دور التكنولوجيا الزراعية في التنمية الريفية

إعداد

د. محمد يوسف سلطان — د. ثريا صادق فريد

رئيس بحوث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي — باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمه ومشكلة البحث :

شهد الريف المصري خلال السنوات الأخيرة تغييرات ملموسة في ظل سياسة التحرر الاقتصادي ، حيث تقوم القرية بدور فعال في عملية التنمية من خلال ما توفره من سلع غذائية للمجتمع ، وتوفر العملات الاجنبيه والتي تنتج من تصدير المنتجات الزراعية والتي تمثل جانبا هاما حيث تمثل الصادرات الزراعية نحو ٢٨% من قيمة الصادرات المصرية عام ١٩٩٨ . ولقد أصبحت التنمية الريفية الشاملة والمتكاملة من الموضوعات الهامة وذلك بغية القضاء على الفوارق الشاسعة بين المجتمعات الريفية والحضرية .

ويعتبر دخول التكنولوجيا وخاصة الزراعية منها إلي المجتمع الريفي من العوامل الهامة والأساسية لتنميته وتقدمه، حيث أن هذه التكنولوجيات لها صور متعدد ولها آثار على الإنتاج ومن ثم دخل المزارع وكذلك على ثقافة المزارع وسلوكياته ، وبالتالي فمن المتوقع أن يكون لها تأثير على التنمية الريفية الشاملة . كما أن هناك بعض التكنولوجيات توفر الوقت، ولم تتعرض كثير من الدراسات إلي كيفية التصرف في الزيادة في الدخل والوفر في الوقت .

هدف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلي التعرف على أنواع التكنولوجيات الزراعية المختلفة والسائدة في الزراعة المصرية، كما تهدف إلي دراسة تأثير الأصناف المحسنة بمحصولي القمح والذرة الشامية على دالة عرض هذين المحصولين الهامين حيث يعتبران من أهم محاصيل الحبوب في مصر . كما تهدف التعرف علي آراء واتجاهات الزراع حول تأثير التكنولوجيات المختلفة علي الدخل والوقت، وأولويات التصرف فيهما.

إطار الدراسة :

يتناول هذا الجزء من الدراسة عرضا لبعض المفاهيم والدراسات التي تناولت الموضوعات التالية: مفهوم التكنولوجي ، ومفهوم التنمية والتنمية الريفية وعلاقة التغير التكنولوجي بالتنمية ، أنواع التكنولوجيات الزراعية ، الآثار المختلفة للتكنولوجي .

١ - مفهوم التكنولوجي :

يعرف بأنه مجموعة الوسائل التي تجعل الإنسان يؤثر على العالم الخارجي، أو مجموعه الاختراعات والتطبيقات التي تستخدم في الإنتاج والعملية الإنتاجية من اجل التقدم وتخفيض نفقات

الإنتاج(٣ص٢٢) . وفي ضوء دالة الإنتاج فيعرف التغير التكنولوجي بأنه تغير معلمات دالة الإنتاج ، ومن ثم فالتقدم التكنولوجي يتضمن انتقال دالة الإنتاج لأعلى . والتغير المقصود يكون راجعا بصفة أساسيه لتغير نوعية المدخلات(١٥ ص٧٢).

٢ - علاقة التغير التكنولوجي بالتنمية :

تعرف التنمية الاقتصادية بأنها العملية التي يمكن بواسطتها زيادة كفاءة وسائل وأساليب حصول السكان على ما يرغبونه من السلع والخدمات . وهى عملية ديناميكية تقتضى تغير ثابت في تركيب المقتصد ومناهجه التقليدية . وتلعب الزراعة الدور الهام والرئيسي في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية ، حيث يناط بالزراعة القيام بتوفير الغذاء اللازم لسد حاجة الطلب المتزايد ، وإمداد الصناعة بالمواد الأولية اللازمة لها ، وتزويد القطاعات الأخرى بعناصر الإنتاج ، كما أنها سوق لنواتج القطاعات الأخرى وتوفير العملات الأجنبية (١٦ ص٣)

كما تعرف التنمية الريفية بأنها مجموعة البرامج والمشروعات والعمليات التي تنفذ لإحداث تغير اجتماعي ريفي مرغوب فيه نتيجة لتطوير وتنظيم بيئة المجتمع الريفي وموارده المتاحة وتنميتها إلي أقصى حد ممكن بالاعتماد على المجهودات المحلية والحكومية المتناسقة على أن يكتسب كل منها قدرة أكبر على مواجهة المشكلات الموجودة بهذا المجتمع نتيجة لهذه العمليات .

٣ - أنواع التكنولوجيات الزراعية :

يرى البعض أنه يمكن التمييز بين نوعين من التكنولوجي في الزراعة ، أولهما التكنولوجي الحيوي والكيماوي Biological and Chemical Technology ويسمى أحيانا التكنولوجي الذي يزيد الأرض أو الموفر للأرض Land -augmenting Or land-Saving ، وهذا النوع يؤدى إلي زيادة الناتج لكل وحدة أرضية ، ويستخدم هذا النوع من التكنولوجي لتسهيل إحلال العمل أو المدخلات المصنعة محل الأرض ، كالأسمدة الكيماوية والمبيدات والتي تسمح بزيادة الإنتاج أو المحافظة عليه . أما النوع الثاني فيسمى بالتكنولوجي الميكانيكيTechnology Mechanical ، ويطلق عليه التكنولوجي الموفر للعمل أو المكثف لرأس المالLabor-Saving or Capital - Intensive . وهذا النوع من التكنولوجي يعمل علي أن يحل العمل الآلي محل الطاقة البشرية أو الحيوانية أو محل الاثنين معا . ويتضمن هذا النوع إحلال الأرض محل العمل ، لأنه بارتفاع الإنتاج لكل عامل من خلال الميكنة فإن ذلك يتطلب مساحة أرضية أكبر لكل عامل (١٧ ص ٦٩).

٤ - الآثار المختلفة لاستخدام التكنولوجي :

يتناول هذا الجزء من التقرير عرض الدراسات عن آثار استخدام التكنولوجي على كل من مدخلات الإنتاج ، وعلى تكاليف الإنتاج ، وعلى الإنتاج ، وعلى الرفاهية الاقتصادية .

- **آثار استخدام التكنولوجي على الأسمدة الكيماوية :**

تشير إحدى الدراسات إلى أن استخدام الأسمدة الكيماوية يؤدى إلى زيادة إنتاجية الأرض المتاحة عن طريق زيادة غلاتها من المحاصيل وتوجد في تكاملية وثيقة بين الأسمدة ومدخلات جديدة أخرى ومعاملات زراعية كثيرة ، ولذلك فإن استخدام ألا سمده الكيماوية يمكن أن تؤدى إلى أثر مسرع لإدخال وإتباع المعاملات والمدخلات الجديدة المكملة (٨ ص٤).

- **أثار استخدام التكنولوجي على مدخل العمل الآلي والطاقة :**

يرى البعض أن الطاقة تحتل مركزا هاما في تاريخ البشرية ، فتقدم الإنسان ورفاهيته في أي عصر من العصور ، كان ولا يزال وسيظل مرتبطا ارتباطا وثيقا بما يتاح له من طاقة يستخدمها كأداة فعالة لتحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي ، وتوفير سبل الرفاهية (٦ ص١١).

ومنذ بداية أزمة الطاقة ، فإن البحوث الزراعية قد تركزت على تثبيت النيتروجين بواسطة النباتات من الغلاف الجوى ، وزيادة كفاءة التخليق الضوئي ، واستخدام المخلفات العضوية المفقودة كالا سمده ، وإنتاج الطاقة في الزراعة إما أن تستخدم بها أو تستخدم بالقطاعات الأخرى ، فإنتاج البيوجاز من المخلفات الحيوانية والنباتية تعتبر أحسن مثال لذلك(١٢ ص ص ١٨٥-١٨٧).

وتشير إحدى الدراسات إلى أن استخدام تكنولوجي التقاوي المحسنة لمحصول القمح أدت إلى زيادة إنتاجية مدخل العمل الآلي بنحو ٢,٣ إردب للفدان . وهذا يعتبر مؤشر جيد لتأثير التكنولوجي على إنتاجية مدخل العمل الآلي(٩ص١٧٦) .

- **آثار استخدام التكنولوجي على تكاليف الإنتاج :**

إن استخدام التكنولوجي الجديد يؤدى إلى زيادة الإنتاج الكلى من كمية محدده من المدخلات وبالتالي فإن التكاليف المتوسطة تقل . وفي إحدى الدراسات عن أثر استخدام الآلات الزراعية على تكاليف العمليات الزراعية في مصر ، أوضحت الدراسة أن استخدام الأسلوب الآلي في عملية الحوث بدلا من الأسلوب الحيواني يؤدى إلى وفر في التكلفة الكلية يبلغ نحو ٤٧,٩% ، ٣٦,٨% ، ٤٢,٩% ، ١٠,٩% لحاصلات البرسيم والقمح والذرة الشامية والذرة الرفيعة على الترتيب . كما بلغ الوفر المتحقق في وقت أجراء عملية الحرث أيضا نحو ٣٧,٦% ، ٤٧,٦% ، ٣٦,٤% ، ٢٤,٩% لحاصلات البرسيم والقمح والذرة الشامية والذرة الرفيعة على الترتيب عند إحلال الأسلوب الآلي محل الأسلوب الحيواني . بينما تبين أن إحلال الأسلوب الآلي محل الأسلوب اليدوي يؤدى إلي وفر في تكلفة الحرث بنحو ٣٠,٢% ، ٢٣,٩% ، ٨,٦% ، ٢٤,٩% لحاصلات البرسيم والفول والقطن والذرة الرفيعة على التوالى . في حين يحقق استخدام الأسلوب الآلي وفراً في الوقت عند إحلاله محل الأسلوب اليدوي بنحو ٣٠,٦% ، ٧٥,٣% ، ١٠,٤% ، ٣٩,٩% ، ١٨,٨% ٤٤,٨ % لحاصلات البرسيم والفول والقطن والذرة الشامية والذرة الرفيعة على الترتيب (٤ ص ٦٥) .

وتشير إحدى الدراسات أن استخدام تكنولوجي التقاوي المحسنة بمحصول القمح أدى إلى خفض تكاليف إنتاج الفدان بنحو ٧,٠١ جنيه عن نظيرتها في حالة استخدام التقاوي البلدية . وهذا الخفض في التكاليف يمثل نحو ٢,٥% من جملة قيمة المدخلات المتغيرة للمستخدمين للتقاوي البلدية (٩ ص ١٤١) .

وفي دراسة حول التقييم الاقتصادي لبعض الأساليب التكنولوجية الزراعية الحديثة ، أوضحت نتائج الدراسة استخدام أسلوب التسوية بالليزر بمحافظة المنيا أدى إلي وفر في زمن إجراء كل رية / محصول بلغ في المتوسط ٤٥ دقيقه / ريه ، مما انعكس أثره في تحقيق وفر في تكاليف الري الكلية بلغ ٥٢ جنيه / دورة ، وذلك لدورة برسيم تحريش – قطن ، قمح ، ذرة شامية . أما بالنسبة لدورة محصول القصب فقد تحقق وفر في زمن أجراء كل رية بلغ في المتوسط ٥٤ دقيقه / ريه ، مما انعكس أثره في تحقيق وفر في تكاليف الري الكلية بلغ ٢١٠ جنيه / دورة (١ ص ١٦٢) .

- **آثار استخدام التكنولوجي على الإنتاج :**

يقرر البعض أن التكنولوجي له تأثير في انتقال دالة الإنتاج لأعلى ، أي انه يمكن تحقيق إنتاج أكبر لكل وحدة مدخل . وهذا يعنى أنه يمكن بالتكنولوجي الحصول على إنتاج اكبر من نفس المدخلات المستخدمة قبل الابتكار التكنولوجي ، أو الحصول على نفس كمية الإنتاج بمدخلات أقل . وعلى أي حال فإن هذه التأثيرات تكون في صوره كمية . وأحيانا ما تكون التغيرات في نوعية الناتج ، وفي هذه الحالة فإن هذه التغيرات يكون من الصعوبة تكميتها وقياسها ولكنها تنعكس من خلال نظم الأسعار ، والتي لا تعكسها الدالة الإنتاجية(١٨ ص ٢٢٣) .

وتشير دراسة أخرى إلى أن استخدام التقاوي المحسنة بمحصول الذرة الشامية أدت إلى زيادة الإنتاجية الفدانية بنحو ٤,٦٣ إردب وتمثل هذه الزيادة نحو ٣٢,٦% عن نظيرتها في حالة استخدام التقاوي غير المحسنة (١٠ ص ٢٧٦).

- **أثار استخدام التكنولوجي على الدخل :**

يرى البعض أن من بين الأهداف البديلة للتقدم التكنولوجي الزراعي زيادة الدخل الصافي لقطاع الزراعة. وتشير إحدى الدراسات عن تأثير سعر السوق للتغير التكنولوجي على توزيع الدخل إلى أن توزيع عوائد التغير التكنولوجي على المستهلكين والمنتجين يعتمد على المرونات السعريه لعرض وطلب الناتج الذي يتحقق بالتقدم التكنولوجي . وتوزيع الدخل الناجم عن التكنولوجي الحديث يعتمد على إمكانية استخدام العنصر المتجسد في التغير التكنولوجي ، وعلى توزيع ملكية عناصر الإنتاج بالإضافة إلى تأثيره على أسعار السوق . ويشير النموذج إلى أن إدخال تكنولوجي حديث في أن محاصيل الاكتفاء الذاتي بالمقتصدات الأقل انشغالا بهدف الربح أن له تأثير على تشجيع توزيع الدخل بعدالة أكثر من خلال زيادة الضغط على الأسعار ومن ثم على دخول هؤلاء الزراع مع تحقيق جزء من الفائض للسوق . وقد يصبح توزيع الدخل على أي حال أكثر ظلما وجورا . ولتفادى ذلك

فلتشجيع صغار الزراع على تبنى الابتكارات التكنولوجية فيجب تقديم التسهيلات و الخدمات الإرشادية العامة والإقراضية والتسويقية لهم . كما يجب تعزيز البحث والتنمية لكي يصبح معدل الانتقال في عرض محاصيل الاكتفاء أكبر من معدل الإنتقال في الطلب عليها (١٤ مستخلص رقم ٧١٩٠) .

وتشير نتائج إحدى الدراسات إلى وجود زيادة في قيمة الناتج (الرئيسي والثانوي) لفدان القمح المزروع بالتقاوي المحسنة عن نظيره المزروع بالتقاوي التقليدية، ويبلغ هذا الفرق نحو ٢٨,١ يمثل نحو ٥,٤ % من جملة قيمة الناتج للمستخدمين للتكنولوجي التقليدي . وقد تبين باختبار الفرق بين المتوسطين وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية ٥ %.كما توضح النتائج أن صافي الدخل الفدانى للمستخدمين لتكنولوجي التقاوي المحسنة يزيد عن نظيره للمستخدمين بمقدار ٣٥,١٠ جنيه يمثل نحو ١٥,١% من ذلك الخاص بالمستخدمين للتكنولوجي التقليدي (٩ص١٤١).

وتشير نتائج دراسة أخرى إلى أن استخدام التقاوي المحسنة بمحصول الذرة الشامية أدت إلى زيادة الدخل الفدانى بنحو ٣٠٤ جنيه ، وتمثل هذه الزيادة نحو ٢٨,١% من ذلك الخاص بالمستخدمين للتقاوي غير المحسنة (١٠ ص٢٧٦).

وفي دراسة عن تأثير التكنولوجي المحسن على إنتاج محصول القمح في مصر ، أوضحت نتائج البحث زيادة الغلة الفدانية عند تبنى حزمة التوصيات بلغت نحو ٠,٨٣ إردب تمثل نحو ٦,٣% . كما أدى تبنى حزمة التوصيات إلى نقص في التكاليف المتغيرة بلغ نحو ٨ جنيه تمثل نحو ٠,٩٦% ، أما العائد الكلى فقد زاد بنحو ١١٨ جنيه لفدان القمح تمثل نحو ٧,٥% (٥ ص ١٤) .

- **تأثير استخدام التكنولوجي على الرفاهية الاقتصادية :**

تعتمد رفاهية المجتمع على مستوى إشباع جميع المستهلكين. ومن الثابت أن كل بديل تقترحه اقتصاديات الرفاهية يكون له تأثيرات مرغوبة على بعض الإفراد وتأثيرات غير مرغوبة على البعض الآخر .

وقد أوضحت إحدى الدراسات عن التغير التكنولوجي أن تبنى أي تكنولوجي يؤدى إلى زيادة المعروض من الناتج ، وبالتالي انخفاض أسعاره ومن ثم يستفيد المستهلك . والفوائد التي تتحقق للمستهلك هي زيادة إنفاقه على الناتج موضع الاعتبار ، وهذا يعتمد جزئيا على توزيع الدخل بين المستهلكين . على سبيل المثال فالتحسن التكنولوجي في الأغذية الأساسية يستفيد منه الفقراء أكثر من الأغنياء ، بينما التحسن في تكنولوجي الإنتاج الحيواني يستفيد منه بشكل أكبر ذوى الدخل المتوسط والكبير . وكذلك بالنسبة للسلع التي يتم تصديرها حيث التغيرات في التكنولوجي المحلى لا يؤثر كثيرا على الأسعار العالمية ، فإن المنتجين يحصلون على معظم الفوائد المتحققة من زيادة الإنتاج

الدراسة التطبيقية :

يتضمن هذا الجزء من الدراسة عرضا لمصادر البيانات وأساليب التحليل المستخدمة .

مصادر جمع البيانات :

تم الاعتماد على البيانات الثانوية بالنسبة لتطور مساحة وإنتاجية الأصناف المختلفة لمحصولي القمح والذرة الشامية ، وكذلك تطور الآلات الزراعية وكل من الأسمدة والمبيدات الكيماوية خلال فترة الدراسة (١٩٨٠-١٩٩٧) . كما تم الاعتماد على الأبحاث والدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة. كما تم الاعتماد على أسلوب البحث الريفي السريع للتعرف على آراء الزراع بمحافظة سوهاج حول التكنولوجيات المختلفة وأولويات التصرف في الزيادة في الدخل والوقت الناتجة عن استخدام التكنولوجيات المختلفة .

أساليب التحليل المستخدمة :

استخدم في هذا التقرير أسلوب التحليل الوصفي بالإضافة إلي بعض الأساليب الإحصائية كمعادلة الاتجاه الزمني العام ، هذا بالإضافة إلي تقدير مقدار الانتقال في دالة عرض محصولي القمح والذرة الشامية الراجعة لاستخدام الأصناف المحسنة .

النموذج المستخدم :

تم الاستعانة بالنموذج الذي استخدمه كل من (هارى آير Hharry W. Ayer وإدوارد شو Edwar Schuh) في قياس الانتقال في دالة عرض القطن بالبرازيل عام ١٩٧٢ (٣ ص٥٦٠)

وكما توضحه المعادلة رقم (١) فإن معامل الانتقال النسبي (K) في دالة العرض والناتج عن التغير التكنولوجي المتمثل في إدخال الأصناف الحديثة يتأثر بمجموعة من العوامل وهي مقدار الزيادة في إنتاجية الأصناف الجزئية ونمط تبنى تلك الأصناف المتمثل في النسبة المئوية لمساحة تلك الأصناف خلال الفترة المدروسة ، بالإضافة إلى معامل التصافي أو نسبة الاستخراج لتلك الأصناف مقارنة بنظيرتها للأصناف البلدية .

$$K = \sum_{A=1}^{X} \left[(1 - \frac{Y_u F_u}{Y_a F_a}) P_a \right] \times 100 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث أن :

K = معامل الانتقال النسبي في دالة العرض والناتج عن التغير التكنولوجي المتمثل في إدخال الأصناف الحديثة .

Y_a = إنتاجية الأصناف الحديثة للمحصول موضع الدراسة

Y_u = إنتاجية الأصناف القديمة للمحصول موضع الدراسة

F_a = نسبة الاستخراج الأصناف الحديثة للمحصول موضع الدراسة .

F_u = نسبة الاستخراج الأصناف القديمة للمحصول موضع الدراسة .

P_a = النسبة المئوية للمساحة المزرعة بالصنف الحديث

X = عدد الأصناف الحديثة في سنه معينه .

عرض ومناقشة النتائج :

يتناول هذا الجزء من الدراسة عرضا لمؤشرات التغير التكنولوجي في الزراعة المصرية وتأثير التكنولوجى على دالة عرض القمح والذرة الشامية ودور التكنولوجيا الزراعية فى التنمية الريفية.

أولا : مؤشرات التغير التكنولوجى فى الزراعة المصرية

يتناول هذا الجزء من البحث دراسة بعض المؤشرات العامة التقريبية حول مظاهر التغير التكنولوجى في الزراعة المصرية . واشتملت هذه المؤشرات علي التغير في كل من : إنتاجية محصولي القمح والذرة الشامية ، واستهلاك الأسمدة والمبيدات الكيماوية ، وحجم العمل الآلي وذلك خلال فترتين الأولي قبل تطبيق برامج التحرر الاقتصادي (١٩٨٠-١٩٨٦) والثانية بعد تطبيق برامج التحرر الاقتصادي (١٩٨٧-١٩٩٨) . وتم الاعتماد بصفة أساسية على بيانات من مصادر ثانوية .

١ - التغير في إنتاجية محصول القمح والذرة الشامية :

يعرض الجدول رقم (١) الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الفدان من كل من محصولي القمح والذرة الشامية و الأسمدة والمبيدات الكيماوية في الفترتين المدروستين . ويتبين من الجدول أن متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح يأخذ اتجاها متزايدا في الفترتين ، وإن كان معدل النمو في إنتاجية فدان القمح في الفترة الأولي أعلى منه في الفترة الثانية . فقد بلغ معدل النمو السنوي في إنتاجية الفدان في الفترة الأولي نحو ٢,٨٢ % من متوسط إنتاج الفدان في نفس الفترة والبالغ نحو ٩,٩٤ إردب ، بينما بلغ معدل النمو السنوي في الفترة الثانية نحو ١,٩٢ % من متوسط إنتاج الفدان في الفترة الثانية والبالغ نحو ١٤,٦٢ إردب . وكان معدل النمو معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% في الفترتين .

كما يتبين من نفس الجدول أن متوسط إنتاج الفدان من محصول الذرة الشامية يأخذ إتجاها متزايد في الفترتين ، وكان معدل النمو في إنتاجية فدان الذرة الشامية في الفترة الثانية أعلى منه في الفترة الأولى . فقد بلغ معدل النمو السنوي في إنتاجية الفدان في الفترة الأولى نحو ٢,٥٦% من متوسط إنتاج الفدان في نفس الفترة والبالغ نحو ١٤,٠٤ إردب في حين بلغ معدل النمو السنوي في الفترة الثانية نحو ٢,٩٨% من متوسط إنتاج الفدان في الفترة الثانية والبالغ نحو ١٩,١٢ اردب. وكان معدل النمو معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% في الفترتين .

٢ - التغير في معدل استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية:

أ - الأسمدة الكيماوية :

تعتبر الأسمدة الكيماوية أحد عناصر الإنتاج في الزراعة ، فاستخدام الأسمدة الكيماوية يؤدى إلى زيادة إنتاجية الأرض والعمل . وتشير إحدى الدراسات إلى إزدياد أجمالي الأسمدة الكيماوية

بصفة عامة في مصر من حوالي ٤.٤ مليون طن كمتوسط الفترة (١٩٨٠-١٩٨٦) إلى حوالي ٥.٥ مليون طن كمتوسط الفترة (١٩٨٧- ١٩٩٧). وقد ازدادت الطاقة الإنتاجية من الأسمدة الآزوتية والنشادرية من حوالي ٣,٧ مليون طن إلى نحو ٤,٣ مليون طن خلال نفس الفترتين السابقتين . بينما ازدادت الطاقة الإنتاجية من الأسمدة الفوسفاتية من نحو ٧٢٧ ألف طن كمتوسط للفترة (١٩٨٠-١٩٨٦) ، إلى نحو ١,١٧ مليون طن كمتوسط الفترة (١٩٨٧-١٩٩٧) (١١ ص ص٦٣-٦٤).

ويتناول هذا الجزء من البحث دراسة تطور استخدام الأسمدة الكيماوية في الزراعة المصرية في فترتين ، الأولى قبل تطبيق برامج التحرر الاقتصادي (١٩٨٠-١٩٨٦) والثانية فترة تطبيق برامج التحرر الاقتصادي (١٩٨٧-١٩٩٧) . ويتضح من الجدول رقم (١) تزايد معدل نمو استخدام الأسمدة الآزوتية في الفترة الأولى حيث بلغ نحو ٤,٦٧% من متوسط كمية الأسمدة الآزوتية والبالغ نحو ٤٤١٨ الف طن وكان معدل النمو معنوي إحصائياً عند مستوى معنوية ٥% . بينما كان هناك معدل متناقص في استخدام الأسمدة الآزوتية في الفترة الثانية، و بلغ معدل التناقص نحو ١٠,٦٨% من متوسط كمية الأسمدة الآزوتية و البالغ نحو ٣٢١٠ ألف طن خلال الفترة الثانية ،و لم تثبت معنوية معدل التناقص في هذه الفترة.

كما يتبين من نفس الجدول تزايد معدل نمو كمية الأسمدة الفوسفاتية المستخدمة في الزراعة بمعدل مرتفع نسبيا في الفترة الأولي ، حيث قدر النمو بمعدل معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% بلغ نحو ٨,٤٦% من متوسط كمية الأسمدة الفوسفاتية المستخدمة والبالغ نحو ١٠٢٢,٦ ألف طن . في حين كان هناك معدل متناقص في كمية الأسمدة الفوسفاتية المستخدمة في الفترة الثانية ، حيث قدر التناقص بمعدل كبير ومعنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% بلغ نحو ٣٠,١% من متوسط كمية الأسمدة الفوسفاتية المستخدمة في نفس الفترة والبالغ نحو ٦٤١,١ ألف طن .

كذلك يتبين من الجدول رقم (١) تزايد معدل نمو كمية الأسمدة البوتاسية المستخدمة في الزراعة في الفترة الأولي ، حيث قدر النمو بمعدل معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% بلغ نحو ١٩,٧٢% من متوسط كمية الأسمدة البوتاسية المستخدمة والبالغ نحو ٣٧,٣ ألف طن . بينما كان هناك تناقص في كمية الأسمدة البوتاسيه في الفترة الثانية ، وقدر التناقص بمعدل معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% بلغ نحو ١٤,٦% من متوسط كمية الأسمدة البوتاسيه المستخدمة والبالغ نحو ٤٠,٦ ألف طن .

ب - المبيدات الكيماوية :

يتم استخدام المبيدات للمحافظة على الإنتاج عند مستوياته المعروفة ، فهي لا تؤدى إلى زيادة في متوسطات الإنتاج المحققة بقدر ما تحافظ علي هذه المستويات . وتستخدم المبيدات الكيماوية أما لأغراض الوقاية من الإصابة بمرض أو آفة ، أو للأغراض العلاجية عند ظهور أعراض المرض أو الآفة وذلك لمقاومتها والقضاء عليها(٧ص ١٦).

ويتناول البحث في هذا الجزء عرضا لتطور كمية المبيدات الكيماوية سواء الحشرية أو الفطرية أو الحشائش وجملة الأنواع الثلاثة خلال فترتين ، الأولى قبل تطبيق برامج التحرر الاقتصادي (١٩٨٠- ١٩٨٦) والثانية بعد تطبيق برامج التحرر الاقتصادي (١٩٨٧-١٩٩٥) . ويتضح من الجدول رقم (١) تزايد معدل نمو كمية جملة المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية بأنواعها الثلاث بمعدل ضئيل في الفترة الأولي متناقصة بمعدل مرتفع نسبيا في الفترة الثانية حيث قدر النمو في الفترة الأولي بمعدل غير معنوي إحصائيا بلغ نحو ٠,٤% ، وأرتفع معدل التناقص في الفترة الثانية إلى نحو ٩,٢% من متوسط كمية المبيدات المستخدمة في نفس الفترة ، وكان معدل التناقص معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% . وقد يعزى هذا الانخفاض المستمر في إجمالي كمية المبيدات إلى تباين أنواعها واختلاف المادة الفعالة في كل منها وطريقة تأثيرها على الآفات ، كما قد يرجع ذلك جزئيا إلى الاهتمام باستنباط السلالات والأصناف المقاومة للإمراض ، وجزئيا إلى إدراك الآثار الجانبية الضارة للتوسع في استخدام المبيدات الكيماوية ، وجزئيا إلى تحرير أسعار المدخلات الزراعية بعد إلغاء الدعم عليها

كما يتبين من نفس الجدول تزايد معدل نمو كمية المبيدات الحشرية في الفترة الأولي وتناقصه بمعدل مرتفع في الفترة الثانية . حيث قدر النمو في الفترة الأولي بمعدل غير معنوي إحصائيا بلغ نحو ٢,٤% ، وأرتفع معدل التناقص في الفترة الثانية إلى ٨,٢% ، وكان معدل التناقص معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% . أما كمية المبيدات الفطرية فقد تناقصت خلال الفترتين ولكن معدل التناقص كان كبيرا نسبيا في الفترة الثانية . حيث قدر التناقص في الفترة الأولي بمعدل غير معنوي إحصائيا بلغ نحو ٦,٧% ، وأرتفع معدل التناقص في الفترة الثانية إلى ٨,٢% ، وكان معدل التناقص معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% في الفترة الثانية. وبالنسبة لمبيدات الحشائش فتزايد معدل نمو الكمية المستخدمة في الفترة الأولي وتناقص في الفترة الثانية بمعدل أقل . حيث قدر النمو في الفترة الأولي بمعدل معنوي إحصائيا بلغ نحو ٢٠% ، وأنخفض معدل التناقص في الفترة الثانية إلى ١٢,٧% ، وكان معدل التناقص معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% في الفترة الثانية.

٣ - التغير في معدل قوة العمل الآلي :

يعتبر مدخل العمل الآلي من المدخلات الهامة التي تساعد على تنفيذ العمليات الزراعية في مواعيدها المناسبة مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وخاصة في حالة نقص قوة العمل البشرى . ويتناول هذا الجزء من الدراسة عرض التغير في قوة العمل الآلي المتاحة للزراعة المصرية خلال الفترة (١٩٨١-١٩٩٥) ، وذلك بالنسبة للجرارات الزراعية وماكينات الري الآلية ، وآلات الدراس والتذرية ، ومعدات مقاومة الآفات وآلات الحرث .

ويعرض الجدول رقم (٢) الاتجاه الزمني العام لتطور عدد الآلات الزراعية الميكانيكية وقوتها التي تعمل في النشاط الزراعي بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٨١-١٩٩٥) . ويتضح من

الجدول تزايد معدل النمو في عدد الجرارات الزراعية وفي قوتها . وكان معدل النمو في قوة الجرارات أعلى منه في عدد الجرارات المستخدمة بقطاع الزراعة ، حيث بلغ في قوة الجرارات نحو ٧,٥% من متوسط قوة الجرارات في فترة الدراسة والبالغ نحو ٤,٠٥ مليون حصان ، في حين بلغ معدل النمو في عدد الجرارات نحو ٥,٤% من متوسط عددها والبالغ نحو ٦٧,٢ الف جرار ، وكان معدل النمو معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% لكل من عدد وقوة الجرارات الزراعية .

كما يتبين من نفس الجدول تزايد معدلات النمو في عدد ماكينات الري وفي قوتها . وقد قدر معدل النمو السنوي في عدد ماكينات الري بنحو ٦,٨٤% من متوسط عددها في فترة الدراسة (٨١-١٩٩٥) والبالغ نحو ٢٢,١% ألف ماكينة ري ، بينما بلغ معدل النمو السنوي في قوة ماكينات الري نحو ٣,٢% من متوسط قوة ماكينات الري والبالغ نحو ٤١٦,٢% ألف حصان . وكان معدل النمو معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% لكل من العدد وقوة ماكينات الري .

ويتضح من الجدول رقم (٢) تزايد معدلات النمو السنوي في عدد ماكينات الدراس والتذرية وفي قوتها . وقد كان معدل النمو السنوي في عدد ماكينات الدراس والتذرية أعلى منه في قوتها . حيث بلغ معدل النمو السنوي في عدد ماكينات الدراس والتذرية نحو ١,٠٤% من متوسط عددها في نفس الفترة والبالغ نحو ٢,٣ ألف ماكينة ، بينما بلغ معدل النمو السنوي في قوة ماكينات الدراس والتذرية نحو ٠,٩١% من متوسط قوتها في فترة الدراسة والبالغ نحو ٩,٣ ألف قدم . وكان معدل النمو السنوي في عدد وقوة ماكينات الدراس والتذرية معنوي عند مستوى معنوية ١% .

كما يتبين من نفس الجدول تزايد معدلات النمو في عدد معدات مقاومة الآفات وفي قوتها . وقد كان معدل النمو في قوة معدات مقاومة الآفات أقل منه في عدد مقاومة الآفات ، حيث بلغ في قوة معدات مقاومة الآفات نحو ٣,٠٣% من متوسط قوة معدات مقاومة الآفات في نفس الفترة والبالغ نحو ١٠٣,٦ ألف حصان ، في حين بلغ معدل النمو السنوي في عدد معدات مقاومة الآفات نحو ٣,٩% من متوسط عددها في نفس فترة الدراسة والبالغ نحو ١٧ ألف معدة .

كذلك يتضح من الجدول رقم (٢) تزايد معدلات النمو في عدد آلات الحرث وفي قوتها . وقدر معدل النمو السنوي في عدد آلات الحرث في فترة الدراسة بنحو ٠,٨٧% من متوسط عددها في نفس الفترة والبالغ نحو ٤,٧ ألف آله، بينما بلغ معدل النمو السنوي في قوتها نحو ٥,٩% من متوسط قوتها في نفس الفترة والبالغ نحو ٤٣,٩ ألف سلاح . وكان معدل النمو السنوي في عدد وقوة الآت الحرث معنوي عند مستوى معنوية ١% .

ثانيا : تأثير التكنولوجي على دالة عرض القمح والذرة الشامية

تشير معظم الدراسات حول علاقات العرض للمنتجات الزراعية أن أسعار تلك المنتجات تفسر جزء صغير نسبيا من التغيرات التي تحدث في مستوى الناتج . وفي المدى القصير فإن التغيرات في

الناتج الزراعي يمكن تفسيرها بتغيرات المناخ وانتشار الأمراض والأوبئة ، في حين تعزى هذه التغيرات في المدى الطويل إلى مجموعه من العوامل مثل التحسن في تكنولوجيا الإنتاج والتى تنعكس في مستوى إنتاجية أعلى ، هذا بالإضافة إلى مختلف العوامل التي تؤدى إلى زيادة الإنتاج عند نفس الأسعار وتعرف بالعوامل المؤدية إلى انتقال العرض . وانتقال منحنى العرض نحو اليمين يعنى زيادة في العرض عند نفس مستوي الأسعار والعكس صحيح عندما ينتقل المنحنى ناحية اليسار (٣ص٣٢) .

ويتناول هذا الجزء من الدراسة عرضا لأثر التغير التكنولوجي والمتمثل في إدخال أصناف حديثه من كل من القمح والذرة الشامية على دالة عرض هذين المحصولين باحتساب معامل انتقال دالة العرض .

١- تأثير إدخال الأصناف الحديثة لمحصول القمح على انتقال دالة العرض :

يوضح الجدول رقم (٣) قيمة (K) المحسوبة لمحصول القمح خلال الفترة (٨٠-١٩٩٨). ويتضح من الجدول أن أكبر قيمه لـ (K) كانت للصنف سخا ٦٩-حيث بلغت نحو ١٢٢٥,٨ ، يليه الصنفين جيزة ١٦٢ + جيزة ١٦٤ حيث بلغت قيمة (K) لهما نحو ٧١٦,٥١ ثم جيزة ١٦٣ (٣٥٢,٣٩) ، والأصناف سدس ١ + سدس ٢ + سدس ٣ + سدس ٥ + سدس ٩ + جميزة ١ + سوهاج ١ (١٤٧,٨٩) ، ثم سخا ٦١ (١٤٢,٣٦)، وأخيرا الأصناف جيزة ١٦٥ + سدس ٤ + سدس ٦ + سدس ٧ + سدس ٨ + جميزة ٣ (٩٠,٦٤) ، ثم الصنف سوهاج ١ (٧,٠١) . ويتضح من الجدول أن قيم (K) موجبة لجميع الأصناف ، وهذا يشير إلى زيادة كمية القمح المعروضة للاستهلاك وبالتالي تقليل الواردات من القمح ودقيقه .

٢- تأثير إدخال الأصناف الحديثة لمحصول الذرة الشامية على انتقال دالة العرض :

يوضح الجدول رقم (٤) متوسط قيمة (K) المحسوبة لمحصول الذرة الشامية خلال الفترة (١٩٨٠-١٩٩٨) . ويتضح من الجدول أن أكبر قيمة لـ (K) قد تحققت للصنفين هجين ٢١٥+هجين ٣١٠ حيث بلغت نحو ١٢٧٧,٢٤ ، يليهما الأصناف طابا +هجين ١٠٣+ هجين فردى ١٠ بلغت نحو ٦٣٢,٣٨ ، ثم جيزة ٢ (٥٥٥) ، والصنفين هجين ٢٠٢+ هجين ٢٠٤ (٢٨٧) ، الصنف فتاح (١٥٥,٣) ، والأصناف هجين ٣١٢+ هجين ثلاثي ٤٧ + هجين زوجي ٧١ +هجين ٣٢٠ (١٤٦.٦٦) ، والأصناف هجين فردى ٤ + هجين ١٢٢ + نعمه + هجين ٣٢١ (١٤١,٠٩)، والصنفين أمريكاني + بيونير (١٣٦) ، والصنف كرنك (٩٣,٦٦) قيمة (K)المرتفعة ترجع إلى ارتفاع الإنتاجية وارتفاع نسبة المساحة المزروعة بهذه الأصناف . أما قيمه (K) للأصناف الأخرى منخفضة فتبلغ نحو ٥١,٩٩ للأرض بشاير ١٣ + هجين ٣٠٥٢ + هجين ٣٠٥٧ ، ونحو ٤٨,٨٤ للأصناف هجين فردى ١٢٩ + هجين فردى١٢٠+ هجين فردى ١٢٤ ، ونحو ٢١ للصنف هجين فردى ٩ ، وأخيرا للصنفين سيد جلال + القاهرة ١ ، ٢ (٢٠,٣٧) وقيم (K) موجبة لجميع الأصناف الموضحة

بالجدول وهذا يشير إلى زيادة كمية الذرة الشامية المتاحة للاستهلاك الآدمي أو الحيواني أو للأغراض الصناعية الأخرى .

ثالثا: دور التكنولوجيا الزراعية في التنمية الريفية .

أعتمد هذا الجزء على استخدام البحث الريفي السريع بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩ وقد تم عقد عشرة لقاءات (كل لقاء بقرية)في خمس مراكز وهى كما يلي: قرية الخيام ،قرية نجوح بمركز دار السلام ،وقريتي بهاليل الجزيرة والشيخ يوسف بمركز المراغة، وقريتي مشطا وسلامون بمركز طما ،وقريتي العنبرية والعيساوية بمركز المنشأة ، وقريتي الإصلاح وبرديس بمركز البلينا . وسيتم فيما يلي عرض لخواص المبحوثين بمحافظة سوهاج أراء واتجاهات الزراع حول دور التكنولوجيا الزراعية في التنمية الريفية .

١-خواص المبحوثين:

تتضمن خواص المبحوثين المستوى التعليمي للمبحوثين ومساهمتهم كأعضاء مجلس إدارة في المنظمات الريفية المختلفة ،كما يوضحها الجدول رقم (٥) ،حيث يتبين من الجدول أن ٨٠ مبحوثا يمثلون نحو ٥٤% من إجمالي عدد المبحوثين والبالغ ١٤٩ فردا يعرفون القراءة والكتابة ،وأن ٣٦ مبحوثا يمثلون نحو ٢٤%من إجمالي عدد المبحوثين حاصلين على مؤهل متوسط ،١٧ مبحوثا يمثلون نحو ١١%حاصلين على تعليم أساسي (ابتدائي،إعدادي)،١٢ مبحوثا يمثلون نحو ٨%من إجمالي المبحوثين حاصلين على مؤهل جامعي بينما نحو ٣% فقط من المبحوثين أميين .وتبين من نفس الجدول أن مركز دار السلام به أعلى نسبة من الإطلاق الحاصلين على مؤهل جامعي حيث تمثل نحو ١٣%من إجمالي المبحوثين داخل هذا المركز ،بينما أعلى نسبة من الإطلاق الحاصلين على مؤهل متوسط تمثل نحو ٣٠% من جملة عدد المبحوثين بمركز طما .

كما يوضح الجدول رقم (٥)مساهمة المبحوثين في المنظمات الريفية كأعضاء مجلس إدارة بها ،فيشارك ٢١ مبحوثا يمثلون نحو ١٤% من إجمالي المبحوثين كعضو في مجالس إدارة الجمعيات الزراعية ،ويشارك ١٢ مبحوثا يمثلون نحو٨%من إجمالي عدد المبحوثين بمحافظة سوهاج كعضو في مجلس الأباء، بينما يشارك ٥ مبحوثين كعضو في المجالس المحلية ويشارك ٣ مبحوثين في مجالس إدارة جمعيات تنمية المجتمع .

٢ - الخدمات المتوفرة بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج :

تتضمن هذه الخدمات كل من الخدمات الزراعية ،والتعليمية والصحية والأمنية والتموينية والاجتماعية والرياضية والدينية بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج .

- **الخدمات الزراعية :**

يوضح الجدول رقم (٦) الخدمات الزراعية المتوفرة بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج وتقوم بتقديم كل من هذه الخدمات كل من ٩ جمعيات تعاونية زراعية ،تتوفر في كل مركز جمعيتان تعاونيتان زراعيتان ما عدا مركز طما به جمعية تعاونية زراعية واحدة ،ومركزين للإرشاد الزراعي يتواجدان في مركزي دار السلام وطما ، وثلاث وحدات بيطرية واحدة في كل من مركز دار السلام و مركز طما ومركز المنشأة ،ووحدة واحدة للميكنة الزراعية وتوجد بمركز البلينا ،وكذلك مبنى لادارة المكافحة ويوجد في مركز البلينا .أما بنك القرية فيوجد ٣ بنوك قرى إثنان بمركز دار السلام وواحد بمركز المنشأة. كما توجد ٥ مندوبيات للبنك منها إثنان بمركز المراغة وإثنان بمركز البلينا وواحد بمركز المنشأة ،هذا بالإضافة إلى وجود مخزنين للبنك بمركز دار السلام .

- **الخدمات التعليمية بمنطقة الدراسة :**

وتقدمها عدد المدارس الموجودة بمنطقة الدراسة كما يوضحها الجدول رقم (٧) حيث يتوافر ٣٠ مدرسة ابتدائية ،١١ مدرسة إعدادي ،٣ مدارس تعليم ثانوي عام ،كذلك ٣مدارس تعليم ثانوي فني. ويعتبر مركز طما اكثر المراكز المتوفرة فيها هذه المدارس حيث يتواجد به ٨ مدارس ابتدائي ،وثلاث مدارس إعدادي ومدرسة ثانوي عام ومدرستين ثانوي فني. وكذلك تتواجد بمنطقة الدراسة ٩ معاهد أزهرية ابتدائي ،ومعهدان إعدادي أزهري ،ومعهد ثانوي أزهري واحد، والمعاهد الأزهرية الابتدائية تتواجد في جميع المراكز أما المعهد الإعدادي الأزهري فيتواجد بمركزي دار السلام والمراغة فقط ، والمعهد السنوي الأزهري يوجد بمركز دار السلام.

- **الخدمات الصحية والأمنية والتموينية بمنطقة الدراسة :**

يوضح الجدول رقم (٨) الخدمات الصحية والأمنية والتموينية المتوفرة بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج .وتقدم هذه الخدمات الصحية ٧ وحدات صحية وثلاث مستشفيات متكاملة ، ويعتبر مركز طما اكثر المراكز تتوافر فيه الخدمات الصحية حيث يوجد به وحدتين صحيتين ومستشفي متكامل . أما الخدمات الأمنية فيقوم بها العمدة بالقرية ويوجد ٨ عمد بمنطقة الدراسة وكذلك توجد نقطتي شرطة بمركزي دار السلام وطما. أما الخدمات التموينية فتتمثل في توفر الجمعيات الاستهلاكية ويبلغ عددها ١٠ جمعيات استهلاكية، أثنين بكل مركز. هذا بالإضافة إلى وجود مخبز واحد بمركز دار السلام وكذلك مكتب تموين واحد بمركز طما.

- **الخدمات الاجتماعية والرياضية والدينية المتواجدة بمنطقه الدراسة:**

تقدم الخدمات الاجتماعية وحدتان للشئون الاجتماعية ومركز أهم وخمس جمعيات لتنميه المجتمع كما يوضحها الجدول رقم (٩) ويتوفر بمركز دار السلام جميع هذه الخدمات ، بينما لا يوجد أوضحت من هذه الخدمات بمركز البلينا.أما الخدمات الرياضية فتتركز في توفير مراكز الشباب أو ملاعب لمزاوله النشاط الرياضي ويتضح من الجدول رقم (٩) عدم توفر هذه الخدمات بقرى الدراسة

بمركزي المراغة وطما. أما الخدمات الدينية وكما يوضحها الجدول السابق عبارة عن توفر المساجد والكنائس ويوجد تسعون مسجدا وإحدى عشر كنيسة ومجمع إنساني واحد . واكثر تواجد للمساجد بمركز دار السلام ، حيث يبلغ عددها ٢٣ مسجدا ويوجد به أيضا المجمع الإنساني، واكثر تواجد للكنائس بمركز طما ٦ كنائس.

- **خدمات مياه الشرب والصرف الصحي والكهرباء والطرق والمواصلات:**

يوضح الجدول رقم (١٠) توفر خدمات مياه الشرب والصرف الصحي والكهرباء والطرق والموصلات ،ويتبين من الجدول أن شبكة مياه الشرب تغطى ثانوية ٨٥%من منطقة الدراسة بمحافظة سوهاج . وهى تغطى منطقة الدراسة بالكامل بمركزي دار السلام والمراغة ، كما تغطى نحو ٩٠%،٨٧,٥%،٥٠% من منطقة الدراسة بمراكز المنشأة والبلينا وطما على الترتيب. أما خدمة الصرف الصحي فتتضمن توفر شبكة عمومية أو بيارات بالمنازل وهذه الخدمة متوفرة بقرى الدراسة بمركز دار السلام ،ولكن قرى الدراسة بباقي المراكز تفتقر إلى هذه الخدمة . أما خدمات الكهرباء فهي متوفرة بنسبة ٩٠% بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج ، وهى تغطى مناطق الدراسة بالكامل بمراكز دار السلام والمراغة وطما والبلينا ،في حين تغطى نصف منطقة الدراسة بمركز المنشأة.أما خدمة الطرق والمواصلات مثل الطرق المرصوفة فأنها متوفرة بنسبة ٤٢% فقط بقرى منطقة الدراسة،ويوجد أربعة سنترالات آلية، اثنين بمركز دار السلام وواحد بكل من مركز طما ومركز المنشأة . ويوجد مكتبين بريد، واحد بمركز دار السلام والأخر بمركز طما.

٣ - أراء واتجاهات الزراع :

يتناول هذا الجزء أراء واتجاهات الزراع حول الأصناف المحسنة ومصادر المعلومات الزراعية حول هذه الأصناف ، كما يتناول توفر التقاوي المحسنة ومصادر الحصول عليها وتأثير الأصناف المحسنة على الإنتاج ،وأيضا يتناول أضافة الأسمدة الكيماوية ومقاومة الحشائش والأمراض ، واستخدام الميكنة الزراعية ، والأنشطة المختلفة لقضاء الوقت المتوفر نتيجة استخدام الآلات، وأيضا كيفية التصرف في الدخل الزائد المتولد نتيجة استخدام التكنولوجيا الزراعية .

- **توفر تقاوي الأصناف المحسنة:**

يوضح الجدول رقم (١١) توفر التقاوي المحسنة من كلا من محصول القمح و الذرة الشامية من حيث الكمية والميعاد المناسبين بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج ،ومن الجدول يتبين أن تقاوي أصناف القمح المتوفرة من حيث الكمية لنسبة قليلة تبلغ حوالي ٢٥% من المبحوثين بينما تتوفر من حيث الميعاد المناسب لنحو ٨٩% من المجموعة المبحوثة. وكانت أكثر المراكز تتوافر بها التقاوي من حيث الكمية والميعاد المناسبين مركز دار السلام حيث تتوفر لنحو ٣٨%،١٠٠% من عدد المبحوثين لكل منهما على الترتيب. أما تقاوي محصول الذرة الشامية المحسنة فكانت متوفرة من حيث الكمية والميعاد المناسبين لنحو ٦٨%،٧٧%من المجموعة المبحوثة لكل منهما على الترتيب

بمحافظة سوهاج. وكانت أكثر المراكز تتوافر بها تقاوي الذرة الشامية من حيث الكمية المناسبة محصولي مركز دار السلام والمراغة حيث تتوافر لنحو ١٠٠%،٩٦% من المبحوثين بكل منهما على الترتيب .في حين تتوافر تقاوي الذرة الشامية من حيث الميعاد المناسب لغالبية المبحوثين بجميع المراكز موضع الدراسة عدا مركز المنشأة حيث تتوافر التقاوي لنحو ٤٥%من عدد المبحوثين بهذا المركز.

- **مصادر حصول المبحوثين على التقاوي بمنطقة الدراسة :**

يوضح الجدول رقم(١٢) مصادر حصول المبحوثين على التقاوي بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩،فقد تبين أن الجمعية الزراعية من أهم المصادر للحصول على تقاوي محصول القمح والذرة الشامية ،حيث أشار نحو ٤٢%،٤٧% من إجمالي المبحوثين حصولهم على تقاوي القمح والذرة الشامية من الجمعية التعاونية الزراعية لكل منهما على الترتيب . وكان المبحوثين بمركز طما أكثر تعاملا مع الجمعية التعاونية الزراعية في الحصول على تقاوي القمح ،بينما المبحوثين بمراكز المراغة ودار السلام وطما أكثر تعاملا مع الجمعية في الحصول على تقاوي محصول الذرة الشامية. ويمثل التاجر المصدر الثاني لحصول مزارعي البحث على تقاوي الذرة الشامية حيث يحصل نحو ٢٥%من أجمالي المبحوثين على تقاويهم من التاجر ، بينما يحصل نحو ٤% فقط من مزارعي محصول القمح(المبحوثين) على تقاويهم من التاجر ، ويأتي المنزل في المرتبة الثانية لحصول مزارعي البحث على تقاوي محصول القمح ،حيث يستخدم نحو ٢٣%من زراع البجث تقاوي القمح من منازلهم .

بينما يمثل المنزل المرتبة الثالثة لمزارعي الذرة الشامية لحصولهم على تقاوي الذرة الشامية حيث يستخدم نحو ١٨%من إجمالي المبحوثين تقاوي الذرة الشامية من منازلهم، بينما يمثل بنك القرية المصدر الثالث لحصول مزارعي القمح على تقاويهم والمصدر الرابع لمزارعي الذرة الشامية لحصولهم على التقاوي بمنطقة البحث .

- **إضافة الأسمدة الكيماوية وعملية مقاومة الحشائش والأمراض بمنطقة الدراسة :**

أجمع زراع محصولي القمح والذرة الشامية على أنهم يستخدمون الأسمدة الكيماوية في عملية التسميد، وأشار نحو ٨٤%من زراع القمح ونحو ٨١%من زراع الذرة الشامية أن الكميات المضافة ثابتة كما يوضحها الجدول رقم (١٣)، بينما أشار نحو ١٦%،١٩%من زراع القمح والذرة الشامية على الترتيب أن الكميات المضافة متزايدة .ويتضح من الجدول أن المبحوثين بمركز المراغة أكثر أضافة للأسمدة الكيماوية ، حيث أشار نحو ٤٦%،٤٣%من زراع القمح والذرة الشامية بهذا المركز أنهم يضيفون الأسمدة بكميات اكثر من الأعوام السابقة .بينما أجمع المبحوثين بمركز البلينا أن كميات الأسمدة المضافة للقمح ثابتة ، كما أشار نحو ٩١%من المبحوثين بمركز دار السلام أن كميات الأسمدة المضافة للذرة الشامية ثابتة . وأشار نحو ٩١%من إجمالي المبحوثين أن عملية

مقاومة الحشائش تتم يدويا ، بينما أشار نحو ٩%فقط من المبحوثين أنهم يقاومون الحشائش كيماويا .في حين تتم مقاومة الأمراض اكثر عن طريق رش المبيدات حيث أشار نحو ٦٣%من إجمالي المبحوثين أنهم يقاومون الأمراض باستخدام الرش الكيماوي، في حين أشار نحو ٣٧% من إجمالي المبحوثين أنهم يقاومون الأمراض يدويا عن طريق قلع النباتات ، ويعتبر مبحوثي مركز دار السلام اكثر استخداماً لمقاومة الحشائش والأمراض يدوياً كما يوضحها الجدول رقم (١٣) .

- **الآلات الزراعية :**

تتضمن الآلات المستخدمة في العمليات الزراعية كل من الجرارات وآلات الري والدراس والتذرية ورش المبيدات وآلات العزيق .وقد أجمع المبحوثين أنهم يستخدمون الآلات في عمليات الدراس والتذرية ، كما أشار نحو ٩٩% ،٩٤%من المبحوثين أنهم يستخدمون آلات الري والجرارات في عمليات الري والعمليات الزراعية المختلفة لكل منهما على الترتيب . وقد أجمع المبحوثين بمركزي دار السلام والمراغة أن الجرارات وآلات الري والدراس والتذرية متوفرة ويستخدمها جميع الزراع ،جدول رقم (١٤).

- **آثار أستخدام الآلات الزراعية:**

ما تجدر الإشارة إليه أن أستخدام الآلات الزراعية يؤدى إلى أداء العمليات الزراعية في المواعيد المناسبة وهذا يؤدى إلى زيادة الإنتاج ،كما يؤدى إلى توفير العمل البشرى ،أو توفير الوقت لدى الزراع نتيجة أستخدام الآلات الزراعية .ويتضح من الجدول رقم (١٤) أن ٦٠% من المبحوثين يوجهون الوقت المتوفر من أستخدام الآلات الزراعية إلى تربية المواشي ،ونحو ٢١% من المبحوثين يوجهون الوقت المتوفر من أستخدام الآلات الزراعية إلى الاشتراك في الأنشطة الاجتماعية مثل الاشتراك في عضوية مجلس إدارة الجمعية التعاونية الزراعية وجمعيات تنمية المجتمع والمجالس المحلية . كما يشير باقي المبحوثين إلى أنهم يقضون هذا الوقت المتوفر في الجلوس على المقاهي وأمام التليفزيون مع الجيران.

- **تأثير أستخدام التكنولوجيا على الدخل وأوجه التصرف في الزيادة في الدخل :**

أكد المبحوثين أن أستخدام التكنولوجيا الزراعية من الأصناف المحسنة والآلات الزراعية وطرق المقاومة أدت إلى زيادة الإنتاج وكذلك الدخل ، ويوضح الجدول رقم (١٥) أوجه التصرف في الزيادة في الدخل نتيجة أستخدام التكنولوجيا الزراعية بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩ ،ويتضح من الجدول أن نحو ٣٣%من المبحوثين يوجهون هذه الزيادة في الدخل إلى التعليم ،وأن نحو ٢٨%،٢٢% من المبحوثين يوجهون الزيادة في الدخل إلى كل من الرعاية الصحية والملبس على الترتيب .بينما يوجه نحو ١١%،٨% من المبحوثين الزيادة في الدخل إلى شراء مواشي وأخرى (النفقات على المعيشة كالأكل والمصاريف المنزلية الأخرى) لكل منهما على التوالي . ومن الجدير بالذكر أن استثمار الزيادة في الدخل الراجعة إلى استخدام التكنولوجيا الزراعية في كل من التعليم

والصحة وشراء مواشي كلها تؤدى في النهاية إلى الارتفاع بمستوى معيشة الزراع ومن ثم التنمية الريفية.

الملخص :

شهد الريف المصري خلال السنوات الأخيرة تغييرات ملموسة في ظل سياسة التحرر الاقتصادي، حيث تقوم القرية بدور فعال في عملية التنمية من خلال ما توفره من سلع غذائية للمجتمع .ويعتبر دخول التكنولوجيا الزراعية إلى المجتمع الريفي من العوامل الهامة والأساسية لتنميته وتقدمه،حيث أن لهذه التكنولوجيات آثار على الإنتاج والدخل وكذلك على سلوكيات الزراع وبالتالي على التنمية الريفية الشاملة.

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أنواع التكنولوجيا الزراعية السائدة في الزراعة المصرية ،وتأثير الأصناف المحسنة بمحصولي القمح والذرة الشامية على دالة عرض هذين المحصولين الهامين. هذا بالإضافة إلى التعرف على أراء واتجاهات الزراع حول تأثير التكنولوجيات الزراعية على الدخل والوقت وأولويات التصرف فيهما.

واعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية ،كما تم الاعتماد على أسلوب البحث الريفي السريع للتعرف على أراء الزراع بمحافظة سوهاج حول التكنولوجيات المختلفة وأولويات التصرف في الزيادة في الدخل والوقت الناتجة على تبينها .واستخدم في هذه الدراسة التحليل الوصفي بالإضافة إلى بعض الأساليب الإحصائية ،هذا بالإضافة إلى تقدير مقدار الانتقال في دالة عرض محصولي القمح والذرة الشامية الراجعة لاستخدام الأصناف المحسنة.

وتضمنت الدراسة الاستعراض المرجعي للدراسات السابقة والتي اشتملت على مفهوم التكنولوجي ومفهوم التنمية، والتنمية الريفية وعلاقة التغير التكنولوجي بالتنمية ،وأنواع التكنولوجيا الزراعية ،والآثار المختلفة للتكنولوجي سواء على مدخلات الإنتاج (الأرض والأسمدة الكيماوية والعمل البشرى والعمل الآلي)،وعلى تكاليف الإنتاج ،وعلى الإنتاج وعلى الدخل وعلى الرفاهية الاقتصادية.

كما تناولت الدراسة مؤشرات التغير التكنولوجي في الزراعة المصرية والتي اشتملت على التغير في كل من إنتاجية محصولي القمح والذرة الشامية واستهلاك الأسمدة والمبيدات الكيماوية والعمل الآلي خلال فترتين الأولى قبل تطبيق برامج التحرر الاقتصادي (٨٠-١٩٨٦)والثانية بعد تطبيق التحرر الاقتصادي (٨٧-١٩٩٨).أوضحت النتائج أن متوسط إنتاج الفدان من محصولي القمح والذرة الشامية اخذ اتجاها متزايد في الفترتين، وكان معدل النمو لهما معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية١% في الفترتين .كما يتضح أن معدل نمو استخدام الأسمدة الآزوتية بلغ نحو ٥% في الفترة الأولى وكان معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ٥%، في حين بلغ معدل التناقص نحو ١١%في

الفترة الثانية ولم تثبت معنويته. كذلك يتبين أن معدل نمو الأسمدة الفوسفاتية بلغ نحو ٨,٥%في الفترة الأولى وكان معدل النمو معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١% ، في حين بلغ معدل التناقص نحو ٣٠%في الفترة الثانية وكان معدل التناقص معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١%. وبالنسبة للأسمدة البوتاسية قدر النمو بمعدل معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية١% بلغ نحو ٢٠%في الفترة الأولى ،بينما قدر التناقص بمعدل معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١%بلغ نجو ١٥%في الفترة الثانية . أما المبيدات فيوجد تزايد معدل نمو كمية جملة المبيدات المستخدمة في الزراعة المصرية بأنواعها الثلاث بمعدل ضئيل في الفترة الأولى ومتناقصا بمعدل مرتفع نسبيا في الفترة الثانية حيث قدر النمو في الفترة الأولى بمعدل غير معنوي إحصائيا بلغ نحو ٠,٤%، وارتفع معدل التناقص في الفترة الثانية إلى نحو ٩% ، وكان معدل التناقص معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية ١%.كما تشير النتائج تزايد معدل النمو في عدد وقوة الآلات الزراعية (جرارات ،ماكينات الري ، ماكينات الدراس والتذرية ،معدات مقاومة الآفات) خلال الفترة (٨١-١٩٩٥) ،وكان معدل النمو إحصائيا عند مستوى معنوية ١%.

وتناولت الدراسة تأثير التكنولوجي على دالة عرض القمح والذرة الشامية و قد تم قياس الإنتقال في دالة العرض الراجع إلى تبنى الأصناف الحديثة لهذين المحصولين . وتشير النتائج إلى أن الصنف سخا ٦٩ هو اكثر الأصناف تأثيرا على انتقال دالة عرض القمح يليه الصنفين جيزة ١٦٢،جيزة ١٦٤. وبالنسبة لدالة عرض الذرة الشامية فكان الصنفين هجين ٢١٥، هجين ٣١٠ أكثر تأثيرا على انتقال دالة العرض يليهما الأصناف طابا وهجين ١٠٣وهجين فردى ١٠ثم جيزة ٢ .

وتضمنت الدراسة دور التكنولوجيا الزراعية في التنمية الريفية واعتمد هذا الجزء على استخدام البحث الريفي السريع وذلك بعقد ١٠ لقاءات في خمس مراكز بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩ . وأوضحت النتائج توفر المنظمات الريفية التي تقدم الخدمات الزراعية كالجمعيات التعاونية الزراعية والوحدات البيطرية وبنوك القرى ومندوبيات البنك . كذلك تتوفر المدارس والمعاهد الأزهرية والتي تقدم الخدمات التعليمية ، هذا بالإضافة إلى الوحدات الصحية والمستشفيات والتي تقدم الخدمات الصحية. وتوجد جمعيات تنمية المجتمع بمنطقة الدراسة عدا مركز البلينا ، آما الخدمات الرياضية والتي تقدمها مراكز الشباب فهي غير متوفرة بقرى الدراسة بمركزي المراغة وطما . في حين تتوفر المساجد والكنائس والتي تقدم الخدمات الدينية بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج. بينما تغطى شبكة مياه الشرب بالمياه النقية نحو ٨٥% من منطقة الدراسة ، وتغطى خدمة الكهرباء نحو ٩٠% من منطقة الدراسة بمحافظة سوهاج . في حين تغطى الطرق المرصوفة نحو ٤٢% من قرى منطقة الدراسة ، وهذا يشير إلى ضرورة اهتمام الدولة بتوفير هذه الخدمات حتى يمكن تحقيق تنمية ريفية شاملة بهذه المناطق. ويشير ٢٥%من المبحوثين توفر تقاوي القمح من الأصناف المحسنة من حيث الكمية ،في حين يشير٦٨% من المبحوثين توفر تقاوي الذرة الشامية من الأصناف المحسنة .كما يشير نحو

٤٢%،٤٧% من المبحوثين حصولهم على تقاوي القمح والذرة الشامية من الجمعية التعاونية الزراعية لكل منهما على الترتيب .

وتشير نتائج الدراسة إلى أن جميع المبحوثين يستخدمون الآلات الزراعية في عمليتي الدراس والتذرية ، كما أشار نحو ٩٩%،٩٤% من المبحوثين انهم يستخدمون آلات الري والجرارات في عمليتي الري والعمليات الزراعية المختلفة كل منهما على أتتوالى . ولاشك أن استخدام الآلات الزراعية يوفر الوقت لدى الزراع ، وقد أشار نحو ٦٠% من المبحوثين انهم يوجهون الوقت المتوفر من استخدام الآلات الزراعية إلى تربية المواشي، ونحو ٢١% منهم يوجهوا هذا الوقت إلى الاشتراك في الأنشطة الاجتماعية (مثل الاشتراك في عضوية مجلس إدارة الجمعية التعاونية الزراعية وجمعيات تنمية المجتمع والمجالس المحلية).كذلك أكد المبحوثين.أن استخدام التكنولوجيا الزراعية أدت إلى زيادة الإنتاج وكذلك الدخل ، وقد أشار ٣٣%،٢٨%،٢٢%،١١% من المبحوثين انهم يوجهون الزيادة في الدخل إلى كل من التعليم والرعاية الصحية والملبس وشراء مواشي لكل منها على الترتيب .ولاشك أن استثمار الزيادة في الدخل الراجعة إلى استخدام التكنولوجيا الزراعية في المجالات السابقة تؤدى في النهاية إلى الارتفاع بمستوى معيشة الزراع ومن ثم التنمية الريفية.

التوصيات:

توصى الدراسة بما يلي:

١ - الاهتمام برصف الطرق بالمناطق المراد تنميتها لأنها هامة لنشر التكنولوجيا الزراعية وتسويق الناتج ومن ثم تؤدى إلى زيادة دخل الزراع.

٢ - توفير التقاوي المحسنة لكل من القمح والذرة الشامية بكميات تكفى احتياجات الزراع.

٣ - يجب تنشيط دور التعاونيات في توزيع التقاوي المحسنة على الزراع .

٤ - تعتبر التكنولوجيا الزراعية أحد العوامل الهامة لإحداث تنمية ريفية متكاملة، ومن ثم فيجب التركيز على نشرها في المناطق الريفية المراد تنميتها.

المراجع :

أولا: مراجع باللغة العربية:

١ - أحمد طه أحمد الخطيب؛التقييم الاقتصادي لبعض الأساليب التكنولوجية الزراعية الحديثة "رسالة دكتوراة"قسم الاقتصاد الزراعي ،كلية الزراعة بمشتهر- جامعة الزقازيق،١٩٩٤ .

٢ - أنطونيوس كرم (دكتور) ؛ "العرب إمام تحديات التكنولوجيا" ؛عالم المعرفة، العدد٥٩ ،نوفمبر ١٩٨٢،.

٣ - صباح عبد المنعم حسن على الأجهورى ؛ "تحليل اقتصادي وإحصائي لإنتاجية الأصناف المستحدثة من بعض الزروع النباتية الرئيسية الهامة في ج.م.ع. "رسالة دكتوراه ،قسم الاقتصاد الزراعي ،جامعة الإسكندرية ١٩٩٥ .

٤ - عبد الرحمن عبد العزيز الصعيدي (دكتور) ، " أثر أستخدام الآلات الزراعية على تكاليف العمليات الزراعية (الحرث)" مشروع مصر/كاليفورنيا ،نشاط الميكنة الزراعية ،ورقة عمل ،فبراير ١٩٨٣ .

٥ - عبدالرحمن عبد العزيز الصعيدي (دكتور) ،"أثر أستخدام الآلات الزراعية على تكاليف العمليات الزراعية (الري) " مشروع مصر/كاليفورنيا ،نشاط الميكنة الزراعية ،ورقة عمل ،فبراير ١٩٨٣.

٦ - على كامل الحماصى (دكتور)؛الإنسان والطاقة" دار المعارف بمصر ١٩٧٤؛ .

٧ - محسن عبد الحليم الجندي (دكتور)؛محمد يوسف سلطان (دكتور)؛ "مشروع تشجيع المكافحة المتكاملة للحد من تلوث البيئة "، وزارة الزراعة ، مركز البحوث الزراعية ، تقرير قطري مقدم إلي منظمة التنمية الزراعية ،سبتمبر ١٩٩٩ .

٨ - محمد زكى جمعة (دكتور)؛استجابة غلة الذرة الشامية ،واستخدام السماد تحت الظروف المزرعية في مصر"جامعة الزقازيق كلية الزراعة، نشرة بحثية رقم ٤٨ إغسطس١٩٧٩ .

٩ - محمد يوسف سلطان "التغير التكنولوجي في الزراعة المصرية " رسالة دكتوراه ،قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة جامعة الزقازيق،١٩٨٧

١٠ - محمد يوسف سلطان (دكتور) ،أسما عمر البلاسى (دكتورة)، "تأثير التكنولوجي المحسن على إنتاج القمح في مصر " ندوة تطوير الإحصاءات الزراعية وتطبيقاتها في الزراعة المصرية ، المؤتمر السابقة الثالث والثلاثون في الإحصاء وعلوم الحاسب وبحوث العمليات ،معهد الدراسات والبحوث الإحصائية ، جامعة القاهرة ١٤ ديسمبر ١٩٩٨ .

١١ - محمود السيد عيسي منصور (دكتور) ،وآخرون "أثر سياسات التحرر الاقتصادي على التركيب المحصولى في الإحصائي القديمة " وزارة الزراعة ، مركز البحوث الزراعية ،معهد بحوث الاقتصاد الزراعة ١٩٩٩ .

ثانيا: مراجع باللغة الإنجليزية:

12-Anderson P.P, "Agricultural Research Technological Economic Development" Long man Group Limited ,1982.

13-Ayer H.W. and G. Edward Schuh, "Social Rates of Retune and Other Aspects Agricultural Research, The Case of Cotton Research in San Paulo, Brazil, American Journal of Agricultural Economics, Vol.54 No.4, Part1, (November 1972).

14-Hayami, Y & R. H. Herdt, "Market Price Effects of New Rice Technology on Income Distribution in Semisubsistence Economies," Cited in World Econ. and Rural Sociology Abstracts , Vol. .24,No.12 (December1982), Abstract No.7190.

15-Lave L. B. "Technological Change: Its Conception and Measurement" ; Prentic-Hall , Inc.1996, P.72.

16-Martin M. A. & J. JR. Havlicek, "Some Welfare Implications of The Adoption of Mechanical Cotton Harvestors In The United State" , Am. J. Agric. Econ .(1977)59(4)739-744 , Cited In World Agric. Econ . and Rural Sociology Abstracts,Vol .20, No.5 (May, 1978) Abstract No.2680.

17-Mellor J.W; "The Economies of Agricultural Development"; Cornellunwiersity Press,1966.

18-Snodgrass M. M. & Luther T. Wallace, "Agriculture Economic and Groth" Second Edition ,Appleton-Century-Crofts New York, 1970.

جدول رقم (١) : الاتجاه الزمني العـــــام لإنتاجية فدان من محصولي القمح والحكوميـــة الشـــاملة والاسمده والمبيدات الكيماوية بجمهورية مصر العربية ، فـــي فـــترتين : الأولـــي (١٩٨٦-٨٠) ، والثانية (١٩٩٨-٨٧) .

البيـــان (ص)	الوحدة	الفترة الأولي (١٩٨٦-٨٠)				الفترة الثانية (١٩٩٨-٨٧)			
		ا ٨	ب ٨	ر٢	قيمة (ت) المحسوبة	ا ٨	ب ٨	ر٢	قيمة (ت) المحسوبة
القمح	إردب	٨,٨	٠,٢٨**	٠,٩٦	١١,٨	١٢,٨٣	٠,٢٨**	٠,٨١	٦,٥
الذرة الشامية	إردب	١٢,٦٠	٠,٣٦**	٠,٩٥	٩,٣	١٥,٥	٠,٥٧**	٠,٨٢	٦,٥
أسمدة آزوتية	ألف طن	٣٥٩٢	٢٠٦,٤*	٠,٧٢	٣,٦	٥٠٩٧	٣٤٣-	٠,٢٩	١,٨-
أسمده فوسفاتية	ألف طن	٦٧٦	٨٦,٥**	٠,٩٥	٩,٦	١٦٠٩	١٩٣-**	٠,٨٨	٧,٢-
أسمده بوتاسيه	طن	٧٨٧٩	٧٣٦١**	٠,٩١	٦,٩	٧٣٠٧٠	٥٩١٠-**	٠,٦٥	٣,٨-
مبيدات حشرية	طن	٩١٨٦	٢٤٣	٠,١٠	٠,٨	١٧١٥٣	٧٥١-**	٠,٨٧	٦,٧-
مبيدات فطريه	طن	٨٥٧٨	٤٥٥-	٠,٣٢	١,٦-	٩١٨٤	٣٧٩-**	٠,٨١	٥,٥-
مبيدات حشائش	طن	٢٨٨	٢٨٨**	٠,٨٤	٥,١	٢٧٨٩	١٤٠-**	٠,٨٨	.٧-
جملة المبيدات	طن	١٨٠٧٦	٧٢	٠,٠٠٣	٠,١	٢٩١٢٧	١٢٧١-**	٠,٨٦	٦,٧-

*معنوي عند مستوي معنوية ٥ % ، **معنوي عند مستوي معنوي

المصدر : جمعت وحسبت من :

١ - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، سجلات إدارة الإحصاء،"بيانات غير منشورة"

٢ - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، تقديرات الدخل من القطاع الزراعي اعداد مختلفة.

جدول رقم (٢) : الاتجاه الزمني العـــام لتطور عدد الآلات الزراعي الميكانيكية وقوتها ، التي تعمل في النشاط الزراعة بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٨١-١٩٩٥) .

نوع الآلة (ص)	وحدة القوه للآلات	أ^	ب^	ر٢	قيمة(ت) المحسوبة
جرارات زراعيه	عدد	٣٨٠٩٠	**٣٦٤١	٠,٨٤	٨,٢
	ألف حصان	١٦٣٨,٤	**٣٠١,٧	٠,٧٩	٧,١٠
ماكينات ري	عدد	١٠٠١٢	**١٥١٣,٧	٠,٩٧	٢١,١
	ألف حصان	٣٠٩	**١٣,٤	٠,٩٨	٢٢,٧
معدات مقاومة الآفات	عدد	١١٧٣٦,٥	**٦٦٩,٥	٠,٩٠	١٠,٦
	حصان	٧٨٤٢١	**٣١٤٣	٠,٨٣	٨,١
ماكينات الدراس	عدد	٢٠٦٩,٧	**٢٣,٦	٠,٩٨	٢٦,٤
	قدم مكعب	٨٦٥٥	**٨٥,٢	٠,٩٢	١٢,١
آلات حرث	عدد	٤٣٤١	**٤٠,٤	٠,٩٧	٢٠,٩
	سلاح	٤٠٨٣٢	**٣٨٧,٦	٠,٨٧	٩,٢

المصدر : جمعت وحسبت من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصـــاء، نشـــرة الآلات الزراعيـــة الميكانيكية، أعداد مختلفة .

جدول رقم (٣) : معدل انتقال دالة عرض القمح نتيجة تبنـــى الأســمدة الجزئيــة ، خــلال الفــترة (١٩٨٠-١٩٩٨) .

الصنف	سنة بدء الإنتاج	فترة الانتشار	الإنتاجية (طن/هـ)	% لمساحة الصنف Pa	نسبة الاستخراج (%)	معدل الانتقال في دالة العرض (K)
سخا ٦١	١٩٨١	٨١-١٩٩٨	٥,١٩	٣,٨٩	٧١	١٤٢,٣٦
سخا٦٩	١٩٨٣	٨٣-١٩٩٨	٥,٣٧	٣٢,٣٩	٧٠	١٢٢٥,٨١
جيزة ١٦٣	١٩٩٠	٩٠-١٩٩٨	٥,٧٣	٩,٢٢	٦٦	٣٥٢,٣٩
جيزة ١٦٢	١٩٩١	٩١-١٩٩٥	٥,٥٨	٠,٣٧	٧٥	٧١٦,٥١
جيزه١٦٤	١٩٩١	٩١-١٩٩٨	٥,٥٨	١٦,٠٧	٧٤,٢	٧١٦,٥١
سوهاج١	١٩٩٤	٩٤-١٩٩٨	٦,٤٠	٠,١٥	٦٨,٥	٧,٠١
سدس٣	١٩٩٥	٩٥،٩٦-٩٨	٦.-	٠,٠١٤	٧٤,٢	١٤٧,٨٩
سدس١	١٩٩٥	٩٥-١٩٩٨	٦,٥٨	٢,٠٥	٧٥	١٤٧,٨٩
سدس٢	١٩٩٥	٩٥-٩٧	٥,٩٠	٠,٠٧	٧٤,٣	١٤٧,٨٩
سدس٥	١٩٩٥	٩٥-٩٧	٦,٣٠	٠,٠٥	٧٢	١٤٧,٨٩
سدس٩	١٩٩٥	٩٥-٩٧	٥,٣٤	٠,٠٨	٧٣,٥	١٤٧,٨٩
جميزة١	١٩٩٥	٩٥-١٩٩٨	٦,٣٩	٠,٦٠	٧٣,٩	١٤٧,٨٩
جيزة١٦٥	١٩٩٦	٩٦-١٩٩٨	٦,٤٦	٠,١٩	٧٢	٩٠,٦٤
سدس٤	١٩٩٦	٩٦-١٩٩٨	٥,٤٧	٠,١٢	٧٦,٩	٩٠,٦٤
سدس٦	١٩٩٦	٩٦-١٩٩٨	٦,٥٧	٠,٣٨	٧٤,١	٩٠,٦٤
سدس٧	١٩٩٦	٩٦-١٩٩٨	٦,٣٣	٠,٥٢	٧١,٥	٩٠,٦٤
سدس٨	١٩٩٦	٩٦-١٩٩٨	٥,٨٥	٠,١١	٧٦	٩٠,٦٤
جميزة ٣	١٩٩٦	٩٦-١٩٩٨	٦,٥٠	٠,٦٠	٧٢	٩٠,٦٤

المصدر : جمعت وحسبت من :

١ - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعة ، سجلات إدارة الإحصاء ، "بيانات غير منشورة"

٢ - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا الحبوب ، "بيانات غير منشورة".

جدول رقم (٤) : معدل انتقال دالة عرض الذرة الشامية نتيجة تبنى الأسمدة الحديثة ، خلال الفـــترة (١٩٨٠-١٩٩٨) .

الصنف	سنة بدء الإنتاج	فترة الانتشار	الإنتاج (طن/هـ)	% لمساحة الصنف Pa	نسبة الاستخراج	معدل الانتقال في دالة العرض (K)
أمريكانى	١٩٨٠	١٩٩٨-٨٠	٤,٥٥	٤,٢٩	٩٤,٦	١٣٦
بيونير	١٩٨٠	١٩٩٨-٩٧،١٩٩٣-٨٠	٦,٧١	٤,٠٨	٩٤,٦	١٣٦
جيزة ٢	١٩٨١	١٩٩٨-٨١	٦,٣٣	١٩,٤١	٩٤,٦	٥٥٥
سيد جلال	١٩٨٣	١٩٨٤-٨٣	٥,٦٢	٠,١٠	٩٤,٦	٢٠,٣٧
القاهرة ٢،١	١٩٨٣	١٩٩٠-٨٣	٥,٩٤	٠,٧٧	٩٤,٦	٢٠,٣٧
هجين ٢٠٢	١٩٨٥	١٩٩٥، ٨٩-٨٥	٦,١٦	٧,٢٠	٩٤,٦	٢٨٦,٩٤
هجين ٢٠٤	١٩٨٥	١٩٩٤-٨٥	٦,٤٤	٣,٢٠	٩٤,٦	٢٨٦,٩٤
كرنك	١٩٨٨	١٩٩٠-٨٨	٦,٤٥	٣,١٣	٩٤,٦	٩٣,٦٦
هجين ٢١٥	١٩٨٩	١٩٩٦-٨٩	٦,٠٤	٥,١٩	٩٤,٦	١٢٧٧,٢٤
هجين ٣١٠	١٩٨٩	١٩٩٨-٨٩	٧,٥١	٢٨,٨	٩٤,٦	١٢٧٧,٢٤
فتاح	١٩٩٠	١٩٩٥-٩٠	٦,٩٦	٤,٤٣	٩٤,٦	١٥٥,٣٠
طابا	١٩٩٢	١٩٩٨-٩٢	٧,٠٦	٥,١٥	٩٤,٦	٦٣٢,٣٨
هجين ١٠٣	١٩٩٢	١٩٩٤-٩٢	٧,٣٠	٣,٢٠	٩٤,٦	٦٣٢,٣٨
هجين فردى ١٠	١٩٩٢	١٩٩٨-٩٢	٨,١٧	٧,٢٨	٩٤,٦	٦٣٢,٣٨
هجين ٣١٢	١٩٩٣	١٩٩٤-٩٣	٦,٤٢	١,١٧	٩٤,٦	١٤٦,٦٦
هجين ثلاثى٤٧	١٩٩٣	١٩٩٧-٩٣	٧,٠٧	٠,٥	٩٤,٦	١٤٦,٦٦
هجين زوجي ٧١	١٩٩٣	١٩٩٦-٩٣	٥,٧٩	٠,٢	٩٤,٦	١٤٦,٦٦
هجين ٣٢٠	١٩٩٣	١٩٩٨-٩٣	٧,١١	٢,٤٦	٩٤,٦	١٤٦,٦٦
هجين فردى ٩	١٩٩٤	١٩٩٥-٩٤	٦,٩٤	٠,٦٠	٩٤,٦	٢٠,٩٢
هجين فردى ٤	١٩٩٥	١٩٩٨-٩٥	٧,٨٩	٠,٦٥	٩٤,٦	١٤١,٠٩
هجين ١٢٢	١٩٩٥	١٩٩٨-٩٥	٧,١٨	٠,٥٩	٩٤,٦	١٤١,٠٩
نعمه ٤٧	١٩٩٥	١٩٩٨-٩٥	٦,٩٤	٠,٦٨	٩٤,٦	١٤١,٠٩
هجين ٣٢١	١٩٩٥	١٩٩٨-٩٥	٧,٨٢	١,٦	٩٤,٦	١٤١,٠٩
هجين فردى ١٢٩	١٩٩٦	١٩٩٨-٩٦	٧,١٨	٠,٥	٩٤,٦	٤٨,٨٤
هجين فردى ١٢٠	١٩٩٦	١٩٩٨-٩٦	٦,٩٤	٠,٣	٩٤,٦	٤٨,٨٤
هجين فردى ١٢٤	١٩٩٦	١٩٩٨-٩٦	٧,٧١	٠,٤٨	٩٤,٦	٤٨,٨٤
بشاير ١٣	١٩٩٧	١٩٩٨-٩٧	٨,٢١	٠,٦٦	٩٤,٦	٥١,٩٩
هجين ٣٠٥٢	١٩٩٧	١٩٩٨-٩٧	٦,٩٤	٠,٢٦	٩٤,٦	٥١,٩٩
هجين ٣٠٥٧	١٩٩٧	١٩٩٨-٩٧	٧,٧٢	٠,٣٢	٩٤,٦	٥١,٩٩

المصدر : جمعت وحسبت من :

١ - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعة ، ســجلات إدارة الإحصــاء ، "بيانــات غــير منشورة"

٢ - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مركز البحوث الزراعية ، قسم تكنولوجيا الحبوب ، "بيانات غير منشورة" .

جدول رقم (٥) : المستوى التعليمي للمبحوثين ومشاركتهم في المنظمات الريفية بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩.

المركز	المستوى التعليمي					المشاركة في المنظمات الريفية			
	أمي	يقرأ ويكتب	تعليم أساسي	تعليم ثانوي	جامعي	جمعية زراعية	جمعية تنمية مجتمع	مجلس محلي	مجلس أباء
دار السلام	-	١٩	-	٩	٤	٣	١	٣	٣
المراغة	-	٤	١٤	٨	٢	٥	١	١	٣
طما	١	١٨	١	٩	١	٣	١	١	٢
المنشأة	١	١٩	٢	٧	٢	٥	-	-	٢
البلينا	٢	٢٠	-	٣	٣	٥	-	-	٢
إجمالي المحافظة	٤	٨٠	١٧	٣٦	١٢	٢١	٣	٥	١٢

المصدر : جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع .

جدول رقم (٦) : المنظمات الزراعية المتوفرة بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩.

المركز	المنظمات الزراعي							
	جمعية تعاونية زراعية	مركز للإرشاد	وحدة بيطرية	وحدة ميكنة زراعية	مبنى لإدارة المكافحة	بنك القرية	مندوبية البنك	مخزن البنك
دار السلام	٢	١	١	-	-	٢	-	٢
المراغة	٢	-	-	-	-	-	٢	-
طما	١	١	١	-	-	-	-	-
المنشأة	٢	-	١	-	-	١	١	-
البلينا	٢	-	-	١	١	-	٢	-
الإجمالي	٩	٢	٣	١	١	٣	٥	٢

المصدر: جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع .

جدول رقم (٧) : الخدمات التعليمية بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩. -

المركز	الخدمات التعليمية (عدد المدارس و المعاهد الأزهرية)					
	ابتدائي	إعدادي	ثانوي عام	ثانوي فني	معهد أزهري	
					ابتدائي	إعدادي	ثانوي
دار السلام	٦	٢	١	-	١	١	١
المراغة	٥	٢	-	-	٢	١	-
طما	٨	٣	١	٢	٣	-	-
المنشأة	٤	٢	-	-	١	-	-
البلينا	٧	٢	١	١	٢	-	-
الإجمالي	٣٠	١١	٣	٣	٩	٢	١

المصدر: جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع.

جدول رقم (٨) : الخدمات الصحية والأمنية والتموينية بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩.

المركز	الخدمات الصحية		الخدمات الأمنية		الخدمات التموينية		
	وحدة صحية	مستشفى متكامل	عمدة	نقطة شرطة	جمعية استهلاكية	مخابز	مكتب تموين
دار السلام	١	١	١	١	٢	١	-
المراغة	٢	-	٢	-	٢	-	-
طما	٢	١	١	١	٢	-	١
المنشأة	١	-	٢	-	٢	-	-
البلينا	١	١	٢	-	٢	-	-
الإجمالي	٧	٣	٨	٢	١٠	١	١

المصدر: جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع.

جدول رقم (٩) : الخدمات الاجتماعية والرياضية والدينية بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج عام١٩٩٩.

المركز	الخدمات الاجتماعية			الخدمات الرياضية		الخدمات الدينية		
	وحدة الشئون الاجتماعية	مركز اجتماعى	جمعيه تنميه المجتمع	مركز شباب	ملعب ثلاثي	مساجد	كنائس	مجمع إنساني (دار ضيافة)
دار السلام	١	١	١	١	١	٢٣	-	١
المراغة	-	-	١	-	-	١٣	٣	-
طما	١	-	٢	-	-	٢٢	٦	-
المنشأة	-	-	١	١	-	١٧	١	-
البلينا	-	-	-	-	١	١٥	١	-
الإجمالي	٢	١	٥	٢	٢	٩٠	١١	١

المصدر: جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع.

جدول رقم (١٠) : خدمات توفر مياه الشرب ،والصرف الصحي ،والطرق،والمواصلات،والكـــهرباء بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩.

المركز	شبكة مياه الشرب (%)	الصرف الصحي		وحدة كهرباء (%)	الطرق والمواصلات		
		شبكة عمومية (%)	بيارات للمنازل (%)		طرق مرصوفة (%)	سنترال إلى (عدد)	مكتب بريد(عدد)
دار السلام	١٠٠	٥٠	٦٠	١٠٠	٥٢	٢	١
المراغة	١٠٠	–	–	١٠٠	–	–	–
طما	٥٠	–	–	١٠٠	٢٥	١	١
المنشأة	٩٠	–	١٠	٥٠	–	١	–
البلينا	٨٧,٥	–	–	١٠٠	٥٠	–	–
الإجمالي	٨٣	٢,١٩	٣,٦	٨٧	٩.٢	٤	٢

المصدر : جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع

جدول رقم (١١) : توفر تقاوي الأصناف المحسنة من حيث الكمية والميعاد المناسبان بمنطقة الدراسة بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩.

المركز	البيان	توفر تقاوي القمح من ناحية				توفر تقاوي الذرة الشامية من ناحية			
		الكمية		الميعاد		الكمية		الميعاد	
		نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا
دار السلام	عدد	١٢	٢٠	٣٢	–	٣٢	–	٢٤	٨
	%	٣٨	٦٣	١٠٠	–	١٠٠	–	٧٥	٢٥
المراغة	عدد	٦	١٩	٢٣	٥	٢٧	١	٢٧	١
	%	٣٢	٦٨	٨٢	١٨	٩٦	٤	٩٦	٤
طما	عدد	٧	٢٣	٢٥	٥	٢٠	١٠	٢٦	٤
	%	٢٣	٧٧	٨٣	١٨	٦٧	٣٣	٨٧	١٣
المنشأة	عدد	٤	٢٧	٢٩	٢	٨	٢٣	١٤	١٧
	%	١٣	٨٧	٩٤	٦	٢٦	٧٤	٤٥	٥٥
البلينا	عدد	٥	٢٣	٢٤	٤	١٤	١٤	٢٤	٤
	%	١٨	٨٢	٨٦	١٤	٥٠	٥٠	٨٦	١٤
الإجمالي	عدد	٣٧	١١٢	١٣٣	١٦	١٠١	٤٨	١١٥	٣٤
	%	٢٥	٧٥	٨٩	١١	٦٨	٣٢	٧٧	٢٣

المصدر: جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الري السريع.

جدول رقم (١٢) : مصادر حصول المبحوثين على تفاوي محصولي القمح والذرة الشامية بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩ .

المركز	البيان	مصادر الحصول على تفاوي							
		القمح					الذرة الشامية		
		المنزل	الجمعية التعاونية الزراعية	بنك القرية	البحوث	التاجر	المنزل	الجمعية التعاونية الزراعية	بنك القرية	التاجر
دار السلام	عدد	٤	١٣	٧	-	-	١	٢١	٦	٤
	%	١٣	٤١	٢٢	-	-	٣	٦٦	١٩	١٣
المراغة	عدد	١١	١١	-	١	٥	٦	١٩	-	٣
	%	٣٩	٣٩	-	٤	١٨	٢١	٦٨	-	١١
طما	عدد	٤	٢٠	٥	-	١	٥	١٩	-	٦
	%	١٣	٦٧	١٧	-	٣	١٧	٦٣	-	٢٠
المنشأة	عدد	٥	١٥	٨	-	-	٥	٨	٨	٤
	%	١٦	٤٨	٢٦	-	-	١٦	٢٦	٢٦	٢٩
البلينا	عدد	٢١	٤	١	-	-	١٠	٣	-	١٥
	%	٧٥	١٤	٤	-	-	٣٦	١١	-	٥٤
الإجمالي	عدد	٣٥	٦٣	٢١	١	٦	٢٧	٧٠	١٤	٣٧
	%	٢٣	٤٢	١٤	١	٤	١٨	٤٧	٩	٢٥

المصدر : جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السري

جدول رقم(١٣):إضافة الأسمدة الكيماوية ومقاومة الحشائش والأمراض بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩.

المركز	البيان	إضافة الأسمدة الكيماوية(الكميات المضافة)						عملية مقاومة			
		القمح			الذرة			الحشائش		الأمراض	
		أكثر	أقل	ثابتة	أكثر	أقل	ثابتة	يدويه (عزيق)	رش كيماوي	يدوي قلع النبات	رش (كيماوي)
دار السلام	عدد	٢	-	٣٠	٣	-	٢٩	٣٢	-	٣٠	٢
	%	٦	-	٩٤	٩	-	٩١	١٠٠	-	٩٤	٦
المراغة	عدد	١٣	-	١٥	١٢	-	١٦	١٦	١٢	-	٢٨
	%	٤٦	-	٥٤	٤٣	-	٥٧	٥٧	٤٣	-	١٠٠
طما	عدد	٦	-	٢٤	٦	-	٢٤	٣٠	-	٧	٢٣
	%	٢٠	-	٨٠	٢٠	-	٨٠	١٠٠	-	٢٣	٧٧
المنشأة	عدد	٣	-	٢٨	٤	-	٢٧	٣١	-	١٠	٢١
	%	١٠	-	٩٠	١٣	-	٨٧	١٠٠	-	٣٢	٦٨
البلينا	عدد	-	-	٢٨	٣	-	٢٥	٢٦	٢	١٠	١٨
	%	-	-	١٠٠	١١	-	٨٩	٩٦	٤	٣٦	٦٤
الإجمالي	عدد	٢٤	-	١٢٥	٢٨	-	١٢١	١٣٥	١٤	٥٧	٩٢
	%	١٦	-	٨٤	١٩	-	٨١	٩١	٩	٣٨	٦٢

المصدر : جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع.

جدول رقم (١٤) : الآلات الزراعية المستخدمة والأنشطة المختلفة لقضاء الوقت المتوفر نتيجة استخدام هذه الآلات بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩.

المركز	البيان	الآلات الزراعية المستخدمة					مجالات توجيه الوقت المتوفر نتيجة استخدام الاقتصادية الزراعية				الاشتراك في الأنشطة الاجتماعية		عمل مزرعي (تربية مواشي)
		جرار	آلة ري	دراس وتذرية	رش مبيدات	أخري عزاقة	في المنزل مع الأسرة والجيران	المقهى	سماع الراديو	إدمان التليفزيون	جمعية زراعية	تنمية مجتمع	مجلس محلي	
دار السلام	عدد	٣٢	٣٢	٣٢	–	١٠	٢	٣	٢	٤	٣	١	٢	٥
	%	١٠٠	١٠٠	١٠٠	–	٣١	٦	٩	٦	١٣	٩	٣	٦	٤٧
المراغة	عدد	٢٨	٢٨	٢٨	٥	–	–	–	–	٢	٥	٢	–	٩
	%	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٨	–	–	–	–	٧	١٨	٧	–	٦٨
طما	عدد	٣٠	٢٩	٣٠	–	–	–	١٢	–	٢	٢	٢	–	١٢
	%	١٠٠	٩٧	١٠٠	–	–	–	٤٠	–	٧	٧	٧	–	٤٠
المنشأة	عدد	٢٩	٣٠	٣١	١	١	١٠	٣	–	٢	١٣	–	–	٢٠
	%	٩٤	٩٧	١٠٠	٣	٣	٣	١٠	–	٦	٤٢	–	–	٦٤
البلينا	عدد	٢١	٢٨	٢٨	–	٧	–	٢	–	–	٣	–	–	٢٣
	%	٧٥	١٠٠	١٠٠	–	٢٥	–	٧	–	–	١١	–	–	٨٢
الإجمالي	عدد	١٤٠	١٤٧	١٤٩	٦	١٨	٣	٢٠	٢	١٠	٢٦	٥	٢	٨٩
	%	٩٤	٩٩	١٠٠	٤	١٢	٢	١٣	١	٧	١٧	٣	١	٦٠

المصدر : جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع.

جدول رقم (١٥) : أوجه صرف الزيادة في الدخل نتيجة استخدام التكنولوجيا الزراعية، بمحافظة سوهاج عام ١٩٩٩.

المركز	البيان	اوجه صرف الزيادة في الدخل					
		شراء مواشي	التعليم	الصحة	بناء منزل	الملبس	أخرى
دار السلام	عدد	٥	٨	٧	٢	٧	٣
	%	١٦	٢٥	٢٢	٦	٢٢	٩
المراغة	عدد	٣	٨	٩	–	٦	٢
	%	١١	٢٩	٣٢	–	٢١	٧
طما	عدد	٨	٨	٧	–	٥	٢
	%	٢٧	٢٧	٢٣	–	١٧	٧
المنشأة	عدد	–	١٠	١٠	–	٦	٥
	%	–	٣٢	٣٢	–	١٩	١٦
البلينا	عدد	–	١١	٩	–	٨	–
	%	–	٣٩	٣٢	–	٢٩	–
الإجمالي	عدد	١٦	٤٥	٤٢	٢	٣٢	٨
	%	١١	٣٠	٢٨	١	٢٢	١٢

المصدر: جمعت وحسبت من المقابلات الشخصية باستخدام البحث الريفي السريع.

The Role of Agricultural Technology in Rural Development

By

Mohamed Y. Sultan Thoraya S. Farid

Agricultural Economics Research Institute

Summary :

The study intended to investigate the different types of technology in agriculture, and the impact of the new varieties of wheat and maize on the supply function of these tow crops. It aimed also to identify the farmers' opinion about the effect of technology on income and time, which was saved by adopting the technology.

The study depended on secondary and primary data and Rapid Rural Appraisal method was used. Descriptive and statistical analysis were used, in addition to the shift in supply function.

The indicators of the technology changes were :

- The change in productivity of wheat and maize through two periods (1980-1986) and (1987-1998).
- The change in the use of chemical fertilizers and pesticides during the two periods.

The change in the number of agricultural machines during the period (1981-1995).

The result of the study showed that the largest values of the estimated (K) were realized by Sakha 69, and Giza 162, Giza 164 for wheat, Hagein 215 and 310, Taba, Hagein 10 and Giza 2 for maize crop.

The results showed that the technology had positive effects on income and time .The farmers devoted the increase in income to education, medicine, clothes and buying animals. While the saved time was allocated to the participation in the non-governmental organizations.

The study recommended the following:

1- Concentrating on the establishment of paved roads that help technology diffusion and marketing of the products.

2- The availability of improved seeds for wheat and maize.

3- Encourage the cooperatives to distribute improved seeds to farmers.

4- The technology is one of the important factors for integrated rural development, accordingly, it is important to concentrate on its diffusion to the rural areas which aimed to develop it.