J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 28(11): 6711 - 6724, 2003

ECNOMETRIC STUDY OF THE EFFECTS OF BIO-TECHNOLOGY ON WHEAT PRODUCTION IN EGYPT.

Higazi, M. KH.M.
Agric. Economic Res. Inst. Agric. Rec. Center.

دراسة اقتصادية قياسية لآثر التكنولوجيا الحيوية على إنتاج القمح في مصر .

محمد خضر محمد حجازي
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية .

الملخص

استهدفت الدراسة التعرف على مدي مساهمة التكنولوجيا الحيوية في زيادة إنتاج القمح في مصر وذلك من خلال التعرف على الوضع الانتاجي الراهن للقمح ، والتقدير القياسي لاهم العوامل المؤثرة في كمية الانتاج من القمح ، ودراسة التركيب الصنفي لمحصول القمح من حيث الانتاجية والمساحة والمناطق الانتاجية ، وتقدير أثر استخدام الاصناف الحديثة على دالة انتاج القمح ، والتعرف على مدي مساهمة الاصناف الحديثة في زيادة انتاج القمح ، وقد اعتمدت الدراسة على البيانات الاولية من خلال اجراء استبيان بكل من الاراضي القديمة والجديدة بمحافظة البحيرة بالاضافة الى البيانات الثانوية . وقد تبين من الدراسة ارتفاع متوسط الإنتاجية للقمح من نحو ٢,١ طن عام ١٩٩٤ الى حوالي ٢,٧٣ طن عام ٢٠٠٣ أي ما يمثل ١٣٠% بالنسبة لعام ١٩٩٤ ، كما تزايد الانتاج لنحو ١٥٤.١% بالنسبة لكمية الانتاج عام١٩٩٤ ، وبقياس العوامل التي تؤثر في كمية الانتاج تبين ان تزايد متوسط انتاجية الفدان يعد العامل الاساسي في زيادة كمية انتاج القمح وذلك لاهتمام الدولة بزيادة انتاجية وحدة المساحة المزروعة بالقمح بتطبيق التكنولوجيا الحيوية لاستنباط اصناف جديدة ذات انتاجية عالية ، وبدراسة التركيب الصنفي للقمح تبين ان الصنف جميزة ٧ يحتل المرتبة الاولي بين الاصناف المزروعة من حيث الانتاجية الفدانية والتي بلغت نحو ١٩,٨٣ اردب بالوجه البحري ، كما احتل الصنف جميزة ٩ المرتبة الاولي بمصر الوسطي من حيث الانتاجية الفدانية والبالغة نحو ٢٥,٦١ اردب ، والصنف بني سويف١ المرتبة الاولي من حيث الانتاجية الفدانية بمصر العليا والبالغة نحو ٢٠,٦٤ اردب ، وحيث انه من الاصناف التي تدخل في صناعة المكرونة ، وعليه فان الصنف سدس٧ يحتل المركز الاول من حيث الاصناف التي تنتج دقيق الخبز ويبلغ متوسط الانتاجية له نحو ٢٠,٢٧ اردب ، وايضا احتل الصنف بني سويف١ المرتبة الاولي بالاراضي الجديدة من حيث الانتاجية الفدانية والبالغة نحو ١٧,٥٦ اردب وهو من الاصناف التي تدخل في صناعة المكرونة ، وعليه فان الصنف جميزة ٩ يحتل المركز الاول بين الاصناف المنتجة لدقيق الخبز بمتوسط انتاجية ١٧,٤٤ اردب ، وكذلك فقد احتل الصنف جيزة ١٦٤ المرتبة الاولي بمنطقة خارج الوادي من حيث الانتاجية الفدانية وبلغت نحو ١٩,٠٢ اردب ، وقد اوضحت دراسة الفروق بين انتاجية الاصناف المختلفة للقمح وجود فروقا معنوية بين انتاجية الاصناف المنتشر زراعتها في اراضي الوادي (القديمة والجديدة) . وهو ما يعني ان الفروق بين انتاجية تلك الاصناف كانت اكبر من الفروق الانتاجية داخل الصنف الواحد ، وانها فروقا حقيقية ، الامر الذي يشير الى وجود اثر حقيقي للصنف في الانتاجية الفدانية في اراضي الوادي ، كما أوضحت النتائج المتحصل عليها عدم وجود فروق معنوية بين الاصناف المنتشر زراعتها بالمناطق الصحراوية (خارج الوادي) مما يشير الى ان الفروق بين الانتاجية داخل كل صنف اكبر من الفروق بين تلك الاصناف داخل تلك المنطقة ، وان الفروق بين انتاجية تلك الاصناف فروقا غير حقيقية وانها تعزي الى الصدفة ، ثم انتقلت الدراسة للتعرف على اثر استخدام الاصناف الحديثة على دالة انتاج القمح وقد تبين من التقدير الاحصائي لدالة انتاج القمح الفيزيقية في كل من الاراضي القديمة والاراضي الجديدة باستخدام الاصناف التقليدية والمحسنة ان هناك عوائد سعة متناقصة حيث تشير الدوال الى ان زيادة هذه العناصر مجتمعة بنسبة ١٠% تؤدي الى زيادة الناتج بنحو ٩.٩% بالاراضي القديمة ، ٩,٨% بالاراضي الجديدة ، كما يتضح ان قيمة معلمات المتغيرات المفسرة والمرونة للعناصر التي تتضمنها دوال الانتاج الفيزيقية لكل من الاصناف البلدية والاصناف المحسنة متساوية في القيمة والاشارة والمعنوية وان الاختلاف الوحيد بينهما هو في قيمة ثابت الدالة وهو ما يعبر عن اثر التكنولوجي على دالة الانتاج (نوع التقاوي) ، وان المزارع التي تستخدم

الاصناف المحسنة في كل من الاراضي القديمة والاراضي الجديدة تحقق انتاجا اكبر من المزارع التي تستخدم الاصناف البلدية أو التقليدية نحو ٥,٠٠٢ ، ٥,١٢٢ اردب.

وقد اقترحت الدراسة عدد من السيناريوهات الخاصة بالتراكيب الصنفية المثلى للقمح ويتمثل السيناريو الاول في نشر زراعة الصنف جميزة ٧ في الوجه البحري ، واصناف جميزة ٩ ،وبني سويف ١ بمصر الوسطي ، واصناف سدس٧ ، بني سويف١ في مصر العليا ، وايضا تبني زراعة اصناف جميزة ٩ ، بني سويف١ بالاراضي الجديدة ، والصنف سخا ٦٩ في الاراضي خارج الوادي وهذا من شأنه زيادة انتاج القمح لنحو ٧,٦ مليون طن عام ٢٠٠٤ ، وحيث ان السيناريو الاول يعد مقبولا من الناحية النظرية طبقا لما حققته الاصناف الحديثة من انتاجية عالية الا ان انتشارها على نطاق محدود ، وحتى يقترب التحليل من الواقع لابد من الاعتماد على متوسط المساحة المزروعة من الاصناف المختلفة كمؤشر للاستدلال على الصنف الذي يمكن أن يتبني الزراع زراعته وذلك من بين الاصناف التي اثبتت النتائج المتحصل عليها من اختبار دنكان عدم وجود فروق معنوية بين انتاجيتها وهو ما يشرحه السيناريو الثاني والذي يتبني زراعة اصناف جميزة ٧، جميزة ٩ سخا ٩٣ ، سخا ٦٩ ، جيزة ١٦٨ في الوجه البحري ، وتبني ونشر اصناف جميزة ٩ ، جيزة ١٦٨ ، سخا ٦٩، جيزة ١٦٤ ، بني سويف١ بمنطقة مصر الوسطي ، واصناف سدس٧ ، سدس١ ، جيزة ١٦٤ ، بني سويف١ بمنطقة مصر العليا ، واصناف جميزة ٩ ، سدس١ ، جيزة ١٦٤ ، بني سويف١ بالاراضي الجديدة ، واصناف جيزة ١٦٨ ، سدس١ ، سخا ٦١ ، سخا ٦٩ بالاراضي خارج الوادي ، وهذا من شأنه زيادة الانتاج لنحو ٧,٢ مليون طن عام ٢٠٠٤ مما يقلل كمية واردات القمح وبالتالي العجز في الميزان التجاري ، وهو أمر حيوي تقتضيه متطلبات التنمية الاقتصادية ، ومما يتبين معه أهمية وفاعلية التكنولوجيا البيولوجية المتمثلة في تحسين اصناف القمح ومدي مناسبه الأسلوب التكنولوجي تحت ظروف الزراعة المصرية ، كما أن نجاح هذا الأسلوب يتوقف على مدي تبني الزراع لتلك الأصناف عالية الإنتاجية مع تطبيق كافة التوصيات العلمية في زراعتها الأمر الذي يتطلب ضرورة دعم دور الإرشاد الزراعي .

وتمكنت الدراسة من وضع بعض التوصيات :-

١ – ضرورة نشر زراعة الأصناف المحسنة من تقاوي القمح وتبني الزراع لتلك الأصناف عالية الإنتاجية مع تطبيق كافة التوصيات العلمية في زراعتها الأمر الذي يتطلب ضرورة دعم دور الإرشاد الزراعي .

٢ – ضرورة تعديل التركيب الصنفي للقمح في مصر .

٣ – العمل على استنباط أصناف جديدة من القمح ذات إنتاجية أعلى حيث مازالت هناك فجوة تكنولوجية .

المقدمـــــة

نظرا لما يمثله محصول القمح من أهمية استراتيجية لمصر في ضوء زيادة الطلب العالمي عليه واحتكار عدد محدود من الدول لفائض القمح في التجارة الدولية ، وما يمثله ذلك من خطورة على الأمن الغذائي في مصر ، وفي ظل المتغيرات العالمية والتي تؤدي إلى رفع الدعم عن الصادرات مما ينتج عنه زيادة سعر استيراد القمح ، وأيضا المتغيرات المحلية من تطبيق لسياسة التحرر الاقتصادي والتي نتج عنها رفع الدعم عن مستلزمات الإنتاج في الوقت الذي لم ترتفع فيه أسعار الحاصلات الزراعية كالقمح بالقدر الكافي ليتناسب مع الزيادة في أسعار مستلزمات الإنتاج ، وكذا التطورات السريعة والمتلاحقة التي حدثت مؤخرا على الصعيدين العالمي والمحلي ومن أبرزها الحرب على العراق والانخفاض الحادث في قيمة العملة الوطنية بالمقارنة بقيمة الدولار وما ترتب على ذلك من آثار سلبية على ميزان المدفوعات واللجوء إلى مقايضة بعض الصادرات من السلع الزراعية بالقمح للوفاء بالاحتياجات المحلية من ذلك المحصول ، تولي الدولة اهتماما متزايدا بتنمية الطاقات الإنتاجية للحاصلات الزراعية المصرية بصفة عامة والقمح بصفة خاصة للوفاء بحاجات الاستهلاك وتقليل حجم واردات القمح .

مشكلة الدراسة

تعاني جمهورية مصر العربية شانها في ذلك شان العديد من الدول النامية من وجود فجوة كبيرة بين الإنتاج والاستهلاك في معظم الحاصلات الزراعية وفي مقدمتها محصول القمح ، حيث يعجز الانتاج المحلي عن ملاحقة حاجات الاستهلاك المتزايدة من القمح لكونه أهم حاصلات الغذاء لسكان الريف والحضر ، وأن كان من الممكن علاج هذا الخلل عن طريق الاستيراد إلا أن سياسة الاعتماد على الواردات تمثل مشكلة اقتصادية إذا يجب إلا تركن السياسات الاقتصادية على افتراضات الفائض ذات الأسعار المعتدلة في

السوق العالمية ، أو على توقعات انفراج قصور العرض وانخفاض الأسعار في تلك الأسواق ، أو تخيل استمرار المنح أو الهبات من الدول المصدرة للغذاء دون أي مقابل ، وإنما يستلزم الأمر الاعتماد على الذات في توفير اكبر قدر ممكن من القمح في ظل محدودية الموارد المائية والمالية لعمليات التوسع الأفقي ، ومن ثم فان توجيه الاهتمام بتنمية الطاقات الإنتاجية للقمح من خلال النهوض بمحصول القمح والتوسع في زراعة الأصناف عالية الإنتاجية المقاومة للأمراض وتطبيق انسب المعاملات في إنتاج ذلك المحصول في أراضي الوادي القديمة مع تنمية زراعتها بالأراضي الجديدة والمطرية على حد سواء بهدف زيادة إنتاجية وحدة المساحة ورفع الكفاءة الإنتاجية لذلك المحصول وللاستفادة من التقدم التكنولوجي لم يعد سبيلا الا اللجوء الى ما يوفره نتاج المعرفة العلمية الإنسانية من مستخدمات زراعية والتي يأتي في مقدمتها التقاوي المحسنة او ما يعرف بالتكنولوجيا الحيوية وهي مشكلة الدراسة .

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة بصفة عامة إلى التعرف على مدي مساهمة التكنولوجيا الحيوية في زيادة إنتاج القمح في مصر وذلك من خلال عدة أهداف فرعية هي :

١ – التعرف على الوضع الإنتاجي الراهن للقمح .
٢ – إلقاء الضوء على أهم العوامل التي تؤثر في كمية الناتج من القمح .
٣ – دراسة التركيب الصنفي لمحصول القمح من حيث الإنتاجية والمساحة والمناطق الإنتاجية .
٤ – تقدير أثر استخدام الأصناف الحديثة على دالة إنتاج القمح .
٥ – التعرف على مدي مساهمة الأصناف الحديثة في زيادة إنتاج القمح

أسلوب التحليل ومصدر البيانات

اعتمد البحث على أساليب التحليل الوصفي والكمي والتي تتوافق مع تحقيق أهداف الدراسة واستخدام أساليب التحليل القياسي كأسلوب الانحدار الخطي والمرحلي والأرقام القياسية وتحليل التباين لمعرفة اثر الصنف على الإنتاجية ، كما تم تطبيق طريقة دنكان للمقارنة بين اقل مدي معنوي لمتوسط الإنتاجية للأصناف المختلفة ، واعتمدت الدراسة على البيانات الاولية من خلال اجراء استبيان لعينة عشوائية من زراع القمح بلغت نحو ١٢٠ مزارع من زراع القمح بالأراضي الجديدة (٥٠ مزارع) والأراضي القديمة (٧٠ مزارع) في محافظة البحيرة بالإضافة إلى البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تم الحصول عليها من وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية .

الوضع الإنتاجي الراهن لمحصول القمح

يتبين من دراسة الجدول رقم (١) والذي يوضح المساحة ومتوسط الانتاجية والانتاج لمحصول القمح في المناطق الانتاجية المختلفة ان مساحة القمح داخل الوادي قد تزايدت من نحو ١,٧٤ مليون فدان عام ١٩٩٤ الى حوالي ٢,١١ مليون فدان عام ٢٠٠٣ ، أي ما يمثل نحو ١٢١% بالنسبة للمساحة عام ١٩٩٤ ويرجع هذا التزايد بصفة مباشرة لتزايد مساحة القمح في الوجه البحري من نحو مليون فدان عام ١٩٩٤ الى حوالي ١,٢٥ مليون فدان عام ٢٠٠٣ ، بينما ظلت مساحة القمح في كل من مصر الوسطي ومصر العليا تدور حول معدل ثابت تقريبا ، كما تباينت مساحة القمح في خارج الوادي بين نحو ٠,٠٨ مليون فدان عام ١٩٩٧ كحد ادني ، وحوالي ٠,٢٧ مليون فدان كحد اعلى عام ٢٠٠٢ ، أما الاراضي الجديدة فقد تناقصت من نحو ٠,٣٢ مليون فدان عام ١٩٩٦ الى حوالي ٠,١٤ مليون فدان عام ٢٠٠٣ ، وبصفة عامة فقد تزايدت مساحة القمح على مستوي الجمهورية من نحو ٢,١١ مليون فدان عام ١٩٩٤ إلى حوالي ٢,٥١ مليون فدان عام ٢٠٠٣ ويرجع ذلك لزيادة السعر المزرعي للقمح ، أي انه انعكاس مباشر لتطبيق سياسة التحرر الاقتصادي وما يتضمنه من إصلاح سعري لصالح القمح ، كما يتبين من الجدول أيضا ارتفاع متوسط الإنتاجية من نحو ٢,١ طن عام ١٩٩٤ إلى حوالي ٢,٧٣ طن عام ٢٠٠٣ أي ما يمثل نحو ١٣٠% بالنسبة للإنتاجية عام ١٩٩٤ ، وهو ايضا ما اوضحته بيانات الجدول من تزايد متوسط الإنتاجية الفدانية على مستوي المناطق الانتاجية المختلفة ، ويعزي ذلك لاهتمام الدولة بزيادة إنتاجية وحدة المساحة المزروعة بالقمح وتطبيق التكنولوجيا الحيوية لاستنباط الأصناف المحسنة ، كما تزايد انتاج القمح داخل الوادي من نحو ٤,٠٦ مليون طن عام ١٩٩٤ الى حوالي ٦,٠١ مليون طن عام ٢٠٠٣ أي يمثل نحو ١٤٨% بالنسبة للإنتاج عام ١٩٩٤ ويرجع ذلك ايضا لتزايد انتاج القمح في الوجه البحري من حوالي ٢,٣٨

جدول رقم (١) تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج لمحصول القمح خلال الفترة ١٩٩٤-٢٠٠٣

السنوات	داخل الوادي			وجه بحري			مصر الوسطى			مصر العليا			خارج الوادي			أراضي جديدة			جملة الجمهورية		
	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج	مساحة	إنتاجية	إنتاج
١٩٩٤	١,٧٤	٢,٣	٤,٠٦	١,٠٠	٢,٣٨	٢,٣٨	٠,٣٨	٢,٣٧	٠,٩	٠,٣٦	٢,١٧	٠,٧٨	٠,١٨	٠,٥٥	٠,١٠	٠,١٩	١,٤٧	٠,٢٨	٢,١١	٢,١	٤,٤٤
١٩٩٥	٢,١	٢,٤٦	٥,١٧	١,٢٦	٢,٤٦	٣,١	٠,٤١	٢,٥٤	١,٠٤	٠,٤٣	٢,٤	١,٠٣	٠,١٩	٠,٨٤	٠,١٦	٠,٢٢	١,٧٧	٠,٣٩	٢,٥١	٢,٢٨	٥,٧٢
١٩٩٦	١,٩٧	٢,٥٧	٥,٠٨	١,١٥	٢,٥٨	٢,٩٧	٠,٤١	٢,٦٨	١,١	٠,٤١	٢,٤٢	١,٠١	٠,١١	٠,٦٤	٠,٠٧	٠,٣٢	١,٨١	٠,٥٨	٢,٤	٢,٣٨	٥,٧٣
١٩٩٧	٢,٠٨	٢,٥	٥,٢	١,٢٢	٢,٣٨	٢,٩	٠,٤٦	٢,٨	١,٣	٠,٤	٢,٥	١,٠٠	٠,٠٨	١,٢٥	٠,١	٠,٣٢	١,٦	٠,٥	٢,٤٨	٢,٣	٥,٨
١٩٩٨	٢,٠٤	٢,٦٦	٥,٤٣	١,١٩	٢,٦٣	٣,١٣	٠,٤٣	٢,٨١	١,٢١	٠,٤٢	٢,٥٩	١,٠٩	٠,٢٤	١,٦٦	٠,٤	٠,١٤	١,٨٦	٠,٢٦	٢,٤٢	٢,٥٢	٦,٠٩
١٩٩٩	٢,٠٠	٢,٨	٥,٦٣	١,١٦	٢,٨٢	٣,٢٧	٠,٤٤	٢,٨٦	١,٢٦	٠,٤	٢,٧٥	١,١	٠,٢٤	١,٧١	٠,٤١	٠,١٤	٢,٢١	٠,٣١	٢,٣٨	٢,٦٧	٦,٣٥
٢٠٠٠	٢,٠٣	٢,٧٩	٥,٦٨	١,٢٢	٢,٨١	٣,٤٤	٠,٤٦	٢,٨	١,٢٩	٠,٣٥	٢,٧	٠,٩٥	٠,٢٤	١,٨٧	٠,٤٥	٠,١٩	٢,٢٩	٠,٤٣	٢,٤٩	٢,٧	٦,٥٦
٢٠٠١	١,٩٣	٢,٨١	٥,٤٢	١,١٢	٢,٧٧	٣,١١	٠,٤٥	٢,٨٨	١,٣	٠,٣٦	٢,٨	١,٠١	٠,٢٥	١,٩٢	٠,٤٨	٠,١٦	٢,١٩	٠,٣٥	٢,٣٤	٢,٦٧	٦,٢٥
٢٠٠٢	٢	٢,٨٣	٥,٦٥	١,١٦	٢,٨١	٣,٢٦	٠,٤٥	٢,٨٤	١,٢٨	٠,٣٩	٢,٨٥	١,١١	٠,٢٧	٢,٠٤	٠,٥٥	٠,١٨	٢,٣٣	٠,٤٢	٢,٤٥	٢,٧	٦,٦٢
٢٠٠٣	٢,١١	٢,٨٥	٦,٠١	١,٢٥	٢,٨٢	٣,٥٣	٠,٤٦	٢,٩٣	١,٣٥	٠,٤	٢,٨٣	١,١٣	٠,٢٩	١,٩٢	٠,٥	٠,١٤	٢,٣٦	٠,٣٣	٢,٥١	٢,٧٣	٦,٨٤

المساحة (بالمليون فدان) – الإنتاجية (طن/فدان) – الإنتاج (بالمليون طن).

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - قطاع الشئون الاقتصادية - الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي - نشرة الاقتصاد الزراعي - أعداد مختلفة .

مليون طن عام ١٩٩٤ إلى نحو ٣,٥٣ مليون طن عام ٢٠٠٣ أي ما يمثل نحو ١٤٨% بالنسبة لانتاج القمح عام ٢٠٠٣ ، بينما ظل الانتاج في كل من مصر الوسطي ومصر العليا يدور حول معدل ثابت تقريبا ، وتباين انتاج القمح في خارج الوادي بين نحو ٠,٠٧ مليون طن عام ١٩٩٦ كحد ادني ، وحوالي ٠,٥٥ مليون طن كحد اعلى عام ٢٠٠٢ اما الاراضي الجديدة فقد تباين الانتاج أيضا من نحو ٠,٢٦ مليون طن كحد ادني عام ١٩٩٨ وحوالي ٠,٥٨ مليون طن كحد اعلى عام ١٩٩٦، وبصفة عامة فقد تزيدات كمية الإنتاج من حوالي ٤,٤٤ مليون طن عام ١٩٩٤ إلى نحو ٦,٨٤ مليون طن عام ٢٠٠٣ أي أن كمية الإنتاج تزايدت لنحو ١٥٤,١% بالنسبة لكمية الإنتاج عام ١٩٩٤وهي محصلة الزيادة في إنتاجية الفدان والمساحة المزروعة بالمحصول بالإحلال محل محاصيل أخري نتيجة زيادة سعر القمح وبالتالي زيادة اربحيته. وهو ما دعي الدراسة إلى التطرق لقياس العوامل التي تؤثر مباشرة في كمية الإنتاج سواء كانت المساحة أم الإنتاجية بالمناطق الإنتاجية المختلفة .

أهم العوامل التي تؤثر في كمية الناتج من القمح

يتأثر إنتاج القمح بالعديد من المتغيرات الاقتصادية لعل أهمها المساحة المزروعة بالقمح ومتوسط الإنتاجية الفدانية للمحصول ، ومن ثم فان الدراسة تسعي لقياس التغير في تلك العوامل المؤثرة في كمية الإنتاج وعلى تغير الإنتاج في سنة المقارنة بالنسبة لسنة الأساس خلال الفترة من ١٩٩٤ –٢٠٠٣ ، تمكنت الدراسة باستخدام الأرقام القياسية من عزل هذا التأثير بطريقة التغير المنفصل للعوامل ، ويتبين من نتائج القياس الموضحة بالجدول رقم (٢) أن التغير المطلق في كمية إنتاج القمح نتيجة تزايد المساحة المزروعة بالمحصول بلغ حوالي ٩٥٩,٢٢ ، ١٢٣,٠٩ ألف طن بكل من المناطق الإنتاجية داخل وخارج الوادي بنسبة بلغت نحو ٤٩,٣% ، ٣١% من إجمالي حجم التغير في الإنتاج ، أما تناقص المساحة المزروعة بالقمح بالأراضي الجديدة فقد أدي إلى تغير سلبي في كمية إنتاج القمح بلغ نحو ١٥٧,٧٩ ألف طن بنسبة بلغت حوالي ٢٤٩,٩% من إجمالي التغير في الإنتاج الكلي في الأراضي الجديدة ، كما تشير نتائج القياس إلى ان التأثير المنفصل لتغير متوسط إنتاجية الفدان على كمية إنتاج القمح في سنه المقارنة بالنسبة لسنة الأساس بالمناطق الإنتاجية المختلفة أدي إلى تزايد كمية إنتاج القمح بنحو ٩٨٧,٩٦ ، ٢٧٤,٥ ، ٢٢٠,٩٢ ألف طن لكل من المناطق الإنتاجية داخل وخارج الوادي والأراضي الجديدة تمثل نحو ٥٠,٧ ، ٦٩% ، ٣٤٩,٩% من إجمالي حجم التغير في كمية إنتاج القمح بالمناطق الإنتاجية سالفة الذكر على التوالي ، مما سبق يمكن القول بصفة عامة أن تزايد متوسط إنتاجية الفدان يعد العامل الأساسي في زيادة كمية إنتاج القمح ويعزي ذلك لاهتمام الدولة بزيادة إنتاجية وحدة المساحة المزروعة بالقمح بتطبيق التكنولوجيا الحيوية لاستنباط أصناف جديدة ذات إنتاجية عالية بالإضافة إلى تمتعها بالمقاومة العالية للأمراض والآفات الخاصة بمحصول القمح وهو ما دعي الدراسة الى التعرف على التركيب الصنفي للقمح بالمناطق الإنتاجية المختلفة .

جدول رقم (٢) تغير كمية إنتاج القمح في مصر نتيجة تغير أهم العوامل المؤثرة عليه خلال الفترة ١٩٩٤-٢٠٠٣

المنطقة	الرقم القياسي للمساحة	الرقم القياسي للإنتاجية الفدانية	الرقم القياسي للإنتاج	التغير المطلق في كمية الإنتاج بالألف طن نتيجة تغير		بجمالي التغير المطلق في كمية الإنتاج	الأهمية النسبية لتغير كمية الإنتاج نتيجة تغير	
				المساحة(١)	إنتاجية (٢)		المساحة	إنتاجية
داخل الوادي	١٢١,٣	١٢١,٩	١٤٧,٩	٩٥٩,٢٢	٩٨٧,٦٩	١٩٤٦,٩١	٤٩,٣	٥٠,٧
جه بحري	١٢٤,٥	١١٩,٠١	١٤٨,١	٦٤٢,٠٢	٥٠٣,٤٢	١١٤٥,٤٤	٥٦,١	٤٣,٩
صر الوسطي	١٢٢,٠٢	١٢٢,٩	١٥٠,٠٣	٢١٩,٥٥	٢٣١,٩٦	٤٥١,٥١	٤٨,٦	٥١,٤
صر العليا	١١١,٧	١٢٩,٥	١٤٤,٧	٩٧,٦٥	٢٥٢,٣١	٣٤٩,٩٦	٢٧,٩	٧٢,١
ارج الوادي	٢٢٣,٧	٢٧٥,٩	٥٠٢,٣	١٢٣,٠٩	٢٧٤,٥	٣٩٧,٥٩	٣١	٦٩
اضي جديدة	٧١,٩	١٧١,٢	١٢٣,٣	-١٥٧,٧٩	٢٢٠,٩٢	٦٣,١٣	-٢٤٩,٩	٣٤٩,٩
ملة الجمهورية	١١٨,٧	١٣٠	١٥٤,٣	٩٢٤,٥٢	١٤٨٣,١١	٢٤٠٧,٦٣	٣٨,٤	٦١,٦

* سنة الاساس ١٩٩٤ = ١٠٠

(١) (المساحة في سنة المقارنة x الإنتاجية في سنة الأساس)- (المساحة في سنة الأساس x الإنتاجية في سنة الأساس) + ١٠٠

(٢) (المساحة في سنة الأساس x الإنتاجية في سنة المقارنة)-(المساحة في سنة الأساس x الإنتاجية في سنة الأساس) + ١٠٠

المصدر : حسبت من بيانات جدول رقم (١) بالدراسة .

التركيب الصنفي لمحصول القمح

يزرع القمح في مصر بالمناطق الإنتاجية المختلفة داخل وخارج الوادي ، كما تنقسم مناطق إنتاج القمح داخل الوادي إلى كل من الأراضي القديمة والجديدة ، في حين تتحدد مناطق إنتاج القمح خارج الوادي

في كل من النوبارية ، شمال وجنوب سيناء ، الوادي الجديد ، مرسي مطروح ، وتوضح بيانات الجدول رقم (٣) أن الأصناف المنتشر زراعتها في الأراضي القديمة داخل الوادي بالأراضي القديمة والتي اتسمت بالاستمرارية خلال الفترة من ٢٠٠١-٢٠٠٣ تبلغ نحو ثمانية عشر صنفا ، تزرع في نحو ٢ مليون فدان تمثل حوالي ٩٩,٥% من متوسط المساحة المزروعة قمحا بالأراضي القديمة ، ويتبين أيضا من الجدول ذاته ان الصنف بنى سويف١ احتل المرتبة الأولى من حيث متوسط الإنتاجية الفدانية والتي بلغت نحو ٢٠,٥٨ إردب ، ويعد هذا الصنف من اقل الأصناف تشتتا من حيث الإنتاجية الفدانية وبلغ معامل الاختلاف له حوالي ٠,٩٧% ، وهو من الأصناف التي تدخل في صناعة المكرونة مما دعي الدراسة إلى التطرق لدراسة أصناف القمح في المناطق الإنتاجية المختلفة (الوجه البحري – مصر الوسطي – مصر العليا) حتى تتضح المناطق التي تجود بها الأصناف التي تنتج دقيق الخبز وتلك التي تدخل في صناعة المكرونة ، وتوضح بيانات الجدول ايضا ان الأصناف المنتشر زراعتها في الأراضي القديمة بالوجه البحري والتي اتسمت بالاستمرارية خلال فترة الدراسة تبلغ نحو عشرة أصناف ، وتبلغ متوسط المساحة المزروعة بتلك الأصناف نحو ١,١٣ مليون فدان تمثل حوالي ٩٦% من متوسط المساحة المزروعة قمحا بالوجه البحري ، ويحتل الصنف جميزة ٧ المرتبة الأولى بين الأصناف المزروعة من حيث متوسط الإنتاجية الفدانية والتي بلغت نحو ١٩,٨٣ إردب والتي اتسمت بأقل درجة من التقلب بين الأصناف المزروعة بتلك المنطقة ، وبلغ معامل التشتت النسبي له نحو ٠,٦٢% ، في حين احتل الصنف سخا ٦٩ المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة وتبلغ نحو ٤٦٨ ألف فدان تمثل حوالي ٤٠,٤% من جملة المساحة المزروعة قمحا بالوجه البحري ، كما يتبين من الجدول ذاته أن الأصناف المنتشر زراعتها بمنطقة مصر الوسطي والتي اتسمت بالاستمرارية خلال فترة الدراسة تبلغ نحو سبعة أصناف ، وتبلغ متوسط المساحة المزروعة بتلك الأصناف نحو ٤٣٤ ألف فدان تمثل نحو ٩٥,٧% من إجمالي المساحة المزروعة قمحا بمصر الوسطي ، واحتل الصنف جميزة ٩ المرتبة الأولي من حيث متوسط الانتاجية الفدانية والبالغة نحو ٢٥,٦١ إردب ، ويعد اقل الاصناف تشتتا من حيث الانتاجية الفدانية لتلك المنطقة وبلغ معامل الاختلاف له نحو ٠,٤% ، في حين احتل الصنف سخا ٦٩ المرتبة الاولي من حيث المساحة وتبلغ نحو ١٥٥ الف فدان تمثل ٣٥,٧% من جملة المساحة المزروعة قمحا بمصر الوسطي ، أما منطقة مصر العليا فبلغت اصناف القمح المنتشر زراعتها بالمنطقة والتي اتسمت بالاستمرارية نحو إحدى عشر صنفا وتبلغ متوسط المساحة المزروعة قمحا بالمنطقة نحو ٣٥٧ الف فدان تمثل نحو ٩٢,٩% من اجمالي المساحة المزروعة قمحا بمصر العليا ، واحتل الصنف بني سويف١ المرتبة الاولي من حيث متوسط الانتاجية الفدانية بلغت نحو ٢٠,٦٤ اردب والتي اتسمت بدرجة مقبولة من التقلب بين الاصناف المزروعة بالمنطقة وبلغ معامل التشتت النسبي لها نحو ٠,٦٦% وحيث انه من الاصناف التي تدخل في صناعة المكرونة فانه يتبين من الجدول ذاته أن الصنف سدس ٧ يحتل المركز الاول بين الاصناف المنتجة لدقيق الخبز وتبلغ متوسط الانتاجية له نحو ٢٠,٢٧ اردب والتي اتسمت بدرجة مقبولة من التقلب بين الاصناف المزروعة بالمنطقة وبلغ معامل التشتت النسبي له نحو ٠,٧%، في حين احتل الصنف جيزة ١٦٤ المرتبة الاولي من حيث المساحة وتبلغ نحو ٢٦٣ الف فدان تمثل نحو ٦٥,٧% من جملة المساحة المزروعة قمحا بمصر العليا . أما الاراضي الجديدة داخل الوادي فيتبين من دراسة الجدول رقم (٣) ان اصناف القمح المنتشر زراعتها بها والتي اتسمت بالاستمرارية خلال فترة الدراسة تبلغ نحو اثني عشرة صنفا وتقدر المساحة المزروعة قمحا نحو ١٦٠ الف فدان خلال فترة الدراسة تمثل نحو ٩٦,٧% من اجمالي المساحة المزروعة قمحا بالاراضي الجديدة ، واحتل الصنف بني سويف١ المرتبة الاولي من حيث متوسط الانتاجية الفدانية وبلغت نحو ١٧,٥٦ أردب والتي اتسمت بأقل درجة من التقلب وبلغ معامل التشتت النسبي له نحو ٠,٢٢% وهو أيضا من الأصناف التي تدخل في صناعة المكرونة ، وعليه فانه يتبين من الجدول ذاته ان الصنف جميزة ٩ وهو من الاصناف المنتجه لدقيق الخبز قد احتل المركز الاول بين الاصناف بمتوسط انتاجية تبلغ نحو ١٧,٤٤ اردب خلال فترة الدراسة والتي اتسمت بدرجة مقبولة من التقلب وبلغ معامل التشتت النسبي له نحو ٠,٥٣% ، في حين احتل الصنف جيزة ١٦٤ المرتبة الاولي من حيث المساحة وتبلغ حوالي ٣٥ الف فدان تمثل ٢٢,٢% من اجمالي المساحة المزروعة قمحا بالاراضي الجديدة ، اما منطقة خارج الوادي فتبلغ عدد اصناف القمح المنتشر زراعتها بتلك الاراضي والتي اتسمت بالاستمرارية نحو سبعة اصناف وتبلغ المساحة المزروعة قمحا بها نحو ١٨٥ الف فدان تمثل حوالي ٩٠,٦% من جملة الاصناف المزروعة قمحا خارج الوادي ، واحتل الصنف جيزة ١٦٤ المرتبة الاولي من حيث الإنتاجية الفدانية وبلغت نحو ١٩,٠٢ اردب والتي اتسمت بدرجة مقبولة من التقلب وبلغ معامل الاختلاف له نحو ٠,١٩% .

جدول رقم (٣) متوسط انتاجية اصناف القمح
بجمهورية مصر العربية الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

الصنف	متوسط الإنتاجية (أردب)	معامل الاختلاف	الصنف	متوسط الإنتاجية (أردب)	معامل الاختلاف	الصنف	متوسط الإنتاجية (أردب)	معامل الاختلاف
داخل الوادي			وجه بحري			الأراضي الجديدة		
جيزة ١٥٥	١٦,٢	١,٤	جيزة ١٥٥	١٣,٥٧	٢٠,٨	جيزة ١٥٥	١٢,٦٧	١٠,٤٣
جيزة ١٦٣	١٦,٢٦	١٥,٤٧	جيزة ١٦٣	١٦,٦٩	٧,٧٦	جيزة ١٦٤	١٥,٣٢	٢,٧٦
جيزة ١٦٤	١٨,٨١	٠,١٩	جيزة ١٦٨	١٨,٢٣	٥,٨	سخا ٩٣	١٥,١٨	٣,٤٤
جيزة ١٦٥	١٩,٠٧	١,٤	سخا ٨	١٧,٤٣	١,٣	جيزة ١٦٨	١٣,٧٦	٤٩,٠٧
جيزة ١٦٨	١٨,٥	٨,٧	سخا ٦١	١٨,٢١	٠,٨	سخا ٨	١٥,٢٧	٠,٧٣
سخا ٦١	١٨,٢	٠,٧٩	سخا ٦٩	١٨,٦٣	٠,٧	سخا ٦١	١٥,٤٦	٣,٤٥
سخا ٨	١٧.٤١	١,٢	سخا ٩٣	١٨,٩٩	٥,٢	سخا ٦٩	١٤,٨١	٨,٦٤
سخا ٦٩	١٨,٧٣	٠,٩٩	بلدي	١٦,٥١	٢٠,٣	بني سويف ١	١٧,٥٦	٠,٢٢
بلدي	١٧,١	٢,٨	جميزة ٧	١٩,٨٣	٠,٦٢	جميزة ٧	١٦,٥٤	١٠,٨٥
جميزة ٧	١٩,٨٣	١,٢	جميزة ٩	١٩,٦٢	٠,٥٣	جميزة ٩	١٧,٤٤	٠,٥٣
جميزة ٩	١٩,٧	٠,٤٤				سدس ١	١٧,١٣	١١,٠١
سدس ١	١٩,٤	١,١٢	مصر العليا			سدس ٦	١٥,٣٦	١,٩٨
سدس ٦	١٩,٢٨	١٢,٦	جيزة ١٥٥	١٥,٣٩	١٧,٩			
سدس ٧	٢٠,٢٧	٣,٧	جيزة ١٦٤	١٨,٨٧	١,٩٣	خارج الوادي		
أخرى	١٦,٤٢	٢٢,٤	جيزة ١٦٥	١٩,٠٧	١,٤٤	جيزة ١٦٤	١٩,٠٢	٠,١٩
سخا ٩٣	١٨,٩٣	٦,٢٧	سخا ٨	١٧,٣٢	١,٩	سخا ٨	١٥,٣١	٣,١٣
سوهاج ١	٢٠,٥٣	١,٨٩	سخا ٦٩	١٨,٨٣	٠,١٩	سخا ٦١	١٥,٩٥	٠,٤٣
بني سويف ١	٢٠,٥٨	٠,٩٧	بلدي	١٦,٩٩	٣,١٤	سخا ٦٩	١٦,٠٤	٠,٢٤
مصر الوسطي			سدس ١	١٩,٩١	٠,٤٤	جميزة ٧	١٦,١	١٥و٥
جيزة ١٦٤	١٨,٦٧	٥,١	سوهاج ١	٢٠,٥٣	١,٨	جميزة ٩	١٦,٨٤	٥,٤٣
جيزة ١٦٨	٢٢,٩١	٠,٥	بني سويف ١	٢٠,٦٤	٠,٦٦	سدس ١	١٤,٩	٠,١٢
سخا ٦٩	١٨,٦٤	٤,١	سدس ٦	١٩,٢٨	١٢,٦			
بلدي	١٧,٦١	٢,٨	سدس ٧	٢٠,٢٧	٠,٧			
جميزة ٩	٢٥,٦١	٠,٤						
سدس ١	١٩,٠٧	٠,٧						
بني سويف١	٢٠,٥٨	١,٤						

المصدر: المصدر : وزارة الزراعة ، قطاع الشئون الاقتصادية - نشرة الاقتصاد الزراعي – مرجع سابق .

الفروق بين انتاجية الاصناف المختلفة للقمح :

اوضحت دراسة الجدول رقم (٤) وجود فروقا معنوية بين انتاجية الاصناف المنتشر زراعتها في اراضي الوادي (القديمة والجديدة) وهو ما يعني أن الفروق بين انتاجية تلك الاصناف كانت أكبر من الفروق الانتاجية داخل الصنف الواحد ، وانها فروقا حقيقية الامر الذي يشير الى وجود اثر حقيقي للصنف في الانتاجية الفدانية في اراضي الوادي (القديمة والجديدة) وللوقوف على معنوية الفروق بين انتاجية اصناف القمح المنتشر زراعتها بكل منها تم اجراء المقارنات الممكنة باستخدام طريقة دنكان والتي يوضح نتائجها الجدول رقم (٥) والتي تشير الى أن الصنف جميزة ٧ احتل المركز الاول بين الاصناف المنتشر زراعتها في الوجه البحري وبلغ متوسط الانتاجية له نحو ١٩,٨٣ اردب ، يليه الصنف جميزة ٩ وحقق متوسط انتاجية بلغ نحو ١٩,٦٢ اردب ، بينما يتبين من الجدول رقم (٦) أن الصنف جميزة ٩ احتل المركز الاول بين الاصناف المنتشر زراعتها في منطقة مصر الوسطي وحقق متوسط انتاجية نحو ٢٥,٦١ اردب ، يليه الصنف جيزة ١٦٨ وحقق متوسط انتاجية بلغ نحو ٢٢,٩١ اردب ، وايضا يتبين من الجدول رقم (٧) أن الصنف بني سويف١ حقق المركز الاول بين الاصناف المنتشر زراعتها في منطقة مصر العليا ، بمتوسط انتاجية نحو ٢٠,٦٤ اردب يليه الصنف سوهاج بمتوسط انتاجية حوالي ٢٠,٥٣ اردب ثم الصنف سدس٧ بمتوسط انتاجية حوالي ٢٠,٢٧ اردب . أما بالنسبة لمعنوية الفروق بين انتاجية الاصناف المنتشر زراعتها في الاراضي الجديدة (داخل الوادي) فيتبين من الجدول رقم (٨) أن الصنف بني سويف١ احتل المرتبة الانتاجية الاولي بمتوسط بلغ ١٧,٥٦ اردب ، يليه الصنف جميزة ٩ بمتوسط انتاجية ١٧,٤٤ اردب ،

كما أوضحت النتائج المتحصل عليها عدم وجود فروق معنوية بين الاصناف المنتشـــر زراعتـــها بالمنـــاطق الصحراوية (خارج الوادي) ، مما يشير الى ان الفروق بين الانتاجية داخل كل صنف اكبر من الفروق بيـــن تلك الاصناف داخل تلك المنطقة ، وان الفروق بين انتاجية تلك الإصناف فروقا غير حقيقيـــة وانـــها تعـــزي للصدفة .

جدول رقم (٤) نتائج تحليل التباين بين إنتاجية الأصناف المزروعة من القمح بالمناطق الإنتاجية المختلفة الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

المناطق	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف
داخل الوادي (أراضي قديمة)	بين المجموعات	١٧	١٢٢,٨١	٧,٢٢	٩,١
	داخل المجموعات	٣٦	٢٨,٦	٠,٧٩	
	المجموع	٥٣	١٥١,٤١		
وجه بحري (أراضي قديمة)	بين المجموعات	٩	٩٢,٣٥	١٠,٢٦	٩و٩
	داخل المجموعات	٢٠	٢٠,٧٣	١,٠٤	
	المجموع	٢٩	١١٣,٠٨		
مصر الوسطي (أراضي قديمة)	بين المجموعات	٦	١٥١,١٦	٢٥,١٩	٧,٣٤
	داخل المجموعات	١٤	٤٨,٠٦	٣,٤٣	
	المجموع	٢٠	١٩٩,٢٢		
مصر العليا (أراضي قديمة)	بين المجموعات	١٠	٨٢,٣٣	٨,٢٣	١٠,٤١
	داخل المجموعات	٢٢	١٧,٢٣	٠,٧٩	
	المجموع	٣٢	٩٩,٥٦		
الأراضي الجديدة	بين المجموعات	١١	٧٠,٥١	٦,٤١	٤,٦٧
	داخل المجموعات	٢٤	٣٢,٩٣	١,٣٧	
	المجموع	٣٥	١٠٣,٤٤		
خارج الوادي	بين المجموعات	٦	٣٢,٦٩	٥,٤٥	٠,٠٧
	داخل المجموعات	١٤	١٠٢٩.٧٧	٧٣,٥٥	
	المجموع	٢٠	١٠٦٢,٤٦		

المصدر: حسبت من بيانات وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الاقتصاد الزراعي - مرجع سابق

جدول رقم (٥) نتائج تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية أصناف القمح المنتشر زراعتها في الوجه البحري الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

الصنف	جيزة ١٥٥	بلدي	جيزة ١٦٣	سخا ٨	سخا ٦١	جيزة ١٦٨	سخا ٦٩	سخا ٩٣	جميزة ٩	جميزة ٧
المتوسط	١٣,٧٥	١٦,٥١	١٦,٦٩	١٧,٤٢	١٨,٢١	١٨,٢٢	١٨,٦٣	١٨,٩٩	١٩,٦٢	١٩,٨٣
جميزة ٧	٦,٠٨**	٣,٣٢**	٣,١٤**	٢,٤١**	١,٦٢	١,٦١	١,٢	٠,٨٤	٠,٢١	—
جميزة ٩	٥,٨٧**	٣,١١**	٢,٩٣**	٢,٢	١,٤١	١,٤	٠,٩٩	٠,٦٣	—	
سخا ٩٣	٥,٢٤**	٢,٤٨**	٢,٣	١,٥٧	٠,٧٨	٠,٧٧	٠,٣٦	—		
سخا ٦٩	٤,٨٨**	٢,١٢**	١,٩٤	١,٢١	٠,٤٢	٠,٤١	—			
جيزة ١٦٨	٤,٤٧**	١,٧١**	١,٥٣	٠,٨	٠,٠١	—				
سخا ٦١	٤,٤٦**	١,٧	١,٥٢	٠,٧٩	—					
سخا ٨	٣,٦٧**	٠,٩١	٠,٧٣	—						
جيزة ١٦٣	٢,٩٤**	٠,١٨	—							
بلدي	٢,٧٦**	—								
جيزة ١٥٥	—									

المصدر: حسبت من بيانات وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الاقتصاد الزراعي - مرجع سابق

جدول رقم (٦) نتائج تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية أصناف
القمح المنتشر زراعتها في مصر الوسطي الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

الصنف	بلدي	سخا ٦٩	جيزة ١٦٤	سدس ١	بني سويف١	جيزة ١٦٨	جميزة ٩
المتوسط	١٧,٦١	١٨,٦٤	١٨,٦٧	١٩,٠٧	٢٠,٥٨	٢٢,٩١	٢٥,٦١
جميزة ٩	٨,٠*	٦,٩٧*	٦,٩٤*	٦,٥٤*	٥,٠٣*	٢,٧	—
جيزة ١٦٨	٥,٣*	٤,٢٧*	٤,٢٤*	٣,٨٤*	٢,٣٣	—	
بني سويف١	٢,٩٧*	١,٩٤	١.٩١	١,٥١	—		
سدس ١	١,٤٦	٠,٤٣	٠,٤	—			
جيزة ١٦٤	١,٠٦	٠,٠٣	—				
سخا ٦٩	١,٠٣	—					
بلدي	—						

المصدر: حسبت من بيانات وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الاقتصاد الزراعي – مرجع سابق

جدول رقم (٧) نتائج تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية أصناف
القمح المنتشر زراعتها في مصر العليا الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

الصنف	جيزة ١٥٥	بلدي	سخا ٨	سخا ٦٩	جيزة ١٦٤	جيزة ١٦٥	سدس٦	سدس١	سدس٧	سوهاج١	بني سويف١
المتوسط	١٥,٣٦	١٦,٩٩	١٧,٣٢	١٨,٨٣	١٨,٨٧	١٩,٠٧	١٩,٢٨	١٩,٩١	٢٠,٢٧	٢٠,٥٣	٢٠,٦٤
بني سويف١	٥,٢٨*	٣,٦٥*	٣.٣٢*	١,٨١	١,٧٧	١,٥٧	١,٣٦	٠,٧٣	٠,٣٧	٠,١١	—
سوهاج١	٥,١٧*	٣,٥٤*	٣,٢١*	١,٧	١,٦٦	١,٤٦	١,٢٥	٠,٦٢	٠,٢٦	—	
سدس٧	٤,٩١*	٣,٢٨*	٢,٩٥*	١,٤٤	١,٤	١,٢	٠,٩٩	٠,٣٦	—		
سدس١	٤,٥٥*	٢,٩٢*	٢,٥٩*	١,٠٨	١,٠٤	٠,٨٤	٠,٦٣	—			
سدس٦	٣,٩٢*	٢,٢٩	١,٩٦	٠,٤٥	٠,٤١	٠,٢١	—				
جيزة١٦٥	٣,٧١*	٢,٠٨	١,٧٥	٠,٢٤	٠,٢	—					
جيزة ١٦٤	٣,٥١*	١,٨٨	١,٥٥	٠,٠٤	—						
سخا ٦٩	٣,٤٧*	١,٨٤	١,٥١	—							
سخا ٨	١,٩٦	١,٣٣	—								
بلدي	١,٦٣	—									
جيزة ١٥٥	—										

المصدر : حسبت من بيانات وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الاقتصاد الزراعي – مرجع سابق .

جدول رقم (٨) نتائج تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية أصناف
القمح المنتشر زراعتها في الأراضي الجديدة الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

الصنف	جيزة ١٥٥	جيزة ١٦٨	سخا ٦٩	سخا ٩٣	سخا ٨	جيزة ١٦٤	سدس٦	سخا ٦١	جميزة٧	سدس١	جميزة٩	بني سويف١
المتوسط	١٢,٦٧	١٣,٧٦	١٤,٨١	١٥,١٨	١٥,٢٧	١٥,٣٢	١٥,٣٦	١٥,٤٦	١٦,٥٤	١٧,١٣	١٧,٤٤	١٧,٥
بني سويف١	٤,٨٩*	٣,٨*	٢,٧٥*	٢,٣٨	٢,٢٩	٢,٢٤	٢.٢	٢,١	١,٠٢	٠,٤٣	٠,١٢	—
جميزة٩	٤,٧٧*	٣,٦٨*	٢,٦٣*	٢,٢٦	٢,١٧	٢,١٢	٢,٠٨	١,٩٨	٠,٩	٠,٣١	—	
سدس١	٤,٤٦*	٣,٣٧*	٢,٣٢	١,٩٥	١,٨٦	١,٨١	١,٧٧	١,٦٧	٠,٥٩	—		
جميزة٧	٣,٨٧*	٢,٧٨*	١,٧٣	١,٣٦	١,٢٧	١,٢٢	١,١٨	١,٠٨	—			
سخا ٦١	٢,٧٩*	١,٧	٠,٦٥	٠,٢٨	٠,١٩	٠,١٤	٠,١	—				
سدس١	٢,٦٩*	١,٦	٠,٥٥	٠,١٨	٠,٠٩	٠,٠٤	—					
جيزة ١٦٤	٢,٦٥*	١,٥٦	٠,٥١	٠,١٤	٠,٠٥	—						
سخا ٨	٢,٦*	١,٥١	٠,٤٦	٠,٠٩	—							
سخا ٩٣	٢,٥١*	١,٤٢	٠,٣٧	—								
سخا ٦٩	٢,١٤	١,٠٥	—									
جيزة ١٦٨	١,٠٩	—										
جيزة ١٥٥	—											

المصدر : حسبت من بيانات وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الاقتصاد الزراعي – مرجع سابق .

اثر استخدام الأصناف الحديثة على دالة انتاج القمح

يهدف التقدير الاحصائي لدالة انتاج القمح الفيزيقية في كل من الاراضي القديمة والجديدة سواء في صورتها الاسية أو الخطية التعرف على اثر استخدام الاصناف الحديثة على دالة انتاج القمح ، وقد اوضحت النتائج أن الصيغة الخطية باستخدام طريقة المربعات الصغري العادية هي افضل النماذج المستخدمة لتقدير دالة الانتاج ، ونظرا لتضمن النموذج الخطي بعض المتغيرات التي لم يثبت معنوية معامل انحدارها فقد تم الاعتماد على الصورة المرحلية (Step- wise – regression) في تقدير اثر الصنف الحديث في دالة الانتاج ، وقد اخذ نموذج دالة الانتاج الصورة العامة التالية :

$ص^{\wedge} = أ+ب_1 س_1+ب_2 س_2+ب_3 س_3+ب_4 س_4+ب_5 س_5+ب_6 س_6+ب_7 س_7+ب_8 س_8+ب_9 س_9$

حيث: $ص^{\wedge}$ = الناتج التقديري بالاردب

$س_1$ = العمل البشري ساعة

$س_2$ = العمل الالي ساعة

$س_3$ = العمل الحيواني ساعة

$س_4$ = الاسمدة الكيماوية جنيه

$س_5$ = الاسمدة البلدية بالمتر المكعب

$س_6$ = المبيدات جنيه

$س_7$ = راس المال المتبقي (ثمن التقاوي ، المصاريف الاخري)

$س_8$ = مدخل الارض بالفدان

$س_9$ = متغير صوري حيث يرمز للصنف المحسن (١) والصنف البلدي (صفر) وفي حالة

استخدام الصنف البلدي فان دالة الانتاج تؤول الى

$ص^{\wedge} = أ+ب_1 س_1+ب_2 س_2+ب_3 س_3+ب_4 س_4+ب_5 س_5+ب_6 س_6+ب_7 س_7+ب_8 س_8$

وفي حالة استخدام الاصناف المحسنة فان دالة الانتاج تؤول الى

$ص=(أ+ب_9) ب_1+س_1+ب_2 س_2+ب_3 س_3+ب_4 س_4+ب_5 س_5+ب_6 س_6+ب_7 س_7+ب_8 س_8$

ويعرض الجدول رقم (٩) نتائج تقدير دوال الانتاج للاصناف التقليدية والاصناف المحسنة ومنه يتبين أن بالنسبة لدوال انتاج الاصناف التقليدية والاصناف الحديثة بالاراضي القديمة المعادلات رقم (١) ، (٢) بالجدول ذاته ان زيادة المبيدات بنحو جنيه واحد تؤدي الى زيادة الانتاج بحوالي ٠,٠٦٤ اردب ، وهو ما يعني ان كل زيادة قدرها ١٠% في ذلك العنصر تؤدي الى زيادة الانتاج في نفس الاتجاه بنسبة ٠,٩% ، ويتبين ايضا من المعادلة أن زيادة راس المال المتبقي بمقدار جنيه واحد تؤدي الى انخفاض الانتاج بنحو ٠,٠٢٦ اردب مما يشير الى ان كل زيادة قدرها ١٠% في راس المال المتبقي تؤدي الى تغير في الانتاج في عكس الاتجاه قدره ١,٤% ، بينما يتبين من المعادلات الى ان كل زيادة قدرها وحده واحدة (فدان) في المساحة تؤدي الى زيادة في الانتاج بنحو ١٩,٢ اردب ، وهو ما يعني ان كل زيادة قدرها ١٠% في المساحة المزروعة تؤدي الى زيادة في الانتاج قدرها ٩,٨% ، هذا ولقد بلغت المرونة الاجمالية حوالي ٠,٩٩ وهو ما يعكس عوائد سعة متناقصة اذ تشير الى ان زيادة هذه العناصر مجتمعة بنسبة ١٠% تؤدي الى زيادة الناتج بنحو ٩.٩% ، ويشير معامل التحديد الى أن العناصر التي تضمنتها الدالة تفسر نحو ٠,٩٥ من التغير في الانتاج ، ويتضح من المعادلتين ان قيمة معلمات المتغيرات المفسرة والمرونة للعناصر التي تضمنتها دوال الانتاج الفيزيقية لكل من الاصناف البلدية والاصناف المحسنة متساوية في القيمة والاشارة والمعنوية وان الاختلاف الوحيد بينهما هو في قيمة ثابت الدالة وهو ما يعبر عن اثر التكنولوجي على دالة الانتاج (نوع التقاوي) . أما بالنسبة لدوال انتاج محصول القمح بالاراضي الجديدة في الصورة الفيزيقية ، فيتبين من المعادلات ارقام (٤،٣) بالجدول ذاته ان زيادة المبيدات بنحو جنيه واحد تؤدي الى زيادة في الانتاج في نفس الاتجاه بحوالي ٠,٠٥٢ اردب ، وهو ما يعني ان كل زيادة قدرها ١٠% في ذلك العنصر تؤدي الى زيادة في الانتاج بنسبة ١,٤% ، كما يتبين من المعادلات ان كل زيادة قدرها وحدة واحدة (فدان واحد) تؤدي الى زيادة في الانتاج بنحو ٨,٧ اردب ، مما يشير الى ان كل تغير قدره ١٠% في المساحة تؤدي الى تغير في الانتاج في نفس الاتجاه بنحو ٨,٩% ، هذا ولقد بلغت المرونة الاجمالية نحو ٠,٩٨ وهو ما يعكس عوائد سعة متناقصة اذ تشير الى ان زيادة هذه العناصر مجتمعة بنسبة ١٠% تؤدي الى زيادة الناتج بنحو ٩,٨% ، ويشير معامل التحديد الى أن العناصر التي تضمنتها الدالة تفسر نحو ٠,٩٤ من التغير

في الانتاج ، ويتضح من المعادلتين السابقتين ان قيمة معلمات المتغيرات المفسرة والمرونة للعناصر التي تضمنتها دوال الانتاج الفيزيقية لكل من الاصناف البلدية والاصناف المحسنة متساوية في القيمة والإشارة والمعنوية وان الاختلاف الوحيد بينما هو في قيمة ثابت الدالة وهو ما يشير الى مقدار الازاحة في دالة الانتاج الى اعلى والذي يرجع الى استخدام الاصناف المحسنة أو التكنولوجيا الحديثة في الانتاج . مما سبق يمكن استخلاص نتيجة هامة مؤداها ان المزارع التي تستخدم الاصناف المحسنة في كل من الاراضي القديمة والاراضي الجديدة تحقق انتاجا اكبر من المزارع التي تستخدم الاصناف البلدية او التقليدية يقدر بنحو ٥,٠٠٢، ٥,١٢٢ اردب ودخلا اكبر يقدر بنحو ٧٠٠,٢٨ ، ٧١٧,٠٨ جنيها للفدان .

جدول رقم (٩) نتائج تقدير دوال إنتاج القمح باستخدام النموذج الخطي المرحلي (الصورة الفيزيقية)

المنطقة	الصنف	رقم المعادلة	دالة الانتاج	ر٢	ف
الأراضي القديمة	البلدي	١	ص$^{-٨}$= ٠,٠٩٥+٠,٠٦٤س$_{٦}$-٠,٠٢٦س$_{٧}$+١٩,٢س$_{٨}$ (٣,٠٤) (٢,٩٤) (-٢,٨٢) (١٧,٣١)	٠,٩٥	٢٨,١
	المحسن	٢	ص$^{-٨}$= ٥,٠٩٧+٠,٠٦٤س$_{٦}$-٠,٠٢٦س$_{٧}$+١٩,٢س$_{٨}$ (٣,٠٤) (٢,٩٤) (-٢,٨٢) (١٧,٣١)	٠,٩٥	٢٨,١
			اثر الصنف ٥,٠٠٢ اردب		
الأراضي الجديدة	البلدي	٣	ص$^{-٨}$= ٠,٤٩٨ + ٠,٠٥٢ س$_{٦}$ + ٨,٧٠٤ س$_{٨}$ (٢,٥٧) (٣,٦١) (٦,٧١)	٠,٩٤	٢٧,٤
	المحسن	٤	ص$^{-٨}$= ٥,٦٢ + ٠,٠٥٢س$_{٦}$ + ٨,٧٠٤ س$_{٨}$ (٢,٥٧) (٣,٦١) (٦,٧٠٤)	٠,٩٤	٢٧,٤
			اثر الصنف ٥,١٢٢ اردب		

المصدر : حسب من بيانات عينة الدراسة .

مساهمة الاصناف الحديثة في زيادة انتاج القمح

في ضوء التركيب الصنفي الفعلي للقمح خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣) يمكن وضع عدد من السيناريوهات الخاصة بالتراكيب الصنفية المثلى للقمح بالمناطق الانتاجية المختلفة، اما السيناريو الاول (جدول رقم ١٠) فهو يعتمد على نشر زراعة الصنف جميزة ٧ في الوجه البحري مما يؤدي الى بلوغ الانتاج الكلي من القمح بالمنطقة نحو ٢٥١٢٤٤١٤ اردب أي بزيادة تقدر بنحو ١٦٠٩٧٥٥ اردب وهو ما يمثل ٦,٨% من متوسط انتاج القمح بتلك المنطقة عام ٢٠٠٣، وايضا تبني زراعة الصنف جميزة ٩ بمصر الوسطي مع الابقاء على مساحة الصنف بني سويف١ عام ٢٠٠٣ دون تغير ، الامر الذي يؤدي الى زيادة الانتاج الكلي من القمح لنحو ١٠٦٨٧٤٢٣ اردب وبزيادة تبلغ نحو ١٦٦٠٧٠٢ اردب وهو ما يمثل نحو ١٨,٤% من متوسط انتاج القمح بتلك المنطقة عام ٢٠٠٣ ، كما يتضمن السيناريو تبني زراعة الصنف سدس٧ في مصر العليا مع الابقاء على مساحة الصنف بني سويف١ عام ٢٠٠٣ دون تغير ، وهو ما يؤدي لزيادة الانتاج الكلي من القمح لنحو ٧٧٦٣٣٨٦,٧ اردب أي بزيادة تبلغ حوالي ٢١١٧٧٦,٧ اردب وهو ما يمثل نحو ٢,٨% من متوسط انتاج القمح بتلك المنطقة عام ٢٠٠٣. اما الاراضي الجديدة فيمكن نشر زراعة الصنف جميزة ٩ مع الابقاء على مساحة الصنف بني سويف١ دون تغير ، الامر الذي يؤدي لزيادة انتاج القمح الكلي بالاراضي الجديدة لحوالي ٢٥٩٩٨٠٥,٥ اردب وتبلغ الزيادة نحو ٣٧١٠٢٤,٥ اردب وهو ما يمثل حوالي ١٦,٦% من متوسط انتاج الاراضي الجديدة خلال عام ٢٠٠٣ ، كما يمكن تبني زراعة الصنف سخا٦٩ في الاراضي خارج الوادي مما يؤدي لزيادة الانتاج لنحو ٤١٣٩٦١٩,١ اردب بزيادة تبلغ حوالي ٨٣٠١٠٨,١ اردب تمثل نحو ٢٥,١% من متوسط انتاج المنطقة عام ٢٠٠٣، مما تقدم وفي ضوء ما امكن التوصل اليه من نتائج تحليلات السيناريو الاول فانه يترتب على تطبيق تلك النتائج في المناطق الانتاجية المختلفة زيادة الانتاج الكلي من القمح لنحو ٧,٦ مليون طن عام ٢٠٠٤. هذا وان كان السيناريو الاول يعد مقبولا من الناحية النظرية طبقا لما حققته الاصناف الحديثة من انتاجية عالية في تلك السنوات الا ان انتشارها على نطاق محدود وهو ما توضحه متوسط المساحة المزروعة بتلك الاصناف مما يتطلب معه جهودا كبيرة من جانب الارشاد الزراعي حتي يمكن تبني الزراع تلك الاصناف . الامر الذي يدعو الى الاعتماد على متوسط المساحة المنزرعة من الاصناف المختلفة كمؤشر للاستدلال على الصنف الذي يمكن أن يتبني الزراع زراعته وذلك من بين الاصناف التي اثبتت النتائج المتحصل عليها من اختبار دنكان عدم وجود فروق معنوية بين انتاجيتها وهو ما يشرحه السيناريو الثاني والاكثر منطقية والذي ياخذ في الاعتبار

الاصناف ذات الانتاجية العالية ، والمساحة كمؤشر للاستدلال على الصنف الذي يمكن زراعته ، وايضا وحتى يقترب التحليل من الواقع لابد من الاخذ في الاعتبار الحفاظ على المساحة المخصصة لزراعة الاصناف المخصصة لصناعة المكرونة بكل من الاراضي القديمة والجديدة ، وعليه فان السيناريو الثاني (جدول رقم ١٠) يتبني زراعة اصناف جميزة ٧ ، جميزة ٩ ، سخا ٩٣، سخا ٦٩ ، جيزة ١٦٨ في الوجه البحري وهي التي تتسم بالصفات السابق الاشارة اليها وبفرض ثبات المساحة المزروعة قمحا بالوجه البحري ، والبالغة نحو ١,٢٥ مليون فدان عام ٢٠٠٣ ، فان السيناريو يفترض ثبات المساحة المخصصة لزراعة اصناف جيزة ١٦٨ ، سخا ٩٣، سخا ٦٩، جميزة ٩ والبالغة حوالي ٢٠١٩٧٣ ، ٢٩٩٨٥٥ ، ٢٩٩١٢٤ ، ١٠٠٨٠٩ فدان لكل منها على التوالي عام ٢٠٠٣ ، وزيادة المساحة المخصصة للصنف جميزة ٧ الى نحو ٣٤٦٣٤٧ فدان وهذا من شانه زيادة انتاج القمح بالوجه البحري الى حوالي ٢٤٢٤١٨٧٠ اردب وبزيادة تبلغ نحو ٧٢٧٢١١ اردب ، كما يتضمن السيناريو تبني ونشر اصناف جميزة ٩، جيزة ١٦٨ ، سخا٦٩ ، جيزة ١٦٤ ، بني سويف١ بمنطقة مصر الوسطي وهي التي تتسم بالصفات السابق الاشارة اليها ، وبافتراض ثبات المساحة المزروعة قمحا بكل من الاصناف جيزة ١٦٨، بني سويف١ ، سخا ٦٩ وزيادة المساحة المخصصة للصنف جيزة ١٦٤، لنحو ٥٩٨٤٥ فدان ، والصنف جميزة٩ لحوالي ٥٩٨٤٤ فدان وهذا من شأنه زيادة انتاج القمح الكلي بمصر الوسطي الى نحو ٩٣٥٠٣٩٢,٥ اردب بزيادة تبلغ نحو ٣٢٣٦٧١,٥ اردب ، وكذا الحال بالنسبة لمصر العليا ومع الاخذ في الاعتبار الصفات التي سبق الاشارة اليها يمكن تبني زراعة اصناف سدس٧ ، سدس١ ، جيزة ١٦٤ ، بني سويف ١ ، وبفرض ثبات المساحة المخصصة للاصناف جيزة ١٦٤ ، بني سويف١ عام ٢٠٠٣ كما هي دون تعديل ، وزيادة المساحة المخصصة للاصناف سدس٧، سدس١ لحوالي ٦٠٦٨٠ فدان ، وهو ما يؤدي لزيادة انتاج القمح بمصر العليا لنحو ٧٦٦٠٧٩٥,٢ اردب بزيادة تبلغ حوالي ١٠٩١٨٥,٢اردب بالنسبة لعام ٢٠٠٣ . اما الاراضي الجديدة فانه وفقا للسيناريو الثاني يتضمن تبني زراعة اصناف جميزة ٩ ، سدس١ ، جيزة ١٦٤ ، بني سويف١ وزيادة المساحة المخصصة لزراعة الاصناف جميزة ٩ ، سدس١ لنحو ٤٨٥٦١ فدان ، مع ثبات المساحة المخصصة لزراعة الصنف بني سويف١، جيزة ١٦٤عام ٢٠٠٣ دون تغير ، وهو ما يؤدي الى زيادة الانتاج لنحو ٢٤٨٨٢٧٧,٩ اردب بزيادة تبلغ حوالي ٢٥٩٤٩٦,٩ اردب بالنسبة لعام ٢٠٠٣ ، اما خارج الوادي فان السيناريو يتضمن تبني نشر وزراعة اصناف جيزة ١٦٨ ، سدس١ ، سخا٦١ ، سخا ٦٩ ، مع ثبات المساحة المخصصة لكل من سخا ٦١ ، سخا ٦٩ عام ٢٠٠٣ كما هي دون تغيير، وزيادة مساحة الصنف جيزة ١٦٨ لنحو ١٣٩١١ فدان ، ومساحة الصنف سدس١ لنحو ٦٧٨٧٢ فدان وهو ما يؤدي لزيادة انتاج القمح خارج الوادي لنحو ٤٢١٤٧٩٤,١ اردب بزيادة تبلغ حوالي ٩٠٥٢٨٣,١ اردب تمثل نحو ٢٧,٣% من انتاج القمح بالاراضي خارج الوادي عام ٢٠٠٣ . مما سبق وفي ضوء ما امكن التوصل اليه من نتائج تحليلات السيناريو الثاني والتي ان جاز تعميمها فانه يترتب على تطبيق تلك النتائج في المناطق الانتاجية المختلفة زيادة الانتاج الكلي من القمح لنحو ٧,٢ مليون طن وتقدر القيمة الإجمالية للزيادة بحوالي ٢١٦ مليون جنيه ، مما يقلل من كمية واردات القمح وبالتالي يقلل من العجز في الميزان التجاري ، وهو أمر حيوي تقتضيه متطلبات التنمية الاقتصادية ، ومما يتبين معه اهمية وفاعلية التكنولوجية البيولوجية المتمثله في تحسين أصناف القمح ومدي مناسبة الاسلوب التكنولوجي تحت ظروف الزراعة المصرية ، كما ان نجاح هذا الاسلوب يتوقف على مدي تبني الزراع لتلك الاصناف عالية الانتاجية مع تطبيق كافة التوصيات العلمية في زراعتها الامر الذي يتطلب ضرورة دعم دور الارشاد الزراعي .

جدول رقم (١٠): الزيادات المحققة في إنتاج القمح نتيجة لنشر الأصناف الحديثة وطبقـــا لسـيناريوهات الدراسة

المنطقة	الصنف	المساحة المقترحة	الإنتاجية الفدانية	الإنتاج المتوقع عام ٢٠٠٤	الزيادة في الإنتاج	%للزيادة في الإنتاج
سيناريو رقم (١)						
وجه بحري	جميزة ٧	١٢٤٨١٠٨	٢٠,١٣	٢٥١٢٤٤١٤	١٦٠٩٧٥٥	٦,٨
مصر الوسطي	جميزة ٩	٣٠٥٠٢٩	٢٤,٩٦	٧٦١٣٥٢٣,٨	١٦٦٠٧٠٢	١٨,٤
	بني سويف١	١٥٤٠٠٣	١٩,٩٦	٣٠٧٣٨٩٩,٨		
مصر العليا	سدس٧	٣٨٨٤٢٩	١٩,٣٣	٧٥٠٨٣٣٢,٥	٢١١٧٧٦,٧	٢,٨
	بني سويف ١	١١٩٨٠	٢١,٢٩	٢٥٥٠٥٤,٢		
أراضي جديدة	جميزة ٩	١٢٩٦٨١	١٨,٥٤	٢٤٠٤٢٨٥,٧	٣٧١٠٢٤,٥	١٦,٦
	بني سويف ١	١١٠٠٩	١٧,٧٦	١٩٥٥١٩,٨٤		
خارج الوادي	سخا٦٩	٢٥٧٤٣٩	١٦,٠٨	٤١٣٩٦١٩,١	٨٣٠١٠٨,١	٢٥,١
سيناريو رقم (٢)						
وجه بحري	جميزة ٧	٣٤٦٣٤٧	٢٠,١٣	٦٩٧١٩٦٥,١	٧٢٧٢١١	%٣,١
	جميزة ٩	١٠٠٨٠٩	١٩,٢٦	١٩٤١٥٨١,٣		
	سخا ٩٣	٢٩٩٨٥٥	١٩,٦٦	٥٨٩٥١٤٩,٣		
	سخا٦٩	٢٩٩١٢٤	١٨,٩٥	٥٦٦٨٣٩٩,٨		
	جيزة ١٦٨	٢٠١٩٧٣	١٨,٦٤	٣٧٦٤٧٧٦,٧		
مصر الوسطي	جميزة ٩	٥٩٨٤٤	٢٤,٩٦	١٤٩٣٧٠٦,٢	٣٢٣٦٧١,٥	٣,٦
	جيزة ١٦٨	٩٦١٢٥	٢٠,١٦	١٩٣٧٨٨٠		
	سخا٦٩	٨٩٢١٥	١٨,٦٤	١٦٦٢٩٦٧,٦		
	جيزة ١٦٤	٥٩٨٤٥	١٩,٧٥	١١٨١٩٣٨,٧		
	بني سويف١	١٥٤٠٠٣	١٩,٩٦	٣٠٧٣٨٩٩,٨		
مصر العليا	سدس٧	٦٠٦٨٠	١٩,٣٣	١١٧٢٩٤٤,٤	١٠٩١٨٥,٢	١,٤٤
	سدس١	٦٠٦٨٠	٢٠,٠٦	١٢١٧٢٤٠,٨		
	جيزة ١٦٤	٢٦٧٠٦٩	١٨,٧٨	٥٠١٥٥٥,٨		
	بني سويف١	١١٩٨٠	٢١,٢٩	٢٥٥٠٥٤,٢		
اراضي جديدة	جميزة ٩	٤٨٥٦١	١٨,٥٤	٩٠٠٣٢٠,٩٤	٢٥٩٤٩٦,٩	١١,٦
	سدس ١	٤٨٥٦١	١٨	٨٧٤٠٩٨		
	بني سويف ١	١١٠٠٩	١٧,٧٦	١٩٥٥١٩,٨٤		
	جيزة ١٦٤	٣٢٥٥٩	١٥,٩٢	٥١٨٣٣٩,٢٨		
خارج الوادي	جيزة ١٦٨	١٣٩٩١١	١٥,٦٨	٢١٩٣٨٠٤,٤	٩٠٥٣٨٣,١	%٢٧,٣
	سدس ١	٦٧٨٧٢	١٧,٩٥	١٢١٨٣٠٢,٤		
	سخا ٦٩	٢٤٨٣٩	١٦,٠٨	٣٩٩٤١١,١٢		
	سخا ٦١	٢٤٨١٧	١٦,٢٥	٤٠٣٢٧٦,٢٥		

المصدر : حسبت من : ١ – وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – بيانات قسم الإحصاء – بيانات غير منشورة
٢ – جدول (٣) بالدراسة

المراجـــــع

١ – د . أحمد زيد السهريجي و آخرون ، أهمية التكنولوجيا كنظام متكامل لتطور الزراعة في مصـــر ، المجلة الزراعية ، العدد السابع ، السنة السادسة والعشرون ، يوليه ١٩٨٤ .

٢ – د . حجاج صالح الزناتي – التكنولوجيا الحيوية ومشكلة الغذاء في جمهورية مصر العربية ، الزراعة المصرية وتحديات القرن الواحد والعشرين، المؤتمر الثـامن للاقتصـاديين الزراعيـين ، الجمعيـة المصرية للاقتصاد الزراعي ، سبتمبر ٢٠٠٠ .

٣ – د . عبد الرحيم إسماعيل ، القطاع الزراعي بين الدعم والتكيف الضريبي ، دراسة حالـة لمحصـول القمح في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلـد الثـالث ، العـدد الأول ، مـارس ١٩٩٣.

٤ – د . عبد الفتاح قنديل ، نقل التكنولوجيا المتطورة إلى الدول النامية ، بحث مقدم إلى المؤتمر الأول للاقتصاديين المصريين ، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع ، القاهرة ٢٥-٢٧ مارس ١٩٧٦ صـ٣٠٩ .

٥ – د . على رزق مصطفي ، تأثير التكنولوجي الحيوي على إنتاج محاصيل القطن والقمح والذرة الشامية ، المؤتمر السادس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية ، المجلد الثاني ، قسم الاقتصاد الزراعي ،المركز الإقليمي للتخطيط والتنمية الزراعية ، جامعة المنصورة ،أكتوبر ١٩٩٧.

٦ – د . محمد يوسف سلطان و أخرون ، تأثير التكنولوجي المحسن على إنتاج القمح في مصر ، ندوة تطوير الإحصاءات الزراعية وتطبيقاتها في الزراعة المصرية ، المؤتمر السنوي الثالث والثلاثون في الإحصاء وعلوم الحاسب وبحوث العمليات ، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية ، جامعة القاهرة ١٤ ديسمبر ١٩٩٨ .

٧ – وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي – البرنامج القومي لبحوث القمح الحملة القومية للنهوض بمحصول القمح – التقرير النهائي لموسم ٢٠٠٢/٢٠٠٣ .

8 – Anderson P.P " Agricultural Research Technological Economic Development " Long man Group Limited, 1982.

9.1. Fulginiti and R. Perin, Prices and Productivity in Agriculture, the Review of economics and Statistics, Vol., Lxxu , No. 3, August , 1993.

10.T. Rawal " An Analysis of Factors Affecting the Adoption of Modern Varieties in Eastern Nepal" Ward Agric, Econ, and rural sociology Abstracts, vol., 24, No, 11,1982.

ECNOMETRIC STUDY OF THE EFFECTS OF BIO-TECHNOLOGY ON WHEAT PRODUCTION IN EGYPT.

Higazi,M. KH.M.
Agric. Economic Res. Inst. Agric. Rec. Center.

ABSTRACT

This study aims at measuring the effects of Bio – technology on Wheat production which represents a great importance to Egyptian Economy.

The analysis was based on descriptive and quantitative economics and statistical analysis. Primary data were collected by a random sample of 120 farmers through producing traditional and new varieties of wheat in the new lands and Nile valley in Beheira Governorate, also, through secondary data for the period 1994-2003.

The results showed that there is a significant difference between the productivity of the new and traditional varieties.

These findings indicate that the adoption of gemmaza 7 in Upper Egypt, gemmaza9,and penisuefi, in the Middle Egypt, seds7, and peni suefi in lower Egypt, gemmeza 9, and penisusfi in the new land and gemmaza 7 in outside Nile valley may cause an increase in wheat production by about . 8 million tons.

Thus, it was recommended that the above combinations of varieties should be cultivated in the respective areas.