مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة:www.jaess.mans.edu.eg
متاح على:www.jaess.journals.ekb.eg

أثر تبني تكنولوجيا الأصناف المحسنة في زيادة انتاج محصول القمح "دراسة حالة في محافظة البحيرة"

أميرة أحمد محمد الشاطر* و مني محمود محمد مكاوي

بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي مركز البحوث الزراعية

الملخص

تتنوع أساليب التنمية الرأسية للمحاصيل الزراعية وأبرزها استنباط أصناف محسنة ذات التقاوي عالية الإنتاج والتي ساهمت الي حد كبير في زيادة الانتاجية الفدانية في بعض المحافظات. وتمثلت أهمية البحث في تحديد أثر تبني تكنولوجيا الأصناف المحسنة في زيادة انتاج القمح في مصر، وتبلورت مشكلة البحث في تزايد الفجوة القمحية في مصر، وتم اختيار محافظة البحيرة لأهميتها النسبية من حيث مساحة وانتاج محصول القمح بمصر. وتوصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج أهمها: إن إنتاج القمح يتأثر بالعديد من المتغيرات الانتاجية أهمها المساحة المزروعة ومتوسط إنتاجية الفدان. وجود فروق معنوية بين انتاجية الأصناف المنزرعة في كل من داخل وخارج الوادي وهو ما يعني أن الفروق بين انتاجية تلك الأصناف كانت أكبر من الفروق الإنتاجية داخل الصنف الواحد، الأمر الذي يشير الى وجود أثر حقيقي للصنف في الانتاجية الفدانية في داخل وخارج الوادي. تبين عدم معنوية الفروق بين متوسطات التكاليف الفدانية خلال فترة الدراسة مما يعني أن متوسط التكاليف الانتاجية في المحافظات المنتجة لا يختلف كثيرًا فيما بينها، واتضح وجود فروق معنوية بين متوسطات صافي عائد الفدان لتلك المحافظات، مما يشير الي أن بعض المحافظات ذات أربحية فدانية مرتفعة وهذا قد يرجع الي زراعة الأصناف المحسنة عالية الانتاجية. تبين أن المزارعين بعينة البحث الذين يستخدموا الأصناف المحسنة فى كل من الأراضى القديمة والجديدة يحققون إنتاجا أكثر من المزارعين الذين يستخدمون الأصناف التقليدية. تم إعداد سيناريو هان للتوزيع الصنفي الأمثل للقمح فى المناطق الإنتاجية المختلفة، حيث يوضح السيناريو الأول زيادة الإنتاج الكلى المقدر من القمح إلى 9.3 مليون طن، بينما أدي السيناريو الثانى الى زيادة الإنتاج الكلي من القمح الي نحو 10.3 مليون طن مما قد يوثر علي نسبة الأكتفاء الذاتى.

الكلمات الدالة: القمح – تبني - الأصناف – المحسنة - الإنتاج – التكاليف – صافي العائد – الإكتفاء الذاتي.

المقدمة

تهدف السياسة الزراعية المصرية تحقيق الإكتفاء الذاتي الزراعي وذلك من خلال زيادة الإنتاج الزراعي برفع الانتاجية الفدانية من جهة، والتوسع في المساحة المزروعة من جهه أخري. بالإضافة الي دعم الميزان التجاري الزراعي المصري وذلك بالحد من الواردات الزراعية وزيادة الصادرات منها. ويستلزم الأمر تنمية قطاع الانتاج الزراعي بتطوير أساليب الانتاج الزراعي وتعزيز قدراته بهدف الاعتماد علي الذات في توفير أكبر قدر ممكن من المحاصيل الزراعية بصفة عامة وبمحصول القمح بصفة خاصة لمواجهة الطلب المتزايد علي الاستهلاك، كما تأمل سياسات انتاج القمح في مصر الي استخدام آليات السياسة الاقتصادية الزراعية لتشجيع المزارعين علي زراعة محصول القمح والتوسع في مساحته علي مستوي الجمهورية، ونظرًا لصعوبة التوسع الأفقي لمحصول القمح بسبب التنافس بين المحاصيل الزراعية الشتوية علي المساحة المنزرعة المحدودة من جهة ومن جهة أخري إرتفاع أربحية المحاصيل المنافسة له وبصفة خاصة محصول البرسيم، وبالتالي يجب التوجه الي زيادة الانتاج عن طريق التوسع الرأسي كوسيلة فعالة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة خاصة في ظل محدودية الموارد الأرضية والمائية المستخدمة في الانتاج الزراعي.

وتتنوع أساليب التنمية الرأسية للمحاصيل الزراعية وأبرزها استنباط أصناف محسنة ذات التقاوي عالية الإنتاج والتي ساهمت الي حد كبير في زيادة الانتاجية الفدانية لتصل إلي نحو 2.95 طن عام 2019 في بعض المحافظات. ومن الجدير بالذكر أن انتاجية بعض الأصناف مثل جميزة12، وجميزة 9، جيزة 168، وسدس 12، مصر 1، ومصر 2 زادت انتاجيتهم عن 3 طن للفدان عام 2017، أما في عامي 2018، 2019 فقد انخفضت إنتاجية بعض الاصناف بسبب المناخ الحار و انتشار الصدأ الاصفر وذلك نتيجة زراعة بعض الاصناف الغير ملائمة لهذا المناخ.

ومن ثم تتضح أهمية دراسة أبرز العوامل التكنولوجية الزراعية الممثلة في الأصناف المحسنة في تعظيم إنتاج محصول القمح في مصر، وقد تم اختيار محافظة البحيرة كدراسة حالة وذلك لأهميتها النسبية من حيث المساحة والإنتاج لمحصول القمح بجمهورية مصر العربية.

المشكلة البحثية:-

تبلورت مشكلة البحث في تزايد الفجوة القمحية بالرغم من التزايد في الانتاج الكلي لمحصول القمح ولكن هذة الزيادة لا تفي بالإحتياجات الإستهلاكية نتيجة لتزايد عدد السكان من جهة، ولصعوبة التوسع الإفقي من جهة أخري، مما أدي الي زيادة الواردات القمحية الأمر الذي يشكل عبء علي الموازنة العامة للدولة وخاصة مع الانخفاض في قيمة العملة الوطنية.

أهداف البحث:-

استناداً إلي المشكلة البحثية فإن الهدف الرئيسي للبحث يتمثل في تحديد الأثار الاقتصادية لتبني تكنولوجيا الأصناف المحسنة في زيادة انتاج القمح في مصر، ويتطلب تحقيق الهدف الرئيسي ضرورة تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1- التعرف علي تطور الوضع الانتاجي لمحصول القمح وإلقاء الضوء علي أهم العوامل المؤثرة في انتاجة.
2- دراسة التركيب الصنفي لمحصول القمح من حيث الإنتاجية و المساحة والمناطق الانتاجية والتكاليف وأربحية الفدان.
3- تقدير الأثار الاقتصادية لإستخدام الأصناف المحسنة علي حجم إنتاج محصول القمح.
4- دراسة مدى مساهمة الأصناف المحسنة فى زيادة إنتاج القمح.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

استند البحث فى تحقيق أهدافه علي استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية والكمية مثل تحليل التباينAnova Analysis لمعرفة أثر الصنف علي الإنتاجية و طريقة دنكان للمقارنة بين أقل مدي معنوي لمتوسط الإنتاجية للأصناف المختلفة، كأسلوب الانحدار المتعدد وكذلك تم تقدير دوال الإنتاج في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة واستخدام المتغيرات الصورية " Dummy Variables" للتعرف علي أثار استخدام الأصناف المحسنة علي الإنتاجية الفدانية، والارقام القياسية لمتغيرات البحث، وقد استمدت البيانات الأساسية للبحث من بيانات قطاعية بمحافظة البحيرةعام 2019 وذلك بإستخدام استمارة استبيان لمزارعي محصول القمح،حيث تم إختيار عينة عشوائية بسيطة من منتجي القمح بهذه المحافظة لاستخدامها كمصدر للبيانات الأولية للبحث، كما اعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة الصادرة من الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي التابعة لقطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة، بالإضافة إلى البيانات الغير منشورة بسجلات وزارة الزراعة ومديرية الزراعة بمحافظة البحيرة، كما تم الاستعانة ببعض الدراسات والبحوث السابقة وثيقة الصلة بأهداف البحث.

عينة الدراسة :-

تم اختيار محافظة البحيرة حيث تمثل المرتبة الثانية علي مستوي الجمهورية وخاصة الوجة البحري بعد محافظة الشرقية من حيث مساحة وانتاج محصول القمح بحوالي 355.66 ألف فدان، 965.39 ألف طن تعادل نحو 11.34%، 11.28% من إجمالي المساحة والإنتاج بالجمهورية البالغة حوالي3134.947 ألف فدان، 8558.8 الف طن علي الترتيب، ونحو21.8%، 21.92 % من إجمالي المساحة والإنتاج بوجه بحري البالغة حوالي1631.35 الف

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكتروني:amiraelshater0@gmail.com
DOI: 10.21608/jaess.2020.139417

فدان، 4404.6 الف طن علي الترتيب، كما هو موضح بالجدول رقم (1)، وتم إختيار ثلاث مراكز بالمحافظة طبقًا لأهميتهم النسبية من حيث المساحة المنزرعة قمحًا تمثلت في مراكز أبوحمص وكفر الدوار ودمنهور،حيث بلغت الأهمية النسبية لهم نحو 35.5% من إجمالى المساحة المنزرعة قمحاً بالمحافظة، تلا ذلك اختيار أكبر قريتين بكل مركز وذلك وفقاً للأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بهذا المحصول وهما بستواي ودسونس بمركز أبو حمص، حيث بلغت الأهمية النسبية لهما نحو 12%،10.5% من إجمالي المساحة المزروعة بالمركز، كما تم اختيار أكبر قريتين وهما كوم دفشو والكنج عثمان ممثلتين لمركز كفر الدوار حيث بلغت الأهمية النسبية لهما نحو 20%، 14.5% من إجمالي المساحة المزروعة بالمركز، وتم اختيار الأبعادية والبرنوجي ممثلتين لمركز دمنهور حيث بلغت الأهمية النسبية لهما نحو 13%، 11.4% من إجمالي المساحة المزروعة بالمركز، ثم تم اختيار عينة عشوائية من عشرون منتجاً بكل قرية، بإجمالي حجم للعينة بلغ 120 منتج لمحصول القمح بالأراضي الجديدة والقديمة ممن يستخدمون الأصناف المحسنة والتقليدية. وقد تم اختيار المنتجين بطريقة عشوائية من خلال الجداول العشوائية وسجلات حصر 2 خدمات، وجمعت بيانات الدراسة عن طريق المقابلة الشخصية للمبحوثين بواسطة استمارة استبيان أعدت خصيصاً لذلك، وذلك خلال الموسم الزراعي 2019/2020.

جدول 1. الأهمية النسبية لمساحة وإنتاجية وإنتاج محصول القمح بمحافظة البحيرة للموسم الزراعي 2018/2019.

البيان	المساحة (ألف فدان)	الأهمية النسبية %	الأهمية النسبية %	الإنتاجية (طن/فدان)	الإنتاج (ألف طن)	الإهمية النسبية %	الإهمية النسبية %
البحيرة	355.66	21.8	11.34	2.7	965.39	21.92	11.28
وجه بحري	1631.35	100	52.04	2.7	4404.6	100	51.47
الجمهورية	3134.95		100	2.73	8558.4		100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى، قطاع الشئون الإقتصادية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، سجلات قسم الإحصاء الزراعى.

تطور الوضع الإنتاجي لمحصول القمح:-

يوضح جدول (2) معادلات الإنحدار الخطى لتطور أهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول القمح خلال الفترة (2000-2019) والتى تشمل كل من المساحة والإنتاجية والإنتاج،حيث يتبين أن مساحة القمح داخل الوادى تتزايد سنوياً بنجو 0.04 مليون فدان سنوياً وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوى 1%،ويفسر عامل الزمن نحو64%من اجمالى العوامل المؤثرة فى مساحة المحصول،فى حين تتزايد الإنتاجية الفدانية سنوياً بنحو 0.005 طن/فدان وهذه الزيادة غير معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 5%، أى ان الانتاجية الفدانية داخل الوادي تتصف بالثبات النسبى خلال فترة البحث، كما يتزايد الإنتاج الكلى من المحصول سنوياً بنحو 0.12 مليون طن وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 1% ويفسر عامل الزمن نحو60 % من إجمالى التغيرات فى إنتاج محصول القمح خلال فترة البحث، وبالنسبة لأهم المؤشرات الإنتاجية للمحصول فى منطقة الوجة البحرى يتبين أن مساحة القمح تتزايد سنوياً بنحو 0.02 مليون فدان وثبتت معنويتها إحصائياً عند مستوي معنوية 1%، بينما تتزايد الإنتاجية الفدانية سنوياً بنحو0.006 طن وهذه الزيادة غير معنوية إحصائياً أى ان الانتاجية الفدانية بالوجة البحري تتصف بالثبات النسبى خلال فترة البحث، كما يتزايد الإنتاج الكلى من القمح فى الوجة البحرى سنوياً بنحو 0.07 مليون طن وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 1%، ويفسر عامل الزمن نحو 44% من إجمالى التغيرات فى الإنتاج الكلى من المحصول فى الوجة البحرى خلال فترة البحث، وتتزايد مساحة القمح فى مصر الوسطى سنوياً بنحو7 الاف فدان وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوى 1%، ويفسر عامل الزمن نحو55% من إجمالى التغيرات فى مساحة المحصول فى مصر الوسطى، وتتزايد الإنتاجية الفدانية للمحصول سنوياً بنحو0.001 طن وهذة الزيادة غير معنوية إحصائياً، ويتزايد إنتاج المحصول فى مصر الوسطى بنحو0.02 مليون طن وهذه الزيادة معنوية عند مستوى معنوية 1%، ويفسر عامل الزمن نحو49% من إجمالى التغيرات فى الإنتاج خلال فترة البحث، كما يشير نفس الجدول إلى أن مساحة المحصول فى منطقة مصر العليا تتزايد سنوياً بنحو 0.132 مليون فدان وهذا التزايد معنوى إحصائياً عند 1%،حيث يفسر عامل الزمن نحو 93% من إجمالى التغيرات فى مساحة المحصول بمصر العليا، فى حين تتزايد الإنتاجية الفدانية سنوياً بنحو 0.004 طن، كما يتزايد إنتاج القمح بالمنطقة سنوياً بنحو40 ألف طن وهذا الإنتاج معنوى إحصائياً عند مستوى معنوية 1%،حيث يفسر عامل الزمن نحو 84%من إجمالى التغيرات فى الإنتاج الكلى من محصول القمح فى منطقة مصر العليا خلال فترة البحث، وفيما يتعلق بالمساحة المنزرعة من القمح خارج الوادى يتبين أنها تتزايد سنوياً بنحو 3 ألاف فدان وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 5%، و يفسر عامل الزمن نحو 20% من إجمالى التغيرات فى مساحة المحصول، كما تتزايد الإنتاجية الفدانية سنوياً بنحو0.04 طن وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 1%،حيث يفسر عامل الزمن نحو 81 % من إجمالى التغيرات فى إنتاجية المحصول، وبذلك يتزايد الإنتاج الكلى من المحصول سنوياً بنحو 20 الف طن وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 1% حيث يفسر عامل الزمن نحو 60% من إجمالى التغيرات فى إنتاج محصول القمح خارج الوادى خلال فترة البحث، وبذلك يرجع التزايد في الإنتاج الكلي للمحصول إلي الزيادة المعنوية للإنتاجية الفدانية والمساحة المنزرعة، وبدراسة المؤشرات الإنتاجية لمحصول القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000-2019) يتبين أن مساحة المحصول تتزايد سنوياً بنحو 47 الف فدان وهذه الزيادة معنوية إحصائياًعند مستوى معنوية 1%، ويفسر عامل الزمن نحو66% من إجمالى التغيرات فى مساحة المحصول، كما تتزايد الإنتاجية الفدانية سنوياً بنحو 0.004 طن، وبذلك يتزايد الإنتاج الكلى من المحصول سنوياً بنحو 139 ألف طن وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية 1% حيث يفسر عامل الزمن نحو 65 % من إجمالى التغيرات فى إنتاج محصول القمح على مستوى الجمهورية خلال فترة البحث.

جدول 2. المعالم الإحصائية لتطور المساحة المنزرعة والغلة الفدانية والإنتاج الكلي من محصول القمح بأقاليم جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2019-2000).

المنطقة	المتغيرات	الوحدة	α	β	T	$R^{2'}$	F	المتوسط	معدل النمو%
داخل الوادي	المساحة	مليون فدان	2.2	0.04	5.6**	0.64	31.83**	2.64	1.52
	الأنتاجية	طن	2.7	0.005	0.012	0.01	0.01	2.77	0.18
	الأنتاج	مليون طن	6.16	0.12	5.23**	0.60	27.4**	7.43	1.62
الوجة البحري	المساحة	مليون فدان	1.36	0.02	3.9**	0.46	15.38**	1.6	1.25
	الأنتاجية	طن	2.77	0.006	0.16	0.01	0.02	2.78	0.22
	الأنتاج الكلي	مليون طن	3.76	0.07	3.76**	0.44	14.2**	4.5	1.56
مصر الوسطي	المساحة	مليون فدان	0.48	0.007	4.67**	0.55	21.78**	0.55	1.27
	الأنتاجية	طن	2.83	0.001	0.18	0.01	0.03	2.83	0.04
	الأنتاج الكلي	مليون طن	1.36	0.02	4.17**	0.49	17.4**	1.56	1.28
مصر العليا	المساحة	مليون فدان	0.39	0.132	15.08**	0.93	227.27**	0.53	24.91
	الأنتاجية	طن	2.69	0.004	0.06	0.002	0.004	2.69	0.15
	الأنتاج الكلي	مليون طن	1.04	0.04	9.8**	0.84	96.48**	1.42	2.82
خارج الوادي	المساحة	مليون فدان	0.25	0.003	2.14*	0.20	4.6**	0.28	1.07
	الأنتاجية	طن	1.87	0.04	8.78**	0.81	77.1**	2.25	1.78
	الأنتاج الكلي	مليون طن	0.45	0.02	4.8**	0.60	23.77**	0.63	3.17
إجمالي الجمهورية	المساحة	مليون فدان	2.47	0.047	5.9**	0.66	36.04**	2.96	1.59
	الأنتاجية	طن	2.68	0.004	1.08	0.06	1.15	2.72	0.15
	الأنتاج الكلي	مليون طن	6.6	0.139	5.72**	0.65	32.77**	8.06	1.72

المصدر : جمعت وحسبت من : بيانات الجدول رقم (1) بالملحق.

حيث: a = الحد الثابت . β= معامل الانحدار. T= تشير إلي قيمة (t) المحسوبة لمعامل الإنحدار. $R^{2'}$ = معامل التحديد المعدل.

معدل النمو = (β/ متوسط الفترة) 100x . F= قيمة (F) المحسوبة. ** ، * تشير إلى المعنوية الإحصائية عند المستوى الإحصائي1%، 5% علي الترتيب.

ويوضح جدول (1) بالملحق تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول القمح فى المناطق الإنتاجية المختلفة خلال الفترة (2000-2019)، حيث يتبين أن مساحة القمح داخل الوادى تزايدت من نحو 2225 ألف فدان عام 2000 إلى 2808 ألف فدان عام 2019 بنسبة تزايد تقدر بنحو 26.2% مقارنة بعام 2000، كما تزايدت

مساحة القمح بالوجة البحرى من نحو 1355 ألف فدان عام 2000 إلى نحو 1631ألف فدان عام 2019 بنسبة تزايد تقدر بنحو 20.4% مقارنة بعام 2000، كما يتبين أن مساحة القمح بمصر الوسطي تزايدت من نحو 479 ألف فدان عام 2000 إلى 548 ألف فدان عام 2019 بنسبة تزايد تقدر بنحو 14.4% مقارنة بعام 2000، كما يتضح أن مساحة القمح بمصر العليا تزايدت من نحو 391 ألف فدان عام 2000 إلى 629 ألف فدان عام 2019 بنسبة تزايد تقدر بنحو 60.9% مقارنة بعام 2000، كما تزايدت مساحة القمح فى خارج الوادى بين نحو238 ألف فدان عام 2000 وحوالى 327 ألف فدان كحد أعلى عام 2019، بنسبة تزايد تقدر بنحو 37.4% مقارنة بعام 2000، وبصفة عامة فقد تزايدت مساحة القمح على مستوى الجمهورية من نحو 2463 ألف فدان عام 2000 إلى حوالى 3135 ألف فدان عام 2019، بنسبة تزايد تقدر بنحو 27.3% مقارنة بعام 2000، كما يشير الجدول إلى إرتفاع متوسط الإنتاجية في كل من مصر الوسطي ومصر العليا وخارج الوادي بنسبة تزايد تقدر بنحو 1%، 8%، 35% مقارنة بعام 2000 علي الترتيب، ويعزى ذلك لاهتمام الدولة بزيادة إنتاجية وحدة المساحة المزروعة بالقمح وتطبيق تكنولوجيا أستنباط الأصناف المحسنة بصفة خاصة بخارج الوادي، بينما ظلت انتاجية القمح في الوجه البحري تدور حول معدل ثابت تقريبًا، كما تزايد إنتاج القمح داخل الوادى من 6109 ألف طن عام 2000 إلى نحو7719 ألف طن عام 2019 بنسبة 26.4%،كما تزايد إنتاج القمح بالوجة البحري من 3750ألف طن عام 2000 إلى نحو4392 ألف طن عام 2019 بنسبة 17%، وتزايد إنتاج القمح بمصر الوسطي من نحو1336 ألف طن عام 2000 إلى نحو1547 ألف طن عام 2019بنسبة 26.4%،كما تزايد إنتاج القمح بمصر العليا من نحو1022ألف طن عام 2000 إلى نحو 1780ألف طن عام 2019 بنسبة 74%، كما تزايد إنتاج القمح بخارج الوادي من نحو455 ألف طن عام 2000 إلى نحو840ألف طن عام 2019 بنسبة 85%،وبصفة عامة فقد تزايدت كمية الإنتاج من نحو 6564 ألف طن عام 2000 إلى نحو 8559 ألف طن عام 2019 أى بنسبة 30%، وهى محصلة الزيادة فى إنتاجية الفدان والمساحة المزروعة بالمحصول بالإحلال محل محاصيل أخرى نتيجة زيادة سعر القمح وبالتالى زيادة ربحيته، وهو مادعى البحث إلى التطرق لقياس العوامل التى تؤثر مباشرة فى كمية الإنتاج سواء كانت المساحة أو الإنتاجية الفدانية بالمناطق الإنتاجية المختلفة.

أهم العوامل المؤثرة علي كمية الإنتاج من محصول القمح

يتأثر إنتاج القمح بالعديد من المتغيرات الانتاجية أهمها المساحة المزروعة بالقمح ومتوسط إنتاجية الفدان، ولقياس التغير في العوامل المؤثرة في كمية الانتاج استخدمت الأرقام القياسية لعزل هذا التغير خلال الفترة (2000-2019)، حيث يبين جدول رقم (3) أن التغير المطلق في كمية إنتاج القمح نتيجة تزايد مساحتة المنزرعة بكل من المناطق الإنتاجية داخل وخارج الوادي بحوالي 759.04، 58.81 الف طن علي الترتيب بنسبة بلغت نحو 56.08%،47.87% من إجمالي حجم التغير في الإنتاج علي التوالي، كما تشير النتائج تأثير تغير متوسط الإنتاجية الفدانية علي كمية إنتاج القمح في فترة المقارنة بالنسبة لفترة الأساس بالمناطق الإنتاجية المختلفة أدي الي تزايد إنتاج القمح حوالي 594.52، 64.03 ألف طن علي الترتيب بكل من داخل الوادي وخارج الوادي، بنسبة بلغت بنحو 43.92%، 52.13% من إجمالي حجم التغير في الإنتاج علي التوالي، وهذا يؤكد ضرورة محاولة زيادة المساحة المزروعة بمحصول القمح، بالإضافة الي الأهمية القصوي لزيادة الانتاجية الفدانية من وحدة المساحة المنزرعة بالقمح بإستنباط وزراعة أصناف جديدة عالية الإنتاجية ومقاومة للأمراض والأفات بالأراضي القديمة والجديدة، وهو ما يتطلب إلقاء الضوء علي التركيب الصنفي للمحصول بالمناطق الإنتاجية.

جدول 3. أهم العوامل المؤثرة علي انتاج محصول القمح بأقاليم جمورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2019).

الإقليم	الرقم القياسى للمساحة	الرقم القياسى الإنتاجية	الرقم القياسى الإنتاج	التغير المطلق في كمية الانتاج بالألف طن نتيجة تغير		إجمالي التغير	الأهمية النسبة لتغير كمية الانتاج نتيجة تغير	
				المساحة(1)	الإنتاجية(2)	المطلق في الإنتاج	المساحة%	الإنتاجية %
داخل الوادي	127.82	100.34	128.15	759.04	594.52	1353.56	56.08	43.92
وجة بحري	123.99	100.49	124.33	433.72	350.86	784.58	55.28	44.72
مصر الوسطي	119.50	99.19	118.49	160.18	132.72	292.90	54.69	45.31
مصر العليا	149.58	101.86	152.13	164.23	111.49	275.71	59.56	40.44
خارج الوادي	119.80	130.35	155.82	58.81	64.03	122.85	47.87	52.13
إجمالي الجمهورية	126.99	102.70	130.27	816.59	659.16	1475.74	55.33	44.67

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (1) بالملحق.

1-(المساحة في فترة المقارنة * الانتاجية في فترة الأساس)- (المساحة في فترة الأساس* الانتاجية في فترة الاساس)/100.

2-(الإنتاجية في فترة المقارنة * المساحة في فترة الأساس)- (الإنتاجية في فترة الأساس* المساحة في فترة الاساس)/ 100.

*** فترة الأساس = متوسط الأعوام (2000- 2002) ، فترة المقارنة = متوسط الأعوام (2017-2019).**

التركيب الصنفي لمحصول القمح

يشير جدول (4) الي أهم أصناف القمح المنتشر زراعتها بكافة مناطق جمهورية مصر العربية المتمثلة في وجه بحري ومصر الوسطي ومصر العليا وخارج الوادي والتي اتسمت بالإستمرارية خلال الفترة (2015-2019)، حيث تبين أن الأصناف المنتشر زراعتها بالوجه البحري بلغت 11 صنف، وتبلغ المساحة المنزرعة بتلك الأصناف نحو 1.5 مليون فدان بنسبة 91.4 % من مساحة القمح بالوجة البحري، ويحتل الصنف جميزة 12 المرتبة الأولي بين الأصناف المزروعة من حيث الأنتاجية الفدانية والتى بلغت 20.12 اردب، في حين أحتل الصنف مصر 1 المرتبة الأولي من حيث المساحة المنزرعة والتي بلغت 409ألف فدان بنسبة 27% من جملة مساحة القمح بالوجه البحري خلال متوسط الفترة (2015-2019)، ويبين الجدول أن الأصناف المنتشر زراعتها بمنطقة مصر الوسطي والتي اتسمت بالإستمرارية خلال فترة الدراسة بلغت 10 أصناف، تقدر مساحتها بنحو 305 ألف فدان بنسبة 51.3% وذلك يرجع الي أن هناك أصناف أخري من القمح تزرع بمصر الوسطي يسمي الديورم وهو ينتج السيمولينا التي تستخدم في صناعة المكرونة مثل سوهاج 3، بني سويف 1، بني سويف 4،وبني سويف 5 ، وهذة الدراسة تهتم بأصناف القمح التي تستخدم في الخبز والحلويات، حيث أحتل الصنف جميزة 9 المرتبة الأولي من حيث الإنتاجية الفدانية والتي بلغت 20.4 أردب، في حين أحتل الصنف سدس12 المرتبة الأولي من حيث المساحة التي بلغت نحو 109 ألف فدان بنسبة 18.3 % من جملة مساحة القمح بمصر الوسطي، أما منطقة مصر العليا فبلغت أصناف القمح المنتشر زراعتها فيها والتي اتسمت بالإستمرارية 7 أصناف، تبلغ مساحتها نحو 497.87 ألف فدان بنسبة 81.5% من إجمالي مساحة القمح بمصر العليا، حيث أحتل الصنف جميزه 9 المرتبة الأولي من حيث الإنتاجية الفدانية والتي بلغت نحو 20.16 اردب،وأحتل الصنف سدس 12 المرتبة الأولي من حيث المساحة التي بلغت 249.2 ألف فدان بنسبة 50% من جملة المساحة المنزرعة قمحًا بمصر العليا.

جدول 4. متوسط انتاجية أهم أصناف القمح بجمهورية مصر العربية بالإردب خلال الفترة (2015-2019) (الانتاجية بالاردب، المساحة بألف الفدان)

وجه بحرى			مصر الوسطي			مصر العليا			خارج الوادى	
الصنف	الإنتاجية	المساحة	الصنف	الإنتاجية	المساحة	الصنف	الإنتاجية	المساحة	الصنف	المساحة
جميزة12	20.12	32.15	جميزة 9	20.4	4.37	جميزة 9	20.16	2.18	شندويل1	11.3
جميزة 9	20.05	114.40	جيزة168	20.00	49.14	سدس 12	19.65	249.21	جميزة11	9.6
سدس 12	20.03	234.63	جيزة171	19.18	4.40	مصر 1	19.34	25.17	مصر 2	16.9
سخا 94	19.81	23.66	شندويل1	19.09	0.68	مصر 2	18.75	18.86	سدس 12	49.1
شندويل	19.63	26.07	سدس 12	18.61	109.21	جيزة171	18.69	19.47	جيزة168	37.0
جيزة171	18.43	112.01	مصر 2	17.56	13.97	جيزة168	18.46	176.41	جيزة171	14.9
مصر 2	18.23	141.19	مصر 1	17.31	52.34	شندويل1	16.28	6.57	مصر1	115.6
مصر1	17.87	409.11	سخا94	17.27	20.52				سخا 93	9.6
سخا 93	17.24	99.73	جميزة11	16.22	13.99					
جيزة168	16.23	131.79	سخا93	15.74	36.69					
جميزة11	15.04	176.88								

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءاتالزراعية، أعداد متفرقة.

في حين بلغ عدد أصناف القمح بمنطقة خارج الوادي والتي تشمل كل من النوبارية وشمال وجنوب سيناء والوادي الجديد ومرسى مطروح نحو 8 أصناف تقدر مساحتها بنحو264ألف فدان بنسبة 85.3% من جملة المساحة المنزرعة قمحًا خارج الوادي، واحتل الصنف شندويل المرتبة الأولي من حيث

الإنتاجية الفدانية حيث بلغت نحو 19.36 اردب، وأحتل الصنف مصر1 المرتبة الأولي من حيث المساحة التي بلغت 115.6 ألف فدان بنسبة 43.8% من جملة المساحة المنزرعة قمحًا بخارج الوادي.

تحليل التباين لإنتاجية أهم أصناف القمح :

لتحديد معنوية الفروق بين إنتاجية أهم الأصناف المنزرعة من محصول القمح في المناطق الإنتاجية المختلفة بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (2015-2019)، تم استخدام نموذج تحليل التباين حيث يشير الجدول رقم (5) الي وجود فروق معنوية بين انتاجية الأصناف المنزرعة في كل من وجة بحري ومصر الوسطي ومصر العليا وكذلك خارج الوادي و هو ما يعني أن الفروق بين انتاجية تلك الأصناف كانت أكبر من الفروق الإنتاجية داخل الصنف الواحد، الأمر الذي يشير الى وجود أثر حقيقي للصنف في الانتاجية الفدانية في الأراضي داخل وخارج الوادي.

وبإستعراض معنوية الفروق بين إنتاجية أصناف القمح المنزرعة بالوجه البحري تم استخدام طريقة دنكن لإجراء المقارنات الممكنة كما يتضح من الجدول رقم (6)، حيث تبين وجود فروق معنوية بين صنف جميزة12

جدول 5. تحليل التباين بين إنتاجية أهم أصناف القمح المزروعة بالمناطق الانتاجية المختلفة خلال الفترة (2015-2019)

المنطقة	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة F
وجة بحري	بين الأصناف	10	194.651	19.465	10.93**
	داخل الأصناف	44	78.349	1.78	
	الإجمالي	54	273		
مصر الوسطي	بين الأصناف	9	150.005	16.67	9.92**
	داخل الأصناف	40	67.188	1.68	
	الإجمالي	49	217.193		
مصر العليا	بين الأصناف	6	52.982	8.997	15.46**
	داخل الأصناف	28	16.293	0.582	
	الإجمالي	34	70.375		
خارج الوادي	بين الأصناف	8	59.975	7.497	19.94**
	داخل الأصناف	36	13.533	0.376	
	الإجمالي	44	73.509		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول 6. نتائج تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية أهم أصناف القمح المنزرعة في الوجه البحري خلال الفترة (2015-2019).

الصنف	جميزة 11	جيزة 168	سخا 93	مصر2	مصر1	جيزة 171	شندويل	سخا 94	سدس 12	جميزة 9	جميز ة 12
المتوسط	15.04	16.23	17.24	18.23	17.87	18.43	19.63	19.81	20.03	20.05	20.12
جميزة 12	*5.08	*3.89	*2.88	1.89	2.25	1.69	0.49	0.31	0.09	0.07	0
جميزة 9	*5.01	*3.82	*2.81	1.82	2.18	1.62	0.42	0.24	0.02	0	
سدس 12	*4.99	*3.8	*2.79	1.8	2.16	1.6	0.4	0.22	0		
سخا 94	*4.77	*3.58	*2.57	1.58	1.94	1.38	0.18	0			
شندويل	*4.59	*3.4	*2.39	1.4	1.76	1.2	0				
جيزة 171	*3.39	2.2	1.19	0.2	0.56	0					
مصر 2	*3.19	2	0.99	0	0.36						
مصر1	*2.83	1.64	0.63	0							
سخا 93	2.2	1.01	0								
جيزة 168	1.19	0									
جميزة 11	0										

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

حيث يتصف بأعلي الأصناف إنتاجية وكل من جميزة 11 وهو أقل الأصناف من حيث الإنتاجية، جيزة 168، سخا 93، في حين لم تثبت معنوية مع باقي الأصناف موضع الدراسة والتي تشمل مصر 1، مصر2، جيزة 171،شندويل1، سخا 94، سدس 12، جميزة 9 ، وفيما يختص بالصنف جميزة 9 حيث يتصف بثاني أعلي الأصناف إنتاجية فقد تبين أن هناك فروق معنوية بينة وبين كل من جيزة 168 ، جميزة 11، سخا 93، بينما لم تثبت معنويةمع باقي الأصناف موضع الدراسة.

وبالنسة لمنطقة مصر الوسطى فقد اتضح من الجدول رقم (7) وجود فروق معنوية بين صنف جميزة 9 وهو الأعلي من حيث الانتاجية وبين كل من سخا93، جميزة11، سخا94، مصر 1، مصر2، في حين لم تثبت معنوية مع باقي الأصناف موضع الدراسة والتي تشمل سدس 12،شندويل1، جيزة 171، جيزة 168، جميزة9، كما يوجد فرق معنوي بين صنف جيزة 168 وكل من سخا 93، جميزة 11، ، سخا94، مصر 1، و لم تثبت معنوية مع باقي الأصناف موضع الدراسة، وبإستعراض معنوية الفروق بين إنتاجية أصناف القمح المنزرعة مصر العليا يتبنمن الجدول رقم (8) وجود فروق معنوية بين صنفشندويل1 وهو الأقل من حيث الانتاجية وبين كل من جميزة9،وهو الأعلى من حيث الانتاجية، سدس12، مصر 1، مصر2، في حين لم تثبت معنويةمع باقي الأصناف موضع الدراسة والتي تشملجيزة 171، جيزة 168.

جدول 7. نتائج تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية أهم أصناف القمح المنزرعة في مصر الوسطي خلال الفترة (2015-2019).

الصنف	سخا 93	جميزة 11	سخا 94	مصر 1	مصر 2	سدس 12	شندويل	جيزة 171	جيزة 168	جميزة 9
المتوسط	15.74	16.22	17.27	17.31	17.56	18.61	19.09	19.18	20	20.4
جميزة 9	*4.66	*4.18	*3.13	*3.09	*2.84	1.79	1.31	1.22	0.4	0
جيزة 168	*4.26	*3.78	*2.73	*2.69	2.44	1.39	0.91	0.82	0	
جيزة 171	*3.44	*2.96	1.91	1.87	1.62	0.57	0.09	0		
شندويل	*3.35	*2.87	1.82	1.78	1.53	0.48	0			
سدس12	*2.87	2.39	1.34	1.3	1.05	0				
مصر 2	1.82	1.34	0.29	0.25	0					
مصر1	1.57	1.09	0.04	0						
سخا 94	1.53	1.05	0							
جميزة11	0.48	0								
سخا 93	0									

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

وبإستعراض معنوية الفروق بين إنتاجية أصناف القمح المنزرعة بخارج الوادي تبين من الجدول رقم (9) وجود فروق معنوية بين صنف سخا 93 حيث يتصف بأنه أقل الأصناف إنتاجية وكل من شندويل1، جميزة11، في حين لم تثبت معنوية مع باقي الأصناف موضع الدراسة والتي تشمل، مصر2، سدس 12، جيزة 168، جيزة 171، مصر1، وهو أقل الأصناف من حيث الإنتاجية، وفيما يختص بالصنف شندويل1 حيث يتصف بأعلي الأصناف إنتاجية فقد تبين أن هناك فروق معنوية بينه وبين كل من سخا 93، مصر1، بينما لم تثبت معنوية مع باقي الأصناف موضع الدراسة والتي تشمل جيزة 171، جيزة 168، سدس 12، مصر 2، جميزة9.

جدول 8. نتائج تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية أهم أصناف القمح المنزرعة في مصر االعليا خلال الفترة (2015-2019).

الصنف	شندويل	جيزة 168	جيزة 171	مصر 2	مصر1	سدس 12	جميزة 9
المتوسط	16.28	18.46	18.69	18.75	19.34	19.65	20.16
جميزة 9	*3.88	1.7	1.47	1.41	0.82	0.51	0
سدس 12	*3.37	1.19	0.96	0.9	0.31	0	
مصر1	*3.06	0.88	0.65	0.59	0		
مصر 2	*2.47	0.29	0.06	0			
جيزة 171	2.41	0.23	0				
جيزة 168	2.18	0					
شندويل	0						

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول 9. نتائج تقدير معنوية الفروق بين إنتاجية أهم أصناف القمح المنزرعة خارج الوادي خلال الفترة (2015-2019).

	سخا 93	مصر 1	جيزة 171	جيزة 168	سدس 12	مصر 2	جميزة 11	شدويل 1
شدويل1	3.48*	2.3*	2.17	2.1	1.72	1.57	1.12	0
جميزة 11	2.36*	1.18	1.05	0.98	0.6	0.45	0	
مصر 2	1.91	0.73	0.6	0.53	0.15	0		
سدس 12	1.76	0.58	0.45	0.38	0			
جيزة 168	1.38	0.2	0.07	0				
جيزة 171	1.31	0.13	0					
مصر1	1.18	0						
سخا 93	0							

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

تحليل التباين لمتوسط التكلفة الفدانية وصافي العائد لمحصول القمح :

يبين الجدول رقم (10) أن متوسط التكلفة الانتاجية لمحصول القمح بالمحافظات المنتجة له خلال متوسط الفترة (2015-2019) يتراوح بين 8133.8 جنيهًا لمحافظة المنوفية كحد أعلي وبين 6080.6 جنيهاً لمحافظة أسوان كحد أدني

وبدراسة معنوية الفروق بين التكاليف الانتاجية للمحافظات المنتجة للقمح في مصر تبين عدم معنوية الفروق بين متوسطات التكاليف الفدانية خلال فترة الدراسة مما يعني أن متوسط التكاليف الانتاجية في جميع المحافظات لا يختلف كثيرًا فيما بينها.

كما يوضح الجدول رقم (10) أن متوسط صافي العائد الفداني لمحصول القمح بالمحافظات المنتجة له خلال متوسط الفترة (2015-2019)، يتراوح بين 4422.6 جنيهًا لمحافظة الدقهلية كحد أعلي وبين 2218.6 جنيهاً لمحافظة الإسماعيليةكحد أدني،ومن الجدول رقم (11) الذي يوضح تحليل التباين لصافي عائد الفدان بين المحافظات المنتجة لمحصول القمح يتبين وجود فروق معنوية بين متوسطات صافي عائد الفدان للمحافظات المنتجة، مما يشير الي أن بعض المحافظات ذات أربحية فدانية مرتفعة بسبب زراعة الأصناف المحسنة عالية الإنتاجية.وبإجراء اختبار دنكن للوقوف علي معنوية الفروق بين المتوسطات المختلفة لصافي العائد الفداني لمحافظات الجمهورية المنتجة للقمح خلال الفترة (2015-2019) يشير جدول (12) الى وجود فروق معنوية بين صافي عائد فدان القمح لأغلب المحافظات المنتجة له، وهذا قد يرجع الي زراعة الأصناف المحسنة عالية الانتاجية، بالرغم من عدم وجود فروق معنوية بين التكاليف الفدانية لمحصول القمح بين المحافظات المنتجة.

جدول 10. متوسط التكلفة الانتاجية وصافي العائد للفدان بالجنيه لمحصول القمح علي مستوي المحافظات خلال الفترة (2015-2019).

المحافظات	التكاليف الانتاجية	صافي العائد	المحافظات	التكاليف الانتاجية	صافي العائد
الاسكندرية	7338.6	2521.6	الجيزة	7603.2	3866
البحيرة	7349.8	3515.8	بني سويف	7848.6	3071.6
الغربية	7693.8	3044.6	الفيوم	8078.6	3019
كفر الشيخ	7264.2	3031.8	المنيا	7930.6	2792.4
الدقهلية	7053.2	4422.6	اسيوط	7681.8	3287.4
دمياط	7222	3077.8	سوهاج	7394.8	3148.6
البحيرة	7646.2	3063	قنا	7023.6	3637
الاسماعيلية	7615.6	2218.6	الاقصر	6838	2630.4
المنوفية	8133.8	4159	أسوان	6080.6	3840.4
القليوبية	7471.2	3764.8			

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول 11. تحليل التباين صافي العائد للفداني بالجنيه لمحصول القمح علي مستوي المحافظات خلال الفترة (2015-2019).

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة F
بين المحافظات	18	82651675.200	4591759.73	11.937**
داخل المحافظات	76	29233851.284	384655.938	
الإجمالي	94	111885526.484		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

جدول 12. نتائج تقدير الفروق المعنوية بين متوسطات صافي العائد الفداني من محصول القمح لأهم المحافظات المنتجة علي مستوي الجمهورية خلال الفترة (2015-2019).

المحافظات	الاسماعيلية	الاسكندرية	الاقصر	المنيا	الفيوم	الغربية	كفر الشيخ	البحيرة	بني سويف	دمياط	سوهاج	اسيوط	البحيرة	قنا	القليوبية	أسوان	الجيزة	المنوفية	الدقهلية
المتوسط	2219	2522	2630	2792	3019	3045	3032	3063	3072	3078	3149	3287	3516	3637	3765	3840	3866	4159	4423
الدقهلية	2204*	1901*	1792*	1630*	1404*	1378*	1391*	1360*	1351*	1345*	1274*	1135*	907*	786*	658*	582*	557*	264	0
المنوفية	1940*	1637*	1529*	1367*	1140*	1114*	1127*	1096*	1087*	1081*	1010*	872*	643*	522*	394*	319*	293	0	
الجيزة	1647*	1344*	1236*	1074*	847*	821*	834*	803*	794*	788*	717*	579*	350*	229	101	26	0		
أسوان	1622*	1319*	1210*	1048*	821*	796*	809*	777*	769*	763*	692*	553*	325*	203	76	0			
القليوبية	1546*	1243*	1134*	972*	746*	720*	733*	702*	693*	687*	616*	477*	249	128	0				
قنا	1418*	1115*	1007*	845*	618*	592*	605*	574*	565*	559*	488*	350*	121	0					
البحيرة	1297*	994*	885*	723*	497*	471*	484*	453*	444*	438*	367*	228	0						
اسيوط	1069*	766*	657*	495*	268	243	256	224	216	210	139	0							
سوهاج	930*	627*	518*	356*	130	104	117	86	77	71	0								
دمياط	859*	556*	447*	285	59	33	46	15	6	0									
بني سويف	853*	550*	441*	279	53	27	40	9	0										
البحيرة	844*	541*	433*	271	44	18	31	0											
الغربية	826*	523*	414*	252	26	0	13												
كفر الشيخ	813*	510*	401*	239	13	0													
الفيوم	800*	497*	389*	227	0														
المنيا	574*	271	162	0															
الاقصر	412*	109	0																
الاسكندرية	303*	0																	
الاسماعيلية	0																		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

أثر أستخدام الأصناف المحسنة فى إنتاج القمح :

يهدف التقدير الإحصائى لدالة إنتاج القمح فى كل من الأراضى القديمة والجديدة لإلقاء الضوء على اثر الأصناف المحسنة على حجم الإنتاج، و تعبردالةالإنتاجعنالعلاقةالفيزيقيةبينالإنتاجومدخلاتعناصرالإنتاج،وقد أوضحت النتائج أن الصورة الصورةاللوغاريتميةالمزدوجةهى أفضل النماذج المستخدمة لتقدير دالة الإنتاج من بيانات عينة البحث الميدانية بمحافظة البحيرة من حيث المنطق الاحصائي للنموذج ووفقاً لمعنوية كل من إختباري (T)، (F)، ومعامل التحديد (R^2)، ونظرًا لتضمن النموذج الخطى بعض المتغيرات التى لم يثبت معنوية معامل انحدارها فقد استخدام تحليل الإنحدار المتعدد المرحلى فى تقدير أثر الصنف المحسن فى دالة الإنتاج وقد أخذت دالة الإنتاج الصورة التالية:

$$\ln\hat{Y} = \alpha + \beta\ln x1 + \beta\ln x2 + \beta\ln x3 + \beta\ln x4 + \beta\ln x5 + \beta\ln x6 + \beta\ln x7 + \beta\ln x8 + D + \varepsilon$$

$\hat{Y}$ = الكمية التقديرية لإنتاج الفدان من القمح (ألف طن).

X_1 = عدد ساعات العمل البشرى المستخدم فى زراعة فدان من القمح.

X_2 = عدد ساعات العمل الآلى المستخدم فى زراعة فدان من القمح -

X_3 = عدد ساعات العمل الحيوانى المستخدم فى زراعة فدان من القمح -

X_4 = كمية الأسمدة الكيماوية بالكجم/ فدان -

X_5 = كمية الأسمدة البلدية بالمتر المكعب -

X_6 = كمية التقاوى بالكجم / فدان-

X_7 =كمية المبيدات بالجرام/ فدان

X_8 =مساحة محصول القمح بالفدان

D =متغير صورى حيث يأخذ القيمة (1) عند استخدام الأصناف المحسنة والقيمة (صفر) عند استخدام الأصناف التقليدية .

ε = خطأ القياس.

باستعراض نتائج المعادلتين (1-2) بالجدول (13) دوال إنتاج الأصناف التقليدية والأصناف المحسنة بالأراضي القديمة بالعينة حيث تبين معنوية النموذج المستخدم ويشير معامل التحديد (R^2) إلي أن نحو 97% من التغير في كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة بالنموذج، كما تشير إلي المعنوية الإحصائية للمتغيرات المفسرة وهي عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوي (كجم/فدان)، المساحة المزروعة(فدان)، حيث أن العلاقة بينهما وبين كمية الإنتاج طردية وأن زيادة هذه المتغيرات بنحو1% يؤدي إلي زيادة إنتاج القمح بنسبة 0.37%، 0.3%، 0.27%، علي التوالي، في حين يؤثر كمية المبيدات (بالجرام) تأثيرا عكسياً ومعنوي إحصائياً أي أن هناك أسراف في استخدام كمية المبيدات حيث تؤدي زيادتها بنحو 1% إلي نقص كمية الإنتاج بنسبة 0.03 مما يتطلب ترشيد استخدام هذاالعنصر، وبلغت المرونة الإجمالية حوالي 0.91، مما يشير إلى علاقة الإيراد بالسعة المتناقصة، مما يعنى أنه مازال هناك مدى لزيادة إنتاج القمح من نفس الموارد بمحافظة البحيرة، وهنا تقع أهمية تعميم برامج للتنمية الإقتصادية الرأسية والتى تساهم فى زيادة الإنتاج من نفس الموارد، ومنها تحديداً توفير التقاوى عاليه الإنتاجية، ومد الزراع بالإرشادات والمعلومات التى تساعد فى زيادة الإنتاج، وتطوير البحوث المتعلقة بإنتاج القمح، ومقاومة الآفات، كما يتضح من المعادلتين أن الأثر الحدى والأثر النسبى للعناصر التى تضمنها دوال الإنتاج الفيزيقية لكل من الأصناف التقليدية والأصناف المحسنة متساوية فى القيمة والإشارة المعنوية وأن الاختلاف الوحيد بينهما هو فى قيمة ثابت الدالة وهو ما يعبر عن أثرة التكنولوجى على دالة الإنتاج، أما بالنسبة لدوال إنتاج محصول القمح بالأراضى الجديدة فى الصورة الفيزيقية يتبين من المعادلتين (3-4) من ذات الجدول إلى معنوية النموذج

المستخدم ويشير معامل التحديد(R^2) إلي أن نحو 92% من التغير في كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات.

المستقلة النموذج، كما تشير إلي المعنوية الإحصائية للمتغيرات المفسرة وهي عدد ساعات العمل الآلي، كمية التقاوي (كجم/فدان)، المساحة المزروعة (فدان) ، حيث أن العلاقة بينهما وبين كمية الإنتاج طردية وأن زيادة هذه المتغيرات بنحو1% يؤدي إلي زيادة إنتاج القمح بنسبة 0.28%، 0.31%، 0.18%، علي التوالي، وبلغت المرونة الإجمالية حوالي 0.77، مما يشير إلى علاقة الإيراد بالسعة المتناقصة، مما يعنى أنه مازال هناك مدى لزيادة إنتاج القمح بالأرضي الجديدة من نفس الموارد بمحافظة البحيرة، وهنا تقع أهمية تعميم برامج للتنمية الإقتصادية الرأسية والتى تساهم فى زيادة الإنتاج من نفس الموارد، ومنها تحديداً توفير التقاوى عاليه الإنتاجية، ومد الزراع بالإرشادات والمعلومات التى تساعد فى زيادة الإنتاج، وتطوير البحوث المتعلقة بإنتاج القمح، ومقاومة الآفات،وتبين مما سبق أن الأثر الحدى والأثر النسبى للعناصر التى تضمنتها دوال الإنتاج الفيزيقية لكل من الأصناف التقليدية والأصناف المحسنة متساوية فى القيمة والإشارة والمعنوية وأن الاختلاف الوحيد بينهما هو فى قيمة ثابت الدالة ، وهو ما يشير إلى مقدار الإزاحة فى دالة الإنتاج إلى أعلى والذى يرجع إلى استخدام الأصناف المحسنة و التكنولوجيا الحديثة فى الإنتاج، ومن ثم يتبين أن المزارعين الذين يستخدمون الأصناف المحسنة فى كل الأراضى القديمة والأراضى الجديدة يحققون إنتاجا أكثر من المزارعين الذين يستخدمون الأصناف البلدية أو التقليدية يقدر بنحو3377.71جنيهًا/ فدان، 3668.55جنيهًا/ فدان على الترتيب وذلك بأسعار عام 2019 البالغة نحو 661 جنيهًا.

جدول 13. التقدير الإحصائي للدوال الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة البحيرة بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعي2019/2020

المنطقة	الأصناف	رقم المعادلة	دالة الإنتاج	R^2	F	ε
الأرضي القديمة	التقليدية	1	$Ln\hat{Y}=0.083+0.37LnX_2+0.3LnX_6-0.03LnX_7+0.27LnX_8$ (2.9)* (3.93)* (-3.81)* (7.4)*	0.97	18.4*	0.91
	المحسنة	2	$Ln\hat{Y}=5.11+0.37LnX_2+0.3LnX_6-0.03LnX_7+0.27LnX_8$ (2.9)* (3.93)* (-3.81)* (7.4)*	0.97	18.4*	0.91
أثر الزراعة بالأصناف المحسنة = 5.11 إردب بقيمة 3377.71 جنيهًا						
الأراضى الجديدة	التقليدية	3	$Ln\hat{Y}=0.23+0.28\ X_2+0.31LnX_6+0.18LnX_8$ (6.1)* (3.93)* (5.5)*	0.92	14.9*	0.77
	المحسنة	4	$Ln\hat{Y}=5.78+0.28\ X_2+0.31LnX_6+0.18LnX_8$ (6.1)* (3.93)* (5.5)*	0.92	14.9*	0.77
أثر الزراعة بالأصناف المحسنة = 5.55 إردب بقيمة3668.55 جنيهًا						

المصدر: حسب بيانات العينة الميدانية.

الأرقام بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلي قيم (t) المحسوبة. R^2 = معامل التحديد. F = قيمة (F) المحسوبة.

*** تشير إلى المعنوية الإحصائية عند المستوى الإحصائي5%.. ε = المرونة الإجمالية.**

مساهمة الأصناف المحسنة فى زيادة إنتاج القمح:

فى ضوء التركيب الصنفى الفعلى لمحصول القمح خلال الفترة (2015-2019) يمكن إعداد بعض السيناريوهات الخاصة بالتراكيب الصنفية المثلى للقمح فى المناطق الإنتاجية المختلفة، ويوضح جدول (14) السيناريو الأول والذى يعتمد على التوسع فى زراعة الصنف جميزة 12 فى الوجة البحرى، مما يؤدى إلى زيادة الإنتاج الكلى من القمح بالمنطقة إلى نحو 32.8 مليون إردب بزيادة قدرها 3.5 مليون إردب بنسبة12.07% من متوسط إنتاج القمح المقدر للمنطقة عام 2019 وبقيمة 2313.5 مليون جنية، والتوسع فى زراعة الصنف جميزة 9 بمصر الوسطى، الأمر الذى يؤدى إلى زيادة الإنتاج الكلى من القمح لنحو 11.18 مليون إردب بزيادة قدرها868 ألف إردب بنسبة 8.42% من متوسط إنتاج القمح المقدر للمنطقة عام 2019 بقيمة 573.7 مليون جنية، والتوسع فى زراعة الصنف جميزه 9 فى مصر العليا، مما يؤدى إلى زيادة الإنتاج الكلى من القمح لنحو 12.05 مليون إردب بزيادة قدرها 815.27 ألف إردب بنسبة 1.56 % من إنتاج القمح المقدر للمنطقة عام 2019 بقيمة 538.89 ألف جنيه، اما مناطق خارج الوادي فيمكن التوسع فى زراعة الصنف شندويل 1، الأمر الذى يؤدى إلى زيادة إنتاج القمح بتلك المنطقة إلى نحو6.3 مليون إردب بزيادة قدرها 730.82ألف إردب بنسبة 13.05% من متوسط إنتاج خارج الوادي المقدر لعام 2019 بقيمة تبلغ نحو 483مليون إردب، يترتب على تطبيق تلك النتائج فى المناطق الإنتاجية المختلفة زيادة الإنتاج الكلى المقدر من القمح إلى 9.3 مليون طن، هذا وأن كان السيناريو الأول يعد مقبولا من الناحية النظرية طبقا لما حققته الأصناف المحسنة من إنتاجية عالية فى تلك السنوات إلا أن انتشارها سوف يكون على نطاق محدود، وهو ما يوضحة متوسط المساحة المزروعة بتلك الأصناف مما يتطلب جهودا كبيرة من جانب الإرشاد الزراعى حتى يمكن تبنى الزراع لهذه الأصناف بالإضافة الي الالتزام بالخريطة الصنفية في زراعة الأصناف المختلفة لمحصول القمح للحصول علي أعلي إنتاجية وعدم تعرض المحصول لمرض الصدأ الأصفر أو الإرتفاع في درجة الحرارة، الأمر الذى يدعو إلى الإعتماد على متوسط المساحة المنزرعة من الأصناف المختلفة كمؤشر للاستدلال على الصنف الذى يمكن أن يتبنى المزارعين زراعته، وذلك من بين الأصناف التى أثبتت النتائج المتحصل عليها من إختبار دنكن عدم وجود فروق معنوية بين إنتاجيتها، وهو ما يوضحة السيناريو الثانى والأكثر منطقية والذى يأخذ فى الاعتبار الأصناف عالية الإنتاجية والمساحة كمؤشر للاستدلال على الصنف الذى يمكن زراعته، وحتى يقترب التحليل من الواقع لابد من الأخذ فى الاعتبار الحفاظ على المساحة المخصصة لزراعة الأصناف المخصصة لصناعة المكرونة بكل من الأراضى القديمة والجديدة، ويشير جدول (14) إلى السيناريو الثانى الذى يوضح ضرورة زراعة أصناف جميزة 12، جميزة 9، سخا 94، جيزة 171، مصر1، مصر2 فى الوجه البحرى ويتم الامتناع تماماً عن زراعة أصناف سدس 12، جميزة 11، شندويل 1 فى وجه بحرى (لأنهم من الاصناف الحساسة لمرض الصدأ الأصفر)،وبفرض ثبات مساحة القمح بالوجة البحرى والبالغة نحو1.631مليون فدان لزراعة أصناف جميزة 9، سخا 94،جيزة 171، مصر1، مصر2 والبالغة حوالى104.15، 8.18، 268.83 ، 134.58، 474.11 ألف فدان على التوالى، وزيادة المساحة المخصصة للصنف جميزة 12 إلى نحو 1052.43ألف فدان وهذا من شأنه زيادة إنتاج القمح بالوجه البحرى إلى حوالى 39.3 مليون إردب بزيادة قدرها 10 مليون اردب، بنسبة حوالي 34.23% بقيمة 6610 مليون جنية، كما يتضمن السيناريو تبنى ونشر أصناف جميزة 9، جيزة 168، جيزة 171، شندويل1، سدس12، بمنطقة مصر الوسطى، وبأفتراض ثبات مساحة القمح لكل من الأصناف جيزة 168، جيزة 171، شندويل1، سدس12، وزيادة المساحة المخصصة للصنف جميزة 9 والبالغة 432.89 ألف فدان، سوف يؤدى إلى زيادة إنتاج القمح بمصر الوسطى إلى نحو11 مليون اردب بزيادة قدرها 0.7 مليون إردب بنسبة6.8% وبقيمة 462.7 مليون جنية، وكذلك الحال بالنسبة لمصر العليا حيث يمكن تبنى زراعة أصناف جميزة9، سدس12، مصر1، مصر2، جيزة171، جيزة168، وبفرض ثبات المساحة للأصناف سدس12، مصر1، مصر2، جيزة171، جيزة 168 كما هى دون تعديل، وزيادة مساحة الصنف جميزة9 إلى نحو153.52 ألف فدان، سوف يؤدى لزيادة إنتاج القمح بمصر العليا بنحو 12 مليون اردب بزيادة قدرها 0.3 مليون إردب بنسبة 2.62% بقيمة 198.3 مليون جنية.

أما منطقة خارج الوادي فيتضمن السيناريو الثانى تبنى زراعة أصناف شندويل1، جميزة11، مصر2، سدس12 زيادة المساحة المخصصة لزراعة الصنف شندويل1 إلى نحو 251.65 ألف، مع ثبات المساحة المخصصة لزراعة الأصناف جميزة11، مصر2، سدس12 دون تغير، وهو ما يؤدى إلى زيادة الإنتاج إلى نحو 6.2 مليون إردب بزيادة قدرها 0.617 مليون إردب بنسبة 11.03% بقيمة 407.8 مليون جنيه، وفي ضوء ما تقدم من نتائج فإنه يترتب عليها زيادة الإنتاج الكلي من القمح الي نحو 10.3 مليون طن, وهذا بدوره يساهم في انخفاض كمية الواردات وبالتالي يقلل من العجز في الميزان التجاري وهو من أهم أهداف التنمية الاقتصادية، ومما سبق يتبين أهمية وفاعلية التكنولوجيا الزراعية الحديثة والمتمثلة فى تحسين أصناف القمح ومدى توافق الأسلوب الإنتاجى تحت ظروف الزراعة المصرية، كما أن نجاح هذا الأسلوب يتوقف على مدى تبنى الزراع للأصناف عالية الإنتاجية دون إهمال حزمة التوصيات العلمية المرتبطة بزراعتها .

الأثر المتوقع لنشر الأصناف المحسنة على زيادة الأكتفاء الذاتى من القمح حتى عام 2022.

لقياس مدي تأثير استخدام تكنولوجيا الأصناف علي الإكتفاء الذاتي من محصول القمح تم الإعتماد علي دراسة كلًا من تقدير الإنتاج المتوقع من محصول القمح فى ضوء التوزيع الصنفى الحالى، و تقدير الإنتاج بعد إعادة نشر وتوزيع الأصناف المحسنة فى ضوء السيناريوهات التى افترضها البحث، حيث يتبين من بيانات الجدول (15) إلى أن حجم الإنتاج المتوقع فى عام 2020 فى ضوء التوزيع الحالى للأصناف المنزرعة يبلغ حوالى 7772.3 ألف طن فى حين من المتوقع

أن يبلغ الاستهلاك حوالى 20800 ألف طن في نفس العام، وبالتالي فإن نسبة الأكتفاء الذاتى تقدر بحوالى 37.37 %عام 2020، أما فى ظل تعميم نتائج السيناريوهات التى تم عرضها بشأن إعادة توزيع الأصناف على مناطق الجمهورية، فأن نتائج السيناريو الثانى هى تعتبر أفضل من نتائج السيناريو الأول إذ انه من المتوقع فى ظل تعميم نتائج هذاالسيناريو أن تبلغ نسبة الاكتفاء الذاتى نحو 45.77% العام 2022.

جدول 14. مقدار الزيادة في انتاج محصول القمح نتيجة استخدام تكنولوجيا الاصناف المحسنة وفقًا للسيناريوهات المقترحة.

(المساحة: ألف فدان،الإنتاجية: إردب/فدان،الإنتاج: ألف إردب)

المنطقة	الصنف	المساحة المقترحة	الإنتاجية الفدانية المقترحة	الانتاج الفعلي عام 2019	الإنتاج المتوقع	الزيادة في الانتاج	% الزيادة في الانتاج
			سيناريو رقم (1)				
وجه بحري	جميزة 12	1631	20.12	29281.5	32815.7	3534.22	12.07
مصر الوسطي	جميزة 9	548	20.4	10310.9	11179.2	868.3	8.42
مصر العليا	جميزة 9	629	19.16	11866.4	12051.6	185.27	1.56
خارج الوادي	شندويل 1	327	19.36	5599.9	6330.72	730.82	13.05
			سيناريو رقم (2)				
وجه بحري	جميزة 12	1052.43	20.12	29281.5	21174.81	10023.84	34.23
	جميزة 9	104.15	20.05		2088.19		
	سخا 94	8.18	19.81		162.07		
	جيزة 171	268.83	18.43		4954.52		
	مصر 2	134.58	18.23		2453.38		
	مصر1	474.11	17.87		8472.38		
مصر الوسطي	جميزة 9	432.89	20.40	10310.90	8830.92	701.50	6.80
	جيزة 168	12.76	20.00		255.20		
	جيزة 171	31.91	19.18		612.05		
	شندويل1	6.92	19.09		132.05		
	سدس 12	63.52	18.61		1182.18		
مصر العليا	جميزة 9	153.52	20.16	11866.40	3095.00	310.45	2.62
	سدس 12	223.07	19.65		4383.31		
	مصر1	23.10	19.34		446.75		
	مصر 2	16.89	18.75		316.74		
	جيزة 171	60.20	18.69		1125.21		
	جيزة 168	152.21	18.46		2809.83		
خارج الوادي	شندويل1	251.65	19.36	5599.90	4871.94	617.85	11.03
	جميزة 11	18.25	18.24		332.90		
	مصر 2	37.86	17.79		673.53		
	سدس 12	19.24	17.64		339.38		

المصدر: حسبت من:-

1-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية. 2- جدول رقم (4) بالبحث.

جدول 15. الأثر المتوقع نتيجه لنشر الأصناف المحسنة وفقا لسيناريوهات الدراسة في تقليل حجم الفجوة القمحية حتى عام2022/2021

السنوات	الإنتاج (الألف طن)			الاستهلاك (بالف طن)	الاكتفاء الذاتى (%)		
	الأصناف الحالية	بعد توزيع الأصناف			الأصناف الحالية	بعد توزيع الأصناف	
		سيناريو 1	سيناريو 2			سيناريو 1	سيناريو 2
2020	8296.8	9093.9	10044	20100	41.28	45.24	49.97
2021	8034.5	8831.6	9781.8	20300	39.58	43.51	48.19
2022	7772.3	8569.4	9519.6	20800	37.37	41.20	45.77

المصدر: حسبت من بيانات:

1-جدول (14) بالبحث.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة استهلاك السلع الغذائية، نشرات متفرقة.

وفي ضوء ما سبق فإن الدراسة توصي بما يلي:

1- التوسع في زراعة الأصناف عالية الإنتاجية لمحصول القمح بكل أقاليم مصر محل الأصناف منخفضة الإنتاجية، مع تطبيق الخريطة الصنفية المقترحة من قبل المتخصصين، وزيادة المساحات المزروعة منه في المحافظات ذات الإنتاجية الفدانية العالية

2- العمل المتواصل لتحسين إنتاجية محصول القمح وذلك بإتباع الأساليب التكنولوجية المختلفة في إستنباط أصناف مرتفعة الإنتاجية والزراعة والحصاد وغيرها وهو الأمر الذي قد ينعكس أو يترتب عليه زيادة إنتاج القمح في مصر.

3- ضرورة وضع الآليات اللازمة لتشجيع وتحفيز المزارعين على إتباع الخريطة الصنفية المقترحة وزراعة الأصناف الموصى بها من خلال مجموعة من الإجراءات كدعم أسعار الأصناف الموصى بها بكل منطقة وتقديمها بأسعار أقل من الأصناف الأخرى غير الموصى بها، أو بتوفير مستلزمات الإنتاج الأخرى كالأسمدة الكيماوية والمبيدات بأسعار وكميات مناسبة للمزارعين الملتزمين بزراعة الأصناف المقترحةبالإضافة الي تقديم حوافز مادية كرفع سعر استلام المحصول عند الحصاد.

4- استمرار الدولة بالإهتمام بسياسات التوسع الأفقى والرأسى لمحصول القمح بتقديم التسهيلات اللازمة للمزارعين من قبل الدولة من خلال توفير مستلزمات الانتاج بالكمية والوقت المناسب بما يحفزهم علي توجيه مواردهم نحو زراعة محصول القمح، وكذا توفير الأصناف المستحدثة عالية الانتاجية.

5- قيام الجهاز الإرشادي بدوره في نشر الخريطة الصنفية المقترحة وتوعية المزارعين بالمكاسب التي سوف يحققونها في حالة إتباع هذه الخريطة.

المراجع

إبراهيم السيد عيسى و أخرون(دكاترة)، "الآثار الاقتصادية لتكنولوجيا الأصناف على إنتاج محصول القمح فى محافظة الغربية" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن و عشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2018.

أحمد محمد أحمد وأخرون (دكاترة)، اثر استخدام تكنولوجيا الأصناف لأهم محاصيل الحبوب في محافظة الغربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2012.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة استهلاك السلع الغذائية، نشرات متفرقة.

رمزي محمد مبارك و أخرون (دكاترة)، "استخدام أساليب المعاينة لقياس الجدارة الانتاجية وكفاءة التقسيم الطبقي لأهم أصناف القمح بمحافظة الغربية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع عشر، العدد الأول، مارس 2009.

عبد القادر محمد عبد القادر (دكتور)، "الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2005.

منال محمد ساميخطاب و أخرون(دكاترة)، "الآثار الاقتصادية لتطبيق خريطة الصنفية مقترحة لأهم محاصيل الحبوب على التنمية الزراعية فى مصر ومحافظة القليوبية"، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، سبتمبر 2018.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، "نشرة الإحصاءات الزراعية"، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، سجلات الإدارة العامة للإحصاءات الزراعية، بيانات غير منشورة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالبحيرة، إدارة الشئون الزراعية، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

Kishk Abdelmageed1, 2, CHANG Xu-hong1, WANG De-mei1, WANG Yan-jie1, YANG Yu-shuang1, ZHAO Guang-cai1, TAO Zhi-qiang1," Evolution of varieties and development of production technology in Egypt wheat: A review", Journal of Integrative Agriculture 2019, 18(3): 483–495.

الملحق

جدول 1. تطور المتغيرات الإنتاجية لمحصول القمح بأقاليم جمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2019).

(المساحة: ألف فدان،الإنتاجية: طن/فدان، الإنتاج: ألف طن).

السنوات	داخل الوادى			الوجة البحري			مصر الوسطي			مصر العليا			خارج الوادي			إجمالي الجمهورية		
	مساحة	انتاجية	انتاج	مساحة	انتاجية	انتاج	مساحة	انتاجية	انتاج	مساحة	انتاجية	انتاج	مساحة	انتاجية	انتاج	مساحة	انتاجية	انتاج
2000	2225	2.75	6109	1355	2.767	3750	479	2.79	1336	391	2.61	1022	238	1.91	455	2463	2.67	6564
2001	2092	2.76	5773	1213	2.732	3313	480	2.837	1363	399	2.75	1097	249	1.93	481	2342	2.67	6255
2002	2181	2.79	6074	1272	2.765	3519	474	2.862	1356	434	2.76	1199	270	2.04	551	2450	2.70	6625
2003	2258	2.81	6358	1331	2.795	3721	489	2.907	1423	438	2.77	1215	270	2.01	544	2528	2.73	6901
2004	2335	2.84	6641	1389	2.824	3922	504	2.952	1489	442	2.78	1230	270	1.99	537	2605	2.76	7178
2005	2674	2.80	7483	1620	2.814	4560	561	2.812	1577	493	2.73	1346	311	2.12	658	2985	2.73	8141
2006	2745	2.77	7595	1696	2.806	4760	568	2.732	1551	481	2.67	1284	319	2.13	679	3064	2.70	8274
2007	2445	2.78	6802	1492	2.792	4166	484	2.843	1375	470	2.69	1261	270	2.13	577	2716	2.72	7379
2008	2664	2.78	7410	1621	2.806	4548	536	2.797	1498	508	2.69	1364	256	2.21	567	2920	2.73	7977
2009	2930	2.74	8041	1822	2.730	4974	566	2.835	1605	542	2.70	1462	217	2.22	482	3147	2.71	8523
2010	2776	2.43	6736	1695	2.507	4249	549	2.489	1366	532	2.11	1121	226	1.92	433	3001	2.39	7169
2011	2815	2.78	7820	1738	2.725	4735	549	2.960	1625	529	2.76	1461	233	2.36	550	3049	2.75	8371
2012	2925	2.81	8214	1800	2.815	5068	560	2.840	1591	565	2.75	1555	236	2.47	582	3161	2.78	8795
2013	3085	2.84	8768	1879	2.853	5361	613	2.903	1779	593	2.75	1628	293	2.36	692	3378	2.80	9460
2014	3104	2.76	8579	1837	2.790	5126	636	2.799	1779	632	2.65	1675	289	2.43	700	3393	2.73	9280
2015	3106	2.82	8768	1796	2.860	5136	679	2.836	1925	631	2.70	1707	363	2.31	839	3469	2.77	9608
2016	3005	2.81	8457	1796	2.826	5076	580	2.929	1699	629	2.67	1682	348	2.55	885	3353	2.79	9343
2017	2642	2.91	7683	1485	2.94	4363	577	2.90	1673	580	2.84	1647	280	2.64	738	2922	2.88	8421
2018	2856	2.66	7609	1645	2.68	4402	587	2.70	1585	623	2.60	1622	301	2.46	740	3157	2.64	8349
2019	2808	2.75	7719	1631	2.69	4392	548	2.82	1547	629	2.83	1780	327	2.57	840	3135	2.73	8559

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

The impact of adopting improved varieties technology in increasing wheat production. "A case study in Behira Governorate"

Amira A. M. Elshater* and Mona M. M. Mekawy

Senior researcher, Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center.

ABSTRACT

The policies of wheat production in Egypt hope to use agricultural economic policy mechanisms to encourage farmers to cultivate it and expand its area, and in view of the difficulty of horizontal expansion of the wheat crop, therefore it is necessary to go towards increasing production through vertical expansion to achieve sustainable development goals, especially in light of the limited land and water resources used in agricultural production. It becomes clear the importance of the research is represented in studying the effect of adopting improved varieties technology in increasing wheat production in Egypt. The research problem was increasng wheat gap despite the increase in the total production of wheat, Behira Governorate was chosen as sample of study because it represents the second rank in area and production of wheat crop in Egypt, especially in Lower Egypt. The study revealed the following:• The production of wheat is affected by many production variables, the most important of which is the area planted with wheat and the average of productivity. • There is significant differences between the productivity of the cultivated varieties in Lower Egypt, Middle Egypt and Upper Egypt as well as outside the valley, which means that the differences between the productivity of those varieties were greater than the production differences within the same type, which indicates the existence of a real effect of the variety on productivity. • The study shows the differences between average costs per feddan during the study period were insignificant, which means that the average production costs in all governorates do not differ much between them, while there are significant differences between the averages of net return per feddan for the producing governorates, indicating that some governorates have high profitability due to used high-productivity varieties. • By studying the wheat production function in old and new lands, the results showed that the double logarithmic function is the best model used, it turns out that the farmers who used improved varieties achievedmore production than farmers who used traditional varieties.• The study supposed some scenarios for the optimal varietal combinations of wheat in the different production areas. The first scenario depends on the expansion of the cultivation of the most productive variety in each productive region of the Republic, which leads to an increase in the estimated total production wheat to about 9.3 million tons, while the second and more logical scenario was adopted, which used the high-yielding varieties and the area as an indication of the variety that can be grown, which led to an increase in the total production of wheat to about 10.3 million tons. • In addition the study estimating The self-sufficiency ratio is estimated about 37.37% in 2020 by usung current varities distribution, Also the results showed that the second scenario are considered better than the first scenario, thus the self-sufficiency ratio would reach about 45.77%, 41.2% respectively, in 2022. Finally the study recommended some important recommendations, such as: 1-Improve the productivity of the wheat crop by adopting different technological methods in developing high-yield varieties, agriculture, harvesting, etc., which may be reflected in an increase in wheat production in Egypt. 2-Encourage farmers to follow the proposed varietal map and cultivate the recommended varieties by subsidizing the prices of the recommended varieties in each sector and presenting them at lower prices than other varieties.3-The state continues to pay attention to the policies of horizontal and vertical expansion of wheat crop by providing the necessary facilities to farmers by providing production requirements in quantity at the right time. 4-The advisory apparatus should play its role in publishing the proposed varietal map and educating farmers about the benefits and gains that they will achieve.