

## أثر استخدام الأصناف الحديثة على النهوض بمحصول الفول البلدي بالأراضي الجديدة

أبو زيد عبد الرحمن أبو زيد

باحث

د/ سامية على محمود

رئيس بحوث متفرغ

معهد بحوث المحاصيل الحقلية

د/ سلوى عامر خضر

د/ وفاء عبد الكريم محمد

باحث أول - معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

### مقدمة

لقد بلغت الزيادة المضطردة في عدد السكان حداً الأقصى ليس على المستوى المحلي فقط بل العالمي أيضاً، مما جعل العلاقة بين الرقعة المزروعة وزيادة السكان غير مقبولة وغير متكافئة. ومن ثم أصبح من الضروري التركيز على تكثيف جهود البحث العلمي وإعطاء الأولوية للتوسع الرأسى باعتباره أحد أهم المحاور للتنمية الاقتصادية .

وقد تزايد في الآونة الأخيرة الطلب على المحاصيل الغذائية وخصوصاً المحاصيل ذات الطبيعة الاستهلاكية ومن أهم هذه المحاصيل الفول البلدى . ويعتبر الفول المحصول البقولى الأول فى مصر من حيث المساحة المزروعة والإنتاج الكلى والإستهلاك حيث تستهلك بذوره الخضراء والجافة فى تغذية الإنسان نظراً لاحتوائها على نسبة مرتفعة من البروتين تصل لحوالى ٢٨% ونسبة من الكربوهيدرات تصل إلى ٥٨% بالإضافة إلى الفيتامينات والعناصر الغذائية الأخرى<sup>(٤)</sup>. وقد شهد محصول الفول البلدى تطورات تكنولوجية فى مجال استنباط الأصناف المستحدثة عالية الانتاجية بلغت نحو (١٤ صنفاً محسناً) بعضها مقاوم للأمراض الفطرية الورقية والآخر مقاوم للهالوك، وجميع هذه الأصناف الجديدة تتميز بالانتاجية المرتفعة التي تتفوق بدرجة كبيرة على الأصناف القديمة ، ومنها أصناف مبكرة النضج تتلائم وأقل احتياجات مائية خاصة فى الأراضي الجديدة.

### مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث فى تناقص المساحة المزروعة بالفول البلدى فى مصر الى حوالى ١٨٩ الف فدان عام ٢٠١٥ يمثل حوالى ٦٩,٧% من مساحة الفول عام ٢٠٠٠ . وقد يرجع ذلك للعديد من الأسباب لعل من أهمها التنافس بين الفول وأهم محاصيل إستراتيجيين وهما القمح والبرسم المستديم ، وزيادة التحدى على الأراضي الزراعية إلى جانب إنتشار الحشائش والأمراض الورقية والفيروسية، الأمر الذى أدى إلى تناقص الإنتاج وقصوره عن تلبية إحتياجات الطلب المحلى استمرار إنخفاض نسبة الإكتفاء الذاتى ودفع الدولة إلى إتجاه نحو زيادة الواردات من الفول الجاف وذلك لسد الفجوة الغذائية مما كان له أثره على زيادة العجز فى الميزان التجارى.

### هدف البحث:

إنطلاقاً من المشكله البحثية إهتم البحث بالتعرف على الطاقة الإنتاجية لمحصول الفول البلدى فى مصر خلال الفتره (٢٠٠٠-٢٠١٥) . ودراسة اثر إستخدام الأصناف الحديثة للفول البلدى التى تتميز بانها مبكرة النضج وتنمو تحت ظروف أقل احتياجات مائية ، والمنتجة بواسطة معهد بحوث المحاصيل الحقلية قسم بحوث البقوليات بمركز البحوث الزراعية على الإنتاجية الفدانية للمحصول بالأراضي الجديده بمنطقة النوبارية وذلك فى إطار المشروع القومى للنهوض بالمحصول، وكذلك التقييم الاقتصادى لأثر إستخدام تلك الأصناف بالحقول الإرشادية على عائد المزارعين مقارنة بنظيره بالحقول المقارنة ودراسة العوامل المؤثرة على إنتاج الفول البلدى بعينة الدراسة للموسم الزراعى ٢٠١٥/٢٠١٦.

### الطريقة البحثية ومصادر البيانات :

## أثر استخدام الأصناف الحديثة على النهوض بمحصول الفول البلدي بالأراضي الجديدة ٢٣١٦

تم استخدام الأسلوب الأحصائي الوصفي والكمي متمثلاً في معادلات الاتجاه الزمني العام، تحليل الميزانية الجزئية لإجراء التقييم الاقتصادي لكل من الحقول الإرشادية والمقارنة، والميزانية الجزئية وهي أبسط صور الميزانيات من الناحية التحليلية، والتي تتضمن تكاليف الحزمة التكنولوجية المستخدمة في محصول الفول البلدي وجملة التكاليف المتغيرة والانتاجية الفدانية والعائد فوق التكاليف المتغيرة ونسبة العائد الى التكاليف، كما تم تقدير الدالة الإنتاجية (كوب دوغلاس) وهي دالة خطية في صورة لوغارتمية والصورة العامة للنموذج المستخدم هي:

$$Y_i = A X1I^{B1} X2I^{B2} X3I^{B3} X4I^{B4} X5I^{B5} X6I^{B6} X7I^{B7} D^{B8}$$

حيث:  $Y_i$  الناتج الفيزيقي للفول البلدي بالأردب في المشاهدة  $i$ ،  $X1$  كمية التقاوى بالكيلوجرام،  $X2$  وحدات العمل البشري (رجل/يوم) في المشاهدة  $i$ ،  $X3$  وحدات العمل الآلي بالساعة في المشاهدة  $i$ ،  $X4$  كمية المبيدات كيميائية باللتر في المشاهدة  $i$ ،  $X5$  وحدات الأسمدة الفوسفاتية الصافية،  $X6$  كمية الأسمدة الأزوتية الصافية،  $X7$  كمية الأسمدة البوتاسية الصافية،  $D$  المتغير الصوري يأخذ (١) في حالة الحقول الإرشادية، صفر في حالة الحقول المقارنة)، كما تم الاعتماد على البيانات الثانوية المنشورة بقطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة والبيانات الأولية التي تم جمعها من عينة مستهدفة من المزارعين (مستخدمي التقاوى المحسنة لمحصول الفول البلدي نوبارية ٢، نوبارية ٣، والتراكيب الوراثية المبشرة حمام ١٠، حمام ٣ والتي تم توزيع التقاوى المحسنة عليهم) بمنطقة النوبارية، وتم جمع البيانات بواسطة معهد بحوث المحاصيل الحقلية (قسم البقوليات) بالمقابلة الشخصية باستخدام إستمارة استبيان صممت لهذا الغرض وذلك للموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٦. وتم تقسيم عينة الدراسة الى زراعة الفول البلدي بالحقول الإرشادية والحقول المقارنة كما هو موضح بالجدول رقم (١).

جدول رقم (١) : توزيع عينة الدراسة وفقاً للأصناف المحسنة المزروعة بالفول البلدي بمنطقة النوبارية

خلال الموسم الزراعي ٢٠١٥/٢٠١٦ .

الصفة	حقول إرشادية	حقول مقارنة	جملة
الصفة نوبارية ٢	٨	٨	١٦
الصفة نوبارية ٣	٨	٨	١٦
سلالة حمام ١٠	٧	٧	١٤
سلالة حمام ٣	٧	٧	١٤
الإجمالي	٣٠	٣٠	٦٠

المصدر: جُمعت وحُسبت من بيانات استمارات الاستبيان الميداني لعينة الدراسة .

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن العينة بالأراضي الجديدة بالنوبارية بلغت ٦٠ مزارعاً، نصفهم حقول إرشادية موزعة على مستخدمي الأصناف المحسنة والنصف الآخر حقول مقارنة لها، منها ٨ حقول لمستخدمي الصنف المحسن نوبارية ٢ و ٨ حقول لمستخدمي الصنف المحسن نوبارية ٣ يقابلهم ١٦ حقل مقارن (لم يستخدموا الأصناف المحسنة)، و ٧ حقول لمزارعي السلالة حمام ١٠، و ٧ حقول لمزارعي السلالة حمام ٣، يقابلهم ١٤ حقل مقارن (لم يستخدموا الأصناف المحسنة).

نتائج البحث :

أولاً: تطور المساحة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصول الفول البلدي في مصر:

إهتم البحث بدراسة تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج الفول البلدي بالأراضي القديمة والجديدة وعلى مستوى الجمهورية وذلك للتعرف على الطاقة الإنتاجية لمحصول الفول البلدي المنفرد في مصر خلال الفتره (٢٠٠٠-٢٠١٥) جدول رقم (٢) .

١- المساحة المزروعة: بلغ متوسط المساحة المزروعة بالفول البلدي في الأراضي القديمة حوالي ١٩٨ ألف فدان عام ٢٠٠٠ إنخفض إلى حوالي ٤٣ ألف فدان عام ٢٠١٥، أي انه تناقص عام ٢٠١٥ عن مثيله

عام ٢٠٠٠ بحوالى ٣,٧٨% ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود نقص سنوى معنوى إحصائياً بلغ مقداره ٨,١٢ ألف فدان يمثل نحو ٤,٩% من المتوسط السنوى للمساحة المزروعة محصول الفول بالأراضى القديمة والبالغ نحو ٢,١٣٦ ألف فدان. كما هو موضح بالجدول رقم (٣). أما بالنسبة للمساحة المزروعة بالفول البلدى بالأراضى الجديدة قد بلغت حوالى ٧٢ ألف فدان عام ٢٠٠٠ انخفضت لتصل إلى حوالى ٣٩ ألف فدان عام ٢٠١٥، أى انه انخفض عام ٢٠١٥ عن مثيله عام ٢٠٠٠ بحوالى ٨,٤٥% ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود نقص سنوى معنوى إحصائياً بلغ مقداره ٤٣,٢ ألف فدان يمثل نحو ٤,٤% من المتوسط السنوى للمساحة المزروعة محصول الفول بالأراضى الجديدة والبالغ نحو ٥٣,٥٤ ألف فدان. كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

وبمقارنة المساحة المزروعة بمحصول الفول فى كل من الأراضى القديمة والجديدة تبين أن المساحة المزروعة بالأراضى القديمة تمثل نحو ٤,٧١% من جملة المساحة المزروعة بالفول فى مصر خلال فترة الدراسة (٢٠١٥ - ٢٠٠٠) والتي بلغت ٧,١٩٠ ألف فدان ، بينما تمثل الأراضى الجديدة نحو ٢٨,٦% ، وان هناك نقصاً سنوياً معنوى إحصائياً فى المساحة المزروعة بكل من الأراضى القديمة والجديدة على السواء. كما تشير البيانات الواردة بالجدول إلى أن متوسط المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدى على مستوى الجمهورية بلغ حوالى ٢٧١ ألف فدان عام ٢٠٠٠ إنخفض ليصل إلى ٨٢ ألف فدان عام ٢٠١٥ أى أنها انخفضت عام ٢٠١٥ عن مثيلتها عام ٢٠٠٠ بحوالى ٧,٦٩%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود نقص سنوى معنوى إحصائياً بلغ مقداره ٢,١٥ ألف فدان يمثل نحو ٨% من متوسط الفترة والبالغ نحو ٧,١٩٠ ألف فدان. كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

#### جدول رقم (٢): تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج للفول البلدى بالأراضى القديمة والجديدة وعلى مستوى الجمهورية وبمنطقة النوبارية خلال الفترة (2000/2015)

البيان السنة	الأراضى القديمة			الأراضى الجديدة			إجمالى الجمهورية			النوبارية	
	المساحة بالآلاف فدان	الإنتاجية (أردب)	الإنتاج بالآلاف أردب	المساحة بالآلاف فدان	الإنتاجية (أردب)	الإنتاج بالآلاف أردب	المساحة بالآلاف فدان	الإنتاجية (أردب)	الإنتاج بالآلاف أردب	المساحة بالآلاف فدان	الإنتاجية (أردب)
2000	198	8.56	1696	72	8.11	587	271	8.44	2283	37	9.13
2001	261	8.60	2243	73	8.14	592	334	8.50	2835	34	9.31
2002	236	8.61	2030	67	8.29	556	303	8.54	2587	30	9.47
2003	181	8.74	1583	71	8.27	590	253	8.60	2173	29	10.05
2004	177	8.88	1573	64	8.79	559	241	8.85	2132	32	10.21
2005	149	9.24	1379	49	8.97	438	198	9.17	1817	20	10.72
2006	126	9.25	1161	50	8.74	435	175	9.11	1597	23	9.85
2007	146	9.21	1342	66	9.12	605	212	9.18	1947	38	10.33
2008	121	9.32	1124	49	9.11	451	170	9.26	1575	24	10.65
2009	148	9.41	1394	58	8.82	510	206	9.24	1904	22	10.67
2010	130	8.16	1064	53	8.13	433	184	8.15	1497	23	8.67
2011	86	8.29	716	45	9.04	407	131	8.54	1123	25	10.23
2012	59	8.86	523	39	9.65	376	98	9.18	899	22	10.79
2013	68	9.01	614	37	10.65	392	105	9.58	1006	23	12.51
2014	50	8.94	447	40	10.13	403	90	9.48	850	24	11.59
2015	43	8.68	372	39	10.08	394	82	9.35	766	24	11.61

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى - قطاع الشؤون الاقتصادية - نشرة الإحصاءات الزراعية - أعداد متفرقة.

٢ - الإنتاجية الفدانية: بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية للفول البلدى بالأراضى القديمة حوالى ٥٦,٨ أردباً للفدان عام ٢٠٠٠ ، إرتفع لتصل إلى ٦٨,٨ أردباً عام ٢٠١٥، أى انه زاد فى عام ٢٠١٥ عن مثيلته عام ٢٠٠٠ بحوالى ٤,١%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود زيادة سنوية غير معنوية إحصائياً بلغ مقدارها ٠,٠٠٤ أردباً كما هو موضح بالجدول رقم (٣). أما بالنسبة لمتوسط الإنتاجية للفدان للفول البلدى بالأراضى الجديدة قد بلغ حوالى ١١,٨ أردباً عام ٢٠٠٠ ارتفع ليصل إلى حوالى ٠,٨,١٠ أردباً للفدان عام ٢٠١٥، أى انه زاد عام ٢٠١٥ عن مثيله عام ٢٠٠٠ بحوالى ٣,٢٤%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغ مقدارها ٠,١٣٥ أردباً للفدان

## أثر استخدام الأصناف الحديثة على النهوض بمحصول الفول البلدي بالأراضي الجديدة ٢٣١٨

تمثل نحو ٥,١% من المتوسط السنوي للإنتاجية الفدانية لمحصول الفول بالأراضي الجديدة والبالغ نحو ٩ اردبا. كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣): نتائج معادلات الاتجاه الزمني العام لكل من المساحة والإنتاجية والإنتاج للفول البلدي خلال الفترة (2000/2015)

البيان	المتغير التابع	أ	ب	متوسط الفترة	معدل التغير السنوي %	ت	ر
اراضي قديمه	المساحة	244.96	-12.8	136.2	9.39	-10.31**	0.88
	الإنتاجية	8.81	0.004	8.8	0.05	0.196	0.07
	الإنتاج	2146.7	-110.9	1203.8	9.2	-10.5**	0.88
اراضي جديدة	المساحة	75.211	-2.43	54.53	-4.4	-7.5**	0.79
	الإنتاجية	7.8	0.135	9	1.5	5.44**	0.66
	الإنتاج	609.4	14.86	483.08	3.1	5.6**	0.67
إجمالي الجمهوريه	المساحة	320.2	-15.2	190.7	8	-10.6**	0.88
	الإنتاجية	8.4	0.053	8.95	0.1	2.7*	٠,٣٠
	الإنتاج	2756	-125.8	1686.9	7.5	10.5**	0.88
النوبارية	المساحة	33.3	-0.77	26.8	-2.9	-3.2**	0.43
	الإنتاجية	9.1	0.146	10.36	1.4	3.7**	49.5
	الإنتاج	308	-3.9	275.2	-1.4	-1.5	0.14

\*\* معنوي عند مستوى ٠,٠١ \* معنوي عند مستوى ٠,٠٥

المصدر: حسب من الجدول رقم (٢).

وبمقارنة متوسط إنتاجية الفدان بالأردب لمحصول الفول في كل من الأراضي القديمة والجديدة تبين زيادة الإنتاجية الفدانية بالأراضي الجديدة عن مثيلتها بالأراضي القديمة بحوالي ٢٧,٢%. كما انه في الوقت الذي يوجد زيادة سنوية معنوية إحصائياً في الإنتاجية الفدانية بالأراضي الجديدة يوجد زيادة سنوية غير معنوية إحصائياً في الاراضي القديمة.

كما تشير البيانات الواردة بالجدول إلى أن متوسط متوسط الإنتاجية الفدانية للفول البلدي على مستوى الجمهورية بلغ حوالي ٤٤,٨ اردباً للفدان عام ٢٠٠٠ إرتفع ليصل إلى ٣٥,٩ اردباً للفدان عام ٢٠١٥. أي انه زاد في عام ٢٠١٥ عن مثيله عام ٢٠٠٠ بحوالي ٨,١٠%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمني العام حيث تبين زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغ مقدارها ٠,٠٥٣ اردباً للفدان تمثل حوالي ١,٠% لمتوسط فترة الدراسة والذي بلغ ٩٥,٨ اردباً للفدان كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

٣- الإنتاج الكلي: بالنسبة لمتوسط الانتاج الكلي للفول البلدي بالأراضي القديمة بلغ حوالي ٦٩٦,١ مليون اردب عام ٢٠٠٠ ، انخفض ليصل إلى حوالي ٣٧٢ ألف اردباً عام ٢٠١٥، أي انه انخفض في عام ٢٠١٥ عن مثيله عام ٢٠٠٠ بحوالي ٠,٦٧٨%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمني العام حيث تبين وجود نقص سنوي معنوي إحصائياً بلغ مقداره ٩,١١٠ ألف اردباً يمثل حوالي ٢,٩% من المتوسط السنوي للإنتاج الكلي للفول البلدي في الاراضي القديمة والذي بلغ ٢٠٣,١ مليون اردب كما هو موضح بالجدول رقم (٣). أما بالنسبة للإنتاج الكلي للفول البلدي بالأراضي الجديدة قد بلغ حوالي ٥٨٧ ألف أردباً عام ٢٠٠٠ ، انخفض ليصل إلى حوالي ٣٩٤ ألف اردب عام ٢٠١٥، أي انه انخفض عام ٢٠١٥ عن مثيله عام ٢٠٠٠ بحوالي ٨٧,٣٢%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمني العام حيث تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغ مقدارها ٨٦,١٤ ألف اردب تمثل حوالي ١,٣% من المتوسط السنوي للإنتاج الكلي لمحصول الفول البلدي بالأراضي الجديدة خلال فترة الدراسة والذي بلغ حوالي ٠٨,٤٨٣ ألف اردب. كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

وبمقارنة متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الفول البلدى بالأراضي القديمة تبين أنه يمثل ٣٦,٧١% فى حين يمثل الإنتاج الكلى بالأراضي الجديدة حوالى ٦٤,٢٨% وذلك من إجمالى إنتاج الفول البلدى فى مصر والذي بلغ ٦٨٦,١ مليون اردب خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠١٥). هذا بالإضافة إلى أن الإنتاج الكلى لمحصول الفول البلدى فى كل من الاراضى القديمة والجديدة فى تناقص مستمر.

أما فيما يتعلق بمتوسط الإنتاج الكلى للفول البلدى على مستوى الجمهورية بلغ حوالى ٢٣٨,٢ مليون اردب عام ٢٠٠٠ ، إنخفض ليصل إلى حوالى ٧٦٦ ألف اردب عام ٢٠١٥ ، أى انه إنخفض فى عام ٢٠١٥ عن مثيله عام ٢٠٠٠ بحوالى ٤٤,٦٦%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود نقص سنوى معنوى إحصائياً بلغ مقداره ٨,١٢٥ ألف اردب يمثل حوالى ٥,٧% من المتوسط السنوى للإنتاج الكلى للفول البلدى فى مصر والذي بلغ ٦٨٧,١ مليون اردب كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

ثانياً: تطور المساحة والإنتاجية الفدانىة والإنتاج الكلى لمحصول الفول البلدى بالنوبارية:

يوضح الجدول رقم (٢) تطور المساحة والإنتاجية الفدانىة والإنتاج الكلى لمحصول الفول البلدى

بالنوبارية خلال الفترة من ٢٠٠٠-٢٠١٥

١- المساحة المزروعة بمنطقة النوبارية : تبين أن متوسط المساحة المزروعة بالفول البلدى بلغ حوالى ٣٧ ألف فدان عام ٢٠٠٠ إنخفض إلى حوالى ٢٤ ألف فدان عام ٢٠١٥ ، أى انه تناقص عام ٢٠١٥ عن مثيلة عام ٢٠٠٠ بحوالى ٣٥%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود نقص سنوى معنوى إحصائياً بلغ مقداره ٠,٧٧ ألف فدان يمثل نحو ٢,٩% من المتوسط السنوى للمساحة المزروعة بمحصول الفول بالنوبارية والبالغ نحو ٢٦,٨ الف فدان، والذي يمثل حوالى ٤٩,٢% من متوسط مساحة الفول البلدى بالأراضى الجديدة خلال نفس الفترة . كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

٢- الإنتاجية الفدانىة للفول البلدى بمنطقة النوبارية: تبين أن متوسط الإنتاجية الفدانىة للفول البلدى بلغ حوالى ٩,١٣ اردب للفدان عام ٢٠٠٠ ، إرتفع لتصل إلى ١١,٦ اردب للفدان عام ٢٠١٥ ، أى انه زاد فى عام ٢٠١٥ عن مثيلته عام ٢٠٠٠ بحوالى ٢٧,١%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود زيادة سنوية معنوية إحصائياً بلغ مقدارها ٠,١٤٦. اردباً للفدان تمثل نحو ٤,١% من المتوسط السنوى للإنتاجية الفدانىة لمحصول الفول بالنوباريه والبالغ نحو ١٠,٣٦ اردباً للفدان وهو يزيد عن مثيله بالأراضى الجديدة بحوالى ١٥,١% .

٣- الإنتاج الكلى بمنطقة النوبارية : بالنسبة لمتوسط الإنتاج الكلى للفول البلدى بالنوبارية بلغ حوالى ٣٣٣ الف اردب عام ٢٠٠٠ ، انخفض ليصل إلى حوالى ٢٧٤ الف اردب عام ٢٠١٥ ، أى انه انخفض فى عام ٢٠١٥ عن مثيله عام ٢٠٠٠ بحوالى ١٧,٨%. ويؤكد ما سبق نتائج الاتجاه الزمنى العام حيث تبين وجود نقص سنوى غير معنوى إحصائياً . كما تجدر الإشارة الى أن متوسط الإنتاج الكلى بالنوبارية يمثل حوالى ٥٧% من إجمالى إنتاج الفول البلدى بالأراضى الجديدة.

ثالثاً: أثر استخدام الأصناف الحديثة على إنتاجية الفول البلدى بعينة الدراسة موسم ٢٠١٥/٢٠١٦:

يهتم هذا الجزء من البحث بدراسة أثر إستخدام الأصناف المحسنة نوبارية ٢ ونوبارية ٣ والسلالات حمام ١٠ وحمام ٣ على الإنتاجية الفدانىة لمحصول الفول البلدى المنفرد بالأراضى الجديدة بمنطقة النوبارية . ويوضح الجدول رقم (٤) الإنتاجية الفدانىة للأصناف المحسنة والتقليدية المنزرعة لمحصول الفول البلدى المنفرد بالأراضى الجديدة بالنوباريه.

وتشير النتائج الواردة بالجدول إلى تفوق الإنتاجية الفدانىة لجميع الأصناف المحسنة المستخدمة لزراعة الفول البلدى المنفرد بالحقول الإرشادية مقارنة بالأصناف التقليدية المنزرعة بالحقول المقارنة ، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانىة للأصناف المحسنة نحو ١٣,٩٣ إردب/ فدان مقارنة بنحو ١١,٠٥ إردب/ فدان

## أثر استخدام الأصناف الحديثة على النهوض بمحصول الفول البلدي بالأراضي الجديدة ٢٣٢٠

للأصناف التقليدية بفارق بلغ نحو ٢,٨٨ إردب للفدان، وبنسبة زياده قدرت بنحو ٢٦,١% ، وتجدر الإشارة الى تفوق الصنف نوباريه ٣ فى زيادة الإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى المنفرد ، يليه الصنف نوبارية ٢ ، ثم حمام ١٠ وأخيرا حمام ٣ حيث بلغ متوسط الإنتاجية نحو ١٥,٢، ١٤، ١٣,٦، ١٢,٩ إردبا للفدان للأصناف على الترتيب . وبدراسة معنويه الفرق بين متوسط كل من الإنتاجية الفدانية على مستوى الحقول الإرشادية والحقول المقارنة إتضح ثبوت معنويه الفرق عند مستوى معنويه ٠,٠١ حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ١٠,٧ . ومما سبق يتضح مقدار ما يمكن تحقيقه من زيادة فى الانتاج الكلى لمحصول الفول البلدى بالأراضي الجديدة (النوبارية) فى حالة تبنى واستخدام الزراع لأصناف الفول البلدى المحسنة وإحلالها بدلا من الاصناف التقليدية المزروعة حالياً.

### جدول رقم (٤) : الإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى بمنطقة النوبارية للموسم الزراعى

٢٠١٦/٢٠١٥

الفرق	الإنتاجية الفدانية (أردب/فدان)		الأصناف المحسنة والسلالات المباشرة
	أردب/فدان	الفرق %	
١٧,٦	٢,١	١١,٩	نوبارية ٢
٢٦,٧	٣,٢	١٢	نوبارية ٣
٢٩,٥	٣,١	١٠,٥	حمام ١٠
٣١,٦	٣,١	٩,٨	حمام ٣
٢٦,١	٢,٨٨	١١,٠٥	المتوسط

المصدر: جمعت من استمارة الاستبيان المطبقة بمنطقة الدراسة الميدانية.

### جدول رقم (٥): تحليل الميزانية الجزئية لحقول الفول البلدى المنفرد بالنوبارية للموسم الزراعى

٢٠١٥/٠١٦

النبيان	الحقول الإرشادية	الحقول المقارنة	الفرق	%
تكاليف حزمة التوصيات الفنية بالجنيه <sup>(١)</sup>	٢٩٥٥	٢٦٧٥,١٢٥	٢٧٩,٨٧٥	١٠,٥
تكاليف أخرى بالجنيه <sup>(٢)</sup>	٢٦٣٤,٨	٢٢١٠,٢	٤٢٤,٦	١٩,٢
جملة التكاليف المتغيرة بالجنيه	٥٥٨٩,٨	٤٨٨٥,٣٢٥	٧٠٤,٤٧٥	١٤,٤
الإنتاجية ( إردب / فدان )	١٣,٩٢٥	١١,٠٥	٢,٨٧٥	٢٦,٠
قيمة الناتج الرئيسى بالجنيه	١٦١٤٣,٤	١٢٩٢٢	٣٢٢١,٤	٢٤,٩
قيمة الناتج الثانوى بالجنيه	١٠٨٣,٣	٨٩٧,٥	١٨٥,٨	٢٠,٧
العائد الكلى بالجنيه	١٧٢٢٦,٧٥	١٣٨١٩,٥	٣٤٠٧,٢٥	٢٤,٧
العائد فوق التكاليف المتغيرة بالجنيه <sup>(٣)</sup>	١١٦٣٦,٩٥	٨٩٣٤,٢	٢٧٠٢,٧٥	٣٠,٣
نسبة العائد فوق التكاليف <sup>(٤)</sup>	٣,٠٨	٢,٨٣		

(١) تشمل تكاليف : التقاوى - السماد كىماوى - الري - العزيق - مقاومة الآفات.

(٢) تشمل تكاليف : الزراعة - العمالة البشرية - العمل الآلى - الحصاد - الدراس والتذرية - النقل والتخزين.

(٣) العائد الكلى - التكاليف المتغيرة

(٤) العائد الكلى / التكاليف المتغيرة

المصدر: جمعت من استمارة الاستبيان المطبقة بمنطقة الدراسة الميدانية.

### رابعاً: التقييم الاقتصادى لحقول الفول البلدى بعينة الدراسة للموسم الزراعى ٢٠١٦/٢٠١٥

تم استخدام تحليل الميزانية الجزئية لتقييم تأثير استخدام الأصناف المحسنة للفول البلدى مع تطبيق حزمة التوصيات الفنية والتي تم تطبيقها بالحقول الارشادية على الإنتاجية الفدانية والتكاليف المتغيرة وجملة العائد الفدانى بالمقارنة بنظيرتها بحقول المقارنة بالأراضي الجديدة بمنطقة النوبارية.

يوضح الجدول رقم (٥) الميزانية الجزئية لحقول الفول البلدى المنفرد بالأراضي الجديده بالنوبارية والمزروعه بالأصناف المحسنة نوبارية ٢، نوبارية ٣، والسلالات حمام ١٠، حمام ٣ ومقارنتها بالحقول المقارنة. وتشير النتائج بالجدول الى أن:

١- تكاليف حزمة التوصيات الفنية :

بلغت تكاليف حزمة التوصيات الفنية بالحقول الإرشادية نحو ٢٩٥٥ جنيه/فدان ، وهى تزيد عن نظيرتها بحقول المقارنة بنحو ٢٧٩,٩ جنيه/فدان بنسبة زيادة بلغت حوالى ١٠,٥% .  
اما بالنسبة لباقي التكاليف الأخرى فقد بلغت فى الحقول الإرشادية حوالى ٨,٢٦٣٤ جنيهها للفدان،  
والحقول المقارنة حوالى ٢,٢٢١٠ جنيهها للفدان أى انها تزيد بالحقول الارشادية عن مثيلتها المقارنة بحوالى  
٦,٤٢٤ جنيهها لفدان بنسبة زيادة تقدر بحوالى ٢,١٩%، وعلى ضوء ماسبق فإن جملة التكاليف المتغيرة  
بلغت نحو ٥٥٨٩,٨ جنيه/فدان بالحقول الإرشادية وهى تزيد عن نظيرتها بحقول المقارنة بنحو ٧٠٤,٥  
جنيه/فدان بنسبة زيادة بلغت حوالى ١٤,٤% . ومن ثم ترجع زيادة جملة التكاليف المتغيرة بالحقول الإرشادية  
إلى زيادة كل من تكلفة الحزم الفنية والتكاليف الأخرى مقارنة بالحقول المقارنة.

## ٢- قيمة الناتج الرئيسى والثانوى :

بلغت قيمة الناتج الرئيسى من الفول البلدى بالحقول الإرشادية حوالى ٤,١٦١٤٣ جنيهها للفدان ، كما  
بلغت قيمة الناتج الرئيسى للحقول المقارنة حوالى ١٢٩٢٢ اردبا للفدان .أى أنها زادت بالحقول الإرشادية  
مقارنة بمثيلتها بالحقول المقارنة بحوالى ٤,٣٢٢١ جنيهها للفدان بنسبة تقدر بحوالى ٩,٢٤% . هذا بالإضافة  
إلى أن قيمة الناتج الثانوى (تبن الفول) بالحقول الارشادية بلغت حوالى ٣,١٠٨٣ جنيهها للفدان ، وللحقول  
المقارنة حوالى ٥,٨٩٧ جنيهها للفدان، أى أنها زادت بالحقول الارشادية عن مثيلتها المقارنة بحوالى ٨.  
١٨٥جنيهاً للفدان بنسبة زيادة تقدر بحوالى ٧,٢٠%.

## ٣- العائد الكلى:

على ضوء ما سبق فإن العائد الكلى للفدان بالجنية بلغ فى الحقول الارشادية حوالى ٧٥,١٧٢٢٦  
جنيها للفدان وبالحقول المقارنة بلغ حوالى ١٣٨١٩,٥ جنيهها للفدان بنسبة زيادة تقدر بحوالى ٧,٢٤% .  
وترجع هذه الزيادة الى تفوق الإنتاجية الفدانية بالحقول الإرشادية نتيجة استخدام الأصناف المحسنة بنسبة  
تمثل نحو ٢٦,١% من متوسط إنتاجية الفول بحقول المقارنة.

## ٤- العائد فوق التكاليف المتغيرة:

يعبر هذا المؤشر عن العائد الكلى بغض النظر عن التكاليف الثابتة والتي تتضمن قيمة الايجار والذى  
لايختلف بالحقول الارشادية عنه بحقول المقارنة والمجاورة للحقول الارشادية فى نفس الحوض. وقد بلغ  
متوسط العائد فوق التكاليف المتغيرة نحو ١١٦٣٦,٩٥ جنية/فدان بالحقول الارشادية ويزيد بنسبة تمثل  
حوالى ٣٠,٣% من نظيرتها بحقول المقارنة والبالغة نحو ٨٩٣٤,٢ جنيه/فدان كما هو موضح بالجدول رقم  
(٥).

## ٥- نسبة العائد الكلى إلى التكاليف المتغيرة:

يعتبر هذا المؤشر من المؤشرات الاقتصادية الهامة التى تشير الى الكفاءة الفنية والإقتصادية. وتشير  
البيانات الواردة بالجدول إلى أن نسبة العائد الكلى/التكاليف المتغيرة بلغت نحو ٣,٠٨ ، ٢,٨٣ لكل من الحقول  
الارشادية والمقارنة على التوالى. وهذا يعكس تفوق الحقول الارشادية فى تغطية التكاليف المتغيرة وتحقيق  
فائض ، حيث أن كل جنيه مستثمر بالحقول الارشادية يحقق عائدا قدره ٢,٠٨ جنيهها مقابل ١,٨٣ جنيهها  
بحقول المقارنة .

خامسا: تقدير العلاقات الإنتاجية لمحصول الفول البلدى بعينة الدراسة للموسم الزراعى ٢٠١٦/٢٠١٥  
إهتم هذا الجزء بتقدير الدالة الإنتاجية لتوضيح أهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول  
الفول بالحقول الإرشادية والمقارنه بالأراضى الجديده بالنوبارية .

## أثر استخدام الأصناف الحديثة على النهوض بمحصول الفول البلدي بالأراضي الجديدة ٢٣٢٢

وقد تم تقدير الدالة الإنتاجية لإجمالي العينة (إرشادي ومقارن) ، بإستخدام المتغير الصوري D الذى يعبر عن استخدام التكنولوجيا بتطبيق حزمة التوصيات الفنية " ويأخذ القيمة واحد فى حالة الحقول الإرشادية والقيمة صفر فى حالة الحقول المقارنة " ، وفى حالة معنوية المتغير الصوري يقدر النموذج لكل من الحقول الإرشادية والمقارنة كل على حدة .

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) إلى أن المرونة الخاصة بالمتغير الصوري معنوية عند مستوى ١% فى النموذج الكامل (إجمالي العينه الحقول الإرشادية والمقارنة) وهذا يشير إلى وجود تأثير معنوى لإستخدام التكنولوجيا وتطبيق حزمة التوصيات الفنية ومن ثم تم تقدير العلاقة الإنتاجية لكل من الحقول الإرشادية والمقارنة كل على حده .

### ١- الدالة الإنتاجية للحقول الإرشادية:

تم تقدير معالم الداله الإنتاجية فى الصورة اللوغارتمية المزدوجة لعينة مزارعى الفول المنفرد بالحقول الإرشادية بالنوبارية كما هو موضح بالجدول رقم (٦) . ويتضح من بيانات الجدول أن مجموع المرونات الإنتاجية تشير إلى عوائد سعه متزايدة ، حيث أن زيادة العوامل الإنتاجية مجتمعة بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة الناتج الفيزيقي بنحو ١٦,٩% ، وبلغ معامل التحديد المعدل حوالى ٠,٨٤ ، وهذا يشير إلى أن العوامل الإنتاجية موضع الدراسة تشرح نحو ٨٤% من التغيرات فى الناتج بالحقول الإرشادية للفول البلدى المنفرد بالنوباريه . وقد ثبتت معنوية المرونة الإنتاجية لكل من التقاوى والعمل الآلى والأسمدة الفوسفاتية والأزوتية إحصائيا على الناتج الفيزيقي . وقد بلغت المرونة الإنتاجية لكل منهم نحو ٠,٤٤ ، ٠,٢٨ ، ٠,٥١ ، ٠,٢١ ، لكل منهما على الترتيب، وهذا يعنى أن زيادة كل منهم على حدة بنحو ١% يؤدي إلى زيادة الناتج الفيزيقي لمحصول الفول بنحو ٠,٤٤% ، ٠,٢٨% ، ٠,٥١% ، ٠,٢١% على التوالي مع بقاء باقى العوامل الأخرى على حالها .

### جدول رقم (٦) معالم الدالة الإنتاجية لأنتاج الفول البلدى بالحقول الإرشادية والمقارنة بعينة الدراسة

للموسم الزراعى ٢٠١٦/٢٠١٥

الحقول المقارنة			الحقول الإرشادية			البيان			
ف	ر	المعنوية	المرونة	قيمة ت	ف	ر	المعنوية	قيمة ت	المرونة
12.7	0.74		0.22	0.6	23.3	0.84	0.01	-3.94	-1.49
			-0.15	-1.0			0.05	2.48	0.44
		0.01	0.53	3.7				1.66	0.21
			-0.07	-0.5			0.05	2.14	0.28
		٠,٠١	-0.23	-5.1				0.14	0.01
			-0.11	-1.4			0.01	5.51	0.51
		0.01	0.30	5.3			0.01	3.61	0.21
			0.04	1.1				0.83	0.02
			0.32					1.69	
					19.8	0.87	0.01	3.29	0.04

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان المطبقة بمنطقة الدراسة الميدانية.

### ١ - الدالة الإنتاجية للحقول المقارنة:

تشير بيانات الجدول السابق إلى أن مجموع المرونات الإنتاجية تشير إلى عوائد سعه متناقصة، حيث أن زيادة العوامل الإنتاجية مجتمعة بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة الناتج الفيزيقي بنحو ٣,٢% ، وبلغ معامل التحديد المعدل حوالى ٠,٧٤ ، وهذا يشير إلى أن العوامل الإنتاجية موضع الدراسة تشرح نحو ٧٤% من التغيرات فى الناتج بالحقول المقارنة للفول البلدى المنفرد بالنوباريه . وقد ثبتت معنوية المرونة الإنتاجية لكل من العمل البشرى والأسمدة الأزوتية والمبيدات الكيماوية إحصائيا على الناتج الفيزيقي . وقد بلغت المرونة الإنتاجية لكل منهم نحو ٠,٥٣ ، ٠,٣٠ ، ٠,٢٣- ، لكل منهم على الترتيب، وهذا يعنى أن زيادة كل من العمل

البشرى والأسمدة الأزوتية على حدة بنحو ١% يؤدي إلى زيادة الناتج الفيزيقي لمحصول الفول بنحو ٥٣,٠%, ٣٠,٠% لكل منهما على التوالي مع بقاء باقى العوامل الأخرى على حالها ، وأن زيادة المبيدات الكيماوية بنحو ١% يؤدي الى نقص الناتج الفيزيقي بنحو ٢٣,٠% .

### الملخص:

يعتبر الفول البلدى المحصول البقولى الأول فى مصر من حيث المساحة المزروعة والإنتاج الكلى والإستهلاك، وقد شهد محصول الفول البلدى تطورات تكنولوجيه فى مجال استنباط الأصناف المستحدثة عالية الإنتاجية بلغت نحو (١٤ صنفا محسنا) بعضها مقاوم للأمراض الفطرية الورقية والآخر مقاوم للهالوك، وجميع هذه الأصناف الجديدة تتميز بالمحصول العالى الذى يتفوق بدرجة كبيرة على الأصناف القديمة. وقد تناقصت المساحة المزروعة منه فى مصر بمقدار بلغ حوالى ١٨٩ الف فدان يمثل حوالى ٦٩,٧% من مساحة الفول عام ٢٠٠٠ ، الأمر الذى أدى إلى تناقص الإنتاج بحوالى ١,٥ مليون أردب يمثل حوالى ٦٦% من إنتاج الفول لنفس العام ، ومن ثم إهتم البحث بالتعرف على الطاقة الإنتاجية لمحصول الفول البلدى فى مصر، ودراسة اثر إستخدام الأصناف الحديثة للفول والمنتجة بواسطة معهد بحوث المحاصيل الحقلية قسم بحوث البقوليات بمركز البحوث الزراعية على الإنتاجية الفدانية للمحصول بالأراضى الجديده بمنطقة النوبارية ، وكذلك التقييم الاقتصادى لأثر إستخدام تلك الأصناف بالحقول الإرشادية على عائد المزارعين مقارنة بنظيره بالحقول المقارنة ودراسة العوامل المؤثرة على إنتاج الفول البلدى بعينة الدراسة للموسم الزراعى ٢٠١٥/٢٠١٦.

وأوضحت النتائج أن المساحة المزروعة بالأراضى القديمة تمثل نحو ٤,٧١% من جملة المساحة المزروعة للفول فى مصر خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ - ٢٠١٥) والتي بلغت ٧,١٩٠ ألف فدان ، بينما تمثل الاراضى الجديدة نحو ٢٨,٦% ، وان هناك نقصا سنويا معنويا إحصائياً فى المساحة المزروعة بكل من الاراضى القديمة والجديدة على السواء. وبمقارنة متوسط إنتاجية الفدان بالأردب لمحصول الفول فى كل من الأراضى القديمة والجديدة تبين زيادة الإنتاجية الفدانية بالأراضى الجديدة عن مثلتها بالأراضى القديمة بحوالى ٢٧,٢%. كما انه فى الوقت الذى يوجد زيادة سنوية معنوية إحصائياً فى الإنتاجية الفدانية بالأراضى الجديدة يوجد زيادة سنوية غير معنوية إحصائياً فى الاراضى القديمة.

وبدراسة أثر استخدام الأصناف الحديثة على إنتاجية الفول البلدى بعينة الدراسة أوضحت النتائج تفوق الإنتاجية الفدانية لجميع الأصناف المحسنة المستخدمة لزراعة الفول البلدى المنفرد بالحقول الإرشادية مقارنة بالأصناف التقليدية المزروعة بالحقول المقارنة ، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدانية للأصناف المحسنة نحو ١٣,٩٣ إردب/ فدان مقارنة بنحو ١١,٠٥ إردب/ فدان للأصناف التقليدية بفارق بلغ نحو ٢,٨٨ إردباً للفدان، وبنسبة زياده قدرت بنحو ٢٦,١% ، وتجدر الإشارة الى تفوق الصنف نوباريه ٣ فى زيادة الإنتاجية الفدانية لمحصول الفول البلدى المنفرد ، يليه الصنف نوبارية ٢ ، ثم حمام ١٠ وأخيراً حمام ٣ .

وبإجراء التقييم الاقتصادى لحقول الفول البلدى بعينة الدراسة باستخدام تحليل الميزانية الجزئية تبين أن العائد الكلى للفدان بالجنية بلغ فى الحقول الإرشادية حوالى ٧٥,١٧٢٢٦ جنيهاً للفدان وبالحقول المقارنة بلغ حوالى ١٣٨١٩,٥ جنيهاً للفدان بنسبة زيادة تقدر بحوالى ٧,٢٤%. وترجع هذه الزيادة الى تفوق الإنتاجية الفدانية بالحقول الإرشادية نتيجة استخدام الأصناف المحسنة بنسبة تمثل نحو ٢٦,١% من متوسط إنتاجية الفول بحقول المقارنة، كما بلغ متوسط العائد فوق التكاليف المتغيرة نحو ١١٦٣٦,٩٥ جنية/فدان بالحقول الإرشادية ويزيد بنسبة تمثل حوالى ٣٠,٣% من نظيرتها بحقول المقارنة والبالغة نحو ٨٩٣٤,٢ جنية/فدان ، كما أوضحت النتائج أن نسبة العائد الكلى/التكاليف المتغيرة بلغت نحو ٣,٠٨ ، ٢,٨٣ لكل من

## أثر استخدام الأصناف الحديثة على النهوض بمحصول الفول البلدي بالأراضي الجديدة ٢٣٢٤

الحقول الإرشادية والمقارنة على التوالي. وهذا يعكس تفوق الحقول الإرشادية في تغطية التكاليف المتغيرة وتحقيق فائض ، حيث أن كل جنيه مستثمر بالحقول الإرشادية يحقق عائداً قدره ٢,٠٨، جنيهاً مقابل ١,٨٣ جنيهاً بحقول المقارنة .

وبتقدير العلاقات الإنتاجية لمحصول الفول البلدي بعينة الدراسة تم تقدير الدالة الإنتاجية (كوب دوغلاس) في الصورة الوغارتمية لإجمالي العينة (إرشادي ومقارن) ، باستخدام المتغير الصوري D الذى يعبر عن استخدام التكنولوجيا بتطبيق حزمة التوصيات الفنية أشارت النتائج إلى أن المرونة الخاصة بالمتغير الصوري معنوية عند مستوى ١% فى النموذج الكامل (إجمالي العينة الحقول الإرشادية والمقارنة) وهذا يشير إلى وجود تأثير معنوي لإستخدام التكنولوجيا تطبيق حزمة التوصيات الفنية ومن ثم تم تقدير العلاقة الإنتاجية لكل من الحقول الإرشادية والمقارنة كل على حدة . وبدراسة الدالة الإنتاجية للحقول الإرشادية تبين أن مجموع المرونات الإنتاجية تشير إلى عوائد سعه متزايدة ، حيث أن زيادة العوامل الإنتاجية مجتمعة بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة الناتج الفيزيقي بنحو ١٦,٩% ، وأن العوامل الإنتاجية تشرح نحو ٨٤% من التغيرات فى الناتج بالحقول الإرشادية للفول البلدي المنفرد بالنوباريه . وقد ثبتت معنوية المرونة الإنتاجية لكل من التقاوى والعمل الآلى والأسمدة الفوسفاتية والأزوتية إحصائياً على الناتج الفيزيقي. وبدراسة الدالة الإنتاجية للحقول المقارنة أن مجموع المرونات الإنتاجية تشير إلى عوائد سعه متناقصة، حيث أن زيادة العوامل الإنتاجية مجتمعة بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة الناتج الفيزيقي بنحو ٣,٢% ، وأن العوامل الإنتاجية تشرح نحو ٧٤% من التغيرات فى الناتج بالحقول المقارنة للفول البلدي المنفرد بالنوباريه. وقد ثبتت معنوية المرونة الإنتاجية لكل من العمل البشرى والأسمدة الأزوتية والمبيدات الكيماوية إحصائياً على الناتج الفيزيقي لمحصول الفول، وأخيراً توصى الدراسة:

١- زراعة محصول الفول البلدي في الاراضي الجديدة حيث ثبت تفوق انتاجية الفول البلدي مقارنة بالأراضي القديمة مما يعني زيادة انتاج المحصول وتقليل حجم الفجوة الغذائية منه وزيادة معدل الاكتفاء الذاتي وتقليل الواردات، هذا بالإضافة الي ان الفول البلدي احد المحاصيل البقولية التي تحسن خواص هذه الاراضي .

٢- تشجيع الزراع بالأراضي الجديدة علي تبني زراعة الاصناف المحسنه من الفول البلدي والتي تم دراستها (نوبارية ٢، نوبارية ٣، حلم ١٠) حيث ثبت تفوق متوسط انتاجية هذه الاصناف مقارنة بالأصناف التقليدية مع الألتزام بتطبيق حزمه التوصيات الفنية .

### المراجع:

١- وزارة الزراعة وإستصلاح الراضى- مركز البحوث الزراعية -معهد بحوث المحاصيل الحقلية - أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا -مجلس بحوث الغذاء والزراعة والري — تقرير الحملة القومية للنهوض بمحصول الفول البلدي - ٢٠٠٦/٢٠٠٧ .

٢- ثريا صادق فريد (دكتور) وآخرون، الاثار الاقتصادية لتطبيق التقنيات الحديثة للنهوض بمحصول الفول البلدي في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثامن عشر ، العدد الرابع ، ديسمبر ٢٠٠٨ .

٣- محمد يوسف سلطان (دكتور)، وآخرون، التقييم الأقتصادي للحزمة التكنولوجية لمحصول العدس " المجلة المصرية للعلوم التطبيقية ، جامعة الزقازيق، المجلد ١٠، العدد الثانى، ١٩٩٥ .

٤- نشرة خدمة وزراعة الفول البلدي ، مركز البحوث الزراعية ، رقم ١٣٥٨ لسنة ٢٠١٥ .

٥- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرات الأقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة .

6- Assama El Bilassi.(otherth).Evaluation studies of Recommended Packages on food Legumes Demonstration fields in Season 1994/1995" ICARDA. 1995.

## **The The Impact Of Using Modern Varieties To Improve Faba Bean In New Land**

**Samia Aly Mahmoud**  
Emeritus Chief Researcher

**Abu Zid Aedel Rahman**  
Researcher

**Field Crops Research Institute**

**Wafaa Abdel-Karim Mohamed**

**Salwa Amer khedr**

**Senior Researcher - Agricultural Economics Research Institute**

### **Summary**

Faba bean is considered the first legume crop in Egypt with respect to the area of cultivated land. the total production and consumption. Faba bean has witnessed considerable technological developments in the field of introducing new high productivity versions. There have been about 14 improved varieties developed so far. Results have shown that there is a significant decrease in the cultivated lands (both old and newly reclaimed). Results have also shown that faba been productivity in new lands exceeds its counterpart in the old lands by 27.2%. While the increase is significant in new lands. it is insignificant in old lands.

The study of the impact of using the newly developed varieties of bean in the study sample at Nubaria showed the superiority of production rates of all newly developed varieties (Nubaria 2 Nubaria 3. Hamam 10 and Hamam 3) in the demonstration plots compared with traditional varieties where the fedan productivity reached about 13.93 Ardeb/Fedan for developed varieties compared with 11.05 Ardeb/Fedan for traditional bean with a percentage increase of 26.1%.

By conducting economical assessment of faba bean farms in the study sample using partial budget analysis it has been shown that the average return above variable cost is about 11636.95 EGP/Fedan for demonstration plots which exceeds its comparison plots counterpart by 30.3% (the latter reaches only 8934.2 EGP/Fedan).

Results have also shown that the average of the total return to the variable cost ratio reached about 3.08 and 2.83 for demonstrative and control plots respectively. This reflects the superiority of demonstration plots in covering the variable costs and ensuring a positive margin. where each invested pound in demonstration plots realizes a margin of EGP 2.08 compared to a margin of EGP 1.83 for control plots.

For assessing the production relations of the faba bean crop in the study sample. the production function (Cope-Douglas) has been evaluated in logarithmic form for the whole sample (demonstration and control). A dummy variable is used to

represent the using of technology by applying the technical recommendation package. Results have shown that the elasticity of the dummy variable is significant at 1% significance level in the whole model (i.e. demonstration and control samples). This in turn reflects the significant impact of applying the set of technical recommendations. Hence, the productivity relationship of demonstration and control plots have been evaluated individually.

The production function of the demonstration plots has indicated that the sum of production elasticity reflects increased scale returns, where the increase of production factors collectively with 10% results in 16.9% increase in the physical production. Also the production factors can explain and predict about 84% of changes in the production of faba bean demonstration plots in Nubaria. The statistical significance of production elasticity for each of seeds, machine work and phosphorus fertilizers on physical production has been verified. While the productivity function of the control plots has indicated that the sum of production elasticity reflects decreased scale returns, where the increase of production factors collectively with 10% results in 3.2% increase in the physical production. Also the production factors can explain and predict about 74% of changes in the production of faba bean control plots in Nubaria. The statistical significance of production elasticity for each of the human work, chemical pesticides and phosphorus fertilizers on physical production of faba bean has been verified.

**In conclusion the study recommends the following:**

- 1) Encouraging faba bean cultivation in newly reclaimed lands compared to old lands to increase its production, reduce the relevant nutrition gap and to enhance the properties of the new lands as well.
- 2) Motivating farmers in newly reclaimed lands to adopt planting the newly improved varieties of faba bean (Nubaria 2, Nubaria 3, Hamam 10) where its average productivity exceeds that of the traditional variety when the technical recommendation package is applied.