

دراسة اقتصادية لمحصولي البصل والثوم بمحافظة الفيوم

د/ عمرو سيد صوفي السيد د/ منى عباس درويش مصطفى

باحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي- مركز البحوث الزراعية

مقدمة :

يعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الاقتصادية الهامة في مصر من حيث مساهمته في الناتج القومي، كما أنه من أهم القطاعات الإنتاجية التي توفر الغذاء للمجتمع ، والمواد الخام لبعض الصناعات الزراعية التحويلية الهامة في مصر إلى جانب أستيعاب قطاع الزراعة لنسبة كبيرة من القوى العاملة، هذا بالإضافة إلى مساهمة الصادرات الزراعية في توفير النقد الأجنبي للدولة.

ويعتبر محصولي البصل والثوم من المحاصيل الهامة التي يعتمد عليها المجتمع المصري في احتياجاته الغذائية ، وهي من المحاصيل الشتوية في التركيب المحصولي الزراعي، ويمكن التوسع من تلك المحاصيل في الأراضي القديمة والجديدة لنجاح زراعتها بتلك الأراضي . وبلغ متوسط المساحة المزروعة لمحصولي البصل والثوم في مصر حوالي ٤٨,٨ ونحو ٣٢,٣ ألف فدان على الترتيب، كما بلغ متوسط الإنتاج الكلي لمحصولي البصل والثوم في مصر حوالي ٢٢١٠ ونحو ٣٠٩,١ ألف طن على الترتيب لمتوسط الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٩)، كما بلغ متوسط كمية الصادرات لمحصولي البصل والثوم في مصر حوالي ٣٩٢,١ ونحو ١١ ألف طن أي تمثل نحو ٣٠,٩٪، ٠,٦٧٧٪ على الترتيب من كمية الصادرات الخضر المصرية والمقدرة بنحو ١٢٦٥,٣ ألف طن، في حين بلغ متوسط قيمة الصادرات من محصولي الدراسة في مصر حوالي ١٨٢ ونحو ٥,١ مليون دولار أي تمثل نحو ٢٠,٢٪، ٠,٥٧٪ على الترتيب من قيمة الصادرات الخضر المصرية بنحو ٦,٧٪، ٠,١٩٪ من متوسط قيمة الصادرات الزراعية المصرية كمتوسط الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧)، كما بلغ متوسط المساحة المزروعة لمحصولي البصل والثوم في محافظة الفيوم حوالي ١٢,٧ ونحو ٥,٣ ألف فدان على الترتيب، وبلغ متوسط الإنتاج الكلي لمحصولي البصل والثوم في محافظة الفيوم حوالي ١٧٨,٣ ونحو ٤٧,٩ ألف طن على الترتيب لمتوسط الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٩)، كما بلغ متوسط كمية الصادرات لمحصولي الدراسة في الفيوم حوالي ٣١,٤ ونحو ١,٦٥ ألف طن على الترتيب، وبلغ متوسط قيمة الصادرات من محصولي الدراسة في الفيوم حوالي ١٤,٤ ونحو ٠,٧٧٦ مليون دولار كمتوسط الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧).

مشكلة البحث:

على الرغم من أهمية محصولي البصل والثوم في التركيب المحصولي سواء للاستهلاك المحلي أو التصدير إلا أنه لوحظ في الآونة الأخيرة تذبذب المساحة المزروعة من تلك المحاصيل من عام لآخر وانخفاض الإنتاجية الفدانية أدى إلى تذبذب كلا من الإنتاج الكلي والمستوى العام للأسعار على مدار الموسم الإنتاجي، كما يواجه المنتجين الكثير من المشاكل التي تؤثر على إنتاجهم مما يؤثر على الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمنتجي محصولي الدراسة بمحافظة الفيوم

أهداف البحث :

يهدف البحث الى دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي البصل والثوم في محافظة الفيوم ودراسة أهم المشكلات والمعوقات التي تواجه منتجي محصولي البصل والثوم والتعرف على الحلول التي قد تساعد على زيادة الإنتاج لمحصولي الدراسة بمحافظة الفيوم وتحسين دخل المنتجين.

الطريقة البحثية ومصادر جمع البيانات:

أعتمد البحث علي أسلوب التحليل الوصفي والكمي بإستخدام بعض المقاييس المختلفة مثل الأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية ، وإستخدام تحليل الإنحدار البسيط ، كما تم إستخدام أسلوب الإنحدار المتعدد

Stepwise Regression لتقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمعرفة أفضل الصور الرياضية كاللوجاريتمية المزدوجة التي تتفق نتائجها مع المنطق الإقتصادي والأحصائي، وإستخدم البحث بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لمنتجاتي محصولي الدراسة بمحافظة الفيوم .

وأعتمد البحث على مصدرين من البيانات، أولهما البيانات الثانوية وتم الحصول عليها من نشرات قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة ،ومركز المعلومات بمديرية الزراعة بمحافظة الفيوم ، وثانيهما البيانات الأولية والتي تم الحصول عليها من خلال أستمارة الاستبيان .

توصيف عينة الدراسة:

أستخدم البحث أسلوب المعاينة العشوائية الطبقيّة متعددة المراحل وتم تجميع أستمارة الاستبيان في الموسم الزراعي (٢٠١٩) والتي تضم ٢٤٠ مزارع لمحصولي البصل والثوم وهي موزعة كالاتي ١٢٠ مفردة لمحصول البصل، ١٢٠ مفردة لمحصول الثوم وقد تم اختيار مركزي عينة الدراسة طبقاً للأهمية النسبية للمساحة المزروعة لمحصولي الدراسة على مستوى المحافظة، حيث يتضح من الجدول رقم (٢) أن إجمالي المساحة المزروعة للبصل والثوم بمحافظة الفيوم عام ٢٠١٩ بلغت نحو ١٥,٥ ، ٨,٢ ألف فدان على الترتيب، وطبقاً للأهمية النسبية للمساحة المزروعة لمحصولي البصل والثوم على مستوى مراكز المحافظة يأتي مركز يوسف الصديق في المرتبة الأولى بنحو ٣١٪ من حيث المساحة المزروعة لمحصول البصل بالفيوم ثم مركز طامية يأتي في المرتبة الثانية بنحو ٢٧,٢٪، في حين يأتي مركز يوسف الصديق في المرتبة الأولى بنحو ٢٩,٤٪، ثم يأتي مركز الفيوم في المرتبة الثانية بنحو ٢٦,٩٪ من حيث المساحة المزروعة لمحصول الثوم بالفيوم كما بالجدول رقم (١).

جدول رقم (١) توصيف عينة الدراسة لمحصولي البصل والثوم بمراكز محافظة الفيوم ٢٠١٩

البصل									
يوسف الصديق (المساحة بالفدان)		المركز %	المحافظة %	طامية (المساحة بالفدان)		المركز %	المحافظة %	أراضي	
١٠١١	٢١,١	٦,٥	٢٠	٩٥٨	٢٠	٦,٢	٢٠	أراضي	أراضي
٨٧٤	١٨,٢	٥,٦	١٥,٤	٧٤١	١٥,٤	٤,٨	١٥,٤	أراضي	أراضي
١٠١٩	٢١,٢	٦,٦	١٧,٦	٨٤٦	١٧,٦	٥,٥	١٧,٦	أراضي	أراضي
٨٦٥	١٨	٥,٦	١٦,٥	٧٩١	١٦,٥	٥,١	١٦,٥	أراضي	أراضي
١٠٣١	٢١,٥	٦,٧	٢٠,٦	٨٦٤	٢٠,٦	٥,٥	٢٠,٦	أراضي	أراضي
٤٨٠٠	١٠٠	٣١	١٠٠	٤٢٠٠	١٠٠	٢٧,١	١٠٠	أراضي	أراضي
٢١٠٠	-	١٣,٥	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
١٢٠٠	-	٧,٧	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
٩٥٠	-	٦,١	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
٢٢٠٠	-	١٤,٦	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
١٥٥٠٠	-	١٠٠	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
الثوم									
يوسف الصديق (المساحة بالفدان)		المركز %	المحافظة %	مركز الفيوم (المساحة بالفدان)		المركز %	المحافظة %	أراضي	
٥٤٢	٢٢,٦	٦,٦	٢٥,٤	٥٥٨	٢٥,٤	٦,٨	٢٥,٤	أراضي	أراضي
٣٥٣	١٤,٧	٤,٣	١٧,٣	٣٨١	١٧,٣	٤,٦	١٧,٣	أراضي	أراضي
٥٩٩	٢٥	٧,٣	٢٠,٣	٤٤٦	٢٠,٣	٥,٤	٢٠,٣	أراضي	أراضي
٣٨٥	١٦	٤,٧	١٦,٤	٣٦١	١٦,٤	٤,٤	١٦,٤	أراضي	أراضي
٥٢١	٢١,٧	٦,٤	٢٠,٦	٤٥٤	٢٠,٦	٥,٥	٢٠,٦	أراضي	أراضي
٢٤٠٠	١٠٠	٢٩,٣	١٠٠	٢٢٠٠	١٠٠	٢٦,٨	١٠٠	أراضي	أراضي
٥٤٠	-	٦,٦	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
١١٠٠	-	١٣,٤	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
١٤٠٠	-	١٧,١	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
٥٦٠	-	٦,٨	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي
٨٢٠٠	-	١٠٠	-	-	-	-	-	أراضي	أراضي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة ٢٠١٩

وبالنسبة لقرى مركزي الدراسة لمحصول البصل تم اختيار ١٢٠ مفردة موزعة بالتساوي بالأراضي القديمة والجديدة بمركزي يوسف الصديق وطامية وتم اختيار قريتي بطن إهريت، وقصر الحبالى من مركز يوسف الصديق للأراضي القديمة وبلغت المساحة المزروعة نحو ٢١,١٪، ١٨,٢٪ على الترتيب، وقريتي قارون، وأبو لطيفة باسل للأراضي الجديدة وبلغت المساحة المزروعة نحو ٢١,٢٪، ١٨,٢٪ على الترتيب من إجمالي المساحة المزروعة بالبصل بمركز يوسف الصديق، كما تم إختيار قريتي الروبيات، والعريزية من مركز طامية للأراضي القديمة وبلغت المساحة المزروعة نحو ٢٠,٤٪، ١٥,٤٪ وقريتي منشأة الدكتور جمال والكومى للأراضي الجديدة وبلغت المساحة المزروعة نحو ١٧,٦٪، ١٦,٥٪ على الترتيب من إجمالي المساحة المزروعة بالبصل بمركز طامية كما بالجدول رقم (١). وبالنسبة لقرى مركزي الدراسة لمحصول الثوم تم اختيار ١٢٠ مفردة موزعة بالتساوى بالأراضي القديمة والجديدة بمركزي يوسف الصديق ومركز الفيوم وتم إختيار قريتي الشواشنة، وشعلان من مركز يوسف الصديق للأراضي القديمة وبلغت المساحة المزروعة نحو ٢٢,٦٪، ١٤,٧٪ على الترتيب وقريتي كحك، والمشارك قبلي للأراضي الجديدة ٢٥,٦٪، ١٦,٦٪ على الترتيب من إجمالي المساحة المزروعة بالثوم فى مركز يوسف الصديق، كما تم اختيار قريتي السنباط ، ودسيا من مركز الفيوم للأراضي القديمة وبلغت المساحة نحو ٢٥,٤٪، ١٧,٣٪ على الترتيب ،وقريتي الناصرية، والصالحية للأراضي الجديدة ٢٠,٣٪، ١٦,٤٪ على الترتيب من إجمالي المساحة المزروعة بالثوم فى مركز الفيوم كما بالجدول رقم (١).

النتائج البحثية ومناقشتها :

أولاً: تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصولي البصل والثوم فى مصر والفيوم :

١- تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول البصل فى مصر :

يوضح الجدول رقم (٢) تطور إجمالي المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول البصل فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٩) حيث يتبين أن متوسط المساحة الكلية لمحصول البصل بالجمهورية بلغ نحو ١٤٨,٨ ألف فدان، ويشير الجدول رقم (٣) أن المساحة أخذت إتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي ٧,٦٤ ألف فدان من متوسط المساحة الكلية لمحصول البصل بالجمهورية بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٥,١٪ لفترة الدراسة، وقد معامل التحديد حوالي ٩٨٪، كما يتبين أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول البصل بالجمهورية بلغ نحو ١٤,٧٦ طن، ويوضح الجدول رقم (٣) أن الإنتاجية الفدانية أخذت أتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي ٠,١٣٥ طن من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول البصل بالجمهورية بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٠,٩٢٪، وقد معامل التحديد نحو ٧٢٪، فى حين تبين أن متوسط الإنتاج الكلى لمحصول البصل بالجمهورية بلغ نحو ٢٢١٠ ألف طن، ويشير الجدول رقم (٣) أن الإنتاج الكلى أخذ أتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي ١٣٠,٩٥ ألف طن من متوسط الإنتاج الكلى لمحصول البصل بالجمهورية بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٥,٩٪ لفترة الدراسة، وقد معامل التحديد بنحو ٩٨٪.

٢- تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الثوم فى مصر :

يشير الجدول رقم (٢) تطور إجمالي المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول الثوم فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٩) حيث يتبين أن متوسط المساحة الكلية لمحصول الثوم بالجمهورية بلغ نحو ٣٢,٣ ألف فدان، ويوضح الجدول رقم (٣) أن المساحة أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي ١,٣٤ ألف فدان من متوسط المساحة الكلية لمحصول الثوم بالجمهورية بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٤,٢٪ لفترة الدراسة، وقد معامل التحديد نحو ٨٤٪، كما يتبين أن متوسط الفدانية لمحصول الثوم بالجمهورية بلغ نحو ٩,٦ طن، وقد معامل التحديد نحو ٨٤٪، كما يتبين أن متوسط

الإنتاجية الفدانية لمحصول الثوم بالجمهورية بلغ نحو ٩,٦ طن، ويشير الجدول رقم (٣) أن الإنتاجية الفدانية أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا معنويًا إحصائيًا بلغ حوالي ٠,٢٠ طن من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الثوم بالجمهورية بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٢,١٪، و قدر معامل التحديد نحو ٥٣٪، في حين يتبين أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الثوم بالجمهورية بلغ نحو ٣٠٩,١ ألف طن، ويشير الجدول رقم (٣) أن الإنتاج الكلي أخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا معنويًا إحصائيًا بلغ حوالي ٣١,٢ ألف طن من متوسط الإنتاج الكلي لمحصول الثوم بالجمهورية بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١,١٪ لفترة الدراسة، ويبلغ معامل التحديد نحو ٨٧٪.

جدول رقم (٢) تطور المساحة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلي لمحصولي البصل والثوم في مصر ومحافظة الفيوم خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٩)

مصر						
السنوات	البصل			الثوم		
	المساحة المزروعة (ألف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن للفدان)	الإنتاج الكلي (الفطن)	المساحة المزروعة (ألف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن للفدان)	الإنتاج الكلي (الفطن)
٢٠٠٧	٩٩,٤	١٣,٧	١٣٦٣,٨	٢٦,٧	٨,٩	٢٣٨,٢
٢٠٠٨	١٠٨,٣	١٤	١٥١٨,٤	٢٨,٤	٩,٤	٢٦٧,٤
٢٠٠٩	١٢٥,٥	١٣,٩	١٧٤١,٥	٢٥	٩,٧	٢٤٣
٢٠١٠	١٢٨,٧	١٤,٤	١٨٤٧,١	٢٣,٩	٩,٩	٢٣٧,٥
٢٠١١	١٣٣,١	١٤,٥	١٩٣٣,٦	٢٩	٩,٧	٢٨٠,٩
٢٠١٢	١٣٤,٢	١٤,٩	١٩٩٣	٣٢,١	١٠,٤	٣٣٢,٣
٢٠١٣	١٤٨,٩	١٥,٤	٢٢٩٣,١	٣١,٣	٩,٤	٢٩٢,٨
٢٠١٤	١٥٤,٩	١٥,١	٢٣٤٦,٥	٣٣,٤	٩,١	٣٠٢,٦
٢٠١٥	١٦٧,٧	١٥,١	٢٥٣١,١	٣٥,٤	٩,٣	٣٢٧,٨
٢٠١٦	١٧٤,٨	١٥,٤	٢٦٨٥,٢	٣٨,٣	٩,٥	٣٦٣,٧
٢٠١٧	١٨١,١	١٥,٤	٢٧٨٨,٩	٣٥,٢	١٠,٣	٣٦١,٧
٢٠١٨	١٨٦,٢	١٤,٩	٢٧٧٣,٧	٣٨,٣	٩,٦	٣٦٦,٣
٢٠١٩	١٩١,١	١٥,٣	٢٩١٤,٥	٤٢,٧	٩,٥	٤٠٣,٦
المتوسط	١٤٨,٨	١٤,٧٦	٢٢١٠	٣٢,٣	٩,٦	٣٠٩,١
محافظة الفيوم						
السنوات	البصل			الثوم		
	المساحة المزروعة (ألف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن للفدان)	الإنتاج الكلي (الفطن)	المساحة المزروعة (ألف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن للفدان)	الإنتاج الكلي (الفطن)
٢٠٠٧	١١,٦٥	١١	١٢٨,٥	٤,٨	٨,٥	٤٠,٩٤
٢٠٠٨	١٠,٤٥	١٢,٤	١٢٩,٩	٣,٢١	٨,٩	٢٨,٧
٢٠٠٩	١١,١٥	١٣,٤	١٤٩,٣	٣,٧١	٨,٩	٣٢,٩٨
٢٠١٠	١١,٢	١٣,٥	١٥١,٧	٥,٠٣	٨,٩	٤٤,٧٧
٢٠١١	١٠,٩٩	١٤,١	١٥٥,٤	٤,٦٣	٩,٤	٤٣,٣٩
٢٠١٢	١١,٣١	١٤,١	١٥٨,٩	٤,٩	٩,١	٤٤,٦٧
٢٠١٣	١١,٠١	١٥,١	١٦٥,٩	٥,١٤	٨,٣	٤٢,٥٣
٢٠١٤	١٤,٤٥	١٥,١	٢١٨,٦	٤,٧٩	٩,٤	٤٥,٢٢
٢٠١٥	١٤,١٥	١٥,٥	٢٢٠	٥,٠٦	٨,٧	٤٣,٩١
٢٠١٦	١٤,٠٥	١٤	١٩٧,٤	٥,٤٨	٩,٥	٥١,٩٦
٢٠١٧	١٤,٦٥	١٤,٧	٢١٤,٧	٦,٠٦	٩,٢	٥٥,٦٤
٢٠١٨	١٤,٨٢	١٤,٢	٢١٠,٨	٧,٣٧	٩,٤	٦٩,١
٢٠١٩	١٥,٤٥	١٤	٢١٦,٧	٨,١٧	٩,٦	٧٨,٦٤
المتوسط	١٢,٧٢	١٤	١٧٨,٣	٥,٢٥٨	٩,١	٤٧,٨٨

المصدر :- جمعت وحسبت وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي - نشرات الإحصاءات الزراعية - أعداد مختلفة.

- جمعت وحسبت مديرية الزراعة بالفيوم، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة. أعداد مختلفة.

جدول (٣) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانوية والإنتاج الكلي لمحصولي البصل والثوم في مصر ومحافظة الفيوم خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٩)

مصر						
المحصول	المتغير	معادلة الاتجاه الزمني العام	R ²	F	المتوسط	% معدل التغير السنوي
البصل	المساحة المزروعة	ص ^١ هـ = ٧,٦٤ + ١٥٢٢٨س هـ ** (٢٦,٣٤)	٠,٩٨	** ٦٩٣,٨	١٤٨,٨	٥,١
	الإنتاجية الفدانوية	ص ^٢ هـ = ٠,١٣٥ + ٢٥٦,٢س هـ ** (٥,٦٧)	٠,٧٢	** ٣٢,١٢	١٤,٧٦	٠,٩٢
	الإنتاج الكلي	ص ^٣ هـ = ١٣٠,٩٥ + ٢٦١,٤س هـ ** (٢٥,٨)	٠,٩٨	** ٦٦٣	٢٢١,٠	٥,٩
الثوم	المساحة المزروعة	ص ^٤ هـ = ٣,٣٤ + ٢٦٦٢س هـ ** (٨,١)	٠,٨٤	** ٦٤,٤	٣٢,٣	٤,٢
	الإنتاجية الفدانوية	ص ^٥ هـ = ٠,٢٠ + ٣١,٣س هـ ** (٠,٦٣)	٠,٥٣	** ٠,٣٩٥	٩,٦	٢,١
	الإنتاج الكلي	ص ^٦ هـ = ٣١,٢ + ٢٦٢٨٤,٧س هـ ** (٨,٩)	٠,٨٧	** ٧٨,٧	٣٠٩,١	١٠,١
محافظة الفيوم						
المحصول	المتغير	معادلة الاتجاه الزمني العام	R ²	F	المتوسط	% معدل التغير السنوي
البصل	المساحة المزروعة	ص ^١ هـ = ٠,٤٢١ + ٨٣٥,٢س هـ ** (٦,٣)	٠,٧٦	** ٣٩,١٢	١٢,٧	٣,٣١
	الإنتاجية الفدانوية	ص ^٢ هـ = ٠,٢١٤ + ٤٠٠,٨س هـ ** (٢,٩٨)	٠,٤٠	** ٨,٩	١٤	١,٥
	الإنتاج الكلي	ص ^٣ هـ = ٨,٣٦ + ١٦٦٤٦,٩س هـ ** (٢,٩٨)	٠,٨٣	** ٦١,١٢	١٧٨,٣	٤,٧
الثوم	المساحة المزروعة	ص ^٤ هـ = ٠,٢٩ + ٥٧٥٨س هـ ** (٥,٢٢)	٠,٦٧	** ٢٧,٢	٥,٣	٥,٥
	الإنتاجية الفدانوية	ص ^٥ هـ = ٠,٦٠ + ١١٢,٦س هـ ** (٢,٤)	٠,٢٨	* ٥,٧	٩,١	٦,٦
	الإنتاج الكلي	ص ^٦ هـ = ٢,٩٨ + ٥٩٤٦,٩س هـ ** (٥,٥)	٠,٧١	** ٣٠,٢	٤٧,٩	٦,٢٢

- حيث أن ص^١هـ القيمة للمتغير التابع والمتمثل في المتغيرات (المساحة والإنتاجية والإنتاج)
- س هـ : عامل الزمن بالسنوات كمتغير مستقل ، حيث هـ (١ ، ٢ ، ٣ ، ، ١٣)
- الأرقام بين الأقواس أسفل التقديرات تشير للقيمة (ت) المحسوبة
- ** تشير إلى المعنوية عند مستوى (٠,٠١) * تشير إلى المعنوية عند مستوى (٠,٠٥)

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدول رقم (٢)

٢- تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول البصل في الفيوم .

يوضح الجدول رقم (٢) تطور إجمالي المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانوية والإنتاج الكلي لمحصول البصل في الفيوم خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٩) حيث يتبين أن متوسط المساحة الكلية لمحصول البصل بالفيوم بلغ نحو ١٢,٧٢ ألف فدان ، ويشير الجدول رقم (٣) أن المساحة أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا معنويًا إحصائيًا بلغ حوالي ٠,٤٢١ ألف فدان من متوسط المساحة الكلية لمحصول البصل بالفيوم بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٣,٣١٪ لفترة الدراسة، وقدر معامل التحديد بنحو ٧٦٪، كما يتبين أن متوسط الإنتاجية الفدانوية لمحصول البصل بالفيوم بلغ نحو ٤ اطن، ويوضح الجدول رقم (٣) أن الإنتاجية الفدانوية أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا معنويًا إحصائيًا بلغ حوالي ٠,٢١ طن من متوسط الإنتاجية الفدانوية لمحصول البصل بالفيوم بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١,٥٪ لفترة الدراسة، وقدر معامل التحديد بنحو ٤٠٪ ، في حين يتبين أن متوسط الإنتاج الكلي لمحصول البصل بالفيوم بلغ نحو ١٧٨,٣ ألف طن ، ويشير الجدول رقم (٣) أن الإنتاج الكلي أخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا معنويًا إحصائيًا بلغ حوالي ٨,٣٦ ألف طن من متوسط الإنتاج الكلي لمحصول البصل بالفيوم بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٤,٧٪ لفترة الدراسة، ويبلغ معامل التحديد نحو ٨٣٪ .

٤- تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الثوم فى الفيوم :

يوضح الجدول رقم (٢) تطور إجمالي المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانية والإنتاج الكلى لمحصول الثوم فى الفيوم خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٩) حيث يتبين أن متوسط المساحة الكلية لمحصول الثوم بالفيوم بلغ نحو ٥,٣ ألف فدان، ويشير الجدول رقم (٣) أن المساحة أخذت أتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي ٠,٢٩ ألف فدان من متوسط المساحة الكلية لمحصول الثوم بالفيوم بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٥,٥٪ لفترة الدراسة، ويبلغ معامل التحديد نحو ٦٧٪، كما يتبين أن متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الثوم بالفيوم بلغ نحو ٩,١ طن، ويوضح الجدول رقم (٣) أن الإنتاجية الفدانية أخذت أتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي ٠,٦٠ طن من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الثوم بالفيوم بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٦,٦٪ لفترة الدراسة، ويبلغ معامل التحديد نحو ٢٨٪، فى حين يتبين أن متوسط الإنتاج الكلى لمحصول الثوم بالفيوم بلغ نحو ٤٧,٩ ألف طن، يوضح الجدول رقم (٣) أن الإنتاج الكلى أخذ أتجاهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ حوالي ٢,٩٨ ألف طن من متوسط الإنتاج الكلى لمحصول الثوم بالفيوم بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٦,٢٢٪ لفترة الدراسة، ويبلغ معامل التحديد نحو ٧١٪.

ثانياً: دوال إنتاج وتكاليف محصولي البصل والثوم بعينة الدراسة .

يعتبر تقدير دالة الإنتاج والعلاقات الاقتصادية المشتقة منها كالمرونة الإنتاجية والإنتاجية المتوسطة والإنتاج الحدي ذات أهمية كبيرة للتعرف على الكفاءة الإنتاجية للعناصر الأساسية الداخلة فى الإنتاج ، كما تستخدم المرونة الإنتاجية والكفاءة الإنتاجية فى رسم وتعديل السياسات الزراعية .

وتعرف دالة الإنتاج: بالعلاقة الطبيعية بين عناصر الإنتاج التى تستخدمها الوحدة الإنتاجية وما تنتجه هذه العناصر من مختلف المنتجات لكل وحده زمنيه بصرف النظر عن أسعار الإنتاج وأسعار عوامل الإنتاج، ولقياس اثر المدخلات الإنتاجية المختلفة على دالة إنتاج محاصيل الدراسة، تم الاستعانة بنموذج الانحدار الخطى واللوغاريتمى المزدوج وهذا يعنى استخدام الدالة المعروفة بدالة (كوب- دوجلاس) وتأخذ دالة (كوب - دوجلاس) الصورة الجبرية التالية:

$$ص = أ س١ ب١ س٢ ب٢ س٣ ب٣ س٤ س ن ب ن$$

حيث (ص) تمثل كمية الإنتاج من محصولي الدراسة (طن)، أ ثابت س١ س٢ س ن عناصر الإنتاج المختلفة.
ب١ ب ن مرونة الإنتاجية للعناصر .

وحتى يمكن تقدير معالم هذه الدالة فإن الأمر يتطلب تحويلها إلى الصورة اللوغارتمية والتي تأخذ الصورة الجبرية التالية: لو ص = أ + ب١ لو س١ + ب٢ لو س٢ ب ن لو س ن
وأما بالنسبة للدالة الخطية المتعددة الحدود فإنها تأخذ الصورة الجبرية التالية:

$$ص = أ + ب١ س١ + ب٢ س٢ ب ن س ن$$

حيث تمثل (ص) كمية الإنتاج، وتمثل س١ س٢ س ن عناصر الإنتاج المختلفة

فى حين تمثل (أ) ثابت، ب١، ب٢ ب ن فهي عبارة عن معالم الدالة .

وبدراسة أهم العوامل المؤثرة على إنتاج المحاصيل موضع الدراسة يتضح من المعادلات أن المتغير التابع هو عبارة عن كمية إنتاج البصل والثوم(ص) أما العوامل المستقلة فهي كمية السماد البلدي (س١)، عدد ساعات العمل الالى (س٢)، عدد الشتلات بألف شتلة لمحصول البصل (س٣) ، وكمية التقاوي لمحصول الثوم كجم(س٣)، وكمية الري بالمتري مكعب(س٤)، كمية السماد الفوسفاتي (س٥)، كمية السماد الأزوتي (س٦) ، كمية وحدات السماد البوتاسي للفدان (س٧) ، كمية المغذيات (س٨)، قيمة المبيدات(س٩) ، عدد العمالة البشرية (س١٠)، وبتقدير دالة الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد تبين أفضلية الصورة اللوغارتمية المزدوجة كما تم استخدام الانحدار المرحلي Stepwise Regression Analysis وذلك للوصول إلى أهم العوامل تأثيراً على كمية الإنتاج من البصل والثوم والتي تتفق نتائجها مع المنطق الإقتصادي والأحصائي.

- توصيف متغيرات عينة الدراسة لمحصولي البصل والثوم بمحافظة الفيوم:

يوضح الجدول رقم (٤) ان عدد المشاهدات العينة لمحصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة والجديدة بلغت حوالي ٣٠، ٣٠ مشاهدة على الترتيب، في حين بلغ متوسط المساحة المشاهدة بالعينة حوالي ١،٥، ٢ فدان على الترتيب، وتشير بيانات نفس الجدول ان متوسط إنتاج العينة حوالي ١٤،٧٨، ١٤،٥ طن/للفدان، كما يتضح ان متوسط كمية السماد البلدي بلغ حوالي ١٠،٥ ونحو ١٢،٨ م^٣/للفدان على الترتيب، كما ان متوسط عدد الشتلات بلغ حوالي ١٦،٧٠ ونحو ١٦،٧٠ ألف شتلة/للفدان على الترتيب، في حين ان متوسط عدد ساعات العمل الآلي بلغ حوالي ١٠،٣ ونحو ٩،٨ الساعة/للفدان على الترتيب، كما ان متوسط كمية الري بلغ حوالي ١٨٣٠ ونحو ٢٣٨٠ م^٣/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط كمية السماد الفوسفاتي حوالي ٦٧،١ ونحو ٦٦،٨ وحدة/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط كمية السماد الأزوتي حوالي ١٣٢ ونحو ١٣٥ وحدة/للفدان على الترتيب، كما ان متوسط كمية السماد البوتاسي بلغ حوالي ٣٢،٣٨ وحدة/للفدان على الترتيب، في حين ان متوسط كمية المغذيات بلغ حوالي ٣٠ ونحو ٣٥ لتر/للفدان، كما ان متوسط العمالة البشرية بلغ حوالي ٨٧ ونحو ٨٨ رجل/للفدان على الترتيب، كما بلغ متوسط قيمة المبيدات حوالي ١١٤٠ ونحو ١٢٣٠ جنية/للفدان على الترتيب، في حين ان متوسط التكاليف الكلية بلغ حوالي ٢٢٩١٥ ونحو ٢٢٤١٣ جنية/للفدان على الترتيب، كما يتضح من نفس الجدول ان عدد المشاهدات العينة لمحصول البصل بمركز طامية بالأراضي القديمة والجديدة بلغت حوالي ٣٠، ٣٠ مشاهدة على الترتيب، في حين بلغ متوسط المساحة المشاهدة بالعينة حوالي ١،٢٥ ونحو ١،٥ فدان على الترتيب، وبلغ متوسط إنتاج العينة حوالي ١٥،٢ ونحو ١٤،٨٩ طن/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط كمية السماد البلدي حوالي ١٠،٤ ونحو ١٢،٥ م^٣/للفدان على الترتيب، كما بلغ متوسط عدد الشتلات حوالي ١٦،١٠ ونحو ١٦،٤٩ ألف شتلة/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط عدد ساعات العمل الآلي حوالي ٩،٦ ونحو ٩،٧ الساعة/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط كمية الري حوالي ٢٣٣٠ ونحو ١٨٠٠ م^٣/للفدان على الترتيب، كما ان متوسط كمية السماد الفوسفاتي بلغ حوالي ٦٥،٥ ونحو ٦٨،١ وحدة/للفدان على الترتيب، كما ان متوسط كمية السماد الأزوتي بلغ حوالي ١٣٥ ونحو ١٣٠ وحدة/للفدان على الترتيب، كما ان متوسط كمية السماد البوتاسي بلغ حوالي ٣٨ ونحو ٣٢ وحدة/للفدان على الترتيب، في حين ان متوسط كمية المغذيات بلغ حوالي ٣١ ونحو ٣٨ لتر/للفدان، كما ان متوسط العمالة البشرية بلغ حوالي ٨٦ ونحو ٨٤ رجل/للفدان على الترتيب، كما ان متوسط قيمة المبيدات بلغ حوالي ١١٨٣ ونحو ١١١٠ جنية/للفدان على الترتيب، في ان متوسط التكاليف الكلية بلغ حوالي ٢٣٥٤٨ ونحو ٢٢٠٤٨ جنية/للفدان.

وبالنسبة لمحصول الثوم يتضح من نفس الجدول ان عدد المشاهدات العينة لمحصول الثوم بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة والجديدة بلغت حوالي ٣٠ ونحو ٣٠ مشاهدة على الترتيب، في حين بلغ متوسط المساحة المشاهدة بالعينة حوالي ١،٢٥ ونحو ١،٧٥ فدان على الترتيب، وبلغ متوسط إنتاج العينة حوالي ١١،٩ ونحو ١١،٧٥ طن/للفدان على الترتيب، كما ان متوسط كمية السماد البلدي بلغ حوالي ١٢،٣ ونحو ١١،١ م^٣/للفدان، وبلغ متوسط كمية النقاوي حوالي ٢٢٨،٣ ونحو ٢٣٣،٣ كجم/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط عدد ساعات العمل الآلي حوالي ١٠،٢ ونحو ١٠،٢ الساعة/للفدان على الترتيب، كما بلغ متوسط كمية الري حوالي ١٨٧٥ ونحو ٢٣٦٠ م^٣/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط كمية السماد الفوسفاتي حوالي ٦٦،٨ ونحو ٦٨،٢ وحدة/للفدان على الترتيب، كما بلغ متوسط كمية السماد الأزوتي حوالي ١٣٠ ونحو ١٣٢ وحدة/للفدان على الترتيب، كما بلغ متوسط كمية السماد البوتاسي حوالي ٣٠ ونحو ٣٥ وحدة/للفدان على الترتيب، في حين بلغ متوسط كمية المغذيات حوالي ٤٠ ونحو ٣٥ لتر/للفدان، كما ان متوسط

العمالة البشرية بلغ حوالي ٨٧ ونحو ٨٥ رجل/ للفدان على الترتيب، كما بلغ متوسط قيمة المبيدات حوالي ١١٣٨ ونحو ١٢٤٨ جنية/ للفدان، في حين ان متوسط التكاليف الكلية بلغ حوالي ٢٢٥٥٠ ونحو ٢١٧٥٥ جنية/ للفدان على الترتيب، كما يتضح من نفس الجدول ان عدد المشاهدات العينة لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي القديمة والجديدة بلغت حوالي ٣٠ ونحو ٣٠ مشاهدة على الترتيب، في حين بلغ متوسط المساحة المشاهدة بالعينة حوالي ١ ونحو ١,٢٥ فدان على الترتيب، كما ان متوسط إنتاج العينة بلغ حوالي ١٢,٥٧ ونحو ١٢,٩٦ طن/ للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط كمية السماد البلدي حوالي ١١ ونحو ١٢م٣/ للفدان على الترتيب، كما ان متوسط كمية التقاوي بلغ حوالي ٢٣٦ ونحو ٢٣٠ كجم/ للفدان، كما ان متوسط عدد ساعات العمل الالى بلغ حوالي ٩,٨ ونحو ١٠,٣ الساعة/للفدان على الترتيب، كما بلغ متوسط كمية الرى حوالي ٢٣٨٠ ونحو ١٨٥٢ م/٣ للفدان على الترتيب، كما ان متوسط كمية السماد الفوسفاتي بلغ حوالي ٦٨,٣ ونحو ٦٥,٥ وحدة/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط كمية السماد الازوتي حوالي ١٣٠ ونحو ١٣٠ وحدة/ للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط كمية السماد البوتاسي حوالي ٣٥ ونحو ٣٠ وحدة/ للفدان، في حين ان متوسط كمية المغذيات بلغ حوالي ٣٨ ونحو ٤٠ لتر/للفدان على الترتيب، وبلغ متوسط العمالة البشرية حوالي ٨٥ ونحو ٨٢ رجل/ للفدان على الترتيب، كما بلغ متوسط قيمة المبيدات حوالي ١٢٤٢ ونحو ١٢٠٠ جنية/ للفدان على الترتيب، في حين ان متوسط التكاليف الكلية بلغ حوالي ٢١٣١٠ ونحو ٢٠٧٩٦ جنية/ للفدان على الترتيب.

جدول رقم (٤) توصيف متغيرات عينة دراسة لمحصولي البصل والثوم بمحافظة الفيوم موسم ٢٠١٩

الثوم		البصل				المتغيرات		
مركز الفيوم		مركز يوسف الصديق		مركز طامية		مركز يوسف الصديق		
الأراضي الجديدة	الأراضي القديمة	الأراضي الجديدة	الأراضي القديمة	الأراضي الجديدة	الأراضي القديمة	الأراضي الجديدة	الأراضي القديمة	
٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	عدد المشاهدات
١,٢٥	١	١,٧٥	١,٢٥	١,٥	١,٢٥	٢	١,٥	متوسط المساحة المشاهدة بالعينة (بالفدان)
١٢,٥٧	١٢,٩٦	١١,٧٥	١١,٩	١٤,٩٨	١٥,٢	١٤,٥	١٤,٧٨	متوسط إنتاج العينة للفدان (بالطن)
١٢	١١	١٢,٣	١١,١	١٢,٥	١٠,٤	١٢,٨	١٠,٥	متوسط كمية السماد البلدي للفدان (م٣)
-	-	-	-	١٦,١٠	١٦,٤٩	١٧,٦٠	١٦,٧٠	متوسط عدد الشتلات (ألف شتلة للفدان) للبصل
٢٣٦	٢٣٠	٢٢٨,٨	٢٣٣,٣	-	-	-	-	متوسط كمية التقاوي (كجم للفدان) الثوم
١٠,٣	٩,٨	١٠,٢	١٠,٢	٩,٧	٩,٦	١٠,٣	٩,٨	متوسط عدد ساعات العمل الالى (الساعة)
١٨٥٢	٢٣٨٠	١٨٧٥	٢٣٦٠	١٨٠٠	٢٣٣٠	١٨٣٠	٢٣٨٠	متوسط كمية الرى للفدان (م٣)
٦٥,٥	٦٨,٣	٦٦,٨	٦٨,٢	٦٨,١	٦٥,٥	٦٧,١	٦٦,٨	متوسط كمية السماد الفوسفاتي للفدان (وحدة)
١٣٠	١٣٠	١٣٠	١٣٢	١٣٠	١٣٥	١٣٢	١٣٥	متوسط كمية السماد الازوتي للفدان (وحدة)
٣٠	٣٥	٣٠	٣٥	٣٢	٣٨	٣٢	٣٨	متوسط كمية السماد البوتاسي للفدان (وحدة)
٣٨	٤٠	٣٥	٤٠	٣٢	٣٨	٣٠	٣٥	متوسط كمية المغذيات للفدان (لتر)
٨٢	٨٥	٨٥	٨٧	٨٤	٨٦	٨٧	٨٨	متوسط العمالة البشرية للفدان (رجل يوم عمل)
١٢٠٠	١٢٤٢	١١٣٨	١٢٤٨	١١١٠	١١٨٣	١١٤٠	١٢٤٠	متوسط قيمة المبيدات للفدان (جنية)
٢٠٧٩٦	٢١٣١٠	٢١٧٥٥	٢٢٥٥٠	٢٢٠٤٨	٢٣٥٤٨	٢٢٤١٣	٢٢٩١٥	متوسط التكاليف الكلية للفدان (جنية)

المصدر : بيانات عينة الدراسة بمحافظة الفيوم موسم ٢٠١٩.

١- دوال إنتاج محصولي البصل والثوم بعينة الدراسة :

أ- دوال إنتاج محصول البصل بعينة الدراسة :

- الدالة الإنتاجية لمحصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة :

يبين الجدول رقم (٥) بإستخدام النموذج اللوغارثمي المزدوجة وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول البصل وكمية السماد البلدي بالمتر مكعب وعدد الشتلات بالف شتلة وعدد وحدات السماد البوتاسي. أى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة منهم بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة محصول البصل بنحو ٠,٦٦٪، ٠,٦٩٧٪، ٠,١٩٧٪ وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج. أى أن

كمية السماد البلدي وعدد الشتلات وكمية السماد البوتاسي لا تستخدم بالكمية المثلى لذا يجب زيادة الكمية المستخدمة منهم، ويبلغ معامل التحديد المعدل نحو ٧٦٪ من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة التى شملها النموذج، وقدرت المعنوية الإحصائية لقيمة f بنحو ٣١,٨١ ، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة حوالي ٠,٩٦٠ وهو ما يؤكد العائد على السعة المتناقص.

- الدالة الإنتاجية لمحصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي الجديدة .

يوضح الجدول رقم (٥) بإستخدام النموذج اللوغارتمى وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول البصل وكل من وعدد وحدات السماد البوتاسي والعناصر المغذية باللتر وعدد العمالة البشرية. أى أنه بزيادة الكمية المستخدمة منهم بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة محصول البصل بنحو ٠,٠٣٨٪، ٠,١٩٦٪، ٠,٥٥٢٪ على الترتيب وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج. أى أن هذه العناصر لا تستخدم بالكمية المثلى، لذا يجب زيادة الكمية المستخدمة منها، وقدر معامل التحديد بنحو ٧٦٪ من التغيرات فى كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة التى شملها النموذج، وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة f بنحو ٣١,٢٢ ، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة حوالي ٠,٧٨٦ وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص.

- الدالة الإنتاجية لمحصول البصل بمركز طامية بالأراضي القديمة .

يشير الجدول رقم (٥) بإستخدام النموذج اللوغارتمى وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول البصل وكل من عدد وحدات الأسمدة الفوسفاتية وعدد وحدات السماد البوتاسي وكمية المغذيات باللتر. أى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة منهم بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة محصول البصل بنحو ٠,١٦١٪، ٠,٢٣٧٪. على الترتيب وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج. أى أن هذه العناصر لا تستخدم بالكمية المثلى، لذا يجب زيادة الكمية المستخدمة منها ، وقدر معامل التحديد المعدل بنحو ٧٧٪ من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة التى شملها النموذج، وقدرت المعنوية الإحصائية لقيمة f بنحو ٣٥,١٧ ، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة حوالي ٠,٦٣٤ وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص.

- الدالة الإنتاجية لمحصول البصل بمركز طامية بالأراضي الجديدة .

ويبين الجدول (٥) بإستخدام النموذج اللوغارتمى وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول البصل وكل من كمية مياه الري بالمتر مكعب وكمية المغذيات باللتر. أى أنه بزيادة الكمية المستخدمة منهم بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة المحصول من البصل بنحو ٠,١٨٤٪، ٠,٢٠٥٪ على الترتيب وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج. أى أن هذه العناصر لا تستخدم بالكمية المثلى، لذا يجب زيادة الكمية المستخدمة منها ، وقدر معامل التحديد المعدل بنحو ٦٠٪ من التغيرات فى كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة التى شملها النموذج، وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة f بنحو ٢٢,٢٣ ، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة حوالي ٠,٣٨٩ وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص.

ب- دوال إنتاج محصول الثوم بعينة الدراسة :

- الدالة الإنتاجية لمحصول الثوم بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة :

يوضح الجدول رقم (٥) بإستخدام النموذج اللوغارتمى وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول الثوم كل من كمية السماد البلدي بالمتر وعدد ساعات العمل الالى بالساعة وكمية التقاوي كجم/الفدان. أى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة منهم بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة محصول الثوم بنحو ٠,١٢١٪، ٠,١٦٩٪، ٠,٥٧٢٪ على الترتيب وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج. أى أن هذه العناصر لا تستخدم بالكمية المثلى، لذا يجب زيادة الكمية المستخدمة منها، وقدر معامل التحديد المعدل بنحو ٧٦٪ من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة التى شملها النموذج، وثبتت المعنوية الإحصائية

لقيمة f بنحو ٣١,٩٨، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة حوالي ٠,٨٦٢ وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص.

جدول رقم (٥): دوال الإنتاج لمحصولي البصل والثوم بالأراضي القديمة والجديدة بالفيوم بعينة الدراسة ٢٠١٩

البصل			
F	٢ر	المعادلة	البيان
**١,٨١	٠,٧٦	لو ص ^٨ = ٠,٨٢٦ + ٠,٠٦٦ لو ص ^١ - ٠,٦٩٧ لو ص ^٣ + ٠,١٩٧ لو ص ^٧ - * (٢,٢٤) * (٣,٧٦) * (٢,٧٢) **	الأراضي القديمة يوسف
**٣١,٢٢	٠,٧٦	لو ص ^٨ = ٠,٦٣٧ + ٠,٠٣٨ لو ص ^٧ - ٠,١٩٦ لو ص ^٨ + ٠,٥٠٢ لو ص ^{١٠} - * (٢,١) * (٢,٤٦) * (٤,٠١) **	الأراضي الجديدة الصديق
**٣٥,١٧	٠,٧٧	لو ص ^٨ = ٠,٧٢٢ + ٠,١٦١ لو ص ^٥ - ٠,٢٣٧ لو ص ^٧ + ٠,٢٣٦ لو ص ^٨ - * (٢,٢٧) * (٣,٧) * (٢,٤١) **	الأراضي القديمة مركز
**٢٢,٢٣	٠,٦٠	لو ص ^٨ = ٠,٣٦٩ + ٠,١٨٤ لو ص ^٤ - ٠,٢٠٥ لو ص ^٨ - * (٣,٥٤) * (٣) **	الأراضي الجديدة طامية
الثوم			
F	٢ر	المعادلة	البيان
**١,٩٨	٠,٧٦	لو ص ^٨ = ١,٣٠٩ + ٠,١٢١ لو ص ^١ - ٠,١٦٩ لو ص ^٢ + ٠,٥٧٢ لو ص ^٣ - * (٢,٧٠) * (٢,٦٨) * (٥,٢٠) **	الأراضي القديمة يوسف
**٢٠,٤٥	٠,٥٧	لو ص ^٨ = ٠,٠٤٦ + ٠,٦١٢ لو ص ^١ - ٠,٢٣٣ لو ص ^٥ - * (٤,١) * (٢,٨٨) **	الأراضي الجديدة الصديق
**٢٤,٩٤	٠,٧١	لو ص ^٨ = ٢,٢٥٩ + ٠,٣٣٠ لو ص ^١ - ٠,١٤٨ لو ص ^٥ + ٠,٧٤٢ لو ص ^٨ - * (٣,٤٠) * (٢,٢١) * (٢,١١) **	الأراضي القديمة مركز
**٠,٦٣	٠,٦٧	لو ص ^٨ = ٤,٤١ + ٠,٩٠٣ لو ص ^٣ - ٠,٤١٠ لو ص ^٦ - * (٣,٤١) * (٢,٥٥) **	الأراضي الجديدة الفيوم

القيم بين القوسين أسفل معامل (س) هي قيم " ت " المحسوبة.

حيث: لو ص ١ هـ: لو غار يتم كمية الإنتاج من محصولي البصل والثوم طن/ف.

لو س ١: لو غار يتم كمية السماد البلدي .

لو س ٣: لو غار يتم عدد الشتلات بالف شتلة للبصل /لفدان

لو س ٤: لو غار يتم كمية الري بالمتر مكعب /لفدان

لو س ٦: لو غار يتم السماد الأزوتي بالعينة.

لو س ٨: لو غار يتم كمية المغذيات باللتر /لفدان

لو س ١٠: لو غار يتم العمالة البشرية رجل/ يوم /ف.

* تعنى المعنوية عند مستوى ٠,٠٥ . * تعنى المعنوية عند مستوى ٠,٠١

المصدر: حسبت وقدرت من بيانات عينة الدراسة ٢٠١٩.

- الدالة الإنتاجية لمحصول الثوم بمركز يوسف الصديق بالأراضي الجديدة .

يشير الجدول رقم (٥) بإستخدام النموذج اللوغاريتي وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول الثوم كل من عنصر كمية السماد البلدي بالمتر وعدد وحدات السماد الفوسفاتي. أى أنه بزيادة الكمية المستخدمة منهم بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة المحصول من الثوم بنحو ٠,٦١٢٪، ٠,٢٣٣٪ على الترتيب وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج. أى أن هذه العناصر لا تستخدم بالكمية المثلى، لذا يجب زيادة الكمية المستخدمة منها، وقدر معامل التحديد المعدل بنحو ٥٧٪ من التغيرات فى كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة التى شملها النموذج، وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة f بنحو ٢٠,٤٥، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة حوالي ٠,٨٤٥ وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص.

- الدالة الإنتاجية لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي القديمة :

يوضح الجدول (٥) بإستخدام النموذج اللوغارتيمي وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول الثوم كل من كمية السماد البلدي بالمتر وعدد وحدات السماد الفوسفاتي وكمية المغذيات باللتر. أى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة منهم بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة محصول الثوم بنحو ٠,٣٣٠٪، ٠,١٤٨٪، ٠,٧٤٢٪ على الترتيب وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج. أى أن هذه العناصر لا تستخدم بالكمية المثلى، لذا يجب زيادة الكمية المستخدمة منها ، وقدر معامل التحديد المعدل بنحو ٧١٪ من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة التى شملها النموذج، وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة f بنحو ٢٤,٩٤، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية وباللغة نحو ١,٢٢ وهو ما يعكس العائد على السعة المتزايدة بمعنى انه بزيادة الوحدات المستخدمة بنسبة ١٠٪ فإن الإنتاج الكلى سوف يزيد بنسبة ١٢,٢٪.

- الدالة الإنتاجية لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي الجديدة .

يبين الجدول (٥) بإستخدام النموذج اللوغارتيمي وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول الثوم كل من عنصر كمية التقاوي كجم/الفدان وعدد وحدات الأروتية. أى أنه بزيادة الكمية المستخدمة منهم بنسبة ١٪ تؤدي إلى زيادة المحصول من الثوم بنحو ٠,٩٠٣٪، ٠,٤١٠٪ على الترتيب وذلك بفرض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على كمية الإنتاج. أى أن هذه العناصر لا تستخدم بالكمية المثلى، لذا يجب زيادة الكمية المستخدمة منها، وقدر معامل التحديد المعدل بنحو ٦٧٪ من التغيرات فى كمية الإنتاج تفسرها المتغيرات المستقلة التى شملها النموذج، وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة f بنحو ٣٠,٦٣، ولقد أوضحت المرونة الإجمالية وباللغة نحو ١,٣١٣ وهو ما يعكس العائد على السعة المتزايدة بمعنى أنه بزيادة الوحدات المستخدمة بنسبة ١٠٪ فإن الإنتاج الكلى سوف يزيد بنسبة ١٣,١٣٪.

- مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعناصر الإنتاج لمحصولي البصل والثوم بمحافظة الفيوم:

بدراسة العلاقة بين قيمة الناتج الحدي (حاصل ضرب الناتج الحدي فى سعر الناتج) وسعر العنصر الإنتاجي وذلك للحصول على الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول البصل والثوم تبين من الجدول رقم(٦) ان قيمة الناتج الحدي لمحصول البصل بالأراضي القديمة بمركز يوسف الصديق لعناصر الإنتاج للسماد البلدي، وعدد الشتلات، والسماد البوتاسي بلغت حوالي ٢١٢,٣، ١٤١٧، ١٨٣ جنيه على الترتيب، بينما يبلغ سعر العنصر الإنتاجي للعناصر السابقة حوالي ١٠٠، ٢٠٠، ١٩,٣ جنيه على الترتيب، وتأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية (وهي حاصل قسمة قيمة الناتج الحدي على سعر العنصر) للعناصر السابقة حيث بلغت حوالي ٢,١، ٧,١، ٩,٥ على الترتيب، فى حين بلغت قيمة الناتج الحدي لمحصول البصل بالأراضي الجديدة بمركز يوسف الصديق لعناصر الإنتاج للسماد البوتاسي، والمغذيات، والعمالة البشرية حوالي ٣٨,٨، ٢٢٨، ١٩١,٥ جنيه على الترتيب، بينما يبلغ سعر العنصر الإنتاجي للعناصر السابقة نحو ٣,١٩، ٣٥، ٨٠ جنيه على الترتيب، كما تأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعناصر السابقة حيث بلغت حوالي ٢,٦، ٦,٥، ٢,٤ على الترتيب، وان قيمة الناتج الحدي لمحصول البصل بالأراضي القديمة بمركز طامية لعناصر السماد الفوسفاتي، والسماد البوتاسي، والمغذيات بلغت حوالي ٨٥، ٢٥٨، ٢٢٩ جنيه على الترتيب، بينما يبلغ سعر العنصر الإنتاجي للعناصر السابقة حوالي ٩، ١٩,٣، ٣٠ جنيه على الترتيب، وتأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعناصر السابقة حيث بلغت حوالي ٤,٩، ٤,١٣، ٧,٦ على الترتيب، فى حين بلغت قيمة الناتج الحدي لمحصول البصل بالأراضي الجديدة بمركز طامية لعناصر الإنتاج لكمية الري، والمغذيات حوالي ٢٦٨، ٢٢٣ جنيه على الترتيب، ويبلغ سعر العنصر الإنتاجي للعناصر السابقة حوالي ١٨٠، ٤٠ جنيه على الترتيب، وتأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعناصر السابقة حيث بلغت ١,٥، ٥,٦ على الترتيب.

جدول رقم (٦) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعناصر الإنتاج لمحصولي البصل والثوم بمحافظة

الفيوم موسم ٢٠١٩

محصول البصل												
يوسف الصديق (الأراضي الجديدة)						يوسف الصديق (الأراضي القديمة)						المركز
الكفاءة الاقتصادية	متوسط سعر الطن	سعر الوحدة من العنصر	قيمة الناتج الحدي	الناتج الحدي	المرونة الإنتاجية	الكفاءة الاقتصادية	متوسط سعر الطن	سعر لوحدة من العنصر	قيمة الناتج الحدي	الناتج الحدي	المرونة الإنتاجية	المؤشرات/ عناصر الإنتاج
-	-	-	-	-	-	٢,١	٢٢٨٥	١٠٠	٢١٣	١,٤١	٠,٠٦٦	السماد البلدي
-	-	-	-	-	-	٧,١	٢٢٨٥	٢٠٠	١٤١٧	٠,٦٢	٠,٦٩٧	عدد الشتلات
٢	٢٢٨٠	١٩,٣	٣٧,٨	٠,٠١٧	٠,٠٣٨	٩,٥	٢٢٨٥	١٩,٣	١٨٣	٠,٠٨	٠,١٩٧	السماد البوتاسي
٦,٥	٢٢٨٠	٣٥	٢٢٨	٠,١	٠,١٩٦	-	-	-	-	-	-	المغذيات للفدان
٢,٤	٢٢٨٠	٨٠	١٩١,٥	٠,٠٨٤	٠,٥٠٢	-	-	-	-	-	-	العمالة البشرية
طامية (الأراضي الجديدة)						طامية (الأراضي القديمة)						
الكفاءة الاقتصادية	متوسط سعر الطن	سعر الوحدة من العنصر	قيمة الناتج الحدي	الناتج الحدي	المرونة الإنتاجية	الكفاءة الاقتصادية	متوسط سعر الطن	سعر الوحدة من العنصر	قيمة الناتج الحدي	الناتج الحدي	المرونة الإنتاجية	المؤشرات/ عناصر الإنتاج
١,٥	٢٢٣٣	١٨٠	٢٦٨	٠,١٢	٠,١٨٤	-	-	-	-	-	-	كمية الري
-	-	-	-	-	-	٩,٤	٢٢٩٠	٩	٨٥	٠,٠٣٧	٠,١٦١	السماد الفوسفاتي
-	-	-	-	-	-	١٣,٤	٢٢٩٠	١٩,٣	٢٥٨	٠,١١٣	٠,٢٣٧	السماد البوتاسي
٥,٦	٢٢٣٣	٤٠	٢٢٣	٠,١	٠,٢٠٥	٧,٦	٢٢٩٠	٣٠	٢٢٩	٠,١	٠,٢٣٦	المغذيات للفدان
محصول الثوم												
يوسف الصديق (الأراضي الجديدة)						يوسف الصديق (الأراضي القديمة)						المركز
الكفاءة الاقتصادية	متوسط سعر الطن	سعر الوحدة من العنصر	قيمة الناتج الحدي	الناتج الحدي	المرونة الإنتاجية	الكفاءة الاقتصادية	متوسط سعر الطن	سعر الوحدة من العنصر	قيمة الناتج الحدي	الناتج الحدي	المرونة الإنتاجية	المؤشرات/ عناصر الإنتاج
١٢,٤	٢٧٤٠	١٣٠	١٦١٧	٠,٥٩	٠,٦١٢	٣,٣	٢٧٥٥	١١٠	٣٥٧,٤	٠,١٣	٠,١٢١	السماد البلدي
-	-	-	-	-	-	٤	٢٧٥٥	٢٠	٨٠	٠,٠٢٩	٠,٥٧٢	كمية التقاوي
-	-	-	-	-	-	٢,٨	٢٧٥٥	٢٠٠	٥٥١	٠,٢	٠,١٦٩	العمل الالي
١٠,٩	٢٧٤٠	١٠,٣	١١٢	٠,٠٤١	٠,٢٣٣	-	-	-	-	-	-	السماد الفوسفاتي
مركز الفيوم (الأراضي الجديدة)						مركز الفيوم (الأراضي القديمة)						
الكفاءة الاقتصادية	متوسط سعر الطن	سعر الوحدة من العنصر	قيمة الناتج الحدي	الناتج الحدي	المرونة الإنتاجية	الكفاءة الاقتصادية	متوسط سعر الطن	سعر الوحدة من العنصر	قيمة الناتج الحدي	الناتج الحدي	المرونة الإنتاجية	المؤشرات/ عناصر الإنتاج
-	-	-	-	-	-	٩	٢٥٤٥	١١٠	٩٩٣	٠,٣٩	٠,٣٣٠	السماد البلدي
٣,٥	٢٥٣٥	٣٠	١٠٤	٠,٤١	٠,٩٠٣	-	-	-	-	-	-	كمية التقاوي
-	-	-	-	-	-	٧,٩	٢٥٤٥	٩,٧	٧٦,٤	٠,٠٣	٠,١٤٨	السماد الفوسفاتي
٨,٥	٢٥٣٥	١١,٩	١٠١	٠,٠٤	٠,٤١٠	-	-	-	-	-	-	السماد الاروتي
-	-	-	-	-	-	١٠,٢	٢٥٤٥	٦٠	٦١١	٠,٢٤	٠,٧٤٢	المغذيات للفدان

المصدر: بيانات عينة الدراسة بمحافظة الفيوم موسم ٢٠١٩.

وبالنسبة لمحصول الثوم تبين من الجدول رقم (٦) ان قيمة الناتج الحدي لمحصول الثوم بالأراضي القديمة بمركز يوسف الصديق لعناصر الإنتاج للسماد البلدي، وكمية التقاوي، والعمل الالي يبلغ حوالي ٣٥٨، ٨٠، ٥٥١ جنية على الترتيب، بينما يبلغ سعر العنصر الإنتاجي للعناصر السابقة نحو ١١٠، ٢٠، ٢٠٠ جنية على الترتيب، وتأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعناصر السابقة حيث بلغت حوالي ٣,٣، ٤، ٢,٨ على الترتيب، في حين بلغت قيمة الناتج الحدي لمحصول الثوم بالأراضي الجديدة بمركز يوسف الصديق لعناصر الإنتاج السماد البلدي وللسماد الفوسفاتي حوالي ١٦١٧، ١١٢ جنية على الترتيب، بينما يبلغ سعر العنصر الإنتاجي للعناصر السابقة نحو ١٣٠، ١٠,٣، ١٠١ جنية على الترتيب، وتأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعناصر السابقة حيث بلغت حوالي ١٢,٤، ١٠,٩ على الترتيب، وان قيمة الناتج الحدي لمحصول الثوم بالأراضي القديمة بمركز الفيوم لعناصر السماد البلدي، والفوسفاتي، والسماد البوتاسي،

والمغذيات بلغت حوالي ٩٩٣، ٧٦، ٤، ٦١١ جنية على الترتيب، بينما يبلغ سعر العنصر الإنتاجي للعناصر السابقة حوالي ١١٠، ٧، ٩، ٦٠ جنية على الترتيب، وتأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعناصر السابقة حيث بلغت حوالي ٩، ٧، ٩، ١٠، ٢ على الترتيب، في حين بلغت قيمة الناتج الحدي لمحصول الثوم بالأراضي الجديدة بمركز طامية لعناصر الإنتاج كمية التقاوي، والسماذ الأزوتي حوالي ١٠٤، ١٠١ جنية على الترتيب، بينما يبلغ سعر العنصر الإنتاجي للعناصر السابقة حوالي ٣٠، ١١، ٩ جنية على الترتيب، وتأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للعناصر السابقة حيث بلغت حوالي ٣، ٥، ٨، ٥ على الترتيب.

٢- دوال التكاليف لمحصولي البصل والثوم بعينة الدراسة :

دالة التكاليف الإنتاجية: يقصد بدالة التكاليف الإنتاجية تلك العلاقة بين التغير في تكاليف الإنتاج والتغير في حجم الإنتاج أى هي العلاقة بين متغيرين هما الإنتاج كعامل مستقل وتكاليفه الكلية كعامل تابع، وتوضح دالة التكاليف الإنتاجية المزرعية العلاقة بين مختلف مقادير الإنتاج وبين أقل التكاليف الممكنة للحصول على تلك المقادير .

- النماذج الرياضية لدالات التكاليف الإنتاجية المستخدمة فى التقدير:

تتوقف طبيعة دالة التكاليف أساساً على طبيعة الدالة الإنتاجية التى تقع تحتها، وعلى ذلك يوجد ثلاث أنواع من دالات التكاليف تبعاً لطبيعة الدالة نفسها.

١- **دالة خطية:** فإذا كانت الدالة الإنتاجية ثابتة، تكون دالة التكاليف فى هذه الحالة عبارة عن دالة خطية أيضاً، وتعتبر عنها الصورة الرياضية التالية: ت ك = أ + ب ص (١)

حيث تمثل (ت ك) قيمة التكاليف الكلية للفدان بالجنيه، ويمثل (أ) ثابت الدالة وهو يعبر عن التكاليف الثابتة، وتمثل (ص) كمية الإنتاج الفدانى من المحصول بالطن، أما (ب) فهى عبارة عن معامل (ص)

٢- **دالة تربيعية من الدرجة الثانية :** إذا كانت الدالة الإنتاجية متزايدة يكون منحنى التكاليف الكلية منحدرًا من أعلى إلى أسفل بنسبة متناقصة، كما يلاحظ أن منحنى التكاليف الكلية يأخذ وضعاً عكسياً لمنحنى الدالة الإنتاجية، وإذا كانت الدالة الإنتاجية متناقصة، فإن منحنى التكاليف الكلية يتجه لأعلى ويكون محدباً بالنسبة للمحور الأفقى، ويعبر عن دالة التكاليف بمعادلة من الدرجة الثانية بالشكل التالى:

$$ت ك = أ + ب١ ص + ب٢ ص٢ (٢)$$

٣- **دالة تكعيبية من الدرجة الثالثة:** عندما تكون الدالة الإنتاجية متزايدة متناقصة، وهذه تكون أقرب إلى الواقع فإن منحنى التكاليف الكلية ينحدر من أعلى إلى أسفل بنسبة متناقصة خلال المرحلة الإنتاجية المتزايدة، ثم يستمر فى الاتجاه إلى أعلى ولكن بنسبة متزايدة خلال المرحلة الإنتاجية المتناقصة وتأخذ الدالة التكعيبية الشكل الرياضى التالى: ت ك = أ + ب١ ص + ب٢ ص٢ + ب٣ ص٣ (٣)

- المشتقات الاقتصادية لدوال التكاليف الإنتاجية :

تساهم دوال التكاليف الإنتاجية المقدره فى الحصول على بعض المشتقات الاقتصادية التى من شأنها أن تساعد فى الإلمام بالظروف الإنتاجية والاقتصادية للوحدات المنتجة وتتمثل هذه المشتقات فى الأتى :

١- **متوسط التكاليف الكلية:** ويقصد بها مقدار ما يخص الوحدة المنتجة من التكاليف الكلية ويمكن

الحصول عليها بقسمة التكاليف الكلية على كمية الإنتاج. ويمكن حسابها رياضياً كما يلى :-

$$ت م = أ/ص + ب (فى صورة الخطية)$$

$$ت م = أ/ص + ب١ ص + ب٢ ص٢ (فى صورة التربيعية)$$

$$ت م = أ/ص + ب١ ص + ب٢ ص٢ + ب٣ ص٣ (فى صورة التكعيبية)$$

حيث (ت م) التكاليف المتوسطة، أ، ب١، ب٢، ب٣ ثوابت، (ص) هى الإنتاجية الفدانية للمحصول بالطن

٢- **التكاليف الحدية** : هي عبارة عن التغير في التكاليف الكلية أو التكاليف المتغيرة نتيجة زيادة الإنتاج بوحدة فيزيقيه واحدة، ويمكن حسابها رياضياً وذلك بإيجاد التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية أو التكاليف المتغيرة

ت ح = ب (في صورة الخطية)

ت ح = ب^٢ + ١ص (في صورة التربيعية)

ت ح = ب^٣ + ٢ب^٢ + ٣ص (في صورة التكعيبية)

٣- **الحجم الأمثل للإنتاج** : ويقصد به المستوى الإنتاجي الذي يصل عنده متوسط التكاليف الإنتاجية إلى نهايته الدنيا وعنده تصل الوحدة الإنتاجية إلى كفاءتها القصوى، ويتحقق في المرحلة الثانية لدالة الإنتاج أي المرحلة الاقتصادية للإنتاج، ويمكن الوصول له عندما تتساوى التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة .

٤- **حجم الإنتاج المعظم للربح** : وهو الحجم الذي يتحقق عنده معظمة الأرباح، فطالما كانت التكاليف الحدية أقل من الإيراد الحدي فإن إنتاج وحدة أكثر من الإنتاج تكون مربحة ويتحقق هذا الحجم عند مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدي (سعر الوحدة من الإنتاج) وذلك في ظل المنافسة الكاملة.

أ- دوال تكاليف محصول البصل بعينة الدراسة .

- دوال تكاليف محصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة :

يشير الجدول رقم (٧) العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من البصل والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هي أفضل الصور، وتوضح المعادلة أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج البصل، وقدر معامل التحديد بنحو ٦٨٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج، وقد قدر حجم الإنتاج الأمثل والذي يدنى التكاليف بحوالي ١,٤ طن/فدان، وقد بلغ متوسط إنتاج الفدان حوالي ٤,٧٨ طن/فدان، وقد أتضح من النتائج أن خمسة عشر مزارعاً قد حققوا هذا الحجم أي يمثل نحو ٥٠٪ من إجمالي حجم العينة بالأراضي القديمة، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح، بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن من البصل، والذي بلغ نحو ٢٢٨٥ جنيه/ للطن، وقد بلغ الحجم المعظم للربح بحوالي ١,٣ طن/ للفدان، وهذا الحجم لم يصل إليه أي منتج، وبحساب مرونة التكاليف أتضح أنها بلغت حوالي ٠,٤٦ أي يمكن زيادة الإنتاجية بنحو ١٠٪ بزيادة التكاليف بنحو ٠,٤٦٪ أي الإنتاج في مرحلة الإنتاج غير الإقتصادية.

- دوال تكاليف محصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي الجديدة :

ويبين الجدول رقم (٧) العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من البصل والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هي أفضل الصور، وتوضح المعادلة أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج البصل، وقدر معامل التحديد بحوالي ٧٤٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج، وقد قدر حجم الإنتاج الأمثل والذي يدنى التكاليف بحوالي ١,٥ طن/فدان، وقد بلغ متوسط إنتاج الفدان بحوالي ١٥,١٥ طن/فدان، وقد أتضح من النتائج أن أربعة عشر مزارعاً قد حققوا هذا الحجم أي يمثل نحو ٤٦,٧٪ من إجمالي حجم العينة بالأراضي الجديدة، ولمعظمة الأرباح أي الحصول على الحجم المعظم للربح، بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن من البصل، والذي بلغ نحو ٢٢٨٠ جنيه/ للطن، وقد بلغ الحجم المعظم للربح بحوالي ٢,٣٢ طن/ للفدان، وهذا الحجم لم يصل إليه أي منتج، وبحساب مرونة التكاليف أتضح أنها بلغت حوالي ٠,١٥٧ أي يمكن زيادة الإنتاجية بنحو ١٠٪ بزيادة التكاليف بنحو ١,٥٧٪ أي الإنتاج في مرحلة الإنتاج الاقتصادية

- دوال تكاليف محصول البصل بمركز طامية بالأراضي القديمة :

ويوضح الجدول رقم (٧) العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من البصل والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هي أفضل الصور، وتوضح المعادلة أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كل من

التكاليف الكلية وإنتاج البصل، وقد معامل التحديد بنحو ٨٣٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج، وقد قدر حجم الإنتاج الأمثل والذي يدنى التكاليف بحوالي ١٠,١١ طن/فدان، وقد بلغ متوسط إنتاج الفدان حوالي ١٤,٥ طن/فدان، وقد اتضح من النتائج أن احدى عشر مزارعاً قد حققوا هذا الحجم اى يمثل نحو ٣٦,٧٪ من إجمالي حجم العينة بالأراضي القديمة، ولمعظمة الأرباح اى الحصول على الحجم المعظم للربح، بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن من البصل، والذي بلغ نحو ٢٢٩٠ جنيه/ للطن، وقد بلغ الحجم المعظم للربح بحوالي ٢٠,٨ طن/ للفدان، وهذا الحجم لم يصل إليه أى منتج، وبحساب مرونة التكاليف أتضح أنها بلغت حوالي ٠,٢٧٠، أى يمكن زيادة الإنتاجية بنحو ١٠٪ بزيادة التكاليف بنحو ٢,٧٠٪ أى الإنتاج في مرحلة الإنتاج الإقتصادية.

- دوال تكاليف لمحصول البصل بمركز طامية بالأراضي الجديدة :

ويشير الجدول رقم (٧) العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من البصل والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هي أفضل الصور، وتوضح المعادلة أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج البصل، وقد معامل التحديد بنحو ٥٢٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج، وقد قدر حجم الإنتاج الأمثل والذي يدنى التكاليف بحوالي ١٤,٨ طن/فدان، وقد بلغ متوسط إنتاج الفدان نحو ١٤,٩٨ طن/فدان، وقد اتضح من النتائج أن اثنا عشر مزارعاً قد حققوا هذا الحجم اى يمثل نحو ٤٠٪ من إجمالي حجم العينة بالأراضي الجديدة، ولمعظمة الأرباح اى الحصول على الحجم المعظم للربح، بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن من البصل، والذي بلغ نحو ٢٢٣٣ جنيه/ للطن، وقد بلغ الحجم المعظم للربح بحوالي ١٨,٤ طن/ للفدان، وهذا الحجم لم يصل إليه أى منتج، وبحساب مرونة التكاليف أتضح أنها بلغت حوالي ٠,١٦٠، أى يمكن بزيادة الإنتاجية بنحو ١٠٪ بزيادة التكاليف بمقدار ١,٦٠٪ أى الإنتاج في مرحلة الإنتاج الإقتصادية.

ب- دوال التكاليف لمحصول الثوم بعينة الدراسة

- دوال تكاليف لمحصول الثوم بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة :

يوضح الجدول رقم (٨) العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من الثوم والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هي أفضل الصور، وتوضح المعادلة أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج الثوم، وقد معامل التحديد بنحو ٦٢٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج، وقد قدر حجم الإنتاج الأمثل والذي يدنى التكاليف بحوالي ١٢,٥ طن/فدان، وقد بلغ متوسط إنتاج الفدان حوالي ١١,٩ طن/فدان، واتضح من النتائج أن سبعة عشر مزارعاً قد حققوا هذا الحجم اى يمثل نحو ٥٦,٧٪ من إجمالي حجم العينة بالأراضي القديمة، ولمعظمة الأرباح اى الحصول على الحجم المعظم للربح، بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن من الثوم والذي بلغ نحو ٢٧٥٥ جنيه/ للطن، وبلغ الحجم المعظم للربح بحوالي ١٤,٣ طن/ للفدان، وهذا الحجم لم يصل إليه أى منتج، وبحساب مرونة التكاليف أتضح أنها بلغت بنحو ٠,١١٨، أى يمكن بزيادة الإنتاجية بنحو ١٠٪ بزيادة التكاليف بمقدار ١,١٨٪ أى الإنتاج في مرحلة الإنتاج الإقتصادية.

- دوال تكاليف لمحصول الثوم بمركز يوسف الصديق بالأراضي الجديدة :

يشير الجدول رقم (٨) العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من الثوم والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هي أفضل الصور، وتوضح المعادلة أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج الثوم، وقد معامل التحديد بنحو ٣٥٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج، وقد قدر حجم الإنتاج الأمثل والذي يدنى التكاليف بحوالي ١٥,٢ طن/فدان، وقد بلغ متوسط إنتاج الفدان حوالي ١٢,٦٩ طن/فدان، وقد اتضح من النتائج أن اربعة عشر مزارعاً قد حققوا هذا

الحجم اى يمثل نحو ٤٦,٧٪ من إجمالي حجم العينة بالأراضي الجديدة، ولمعظمة الأرباح اى الحصول على الحجم المعظم للربح، بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن من الثوم والذي بلغ نحو ٢٧٤٠ جنيه/ للطن، وقد بلغ الحجم المعظم للربح بحوالي ١٧,٧ طن/ للفدان، وهذا الحجم لم يصل إليه أى منتج، وبحساب مرونة التكاليف أتضح أنها بلغت حوالي ٠,٠٩٧، وأنه يمكن زيادة الإنتاجية بنحو ١٠٪ بزيادة التكاليف بمقدار ٠,٩٧٪ أى الإنتاج فى مرحلة الإنتاج غير الإقتصادية.

- دوال تكاليف لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي القديمة .

يوضح الجدول رقم (٨) العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من الثوم والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هى أفضل الصور، وتوضح المعادلة أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج الثوم، وقد معامل التحديد بنحو ٥٣٪ من التغيرات الحادثة فى التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة فى الإنتاج، وقد قدر حجم الإنتاج الأمثل والذي يدنى التكاليف بحوالي ١٥,١ طن/فدان، وبلغ متوسط إنتاج الفدان بحوالي ١١,٧٥ طن/فدان، واتضح من النتائج أن ثلاثة عشر مزارعاً قد حققوا هذا الحجم اى يمثل نحو ٤٣,٣٪ من إجمالي حجم العينة بالأراضي القديمة، ولمعظمة الأرباح اى الحصول على الحجم المعظم للربح، بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن من الثوم والذي بلغ نحو ٢٥٤٥ جنيه/ للطن، وبلغ الحجم المعظم للربح بحوالي ١٨,٩ طن/للفدان، وهذا الحجم لم يصل إليه أى منتج وبحساب مرونة التكاليف أتضح أنها بلغت حوالي ٠,٠٧٤، أى يمكن زيادة الإنتاجية بنحو ١٠٪ بزيادة التكاليف بنحو ٠,٧٤٪ أى الإنتاج فى مرحلة الإنتاج غير الإقتصادية.

جدول رقم (٧) دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول البصل بمركزى يوسف الصديق وطامية بالأراضي القديمة

والجديدة بعينة الدراسة ٢٠١٩

المرونة	F	R ²	الحجم المعظم للربح طن/للفدان	الحجم الأمثل للإنتاج المدنى للتكاليف طن/للفدان	المعادلة	البيان
٠,٠٤٦	**٣١,٩٧	٠,٦٨	١٨,٣	١٤,١	تك= ١٧٤٥٨,٩ - ٩٣٤,٢ ص + ٨٨,١ ص ^٢ متك= ١٧٤٥٨,٩ / ص - ٩٣٤,٢ ص تح= ٩٣٤,٢ + ١٧٦,٢ ص	الأراضي القديمة مركز يوسف الصديق
٠,١٥٧	**٤٢,٦	٠,٧٤	٢٠,٣٢	١٥,٧	تك= ١٠١٧٧٩,٣ + ١٠١٧٧٩,٣ ص - ٤٥٦٢,٢ ص ^٢ متك= ١٠١٧٧٩,٣ / ص - ٤٥٦٢,٢ ص تح= ٨٢٩,٤ - ٤٥٦٢,٢ ص	الأراضي الجديدة
٠,٢٧٠	**٧٠,١١	٠,٨٣	٢٠,٧	١٠,١١	تك= ١٢٩٢٥,٥ + ٢٩٦٦,٨ ص - ٢٦٦,٤٤ ص ^٢ متك= ١٢٩٢٥,٥ / ص - ٢٩٦٦,٨ ص تح= ٢٩٦٦,٨ + ٢٥٢,٨ ص	الأراضي القديمة مركز طامية
٠,١٦٠	**١٧,٣	٠,٥٣	١٨,٤	١٤,٨	تك= ١٢٤٥٥٥,٩ + ١٨٢٦٦,١ ص - ٥٦٥,٣ ص ^٢ متك= ١٢٤٥٥٥,٩ / ص - ١٨٢٦٦,١ ص تح= ١١٣١ - ١٨٢٦٦,١ ص	الأراضي الجديدة

ت ك= إجمالي التكاليف الإنتاجية للفدان (جنيه/طن).

ص= متوسط إنتاج الفدان من المحصول وفقاً لوحده الإنتاجية. القيمة بين القوسين قيمة (ت)

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

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة ٢٠١٩.

جدول رقم (٨) دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول الثوم بمركزي يوسف الصديق والفيوم بالأراضي القديمة والجديدة بعينة الدراسة ٢٠١٩ .

المرونة	F	R ²	الحجم المعظم للربح طن/لفدان	الحجم الأمثل للإنتاج المدنى للتكاليف طن/لفدان	المعادلة	البيان
٠,١١٨	**٣١,٩٧	٠,٦٢	١٤,٣	١٢,٥	تك=٤٢٢٢٦,١-٤٩٥٠,٥ ص-٢٦٩,٢+ ص٢ متك = (٣,٦٩١-) ** (٢,٩٨٢) ** تح=٤٩٥٠,٥-٢٦٩,٢+ ص٢	الأراضي القديمة مركز يوسف
٠,٠٩٧	**٩,٠٣	٠,٣٥	١٧,٧	١٥,٢	تك=٤٤٣٥٦,٢-٤٢٩٣,٥ ص-١٩٣,٢+ ص٢ متك = (٤,٨٨-) ** (٢,٠٤) * تح=٤٢٩٣,٥-١٩٣,٢+ ص٢	الأراضي الجديدة الصدى
٠,٠٧٤	**١٧,٨	٠,٥٣	١٨,٩	١٥,١	تك=٣٠٩٦٧,٨-٢٣٨٠,٤ ص-١٣٥,١+ ص٢ متك = (٣,٦٣-) ** (٢,٨٣) * تح=٢٣٨٠,٤-١٣٥,١+ ص٢	الأراضي القديمة مركز الفيوم
٠,٠١٢	**٢٥,٣٢	٠,٦٢	١٦,٩	١٤,٥	تك=١٨٢٣١,٨-٣٧٨,٦-٨٥,٩+ ص٢ متك = (٤,١٥-) ** (٣,٤٧) ** تح=٣٧٨,٦-٨٥,٩+ ص٢	الأراضي الجديدة

ت ك= إجمالي التكاليف الإنتاجية للقدان (جنيه/طن).

ص= متوسط إنتاج القدان من المحصول وفقا لوحده الإنتاجية. القيمة بين القوسين قيمة (ت)

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

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة ٢٠١٩ .

- دوال تكاليف لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي الجديدة :

يبين الجدول رقم (٨) العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من الثوم والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هي أفضل الصور، وتوضح المعادلة أن هناك علاقة طردية مؤكدة إحصائياً بين كل من التكاليف الكلية وإنتاج الثوم، وقدر معامل التحديد بنحو ٦٢٪ من التغيرات الحادثة في التكاليف الكلية ترجع إلى التغيرات الحادثة في الإنتاج، وقدر حجم الإنتاج الأمثل والذي يدنى التكاليف بحوالي ١٤,٦ طن/فدان، وبلغ متوسط إنتاج القدان حوالي ١٢,٦ طن/فدان، واتضح من النتائج أن خمسة عشر مزارعاً قد حققوا هذا الحجم أى يمثل نحو ٥٠٪ من إجمالي حجم العينة بالأراضي الجديدة، ولمعظمة الأرباح أى الحصول على الحجم المعظم للربح، بمساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي للطن من الثوم والذي بلغ نحو ٢٥٣٥ جنيهه/ للطن، وقد بلغ الحجم المعظم للربح بحوالي ١٦,٩٩ طن/لفدان، وهذا الحجم لم يصل إليه أى منتج، وبحساب مرونة التكاليف أتضح أنها بلغت حوالي ٠,٠١٢، أى يمكن زيادة الإنتاجية بنحو ١٠٪ بزيادة التكاليف بمقدار ٠,١٢٪ أى الإنتاج في مرحلة الإنتاج غير الإقتصادية .

ثالثاً- مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لمحصولي البصل والثوم بعينة الدراسة :

يشير الجدول رقم (٩) مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لمحصولي البصل والثوم بعينة الدراسة حيث يتبين أن متوسط كلا من السعر المزرعي والتكاليف الكلية والإيراد الكلى معدل العائد/التكاليف وصافى العائد وتكلفة الوحدة للطن وأرباحية الجنيه المنفق فى السنة وأرباحية الجنيه المنفق فى الشهر وأرباحية الطن لمحصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة قد بلغت حوالي ٢٢٨٥، ٢٢٩١٥، ٣٣٧٥١، ١,٤٧٥، ١,٠٩٥٧، ١٥٤٣، ٢,٠٩٤، ٠,٣٤٩، ٧٤٣ جنيهه على الترتيب، كما تبين ان متوسط مؤشرات الكفاءة

الاقتصادية سابقة الذكر لمحصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي الجديدة قد بلغت حوالي ٢٢٨٠. ٢٢٤١٣، ٣٣٠٣٠، ١،٤٧٤، ١٠٦١٧، ١٥٤١، ٢،٢١٧، ٠،٣٥٥، ٧٣٤ جنيه على الترتيب، كما يتبين ان متوسط مؤشرات الكفاءة الاقتصادية سابقة الذكر لمحصول البصل بمركز طامية بالأراضي القديمة قد بلغت حوالي ٢٢٩٠، ٢٣٥٤٨، ٣٤٦٨٠، ١،٤٧٦، ١١١٣٢، ١٥٥٤، ٢،١٢٥، ٠،٣٥٤، ٧٣٦ جنيه على الترتيب، كما يتبين ان متوسط مؤشرات الكفاءة الاقتصادية سابقة الذكر لمحصول البصل بمركز طامية بالأراضي الجديدة قد بلغت حوالي ٢٢٣٣، ٢٢٠٤٨، ٣٣٤٤١، ١،٥١٨، ١١٣٩٣، ١،٤٧٣، ١،٩٤٢، ٠،٣٢٤، ٧٦١ جنيه على الترتيب، يتضح مما سبق تفوق الأراضي القديمة عن نظيرتها الجديدة بمركز يوسف الصديق وطامية من حيث مؤشرات السعر المزرعي، صافي العائد، وانخفاض مؤشر التكاليف الإنتاجية بالأراضي القديمة عن الجديدة، في حين توضح بيانات الجدول رقم (٩) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الثوم بعينة الدراسة حيث يتبين أن متوسط مؤشرات الكفاءة الاقتصادية سابقة الذكر لمحصول الثوم بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة قد بلغت حوالي ٢٧٥٥، ٢٢٥٥٠، ٣٢٧٦٤، ١،٥٢١، ١١٢١٤، ١٨١٢، ١،٩٤٢، ٠،٣٢٢، ٩٤٣ جنيه على الترتيب، كما تبين ان متوسط مؤشرات الكفاءة الاقتصادية سابقة الذكر لمحصول الثوم بمركز يوسف الصديق بالأراضي الجديدة قد بلغت حوالي ٢٧٤٠، ٢١٧٥٥، ٣٢١٨٢، ١،٥٤٦، ١٠٤٢٧، ١،٨٥٧، ١،٥٤٦، ٢،١٥٧، ٠،٣٦٠، ٨٨١ جنيه على الترتيب، كما يتبين ان متوسط مؤشرات الكفاءة الاقتصادية سابقة الذكر لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي القديمة قد بلغت حوالي ٢٥٤٥. ٢١٣١٠، ٣٢٩١٧، ١،٤٧٨، ١١٦٠٧، ١٦٤٨، ١،٨٤٥، ٠،٣٠٧، ٨٩٧ جنيه على الترتيب، كما يتبين ان متوسط مؤشرات الكفاءة الاقتصادية سابقة الذكر لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي الجديدة قد بلغت حوالي ٢٥٣٥، ٢٠٧٩٦، ٣٢٧٨٥، ١،٥٢٩، ١٠٩٩٨، ١،٦٥٩، ١،٩٠٣، ٠،٣١٧، ٨٧٦ جنيه على الترتيب، ويتضح مما سبق تفوق الأراضي القديمة عن نظيرتها الجديدة بمركز يوسف الصديق والفيوم من حيث مؤشرات السعر المزرعي، وصافي العائد، وانخفاض مؤشر التكاليف الإنتاجية بالأراضي الجديدة عن القديمة.

جدول رقم (٩) تطور المؤشرات الاقتصادية لمحصولي البصل والثوم بالأراضي القديمة والجديدة بعينة

الدراسة ٢٠١٩

المحصول	المركز	الأراضي	الإنتاجية بالطن	السعر المزرعي	التكاليف الكلية	الإيراد الكلي	معدل العائد / التكاليف	صافي العائد	تكلفة الوحدة للطن	أرباحية الجنيه المنفق في السنة	أرباحية الجنيه المنفق في الشهر	أرباحية الطن
بصل	يوسف الصديق	القديمة	١٤,٨٧	٢٢٨٥	٢٢٩١٥	٣٣٧٥١	١,٤٧٥	١٠٩٥٧	١٥٤٣	٢,٠٩٤	٠,٣٤٩	٧٤٣
		الجديدة	١٤,٥	٢٢٨٠	٢٢٤١٣	٣٣٠٣٠	١,٤٧٤	١٠٦١٧	١٥٤١	٢,١٢٧	٠,٣٥٥	٧٣٤
	طامية	القديمة	١٥,٢	٢٢٩٠	٢٣٥٤٨	٣٤٦٨٠	١,٤٧٦	١١١٣٢	١٥٥٤	٢,١٢٥	٠,٣٥٤	٧٣٦
		الجديدة	١٤,٩٨	٢٢٣٣	٢٢٠٤٨	٣٣٤٤١	١,٥١٨	١١٣٩٣	١٤٧٣	١,٩٤٢	٠,٣٢٤	٧٦١
الثوم	يوسف الصديق	القديمة	١١,٩	٢٧٥٥	٢٢٥٥٠	٣٢٧٦٤	١,٥٢١	١١٢١٤	١٨١٢	١,٩٣٢	٠,٣٢٢	٩٤٣
		الجديدة	١١,٧٥	٢٧٤٠	٢١٧٥٥	٣٢١٨٢	١,٥٤٦	١٠٤٢٧	١٨٥٧	٢,١٥٧	٠,٣٦٠	٨٨١
	مركز الفيوم	القديمة	١٢,٩٦	٢٥٤٥	٢١٣١٠	٣٢٩١٧	١,٤٧٨	١١٦٠٧	١٦٤٨	١,٨٤٥	٠,٣٠٧	٨٩٧
		الجديدة	١٢,٥٧	٢٥٣٥	٢٠٧٩٦	٣١٧٨٥	١,٥٢٩	١٠٩٩٨	١٦٥٩	١,٩٠٣	٠,٣١٧	٨٧٦

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان ٢٠١٩.

رابعاً- المشاكل والحلول الإنتاجية لمحصولي البصل والثوم بعينة الدراسة :

١- المشاكل الإنتاجية لمحصولي البصل والثوم بعينة الدراسة :

توضح بيانات الجدول رقم (١٠) إلى أهم المشاكل الإنتاجية التي تواجه منتجي محصولي البصل والثوم بالفيوم، حيث جاءت في المرتبة الأولى قلة مياه الري بالأراضي القديمة والجديدة بنحو ٩١,٧٪،

وجاءت في المرتبة الثانية وحتى التاسعة انخفاض أسعار محصولي الدراسة نتيجة تعرضهم لجشع التجار والوسطاء، وعدم قيام الإرشاد الزراعي بدوره لمحصولي الدراسة بالأراضي القديمة والجديدة، وانتشار الإصابة بالإمراض والإفات الحشرية، وزيادة أسعار مستلزمات الإنتاج، وعدم وجود أصناف ذات إنتاجية عالية، ونقص الأيدي العاملة المدربة لأداء العمليات الزراعية للمحصولين، وعدم وجود نظام الزراعة التعاقدية، وعدم كفاية وتأخر صرف القروض وارتفاع سعر الفائدة وزيادة الضمانات المطلوبة بنحو ٨٣,٣٪، ٧٥٪، ٧٥٪، ٦٢,٥٪، ٦٢,٥٪، ٥٨,٣٪، ٥٠٪، ٤١,٧٪ على الترتيب.

٢- الحلول المقترحة لحل معوقات الإنتاج لمحصولي البصل والثوم بعينة الدراسة.

تشير بيانات الجدول رقم (١٠) إلى أهم المقترحات لحل المشاكل الإنتاجية لمحصولي البصل والثوم بالفيوم، حيث جاءت في المرتبة الأولى توفير مياة الري بالأراضي القديمة والجديدة بنحو ٩١,٧٪، كما جاءت في المرتبة الثانية وحتى الثامنة توفير قروض بأسعار فائدة مناسبة، وحماية المنتجين من جشع التجار والوسطاء، وتطبيق ومعرفة المنتجين بنظام الزراعة التعاقدية ونشره، وتوفير المبيدات لعلاج الأمراض والإفات الحشرية، وتفعيل دور الإرشاد الزراعي، وأقامة الدورات التدريبية للمنتجين، وتوفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة، وأستنباط أصناف جديدة ذات إنتاجية عالية، بنحو ٨٥,٣٪، ٧٥٪، ٧٥٪، ٦٦,٦٪، ٦٦,٦٪، ٦٢,٥٪ على الترتيب.

جدول رقم (١٠) المشاكل والحلول الإنتاجية لمحصولي البصل والثوم بالأراضي القديمة والجديدة بعينة

الدراسة ٢٠١٩

الرقم	البيان	التكرار	%
١	زيادة أسعار مستلزمات الإنتاج	١٥٠	٦٢,٥
٢	عدم وجود أصناف متخصصة ذات إنتاجية عالية للتصدير	١٥٠	٦٢,٥
٣	عدم وجود نظام الزراعة التعاقدية	١٢٠	٥٠
٤	قلة مياة الري والنقص الشديد فيها بالأراضي القديمة والجديدة	٢٢٠	٩١,٧
٥	عدم كفاية وتأخر صرف القروض وارتفاع سعر الفائدة وزيادة الضمانات المطلوبة	١٠٠	٤١,٧
٦	نقص الأيدي العاملة المدربة لأداء العمليات الزراعية لمحصولي الدراسة	١٤٠	٥٨,٣
٧	انتشار الإصابة بالإمراض والإفات الحشرية	١٨٠	٧٥
٨	انخفاض أسعار محصولي الدراسة نتيجة تعرضهم لجشع التجار والوسطاء	٢٠٠	٨٣,٣
٩	عدم قيام الإرشاد الزراعي بدوره لمحصولي الدراسة	١٨٠	٧٥
الإجمالي			
٢٤٠			١٠٠
الرقم	البيان	التكرار	%
١	توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة	١٦٠	٦٦,٦
٢	توفير قروض بأسعار فائدة مناسبة	١٤٠	٨٥,٣
٣	استنباط اصناف جديدة ذات إنتاجية عالية	١٥٠	٦٢,٥
٤	تطبيق ومعرفة المنتجين بنظام الزراعة التعاقدية ونشرها	١٨٠	٧٥
٥	تفعيل دور الإرشاد الزراعي وأقامة الدورات التدريبية للمنتجين	١٦٠	٦٦,٦
٦	توفير المبيدات لعلاج الأمراض والإفات الحشرية	١٨٠	٧٥
٧	حماية المنتجين من جشع التجار والوسطاء	١٨٠	٧٥
٨	توفير مياة الري بالأراضي القديمة والجديدة	٢٢٠	٩١,٧
الإجمالي			
٢٤٠			١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان ٢٠١٩

-التوصيات:

يوصى البحث بعدة توصيات بهدف رفع الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لمنتجي محصولي البصل والثوم بالأراضي القديمة والجديدة بمحافظة الفيوم .

١- العمل على زيادة إنتاجية الفدان من محصولي البصل والثوم وذلك عن طريق أستنباط أصناف ذات إنتاجية عالية.

- ٢- إزالة المعوقات والمشكلات التي تعوق محصولي البصل والثوم وأهمها ارتفاع التكاليف المتغيرة.
 - ٣- العمل على رفع صافى العائد الفدانى لمحصولي البصل والثوم من خلال تخفيض التكاليف الإنتاجية بتوفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة.
 - ٤- الأهتمام بالبرامج الإرشادية المتعلقة بزراعة محصولي البصل والثوم بهدف رفع كفاءة الموارد الإنتاجية المستخدمة فى زراعة محصولي الدراسة.
 - ٥- تطبيق نظام الزراعة التعاقدية لمحصولي الدراسة لحماية المزارعين من جشع التجار والوسطاء.
 - ٦- ربط الإنتاج فى الأراضي الجديدة بإحتياجات السوق وتشجيع الإنتاج من أجل التصدير.
 - ٧- التوسع فى توفير البنية الأساسية والخدمات العامة فى أماكن الأراضي الجديدة.
 - ٨- توفير قاعدة معلومات عن الأسعار والكميات المتاحة من المحاصيل المختلفة بالأسواق الرئيسية.
- الملخص:**

يعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الإقتصادية الهامة فى مصر من حيث مساهمته فى الناتج القومى، ويعتبر محصولي البصل والثوم من المحاصيل الهامة التى يعتمد عليها المجتمع المصري فى أحتياجاته الغذائية، وتتصف الأراضي القديمة والجديدة من حيث طبيعتها وطبوغرافيتها من حيث الأستغلال الأمثل للوصول للكفاءة الإقتصادية بالأراضي القديمة والجديدة بالفيوم، وتمثل مشكلة الدراسة الى انخفاض الإنتاجية الفدانية أدى إلى تذبذب كلا من الإنتاج الكلى والمستوى العام للأسعار على مدار الموسم الإنتاجي، ويهدف البحث الى دراسة الكفاءة الإنتاجية والأقتصادية لمحصولي البصل والثوم فى محافظة الفيوم، وأعتمد البحث فى الطريقة البحثية على إستخدام أسلوب الإنحدار المتعدد لتقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمعرفة أفضل الصور الرياضية وتبين ان الصورة الوغاريتمية المزدوجة والتي تتفق نتائجها مع المنطق الإقتصادى والأحصائى، بالنسبة لتوصيف عينة الدراسة تم تجميع أستمارة الاستبيان فى الموسم الزراعي (٢٠١٩) والتي تضم ٢٤٠ مزارع لمحصولي البصل والثوم وهى موزعة كالاتى ١٢٠ مفردة لمحصول البصل، ١٢٠ مفردة لمحصول الثوم، ويأتى مركز يوسف الصديق فى المرتبة الأولى بنحو ٣١٪ من ثم مركز طامية ياتى فى المرتبة الثانية بنحو ٢٧,٢٪ من حيث المساحة المزروعة لمحصول البصل بالفيوم، فى حين ياتى مركز يوسف الصديق فى المرتبة الأولى بنحو ٢٩,٤٪، ثم ياتى مركز الفيوم فى المرتبة الثانية بنحو ٢٦,٩٪ من حيث المساحة المزروعة لمحصول الثوم بالفيوم، وتشير نتائج الدراسة إلى أن متوسط المساحة الكلية لمحصولي البصل والثوم بالفيوم بلغ نحو ١٢,٧٢، ٥,٣ ألف فدان.

ويتضح من نتائج البحث بإستخدام النموذج اللوغاريتمى للدالة الإنتاجية لمحصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة وجود علاقة موجبة بين كمية إنتاج محصول البصل وكل من كمية السماد البلدي وعدد الشتلات وكمية السماد البوتاسي ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة نحو ٠,٩٦٠، وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص، وبتقدير الإنتاجية لمحصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي الجديدة قد تم إستخدام كل متعدد وحدات السماد البوتاسي والعناصر المغذية وعدد العمالة البشرية ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة نحو ٠,٧٨٦، وهو ما يعكس العائد على السعة المتناقص، كما تبين بتقدير الدالة الإنتاجية لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي القديمة حيث أستخدام كل من كمية السماد البلدي وعدد وحدات السماد الفوسفاتي وكمية المغذيات ولقد أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة نحو ١,٢٢، وهو ما يعكس العائد على السعة المتزايدة، وبإستخدام الدالة الإنتاجية لمحصول الثوم بمركز الفيوم بالأراضي الجديدة حيث استخدام كل من عنصر كمية التقاوي وعدد وحدات الأزوتية أوضحت المرونة الإجمالية والبالغة نحو ١,٣١٣، وهو ما يعكس العائد على السعة المتزايدة.

وتأكدت الكفاءة الإنتاجية والأقتصادية لمحصول البصل بالأراضي القديمة بمركز يوسف الصديق للسماد البلدي، وعدد الشتلات، والسماد البوتاسي بلغت حوالي ٢,١، ٧,١، ٩,٥ جنية على الترتيب، كما تأكدت الكفاءة بالأراضي القديمة بمركز طامية لعناصر السماد الفوسفاتي، والسماد البوتاسي، والمغذيات حيث

بلغت حوالي ٩,٤، ١٣,٤، ٧,٦ على الترتيب، وبالنسبة لمحصول الثوم لمحصول الثوم تأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الثوم بالأراضي الجديدة بمركز يوسف الصديق للسماد البلدي وللسماد الفوسفاتي للعناصر بلغت ١٢,٤، ١٠,٩ على الترتيب، كما تأكدت الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصول الثوم بالأراضي القديمة بمركز الفيوم للسماد البلدي، الفوسفاتي، والسماد البوتاسي، والمغذيات بلغت حوالي ٩,٧,٩، ١٠,٢ على الترتيب.

وتشير دوال تكاليف محصول البصل بمركز يوسف الصديق بالأراضي الجديدة العلاقة بين التكاليف الكلية والكمية المنتجة من البصل والتي أتضح منها أن الصورة التربيعية هي أفضل الصور، وقدرت مرونة التكاليف بنحو ١,٥٧٪ أي الإنتاج في مرحلة الإنتاج الاقتصادية، ويتبين من دوال تكاليف محصول البصل بمركز طامية بالأراضي القديمة قدرت مرونة التكاليف بنحو ٢,٧٠٪ أي الإنتاج في مرحلة الإنتاج الاقتصادية، ويتضح من دوال تكاليف محصول البصل بمركز طامية بالأراضي الجديدة قدرت مرونة التكاليف بنحو ١,٦٠٪ أي الإنتاج في مرحلة الإنتاج الاقتصادية، كما يتضح من دوال تكاليف محصول الثوم بمركز يوسف الصديق بالأراضي القديمة قدرت مرونة التكاليف بمقدار ١,١٨٪ أي الإنتاج في مرحلة الإنتاج الاقتصادية، وتوصى نتائج البحث إلى العمل على زيادة إنتاجية الفدان من محصولي البصل والثوم وذلك عن طريق أستنباط أصناف ذات إنتاجية عالية، الأهتمام بالبرامج الإرشادية المتعلقة بزراعة محصولي البصل والثوم بهدف رفع كفاءة الموارد الإنتاجية المستخدمة في زراعة محصولي الدراسة.

المراجع:

١. أحمد عبادة سرحان. ثابت محمود أحمد (دكاترة): مقدمة في الإحصاء التطبيقي. معهد الدراسات والبحوث الإحصائية. جامعة القاهرة. ١٩٨٠.
٢. أحمد محمد توفيق الفيل (دكتور) وآخرون: أساسيات علم الاقتصاد الجزئي، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، ١٩٨٧.
٣. عثمان الخولي (دكتور) أحمد جويلي (دكتور)، القواعد الاقتصادية الزراعية، دار المعارف، الطبعة الأولى، ١٩٦٨، ص ص ٩١ - ٩٢.
٤. ذكي أسماعيل ذكي نصار: دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمحصولي القمح والذرة في الأراضي الجديدة بمحافظة مطروح، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٧.
٥. مديرية الزراعة بالفيوم، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة، اعداد مختلفة.
٦. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي - النشرات الإحصائية الزراعية - أعداد مختلفة.

An Economic study of the onion and garlic crops in Fayoum Governorate

Dr. Amr Sayed Sofey El Sayed

Dr. Mona Abbas Darwish

Researcher at the Agricultural Economics Research Institute - Agricultural Research Center
Summary

The agricultural sector is considered one of the important economic sectors in Egypt in terms of its contribution to the national product. and onion and garlic crops are considered important crops that the Egyptian society depends on in their food needs. In Fayoum. the problem of the study represents the low acre productivity. which resulted in fluctuating both the total production and the general level of prices throughout the productive season. The research aims to study the productive and economic efficiency of onion and And in Fayoum Governorate. the research in the research method relied on the use of the multiple regression method to estimate the functions of production and costs to know the best mathematical images and show

that the double logarithmic image and whose results are consistent with economic and statistical logic. for the description of the study sample. the questionnaire questionnaire was compiled in the agricultural season (2019) Which includes 240 farmers for onion and garlic crops and they are distributed as follows: 120 items for onion crops. 120 items for garlic crops. and Yusef Al-Siddiq Center comes first with about 31%. then Tamiya Center comes in second place with about 27.2% in terms of cultivated area for onions. Fayoum. while Yusef El Seddik Center comes in first place with about 29.4%. then Fayoum Center comes in second place with about 26.9% in terms of the area planted for garlic in Fayoum. and the results of the study indicate that the average total area of the onion and garlic crops in the Republic amounted to about 12.72, 5.3 thousand acres.

it is clear from the results of the research using the logarithmic model of the productive function of the onion crop in the Yusef Al-Siddiq Center in the old lands. There is a positive relationship between the quantity of onion crop production and both the amount of municipal fertilizer and the number of seedlings and the number of potash fertilizer. The total flexibility of about 0.960. which reflects the return on decreasing capacity. is estimated with an estimate The productivity of the onion crop at Yusef Al-Siddiq Center in the new lands has been used both the number of potash fertilizer units. nutrients and the number of human labor. and it showed total flexibility of about 0.778. which reflects the return on the decreasing capacity. as shown It is estimated by the production function of garlic at the Fayoum Center in the old lands. where the use of both the amount of municipal fertilizer. the number of phosphate fertilizer units and the amount of nutrients. and it showed the total flexibility of about 1.22 which reflects the return on the growing capacity. and by using the productive function of the garlic crop in the Fayoum Center in the new lands Both the seed quantity component and the number of nitrogenous units showed the total flexibility of about 1.313 which reflects the return on the increased capacity. It is clear that the productive and economic efficiency of the onion crop in the old lands was confirmed by Youssef El Seddik Center for Municipal Fertilizers. and the number of seedlings and potassium fertilizer amounted to about 2.1.7.1.9.5 pounds. respectively. and efficiency was confirmed in the old lands in the Tameya Center for phosphate fertilizers and potash fertilizers. And nutrients as they reached about 9.4.13.4.7.6. respectively. and with regard to garlic crop for garlic crop. the productive and economic efficiency of garlic crop in new lands was confirmed in Yusef Al-Siddiq Center for Municipal Fertilizer and Phosphate Fertilizer for elements reached 12.4.10.9. respectively. as confirmed The productive and economic efficiency of a stool Garlic in the old lands in the Fayoum Center for Municipal Fertilizers. Phosphates. Potash Fertilizers. and Nutrients amounted to about 9.7.9.10.2. respectively.

The cost functions of the onion crop at Yusef El-Siddiq Center in the new lands indicate the relationship between the total costs and the quantity produced onion. which showed that the square image is the best image. and cost elasticity was estimated at about 1.57%. i.e. production in the economic production stage. and it is clear from the functions of the onion crop costs in the Tamiya Center In old lands. cost elasticity was estimated at 2.70%. i.e. production in the economic production stage. and it is clear from the functions of onion crop costs in Tameya Center. In the new lands. cost elasticity was estimated at about 1.60%. i.e. production in the economic production stage. as evidenced by the cost functions of the garlic crop at the center of The friend's land in the old lands estimated the cost elasticity by 1.18%. i.e. production in the economic production stage. The research results recommend working to increase the productivity of acres of onion and garlic crops by devising high-yielding varieties. Efficiency of productive resources used in growing the two study crops.