Annals of Agric. Sci., Moshtohor ISSN 1110-0419
Vol. 59(4) (2021), 1083 – 1094 https://assjm.journals.ekb.eg

دراسة تحليلية للكفاءة الانتاجية والاقتصادية لانتاج محصول السمسم فى الاراضى الجديدة

(دراسة حالة بمنطقة النوبارية) .

د. فوزية ابوزيد صابر حسن — **مركز بحوث الصحراء**
د. إيمان رمضان محمد يونس — **كلية الزراعة –جامعة بنها**
د. منى محمد عبد العزيز الشربيني — **مركز بحوث الصحراء**

مقدمة :

تعتبر المحاصيل الزيتية من المحاصيل الاستراتيجية الهامة سواء فى مصر او فى دول العالم وذلك لأنها تمثل مصدرا رئيسيا للغذاء حيث يستهلكها الإنسان بطرق مختلفة فى غذائه. كما تعد من السلع الغذائية الهامة التى تعاني مصر من فجوة غذائية كبيرة بها نتيجة عجز الإنتاج المحلي لمواجهة الاستهلاك المتزايد علي هذه السلعة حيث بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من الزيوت النباتية الغذائية"صلبة– سائلة"حوالي 13.9%خلال متوسط الفترة(2017–2019) أي أن مصر تعتمد على الأسواق الخارجية في توفير نحو 86.1%من احتياجاتها من الزيوت النباتية والذي يؤدي بدوره إلي تذبذب أسعارها المحلية ارتباطاً بالأسعار العالمية، ويتم زراعة السمسم منذ القدم بهدف الحصول على بذوره التي تعد من أغنى بذور المحاصيل بالمواد الدهنية، فالزيت الناتج عنه يحتوي على نسبة عالية من البروتينات والأحماض الدهنية إذ تتراوح نسبة الزيت فيها بين50 و65% والبروتين بين 22 و25%، بالإضافة إلى المركبات المضادة للأكسدة مما يساهم في احتفاظه بخواصه الطبيعية كما يستخدم زيت السِّمْسِم في الطبخ وما زالت شعوب كثيرة تستخدمه في غذائها بإضافته إلى أطباقها الشعبية وما زالت كثير من المجتمعات تستخدمه في الأغراض الطبية والعلاجية كما يدخل في صناعة الحلوى والفطائر، ومن أهم المحاصيل الزيتية (فول الصويا–عباد الشمس–الفول السودانى –السمسم–إلى جانب القطن والكتان)والذي يزرع كمحصول ألياف وتستخدم بذوره في إنتاج الزيت الحار، إضافةً الي محصول القرطم والكانولا حيث بلغت المساحة المنزرعة بهذه المحاصيل على مستوى الجمهورية نحو 66.3 الف فدان وانتاج نحو34.7الف طن وبالاراضى الجديدة حوالى 14.9الف فدان بانتاج يمثل نحو 4.8 الف طن اما بمنطقة النوبارية فكانت المساحة حوالى 13.7 الف فدان بانتاج تقريبى نحو 5.2 الف طن بما يمثل نحو 44.2 % من المساحة المنزرعة بالاراضى الجديدة وانتاج حوالى36.5 % من اجمالى انتاج الاراضى الجديدة عام 2019.

المشكلة البحثية:

تعد الزيوت من السلع الغذائية الضرورية التى تعانى مصر من وجود فجوة غذائية فيها وتأتي الزيوت النباتية في المركز الثاني بعد القمح في قائمة الواردات المصرية بين السلع الغذائية، وعلى الرغم من تزايد مساحة وإنتاج المحاصيل الزيتية فى مصر فان حجم الفجوة بين إنتاج واستهلاك الزيوت فى مصر لاتزال فى تزايد مستمر، حيث ارتفعت تلك الفجوة من نحو 407 ألف طن عام 2000/99 إلى نحو 1688 ألف طن عام 2019/2018، بمعدل تزايد بلغ نحو 141% كما تعانى مصر من الثبات النسبى فى موردى الأرض والمياه مما نتج عنه تنافسا فى استخدام هذين الموردين الرئيسيين بين المحاصيل الإستراتيجية لنفس العروة ، مما جعل دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لتوجيه الموارد لإنتاج محصول السمسم ذو اهمية فى هذا المجال، وتتمثل مشكلة الدراسة فى كيفية تحقق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لاستخدام الموارد الزراعية المتاحة فى إنتاج محصول السمسم بالأراضي الزراعية الجديدة .

هدف البحث :

استهدف البحث دراسة الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول السمسم بمنطقة النوبارية، وذلك من خلال ما يلى :

- دراسة الوضع الراهن لإنتاج السمسم بالجمهورية ومنطقة النوبارية
- تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول السمسم بالأراضي الجديدة
- دراسة أهم المشكلات التى تواجه مزارعي المحصول بتلك الأراضي.

الأسلوب البحثى ومصادر البيانات:

استخدم البحث أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي، مثل النسب المئوية وتحليل الإنحدار بصوره المتعدده Multiple Regression ، كما تم تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لبيان مدى كفاءة إستخدام الموارد الزراعية المتاحة فى إنتاج محصول السمسم موضع الدراسة بمنطقة النوبارية، وقد اعتمدت الدراسة على أسلوب المعاينة العنقودية العشوائية متعددة المراحل حيث تم اختيار المركزين الأكبر من حيث المساحة المزروعة بالسمسم بالنوبارية جدول رقم (1) وهما مراقبتى غرب النوبارية وجنوب التحرير، وتم اختيار القرى داخل المراقبات المختارة والمفردات داخل القرى المختارة عشوائيا من سجلات الجمعية الزراعية بكل قرية بعدد 43،37 مفردة بكل من المركزين المختارين على الترتيب، بعدد إجمالي

لعينة الدراسة بلغ 80 مفردة. كما اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتى تخدم أهداف البحث والتى تم الحصول عليها من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، وزارة الزراعة ، مديرية الزراعة للأراضي الجديدة بالنوبارية مراقبة الانطلاق، بالإضافة إلى الأبحاث والدراسات المنشورة ذات الصلة بموضوع البحث.

نتائج البحث:

1-اختيار عينة الدراسة :

تم اختيار قطاعي جنوب التحرير وغرب النوبارية لتمثل عينة الدراسة طبقا للأهمية النسبية لمساحة الحيازة بالألف فدان بكل قطاع، حيث بلغ إجمالي عدد الحائزين بحقل البحث أي شقي مراقبتا (قطاعي) العينة حوالي4353 حائزا يحوزون مساحات بلغت نحو 10.276 ألف فدان، وعليه أمكن تقدير حجم العينة المطلوب سحبها من مزارع مراقبتي العينة (لمنطقة النوبارية) وذلك طبقا للمتوسط الهندسي المعدل للأهمية النسبية للمساحة وعدد الحائزين بواقع 80 حائزا، وقد روعي اختيار مفردات العينة بطريقة عشوائية حتى تكون هناك فرصة متاحة أمام كل مفردة للظهور فى العينة.

2 – توزيع عينة الدراسة علي قطاعي جنوب التحرير وغرب النوبارية:

يوضح جدول رقم (2) توزيع العينة البالغ عددها 80 حائزا على مراقبتي (قطاعي) العينة وذلك طبقا للأهمية النسبية لعدد الحائزين ومساحة الحيازة بكل مراقبة وفقا للوسط الهندسي للمساحة وعدد الحائزين، حيث بلغ عدد أفراد العينة بمراقبة جنوب التحرير37 حائزا من إجمالي عدد الحائزين بها والذى بلغ 7985 حائزا وبلغ عدد إفراد العينة بمراقبة غرب النوبارية 43 حائزا من إجمالي عدد الحائزين بها والذي بلغ 4972 حائزا جدول رقم (2) أعداد الحائزين ومساحة الحيازة بالفدان بمراقبات منطقة النوبارية كمتوسط للفترة (2000-2019).

جدول رقم 1. يبين مساحة وانتاجية وانتاج المراقبات بمنطقة النوبارية للموسم الزراعى(2019) .

المراقبة	مساحة	انتاجية	انتاج	عدد الحائزين
بنجر السكر	517	2.80	1448	7955
غرب النوبارية	7011	3.30	23136	4972
البستان	2907	2.50	7268	7128
جنوب التحرير	3265	3.40	11101	7985
النهضة	---	---	---	7235
الاجمالى	13700	3.14	42953	35275

***مراقبة النهضة وبنجر السكر ايسر لاتوجد بها زراعات للسمسم**

المصدر : جمعت وحسبت: من وزارة الزراعة وأستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة للأراضي الجديدة بالنوبارية، بيانات غير منشورة.

3 – توزيع حجم العينة على القرى المختارة:

تم حصر المساحة المزروعة وكذلك أعداد الحائزين لهذه المساحات بكل قرية من القرى المختارة من سجلات 2 خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية بهذه القرى وتبين أن عدد الحائزين في مجتمع العينة أي في القرى المختارة بلغ 12957 حائزا يحوزون مساحة قدرها 10.28 ألف فدان منها 7985 حائزا بمراقبة جنوب التحرير يحوزون مساحة قدرت بنحو 3.27 ألف فدان، 4972 حائزا بمراقبة غرب النوبارية يحوزون مساحة قدرت بنحو 7.01 ألف فدان ونظراً لكثرة عدد القرى التابعة لمراقبة جنوب التحرير وغرب النوبارية مما يصعب معه دراسة جميع هذه القرى فقد تم اختيار عينه ممثلة لهذه القرى تمثل المراقبتين جنوب التحرير وغرب النوبارية، وعليه أمكن تقدير حجم العينة المطلوب سحبها من مزارع مراقبتي العينة طبقا للمتوسط الهندسي المعدل للأهمية النسبية للمساحة وعدد الحائزين بواقع 80 مزرعة"مشاهدة"، كما هو موضح بجدول رقم (2)، وقد روعي إختيار مفردات العينة بطريقة عشوائية حتى تكون هناك فرصة متاحة أمام كل مفردة للظهور فى العينة، وقد تم توزيعهم بواقع (37) مفردة بقرية صلاح الدين بقطاع جنوب التحرير، (43) مفردة بقرية ابوبكر الصديق بمنطقة غرب النوبارية.

جدول (2) توزيع عينة البحث لمزارعى السمسم على قرى العينة بمركزى غرب النوبارية وجنوب التحرير.

المركز	المساحة (فدان)		عدد الحائزين		وسط هندسى	وسط هندسى معدل	عدد مفردات العينة
	ف	%	عدد	%			
غرب النوبارية	7011	68.23	4972	38.37	51.17	53.63	42.9
جنوب التحرير	3265	31.77	7985	61.63	44.25	46.37	37.1
الاجمالى	10276	100	12957	100	95.42	100	80

المصدر: جمعت وحسبت: من وزارة الزراعة وأستصلاح الأراضي ، مديرية الزراعة للأراضي الجديدة بالنوبارية ، بيانات غير منشورة.

**** إنتاج المحاصيل الزيتية بالأراضى الجديدة :**

تتركز مناطق انتاج المحاصيل الزيتية بمحافظات الوجه القبلى والبحرى حيث تتلائم درجة الحرارة المرتفعة مع طبيعة زراعة محصول السمسم وتوافرها خلال فتره نموه حيث انه من المحاصيل الصيفية بينما تتركز مناطق انتاج بقية المحاصيل فى شمال الدلتا حيث الجو المائل للبرودة .

أولاً – المؤشرات الانتاجية لمحصول السمسم بمنطقة النوبارية والأراضي الجديدة وعلى مستوى الجمهورية خلال الفترة(2000–2019):

– تطور المساحة المنزرعة السمسم :

توضح بيانات جدول رقم (3) تطور المساحة المنزرعة من السمسم على مستوى منطقة النوبارية خلال فترة الدراسة (2000– 2019)، والذي يتضح منه أن المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى النوبارية قد اتسمت بالتذبذب ما بين الزيادة والنقصان وقد تراوحت ما بين حد أقصى بلغ حوالى 26.7 ألف فدان عام 2002، وحد أدنى بلغ حوالى 9.3 الف فدان عام 2004. وبدراسة الاتجاه العام لإختيار أفضل الصيغ الرياضية للتعبير عن شكل الدوال كان أفضلها الدالة الخطية والواردة بجدول رقم(4) طبقاً لقيم F، R^2 وقد تبين أن المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى النوبارية طبقاً للمعادلة(1) بجدول(4) تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو0.530 ألف فدان، تمثل نحو3.2% لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى النوبارية والبالغة نحو16.6 ألف فدان.

وتوضح بيانات جدول رقم(3) تطور المساحة المنزرعة من السمسم على مستوى الاراضى الجديدة خلال فترة الدراسة (2000– 2019)، والذي يتضح منه أن المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى الاراضى الجديدة قد تراوحت ما بين حد أقصى بلغ حوالى64.99 ألف فدان عام 2009، وحد أدنى بلغ حوالى 30.52 الف فدان عام 2007 . وبدراسة الاتجاه العام لإختيارأفضل الصيغ الرياضية للتعبيرعن شكل الدوال كان أفضلها الدالة التربيعية تلك الواردة بجدول(4) طبقاً لقيم F، R^2 وقد تبين أن المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى الاراضى الجديدة طبقاً للمعادلة(3) بجدول رقم(4) تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو37.7 ألف فدان، تمثل نحو101% لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى الاراضى الجديدة والبالغة نحو37.3 ألف فدان.

كما توضح بيانات جدول رقم(3) تطور المساحة المنزرعة من السمسم على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة (2000– 2019)، والذي يتضح منه تذبذب المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى الجمهورية التى تراوحت ما بين حد أقصى بلغ حوالى 98.8 ألف فدان عام 2009، وحد أدنى بلغ حوالى 57.6 الف فدان عام 2012 . وبدراسة الاتجاه العام لإختيارأفضل الصيغ الرياضية للتعبيرعن شكل الدوال طبقاً لقيم F، R^2وقد تبين أن المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى الجمهورية طبقاً للمعادلة(5) بجدول رقم(2) تتزايد بمقدار غير معنوى إحصائياً لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالسمسم على مستوى الجمهورية والبالغة نحو 67.1 ألف فدان.

تطور إنتاج السمسم:

توضح البيانات الواردة بجدول رقم(3) تطور إنتاج السمسم على مستوى النوبارية خلال الفترة (2000– 2019)، والذي يتضح منه أن إنتاج السمسم على مستوى النوبارية قد بلغ أقصاه عام 2004 والذي قدر بحوالي 20.55 ألف طن بينما بلغ هذا الإنتاج أدناه عام 2018 والذى قدر بحوالي4.06 ألف طن. ومن معادلة الاتجاه العام لإختيار أفضل الصيغ الرياضية للتعبيرعن شكل الدوال كان أفضلها الدالة الخطية تلك الواردة بجدول رقم(4) وطبقاً لقيم F، R^2 قد تبين أن انتاج السمسم على مستوى النوبارية طبقاً للمعادلة(2) بالجدول تتزايد بمقدار بلغ نحو0.278 ألف فدان بمعدل تغير 3.34 % لمتوسط إجمالى انتاج السمسم على مستوى النوبارية والبالغة نحو8.5 ألف فدان .

كما يتضح من البيانات الواردة بجدول رقم(3) تطور إنتاج السمسم على مستوى االاراضى الجديدة خلال الفترة (2000– 2019)، والذي يتضح منه أن إنتاج السمسم على مستوى الاراضى الجديدة قد بلغ أقصاه عام 2009 والتي قدر بحوالي 30.4 ألف طن بينما بلغ هذا الإنتاج

أدناه عام 2018 والذى قدر بحوالي 13.08ألف طن. ومن معادلة الاتجاه العام لإختيار أفضل الصيغ الرياضية للتعبيرعن شكل الدوال كان أفضلها الدالة التربيعية تلك الواردة بجدول رقم (2) وطبقاً لقيم F، R^2 قد تبين أن انتاج السمسم على مستوى الاراضى الجديدة طبقاً للمعادلة(4) بالجدول تزايد بمقدار بلغ نحو29.47 ألف فدان بمعدل تغير بلغ 152.7 % لمتوسط إجمالى انتاج السمسم على مستوى الاراضى الجديدة والبالغة نحو19.3ألف فدان .

كما توضح البيانات الواردة بجدول رقم(3) تطور إنتاج السمسم على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2000– 2019)، والذي يتضح منه أن إنتاج السمسم على مستوى الجمهورية قد بلغ أقصاه عام 2015 والذي بلغ حوالي 48.1 ألف طن بينما بلغ هذا الإنتاج أدناه عام 2012 والذى قدر بحوالي22.6 ألف طن. ومن معادلة الاتجاه العام لإختيار أفضل الصيغ الرياضية للتعبيرعن شكل الدوال فلم تثبت معنويتها والواردة بجدول رقم (4) وطبقاً لقيم F، R^2 قد تبين أن انتاج السمسم على مستوى الجمهورية طبقاً للمعادلة(6) بالجدول غير معنوى احصائياً لمتوسط إجمالى انتاج السمسم على مستوى الجمهورية والبالغة نحو38 ألف فدان .

جدول رقم (3) : تطور أهم المؤشرات الإنتاجية لمحصول السمسم (مساحة–إنتاج–إنتاجية) بمنطقة النوبارية والاراضى الجديدة والجمهورية خلال الفترة (2000–2019) **مساحة :الف فدان إنتاجية: طن انتاج :الف طن**

السنوات	النوبارية			الاراضى الجديدة			الجمهورية			%للنوبارية من اراضى جديدة		%للاراضى جديدة من جمهورية	
	مساحة	انتاجية	الانتاج	مساحة	انتاجية	الانتاج	مساحة	انتاجية	الانتاج	%مساحة	%انتاج	%مساحة	%انتاج
2000	20.51	0.375	7.69	33.83	0.439	14.84	72.37	0.509	36.82	60.6	85.4	51.8	46.7
2001	19.36	0.411	7.96	34.04	0.459	15.62	67.90	0.513	34.85	56.9	89.5	51.0	50.1
2002	26.72	0.412	11.02	42.57	0.459	19.55	72.10	0.51	36.78	62.8	89.8	56.4	59.0
2003	24.12	0.424	10.23	42.87	0.477	20.47	71.51	0.513	36.66	56.2	88.9	50.0	60.0
2004	9.34	0.455	20.55	36.94	0.531	29.58	19.74	0.5	39.48	25.3	85.7	29.5	187.1
2005	19.15	0.472	9.04	34.03	0.508	17.28	66.86	0.549	36.72	56.3	52.3	50.9	47.1
2006	21.01	0.469	9.86	34.67	0.51	17.68	73.36	0.554	40.61	60.6	55.8	47.3	43.5
2007	23.24	0.445	10.35	44.45	0.51	22.65	74.87	0.555	41.52	52.3	45.7	59.4	54.6
2008	18.00	0.456	8.21	39.23	0.506	19.85	66.35	0.549	36.46	45.9	41.4	59.1	54.4
2009	18.07	0.460	8.32	64.66	0.470	30.36	98.79	0.506	49.99	27.9	27.4	65.5	60.7
2010	11.68	0.43	4.99	37.69	0.49	18.27	87.87	0.5	46.16	31	27.3	42.9	39.6
2011	12.06	0.46	5.58	37.11	0.52	19.40	78.33	0.6	43.20	32.5	28.8	47.4	44.9
2012	14.53	0.46	6.69	31.51	0.51	15.94	57.58	0.4	22.63	46.1	42	54.7	70.4
2013	15.42	0.48	7.39	34.97	0.52	18.32	59.61	0.5	32.76	44.1	40.3	58.7	55.9
2014	13.61	0.61	8.30	35.10	0.59	20.83	63.82	0.6	37.47	38.8	39.9	55	55.6
2015	14.41	0.7	10.09	38.94	0.6	23.19	84.31	0.6	48.12	37	43.5	46.2	48.2
2016	12.50	0.61	7.60	30.72	0.57	17.60	69.84	0.6	39.60	40.7	43.2	44	44.4
2017	12.30	0.61	7.50	30.52	0.59	18.07	42.82	0.6	25.35	40.3	41.5	71.3	71.3
2018	13.05	0.31	4.06	30.61	0.43	13.08	66.28	0.5	34.66	42.6	31	46.2	37.7
2019	13.70	0.38	5.15	30.98	0.46	14.13	77.00	0.5	39.99	44.2	36.5	40.2	35.3
المتوسط	16.6	0.5	8.5	37.3	0.5	19.3	68.6	0.5	38 .0				

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية نشرة الاقتصاد الزراعى ، اعداد مختلفة.

جدول رقم 4 . معادلات الاتجاه الزمني العام لمساحة وانتاج السمسم خلال الفترة (2000-2019).

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	F	المتوسط	معدل التغير	المعنوية
1	النوبارية المساحة : ألف فدان	$\hat{Y}t$ =22.20 + 0.530 x_i (3.7)	44	13.87	16.6	3.2	**
2	الانتاج الكلى: ألف طن	$\hat{Y}t$ = 11.45 + 0.278 x_i (2.33)	23	5.44	8.5	3.3	*
3	الاراضى الجديدة المساحة : ألف فدان	$\hat{Y}t$ = 33.34 + 0.104 x_i + 1.79 x^2 (1.9) (1.6)	26	2.95	37.3	101	**
4	الانتاج الكلى : ألف طن	$\hat{Y}t$ = 15.21 + 0.074 x_i + 1.40 x^2 (2.4) (2.1	92	3.5	19.3	152.7	**
5	الجمهورية المساحة : ألف فدان	غير معنوى	-	-	68.6	-	-
6	الانتاج الكلى : ألف طن	غير معنوى	-	-	37.9	-	-

$\hat{Y}t$: القيمة التقديرية للمتغير المقدر t : متغير الزمن = 1،2،3،....20

* معنوى عند مستوى معنوية 0.05 ** معنوي عند مستوى معنوية 0.01

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (3).

ثانياً: دوال إنتاج السمسم بمنطقة غرب النوبارية وجنوب التحرير :

توضح نتائج المعادلة رقم (1) بجدول رقم (5) أن المرونة الإنتاجية للعناصر المؤثرة على الكمية المنتجة من محصول السمسم بمراقبة غرب النوبارية والمتمثلة فى العمل البشرى والالى وكمية التقاوى والسماد البوتاسى 0.103،0.229،0.223،0.201 على الترتيب كما أتضح وجود علاقة موجبة بين هذه العناصروالإنتاج ، كما بلغت المرونة الإجمالية نحو 0.766 ونظرا لانها لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي بذلك تعكس علاقة تناقص العائد للسعة Decreasing returns to scale وهو ما يعني أن زيادة المدخات الاجمالية بالدالة الإنتاجية المقدرة بنسبة 10% يؤدي إلى زيادة كمية إنتاج محصول السمسم بنحو 7.66%، ويعزي ذلك إلي الإستخدام الكفء للعناصر الإنتاجية الناتج عن إتباع الأساليب الحديثة في الإنتاج، مما يعنى أن مزارعى السمسم بعينة الدراسة ينتجون فى المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة، ويشير معامل التحديد إلى أن 90% من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج ترجع إلى العناصر السابق ذكرها، وتشير قيمة(ف) إلى معنوية النموذج حيث قدرت بنحو600.5.

أما بالنسبة لمحصول السمسم بمراقبة جنوب التحرير توضح نتائج المعادلة (2) بنفس الجدول أن المرونة الإنتاجية للعناصر المؤثرة على الكمية المنتجة هى العمل الالى ،والمبيدات ،و كمية السمادالازوتى والفوسفاتى تبلغ نحو 0.192، و0.259، و0.439، و0.248 على الترتيب ، مما يعنى أن حدوث تغير مقداره 10% فى كل من العمل الالى ، والمبيدات، وكمية السماد يؤدى إلى تغير فى نفس الاتجاه مقداره 0.19 % ، 0.25 % ، 0.43 % ،و0.24% في كمية الإنتاج على الترتيب ، كما بلغت المرونة الإجمالية نحو 1.14 مما يعنى علاقة العائد المتزايد للسعة(مرحلة اولى)Increasing returns to scale ، فزيادة جميع الموارد الإنتاجية التي ثبتت معنويتها بالدالة السابق ذكرها بمقدار 10% يؤدي إلي زيادة حجم الإنتاج بنسبة 10.14% وهو ما يعني أن مزارعي السمسم بمراقبة جنوب الوادي بالمرحلة الأولى من مراحل الدالة الإنتاجية، بينما بلغ معامل الارتباط نحو 89% وتشير قيمة (ف) إلى معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 1317.

جدول رقم 5 . تقدير دوال إنتاج محصول السمسم بمنطقة النوبارية بعينة الدراسة للموسم الزراعى(2019).

م	البيان	المعادلة	R^2	F
1	غرب النوبارية	7 log Y=3.19 + 0.103 logx1+ 0.229 logx2 +0.223 log x3+ 0.211 log x (2.8) (1.9) (6.5) (1.8)	0.90	600.5**
2	جنوب التحرير	6 log x839 log x5+0.24459 log x 4 +0.22 log x2 + 0.9 log Y=1.594+0.1 (6.1) (10.5) (1.9) (8.5)	0.89	1317**

حيث: Ŷt = كمية الانتاج بالطن — X_4 = كمية المبيدات

X_1 = العمل البشرى — X5 =كمية السمادالازوتى

X2 = العمل الآلي/ساعة — X6 =كمية السماد الفوسفاتى (وحدة فعالة)

X_3 = كمية التقاوى — X7 =كمية السماد البوتاسى (وحدة فعالة)

**معنوي عند مستوى معنوية 0.01 — *معنوي عند مستوى معنوية 0.05

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعى 2019.

- **الكفاءة الاقتصادية للعناصر الإنتاجية لمحصول السمسم بمراقبة غرب النوبارية:**

يبين الجدول رقم (6) الكفاءة الاقتصادية لعناصر دالة الإنتاج لمراقبة غرب النوبارية لمحصول السمسم بعينة الدراسة حيث تبين ان الناتج الحدي لكمية العمل البشرى، والعمل الالى وكمية التقاوى و كمية السماد البوتاسى بلغ نحو0.0041، 0.0105، 0.1115، 0.0703 طن على الترتيب، كما تشير بيانات الجدول المذكور الى ان الناتج المتوسط لكل من كمية العمل البشرى والآلى، كمية التقاوى والسماد البوتاسى نحو0.040، 0.046 ،0.333،0.500 طن على الترتيب وبلغت قيمة الناتج الحدى لكل من كمية العمل البشرى والآلي ، كمية التقاوى والسماد البوتاسى حوالى 10.094، 25.808 ،273.17، 172.144 طن على الترتيب بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية للعناصر الإنتاجية سالفة الذكر نحو 0.92 ،1.72 ،7.81،8.61 لكل منهم على الترتيب. اى ان النسبة بين قيمة الناتج الحدي وسعر الوحدة من العنصر، كانت أكبر من الواحد الصحيح لكل من كمية العمل الآلي، كمية التقاوى ، وكمية السماد البوتاسى، فى حين كانت النسبة بين قيمة الناتج الحدي وسعر الوحدة من العنصر اقل من الواحد الصحيح فى كمية العمل البشرى وعلى مزارعى غرب النوبارية لمحصول السمسم لزيادة ارباحهم بخفض كمية العمل البشرى المستخدمة حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية وعلى ذلك يمكن لمزارعى محصول السمسم بغرب النوبارية زيادة أرباحه بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية.

جدول رقم 6 . مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة فى إنتاج محصول السمسم بمراقبات غرب النوبارية وجنوب التحرير للموسم الزراعى 2019.

مؤشر الكفاءة	مرونة الانتاج	الناتج المتوسط	الناتج الحدى	قيمة الناتج الحدى	سعرالوحدة من العنصر	الكفاءة الاقتصادية
غرب النوبارية						
العمل البشرى	0.103	0.040	0.0041	10.094	11	0.92
العمل الالى	0.229	0.046	0.0105	25.808	15	1.72
كمية التقاوى	0.223	0.500	0.1115	273.175	35	7.81
كمية السماد البوتاسى	0.211	0.333	0.0703	172.144	20	8.61
جنوب التحرير						
العمل الالى	0.192	0.045	0.0086	191.453	18	1.15
كمية المبيدات	0.259	0.308	0.0798	46.358	26	7.36
كمية السماد الازوتى	0.439	0.044	0.0193	24.403	19	2.44
كمية السماد الفوسفاتى	0.248	0.041	0.0102	10.094	19	1.28

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الاستبيان للعينة الميدانية موسم2019 .

- **الكفاءة الاقتصادية للعناصر الإنتاجية لمحصول السمسم بمراقبة جنوب التحرير:**

يوضح الجدول رقم (6) الكفاءة الاقتصادية لعناصر دالة الإنتاج لمراقبة جنوب التحرير لمحصول السمسم بعينة الدراسة حيث تبين ان الناتج الحدي لكمية العمل الالى وكمية المبيدات و كمية السماد الازوتى والفوسفاتى بلغ نحو0.0086، 0.0798، 0.0193، 0.0102 طن على الترتيب، كما تشير بيانات الجدول المذكور الى ان الناتج المتوسط لكل من كمية العمل الالى وكمية المبيدات و كمية السماد الازوتى والفوسفاتى نحو 0.045، 0.308 ،0.041،0.044 طن على الترتيب وبلغت قيمة الناتج الحدى لكل من كمية العمل الالى وكمية المبيدات و كمية السماد الازوتى والفوسفاتى حوالى 20.736، 191.453 ،6.358، 24.403 طن على الترتيب بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية للعناصر الإنتاجية السابقة نحو1.15، 7.36، 2.44 ،1.28 لكل منهم على الترتيب. أى أن النسبة بين قيمة الناتج الحدي وسعر الوحدة من العنصر، كانت أكبر من الواحد الصحيح لكل من كمية العمل الالى وكمية المبيدات و كمية السماد الازوتى والفوسفاتى، وعلى ذلك يمكن لمزارعى محصول السمسم بغرب النوبارية زيادة أرباحه بزيادة الكمية المستخدمة من هذه العناصر حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفتها الحدية.

كما توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (7) أن متوسط عدد ساعات الرى اللازمة لرى فدان مزروع بمحصول السمسم بعينة الدراسة الميدانية بمنطقة النوبارية بلغت نحو15ساعة، مستخدمة كمية مياه بلغت نحو 3150 م^3 / فدان، بمقنن مائى بلغ نحو3134.3 م^3 وبحساب كفاءة استخدام مياه الرى فى إنتاج محصول السمسم بالأراضي الجديدة بعينة الدراسة الميدانية بمنطقة النوبارية تبين أنها بلغت نحو 0.71، كما يبين الجدول أن ناتج وحدة المياه من المحصول السمسم بالأراضي الجديدة بلغ نحو 0.27 كجم /م^3، وان صافى العائد لوحدة المياه بلغ بالأراضي الجديدة نحو 3.96 جنيه/ م^3.

جدول رقم 7 . مؤشرات كفاءة استخدام مياه الري فى إنتاج محصول السمسم بعينة الدراسة الميدانية بمنطقة النوبارية 2019 .

البيان	منطقة النوبارية
متوسط عدد ساعات الرى للفدان	**15**
كمية مياه الرى المستخدمة للفدان م^3	**3150**
المقنن المائى للفدان بالألف م ٣	**3134.3**
الاستهلاك المائى للفدان	**2226**
كفاءة استخدام المورد المائى	**0.71**
ناتج وحدة المياه من المحصول كجم /م	**0.27**
صافى العائد لوحدة المياة جنيه/م ٣	**3.96**

حيث أن : الاستهلاك المائى للنبات = (المقنن المائى لوزارة الرى x معدل النمطى للكفاءة) 0.71%.

انتاجية مورد وحدة المياة بالطن =الانتاجية الفدانية / المقنن المائى x 1000.

صافى عائد مورد المياة= صافى العائد للمحصول بالجنية/ المقنن المائى.

كفاءة استخدام المورد المائى= الاستهلاك المائى للفدان / المقنن المائى للفدان بالألف م ٣

المصدر: وزارة الموارد المائية والري، المركز القومي لبحوث المياه، معيد بحوث إدارة المياه، بيانات غير منشورة.

****- التكاليف الإنتاجية الكلية للفدان من محصول السمسم موزعة لعينة الدراسة خلال الموسم الإنتاجى 2019.**

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (8) أن التكاليف الكلية لإنتاج فدان السمسم قدرت بحوالى 6486.5 جنية موزعة على التكاليف المتغيرة بنحو 58.4%، والتكاليف الثابتة بحوالي41.6%، كما كانت أهم بنود التكاليف المتغيرة هي تكلفة العمالة، والتي بلغت تكلفتها نحو1600جنيه مثلت حوالي 42.3 % من إجمالي التكاليف المتغيرة، ونحو24.7% من إجمالي التكاليف الكلية. كما جاء بند تكاليف التسميد فى المرتبه الثانيه حيث بلغت تكلفتها 734 جنيه مثلت حوالي 19.4% من إجمالي التكاليف المتغيرة، 11.3% من إجمالي التكاليف الكلية كما تلي ذلك تكلفة العمل الالي المستخدمة للزراعة والتي قدرت بحوالى 617.5جنيه ومثلت حوالي 16.3% من إجمالي التكاليف المتغيرة، ونحو 9.5% من إجمالي التكاليف الكلية.

جدول رقم8. يوضح التكاليف الكلية لمحصول السمسم لعينة الدراسة خلال الموسم الإنتاجى 2019 .

نوع التكاليف	بنود التكاليف	غرب النوبارية	جنوب التحرير	غرب النوبارية % من الكلية	جنوب التحرير % من الكلية	اجمالى التكاليف	%اجمالى التكاليف
	التقاوى	245	215	3.71	3.38	230	3.5
	العمل الالي	625	610	9.46	9.59	617.5	9.5
التكاليف المتغيرة	العمالة	1700	1500	25.72	23.57	1600	24.7
	الرى	480	470	7.26	7.39	475	7.3
	اجمالي التسميد	725	743	10.97	11.68	734	11.3
	المبيدات	135	125	2.04	1.96	130	2.0
جملة التكاليف المتغيرة	جميع البنود السابقة	3910	3663	59.15	57.57	3786.5	58.4
التكاليف الثابتة	ايجار	2500	2500	37.82	39.29	2500	38.5
	مصروفات نثرية	200	200	3.03	3.14	200	3.1
التكاليف الكلية	التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة	6610	6363	100	100	6486.5	100.0

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان موسم 2019.

- **التقدير الاحصائى لدوال التكاليف الإنتاجية لمحصول السمسم فى منطقة النوبارية:**

تم تقدير دوال التكاليف الإنتاجية واشتقاق كل من الحجم الأمثل للإنتاج وحجم الإنتاج المعظم للربح ومرونة التكاليف وذلك لمعرفة الظروف الإنتاجية والاقتصادية للوحدات الإنتاجية، وقد تم قياس دوال التكاليف الإنتاجية بعينة الدراسة في الصورة الرياضية والتربيعية، والتكعيبية وذلك لاختيار أفضلها ملائمة مع المنطق الاقتصادي والإحصائي في كل مراقبة.

- **تقدير دالة التكاليف الانتاجية بمراقبة غرب النوبارية:**

باستعراض التقديرات الإحصائية لدوال تكاليف الإنتاج لمحصول السمسم بمنطقة غرب النوبارية تبين من الجدول رقم(9) أن أفضل التقديرات لدوال تكاليف الإنتاج المقدرة بالمراقبتين فى الصورة التربيعية والتى تبين العلاقة بين إجمالى التكاليف الإنتاجية وحجم الإنتاج لمحصول السمسم حيث ثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0.05، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو 70 % من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية تعزى إلى التغير فى الكمية المنتجة من السمسم فى عينة المزارعين بتلك الفئة، ومن خلال هذه المعادلة تم حساب الحجم المحقق لأقل تكلفة إنتاجية (الحجم الأمثل للإنتاج)،والحجم المعظم للربح dfs. وقد بلغ الحجم المدني لمتكاليف والناتج من مساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة نحو0.578 طن(4.8أردب)، ويمكن الحصول على التكاليف المتوسطة من قسمة التكاليف الكلية على حجم الإنتاج، والتكاليف الحدية بإيجاد المشتقة الأولى للتكاليف الكلية، ويمكن تقدير الحجم المعظم للأرباح من مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى (السعر)والذي بلغ نحو0.817 طن، كما يمكن تقدير معامل المرونة من خلال قسمة التكاليف الحدية على التكاليف المتوسطة والبالغ نحو 1.13، مما يعنى أن الإنتاج يتم فى المرحلة الاقتصادية.

جدول رقم 9. دوال التكاليف لمحصول السمسم بعينة الدراسة بمنطقة النوبارية للموسم الزراعى 2019.

المتغير	الدالة	R^2	F	المعنوية
غرب النوبارية	$TC= 4.15 - 8.86x^2 + 90x$	70	$^{**}9.65$	**
	(3.5) (3.3) (-4.1)			
جنوب التحرير	$TC = 131 + 242x - 3.35x^2$	0.69	$^{**}10.3$	*
	(7.9) (5.2) (5.9-)			

TC= القيمة التقديرية للتكاليف الكلية لانتاج السمسم بالجنية

x = إنتاجية فدان السمسم بالطن فى المشاهدة هـ

* معنوي على مستوى 0.05 ** معنوي عند مستوى معنوية 0.01

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان

*** – تقدير دالة التكاليف الانتاجية بمراقبة جنوب التحرير :**

باستعراض التقديرات الإحصائية لدوال تكاليف الإنتاج لمحصول السمسم بمنطقة جنوب التحرير تبين من الجدول رقم (9) أن أفضل التقديرات لدوال تكاليف الإنتاج المقدرة فى الصورة التربيعية والتى تبين العلاقة بين إجمالى التكاليف الإنتاجية وحجم الإنتاج لمحصول السمسم حيث ثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى معنوية 0.05، ويشير معامل التحديد إلى أن نحو69 % من التغيرات الحادثة فى التكاليف الإنتاجية تعزى إلى التغير فى الكمية المنتجة من السمسم فى عينة المزارعين بتلك الفئة، ومن خلال هذه المعادلة تم حساب الحجم المحقق لأقل تكلفة إنتاجية (الحجم الأمثل لإنتاج)،والحجم المعظم للإرباح .وقد بلغ الحجم المدني لمتكاليف والناتج من مساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة نحو0.748 طن(6.23 اردب)، ويمكن الحصول على التكاليف المتوسطة من قسمة التكاليف الكلية على حجم الإنتاج، والتكاليف الحدية بإيجاد المشتقة الأولى للتكاليف الكلية، ويمكن تقدير الحجم المعظم للأرباح من مساواة التكاليف الحدية بالإيراد الحدى (السعر) والذي بلغ نحو 0.362 طن، وقد بلغ معامل المرونة نحو 0.15.

أهم المشكلات الإنتاجية التي تواجه مزارعي محصول السمسم بمنطقة النوبارية:

يواجة زراع محصول السمسم العديد من المشاكل المؤثرة سلبيا على إنتاجية المحصول و كذا العائد المتوقع منه، ومن نتائج الاستبيان أمكن حصر عدد من هذه المشاكل كما هو مبين بالجدول رقم(10) والذي يبين أن مشكلة ارتفاع اسعار مستلزمات الإنتاج خاصةً الأسمدة الكيماوية سواء الآزوتية أو الفوسفاتية أو البوتاسية احتلت المرتبة الأولى نسبة بلغت نحو88 % من اجمالى مزارعى العينة، وتاتى فى المرتبة الثانية ارتفاع تكاليف العمالة وقلة الأيدي العاملة المدربة بنسبة بلغت نحو% 78، تاتى فى المرتبة الثالثة، والرابعة كل من ضعف إنتاجية الصنف المنزرع، ونقص الأسمدة وصعوبة الحصول عليها 78% ، 76% على الترتيب وتلتها فى المرتبة الخامسة والسادسة كل من الحساسية الشديدة لمياه الري والظروف الجوية غير الملائمة وفرط الثمار بنسبة بلغت نحو 50، 65% على الترتيب، وتلتها كل من ارتفاع نسبة الاملاح فى التربة، والاصابة بالأمراض مثل (الذبول وتعفن الجذور) بنسبة 48% ، 31% وانتشار الحشائش وعدم توافر الخدمات الإنتاجية بنسبة24%،19% ونسبة 13% لتعدد الاصناف وأن من أسباب عزوف المزارعين عن زراعة محصول السمسم الاتجاه لزراعة الخضروات، خاصة أن حصاد المحصول يستمر لشهر أكتوبر من كل عام مما يحول دون زراعة الخضروات.

جدول رقم 10 . المشكلات الإنتاجية التى تواجه مزارعى محصول السمسم فى العينة مرتبة حسب اهميتها من وجة نظر الزراع.

الترتيب	المشكلة	العدد	%
1	**ارتفاع اسعار مستلزمات الإنتاج**	**70**	88
2	**ارتفاع تكاليف العمالة وقلة الايدى العاملة المدربة**	**62**	78
3	**ضعف إنتاجية الصنف المزروع**	**61**	76
4	**نقص الاسمدة وصعوبة الحصول عليها**	**58**	73
5	**الحساسية الشديدة لمياه الرى**	**52**	65
6	**الظروف الجوية غير الملائمة وفرط الثمار**	**40**	50
7	**ارتفاع نسبة الاملاح بالتربة**	**38**	48
8	**الاصابة بالامراض مثل (الذبول ، وتعفن الجذور)**	**25**	31
9	**انتشار الحشائش**	**19**	24
10	**عدم توفر الخدمات الإنتاجية**	**15**	19
11	**تعدد الاصناف**	**10**	13

المصدر : جمعت من استمارة الاستبيان.

***– الحلول المقترحة لحل المشكلات والمعوقات الإنتاجية لمحصول السمسم وكيفية النهوض به :**

توفير مستلزمات الإنتاج باسعار مناسبة، واستنباط اصناف عالية الإنتاج، ومن أهم أصناف السمسم التى يوصى بها قسم بحوث المحاصيل الزيتية، هى شندويل 3، سوهاج 1، حيث ينمو فى جميع أنواع الأراضى عدا الملحية ويمكن زراعته فى الأراضى الرملية مع العناية بتسميده و **معاملة التقاوى بالمبيدات قبل الزراعة (المطهيرات)** حيث أن من بين معوقات إنتاج السمسم، انتشار بعض الأمراض الفطرية المسببة للذبول، مشددا على الاستعانة بأصناف تتحمل الذبول بعد معاملة البذور بالمطهرات، وتطبيق التوصيات الحديثة وزراعة الأصناف المعتمدة الحديثة لمقاومة انتشار مرض التورد القمى وتوجد أصناف مقاومة لهذا المرض مثل شندويل3 –مؤكدا أن الاهتمام بالمحاصيل الزيتية أصبح أمرا ضروريا لتوفير الزيوت التى تحمل ميزانية

الدولة أعباء إضافية كبيرة، ولأنها تتحمل الملوحة وتصلح للزراعة فى معظم الأراضى المصرية وأن كمية التقاوى نختلف باختلاف طريقة الزراعة، وعموما يلزم الفدان من 3.5 – 4 كجم من البذور، ويجب أن تكون التقاوى خالية من الفطريات والإصابة الحشرية وأن تكون ناتجة من أصناف جيدة عالية المحصول ومن مصدر موثوق فيه وتتم المعاملة بخلط البذور بعد تنديتها بمحلول صمغى خفيف بالمطهر الفطرى مثل البنليت أو السمسلكس أو غيرها حسب توصيات قسم بحوث أمراض المحاصيل الزيتية بمعدل 3 جم / كجم من البذوروكذلك توفير مبيدات مضمونة لمكافحة الحشائش – الاهتمام بالرى والصرف ورى المحصول ليلا .

الملخص:

تعتبر المحاصيل الزيتية من المحاصيل الاستراتيجية الهامة سواء فى مصر او فى دول العالم وذلك لأنها تمثل مصدرا رئيسيا للغذاء، وتعد الزيوت من السلع الغذائية الضرورية التى تعانى مصر من وجود فجوة غذائية فيها ، وعلى الرغم من تزايد مساحة وإنتاج المحاصيل الزيتية فى مصر فان حجم الفجوة بين إنتاج واستهلاك الزيوت فى مصر لاتزال فى تزايد مستمر، حيث ارتفعت تلك الفجوة من نحو 407 ألف طن عام 2000/99 إلى نحو 1688 ألف طن عام 2019/2018، بمعدل تزايد بلغ نحو141% كما تعانى مصر من الثبات النسبي فى مورديِ الأرض والمياه مما نتج عنه تنافسا فى استخدام هذين الموردين الرئيسيين بين المحاصيل الاستراتيجية لنفس العروة ، مما جعل دراسة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لتوجيه الموارد لإنتاج محصول السمسم ذو اهمية فى هذا المجال، **وتتمثل مشكلة البحث:** فى التساؤل عن مدى تحقق الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لاستخدام الموارد الزراعية فى إنتاج محصول السمسم بالأراضي الزراعية الجديدة .**واستهدف البحث:** دراسة الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول السمسم بمنطقة النوبارية. **وكانت أهم النتائج البحثية ما يلى:** أن إنتاج السمسم على مستوى النوبارية قد بلغ أقصاه عام 2004 والذي قدر بحوالي 20.55 ألف طن بينما بلغ هذا الإنتاج أدناه عام 2018 والذى قدر بحوالي4.06 ألف طن. ومن معادلة الاتجاه العام وطبقاً لقيم F، R^2 قد تبين أن انتاج السمسم على مستوى النوبارية يتزايد بمقدار بلغ نحو0.278 ألف فدان بمعدل تغير 3.34 % لمتوسط إجمالى انتاج السمسم على مستوى النوبارية والبالغة نحو8.5 ألف فدان . وأوضحت نتائج تقدير دالة الانتاج أن المرونة الإنتاجية للعناصر المؤثرة على الكمية المنتجة من محصول السمسم بمراقبة غرب النوبارية والمتمثلة فى العمل البشرى والالى وكمية التقاوى والسماد البوتاسى 0.103،0.229،0.223،0.201 على الترتيب كما أتضح وجود علاقة موجبة بين هذه العناصروالإنتاج ، كما بلغت المرونة الإجمالية نحو 0.766 ونظرا لانها لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي بذلك تعكس علاقة تناقص العائد للسعة، ويعزي ذلك إلي الإستخدام الكفء للعناصر الإنتاجية الناتج عن إتباع الأساليب الحديثة في الإنتاج، مما يعنى أن مزارعى السمسم بعينة الدراسة ينتجون فى المرحلة الثانية من قانون تناقص الغلة ، أما بالنسبة لمحصول السمسم بمراقبة جنوب التحرير أوضحت النتائج أن المرونة الإنتاجية للعناصر المؤثرة على الكمية المنتجة هى العمل الآلي ،والمبيدات ،و كمية السمادالازوتى والفوسفاتى تبلغ نحو 0.192، و0.259، و0.439، و0.248 على الترتيب ، مما يعنى أن حدوث تغير مقداره 10% فى كل من العمل الالى ، والمبيدات، وكمية السماد يؤدى إلى تغير فى نفس الاتجاه مقداره 0.19 % ، 0.25 % ، 0.43 % ،و0.24% في كمية الإنتاج على الترتيب ، كما بلغت المرونة الإجمالية نحو 1.14 مما يعنى علاقة العائد المتزايد للسعة(مرحلة اولى) ، وأن متوسط عدد ساعات الرى اللازمة لرى فدان مزروع بمحصول السمسم بعينة الدراسة الميدانية بمنطقة النوبارية بلغت نحو15ساعة، مستخدمة كمية مياه بلغت نحو 3150 $م^3$ / فدان، بمقنن مائى بلغ نحو3134.3 $م^3$ وبحساب كفاءة استخدام مياه الرى فى إنتاج محصول السمسم بالأراضي الجديدة بعينة الدراسة الميدانية بمنطقة النوبارية تبين أنها بلغت نحو 0.71، وأن ناتج وحدة المياه من المحصول السمسم بالأراضي الجديدة بلغ نحو 0.27 كجم /$م^3$، وان صافى العائد لوحدة المياه بلغ بالأراضي الجديدة نحو 3.96 جنيه/ $م^3$. أما بالنسبة لتقدير دالة تكاليف محصول السمسم بمراقبة غرب النوبارية و بمراقبة جنوب التحرير قد بلغ الحجم المدني لتكاليف والناتج من مساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة نحو0.578 طن(4.8أردب) و نحو0.748 طن(6.23 اردب)، ، و بلغ الحجم المعظم للأرباح نحو0.817 طن،و نحو 0.362 طن ، كما تم تقدير معامل المرونة وبلغ نحو 1.13، 0.15 علي الترتيب.

ومن التوصيات الفنية للنهوض بإنتاجية محصول السمسم، وهي:

1-أفضل ميعاد للزراعة فى الفترة من منتصف ابريل حتى نهاية مايو، مع مراعاة أن التبكير أو التأخير عن ذلك يؤدى إلى إنخفاض إنتاج الفدان من البذور.ومن أهم الأصناف:

جيزة 32 صنف عديم التفريع يعطى فرع أو إثنين ومحصول الفدان من 3-4 أردب وشندويل 3 صنف عديم التفريع ومحصول الفدان من 4-5 أردب وتوشكى 1 صنف عديم التفريع ومحصول الفدان من 6-7 أردب

2- يراعى الحصول على التقاوى من مصدر موثوق به، ويحتاج الفدان من 3 إلى 4كجم فى حالة الزراعة اليدوية.

3- يراعى معاملة البذور بأحد المطهرات الفطرية، حيث تندى البذور بمحلول حمضى خفيف ويوضع على التقاوى المطهر الفطرى، وتقلب جيدا لتغطية جميع أسطح البذرة وتترك فى الظل للجفاف قبل زراعتها.

4- يتم اضافة السماد الفوسفاتي من 100 إلى 200كجم للفدان و يتم اضافة التسميد العضوى عندما يكون متوفر سماد بلدى قديم متحلل خالى من بذور الحشائش عند الخدمة.

5- الرى بإحكام على فترات منتظمة خاصة طول موسم النمو تجنب تصويم النباتات فى الفترة الأولى من حياتها لأن ذلك يؤثر على النمو الخضرى والثمرى بعد ذلك وعدم رى السمسم نهائيا فى الظهيرة لارتفاع درجات الحرارة التى تساعد على انتشار الذبول ويفضل الرى آخر النهار بإحكام، مع مراعاة عدم الرى بعد ظهور علامات النضج، حيث ينضج السمسم بعد 105 إلى 120 يوما من الزراعة حسب الصنف والمنطقة ودرجات الحرارة وتعرف علامات النضج باصفرار الأوراق وتساقطها مع اصفرار القرون السفلى على الساق وبظهور هذه العلامات يوقف الرى حتى لا تصاب النباتات بالذبول وقلة المحصول.

وبناء علي النتائج يوصي البحث بمايلي:

* استنباط اصناف عالية الإنتاجية ، تتوائم مع الظروف المصرية، مع تطبيق التكنولوجيا الحديثة في العمليات الزراعية ، لخفض تكاليف العمالة والعمل على تنظيم دورات تدريبية لرفع كفاءة الايدى العاملة المدربة، والعمل علي زيادة التسميد البلدي وخفض كميات السماد الكيماوي، حيث أن ذلك يؤدي الي زيادة الإنتاج وتخفيض التكاليف، وتشجيع الزراعة التعاقدية لحث المزارعين علي التوسع فى زراعة محصول السمسم.

المراجع

1- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء – نشرة التجارةالخارجية وبحث ميزانية الاسرة – اعداد مختلفة.

2- –الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء – الكتاب الإحصائي السنوي ،أعداد مختلفة.

3- حسين حسن علي ادم، اقتصاديات إنتاج واستهلاك اهم محاصيل الزيوت في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة،جامعة عين شمس،2008 .

4- زكى محمود حسين ، التحليل الاقتصادى لإنتاج واستهلاك محصول السمسم فى مصر، ندرة المحاصيل الزيتية فى مصر المؤشرات والمحددات، المؤتمر التاسع والثلاثون، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة ، 11-14 ديسمبر2004 .

5- شوقي امين عبد العزيز سليم (كتور) ،علاء الدين سعيد الشبراوي (دكتور)،دراسة اقتصادية لموشرات انتاج واستهلاك وتسويق بعض محاصيل البذور الزيتية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي،المجلد الثامن العدد الرابع ديسمبر 2008.

6- مركز البحوث الزراعية معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، الوضع الراهن لإنتاج بعض المحاصيل الزيتية في مصر(دراسة ميدانية)، اكتوبر 2010.

7- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية نشرة الاقتصاد الزراعى ، اعداد مختلفة.

8- –وزارة الموارد المائية والري، المركز القومي لبحوث المياه، معيد بحوث إدارة المياه، بيانات غير منشورة

Analytical study of the productive and economic efficiency of sesame production in the (A case study in the Nubaria region)new lands

Fawzia Abouzaid Saber Hassan Eman Ramadan Mohamed Mona Mohamed Abdalaziz Alshrbiny
Desert Research Center – Faculty of Agriculture, Benha University – Desert Research Center

Oil crops are considered one of the important strategic crops, whether in Egypt or the countries of the world because they represent a major source of food. Egypt suffers from a gap in the production of oils, even though it is one of the important crops in Egypt. Oil production and consumption in Egypt are still growing, as this gap increased from 407 thousand tons in 1999/2000 to 1688 thousand tons in 2018/2019, with an increased rate of about 141%. Egypt also suffers from the relative stability in land and water suppliers, which resulted in the competition in the use of these two main suppliers between the strategic crops of the same lug, which made the study of productive and economic efficiency to direct resources to produce the sesame crop of importance in this field, and the research problem is: to ask about the extent to which the productive and economic efficiency was achieved for the use of agricultural resources in the production of the sesame crop with lands The new agricultural area. The research aimed to: study the economic efficiency of sesame production in the Nubaria region. The most important research results were the following: that the production of sesame at the Nubaria level reached a maximum in 2004, which was estimated at 20.55 thousand tons, while this production reached the lowest in 2018, which was estimated at 4.06 thousand tons. From the equation of the general trend and according to the values of F, R^2, it was found that the production of sesame at the level of Nubaria is increasing by an amount of about 0.278 thousand feddan, with a change rate of 3.34% for the average total production of sesame at the level of Nubaria, which is about 8.5 thousand feddan. The results of estimating the production function showed that the productive elasticity of the factors affecting the quantity produced from the sesame crop by observing West Nubaria, represented by human and mechanical work, and the quantity of seeds and potash fertilizer 0.201, 0.223, 0.229, 0.103, respectively. It was also clear that there was a positive relationship between these elements and production. The total elasticity reached about 0.766 and because it is positive and less than the correct one, it thus reflects the relationship of diminishing return to capacity, and this is attributed to the efficient use of productive elements resulting from following modern methods of production, which means that sesame farmers in the study sample produce in the second stage of the law of diminishing returns. As for the sesame crop by monitoring the south of Tahrir, the results showed that the production elasticity of the factors affecting the quantity produced is mechanical work, pesticides, and the amount of sulfate and phosphate fertilizers amounting to 0.192, 0.259, 0.439, and 0.248, respectively, which means that the occurrence of a change in the amount of 10% in each of the mechanical work, pesticides, and the amount of fertilizer leads to a change in the same direction of 0.19%, 0.25%, 0.43%, and 0.24% in the production quantity, respectively. The total flexibility amounted to 1.14, which means the relationship of the increasing return to capacity (first stage), and that the average number of irrigation hours needed to irrigate a feddan planted with sesame crop in the sample of the field study in the Nubaria region amounted to 15 hours, using a water quantity of 3150 m^3/ feddan, with a water rating about 3134. 3 m^3 and by measuring the efficiency of irrigation water use in the production of the sesame crop in new lands in the sample of the field study in the Nubaria area, it amounted to 0.71 and that the unit water yield from the sesame crop in the new lands amounted to 0.27 kg / m^3, and the net yield of the unit of water amounted to 3.96 in the new lands EGP/m^3. As for the estimation of the cost function of the sesame crop in the control of West Nubaria and the control of South Tahrir, the civil size of the costs and the result of equalizing the marginal costs with the average costs amounted to 0.578 tons (4.8 ardebs) and 0.748 tons (6.23 ardeb), and the bulk of the profits about 0.817 tons, and 0.362 tons, and the modulus of elasticity was estimated and it reached about 1.13, 0.15, respectively.