Minufiya J. Agric. Res. Vol.40 No. 2: 555 - 573 (2015) **"http://www.mujar.net"**

الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لبعض المحاصيل ومخلفاتها فى الأراضى الجديدة

فوزية ابوزيد صابر ، حنان وديع غالى

باحث – قسم الاقتصاد الزراعى – شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية – مركز بحوث الصحراء

(Received: Dec. 12, 2014)

الملخص :

تعتبر محاصيل القمح والذرة الشامية وبنجر السكر والفول السودانى من اهم المحاصيل المزروعة فى منطقة النوبارية، إلا أن الإنتاج المحلى لايفى بالإحتياجات الغذائية منها وذلك يرجع إلى ما يواجهه إنتاج هذه المحاصيل من العديد من المشاكل والعقبات لعل أهمها ما يتعلق بتذبذب الإنتاج من عام إلي آخر، وكذلك تراكم المخلفات النباتية وقيام المزارعون بحرقها والتخلص منها بصورة غير سليمة وعدم الإستفادة منها مما يترتب عليه من آثار سلبية على الإنسان والبيئة بالإضافة إلى فقد جزء كبير من الإنتاج والدخل الزراعى للمزارع يمكن الإستفادة منه ويهدف البحث الى دراسة المؤشرات الإنتاجية للمحاصيل موضع الدراسة على مستوى الأراضى الجديدة ومقارنتها بالجمهورية، وتقدير مؤشرات الكفاءة الإقتصادية لها، وكيفية الإستفادة من المخلفات النباتية للمحاصيل للحفاظ على البيئة الزراعية، وتم إختيار منطقة النوبارية كمنطقة رئيسية لاجراء البحث وذلك لأنها تحتل المركز الاول من حيث الزمام المزروع، وللوقوف على الكفاءة الاقتصادية للموارد الانتاجية تم حساب العائد الاقتصادي بتقدير دوال إنتاج القمح وبنجر السكر بمنطقة غرب النوبارية حيث بلغت المرونة الإجمالية لهما نحو 1.8 ، 1.2 على الترتيب مما يعنى العائد المتزايد للسعة أي التي يتزايد فيها الإنتاج بنسبة أكبر من نسبة زيادة المتغيرات، وبتقدير دوال إنتاج الذرة الشامية والفول السودانى بمنطقة جنوب التحرير بلغت المرونة الإجمالية للذرة الشامية نحو1.8، كما بلغت المرونة الإجمالية للفول السودانى نحو1.7 مما يعنى العائد المتزايد للسعة، وبتقدير الناتج الحدي للمحاصيل موضع الدراسة نجد إرتفاع الناتج الحدى لعنصر العمالة البشرية بالرجل يوم عمل عن الناتج الحدى لعنصر العمل الآلي بالساعة، وبتقدير العائد الحدى للجنية المنفق على عنصر العمل البشرى (القمح، البنجر، الذرة الشامية، الفول السودانى) نجد أن الكفاءة الاقتصادية للعمل الالى أعلى من العمل البشرى فى إنتاج القمح، البنجر، الذرة الشامية، ووجد أن قيمة المخلفات الزراعية على مستوى الجمهورية قد بلغ حوالى 45758 مليون جنية، بينما بلغ إجمالى النوبارية حوالى 356.1 مليون جنية، وبلغ تكلفة تدوير طن تبن القمح حوالى 1015 جنية وسعر الطن المدور حوالى 1400 جنية أما عائد الجنية من التدوير فقد بلغ حوالى 1.4 أما بالنسبة إلى الذرة الشامية فقد بلغ تكلفة تدوير الطن من أعواد الذرة الشامية حوالى 178 جنية وسعر الطن المدور حوالى 450 جنية أما عائد الجنية من التدوير فقد بلغ حوالى 1.25 ويوصى البحث بضرورة توفير المعدات والادوات اللازمة للانتاج نظراً لإرتفاع أسعار العمالة، وإقامة مراكز لتجميع المخلفات وإعادة تدويرها وتوفير المعدات الكافية لتصنيع المخلفات فى المنط

مقدمة:

يمثل القطاع الزراعي مكان الصدارة في إطار إستراتيجية التنمية الشاملة علي المستوي القومي من ناحية، وعلي مستوي الأراضى الجديدة من ناحية

أخري، ويرجع ذلك إلي الدور الذي تلعبه الزراعة في بناء وتكوين المجتمعات المستقرة، علاوة علي إعتبارها المصدر الرئيسي للمواد الخام للعديد من الأنشطة الإنتاجية والتصنيعية والخدمية، بالإضافة إلى إنه أحد أهم القطاعات فى الاقتصاد القومى المصرى حيث يعمل من خلال إستراتيجيات متكاملة لتحقيق التنمية الزراعية التى سوف يكون لها أثر كبير فى زيادة الانتاجية المحصولية وزيادة الصادرات وتعظيم الاستفادة من الموارد الزراعية المتاحة بصفة عامة.

وتعتبر الحبوب والبقول العمود الفقرى فى الغذاء الآدمى لكثير من سكان العالم حيث تمد الحبوب الإنسان باحتياجاته من الكربوهيدرات وتعتبر البقوليات مصدراً أساسيا للبروتين هذا بالإضافة إلى دورها فى تحسين خواص التربة. بالإضافة إلى ذلك المحصول الثانوى الذى ينتج مع مجموعة الحبوب والبقوليات والتى تقدر كميته بحوالى 33.5 مليون طن يتم الإستفادة بحوالى 15.6[4] مليون طن والتى تتميز بقيمة إقتصادية وغذائية عالية سواء من حيث إستخدامه كغذاء للحيوان أو كنوع من أنواع الوقود، وبلغ متوسط الإنتاج المحلى من محاصيل القمح والذرة الشامية وبنجر السكر والفول السودانى حوالى 7.2 مليون طن، 5.7 مليون طن، 4.3 مليون طن، 183 ألف طن على الترتيب وذلك لمتوسط الفترة (1998- 2012) .[2]

مشكلة البحث :

تنحصر مشكلة البحث فى محورين، الأول على الرغم من أهمية محاصيل القمح والذرة الشامية وبنجر السكر والفول السودانى إقتصادياً وزراعياً وغذائياً إلا أن الإنتاج المحلى لايفى بالإحتياجات الغذائية منها وذلك يرجع إلى ما يواجهه إنتاج هذه المحاصيل من العديد من المشاكل والعقبات لعل أهمها ما يتعلق بتذبذب الإنتاج من عام إلي آخر، المحور الثانى ضعف الإستفادة من المخلفات النباتية وقيام المزارعون بحرقها والتخلص منها بصورة غير سليمة مما يترتب عليه من آثار سلبية على الإنسان والبيئة بالإضافة إلى فقد جزء كبير من الإنتاج والدخل الزراعى للمزارع يمكن الإستفادة منه.

أهدف البحث :

- يهدف البحث إلى دراسة الوضع الإنتاجي والإقتصادى لمحاصيل القمح والذرة الشامية وبنجر السكر والفول السودانى وذلك من خلال إلقاء الضوء على:

1- دراسة المؤشرات الإنتاجية للمحاصيل موضع الدراسة على مستوى الأراضى الجديدة ومقارنتها بالجمهورية.
2- تقدير مؤشرات الكفاءة الإقتصادية للمحاصيل موضع الدراسة.
3- كيفية الإستفادة من المخلفات النباتية للمحاصيل موضع الدراسة للحفاظ على البيئة الزراعية.

الإسلوب البحثى ومصادر البيانات :

استخدم البحث أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي، مثل النسب المئوية وبعض مقاييس النزعة المركزية (المتوسطات الحسابية) وتحليل الإنحدار بصوره المتعدده، كما تم تقدير دوال الإنتاج لبيان مدى كفاءة إستخدام الموارد الزراعية المتاحة فى إنتاج المحاصيل موضع الدراسة بمنطقة النوبارية، وإعتمد البحث على نوعين من البيانات أولها البيانات

الثانويــة المنشــورة فــى جهاتهــا المختلفــة مثــل وزارة الزراعــة وإستصــلاح الأراضــى وبعــض الأبحــاث والدراسات ذات الصلة، وثانيها البيانات الأولية لعينة ميدانيــة تــم الحصــول عليهــا مــن المــزارعين بمنطقــة النوبارية.

أسس إختيار منطقة الدراسة:

تم إختيار منطقة النوبارية لإجراء البحث وذلك لعدة أسباب منها :

1 – تمثــل أكبــر منــاطق الأراضــى الجديــدة المستصلحة حديثاً على مستوى الجمهورية.

2– تمثل المركز الأول من حيث الزمام المزروع بها بين مناطق الإستصلاح فى جمهورية مصر العربية، حيث بلغت المساحة المزروعة بمنطقة النوبارية نحو 679.1[4] ألف فدان.

إختيار عينة الدراسة:

توزعت مساحة الحيازة على قطاعات منطقة النوبارية حيث يأتي قطاع جنوب التحرير في المرتبة الأولى من حيث المساحة والتي بلغت نسبتها 28.1 % من إجمالي مساحة الحيازة بالنوبارية، وبلغ عدد الحائزين نحو 7.99 ألف حائز تمثل نسبة 22.6%، أما بالنسبة لغرب النوبارية فتأتى فى المرتبة الثانية بمساحة نسبتها 21.5 % من إجمالي مساحة الحيازة وبلغ عدد حائزيها 4.97 ألف حائز تمثل نسبة قدرها 14.2% من إجمالي عدد الحائزين بالنوبارية، يليها قطاع البستان في المرتبة الثالثة بمساحة نسبتها 20.9 % من إجمالي مساحة الحيازة وبلغ عدد حائزيها 7.13 ألف حائز تمثل نسبة قدرها 20.2% من إجمالي عدد الحائزين بالنوبارية يليها قطاع بنجر السكر في المركز الرابع بمساحة نسبتها 14.9 % من إجمالي مساحة الحيازة وبلغ عدد حائزيها 7.96 ألف حائز تمثل نسبة قدرها 22.5% من إجمالي عدد الحائزين بالنوبارية، ثم قطاع النهضة في المركز الخامس بمساحة نسبتها 14.6 % من إجمالي مساحة الحيازة وبلغ عدد حائزيها 7.24 ألف حائز تمثل نسبة قدرها 20.5% من إجمالي عدد الحائزين بالنوبارية كما هو موضح بجدول (1).

جدول (1): يبين عدد الحائزين ومساحة الحيازة بقطاعات منطقة النوبارية كمتوسط للفترة (2012 – 2013).

المراقبات	عدد الحائزين		مساحة الحيازة بالفدان	
	عدد	%	مساحة	%
بنجر السكر	7955	22.5	101527	14.9
البستان	7128	20.2	142441	20.9
غرب النوبارية	4972	14.2	146343	21.5
جنوب التحرير	7985	22.6	190356	28.1
النهضة	7235	20.5	98448	14.6
إجمالي	35275	100	679115	100

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

وقد تم اختيار قطاعي جنوب التحرير وغرب النوبارية لتمثل مجتمع الدراسة طبقا للأهمية النسبية لمساحة الحيازة بالألف فدان بكل قطاع، حيث بلغ إجمالي عدد الحائزين بمنطقتى الدراسة حوالي 12.9 ألف حائزا يحوزون مساحات بلغت نحو 336.7 ألف فدان، وتم اختيار العينة بطريقة العينة العشوائية العنقودية والتى بلغ حجمها 100 مفردة ، وقد روعي إختيار مفردات العينة بطريقة عشوائية حتى تكون هناك فرصة متاحة أمام كل مفردة للظهور فى العينة وقد تم توزيعها على منطقتى الدراسة طبقا للوسط الهندسى والهندسى المعدل وقد تم توزيعهم بواقع (59) مفردة بقرية صلاح الدين بقطاع جنوب التحرير، (41) مفردة بقرية ابوبكر الصديق بمنطقة غرب النوبارية، كما هو موضح بجدول (2).

النتائج:

أولاً: المؤشرات الانتاجية للمحاصيل موضع الدراسة

- تطور المساحة المنزرعة بالقمح:

توضح البيانات الواردة بالجدول (3) تطور المساحة المنزرعة بالقمح على مستوى الجمهورية ومنطقة النوبارية خلال فترة الدراسة (1998- 2012)، والذي يتضح منه أن المساحة المنزرعة بالقمح على مستوى الجمهورية قد تراوحت ما بين حدين أقصى بلغ حوالى 3.2 مليون فدان عام 2012، وحد أدنى بلغ حوالى 2.3 مليون فدان عام 2001 . ويتضح من بيانات نفس الجدول أيضاً أن المساحة المنزرعة بالقمح بمنطقة النوبارية قد تراوحت مابين حدين أقصى بلغ حوالى 0.21 مليون فدان عام 2006، وحد أدنى بلغ حوالى 0.13 مليون فدان عام 2012، وتمثل متوسط مساحة منطقة النوبارية حوالى 5.7% من متوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالقمح على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة .

جدول (2): يبين أعداد الحائزين ومساحة الحيازة بالألف فدان بمراقبات منطقة النوبارية كمتوسط للفترة (2012- 2013).

المراقبات	عدد الحائزين		مساحة الحيازة		الوسط الهندسي	عدد الحائزين
	عدد	%	مساحة	%		
جنوب التحرير	7985	61.6	190356	56.5	59	59
غرب النوبارية	4972	38.4	146343	43.5	41	41
الإجمالي	12957	100	336699	100	100	100

الوسط الهندسى: الجذر التربيعى لحاصل ضرب الاهمية النسبية لعدد الحائزين x الاهمية النسبية للمساحة المزروعة .

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

Table 3

وبدراسة الاتجاه الزمني العام وإجراء العديد من المحاولات لإختيار أفضل الصيغ الرياضية للتعبيرعن شكل الدوال كان أفضلها تلك الواردة بجدول (4) طبقاً لقيم F، R^2 وقد تبين أن المساحة المنزرعة بالقمح على مستوى الجمهورية طبقاً للمعادلة رقم (1) بجدول (4) تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 127.1 ألف فدان، تمثل نحو 4.7 % لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالقمح على مستوى الجمهورية والبالغة نحو 2.7 مليون فدان . كما توضح بيانات نفس الجدول وطبقاً للمعادلة رقم (1) أن المساحة المنزرعة بالقمح على مستوى منطقة النوبارية تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 27.45 ألف فدان، تمثل نحو 17.7 % لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالقمح على مستوى النوبارية والبالغة نحو 0.15 مليون فدان.

تطور إنتاج القمح:

توضح البيانات الواردة بالجدول (3) إنتاج القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (1998– 2012)، والذي يتضح منه أن إنتاج القمح على مستوى الجمهورية قد بلغ أقصاه عام 2009 والتي قدرت بحوالي 8.5 مليون طن بينما بلغ هذا الإنتاج أدناه عام 1998 والذى قدر بحوالي 6.1 مليون طن. ويتضح من بيانات نفس الجدول أيضاً أن إنتاج القمح بمنطقة النوبارية قد تراوحت مابين حدين اقصى وبلغ حوالى 0.50 مليون طن عام 2006، وحد أدنى بلغ حوالى 0.26 مليون طن عام 1998، ويمثل متوسط إنتاج القمح بمنطقة النوبارية حوالى 7.7% من متوسط إجمالى إنتاج القمح على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة .

وبدراسة الاتجاه الزمني العام تبين من جدول (4) أن إنتاج القمح على مستوى الجمهورية وطبقاً للمعادلة رقم (2) يتزايد بمقدارمعنوى إحصائياً بلغ نحو 651.4 ألف طن، يمثل نحو 9% لمتوسط إجمالى إنتاج القمح على مستوى الجمهورية والبالغ نحو 7.2 مليون طن. كما توضح بيانات نفس الجدول وطبقاً للمعادلة رقم (2) أن إنتاج القمح على مستوى منطقة النوبارية يتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 102.6 ألف طن، يمثل نحو 18.5 % لمتوسط إجمالى إنتاج القمح على مستوى النوبارية.

تطور المساحة المنزرعة بالذرة الشامية:

توضح البيانات الواردة بالجدول (3) تطور المساحة المنزرعة بالذرة الشامية على مستوى الجمهورية ومنطقة النوبارية خلال فترة الدراسة (1998– 2012)، والذي يتضح منه أن المساحة المنزرعة بالذرة الشامية على مستوى الجمهورية قد تراوحت ما بين حدين أقصى وبلغ حوالى 1.8 مليون فدان عام 2012، وحد أدنى بلغ حوالى 1.6 مليون فدان عام 2002 . ويتضح من بيانات نفس الجدول أيضا أن تطور المساحة المنزرعة بالذرة الشامية بمنطقة النوبارية قد تراوحت مابين حدين اقصى وبلغ حوالى0.07 مليون فدان عام 2010 ، وحد أدنى بلغ حوالى 0.02 مليون فدان عام2006، وتمثل متوسط مساحة منطقة النوبارية حوالى 4.4% من متوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالذرة الشامية على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة .

بدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بالذرة الشامية على مستوى الجمهورية تبين أنها طبقاً للمعادلة رقم (3) بجدول (4) تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 71.8 ألف فدان، تمثل نحو 4.3 % لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالذرة الشامية على مستوى الجمهورية والبالغة نحو 1.7 مليون فدان. كما توضح بيانات نفس الجدول أن المساحة المنزرعة بالذرة الشامية على مستوى منطقة النوبارية تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو40 ألف فدان ، تمثل نحو 54.5 % لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالذرة الشامية على مستوى النوبارية.

- **تطور إنتاج الذرة الشامية:**

توضح بيانات جدول (3) إنتاج الذرة الشامية على مستوى الجمهورية خلال الفترة (1998– 2012)، والذي يتضح منه أن إنتاج الذرة الشامية على مستوى الجمهورية قد بلغ أقصاه في عام 2005 والتي قدرت بحوالي 6.4 مليون طن بينما بلغ هذا الانتاج أدناه في عام1999 والذى قدر بحوالي 5.2 مليون طن وبذلك بلغ متوسط الإنتاج خلال تلك الفترة بنحو 5.7 مليون طن. ومن بيانات نفس الجدول أيضاً أن إنتاج الذرة الشامية بمنطقة النوبارية قد تراوحت مابين حدين اقصى وبلغ حوالى0.23 مليون طن عام 2010 ، وحد أدنى بلغ حوالى 0.08 مليون طن عام 2006، ويمثل متوسط إنتاج الذرة الشامية بمنطقة النوبارية حوالى 2.8% من متوسط إجمالى إنتاج الذرة الشامية على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الذرة الشامية على مستوى الجمهورية تبين أنه وطبقاً للمعادلة رقم (4) بجدول (4) يتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 44.38 ألف طن، يمثل نحو 0.78% لمتوسط إجمالى إنتاج الذرة الشامية على مستوى الجمهورية والبالغ نحو 5.7 مليون طن. كما توضح بيانات نفس الجدول أن إنتاج الذرة الشامية على مستوى منطقة النوبارية يتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو212.78 ألف طن، يمثل نحو 134% لمتوسط إجمالى إنتاج الذرة الشامية على مستوى النوبارية.

– تطور المساحة المنزرعة ببنجر السكر:

توضح البيانات الواردة بالجدول (3) المساحة المنزرعة ببنجرالسكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (1998– 2012)، والذي يتضح منه أن المساحة قد بلغت أقصاها عام 2012 والتي قدرت بحوالي 0.42 مليون فدان بينما بلغت تلك المساحة أدناها في عام 1998 والتي قدرت بحوالي 0.10 مليون فدان وبذلك يبلغ متوسط المساحة المنزرعة خلال تلك الفترة بنحو0.21 مليون فدان، ويتضح من بيانات نفس الجدول أيضاً أن تطور المساحة المنزرعة ببنجرالسكر بمنطقة النوبارية قد تراوحت مابين حدين أقصى وبلغ حوالى19 ألف فدان عام 2010 تمثل، وحد أدنى بلغ حوالى 0.00042 مليون فدان عامى 1998، 1999، وتمثل متوسط مساحة منطقة النوبارية حوالى 3.9 % من متوسط إجمالى المساحة المنزرعة ببنجرالسكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة .

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة ببنجرالسكر على مستوى الجمهورية تبين أنها طبقاً للمعادلة رقم (5) بجدول (4) تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 35.1 ألف فدان، تمثل نحو 16.89 % لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة على مستوى الجمهورية والبالغ نحو 207 ألف فدان. كما توضح بيانات نفس الجدول أن مساحة بنجر السكر على مستوى منطقة النوبارية تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 41.8 ألف فدان، تمثل نحو 522.5 % لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة على مستوى النوبارية.

– تطور إنتاج بنجر السكر:

توضح البيانات بنفس جدول (3) إنتاج بنجرالسكر على مستوى الجمهورية خلال الفترة (1998– 2012)، والذي يتضح منه أنه قد بلغ أقصاه عام 2012 والذى قدر بحوالي9.1 مليون طن بينما بلغ هذا الإنتاج أدناه عام 1998 والذى قدر بحوالي 2 مليون طن وبذلك بلغ متوسط الإنتاج خلال تلك الفترة بنحو 4.3 مليون طن، ومن بيانات نفس الجدول أيضاً تبين أن إنتاج بنجرالسكر بمنطقة النوبارية قد تراوح مابين حدين أقصى وبلغ حوالى 0.33 مليون طن عام 2010 ، وحد أدنى بلغ حوالى 0.006 مليون طن عام 1998، ويمثل متوسط إنتاج بنجر السكر بمنطقة النوبارية حوالى 2.9% من متوسط إجمالى إنتاج بنجر السكر على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج بنجرالسكر تبين أنه وطبقاً للمعادلة رقم (6) بجدول (4) يتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 603.22 ألف طن وتمثل نحو 14.3% لمتوسط إجمالى إنتاج بنجر السكرعلى مستوى الجمهورية والبالغ نحو101 مليون طن. كما توضح بيانات نفس الجدول أن إنتاج بنجر السكر على مستوى منطقة النوبارية يتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو24.5 ألف طن، تمثل نحو 19.6% لمتوسط إجمالى إنتاج بنجرالسكر على مستوى النوبارية.

تطور المساحة المنزرعة بالفول السودانى:

توضح البيانات الواردة بالجدول (3) المساحة المنزرعة بالفول السودانى على مستوى الجمهورية خلال الفترة (1998– 2012)، والذي يتضح منه أنها قد بلغت أقصاها عام 2007 والتي قدرت بحوالي 0.155 مليون فدان بينما بلغت تلك المساحة أدناها عام 2003 والتي قدرت بحوالي 0.084 مليون فدان وبذلك بلغ متوسط المساحة المنزرعة خلال تلك الفترة بنحو 0.14 مليون فدان، ويتضح من بيانات نفس الجدول أيضاً أن تطور المساحة المنزرعة بالفول السودانى بمنطقة النوبارية قد تراوحت مابين حدين أقصى وبلغ حوالى 0.092 مليون فدان عام 2000 ، وحد أدنى بلغ حوالى 0.054 مليون فدان عام 1998، وتمثل متوسط مساحة منطقة النوبارية حوالى 53.6 % من متوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالفول السودانى على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة المنزرعة بالفول السودانى تبين أنه وطبقاً للمعادلة رقم (7) بجدول (4) يتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 2.37 ألف فدان، تمثل نحو 1.7 % لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة بالفول السودانى على مستوى الجمهورية والبالغة نحو 9.7 مليون فدان. كما توضح بيانات نفس الجدول أن مساحة الفول السودانى على مستوى منطقة النوبارية تتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 8.3 ألف فدان، تمثل نحو 11.2 % لمتوسط إجمالى المساحة المنزرعة على مستوى النوبارية.

تطور انتاج الفول السودانى:

توضح بيانات الجدول (3) إنتاج الفول السودانى على مستوى الجمهورية خلال الفترة (1998– 2012)، والذي يتضح منه أنه قد بلغ أقصاه عام 2007 والذي قدر بحوالي 0.22 مليون طن بينما بلغ هذا الانتاج أدناه عام 1998 والذى قدر بحوالي 0.13 مليون طن وبذلك بلغ متوسط الانتاج خلال تلك الفترة بنحو 0.18 مليون طن.

ومن بيانات نفس الجدول أيضاً تبين أن إنتاج الفول السودانى بمنطقة النوبارية قد تراوح مابين حدين أقصى وبلغ حوالى 0.13مليون طن عام 2001، وحد أدنى بلغ حوالى0.079 مليون طن عام 1998، ويمثل متوسط إنتاج الفول السودانى بمنطقة النوبارية حوالى 55.2% من متوسط إجمالى إنتاج الفول السودانى على مستوى الجمهورية خلال فترة الدراسة .

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الفول السودانى تبين من الجدول أن إنتاج الفول السودانى على مستوى الجمهورية وطبقاً للمعادلة رقم (8) بجدول (4) يتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو 3.93 ألف طن ، تمثل نحو 2.15 % لمتوسط إجمالى إنتاج الفول السودانى على مستوى الجمهورية والبالغ نحو 183 ألف طن . كما توضح بيانات نفس الجدول أن إنتاج الفول السودانى على مستوى منطقة النوبارية يتزايد بمقدار معنوى إحصائياً بلغ نحو11.96 ألف طن، تمثل نحو 11.8 % لمتوسط إجمالى إنتاج الفول السودانى على مستوى النوبارية.

جدول (4): الإتجاة الزمنى العام للمساحة الكلية والانتاج الكلى لمحصول القمح والذرة الشامية وبنجر السكر والفول السودانى على مستوى الجمهورية ومنطقة النوبارية خلال الفترة (1998-2012).

	المحصول	صورة الدالة	رقم المعادلة	البيان	معادلة الاتجاه الزمني العام	R^2	F	مقدار النمو	معدل التغير
الجمهورية	القمح	تربيعية	1	المساحة	$\hat{Y}_1 = 2.2 + 88.7x + 2.4x^2$ (2.56) (4.1)	57	8	127.1	4.7
		تربيعية	2	الانتاج الكلى	$\hat{Y}_2 = 5.4 + 389x + 16.4x^2$ (3.7) (2.5)	63	10.4	651.4	9
	الذرة الشامية	تربيعية	3	المساحة	$\hat{Y}_1 = 1.7 + 30.2x + 2.6x^2$ (2.4) (3.6)	52	6.5	71.8	3.8
		تربيعية	4	الانتاج الكلى	$\hat{Y}_2 = 5.3 + 36.7x + 0.48\ x^2$ (1.8) (6.3)	37	3.6	44.38	0.78
	بنجر السكر	تربيعية	5	المساحة	$\hat{Y}_1 = 131.7 + 7.9x + 1.7x^2$ (8.8) (5.2)	96	129	35.1	25.4
		تربيعية	6	الانتاج الكلى	$\hat{Y}_2 = 0.002 + 0.0191x + 37.7x^2$ (8.2) (3.3)	94	94.7	603.22	329.6
	الفول السودانى	خطية	7	المساحة	$\hat{Y}_1 = 118.66 + 2.37x$ (2.3)	29	5.4	2.37	1.14
		خطية	8	الانتاج الكلى	$\hat{Y}_2 = 151.34 + 3.93x$ (2.7)	35.2	7.2	3.93	0.1
النوبارية	القمح	تربيعية	1	المساحة	$\hat{Y}_1 = 123.9 + 13.1x + 0.897x^2$ (4.3) (1.1)	55	7.4	27.45	17.7
		تربيعية	2	الانتاج الكلى	$\hat{Y}_2 = 227.4 + 51.4x + 3.2x^2$ (1.9) (2.4)	62	9.7	102.6	18.5
	الذرة الشامية	تكعيبية	3	المساحة	$\hat{Y}_1 = 41.6 + 5.2x + 1.3x + {}^2 0.073x^3$ (2.3) (1.2)	52	3.9	40	54.5
		تكعيبية	4	الانتاج الكلى	$\hat{Y}_2 = 106.3 + 37.1x + 6.9x^2 + 0.34.\ x^3$ (4.1) (1.35)	56	4.7	212.78	134
	بنجر السكر	تربيعية	5	المساحة	$\hat{Y}_1 = 43 + 41x + 0.05\ x^3$ (3.2) (5.2)	70	13.5	41.8	522.5
		تربيعية	6	الانتاج الكلى	$\hat{Y}_2 = 7.1 + 2.1x + 1.4x^2$ (6.2) (8.9)	90	53	24.5	19.6
	الفول السودانى	تربيعية	7	المساحة	$\hat{Y}_1 = 69 + 3.6x + 0.292x^2$ (6.1) (1.7)	38	3.7	8.3	11.2
		تربيعية	8	الانتاج الكلى	$\hat{Y}_2 = 91.7 + 5.4x + 0.41x^2$ (4.6) (1.5)	38	3.6	11.96	11.8

حيث $\hat{Y}_1$: المساحة الكلية التقديرية بالالف فدان خلال السنة

$\hat{Y}_2$: الانتاج الكلى التقديري بالالف طن خلال السنة هـ

X : متغير يعبر عن العوامل التى يعكسها عنصر الزمن (السنوات) باعتبار x = 1، 2، .....15 .

المصدر : حسبت من بيانات الجدول (3).

ثانياً: دوال إنتاج القمح وبنجر السكر بمنطقة غرب النوبارية:

توضح نتائج المعادلة رقم (1) بجدول (5) أن المرونة الإنتاجية للعناصر المؤثرة على الكمية المنتجة من القمح والمتمثلة فى العمل البشرى ،السماد العضوى ،والعمل الالى والتقاوى تبلغ نحو 0.0653، 0.98، 0.121، 0.69 على الترتيب ،كما أتضح وجود علاقة موجبة بين هذه العناصر والإنتاج أي بزيادة 10% من هذه العناصر يقابله زيادة فى الإنتاج بنحو 0.653 %9.8، %1.2، %6.9 على الترتيب، كما بلغت المرونة الإجمالية نحو 1.86 مما يعنى العائد المتزايد للسعة، أي التي يتزايد فيها الإنتاج بنسبة أكبر من نسبة زيادة المتغيرات، ويشيرمعامل الارتباط إلى أن 80 % من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج ترجع إلى العناصر السابق ذكرها، وتشير قيمة (ف) إلى معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 32.9.

أما بالنسبة لمحصول بنجر السكر توضح نتائج المعادلة (2) بنفس الجدول أن المرونة الإنتاجية للعناصر المؤثرة على الكمية المنتجة وهى العمل البشرى ، السماد العضوى ،والعمل الالى ،والتقاوى تبلغ نحو 0.42 ،0.0278، 0.170، 0.580 على الترتيب ، مما يعنى أن حدوث تغير مقداره 10% فى كل من العمل البشرى السماد العضوى ،والعمل الالى ، والتقاوى يؤدى إلى تغير فى نفس الاتجاه مقداره 4.2 % ، 0.278 % ، 1.7 % ،5.8% في كمية الإنتاج على الترتيب ، كما بلغت المرونة الإجمالية نحو 1.2 مما يعنى علاقة العائد المتزايد للسعة ، فزيادة جميع الموارد الإنتاجية التي ثبتت معنويتها بالدالة السابق ذكرها بمقدار 10% يؤدي إلي زيادة حجم الإنتاج بنسبة أكبر من نسبة زيادة المتغيرات ، بينما بلغ معامل الارتباط نحو 89% وتشير قيمة (ف) إلى معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 139.3.

جدول (5): الدوال الإنتاجية اللوغاريتمية لمحصول القمح وبنجر السكر بمنطقة غرب النوبارية خلال الموسم (2012-2013).

المحصول	المعادلة	المعادلة	ر2	ف
القمح	1	$\log \hat{y} = 0.193 + 0.0653 \log x_1 + 0.98 \log x_2 + 0.121 \log x3 + 0.69 \log x_4$ (2.45) (2.65) (3.6) (2.3)	0.80	32.9
البنجر	2	$\log \hat{y} = 0.3440.0278 + 0.42 \log x_1 + \log x_2 + 0.170 \log x3 + 0.580 \log x_4$ (3.59) (4.6) (2.79) (4.1)	0.89	139.3

حيث أن $\hat{y}$ = كمية إنتاج المحصول فى المشاهدة هـ . X_1 = كمية العمل البشرى رجل /يوم فى المشاهدة

X_2 = كمية السماد العضوي كجم فى المشاهدة هـ. X3 = العمل الالى بالساعة للفدان فى المشاهدة هـ

X_4 = التقاوي بالكيلوجرام للفدان ما بين الأقواس عبارة عن قيمة (ت).

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بمنطقة التوبارية عن الموسم الزراعي (2012-2013).

دوال إنتاج الذرة الشامية والفول السودانى بمنطقة جنوب التحرير:

توضح نتائج المعادلة (1) بجدول (6) أن المرونة الإنتاجية للعناصر المؤثرة على الكمية المنتجة من الذرة الشامية والمتمثلة فى العمل البشرى ،السماد العضوى ،والعمل الالى،والتقاوى تبلغ نحو 0.959 ،0.142 ،0.413 ،0.359 على الترتيب ،كما أتضح وجود علاقة موجبة بين هذه العناصر والإنتاج أي بزيادة 10% من هذه العناصر يقابله زيادة فى الإنتاج بنحو 0.095% ،0.014% ،0.041% ،0.035 على الترتيب ،كما بلغت المرونة الإجمالية نحو 1.8 مما يعنى العائد المتزايد للسعة ،أي التي يتزايد فيها الإنتاج بنسبة أكبر من نسبة زيادة المتغيرات، ويشير معامل الارتباط إلى أن 79 % من التغيرات الحادثة فى كمية الإنتاج ترجع إلى العناصر السابق ذكرها، وتشير قيمة (ف) إلى معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 66.

أما بالنسبة لمحصول الفول السودانى توضح نتائج المعادلة رقم (2) بذات الجدول أن المرونة الإنتاجية للعناصر المؤثرة على الكمية المنتجة وهى العمل البشرى ، السماد العضوى ،والعمل الالى والتقاوى تبلغ نحو 0.488%،0.395%،0.295%،0.525%، على الترتيب ، مما يعنى أن حدوث تغير مقداره 10% فى كل من العمل البشرى السماد العضوى ،والعمل الالى،التقاوى يؤدى إلى تغير فى نفس الاتجاه مقداره 0.0488%،0.0395%،0.0295%،0.0525% في كمية الإنتاج على الترتيب ، كما بلغت المرونة الإجمالية نحو 1.7 مما يعنى علاقة العائد المتزايد للسعة ، فزيادة جميع الموارد الإنتاجية التي ثبتت معنويتها بالدالة السابق ذكرها بمقدار 10% يؤدي إلي زيادة حجم الإنتاج بنسبة أكبر من نسبة زيادة المتغيرات ، بينما بلغ معامل الارتباط نحو 85% و تشير قيمة (ف) إلى معنوية النموذج حيث قدرت بنحو 112.

جدول (6): الدوال الإنتاجية اللوغاريتمية لمحصول الذرة الشامية والفول السودانى بمنطقة جنوب التحرير للموسم (2012-2013) .

المحصول	المعادلة	المعادلة	ر2	ف
الذرة الشامية	1	log ŷ =16. + 0.959 logx1+ 0.142 logx2 + 0.413 log x3 + 0.359 Log x4 (2.95) (5.58) (2.27) (2.59)	79	66
الفول السودانى	2	log ŷ = 0.193+ 0.488 logx1+ 0. 395 logx2 + 0.295 log x3+ 0.525logx4 (3.7) (2.8) (2.4) (4.5)	0.85	112

حيث أن ŷ = كمية إنتاج المحصول فى المشاهدة هـ . X_1 = كمية العمل البشرى رجل /يوم فى المشاهدة

X_2 = كمية السماد العضوي كجم فى المشاهدة هـ . X3 = العمل الالى بالساعة للفدان فى المشاهدة هـ

X_4 = التقاوي بالكيلوجرام للفدان ما بين الأقواس عبارة عن قيمة (ت).

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارات الاستبيان بمنطقة التوبارية عن الموسم الزراعي (2012-2013).

الكفـــاءة الإقتصـــادية للمحاصـــيل موضـــع الدراسة لمنطقة النوبارية :

الناتج الحدي :

تم حساب قيمة الناتج الحدى من خلال التفاضل الأول لمرونة كل متغير، ويتبين من جدول (7) أن الناتج الحدى لكل من (القمح، بنجر السكر، الذرة الشامية ، الفول السودانى) على التوالي لعنصر العمالة البشرية 1.53 ،2.38 ،1.04 ،2.05 أردب بالترتيب والناتج الحدى لعنصر الأسمدة الكيماوية بالوحدات الفعالة 1.02، 35.9، 7.04، 2.53 ، وعنصر العمل الآلي 8.26، 5.88 ،2.42 ،3.39، والناتج الحدي لعنصر التقاوي 1.45 ،1.7 ،2.8 ،1.90 ، ويلاحظ ارتفاع الناتج الحدى لعنصر العمالة البشرية بالرجل يوم عمل عن الناتج الحدى لعنصر العمل الآلي بالساعة.

ويمكن تقدير الكفاءة الاقتصادية لاستخدام عناصر الإنتاج في إنتاج المحاصيل موضع الدراسة وذلك بالحصول على قيمة الناتج الحدى لكل عنصر ومقارنته بسعر الوحدة من العنصر، ويوضح جدول (7) ان العائد الحدى للجنية المنفق على عنصر العمل البشرى (القمح ،بنجر السكر، الذرة الشامية ، الفول السودانى) قد بلغت نحو 15.4 ،20.8 ،54.6 ،255.7 جنيها على الترتيب والجنيه المنفق على الأسمدة الكيماوية 80.6 ،2463.7 ،2898.8 ،2475.4 جنيها على الترتيب والجنيه المنفق على عنصر العمل الالى 166.4 ،102.9 ،254.1 ،845.8 جنيها والجنيه المنفق على التقاوى 224.8، 1720، 2790، 1934.9جنيها ، أي أن الكفاءة الاقتصادية للعمل الالى أعلى من العمل البشرى فى إنتاج القمح ، البنجر، الذرة الشامية، الفول.

– العائد للسعة :

يعكس مجموع المرونات لعناصر الإنتاج العائد للسعة ، وقد بلغ مجموع المرونات الإنتاجية للعناصر الاربعة في إنتاج (القمح، بنجر السكر، الذرة الشامية، الفول السودانى) 1.8،1.2،1.8،1.7 على الترتيب ويعنى هذا أن زيادة كميات كل العناصر الإنتاجية وهى العمل البشرى والعمل الآلي والتقاوي والأسمدة الكيماوية بأنواعها بنسبة 1% يؤدى في مجموعة إلى زيادة إنتاج فدان البنجر، الذرة الشامية ،الفول السودانى بنحو 1.8،1.2،1.8،1.7 أي أزيد من الواحد الصحيح .

اجمالى الايرادات وصافى العائد من محاصيل الدراسة :

تشير بيانات جدول (8) الى إجمالى إيرادات وصافى عائد الفدان من محاصيل الدراسة حيث تبين أن متوسط التكاليف لكل فدان من القمح والذرة الشامية والفول السودانى وبنجر السكر قد بلغ نحو 4950،2600،4250،5953جنية لكل منها على الترتيب فى حين بلغ متوسط سعر الحمل لكل من تبن القمح وأعواد الذرة الشامية وعروش الفول السودانى وبنجر السكر نحو 150 ، 90 ، 10 ، 10 جنية لكل منها على الترتيب خلال نفس الموسم .

Table 7

جدول (8): اجمالى ايرادات الفدان وصافى العائد لمحاصيل الدراسة خلال الموسم (2012-2013).

المحصول	الاسعار بالجنية		الانتاجية الفدانية		اجمالى ايرادات بالجنية (5)	اجمالى تكاليف الفدان بالجنية	نسبة ايراد المخلفات من الايراد الكلى %	صافى عائد الفدانى
	جنية / طن (1)	جنية / حمل (2)	رئيسى بالطن (3)	ثانوى بالحمل(4)				
القمح	2666	150	2.7	9	8548	4950	15.8	3598
الذرة الشامية	2100	90	2.4	4	5400	2600	6.7	2800
الفول السودانى	4990	10	1	130	6290	4250	20.7	2040
بنجر السكر	350	10	23	85	8900	5953	9.6	2947

(5)= (1)*(3)+(2)*(4) وقد حسبت تكاليف الانتاج للفدان من خلال استمارة الاستبيان بالمقابلة الشخصية.

المصدر : نتائج استبيان عينة الدراسة لموسم 2013/2012

وبحساب اجمالى الايرادات للفدان من المنتجات الرئيسية والثانوية لمحاصيل الدراسة وذلك إعتمادا على بيانات كل من الأسعار والإنتاجية كما فى جدول(8) يتضح ان إجمالى إيرادات الفدان لكل من القمح والذرة الشامية والفول السودانى وبنجر السكر بعينة الدراسة قد بلغت نحو 8548 ،5400، 6290 ، 8900 جنية لكل منها على الترتيب فى حين بلغت نسبة ايرادات المخلفات حوالى 15.8% ،6.7%، 20.7%، 9.6 % من إجمالى الإيرادات الكلية على الترتيب، كما تشير تلك البيانات الى ان صافى العائد للفدان خلال الموسم نحو 3598، 2800 ،2040، 2947 جنية لكل منها على الترتيب.

ثالثاً: المخلفات المزرعية:

يطلق لفظ مخلف على كل ما يتخلف بعد الحصول على المنتج الزراعي الرئيسي، أي أنها عبارة عن بقايا المنتجات الزراعية والتي تتخلف أثناء المراحل المختلفة التي تمر بها المنتجات الزراعية حتى تصبح في صورتها الصالحة للاستهلاك.

طرق التخلص من المخلفات لدى المزارعين موضع الدراسة :

أما عن كيفية التصرف فى المنتجات الثانوية بمحاصيل الدراسة، وكذلك المشاكل التى تواجه المزارعين فقد تباينت آراء المزارعين حول طرق التخلص من المخلفات الزراعية بأنواعها المختلفة ، فيما يتعلق بعدد أفراد عينة الدراسة وفقا لطريقة تصرفهم فى تبن القمح فوجد أنهم جميعاً يستخدمونه فى تغذية الحيوانات .

توضح بيانات جدول (9) أنه بالنسبة لطرق التخلص من القمح و أعواد الذرة الشامية أن حوالى 4% و 25 % على الترتيب قد قاموا باستخدامه فى تغذية الحيوانات أما بالنسبة لإستخدام المزارعين

لعروش الفول السودانى فإن 80% من أفراد العينة قاموا باستخدامه فى تغذية الحيوانات مباشرة لكونها تمتاز بقيمة غذائية عالية كما أنها تمتاز بان لها طعم مستساغ . كما تبين ان حوالى 73% من مزارعى بنجر السكر قد قاموا بإستخدامه فى تغذية الحيوانات.

تكاليف تصنيع المنتجات الثانوية بعينة الدراسة :

يقوم بعض المزارعين عادة بتصنيع وتدوير بعض المنتجات الثانوية الناتجة من المحاصيل التى يقومون بزراعتها ، وذلك اما بتحويلها الى اسمدة عضوية من خلال معاملتها ببعض المواد او المركبات الكيماوية او الى اعلاف غير تقليدية للحيوانات، حيث تعتبر اليوريا من أشهر المواد المحضرة صناعيا التي أصبح لها مكاناً في تغذية حيوانات المزرعة المجترة ، وتحضر اليوريا صناعياً باتحاد الأمونيا وثاني أكسيد الكربون تحت ضغط عالي وحرارة مرتفعة حيث نتج عنها إثراء المحتوي الآزوتي لهذه المخلفات مما تسبب في زيادة كمية المأكول اختياريا بواسطة الحيوان .

جدول(9): طرق التصرف فى المخلفات الزراعية للمحاصيل موضع الدراسة خلال الموسم الزراعى (2012-2013).

اسلوب التصرف	عدد افراد العينة	% لعدد المتبعين الى العدد الكلى (قمح)	% لعدد المتبعين الى العدد الكلى (الذرة شامية)	% لعدد المتبعين الى العدد الكلى (فول سودانى)	% لعدد المتبعين الى العدد الكلى (بنجرالسكر)
الحرق فى الحقل %	100	0	0	0	0
التخزين فى الجرن %	100	2	2	4	3
وضعه اعلى سطح المنازل %	100	5	2	2	2
استخدامه كوقود منزلى%	100	5	1	5	2
فرشة تحت الحيوانات %	100	3	2	4	10
استخدامة فى تغذية الحيوانات%	100	4	25	80	73
استخدامه كعلف (مع الامونيا)%	100	60	30	1	3
استخدامه كعلف (مع يوريا) %	100	17	35	1	2
استخدامه فى عمل السيلاج %	100	3	2	3	4
استخدامه كسماد عضوى%	100	1	1	0	1

المصدر: نتائج استبيان عينة الدراسة لموسم 2013/2012 .

تكاليف تدوير تبن القمح:

يتبين من نتائج جدول (10) أن المزارعين يقومون بتدوير تبن القمح لإنتاج أعلاف غير تقليدية من خلال المعاملة باليوريا أو مادة الأمونيا إلا أن متوسط تكلفة انتاج طن واحد من العلف المعامل باليوريا بعينة الدراسة بلغ حوالى 1015 جنية موزعة على بنود التكلفة (640 جنية تبن قمح للطن، 250 بلاستيك، 75 سماد يوريا ، 50 جنية عمالة)، كما أشارت نتائج نفس الجدول الى أن متوسط ‘نتاج طن واحد منالعلف المعامل بالامونيابعينة الدراسة يبلغ 1140جنية، (640 جنية تبن قمح للطن، 250 بلاستيك، 150 سماد امونيا، 100 جنية عمالة).

معاملة المنتجات الثانوية لإنتاج السيلاج:

السيلاج عبارة عن مادة خضراء تنتج من حفظ محاصيل الأعلاف الخضراء ذات محتوى الرطوبة العالي بالتخمر تحت الظروف اللاهوائية للحفاظ على قيمتها الغذائية دون التعرض للفساد ويمكن إنتاج السيلاج من محاصيل العلف الخضراء البقولية مثل البرسيم أو محاصيل الحبوب مثل الذرة الشامية والسورجم ولب البنجر .

جدول (10): تكاليف تدوير تبن القمح بعينة الدراسة خلال موسم (2012-2013).

الناتج الثانوى المدور	البند	الكمية	التكلفة/ جنية
طن علف غير تقليدى معامل باليوريا	تبن قمح	1 طن	640
	بلاستيك	10 كجم	250
	سماد اليوريا	30 كجم	75
	عمالة	1 عامل	50
إجمالى تكاليف			1015
طن علف غير تقليدى معامل بالأمونيا	تبن قمح	1 طن	640
	بلاستيك	10 كجم	250
	سماد امونيا	50 كجم	150
	عمالة	2 عامل	100
إجمالى التكاليف			1140

*الإهلاك السنوى للبلاستيك 5 جنيهات.

المصدر : نتائج استبيان عينة الدراسة لموسم (2012-2013).

اوضحت النتائج أن المزارعين يقومون بتدوير مخلفات الذرة الشامية لإنتاج الأعلاف الخضراء (السيلاج)، ويوضح الجدول (11) تكاليف تدوير أعواد الذرة الشامية حيث بلغ متوسط تكلفة إنتاج 5 طن منها بعينة الدراسة نحو 890 جنية موزعة كالآتى (400 أعواد الذرة الخضراء ، التقطيع 40 جنية، التحميل 40 جنية، النقل 50 جنية، الفرم 80 جنية ، الكبس 80 جنية، بلاستيك 200 جنية، وبذلك بلغت تكلفة إنتاج طن واحد من السيلاج نحو 178 جنية، كما أشارت بيانات جدول (12) الى ان تكلفة تدوير طن تبن القمح المعامل باليوريا قد بلغت نحو1015 جنية ، وان سعر الطن بعد تدويرة قد بلغ نحو 1400 جنية وإعتمادا على هذين السعرين فقد تم تقدير عائد الجنية من تدوير تبن القمح نحو (1.4) جنيه خلال الموسم اماعن العائد من الجنية من تدوير طن تبن القمح المعامل بالامونيا فقد بلغ نحو (1.3) جنيه اما عن أعواد الذرة الشامية سيلاج فقد بلغ عائد الجنية نحو (1.25) جنيه خلال الموسم المشار الية، يتضح من ذلك أن الزيادة فى قيمة تبن القمح وأعواد الذرة الشامية الناتجة عن تدويرها الى علف غير تقليدى أو سيلاج سوف تسهم فى زيادة فى الدخل القومى الزراعى الأمر الذى يؤدى الى دفع عجلة التنمية الزراعية ، لذا تعتبر عملية تدوير المخلفات الزراعية من الاهمية فى سبيل تحقيق تنمية زراعية شاملة فى السنوات المقبلة، كذلك أوضحت نتائج عينة الدراسة الميدانية ان المزارعين يقومون بحرث بنجر السكر فى الارض كسماد، أما عن الفول السودانى فانة يستخدم فى تغذية الحيوانات مباشرة.

جدول (11): تكاليف تدوير إعداد حطب الذرة الشامية بعينة الدراسة خلال موسم (2012-2013).

الناتج الثانوى المدور	البند	الكمية	التكلفة/ جنية
طن من العلف الاخضر (سيلاج)	أعواد الذرة الخضراء	5 طن	400
	تقطيع	عامل	40
	تحميل	عامل	40
	النقل	-	50
	الفرم	عامل + فرم	80
	كبس	عامل + آلة	80
	بلاستيك	10 كجم	200
إجمالى التكاليف			890

المصدر: نتائج عينة الدراسة لموسم 2013/2012.

جدول (12): عائد تدوير الجنية من تدوير تبن القمح وحطب الذرة الشامية موسم (2012-2013).

الناتج المدور	سعر الطن قبل التدوير	تكلفة تدوير الطن (1)	سعر الطن المدور(2)	عائد الجنية من التدوير
علف معامل باليوريا (قمح)	600	1015	1400	1.4
علف معامل بالامونيا (قمح)	600	1140	1550	1.3
السيلاج	360	178	450	1.25

* عائد الجنية نتيجة قسمة : (2)/(1)

المصدر : جمعت وحسبت من الجدول (11) و (12).

المراجع:

1. سلوى عامر خضر(دكتور) – دراسة تحليلية لانتاج محاصيل الحبوب الغذائية فى مصر (دراسة حالة محافظة الشرقية) – مجلة الاقتصاد الزراعى – المجلد الحادى والعشرون – العدد الرابع ديسمبر – 2011.
2. محمد محمد حسن جاويش – منال محمد سامى خطاب (دكتور) دراسة اقتصادية تحليلية للفجوة القمحية فى جمهورية مصر العربية– مجلة الاقتصاد الزراعى – المجلد الحادى والعشرون – العدد الرابع ديسمبر – 2011.
3. نها رمضان على – دور التعاونيات فى اقتصاديات التدوير المتكامل للمخلفات الزراعية فى مصر –رسالة ماجستير — قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة عين شمس – 2006 .
4. وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى – قطاع الشئون الاقتصادية – سجلات الادارة العامة للاحصاءات الزراعية 2010.
5. وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى – قطاع الشئون الاقتصادية –نشرة الاقتصاد الزراعى – اعداد مختلفة.

PRODUCTION AND ECONOMIC EFFICIENCY OF SOME CROPS AND THEIR RESIDUES IN THE NEW LANDS

Fawzia A. Saber and Hanan W. Ghali

Researcher-Department of Agricultural Economics-Division of Economic and Social Studies-Desert Research Center

ABSTRACT: *Wheat , sugar beet , maize and peanuts are consider iimportant crops grown in the area of Nubariya, but the production does not meet the required needs. This is due to that the production of these crops faced many problems and obstacles. Perhaps the most importantare regarding the volatility of production from year to year. as well as the accumulation of plant waste and the farmers burned and disposed of improperly and not to take*

advantage of them resulting in negative effects on humans and the environment in addition to the loss of a large part of agricultural production and income of farmers can benefit from it The research aims to study the in dicators of productivity of these crop sat the level of the new land sand compare it with the rest of Egypt, estimating the economic efficiency indicators of crops under study, and how to make use of waste vegetable crops under study to maintain the agricultural environment. Nubariya area was chosen as akey to conductre search because it occupies the represents the biggest of the cultivated area. In order to stand on the economic efficiency of resource productivity, the economic return estimation functions production was calculated of wheat and sugar beet in West Nubariya. Over al l flexibility reached about 0.9, 2.3, respectively, which means the yield increased capacity in which there is increase in production by more than the percentage ovar iables increase.Through estimating the functions of maize and peanuts production in South Tahrir area, the total flexibility of maize amounted about 2.2, also it reached about 1.6 for peanut, which means the yield increased capacity. Through estimating the marginal production of crops under study, we find a high marginal production to the employment component of human men each working day for the marginal production of labor automated hourly. Through estimating the yield marginal for pounds pen ton the element of human labor(wheat, sugar beet, maize, peanuts), we find that the economic efficiency of the work of automated higher than human labor in the production of wheat, sugar beet, maize, and found that the value of agricultural residue sat the level of the republic has reachedabout45 758million pounds, while Nubariya total edabout 356.1 million pounds. The cost of recycling of one wheat straw ton, reached about 1015 pounds and the price per ton recycled about 1,400 pounds. The returned pounds from recycling have reached about 1.4. As for the corn ,the cost of recycling a ton of stalks of corn has reached about 178 pounds and the price per ton recycled about 450 pounds. The returned pounds of recycling have reached about 1.25.Through this paper, it is recommended that it would be needed to provide the necessary tools and equipment for the production due to the high price of labor. Also it is recommended to establish centers for waste collection, recycling and providing eequipments sufficient for the manufacture of waste in the region.

Key words: *Efficiency, Production, Functions, Return, Capacity, Residues*

Where there was an increase in wheat productionfrom6 million tons in1998 to 8.3 milliontonsin 2006, and returned todeclineagainin 2012to7.9.Also, maize ,sugar beets and peanuts production has fluctuated between increases and decreases. However, most of the studies, which focused on study in gthose crops, did not take into account economic efficiency and productivity of these crops. In addition, the accumulation of plant wastes those farmers doincine rated and disposed of improperly and do not benefit from them, has consequent negative effects on humans and the environment, besides the loss of alarge part of agricultural production and income for the farmer. The new land sare one of the most fundamental pillars upon which the Egyptian agricultural development depends onto achieve a lot of goals, which include increasing farm incomes, create jobs, and achieve self-sufficiency, and the advancement of Egyptian agricultural exports.

جدول (3): المؤشرات الأنتاجية للمحاصيل موضع الدراسة على مستوى الجمهورية ومنطقة النوبارية خلال الفترة (1998-2012).

السنوات	جمهورية								نوبارية							
	القمح		الذرة الشامية		بنجر السكر		فول سودانى		القمح		الذرة الشامية		بنجر السكر		فول سودانى	
	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج	مساحة	انتاج
1998	2421	6093	1697	5430	104	1976	104	132	144	263	41	117	0.42	6.1	54	79
1999	2379	6346	1560	5201	128	2560	140	180	139	302	51	176	0.42	6.9	79	101
2000	2463	6564	1623	5482	136	2856	143	187	157	364	45	153	0.51	8.6	92	120
2001	2341	6254	1710	5876	143	2860	126	149	158	378	51	183	0.74	12.7	91	125
2002	2450	6624	1551	5278	154	3080	141	191	162	426	48	177	15	26	82	112
2003	2455	6625	1579	5440	131	2620	84	110	163	430	42	159	3.1	51.1	83	109
2004	2605	7177	1571	5462	141	2820	144	191	161	390	38	146	3.1	51.1	71	93
2005	2985	8140	1790	6365	167	3340	148	199	195	485	41	135	6.5	113.5	74	101
2006	3063	8274	1566	5708	186	3906	132	184	205	499	19	79	10.1	185.3	65	94
2007	2715	7378	1604	5572	248	5456	155	217	158	410	25	93	8.88	160.4	81	116
2008	2920	7977	1643	5623	258	4902	146	208	151	380	48	169	8.75	165.3	78	113
2009	3147	8522	1715	5801	275	5500	152	198	129	317	33	122	8.13	128.6	66	89
2010	3001	7169	1758	5885	305	6405	150	195	135	271	65	231	19	327.4	66	88
2011	2498	7036	1765	5811	315	6615	151	196	140	341	63	221	18	315	63	85
2012	3160	7895	1839	6217	424	9126	149	205	127	340	59	219	18	312	61	86
المتوسط	2706.9	7204.9	1664.7	5676.7	207.7	4268.1	138.0	183.0	154.9	553.1	73.4	158.7	8	124.7	74.0	101.0

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

جدول (7) : الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمدخلات إنتاج المحاصيل موضع الدراسة بمنطقة النوبارية خلال الموسم (2012-2013).

المعيار	عنصر العمالة البشرية رجل / يوم عمل x_1				عنصر الأسمدة الكيماوية – وحدة فعالة x_2				عنصر العمل الآلي بالساعة x_3				التقاوى x_4			
	القمح	بنجر السكر	الذرة الشامية	الفول السودانى	القمح	بنجر السكر	الذرة الشامية	الفول السودانى	القمح	بنجر السكر	الذرة الشامية	الفول السودانى	القمح	البنجر	الذرة الشامية	الفول السودانى
المرونة الإنتاجية	0.653	0.420	0.959	0.488	0.98	0.0278	0.142	0.395	0.121	0.170	0.413	0.295	0.69	0.580	0.359	0.325
الناتج الحدي للعنصر	1.53	2.38	1.04	2.05	1.02	35.9	7.04	2.53	8.26	5.88	2.42	3.39	1.45	1.72	2.79	1.90
قيمة الناتج الحدي بالجنية	616.59	833	2184	10229.5	411.06	12565	14784	12624.7	3328.78	2058	5082	16916.1	584.35	602	5859	9481
سعر الوحدة من العنصر بالجنية	40	40	40	40	5.1	5.1	5.1	5.1	20	20	20	20	2.6	0.35	2.1	4.9
الكفاءة الاقتصادية	15.4	20.8	54.6	255.7	80.6	2463.7	2898.8	2475.4	166.4	102.9	254.1	845.8	224.8	1720.0	2790.0	1934.9

سعر اردب القمح 403 جنية ، سعر طن الذرة الشامية 2100 جنية ، سعر طن بنجر السكر 350 جنية، سعر طن الفول السودانى4990 جنية، خلال الموسم الزراعى (2012-2013).

المصدر : جمعت وحسبت من تفاضل الدالة من بيانات الاستبيان جدول 6 ،5 .