

## AN ANALYTICAL OF USE EFFICIENCY OF THE AGRICULTURAL IN EL-DAKAHLIA GOVERORATE.

Youssef, M.A.

Economic- Department., Fac-Agric., Mansoura University.

دراسة تحليلية لكفاءة استخدام الموارد الزراعية بمحافظة الدقهلية.

محمد على يوسف

قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة المنصورة

### الملخص

استهدفت الدراسة التعرف على مدى كفاءة استخدام الموارد الزراعية بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٠م) والتي شهدت بتطبيق برامج الإصلاح الاقتصادي وأثرها على كفاءة استخدام الموارد الزراعية من إنتاج أهم المحاصيل الرئيسية بمحافظة الدقهلية، وتشير المعايير التي استندت إليها الدراسة لقياس الكفاءة إلى زيادة المساحات المزروعة بمحاصيل القمح والأرز والذرة الشامية، وتناقص مساحة محصول القطن خلال الفترة المذكورة، وكذلك بالنسبة لمتوسط إنتاج الفدان من محصول القطن، الأمر الذي يشير إلى تبني وزارة الزراعة لأصناف الحبوب عالية الإنتاجية، بينما في محصول القطن وكما تشير إليه بعض الدراسات من أنه محصول شديد التأثر بالعوامل الجوية والبيئية المحيطة وعزوف كثير من الزراع عن زراعته نظراً لارتفاع تكاليف إنتاجه بالنسبة للمحاصيل الأخرى. وتشير نتائج التقدير القياسي للموارد الزراعية المستخدمة في إنتاج محاصيل القمح، والأرز، والذرة الشامية، والقطن خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٠م) بمحافظة الدقهلية والتي استندت فيه الدراسة إلى تقدير دول الإنتاج للمحاصيل المذكورة، إن النسبة بين قيمته الإنتاجية والحدية والنفعية البديلة لكل من موردي العمل، ورأس المال المزرعي لم تساوى الوحدة مما يشير إلى عدم تحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام تلك الموارد في إنتاج كلا من محاصيل القمح، والأرز، والذرة الشامية، والقطن.

### مقدمة

تستهدف السياسة الزراعية المشاركة القصوى للزراعة في تحقيق الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع المصري، ويتحقق هذا الهدف إذا تمكنت الزراعة من تحقيق أقصى ناتج قومي ممكن مع تحقيق العدالة الاجتماعية في توزيعه. ويعتبر تحقيق الكفاءة الاقتصادية للقطاع الزراعي المصري أحد الركائز الأساسية للتنمية الاقتصادية في مصر ويتحقق ذلك عندما تستخدم الموارد الاقتصادية الزراعية بالأسلوب الذي يعظم الكمية المنتجة أو الهدف من الوحدة التكنولوجية المزرعية. ويستلزم هذا الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية، ولا شك أن معرفة مدى كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية التي تستخدم في إنتاج محصول ما تعد من أهم العوامل التي تساعد في التعرف على أوجه النجاح أو القصور في استخدام هذه الموارد لزيادة الإنتاج من هذا المحصول. وتعتبر محافظة الدقهلية إحدى المحافظات الزراعية الكبرى في جمهورية مصر العربية فالمساحة المزروعة بها ٦٤٤٨٨٠ فدان قد زرعت بكافة المحاصيل، والتي من أهمها: محاصيل القمح، والقطن، والأرز، والذرة الشامية حيث تشغل نسبة ٧٠% تقريبا من المساحة المحصولية السنوية على مستوى محافظة الدقهلية، لذا فقد تم تناول هذه المحاصيل لكي تكون ميداناً لهذه الدراسة.

### المشكلة البحثية:-

تشير بعض الدراسات إلى أن المقتضات الزراعية النامية ومنها مصر تعاني من الندرة النسبية لمواردها الزراعية ومع ذلك فهي تعاني من انخفاض وتباين مستويات الجدارة الإنتاجية لمواردها الزراعية مما يؤثر على صافي الدخل على المستوى المزرعي والمستوى الزراعي، وتكمن المشكلة فيما لوحظ من

انخفاض مستوى الأداء فى القطاع الزراعى المصرى نتيجة التدخل الحكومى غير المتوازن والذى تمثل فى دعم القطاعات غير الزراعية على حساب القطاع الزراعى.

#### الهدف من البحث:-

استهدف هذا البحث التعرف على مستوى كفاءة استخدام الموارد الزراعية فى إنتاج أهم المحاصيل الزراعية بمحافظة الدقهلية خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٠م) بغية التعرف على السبل التى يمكن من خلالها تحقيق الكفاءة الاقتصادية فى استخدام تلك الموارد.

#### الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

استندت الدراسة وهى بسبيل قياس مدى كفاءة استخدام الموارد الزراعية إلى أسلوب الدالات الإنتاجية المزرعية، وهى أكثر الأساليب شيوعاً وملائمة لظروف الإنتاج الزراعى، حيث أمكن من خلال تحليل الانحدار المتعدد التعرف على العلاقة الدالية بين مدخلات ومخرجات تلك الدوال بهدف التعرف على الكفاءة الاقتصادية باستخدام تلك الموارد الإنتاجية.

وفى هذا البحث تم استخدام الدالات الإنتاجية فى الصورة اللوغاريتمية المزبوجة والمعروفة بدالة (كوب- دوجلاس) نظراً لسهولة تقدير معالمها كما أنها تعطى المرونات الإنتاجية لكل عنصر إنتاجى بشكل مباشر، وقد تم تقدير الدالات الإنتاجية لكل محصول وذلك بالاعتماد على البيانات الثانوية المتمثلة فى السلاسل الزمنية الخاصة بإنتاج كل محصول والتي تعدها وزارة الزراعة، وكذلك كل ما يصدره الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء من بيانات، بالإضافة إلى بيانات مركز المعلومات بمديرية الزراعة بمحافظة الدقهلية ومجموعات الأبحاث وثيقة الصلة بهذا البحث، هذا وقد تم تحديد واختيار مدخلات ومخرجات الدالات المقاسة على النحو التالى:

#### ١- حجم العمل البشرى:-

وقد تم تقدير هذا المدخل بوحدات العمل رجل/يوم وذلك بقسمة الأجور المدرجة فى سجلات التكاليف التى تعدها وزارة الزراعة على متوسط الأجر اليومي للعامل الزراعى فى نفس العام طبقاً لتقديرات وزارة الزراعة.

#### ٢- رأس المال المزرعى:-

وقد أشتمل ذلك المدخل على تقدير لمجموعة الموارد الرأسمالية الجارية المستخدمة فى الإنتاج، حيث شملت قيمة كل من التقاوى، والأسمدة البلدية، والكيماوية، والمبيدات، والمصروفات النثرية، والمزرعية الأخرى، وقد تم تقدير ذلك المدخل بعد تعديله بالأرقام القياسية لأسعار الجملة، وذلك للتخلص من أثر الزيادة فى الأسعار خلال فترة الدراسة.

#### ٣- الإنتاجية الفدانوية:-

ويتمثل ذلك العنصر المتغير التابع فى الدالات المقاسة بوحدات فيزيقية وذلك وفقاً لتقديرات وزارة الزراعة.

ومن أهم المعايير التى استندت إليها الدراسة، هو معيار النسبة بين القيمة الإنتاجية الحدية، والنفقة البديلة كمعيار من معايير الكفاءة الاقتصادية لكل من الموارد الزراعية موضوع الدراسة، حيث من المعروف أنه إذا كانت النسبة أقل من الوحدة فإن القدر المستخدم من الموارد يكون أكبر من ذلك الذى يحقق الكفاءة الاقتصادية والعكس صحيح وذلك بغرض ثبات العناصر الإنتاجية الأخرى.

#### النتائج ومناقشتها:-

يوضح الجدول رقم (١) كل من المساحة المزروعة لإنتاجية الفدان من محاصيل القطن، والأرز، والقمح، والذرة الشامية حيث يبين التغيرات فى المساحة وكذلك الإنتاجية للمحاصيل الأربعة المذكورة من خلال فترة الدراسة (١٩٨٨-٢٠٠٠م)، فعلى الرغم من انخفاض المساحة المزروعة لمحصول القطن وكذلك الانخفاض فى إنتاجيته الفدانوية، نجد الزيادة المتتالية فى المساحة المزروعة وكذلك الزيادة فى الإنتاجية الفدانوية للمحاصيل الثلاثة الأخرى وهى الأرز، والقمح، والذرة الشامية ويعزى ذلك بتبنى الدولة للأصناف المحسنة من محاصيل الحبوب وكذلك استجابة الزراع للزيادة السعرية التى صاحبت سياسة التحرير الاقتصادى خلال فترة الدراسة.

جدول رقم (١): المساحات المزروعة بالألف فدان من المحاصيل الرئيسية ومتوسط إنتاج الفدان منها محافظة الدقهلية خلال الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٠م)

المحصول	القطن		الأرز		الذرة الشامية		القمح	
	الإنتاجية	المساحة	الإنتاجية	المساحة	الإنتاجية	المساحة	الإنتاجية	المساحة
١٩٨٨	١٧١,٧	٥,٧٧	٢١٧,٣	٢,١٩٠	٨٨,٩	١٦,٤٣	١٦٠,٨	١٤,٠٢
١٩٨٩	١٥٣,٨	٤,٤٠	٢٨٣,٠	٢,٤٠٠	٦٣,٠	١٨,١٧	١٦٩,٩	١٤,٠٣
١٩٩٠	١٥٨,٦	٤,٩٢	٣٠٤,٥	٣,٠٢١	٥٤,٢	١٨,٣٤	٢٠٨,٩	١٦,٥٦
١٩٩١	١٢٦,٥	٥,٧٩	٣٢٧,١	٣,٢٦٥	٨٨,٣	١٨,٩٢	٢١٣,٦	١٥,٦١
١٩٩٢	١٢٢,٠	٦,٩٤	٣٥٩,٥	٣,٢٥٤	٦٤,٤	١٩,٢١	١٩٦,٢	١٦,٤٥
١٩٩٣	١٢٤,٨	٧,٣١	٣٩٥,٧	٣,٢٦٥	٥٤,٣	١٩,٨٠	٢١٨,٢	١٧,٨٧
١٩٩٤	١٠٩,٦	٥,٣٠	٤٠٠,٣	٣,٣٢٠	٧٨,٨	٢١,٧٨	١٩٨,٧	١٦,٣٢
١٩٩٥	٩٤,٠	٤,٨٩	٤٠٩,٥	٣,٣٨٢	٧٨,٠	١٩,٢٤	٢١٤,٧	١٦,٩٤
١٩٩٦	١٣٢,٧	٤,٨٧	٤١٢,٢	٣,٦٥٤	٧٤,٢	٢١,٨٥	٢١٣,٨	١٧,٠٥
١٩٩٧	١١٢,٧	٦,١٨	٤٥٣,٨	٣,٦٥٤	٥٣,٤	٢٤,٨٣	٢١٨,٨	١٥,٧٠
١٩٩٨	١١٩,٦	٣,٧٧	٣٨٦,٩	٣,٧٠٠	٦٧,١	٢٤,٥٠	٢١١,٦	١٨,٨٠
١٩٩٩	٩٧,٠	٤,٦٤	٤٦٧,٠	٣,٨٥٠	٤٥,٥	١٨,٣٦	٢٢٥,٧	٢٠,١٥
٢٠٠٠	٥٨,٧	٦,٠	٤٥٣,٨	٣,٩٠	٥٧,٨	٢٥,٠	٢٦٥,٢	١٩,٣٠
متوسط الفترة	١٢١,٧	٥,٤٤	٣٧٤,٦	٣,٢٩٥	٦٦,٧	٢٠,٤٩	٢٠٨,٢	١٦,٨٣

المصدر:- وزارة الزراعة وقطاع الشئون الاقتصادية - الإدارة المركزية للإحصاء الزراعي، أعداد مختلفة الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٠م).

التقدير القياسي لكفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج أهم المحاصيل الرئيسية بمحافظة الدقهلية:-  
أجرى تقدير الدالة الإنتاجية للمحاصيل الرئيسية بمحافظة الدقهلية في صورتها اللوغاريتمية المزوجة خلال  
الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٠م).

وقد أخذت النماذج المقدره الصورة التالية، وكما يوضحها الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢): دالات إنتاج أهم المحاصيل الرئيسية بمحافظة الدقهلية على صورة اللوغاريتمية المزوجة.

المحصول	الدالة الإنتاجية	٢	ف
القطن	لو ص <sup>١</sup> ه <sup>١</sup> = ١,٣٤٠ + ٠,٩٣٨ لو س، ه <sup>٢</sup> = ٠,٢٠٠ س ه <sup>٢</sup> - (٤٤٥,٤) **** (-) (-٩٢١,٠)	٠,٦٩٤	١٠,١٨٥
الأرز	لو ص <sup>١</sup> ه <sup>١</sup> = ٢,١٦٣ + ٠,١٩٤ لو س ه <sup>٢</sup> - (١,٤٠٠) (-) (-) (٣,١٤٦) **	٠,٧٥٥	١٣,٧٨٣
الذرة الشامية	لو ص <sup>١</sup> ه <sup>١</sup> = ١,٣٤١ + ٠,٢٢٣ لو س ه <sup>٢</sup> + ٠,٣٢٨ ه <sup>٢</sup> - (٠,١٢٩) (-) (٢,١٠٨) *	٠,٥١٦	٤,٧٩٤
القمح	لو ص <sup>١</sup> ه <sup>١</sup> = ٨٨٩,٤١ + ٠,١٩٠ لو س ه <sup>٢</sup> + ١٨٤,٤٠ ه <sup>٢</sup> - لو س ه <sup>٢</sup> ه <sup>٢</sup> - (٠,٨٩٠) (-) (١,٠٨٠٢) *	٠,٣١٨	٢,١٠٠ (-)

حيث:-

- لو ص<sup>١</sup> ه<sup>١</sup> = لوغاريتم الإنتاجية الغدانية التقديرية للمحصول في السنة ه<sup>١</sup>.
- لو س ه<sup>٢</sup> = لوغاريتم قيمة حجم العمل البشري بوحدة رجل/يوم للمحصول في السنة ه<sup>٢</sup>.
- لو س ه<sup>٢</sup> = لوغاريتم قيمة رأس المال المزرعي جنيه/ فدان بالأسعار الحقيقية للمحصول في السنة ه<sup>٢</sup> (أساس ١٩٨٧ = ١٠).
- ه<sup>٢</sup> = ٢,١ ----- سنة للفترة الدراسية.
- وحدات الإنتاج الغدانية بالقطر المترى لمحصول القطن، وبالطن لمحصول الأرز، وبالإردب لمحصول القمح، والذرة الشامية.
- القيم بين القوسين أسفل معاملات الحدار هي قيم (ت) المقدره.
- (\*)، (\*\*) تشير إلى معنوية المعامل على مستوى ٠,٠٠٥، ٠,٠١٢ على الترتيب.
- (-) تشير إلى عدم المعنوية.

## أولاً:- التقدير القياسي لكفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول القطن:

من بيانات الجدول رقم (٢) تشير الدالة الإنتاجية لمحصول القطن إلى معنوية أثر مورد العمل البشري، في حين لم تثبت معنوية أثر التغيير في مورد رأس المال المزرعي كما تثبت معنوية نموذج الدالة ومن بيانات الجدول رقم (٣) نجد أن المرونة الإنتاجية لمورد العمل البشري بنسبة ١% تؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدائية بنحو ٠,٩٤% ، أما مرونة رأس المال المزرعي فقد بلغت ٠,٢٠٠ ، الأمر الذي يعنى أن زيادة هذا المورد بنسبة ١% سوف يترتب عليه نقص غير معنوي في الإنتاجية يقدر بنحو ٠,٢٠% هذا مع افتراض ثبات مورد العمل البشري عند مستوى معين. مما يدل وجود إسراف في استخدام هذا المورد. ومن بيانات الجدول رقم (٣) أيضاً، قدرت قيمة أن هذا المورد يستخدم عند مستوى أقل من مستوى استخدامه الأمثل، ربما يعود إلى اتجاه المزارعين للأقل من استخدام هذا المورد بسبب ارتفاع أجور العمال خلال سنوات فترة الدراسة.

## جدول رقم (٣): المرونة الإنتاجية والإنتاجية الحدية وقيمتها والنفقة البديلة للموارد المستخدمة في إنتاج المحاصيل الرئيسية لمحافظة الدقهلية.

البيان	المورد	وحدة القياس	القطن	الأرز	الذرة	القمح
المرونة الإنتاجية	١- العمل البشري.	٠,٩٣٨	٠,١٩٤	٠,٠٢٣	٠,٠٢٢	٠,٠٢
	٢- رأس المال المزرعي.	٠,٢٠٠	٠,٥٧٨	٠,٣٢٨	٠,١٨	٠,١٨
الإنتاجية الحدية	١- العمل البشري.	٠,٠٨٠	٠,٠١٢	٠,٠١٩	٠,٠٠٥	٠,٠٠٥
	٢- رأس المال المزرعي.	٠,٠١٣	٠,٢٠	٠,٠٥٤	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣
قيمة الإنتاجية الحدية	١- العمل البشري.	٩,٩٥	٢,٢٧	٠,٥٠	٠,١٤	٠,١٤
	٢- رأس المال المزرعي	١,٦٢	٣,٨٥	١,٣٦	٠,٨٦	٠,٨٦
النقطة البديلة	١- العمل البشري.	٢,٤٠	٢,٤٠	٢,٤٠	٢,٤٠	٢,٤٠
	٢- رأس المال المزرعي	١,٠٩٨	١,٠٦٥	١,٠٤٣	١,٠٦٥	١,٠٦٥

حيث:-

• تم تقدير قيمة الإنتاجية الحدية للموارد الزراعية الإنتاجية استناداً إلى متوسط السعر المزرعي للمحصول خلال الفترة الدراسية.

• قدرت النفقة البديلة لعل استناداً إلى متوسط الأجر للفترة الدراسية، كما قدرت النفقة البديلة لمورد رأس المال المزرعي استناداً لسعر الفقد السعد خلال فترة الدراسة، مع الأخذ في الاعتبار مدة مكث المحصول وهي أربعة أشهر لمحصول الذرة الشامية، ٦ شهور لمحصول القمح، والأرز و ٩ شهور لمحصول القطن.

## ثانياً:- التقدير القياسي لكفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول الأرز:-

وأما بالنسبة لمحصول الأرز فتشير الدالة الإنتاجية بالجدول رقم (٢) إلى عدم معنوية أثر التغيير في مورد العمل البشري، بينما تثبت عضوية أثر التغيير في مورد رأس المال المزرعي حوالى ٠,٥٧٨ ، كما يوضحها الجدول رقم (٣). أى أن زيادة مورد رأس المال بنسبة ١% يؤدي إلى زيادته الإنتاجية الفدائية لمحصول الأرز ٠,٥٨% ، كما قدرت قيمته الإنتاجية الحدية لرأس المال بحوالى ٣,٨٥ جنيه، وهي تفوق نفقته البديلة، والبالغة حوالى ١,٠٦٥ جنيه، الأمر الذي يعنى انحراف الاستخدام الراهن لهذا المورد عن مستوى الاستخدام الأمثل، حيث يتضح أن النسبة بين قيمته الإنتاجية الحدية والنفقة البديلة لمورد رأس المال المستخدم في إنتاج محصول الأرز أكبر من الوحدة، وبالتالي فإن مورد رأس المال المستخدم أقل من القدر المحقق للكفاءة الاقتصادية.

## ثالثاً:- التقدير القياسي لكفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول الذرة الشامية:-

تشير الدالة الإنتاجية بالجدول رقم (٢) إلى عدم عضوية أثر مورد العمل البشري على الإنتاجية الفدائية، بينما ثبت معنوية أثر مورد رأس المال الزراعي كما تثبت معنوية نموذج الدالة، وقد بلغت المرونة الإنتاجية لهذا المورد حوالى ٠,٣٢٨ ، كما يوضحها الجدول رقم (٣)، بمعنى أن زيادة رأس المال بنسبة ١% سوف تؤدي إلى زيادة إنتاجية المحصول بنسبة ٠,٣٣% وذلك بافتراض ثبات المستخدم من مورد العمل البشري عند مستوى معين، وقد بلغت قيمة الإنتاجية الحدية لمورد رأس المال حوالى ١,٣٦ جنيه وهي تفوق نفقته البديلة، والبالغة حوالى ١,٠٤٣ جنيه. الأمر الذي يعنى انحراف الاستخدام الراهن لمورد رأس المال

عند مستوى الاستخدام الأمثل، أي أن هذا المورد يستخدم عند مستوى أقل من ذلك الذي يتحقق عنده الشرط الكافي للكفاءة الاقتصادية وهي تساوي قيمته الإنتاجية الحدية بقيمة النفقة البديلة، ومن ثم يستلزم الأمر زيادة رأس المال المزرعى المستخدم، وذلك لزيادة ربح المزارع من هذا المحصول.

رابعاً:- التقدير القياسي لكفاءة استخدام الموارد الزراعية في إنتاج محصول القمح:-  
تشير الدالة الإنتاجية لمحصول القمح كما هو مبين بالجدول رقم (٢) إلى عدم ثبوت عضوية اثر التغيير في كل من مورد رأس المال الزراعي، والعمل البشري وكذلك لم تثبت معنوية نموذج الدالة، ويمكن تفسير ذلك على أساس أن التغيير في الإنتاجية الفدائية يرجع بصفة أساسية إلى تبني الأصناف المحسنة رغبة من المزارع في الاستفادة بالزيادة السعرية التي صاحبت تلك الفترة من الدراسة، كما يمكن القول أن توظيف مورد رأس المال والعمل البشري يتم في مرحلة ثبات الإنتاجية تقريباً.

### المراجع

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء الثانوي، أعداد متفرقة.
- ٢- حامد عبدالشافي هدهد (دكتور)، الكفاءة الاقتصادية للأراضي الزراعية المصرية وعلاقتها بتحديد القيمة الإيجارية في قانون الإصلاح الزراعي المصري، رسالة كتوراة، بقسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، ١٩٨١م.
- ٣- ديوان عام محافظة الدقهلية:- مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرارات غير منشورة.
- ٤- محسن محمود البطران (دكتور) :- اثر برنامج الإصلاح الاقتصادي على بعض المحاصيل الاستراتيجية المصرية:- بحث منشور، المجلة العلمية- كلية الزراعة، جامعة القاهرة ١٩٩٦م.
- ٥- محافظة الدقهلية:- مديرية الزراعة بالدقهلية، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة.
- ٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي والإحصاء، نشرات الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

Heady,e.and Dillon , J., Agricultural production function ames, Iowa , state University.

## AN ANALYTICAL OF USE EFFICIENCY OF THE AGRICULTURAL IN EL-DAKAHLIA GOVERNORATE.

Youssef, M.A.

Economic Department, Fac. of Agric., Mansoura University.

### ABSTRACT

A study was performed in El-Dakahlia GOVERNORATE for evaluation the use efficiency of some available agricultural resources (labor and capital money) the study revealed

The functions results:-

- 1- The cultivated area of wheat, rice and maize increased through period (1988-2000).
- 2- As for productivity yield of wheat , rice and maize increased . on the country ,yield of cotton decreased .
- 3- The estimation of physical production functions for the major crops though (1988 –2000) in El-Dakahlia GOVERNORATE. These functions were used for obtaining the marginal value productivity to the opportunity cost for the agricultural resources (labor and productive requirements).

The values of this ratio were less than the unit for the wheat, cotton, rice and maize. So, the economical of using these resources was not achieved under the condition of the present study.