FJARD VOL. 35, NO. 1. PP. 191-199. (2021)

Fayoum Journal of Agricultural Research and Development

ISSN:1110- 7790

الآثار الاقتصادية لتباين نظم الرى على انتاجية محصول البصل بالأراضي المستصلحة بمحافظة الفيوم

آية عصمت أنور إبراهيم أ.د. سيد صالح سيد د. محمود عبدالسلام أحمد

قسم الاقتصاد الزراعي-كلية الزراعة -جامعة الفيوم

الملخص

استهدفت الدراسة التعرف على اقتصاديات إستخدام نظم الرى الحقلى لمحصول البصل فى الأراضى المستصلحة بمحافظة الفيوم وإعتمدت الدراسة على إستخدام أساليب التحليل الإقتصادي الوصفى والكمى وتم إختيار عينة مكونة من ٢١٠مزارع من مزارعى الأراضي الجديدة المستصلحة بمحافظة الفيوم, وتم جمع إستمارة الإستبيان خلال الموسم الزراعي٢٠١٩/٢٠٢٠, وتم تقدير الدوال الانتاجية فى صورتها الخطية واللوغاريتمية المزدوجة ثم تم اختيار الصورة التى تتفق مع المنطق الاقتصادى, والذى تبين من خلاله أن أهم العوامل التى تؤثر على انتاج محصول البصل فى حالة الرى بالغمر هى عدد ساعات الرى (س١) , وعدد وحدات السماد الازوتى (س٥) وأن العلاقة طردية بين كمية الإنتاج وكافة التغيرات التفسرية فى المتضمنة فى الدالة حيث بلغ قيمة معامل الانحدار حوالى ٢,٢٥٤, ٠,٢٤٧ لكل منهما على الترتيب, أما فى حالة الرى بالتنقيط فتبين أن أهم العوامل التى تؤثر على انتاج البصل هى كمية مياه الرى (س٢) , وكمية السماد البلدى (س٣) , وعدد أيام العمل البشرى (س٩) وأن العلاقة طردية بين كمية الإنتاج وكافة التغيرات التفسرية فى المتضمنة فى الدالة حيث بلغ قيمة معامل الانحدار حوالى ٠,٤٨٣, ٠,١٢٨, ٠,٦٠٠ لكل منهما على الترتيب, بإجراء التقدير الإحصائي لدالة التكاليف اتضح ان محصول البصل فى حالة استخدام نظام الرى بالغمر بلغ الحجم الأمثل للإنتاج والذى يعطى أدنى تكاليف إنتاج وجد أنه بلغ نحو٧٢ للسعة الإنتاجية, وبحساب الحجم المعظم للأرباح فى السعة الإنتاجية وجد أنه بلغ نحو ٧٦,٣طن, وبالنسبة لدوال تكاليف محصول البصل فى حالة أستخدام نظام الرى بالتنقيط بلغ الحجم الأمثل للإنتاج والذى يعطى أدنى تكاليف إنتاج وجد أنه بلغ نحو٩٢ للسعة الإنتاجية, وبحساب الحجم المعظم للأرباح فى السعة الإنتاجية وجد أنه بلغ نحو ١١٧,٥ طن.

المقدمة

يمثل الماء عنصرا ومدخلا رئيسيا من مدخلات الإنتاج الزراعي كما إنه أحد أهم العوامل المحددة للإنتاج، إذ لايمكن الزراعة دون وجود الماء, ويعتبر النشاط الزراعى أهم الأنشطة المرتبطة بحياة الأنسان فإن معظم السكان يتركزون فيما يمثل حوالى ٥٪ فقط من مساحتها والبالغة ما يزيد عن مليون كيلو متر مربع, وذلك فى الشريط المحاذى لنهر النيل مع ترك بقية مساحة الجمهورية دون أنشطة تذكر لما تعانية من نقص فى موارد المياه, إلا فى بعض الواحات أو المنخفضات, كما أن نصيب الفرد من المياه يتناقص عاما بعد اخر وذلك لسببين الأول هو الزيادة المطردة فى تعداد السكان, وتعاني مصر من نقص حاد في الموارد المائيه المتاحه إذ تبلغ حصتها من مياه نهر النيل ما يقرب من ٥٥,٥مليارم٣ وتمثل هذه الحصه حوال ٩٥٪ من الموارد المائيه المتاحة يستغل٨٥٪ [١] منها في الزراعة ومن ثم فان الموارد المائية في مصر غير كافية لكافة الانشطة بما فيها من زراعة وصناعة وإستعمالات منزلية.لذلك تعتبر الموارد المائية فى الفترة الحالية والمستقبلية أكثر العناصر الإنتاجية الزراعية ندرة وبالتالى فهى تعتبر من أهم المحددات الأساسية للتوسع الأفقى حيث تستهدف الاستراتجية القومية للتنمية الاقتصادية استصلاح واستزراع نحو٤,٣مليون فدان حتى عام ٢٠٣٠, ويعتمد استصلاح واستزراع نحو ٢, ٨٨مليون فدان على الموارد المائية السطحية, بينما يعتمد الباقى على الموارد المائية الجوفية والتى يعتبر نهر النيل مصدرا هاما لها, لذلك فإن الإستخدام الأمثل والكفء للموارد المائية المتاحة خاصة غى القطاع الزراعى تحتل أهمية قصوى لتحقيق خطط التوسع الأفقى وضمان تحقيق التنمية المستدامة للأجيال المستقبلية, وتعتبر الموارد المائية من أهم محددات التنمية الزراعية الأفقية والرأسية.

أما السبب الثانى فيتمثل فى نقص موارد المياه, حيث تعتبر محافظه الفيوم إحدى الواحات في صحراء مصر الغربية وتعاني بعض المناطق بها من نقص حاد في مياه الري وخاصه نهايات الترع, كما إنها المحافظة الوحيدة من بين محافظات الجمهورية التي يتبع بها نظام الرى بالراحه وهو أحد نظم الرى التقليدية كما أن نظام الرى المتبع في معظم إن لم يكن كل أراضيها القديمة هو نظام الري بالغمر وما يمثله هذا النظام من إستهلاك هائل في مياه الري بالأضافه لزياده الفاقد منها علي صوره مياه صرف, وهذا يسبب مشكلتين كبيرتين الأولي هي فقدان مياه الرى والثانية هي زيادة الحمل علي مناطق الصرف المتمثله في بحيرة قارون وبحيرات وادي الريان ويطلق علي نظام الصرف في الفيوم نظام الصرف المحبوس.

ومن هذا المنطلق ولأن مصر تعتبر أحدى البلدان الزراعية فان الامر يستلزم ترشيد إستخدام المياه وأتباع الطرق الحديثة في الري ونظم إدارة المياه وخاصة أن مصر هي بلد مصب لنهر وليست بلد منبع وما يعنيه ذلك من ندرة في موارد المياه بها كما أنه من المتوقع أن تزداد الأزمه حدة بعد بناء سد النهضة الأثيوبي وهي أحدى بلدان المنبع.

فى ظل الأزمة التى تمر بها مصر الآن وما هو متوقع من أزدياد هذه االأزمة خاصة بعد بناء سد النهضة الأثيوبى, وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحقيق أقصى ما يمكن من كفاءة فى إدارة مياه الرى إلا أن هناك بعض العقبات التى تواجه ذلك, وهنا تبرز أهمية دراسة النواحى الاقتصادية المترتبة على وسائل تحسين وتطوير نظم الرى الحقلى, وأتباع وسائل الرى المطورة لإستخدامها خاصة فى الأراضى الرملية المستصلحة, وما لذلك من اثار على كل من كفاءة إستخدام مياه الرى وتخفيض تكلفتها من ناحية اخرى, وأستدامة الأنتاج الزراعى وتأثير ذلك على الاقتصاد والدخل القومى.

مشكلة الدراسة:

نظرا لتصاعد الأزمة بين مصر ودول حوض النيل على حصة مصر من مياه النيل والمتوقع إنخفاض نصيب مصر من مياه النيل بحوالى ١١مليار مترا مكعبا سنويا من المتوقع أن يصل نصيب الفرد أقل من ٥٠٠ م٣ سنويا عام ٢٠٣٠ هو أقل من حد الامان المائى البالغ ١٠٠٠ متر مكعب سنويا للفرد, وعلي الرغم من الجهود المبذوله لتحقيق اقصى ما يمكن من كفاءة في إدارة مياه الري الا أن هناك بعض العقبات التي تواجه ذلك وهنا تبرز أهمية دراسة النواحي الاقتصادية المترتبة علي وسائل تحسين وتطوير نظم الري الحقلي وما لذلك من أثار علي كل من كفاءةإستخدام مياه الري وخفض تكلفتها من ناحية أخرى واستدامة الإنتاج الزراعي وتأثير ذلك علي الاقتصاد والدخل القومي, وعلى الرغم من التوسع فى إستخدام أساليب الرى الحديث إلا أن المساحة المروية بالتنقيط والرى بالرش لا تتعدى ٢٤٪ من إجمالى المساحة الزراعية فى مصر, وتزايد الفواقد المائية نتيجة تبنى نظم الرى التقلدية والتى تستخدم فى حوالى ٧٦٪ من الأراضى الزراعية,كان لابد من دراسه أثر

[١] الجهاز المركزى للاحصاء,الكتاب السنوى,مصر فى أرقام,مصر٢٠١٨

تلك المشكلة وذلك من خلال إستخدام طرق الرى الحديث لتنظيم وترشيد إستخدام مياه الرى وتحقيق الكفاءة المرجوه منها بما يؤدى إلى تحقيق العديد من النتائج الإيجابيه التى تنعكس أثارها على الاقتصاد الزراعى برمته.

أهداف الدراسة:

تستهدف الدراسة التعرف على اقتصاديات إستخدام نظم الرى الحقلى لمحصول البصل فى الأراضى المستصلحة بمحافظة الفيوم بصفة عامة وذلك من خلال الأهداف الفرعية الأتية:

١- دراسة هيكل التكاليف لمحصول البصل بالأراضي الجديدة بمحافظة الفيوم.

٢- مقارنة النتائج الاقتصادية لتطبيق نظم الري الحديثة بطرق الري التقليدية المتبعة (التقديرالقياسي لدوال الإنتاج والتكاليف لمحصول البصل بالأراضي الجديدة بمحافظة الفيوم).

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

إعتمدت الدراسة على اسلوب التحليل الاحصائى الوصفى والكمى لتحقيق أهداف الدراسة, وقد إعتمدت الدراسة على مصدرين للبيانات اولهما البيانات الثانوية ومصدرها الدوريات والنشرات الصادره من وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى ووزارة الموارد المائية والرى والجهاز المركزى للتعبئة والاحصاء, كما تم الاستعانة ببعض الأبحاث والرسائل والدراسات والكتب العلمية التى تناولت موضوع الدراسة, وثانيهما البيانات الاوليه المتحصل عليها من خلال عينة الدراسة التى تم الحصول على بياناتها من الأراضى المستصلحة بمحافظة الفيوم عام (٢٠١٩/٢٠٢٠).

- تحديد حجم العينة بالمراكز المختارة:

تم توزيع حجم العينة لكل مركز على القرى المختاره بالجدول رقم (١٨) ووفقا للوسط الهندسى لعدد الحائزين والمساحة ويلاحظ أن عدد الحائزين فى جمعيه سيدنا الخضر يمثل نحو ٨٩٩حائز والمساحة تمثل ٢٣١٩ فدانا والنسبة المئوية للوسط الهندسى تمثل نحو٢٧,٨١٪ وهذا يمثل حوالى ٥٨مفرده من إجمالى أفراد العينة كما يلاحظ أيضا أن عدد الحائزين فى جمعيه سيدنا موسى٩١١ حوالى حائز والمساحة٢٢٩٠فدان وأن النسبة المئوية للوسط الهندسى حوالى٢٧,٨٢٪ وهذا يمثل حوالى ٥٨مفرده من إجمالى أفراد العينة ومركز الفيوم بلغ عدد الحائزين بجمعيه ٢٥-يناير٧٣٠ والمساحه حوالى١٥٠٠ فدان والنسبه المئويه للوسط الهندسى حوالى٢٠,١٦٪ وهذا يمثل حوالى ٤٣مفرده من إجمالى إفراد العينة وجمعية الفيوم الجديدة بلغ عدد الحائزين ٣٧٧والمساحةحوالى٤١٨٧فدان, والنسبةالمئوية للوسط الهندسى حوالى٢٤,٢٠٪ وهذا يمثل حوالى ٥١مفرده من إجمالى مفردات العينة.

جدول (١٨):إختيار عينة الدراسة من المراكز وفقاً للمساحة والوسط الهندسى عام ٢٠١٩

المركز	الجمعية	عدد الحائزين	المساحة بالفدان	الوسط الهندسى	% الوسط الهندسى	افراد العينة	عدد أفراد العينة
يوسف الصديق	سيدنا الخضر	٨٩٩	٢٣١٩	١٤٤٣,٨٨	٢٧,٨١	٥٨,٤	٥٨
	سيدنا موسى	٩١١	٢٢٩٠	١٤٤٤,٣٦	٢٧,٨٢	٥٨,٤	٥٨
الفيوم	الفيوم الجديدة	٣٧٧	٤١٨٧	١٢٥٦,٢٣	٢٤,٢٠	٥٠,٨	٥١
	٢٥-يناير	٧٣٠	١٥٠٠	١٠٤٦,٤٢	٢٠,١٦	٤٢,٣	٤٣
الإجمالى		**٢٩١٧**	**١٠٢٩٥**	**٥١٩٠,٨٩**	**١٠٠**	**٢١٠**	**٢١٠**

المصدر:مركز المعلومات – مديرية الزراعة بالفيوم-بيانات غير منشوره٢٠١٩

نتائج الدراسة ومناقشتها:

اولا:هيكل التكاليف لمحصول البصل وفقا لنظم الرى المختلفة

١- هيكل تكاليف إنتاج الفدان من محصول البصل وفقا لنظم الرى بالغمر:

يوضح الجدول رقم (٢) أن تكاليف العمل البشرى تأتى فى مقدمة بنود تكاليف الإنتاج المتغيرة تقدر بحوالى٣٢٣١ جنيه للفدان وبنسبه٣١,٩٪ من التكاليف المتغيرة ويلى ذلك تكاليف التقاوى, السماد الازوتى, تكاليف الرى, السماد الفوسفاتى, السماد البلدي, العمل الآلى وتبلغ نحو١٢٩٧, ١١٠٨,٧, ١٠٥٦, ١٠٦٠, ٩٤١, ٨٥٠جنية للفدان والتى تمثل حوالى ١٢,٨٪ , ١١٪ , ١٠,٤٪ , ١٠,٤٪ , ٩,٣٪ , ٧,٥٪ من إجمالى التكاليف المتغيرة على الترتيب. ثم يلى ذلك السماد البوتاسى والمبيدات والعناصر الصغرى وتمثل نحو٣٣٧., ١٢٣, ٩٢,٥جنية للفدان من إجمالى التكاليف المتغيره على الترتيب والتى تمثل حوالى ٣,٤٦٪ , ١,٢ ٪ , ٩٦٪ من اجمالى التكاليف المتغيرة كما يتضح من بيانات نفس الجدول أن تكاليف العمل البشرى تأتى أيضا فى مقدمه تكاليف الإنتاج الكلية بنسبة ٢٨,٣٪ من إجمالى التكاليف الكلية ويلى ذلك تكاليف التقاوى, السماد الازوتى, تكاليف الرى, السماد الفوسفاتى, السماد البلدي, العمل الآلى والتى تمثل نحو ١١,٤٪ ٩,٧٪ , ٩,٣٪ , ٩,٣٪ , ٨,٣٪ , ٧,٥٪ من اجمالى التكاليف الكليه على التوالى ثم يلى ذلك السماد البوتاسى والعناصر الصغرى والمبيدات والتى تمثل نحو ٣٪ , ٠,٧٧٪ , ٠,٩٪ من اجمالى التكاليف الكليه على التوالى.

٢- هيكل تكاليف إنتاج الفدان من محصول البصل وفقا لنظام الرى بالتنقيط:

يوضح الجدول رقم (٢) أن تكاليف الرى تأتى فى مقدمه بنود تكاليف الإنتاج المتغيرة حيث تقدر بحوالى٣٢٩٧,٣جنيه للفدان وبنسبه٣٠,٢٪ من التكاليف المتغيرة ويلى ذلك تكاليف العمل البشرى, التقاوى السماد البلدي, السماد الازوتى, العمل الآلى, السماد الفوسفاتى وتبلغ نحو٢٨٢١, ١٢٤٣, ٩٢٩,٦., ٨٣٤, ٧٧٨, ٦٢٣جنية للفدان والتى تمثل حوالى ٢٥,٨٪ , ١١,٤٪ , ٨,٧٪ , ٧,٦٪ , ٧,١٪ , ٥,٨٪ من إجمالى التكاليف المتغيرة على الترتيب ثم يلى ذلك تكاليف السماد البوتاسى, المبيدات, العناصر الصغرى وتمثل نحو١٧٠, ١١٤, ٧٥جنية للفدان من إجمالى التكاليف المتغيره على الترتيب والتى تمثل حوالى ١,٦٪ , ١,٠٤ ٪, ٠,٦٩٪ من إجمالى التكاليف المتغيرة كما يتضح من بيانات نفس الجدول أن تكاليف الرى تأتى أيضا فى مقدمه تكاليف الإنتاج الكلية بنسبة ٢٧٪ من إجمالى التكاليف الكلية ويلى ذلك العمل البشرى, التقاوى, السماد البلدي, السماد الازوتى, العمل الآلى, السماد الفوسفاتى والتى تمثل نحو ٢٣,١٪ ١٠,١٪ , ٧,٨٪ , ٦,٨ ٪ , ٦,٤٪ , ٥,٢٪ من اجمالى التكاليف الكليه على التوالى ثم يلى ذلك السماد البوتاسى, المبيدات, العناصر الصغرى والتى تمثل نحو ١,٤٪ , ٠,٩٣٪ , ٠,٦١٪ من اجمالى التكاليف الكليه على التوالى.

جدول رقم (٢) هيكل التكاليف لمحصول البصل والأهمية النسبية لكل منها وفقا لنظم الرى المختلفة للموسم الزراعى (٢٠١٩/ ٢٠٢٠)

نظام الرى / البيان	الري بالتنقيط			الرى بالغمر		
	جنيه/فدان	٪ (١)	٪ (٢)	جنيه/فدان	٪ (١)	٪ (٢)
العمل البشرى	٢٨٢١	٢٥,٨	٢٣,١	٣٢٣١	٣١,٩	٢٨,٣
العمل الالى	٧٧٨	٧,١	٦,٤	٨٥٠	٨,٤	٧,٥
اجمالى تكاليف الرى	٣٢٩٧,٣	٣٠,٢	٢٧	١٠٥٦	١٠,٤	٩,٣
السماد البلدى	٩٥٣	٨,٧	٧,٨	٩٤١	٩,٣	٨,٣
الأسمدة الازوتية	٨٣٤	٧,٦	٦,٨	١١٠٨,٧	١١	٩,٧
الأسمدة البوتاسية	١٧٠	١,٦	١,٤	٣٣٧	٣,٣	٣
الأسمدة الفوسفاتية	٦٣٢	٥,٨	٥,٢	١٠٦٠	١٠,٤	٩,٣
المبيدات	١١٤	١,٠٤	٠,٩٣	١٢٣	١,٢	٠,٩
العناصر الصغرى	٧٥	٠,٦٩	٠,٦١	٩٦	٠,٩٥	٠,٧٧
التقاوى	١٢٤٣	١١,٤	١٠,١	١٢٩٧	١٢,٨	١١,٤
إجمالى التكاليف المتغيرة	١٠٩١٧,٣	١٠٠	٨٩,٣	١٠٠٩٩,٧	١٠٠	٨٨,٦
التكاليف الثابتة	١٣٠٠	-	١٠,٦	١٣٠٠	-	١١,٤
إجمالى التكاليف الكلية	١٢٢١٧,٣	-	١٠٠	١١٣٩٩,٧	-	١٠٠

(١) نسبة من إجمالى التكاليف المتغيرة (٢) نسبة من إجمالى التكاليف الكلية بدون الرى

- **المصدر**: جمعت وحسبت من بيانات إستماره الإستبيان بعينة الدراسة للموسم الزراعى (٢٠١٩ /٢٠٢٠).

ثانياً: التقدير القياسى لدوال الإنتاج والتكاليف لمحصول البصل فى ظل نظم الرى المختلفة:

١- دوال إنتاج محصول البصل

بدراسة أهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول البصل فى ظل إستخدام الرى بالغمر بإستخدام الإنحدار المتعدد, وتم تقدير المعادلات بالصورة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة وذلك للوصول إلى الصورة التى تتفق نتائجها مع المنطقين الاقتصادى والإحصائى.

ويتضح من المعادلة الخطية واللوغاريتمية المزدوجه بالجدول رقم (٣) أن أكثر العوامل تأثيرا على الكمية المنتجة من محصول البصل هى عدد ساعات الرى (س١) , وعدد وحدات السماد الازوتى (س٥) وأن هناك علاقة طردية موجبة بين كمية الإنتاج وكافة المتغيرات التفسيرية المتضمنة فى الدالة, كما تدل النتائج على أن معامل التحديد المعدل يبلغ نحو ٠,٩٥ بما يعنى أن التغيرات الحادثة فى العوامل المستقلة تفسر حوالى ٩٥٪ من التغيرات فى إنتاج البصل, وأن نحو ٥٪ من تلك التغيرات إنما ترجع إلى عوامل غير متضمنة فى هذا النموذج, وتشير قيمة (ت) المحسوبة إلى معنوية تأثيركل من عدد ساعات الرى (س١) , وعدد وحدات السماد الازوتى (س٥) عند مستوى معنوية (٠,٠١) , كما تشير قيمة (ف) إلى معنوية النموذج ككل حيث قدرت بنحو٥٨٥,٦.

كما توضح النتائج أن المرونة الإنتاجية للمتغيرات عدد ساعات الرى, وعدد وحدات السماد الازوتى تبلغ نحو ٢,٢٥٤, ٠,٢٤٧على الترتيب.وتشير قيمة المرونة الإنتاجية الموجبة إلى إنه بزيادة ١٪ من هذه العناصر يقابلة زيادة فى الإنتاج بنحو٢,٢٥٤٪ , ٠,٢٤٧٪ على الترتيب.كما بلغت المرونة الإجمالية نحو ٢,٥٠١, بما يعني أن هناك علاقة العائد المتزايد بالسعة, وهذا يعنى أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها فى الدالة مجتمعة بنسبة ١٪ فى ظل الظروف الإنتاجية السائدة سوف يؤدى إلى زيادة إنتاج البصل بنسبة تبلغ حوالى ٢,٥٠١٪ .

أما فى حالة إستخدام نظام الرى بالتنقيط لمحصول البصل فيتضح من المعادلة الخطية واللوغاريتمية المزدوجة بالجدول رقم (٣) أن أفضل الصور هى الصورة اللوغاريتمية, أن أكثر العوامل تأثيرا على الكمية المنتجة من محصول البصل كمية مياه الرى (س٢) , وكمية السماد البلدى (س٣) , وعدد العمل البشرى (س٩) وأن هناك علاقة طردية موجبة بين كمية الإنتاج وكافة المتغيرات التفسيرية المتضمنة فى الدالة, كما تدل

النتائج على أن معامل التحديد المعدل يبلغ نحو ٠,٩٦ بما يعنى أن التغيرات الحادثة فى العوامل المستقلة تفسر حوالى ٩٦٪ من التغيرات فى إنتاج البصل, وأن نحو ٤٪ من تلك التغيرات إنما ترجع إلى عوامل غير متضمنة فى هذا النموذج, وتشير قيمة (ت) المحسوبة إلى معنوية تأثيركل من كمية مياه الرى (س٢) , وكمية السماد البلدى (س٣) , وعدد العمل البشرى (س٩) عند مستوى معنوية (٠,٠١) , كما تشير قيمة (ف) إلى معنوية النموذج ككل حيث قدرت بنحو ٤١٢,١.

كما توضح النتائج أن المرونة الإنتاجية للمتغيرات كمية مياه الرى, وكمية السماد البلدى, وعدد العمل البشرى تبلغ نحو ٠,٤٨٣, ٠,١٢٨, ٠,٦٠٠على الترتيب. وتشير قيمة المرونة الإنتاجية الموجبة إلى إنه بزيادة ١٪ من هذه العناصر يقابلة زيادة فى الإنتاج بنحو ٠,٤٨٣٪ , ٠,١٢٨٪ , ٠,٦٠٠٪ على الترتيب. كما بلغت المرونة الإجمالية نحو ١,٢١١, بما يعني أن هناك علاقة العائد المتزايد بالسعة, وهذا يعنى أن زيادة عناصر الإنتاج المشار إليها فى الدالة مجتمعة بنسبة ١٪ فى ظل الظروف الإنتاجية السائدة سوف يؤدى إلى زيادة إنتاج البصل بنسبة تبلغ حوالى ١,٢١١٪ .

جدول رقم (٣) دوال الإنتاج لمحصول البصل بالأراضى الجديدة فى محافظة الفيوم.

نظام الرى	الصورة	المعادلات	ر٢	ف
غمر	لوغاريتمى مزدوج	لوص$_{هـ}$= ١,٦٩٩+٢,٢٥٤لوس$_{١}$+٠,٢٤٧لوس$_{٥}$ (١٣,٠١) ** (٣,٤٢) *	٠,٩٥	٥٨٥,٦**
تنقيط	لوغاريتمى مزدوج	لوص$_{هـ}$= ٢,٨٨١+٠,٤٨٣لوس$_{٢}$+٠,١٢٨لوس$_{٣}$ (٦,٩٤) ** (٢,٣٥) * +٠,٦٠٠لوس$_{٩}$(٦,٥٦) **	٠,٩٦	٤١٢,١**

*معنوى عند مستوى ٥٪ **عند مستوى ١٪ الأرقام بين الأقواس تشير إلى قيمة (ت)

حيث: ص$_{هـ}$ الكمية التقديرية للإنتاج من المحصول موضع الدراسة بالطن.

س$_{١}$=عدد ساعات الرى س$_{٢}$=كمية مياه الرى س$_{٣}$=كمية السماد البلدى س$_{٤}$=كمية التقاوى س$_{٥}$=السمادالازوتى س$_{٦}$=السماد الفوسفاتى س$_{٧}$=السماد البوتاسى س٨=عدد ساعات العمل الالى س٩=عدد ساعات العمل البشرى

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة الإستبيان بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم للموسم الزراعى (٢٠١٩- ٢٠٢٠)

- دوال تكاليف محصول البصل بمحافظة الفيوم بعينة الدراسة

- فى حالة إستخدام نظام الرى بالغمر

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٤) أن متوسط إنتاج المزرعة بلغ حوالى ٧٠طن, كما تبين من نفس الجدول ثبوت المعنوية الإحصائية لدالة التكاليف الإنتاجية بمزارع إنتاج البصل بنظام الرى بالغمر بعينة الدراسة عند ١٪ وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٨٨, وهذا يدل على أن التغيرات الإنتاجية قد فسرت نحو ٨٨٪ من التغير فى التكاليف الإنتاجية.

وبحساب الحجم الأمثل للإنتاج والذى يعطى أدنى تكاليف وذلك بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة وجد أنه بلغ نحو٧٢طن للمزرعة, ومن النتائج إتضح أنه حققت حوالى سبعة مزارع الحجم المدنى للتكاليف يمثلون حوالى٢٣٪ من مزارعى العينة, والحجم المعظم للأرباح وجد أنه بلغ نحو ٧٦,٣طن, ومن النتائج إتضح أنه حققت حوالى خمسة عشر مزرعة الحجم المعظم للتكاليف يمثلون حوالى٥٠٪ من مزارعى العينة. ومن نفس الجدول يلاحظ أن حجم الإنتاج الفعلى أقل من الحجم الأمثل للإنتاج.

- دوال تكاليف محصول البصل فى حالة إستخدام نظام الرى بالتنقيط

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٤) أن متوسط إنتاج المزرعة بلغ حوالى ٨٥طن. كما تبين من نفس الجدول ثبوت المعنوية الإحصائية لدالة التكاليف الإنتاجية بمزارع إنتاج البصل بنظام الرى بالتنقيط بعينة الدراسة عند ١٪ وقد بلغ معامل التحديد نحو ٠,٩٤, وهذا يدل على أن التغيرات الإنتاجية قد فسرت نحو ٩٤٪ من التغير فى التكاليف الإنتاجية.

وبحساب الحجم الأمثل للإنتاج والذى يعطى أدنى تكاليف إنتاج وجد أنه بلغ نحو٩٢طن للمزرعة, ومن النتائج إتضح أنه حققت حوالى تسعة مزارع الحجم المدنى للتكاليف يمثلون حوالى٣٠٪ من مزارعى العينة, والحجم المعظم

للأرباح وجد أنه بلغ نحو ١١٧,٥طن للمزرعة, ومن النتائج إتضح أنه حقق حوالى أثنى عشر مزرعة الحجم المعظم للتكاليف يمثلون حوالى٤٠٪ من مزارعى العينة. ومن نفس الجدول نجد أن حجم الإنتاج الفعلى أقل من الحجم الأمثل للإنتاج. ومن نفس الجدول يلاحظ أن حجم الإنتاج الفعلى أقل من الحجم الأمثل للإنتاج.

جدول رقم(٤) دوال التكاليف لمحصول البصل بالأراضى الجديدة بمحافظة الفيوم وفقا لنظم الرى المختلفة للموسم (٢٠١٩-٢٠٢٠)

نظام الرى	المعادلات	ر٢	ف	متوسط الإنتاج	الحجم الأمثل	المعظم للأرباح	سعر الطن
غمر	ت ك=٥١٠٢,٢+١٦٥٠,٣ص+٠,٩٧٩ص٢ (٣,١٥)* (٢,٠٢)* ت ح=١٦٥٠,٣+١,٩٦ص م ت ك =٥١٠٢,٢/ص+١٦٥٠,٣+٠,٩٧٩ص	٠,٨٨	١٠٦,٢**	٧٠	٧٢	٧٦,٣	١٨٠٠
تنقيط	ت ك=١٦١٧١,٣+١٥٥٨,٢ص+١,٨٨ص٢ (٨,٠٧)** (٢,٣٧)* ت ح= ١٥٥٨,٢ +٣,٧٦ص م ت ك =١٦١٧١,٣/ص+١٥٥٨,٢+١,٨٨ص	٠,٩٤	٤٣٤,٧**	٨٥	٩٢	١١٧,٥	٢٠٠٠

ت ك :تكاليف الكلية ,ت ح:تكاليف الحدية , **م ت:** متوسط التكاليف الكلية
القيمة بين القوسين أسفل المعادلة هى قيمة ت.
*معنوى عند مستوى معنوية ٠,٠٥ **عند مستوى معنوية٠,٠١
المصدر: جمعت حسبت من بيانات إستمارة الإستبيان بعينة الدراسة بمحافظة الفيوم للموسم الزراعى (٢٠١٩-٢٠٢٠)

التوصيات:

وفى ضوء ما تقدم من نتائج توصى الدراسة بالاتى:

١- التوسع فى استخدام نظام الرى بالتنقيط فى الأراضى الجديدة لأنه يمكن زيادة المساحة المزروعة من البصل بحوالى ٢,٩ علي مستوي محافظة الفيوم ١٦,٣ ألف فدان محافظة الفيوم

٢- توفير المياه اللازمة للزراعة فى الأراضى الجديدة عن طريق عمل شبكات نقل المياه وتوفير ماكينات رئيسية توزع المياه مع ضرورة استخدام شبكات الرى الحديثة فى انتاج المحاصيل.

٣- توفير المرافق والخدمات العامة بالأراضى الجديدة مما يساعد على توطين المزارعين والاهتمام بالزراعة مما يعمل على زيادة الانتاجية وخاصة منطقة سيدنا خضر وموسى.

٤- ضرورة توفير مستلزمات شبكات الرى باسعار مناسبة للمزارعين وذلك عن طريق الجمعيات الزراعية لتشجيع المزارعين على التحول من الرى بالغمر الى الرى الحديث.

المراجع:

١- الاثار الاقتصاديه لتطبيق أسلوب الصرف الزراعى المغطى بمحافظه الفيوم، سيد صالح سيد صلاح واخرون، دكاترة، **مجلة العلوم الاقصادية والاجتماعية الزراعيه**، مجلد ٢، العدد ٣، مارس ٢٠١١، قسم الاقتصاد الزراعى كليه الزراعه جامعة الفيوم.

٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء, **النشرة السنوية لأحصاء المساحات المحصولية والانتاج النباتى**, أعداد مختلفة.

٣- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء, **مصر فى أرقام**, الموارد المائية مارس٢٠١٨

٤- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء, **الكتب السنوية**, مصر فى أرقام, مصر٢٠١٨.

٥- مديرية الزراعة بالفيوم, **مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار**, (بيانات غير منشورة).

٦- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى, **قطاع الشئون الأقتصادية**, نشرة الآلات, أعداد متفرقة.

ثالثا: مراجع أجنبية:

1-**Amer, M.H, (Dr,)** Egypt' s Water Vision for the 21st Century, MPWWR, paper prepared for the world water vision, waterfor food contribution of experts in Bari-Italy, may27- 29, 1999.

2- **Abo Soliman, M.S.M&eta**: Maximizing Conveyance Efficiency Through Lining Marwas at On- Farm Level in old Lands of Egypt: , On- Farm Irrigation Training &Extension Center, SWERI, ARC, Egypt 2006.

3- **Heady, E.O and J.L Dillon,** Agricultural Production Functions.Iow states University press, Ames, Iwoa, 1991.

4- **Walter Nicholson, Christopher M.Snyder**, Microeconomics Theory: Basic Principles and Extensions, teen edition, united state, 2008.

Economics of onion production in Reclaimed Soils in Fayoum Governorate

Aya Esmat Anwar Ibrahim1* Sayed Saleh Sayed Salah*
Mahmoud Abdel Salam Ahmed**

*A Thesis Submitted in Partial Fulfillment Of the Requirements for the degree Of Master In Agricultural Sciences (Agricultural Economics)

** Professor of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Fayoum University.

***Associate Professor of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Fayoum University.

ABSTRACT

It is necessary to study Economic For Systems Of Field Irrigation the production of onion in Reclaimed Soils in Fayoum Governorate, The study has adopted a descriptive and quantitative statistical analysis method A sample of 210 farmers from new reclaimed farms in Fayoum governorate has been tested, The questionnaire has been collected during the agricultural season 2019/2020The findings of the study have indicated the relative importance of the production costs' items of the onion crop and that the total irrigation costs are at the forefront of the variable production costs' items and are estimated at 3297,3 pounds per feddan, at a rate of 30,2% of the variable costs in the drip irrigation system, Having studied the effect of using different irrigation systems on the production costs as well as the total revenue per feddan of the onion crop, it has been found that with respect to the cost of human work when using drip irrigation, the product achieves an estimated savings of about 410 pounds per feddan, at a rate of about 12,7%, As for the cost of the machine work, it has been found that using drip irrigation achieves for the product an estimated savings of about 72 pounds per feddan, at a rate of about 8,5%, With regard to the total revenue, it has been found that using drip irrigation achieves for the product an increase in total revenue estimated at 9973 pounds per feddan, at a rate of about 37,8%, Finally, concerning the net return, it has been found that the use of drip irrigation achieves for the product an increase in the net yield estimated at about 9155,7 pounds per feddan, at a rate of about 61,1%, compared to the flood irrigation system, The production functions have been estimated in their linear and double logarithmic image, Then the image that conforms to the economic logic has been chosen, through which it has been found that the most important factors affecting the

production of onion in the case of flood irrigation are the number of irrigation hours (x1), the number of nitrogen fertilizer units (x5), that the relationship is direct, and the value of the regression coefficient of each is about 2,254 and 0,247, respectively, In the case of drip irrigation, it turns out that the most important factors affecting the production of onion are the amount of irrigation water (x2), the amount of municipal fertilizer (R3), the number of human work (x9) and that the relationship is direct, The value of the regression coefficient of each is about 0,483, 0,128 and 0,600, respectively, Regarding the functions of the onion crop costs in the case of applying the flood irrigation system, the optimum volume of production, which gives the lowest production costs, has been found to be about 72 for the productive capacity, and by calculating the maximum volume of profits in the productive capacity, it has been found to be about 76,3 tons, As for the functions of the onion crop costs in the case of applying the drip irrigation system, the optimum volume of production, which gives the lowest production costs, has been found to be about 92 for the productive capacity, and by calculating the maximum volume of profits in the productive capacity, it has been found that it reaches about 117,5 tons.