*J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.6 (11): 1911 - 1924,2015*

# AN ANALYTICAL STUDY OF USING AGRICULTURAL WATER DRAINAGE IN CULTIVATING FIELD CROPS IN DAMIETTA GOVERNRATE .

**Hamza, y.**
**Researcher – Agricultural economics research institute – Agricultural research center**

# دراسة تحليلية لإستخدام مياه الصرف الزراعى وآثارها على إنتاج أهم المحاصيل الحقلية بمحافظة دمياط

**ياسر توفيق أحمد حمزة**
**معهد بحوث الإقتصاد الزراعى - مركز البحوث الزراعية**

## المقدمة

مما لا شك فيه أن الموارد المائية تعد عاملا محددا طبيعيا رئيسيا للإنتاج الزراعى فى مصر بوجه عام، وتزداد القيمة الإقتصادية والإجتماعية لتلك الموارد مع إستمرار زيادة الضغط على تلك الموارد نتيجة العديد من العوامل والتى تعد الزيادة السكانية من أهمها لأنها تؤدى إلى الإنخفاض المضطرد فى نصيب الفرد من المياه، ولقد أدى ذلك بمرور الوقت إلى اللجوء إلى مصادر إضافية للموارد الإروائية غير المياه العذبة لنهر النيل أو مصادر المياه الجوفية ومن أهم تلك المصادر هو الإعتماد على مياه الصرف الزراعى.

وتعتمد الرقعة الزراعية بمحافظة دمياط فى عملية الرى على مصدرين رئيسين هما مياه النيل ومياه الصرف الزراعى ، وتشير بعض التقديرات إلى أن الموارد المائية الناتجة من الصرف الزراعى تخدم رقعة مزروعة تقدر بنحو ١٣٩٢٠ فدانا" ، أى حوالى ١٢.٧%من إجمالى الرقعة المزروعة بمحافظة دمياط وتبلغ أقصاها بمركز كفر سعد بمساحة ٧.١٧ ألف فدان أى حوالى ٥١.٥% من إجمالى الرقعة المزروعة والمروية بالموارد المائية من الصرف الزراعى،ونظرا لأهمية استدراك المزراعين الذين يعانون من المشكلات المتعلقة باستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى فإنه قد تم إجراء دراسة ميدانية من خلال استقصاء أراء المزارعين حول أسباب استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى والمشكلات التى تواجه المزارعين فى تطهير الترع والمصارف، والآثار المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى، بالإضافة إلى استخلاص أهم مقترحاتهم بشأن حل مشكلات نقص مياه الرى من وجهة نظرهم.

**مشكلة البحث:** يعانى مزارعوا محافظة دمياط من عجز فى الموارد المائية الإراوائية بوصفها أحد محافظات مصب نهر النيل وهو ما يؤدى إلى التوجه نحو استخدام موارد بديلة للرى ومنها استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى مما يؤدى إلى بعض المشكلات والآثار السلبية على الإنتاج من وجهة نظر المزارعينمن ناحية التكاليف الإنتاجية والإنتاجية الفدانية وصافى العائد الفدانى ، الأمر الذى يستلزم استخلاص الإقتراحات اللازمة لمواجهة ذلك وتحديدالتركيب المحصولى الأكثر مناسبة له بمناطق الدراسة فى محافظة دمياط.

**الهدف من البحث**:يهدف البحث إلى

١- التعرف علىمصادرمياه الرى وأسباب استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى بمحافظة دمياط.

٢-التعرفعلى أهم الآثار المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فىالريبمحافظة دمياط.

٣- التعرفعلىالمشكلاتالتىتواجهالمزارعينفىتطهيرالترعوالمصارفبمحافظةدمياط.

٤- التعرف على أهم مقترحات المزارعين لحل مشكلات نقص مياه الريمن خلال رؤية المبحوثين للأساليب والحلول الممكنة لتحقيق استقرار حصتهم من المياه في ظل الظروف الحالية المحلية والإقليمية .

## الطريقة البحثية ومصادر البيانات

تم استخدام بعض الأساليب الإحصائية البسيطة مثل النسب المئوية للتعرف على أثر اختلاف نوعية مياه الرى على التركيب المحصولى والتكاليف الكلية والإنتاجية الفدانية وكذلك صافى العائد لأهم المحاصيل بعينة الدراسة ، كما تم استخدام أسلوب الأهمية النسبية والتكرار لآراء المزارعين حول أسباب استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى وأثار ذلك الإستخدام، وكذا لأراء المزارعين حول المشكلات التى تواجه

المزارعين فى تطهير الترع والمصارف،وحول أهم مقترحاتهم لحل مشكلات نقص مياه الرى، وذلك من خلال سحب عينة عشوائية للحصول على البيانات الميدانية اعتمادا على المقابلة الشخصية لمفردات عينة تم إختيار مراكزها عمديا وهم مركزى كفرسعد وفارسكور وذلك لإرتفاع نسبة مساحة الأراضى المروية بمياه الصرف الزراعى بهما إذ بلغت ٥١.٥%، ٤١.٣% من إجمالى المساحة المروية بمياه الصرف الزراعى بمحافظة دمياط وتم إختيار قريتين من كل مركز بطريقة عشوائية وفقا لأهم القرى المستخدمة لمياه الصرف الزراعى فبالنسبة لمركز كفرسعد بلغت العينة ٢٦ حائزا من قرية الوسطانى، و٢٤ حائزا من القرية كفر الغاب وذلك وفقا لطريقة الرى بمياه الصرف الزراعى والمياه العذبة على الترتيب، أما بالنسبة لمركز فارسكور بلغت العينة نحو ٢٢ حائزا من قرية حجاجة، ٢٨ حائزا من قرية الرحامنة بواقع ١٢، ١٠ حائزا من القرية الأولى، ١٥، ١٣ من القرية الثانية وذلك وفقا لطريقة الرى بمياه الصرف الزراعى والمياه العذبة على الترتيب وذلك بنسبة ٥% من عدد الحائزين بكل قرية. حيث أن حجم العينة قد بلغ ١٠٠ مفردة بواقع ٥٠ مفردة لكل مركز و٢٥ مفردة لكل من نوعى المياه بالمركز الواحد،كما اعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة والغير منشورة والتى تم الحصول عليها من مديريتى الزراعة والرى بدمياط، بالإضافة إلى الأبحاث والدراسات المنشورة ذات الصلة بموضوع البحث .

## نتائج الدراسة

**أولا : مصادر مياه الرى والأهمية النسبية لكمية مياه الصرف الزراعى المعاد استخدامها بمحافظة دمياط للموسم الزراعى ٢٠١٣/٢٠١٤**

يتضح من بياناتالجدول رقم (١) أن الرقعة الزراعية بمحافظة دمياط تعتمد فى عملية الرى على مصدرين رئيسين هما مياه النيل(العذبة) ومياه مخلوطة(صرف زراعى)وذلك وفقا لإدارات هندسة الرى الثلاث بالمحافظة وهى ادارة هندسة رى دمياط وتضم مركز دمياط ،ادارةهندسةرى فارسكور وتضم مركزى فارسكور والزرقا ،ادارةهندسةرى كفر سعد وتضم مركزى كفر سعد وكفر البطيخ خلال عام٢٠١٤ ،وأن نهر النيل (المياه العذبة) يمثل المصدر الأول والرئسى لمصادر مياه الرى بالمحافظة بحوالى ٨٨٣ مليون م٣ تمثل نحو٨٠.٧٤% من إجمالى مصادر مياه الري بالمحافظة ، بينما تبلغ كمية مياه الصرف الزراعى حوالى ٢١٠.٦١ مليون م٣ تمثل نحو ١٩.٢٦% من إجمالى مصادر مياه الري بالمحافظة، ويتركز استخدام مياه الصرف الزراعى كأحد مصادر الرى فى محافظة دمياط بمركزى كفر سعد وفارسكور حيث تقع معظم الأراضى الزراعية بهذين المركزين فى نهايات الترع وهو ما أدى إلى نقص كمية المياه العذبة المتاحة لعملية رى المحاصيل الزراعية بتلك المناطق ، كما يتبين من الجدول نفسه أن مياه الصرف الزراعىتمثل نحو ٢٥% ، ١٣.٦٢% من إجمالى مصادر مياه الري بهندسة الرى بمركزى كفر سعد وفارسكور عام٢٠١٤على الترتيب.

**جدول(١):مصادر مياه الري وفقاً للإدارات الهندسية للرى فى محافظة دمياط خلال عام٢٠١٤**

| إدارة (هندسة ري) | نهر النيل (عذبة) | | جوفية | | مخلوطة (صرف زراعى) | | معالجة | | جملة المركز | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الكمية (مليون م٣) | % | الكمية (مليون م٣) | % | الكمية (مليون م٣) | % | الكمية (مليون م٣) | % | الكمية (مليون م٣) | % |
| دمياط | ١٠٠ | ٩٢.٥٤ | - | - | ٨.٠٦ | ٧.٤٦ | - | - | ١٠٨.٠٦ | ١٠٠ |
| فارسكورو الزرقا | ٣٣٣ | ٨٦.٣٨ | - | - | ٥٢.٤٩ | ١٣.٦٢ | - | - | ٣٨٥.٤٩ | ١٠٠ |
| كفر سعد وكفر البطيخ | ٤٥٠ | ٧٤.٩٩ | - | - | ١٥٠.٠٦ | ٢٥.٠١ | - | - | ٦٠٠.٠٦ | ١٠٠ |
| إجمالى المحافظة | ٨٨٣ | ٨٠.٧٤ | - | - | ٢١٠.٦١ | ١٩.٢٦ | - | - | ١٠٩٣.٦١ | ١٠٠ |

**المصدر: وزارة الموارد المائيه –ادارة الموارد المائية بدمياط سجلات الإدارة ٢٠١٤**

**الميزان المائى من كميات المياه المنصرفة والإحتياجات المائية للتركيب المحصولى الفعلى بمحافظة دمياط للموسم الزراعى ٢٠١٣/٢٠١٤**

وفقا للبيانات الواردة بالجدول رقم (٢) والذى يوضح الميزان المائى من كميات المياه المنصرفة والإحتياجات المائية للتركيب المحصولى الفعلى والأهمية النسبية لكمية مياه الصرف الزراعى المعاد استخدامها بمحافظة دمياط خلال أشهر السنة للموسم الزراعى ٢٠١٤/٢٠١٣، فقد تبين وجود عجز فى الميزان المائى بالمحافظة يقدر بنحو ١٠١.١٨ مليون م٣ وهوعبارة عن الفرق بين الإحتياجات المائية التوافقية للتركيب المحصولى الفعلى والمقدر بنحو ٩٨٤.٢٩ مليون م٣ وكميات المياه المنصرفة (مياه عذبة) من نهرالنيل والمقدر بنحو ٨٨٣ مليون م٣ ،حيث يتمسد هذا العجز بكميات المياه المتاحة من مياه الصرف الزراعى بالمحافظة والبالغة نحو٢١٠.٤٩مليون م٣ وتلبية تلك الإحتياجات المائية للرى بالمحافظة وخاصة فى المناطق التى لاتصل إليها المياه العذبة فى نهايات الترع، كما يتبين من الجدول نفسه أن العجز فى كميات مياه الرى بالمحافظة يرتكز فى الموسم الصيفى حيث تزداد الإحتياجات المائية للتركيب المحصولى والتى تبلغ حوالى ٥٨٤.١٥ مليون م٣ ، بينما تبلغ الكميات المنصرفة من مياه الرى العذبة (نهر النيل) حوالى ٤٣٩ مليونم٣ ، مما ينتج عنه وجود عجز فى كميات مياه الرى من المياه العذبة يقدر بحوالى ١٤٥.١٥مليونم٣ وذلك للموسم الصيفى ، بينما يتبين وجود فائض من المياه العذبة المنصرفة للموسم الشتوى يبلغ حوالى ٤٤مليونم٣ وهو عبارة عن الفرق بين الإحتياجات الفعلية للمحاصيل للموسم الشتوى والذى يبلغ حوالى ٤٠٠مليونم٣ وكميات المياه المنصرفة من المياه العذبة للموسم الشتوى بالمحافظة والذى يبلغ حوالى ٤٤٤ مليون م٣خلال الموسم الزراعى ٢٠١٤/٢٠١٣

كما يتضح من الجدول نفسه أن كمية مياه الصرف الزراعى المتاحة والمعاد استخدامها بالمحافظة تم توزيعها إلى حوالى ١٥٢.٩١ مليون م٣ للموسم الصيفى تمثل نحو ٧٢.٦% ،بينما بلغت حوالى ٥٧.٥٨ مليون م٣ للموسم الشتوى تمثل نحو ٢٧.٤% من إجمالى كميات المياه الصرف الزراعى المعاد إستخدامها فى المحافظة وذلك للموسم الزراعى ٢٠١٤/٢٠١٣

**جدول رقم (٢) الميزان المائى من الموارد المائية والرى فى محافظة دمياط للموسم الزراعى ٢٠١٤/٢٠١٣**

| الموسم / البيان | ادارة هندسة الرى | الموسم الصيفى (مليون م٣) | % من اجمالى المحافظة | % من اجمالى السنوى | الموسم الشتوى (مليون م٣) | % من اجمالى المحافظة | % من اجمالى السنوى | الإجمالى السنوى (مليون م٣) | % من اجمالى المحافظة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المنصرف الفعلى | فارسكور | ١٢٨ | ٢٩.٢ | ٣٨.٤ | ٢٠٥ | ٤٦.٢ | ٦١.٦ | ٣٣٣ | ٣٧.٧ |
| | دمياط | ٥٧ | ١٣.٠ | ٥٧.٠ | ٤٣ | ٩.٧ | ٤٣.٠ | ١٠٠ | ١١.٣ |
| | كفر سعد | ٢٥٤ | ٥٧.٨ | ٥٦.٤ | ١٩٦ | ٤٤.١ | ٤٣.٦ | ٤٥٠ | ٥١.٠ |
| إجماليالمحافظة | | ٤٣٩ | ١٠٠ | ٤٩.٧ | ٤٤٤ | ١٠٠ | ٥٠.٣ | ٨٨٣ | ١٠٠ |
| الإحتياجات الفعلية للمحاصيل | فارسكور | ٢٦٤.٣٥ | ٤٥.٣ | ٦٧.٦ | ١٢٦.٦٦ | ٣٠.٧ | ٣٢.٤ | ٣٩١.٠١ | ٣٩.٧ |
| | دمياط | ٦٤.٨٤ | ١٠.٩ | ٤٠.١ | ٩٥.٢٨ | ٢٣.٨ | ٥٩.٩ | ١٥٩.١٢ | ١٦.٢ |
| | كفر سعد | ٢٥٥.٩٦ | ٤٣.٨ | ٥٨.٩ | ١٧٨.٠٩ | ٤٤.٥ | ٤١.١ | ٤٣٤.٠٥ | ٤٤.١ |
| الإجمالى للمحافظة | | ٥٨٤.١٥ | ١٠٠ | ٥٩.٣ | ٤٠٠.٠٣ | ١٠٠ | ٤٠.٧ | ٩٨٤.١٨ | ١٠٠ |
| كميةمياه الصرف المعاد استخدامها | فارسكور | ٤٤.٩١ | ٢٩.٤ | ٨٥.٦ | ٧.٥٨ | ١٣.٢ | ١٤.٤ | ٥٢.٤٩ | ٢٤.٩ |
| | دمياط | ٨ | ٥.٢ | ١٠٠ | - | - | - | ٨ | ٣.٨ |
| | كفر سعد | ١٠٠ | ٦٥.٤ | ٦٦.٧ | ٥٠ | ٨٦.٨ | ٣٣.٣ | ١٥٠ | ٧١.٣ |
| الإجمالى للمحافظة | | ١٥٢.٩١ | ١٠٠ | ٧٢.٦ | ٥٧.٥٨ | ١٠٠ | ٢٧.٤ | ٢١٠.٤٩ | ١٠٠ |

**المصدر : جمعت وحسبت من الإدارة العامة للموارد المائية والرى بدمياط – بيانات غير منشورة ٢٠١٤**

**- الأهمية النسبية للمساحة المغطاة بالصرف الزراعي فى محافظة دمياط خلال عام ٢٠١٤**

يوضح الجدول رقم (٣) توزيع المساحة المغطاة بالصرف الزراعي بشقيه المغطي والمكشوف فى محافظة دمياط خلال عام ٢٠١٤،كما يتبين أن مركزى كفر سعد وفارسكور قد احتلا الترتيب الأول والثانى من حيث الأهمية النسبية للمساحة المغطاة بالصرف الزراعي بالمحافظة ،حيث قدرت بحوالى ٥٤.٣٨٥ ، ٣٨.٤٩٦ ألف فدان تمثل نحو ٤٤.٣ % ،٣١.٣% من إجمالى المساحة المزروعة بالمحافظة والبالغة حوالى ١٢٢.٧٠٩ ألف فدان لكل منهما على الترتيب .

**ثانيا : أهم الآثارالمترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى بمحافظة دمياط**

**أ- أثر اختلاف نوعية مياه الرى على التركيب المحصولى بعينة الدراسة**

يهتم هذا الجزء بدراسة أثر اختلاف نوعية مياه الرى المستخدمة على المساحات المزروعة من المحاصيل الحقلية بالعينة البحثية والتى يمكن إنتاجها بمنطقة الدراسة (التركيب المحصولى) .

**جدول (٣): توزيع المساحة المغطاة بالصرف الزراعي بشقيه المغطي والمكشوف فى محافظة دمياط خلال عام٢٠١٤**

| المركز الإداري | مصارف مغطاة | مصارف مكشوفة | جملة الصرف الزراعي | الأهمية النسبية للمركز | لا يوجد مصارف زراعية | جملة المركز |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ألف فدان | ألف فدان | ألف فدان | % | ألف فدان | ألف فدان |
| دمياط | - | - | - | - | ٤.٣٨٥ | ٤.٣٨٥ |
| فارسكور | ١٥.٢٦٦ | ٢٣.٢٣ | ٣٨.٤٩٦ | ٣١.٣٢ | ٢.٧٧٥ | ٤١.٢٧١ |
| كفر سعد | ٤١.٢٥٥ | ١٣.١٣ | ٥٤.٣٨٥ | ٤٤.٢٥ | ٢.٠٥٧ | ٥٦.٤٤٢ |
| الزرقا | ٩.٧٠٠ | ٢.٥٥٣ | ١٢.٢٥٣ | ٩.٩٧ | ٢.٨٤٥ | ١٥.٠٩٨ |
| كفر البطيخ | ١٠.٠٠٠ | ٧.٧٧٣ | ١٧.٧٧٣ | ١٤.٤٦ | ١.٠٤٤ | ١٨.٨١٧ |
| إجمالي المحافظة | ٧٦.٢٢١ | ٤٦.٦٨٦ | ١٢٢.٩٠٧ | ١٠٠ | ١٣.١٠٦ | ١٣٦.٠١٣ |

**المصدر: مديرية الزراعة بدمياط- إدارة الأراضى والمياه – بيانات غير منشوره٢٠١٤**

**الأهمية النسبية لمساحات المحاصيل الحقلية وفقا لنوعية مياه الرى المستخدمة بالعينة البحثية بمركزى الدراسة فى محافظة دمياط خلال الموسم الزراعى ٢٠١٣/ ٢٠١٤**

يوضح الجدول رقم (٤) الأهمية النسبية لمساحات المحاصيل الحقلية وفقا لنوعية مياه الرى المستخدمة بالعينة البحثية بمركزى الدراسة فى محافظة دمياط خلال الموسم الزراعى ٢٠١٣/ ٢٠١٤حيث يوضح الجدول أن إجمالى المساحة الزراعية بعينة الدراسة بلغت نحو ٤٨٥.٥ فدانا موزعة على مركزى فارسكور و كفرسعد، حيث بلغت المساحة المنزرعة لعينة الدراسة بمركز فارسكور ٢٥٨.١٣ فدانا مثلث نحو ٥٣.١٧% من إجمالى المساحة بالعينة البحثية ، موزعة وفقا لنوعية مياه الرى إلى نحو ١٤٨.٨٣فدانا مروية بمياه الصرف الزراعى تمثل نحو ٥٧.٦٦% من إجمالى المساحة لعينة الدراسة بمركز فارسكور، ونحو ١٠٩.٢٩ فدانا مروية بالمياه العذبة تمثل نحو ٤٢.٣٤%، بينما بلغت المساحة المنزرعة لعينة الدراسة بمركز كفرسعد ٢٢٧.٣٨ فدانا مثلث نحو٤٦.٨٣% من إجمالى المساحة بالعينة البحثية ،موزعة وفقا لنوعية مياه الرى إلى نحو ١٢٦.٤٦ فدانا مروية بمياه الصرف الزراعى تمثل نحو ٥٥.٦% من إجمالى المساحة لعينة الدراسة بمركز فارسكور، ونحو ١٠٠.٩٢ فدانا مروية بالمياه العذبة تمثل نحو ٤٤.٤%، كما يتضح من الجدول أن إجمالى المساحة المروية بمياه الصرف الزراعى بعينة الدراسة بلغت نحو ٢٧٥.٢٩ فدانا مثلت نحو ٥٦.٧% من إجمالى المساحة بالعينة البحثية، بينما بلغ إجمالى المساحة المروية بالمياه العذبة بعينة الدراسة نحو ٢١٠.٢١ فدانا مثلت نحو ٤٣.٣% من إجمالى المساحة بالعينة البحثية.

**جدول رقم (٤) : الأهمية النسبية لمساحات المحاصيل الحقلية وفقا لنوعية مياه الرى المستخدمة بالعينة البحثية للموسم الزراعى ٢٠١٣/ ٢٠١٤**

| المركز | عدد المشاهدات | مساحة المحاصيل المروية بمياه الصرف الزراعى | | مساحة المحاصيل المروية بالمياه العذبة | | إجمالى مساحة المحاصيل بالعينة | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | بالفدان | % | بالفدان | % | بالفدان | % للمركز | % لإجمالى المركزين |
| فارسكور | ٥٠ | ١٤٨.٨٣ | ٥٧.٦٦ | ١٠٩.٢٩ | ٤٢.٣٤ | ٢٥٨.١٣ | ١٠٠ | ٥٣.١٦ |
| كفر سعد | ٥٠ | ١٢٦.٤٦ | ٥٥.٦٢ | ١٠٠.٩٢ | ٤٤.٣٨ | ٢٢٧.٣٨ | ١٠٠ | ٤٦.٨٤ |
| الاجمالى | ١٠٠ | ٢٧٥.٢٩ | ٥٦.٧٠ | ٢١٠.٢١ | ٤٤.٣٠ | ٤٨٥.٥١ | ١٠٠ | ١٠٠ |

**المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان بالعينة البحثية.**

**أ- الأهمية النسبية لمساحات المحاصيل الشتوية وفقا لنوعية مياه الرى بعينة الدراسة:**

بدراسة مساحات الزروع الشتوية وأهميتها النسبية بمركزى العينة البحثية وفقا لمناطق الرى المدروسة جدول رقم (٥) يتبين أن محصولى البرسيم والقمح مثلا الجزء الأكبر من المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية بمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى بمركز فارسكور، حيث تشير البيانات الواردة بالجدول نفسه إلى أنالأهمية النسبية لمساحة البرسيم بلغت نحو ٦١.٥٨%، ٥٣.٢٥% بمنطقتى الرى العذبة

والصرف الزراعى على الترتيب، وبلغت الأهمية النسبية لمحصول القمح نحو ٣٦.٧٥%، ٣٠.٢٩% من إجمالى مساحة العينة البحثية بالمركز والبالغة نحو ١٠٩.٢٩، ١٤٨.٨٣ فدان المنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى على الترتيب ، فى حين بلغت الأهمية النسبية لمحصول الفول ٠.٩١% ، ٠.٣٣% بمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى على الترتيب، وبلغت الأهمية النسبية لمحصول البصل بمنطقة الرى بالصرف الزراعى نحو ١٦.١٣% ، بينما بلغت الأهمية النسبية للخضار الشتوى بمنطقة الرى بالمياه العذبة نحو ٠.٧٦% ، كما يبين ذات الجدول السابق أنه بالنسبة لمركز كفر سعد فقد أظهرت البيانات أن محاصيل البرسيم والقمح والبنجر مثلت الجزء الأكبر من المساحة المزروعة بالمحاصيل الشتوية بمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى بالمركز، حيث بلغت الأهمية النسبية لمحصول البرسيم نحو ٤٣.٨١%، ٣٧.٠٢% من إجمالىمساحة العينة البحثية بالمركز والبالغة نحو ١٠٠.٩١، ١٢٦.٠٥ فدان ابمنطقتى الرى العذبةوالصرف الزراعى على الترتيب، وبلغت لمحصول القمح نحو ٣٥.٠١%، ٣٥.٣٠% على الترتيب ، وبلغت لمحصول الفول نحو ١١.٩٧%، ٢.٧٨% على الترتيب، فى حين بلغت الأهمية النسبية لمحصول البنجر نحو ٩.٢١%، ٢٤.٩٠% على الترتيب.

**جدول رقم (٥): الأهمية النسبية لمساحات الزروع الشتوية وفقا لنوعية مياه الرى بالعينة البحثية**

| المنطقة | | الرى بالمياه العذبة | | الرى بمياه الصرف الزراعى | |
|---|---|---|---|---|---|
| المركز | المحصول | المساحة (فدان) | % | المساحة (فدان) | % |
| فارسكور | القمح | ٤٠.١٧ | ٣٦.٧٥ | ٤٥.٠٨ | ٣٠.٢٩ |
| | البرسيم | ٦٧.٢٩ | ٦١.٥٨ | ٧٩.٢٥ | ٥٣.٢٥ |
| | الفول | ١.٠٠ | ٠.٩١ | ٠.٥٠ | ٠.٣٣ |
| | البصل | - | - | ٢٤.٠٠ | ١٦.١٣ |
| | خضار شتوى | ٠.٨٣ | ٠.٧٦ | - | - |
| الاجمالى | | ١٠٩.٢٩ | ١٠٠ | ١٤٨.٨٣ | ١٠٠ |
| كفر سعد | القمح | ٣٥.٣٣ | ٣٥.٠١ | ٤٤.٥٠ | ٣٥.٣٠ |
| | البرسيم | ٤٤.٢١ | ٤٣.٨١ | ٤٦.٦٧ | ٣٧.٠٢ |
| | الفول | ١٢.٠٨ | ١١.٩٧ | ٣.٥٠ | ٢.٧٨ |
| | بنجر السكر | ٩.٢٩ | ٩.٢١ | ٣١.٣٨ | ٢٤.٩٠ |
| الاجمالى | | ١٠٠.٩١ | ١٠٠ | ١٢٦.٠٥ | ١٠٠ |

**المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة موسم (٢٠١٣ /٢٠١٤)**

**ب- الأهمية النسبية لمساحات المحاصيل الصيفية وفقا لنوعية مياه الرى بعينة الدراسة:**

يوضح الجدول رقم (٦) مساحات المحاصيل الصيفية وأهميتها النسبية بمركزى العينة البحثية وفقا لمناطق الرى المدروسة والذى تبين منه أن محاصيل الأرز والقطن والذرة مثلت الجزء الأكبر من المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفية بمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى بمركز فارسكور، حيث تشير البيانات الواردةبالجدول السابق إلى أن الأهمية النسبية لمحصول الأرزبلغت نحو ٧٨.٠٣%، ٦٨.٢% من إجمالى مساحة العينة البحثية بالمركز و البالغة نحو ١٠٩.٣٠، ١٤٨.٨٣فدان ابمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى على الترتيب ، وبلغت الأهمية النسبية لمساحة القطن نحو٩.٦١% ،١١.٧٦% بمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى على الترتيب ،فى حين بلغت الأهمية النسبية لمحصول الذرة ٩.٧٣% ،٩.٧٤% بمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى على الترتيب ،وبلغت الأهمية النسبية للعلف الأخضر بمنطقة الرى بالصرف الزراعى نحو ١٠.٣% ،بينما بلغت الأهمية النسبية للخضار الصيفى بمنطقة الرى بالمياه العذبة نحو ٢.٦٣% ،كم اييبنذات الجدول السابق أنهب النسبة لمركز كفر سعد فقد أظهرت البيانات أنمحاصيل الأرز والقطن والذرة مثلت الجزء الأكبرمن المساحة المزروعة بالمحاصيل الصيفية بمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى بالمركز، حيث بلغت الأهمية النسبية لمحصول الأرز نحو ٦٢.١٨%، ٤٠.٤٦% منإجم المساحة العينة البحثية بالمركز والبالغة نحو ١٠٠.٩٢، ١٢٦.٤٧فدان ابمنطقتى الرى العذبة والصرف الزراعى على الترتيب،وبلغت لمحصول القطن نحو ٣٠.٨٩%، ٤٤.٤١% على الترتيب،وبلغت لمحصول الذرة نحو ٥.٩٤%، ١٥.١٣% على الترتيب.

**جدول رقم (٦): الأهمية النسبية لمساحات الزروع الصيفية وفقا لنوعية مياه الرى بالعينة البحثية**

| المنطقة | الرى بالمياه العذبة | الرى بمياه الصرف الزراعى |
|---|---|---|

| المركز | المحصول | المساحة (فدان) | % | المساحة (فدان) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| فارسكور | الأرز | ٨٥.٢٩ | ٧٨.٠٣ | ١٠١.٥٠ | ٨٦.٢ |
| | الذرة | ١٠.٦٣ | ٩.٧٣ | ١٤.٥٠ | ٤٤.٨ |
| | القطن | ١٠.٥٠ | ٩.٦١ | ١٧.٥٠ | ٩.٧ |
| | علف أخضر | - | - | ١٥.٣٣ | ١٠.٣ |
| | خضار صيفى | ٢.٨٨ | ٢.٦٣ | - | - |
| | الاجمالى | ١٠٩.٣٠ | ١٠٠ | ١٤٨.٨٣ | ١٠٠ |
| كفر سعد | الأرز | ٦٢.٧٥ | ٦٢.١٨ | ٥١.١٧ | ٤٠.٤٦ |
| | الذرة | ٦.٠٠ | ٥.٩٤ | ١٩.١٣ | ١٥.١٣ |
| | القطن | ٣٠.٨٩ | ٣٠.٨٩ | ٥٦.١٧ | ٤٤.٤١ |
| | علف أخضر | ١.٠٠ | ٠.٩٩ | - | - |
| | الاجمالى | ١٠٠.٩٢ | ١٠٠ | ١٢٦.٤٧ | ١٠٠ |

**المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة موسم (٢٠١٣- ٢٠١٤)**

**وقد تبين من دراسة الجزء السابق أن ظروف رى الأرض بهذه النوعية من المياه نتج عنها:**

١- ثبات نسبى لمساحات محصولى القمح والبرسيم بمنطقتى الرى بالمياه العذبة والصرف الزراعى لإجمالى العينة البحثية بمركزى الدراسة، وهو ما قد يرجع إلى انخفاض مرونة الطلب على هذين المحصولين بالنسبة للمزراعين، وذلك لتلبية الاحتياجات سواء بالنسبة للزراع وأسرهم أو بالنسبة للحيوانات المستهلكة لتبن القمح والبرسيم بما يتمشى مع الجدارة الإنتاجية لمياه الرى بهذه المساحات.

٢- زيادة المساحة المنزرعة بمحصول البنجر بمنطقة الرى بمياه الصرف الزراعى مقارنة بمنطقة الرى بالمياه العذبة لإجمالى العينة البحثية بمركزى الدراسة تأكد نجاح زراعتها تحت الظروف المذكورة وهذا يرجع إلى طبيعة محصول البنجر من التحمل لارتفاع نسبة الملوحة لكل من التربة ومياه الرى.

٣- انخفاض المساحة المنزرعة بمحصول الأرز بمنطقة الرى بمياه الصرف الزراعى مقارنة بمنطقة الرى بالمياه العذبة لإجمالى العينة البحثية بمركزى الدراسة، وهو ما قد يرجع إلى ارتفاع تكلفة الرى باستخدام مياه الصرف الزراعى خاصة فى حالة محصول الأرز الذى يحتاج إلى عدد ريات كبير مقارنة بالمحاصيل الصيفية الأخرى، وهو ما قد يعزو إليه ارتفاع المساحة المنزرعة بمحصول الذرة بمنطقة الرى بمياه الصرف الزراعى مقارنة بمنطقة الرى بالمياه العذبة.

٤- ارتفاع المساحة المنزرعة بمحصول القطن بمنطقة الرى بمياه الصرف الزراعى مقارنة بمنطقة الرى بالمياه العذبة لإجمالى العينة البحثية بمركزى الدراسة، وهو ما قد يرجع إلى كون محصول القطن أكثر ربحية من غيره من المحاصيل الصيفية التى يمكن زراعتها بتلك المناطق.

**ب- اثر استخدام مياه الصرف الزراعي على التكاليف الكلية والإنتاجية الفدانية وصافى العائد الفدانى فى رى أهم المحاصيل بعينة الدراسة ومقارنتها بإستخدام المياه العذبة.**

**١- التكاليف الكلية لإنتاج أهم المحاصيل بمنطقة الدراسة:**

يتضح من بيانات الجدول رقم (٧) أن متوسط التكلفة الفدانية الكلية للمحاصيل موضوع الدراسة بمركز كفر سعد باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى قد بلغت لمحصول القمح حوالى٥٤٦٩.٦ ، ٦٠٠١.١ جنيها لنوعى المياه على الترتيب بزيادة بلغت للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى٥٣١.٥ جنيها تمثل نحو ٩.٧% من متوسط التكلفة الفدانية الكلية باستخدام المياه العذبة،وبلغت لمحصول البرسيم حوالى٤١٣٨.٠، ٤٥٤٨.٣ جنيها للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بزيادة بلغت للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى٤١٠.٣ جنيها تمثل نحو ٩.٩% من متوسط التكلفة الفدانية الكلية باستخدام المياه العذبة، بينما بلغت لمحصول الأرز حوالى٥٢١٩.٥ ، ٥٧٤٩.٢ جنيها للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بزيادة بلغت للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى٥٢٩.٧ جنيها تمثل نحو ١٠.١٥% من متوسط التكلفة الفدانية الكلية باستخدام المياه العذبة.

وبتقدير معنوية الفرق بين متوسطى التكلفة الفدانية الكلية فى نفس المركز وذلك باستخدام كل من نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى للمحاصيل من خلال إجراء تحليل التباين ، تبين وجود فروق معنوية لاستخدام كل من نوعى المياه لمحاصيل الدراسة القمح البرسيم والأرز عند مستوى معنوية ٠.٠١ ، حيث بلغت قيمة فالمقدرة ٥٣.٧ ، ٢٢ ، ٣٤ للمحاصيل الثلاثة على الترتيب.

وأما بالنسبة لمتوسط تكلفة الفدان الكلية للمحاصيل موضوع الدراسة بمركز فارسكور باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى فإنه يتضح من دراسة نفس الجدول أنه قد بلغ لمحصول القمح حوالى

٤٧٢٠.٤، ٥٢٣١.١ جنيها لنوعى المياه على الترتيب ، بزيادة بلغت للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى ٥١٠.٧ جنيها تمثل نحو ١٠.٨% من متوسط التكلفة الفدانية الكلية باستخدام المياه العذبة ، فى حين بلغ متوسط تكلفة الفدان لمحصول البرسيم حوالى ٤١٢٠.٣ ، ٤٤١٨.٨جنيها للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بزيادة بلغت للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى ٢٩٨.٥ جنيها تمثل نحو ٧.٢% منمتوسطا لتكلفة الفدانية الكلية باستخدام المياه العذبة ، بينما بلغت لمحصول الأرز حوالى ٥٥٢٩ ، ٥٨٨٢.٥ جنيها للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بزيادة بلغت للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى ٣٥٣.٥ جنيها تمثل نحو ٦.٤% من متوسط التكلفة الفدانية الكلية باستخدام المياه العذبة ، وبإجراء تحليل التباين للتكلفة الفدانية الكلية باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى بمركز فارسكور تبين وجود فروق معنوية لاستخدام كل من نوعى المياه لمحصولى القمح والأرز عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ،حيث بلغت قيمة فالمقدرة ٤.٢٧ ، ٤.١٢ للمحصولين على الترتيب ، بينما لمتثبت معنوية الفرق لاستخدام نوعى المياه لمحصول البرسيم عند مستويات المعنوية المعروفة.

**جدول رقم (٧) : متوسطات التكلفة الكلية والإنتاجيةالفدانية وصافىالعائدالفدانىلأهم المحاصيل بعينة الدراسة وفقا لنوعية مياه الرى ونتائج اختبار F لها.**

| المركز | المحصول | نوعية مياه الرى | متوسط التكلفة الكلية | % | قيمة ف | متوسط الإنتاجية الفدانية | % | قيمة ف | صافى العائد الفدانى | % | قيمة ف |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| كفر سعد | القمح | مياه عذبة | ٥٤٦٩.٦ | ١٠٠ | ٥٣.٧* | ١٢.٨ | ١٢٨.٤ | ١٠١.٦* | ٢٧٦٧.٥ | ١٩١.٠ | ١٠٧.٠٢* |
| | | صرف زراعى | ٦٠٠١.١ | ١٠٩.٧ | | ٩.٩٤ | ١٠٠ | | ١٤٤٨.٨ | ١٠٠ | |
| | البرسيم | مياه عذبة | ٤١٣٨.٠ | ١٠٠ | ٢٢* | ١٨.٦ | ١١٥.٧ | ١٨.٧* | ١٦١٦.١ | ١٤٧.٤ | ٩٥.٣* |
| | | صرف زراعى | ٤٥٤٨.٣ | ١٠٩.٩ | | ١٦.١ | ١٠٠ | | ١٠٩٦.٧ | ١٠٠ | |
| | الأرز | مياه عذبة | ٥٢١٩.٥ | ١٠٠ | ٣٤* | ٣.٢٢ | ١٢٢.٩ | ٦٧.٧* | ١٧٦٩.٨ | ١٩٥.٤ | ١٢١.٧* |
| | | صرف زراعى | ٥٧٤٩.٢ | ١١٠.٢ | | ٢.٦٢ | ١٠٠ | | ٩٠٥.٥١ | ١٠٠ | |
| فارسكور | القمح | مياه عذبة | ٤٧٢٠.٤ | ١٠٠ | ٤.٣** | ١٢.١ | ١٤٦.٨ | ٢٦.١* | ٢٩٠٢.٧ | ١٦٦.٨ | ٣٥.٨٧* |
| | | صرف زراعى | ٥٢٣١.١ | ١١٠.٨ | | ٨.٢١ | ١٠٠ | | ١٧٤٠.٧ | ١٠٠ | |
| | البرسيم | مياه عذبة | ٤١٢٠.٣ | ١٠٠ | ١.٥*** | ١٧.٧ | ١٢٠.١ | ٨.٤* | ٢٠٦٥.٥ | ١٣٠.٢ | ٥.٧٦* |
| | | صرف زراعى | ٤٤١٨.٨ | ١٠٧.٢ | | ١٤.٧٥ | ١٠٠ | | ١٥٨٦.٣ | ١٠٠ | |
| | الأرز | مياه عذبة | ٥٥٢٩ | ١٠٠ | ٤.١** | ٣.١٨ | ١٢٨.٧ | ٥٣.٥* | ١٩٢٤ | ٢٠٩.١ | ٤٦.٥٤* |
| | | صرف زراعى | ٥٨٨٢.٥ | ١٠٦.٤ | | ٢.٤٧ | ١٠٠ | | ١٠٢٦.٣ | ١٠٠ | |

*** معنوية عند ٠.٠١ ،** معنويةعند ٠.٠٥ ، *** غيرمعنوية.**

**المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة موسم (٢٠١٣-٢٠١٤).**

**٢- الإنتاجية الفدانية لإنتاج أهم المحاصيل بمنطقة الدراسة:**

باستعراض بيانات الجدول رقم (٧) والذى يوضح متوسط الإنتاجية الفدانية للمحاصيل موضوع الدراسة بمركز كفر سعد باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى يتبين أنها بلغت لمحصول القمح حوالى١٢.٧٦، ٩.٩٤ اردبا /فدان لنوعى المياه على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى نحو ٢.٨٢ اردب مثل نحو ٢٨.٣٧% من متوسط الإنتاجية الفدانية باستخدام مياه الصرف الزراعى ، وبلغت لمحصول البرسيم حوالى ١٨.٦ ، ١٦.٠٧ اردبا /فدان للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى ٢.٥٣ اردب مثل نحو ١٥.٧٤% من متوسط الإنتاجية الفدانية للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى، بينما بلغت لمحصول الأرز نحو ٣.٢٢ ، ٢.٦٢ طنا/فدان للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بانخفاض

بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى ٠.٦ طن مثل نحو ٢٢.٩% من متوسط الإنتاجية الفدانية للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى.

وللوقوف على معنوية الفرق بين متوسطى الإنتاجية الفدانية باستخدام كل من نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى للمحاصيل تم إجراء تحليل التباين ، والذى تبين منه وجود فروق معنوية لاستخدام كل من نوعى المياه لمحاصيل الدراسة القمح البرسيم والأرز عند مستوى معنوية ٠.٠١ ، حيث بلغت قيمة ف المقدرة ١٠١.٥٦ ، ١٨.٧١، ٦٧.٧٢ للمحاصيل الثلاثة على الترتيب.

وأما بالنسبةلمتوسط الإنتاجية الفدانية للمحاصيل موضوع الدراسة بمركز فارسكور باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى فإنه يتضح من دراسة نفس الجدول أنه قد بلغ لمحصول القمح حوالى١٢.١، ٨.٢١ اردبا /فدان لنوعى المياه على الترتيبانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى ٣.٨٩ اردب مثل نحو ٤٦.٧٧% من متوسط الإنتاجية الفدانية باستخدام مياه الصرف الزراعى، وبلغت لمحصول البرسيم حوالى ١٧.٧١، ١٤.٧٥ اردبا /فدان للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى ٢.٩٦ اردب مثل نحو ٢٠.١% من متوسط الإنتاجية الفدانية للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى، بينما بلغت لمحصول الأرز حوالى ٣.١٨ ، ٢.٤٧ طنا /فدان للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى ٠.٧١ طن مثل نحو ٢٨.٨% من متوسط الإنتاجية الفدانية للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى ، وبإجراء تحليل التباين للإنتاجية الفدانية باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى بمركز فارسكور تبين وجود فروق معنوية لاستخدام كل من نوعى المياه لمحاصيل الدراسة القمح والبرسيم والأرز عند مستوى معنوية ٠.٠١ حيث بلغت قيمة ف المقدرة ٢٦.٠٧ ، ٨.٣٨ ، ٥٣.٣٥ للمحاصيل الثلاثة على الترتيب.

**٣- صافى العائد الفدانى لأهم المحاصيل بمنطقة الدراسة:**

يتضح من بيانات الجدول رقم (٧) أن متوسط صافى العائد الفدانى للمحاصيل موضوع الدراسة بمركز كفر سعد باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى قد بلغ لمحصول القمح حوالى٢٧٦٧.٥، ١٤٤٨.٨جنيها/فدان لنوعى المياه على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى١٣١٨.٧ جنيها مثل نحو ٩١% من متوسط صافى العائد الفدانى باستخدام مياه الصرف الزراعى، وبلغ لمحصول البرسيم حوالى١٦١٦.١، ١٠٩٦.٧جنيها/فدان للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى٥١٩.٤جنيها مثل نحو ٤٧.٤% من متوسط صافى العائد الفدانى للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى، بينما بلغ لمحصول الأرز حوالى١٧٦٩.٨ ، ٩٩٥.٥١جنيها/فدان للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى٧٧٤.٢٩ جنيها مثل نحو ٧٧.٨% من متوسط صافى العائد الفدانى للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى.

وبإجراء تحليل التباين للوقوف على معنوية الفرق بين متوسطى الإنتاجية الفدانية باستخدام كل من نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى للمحاصيل يتبين وجود فروق معنوية لاستخدام كل من نوعى المياه لمحاصيل الدراسة القمح البرسيم والأرز عند مستوى معنوية ٠.٠١ ، حيث بلغت قيمة ف المقدرة ١٠٧.٠٢ ، ٩٥.٣، ١٢١.٧ للمحاصيل الثلاثة على الترتيب.

وأما بالنسبة لمتوسط صافى العائد الفدانى للمحاصيل موضوع الدراسة بمركز فارسكور باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى فإنه يتضح من دراسة نفس الجدول أنه قد بلغ لمحصول القمح حوالى٢٩٠٢.٧، ١٧٤٠.٧ جنيها/فدان لنوعى المياه على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى نحو ١١٦٢ جنيها مثل نحو ٦٦.٨% من متوسط صافى العائد الفدانى باستخدام مياه الصرف الزراعى، وبلغ لمحصول البرسيم حوالى٢٠٦٥.٥، ١٥٨٦.٣ جنيها/فدان للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى٤٧٩.٢ جنيها مثل نحو ٣٠.٢% من متوسط صافى العائد الفدانى للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى ، بينما بلغ لمحصول الأرز نحو ١٩٢٤، ١٠٦٣.٣ جنيها/ فدان للرى باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى على الترتيب بانخفاض بلغ للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى حوالى٨٦٠.٧ جنيها مثل نحو ٨٠.٩% من متوسط صافى العائد الفدانى للرى باستخدام مياه الصرف الزراعى ، وبإجراء تحليل التباين للإنتاجية الفدانية باستخدام نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى بمركز فارسكور تبين وجود فروق معنوية لاستخدام كل من نوعى المياه لمحصولى القمح والأرز عند مستوى معنوية ٠.٠١، حيث بلغت قيمة ف المقدرة ٣٥.٨٧ ، ٤٦.٥٤ للمحصولين على الترتيب، بينما تأكدت معنوية الفرق لاستخدام نوعى المياه لمحصول البرسيم عند مستوى معنوية ٠.٠١ ، حيث بلغت قيمة ف المقدرة نحو ٥.٧٦.

ومما سبق يتضح وجود فرق معنوى فى صافى العائد الفدانى بين نوعى المياه العذبة والصرف الزراعى لمحاصيل الدراسة القمح والبرسيم والأرز لمركزى الدراسة ، وهو ما قد يرجع إلى انخفاض الإنتاجية الفدانية وارتفاع التكاليف الفدانية الكلية لمناطق الرى باستخدام مياه الصرف الزراعى مقارنة بمناطق الرى باستخدام المياه العذبة.

**ثالثا: دراسة آراء المزارعين بالعينة البحثية بعينة الدراسة حول الأسباب والآثار المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى:**

**أ- أسباب استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى :**

بدراسة آراء المزارعين بالعينة البحثية بمركزى الدراسة حول الأسباب التى أدت لاستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى والمبينة بالجدول رقم (٨) اتضح أن ٩٦% ، ٨٠% من مزارعى العينة البحثية بمركزى الدراسة كفر سعد وفارسكور على الترتيب أكدوا أن نقص المياه العذبة نتيجة مشكلات عدم تطهير الترع الرئيسية والفرعية بالمنطقة هو السبب لاستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى، بينما أكد ٤%، ٢٠% من مزارعى العينة البحثية بالمركزين السابقين على الترتيب أن وجود الأراضى الزراعية فى نهاية الترع كان سببا لذلك.

**جدول رقم (٨) : الأهمية النسبية والتكرار لآراء مزارعى العينة البحثية بمركزى الدراسة حول أسباب استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى.**

| البيان | مركز كفر سعد | | مركز فارسكور | |
|---|---|---|---|---|
| | التكرار | % | التكرار | % |
| نقص المياه العذبة نتيجة مشكلات تطهير الترع | ٢٤ | ٩٦ | ٢٠ | ٨٠ |
| وجود الأراضى الزراعية فى نهايات الترع | ١ | ٤ | ٥ | ٢٠ |

**المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة موسم (٢٠١٣– ٢٠١٤)**

**ب- المشكلات التى تواجه المزارعين فى تطهير الترع والمصارف :**

بدراسة آراء المزارعين بالعينة البحثية بمركزى الدراسة حول المشكلات التى تواجه المزارعين فى تطهير الترع والمصارف والمبينة بالجدول رقم (٩) اتضح أن ٤٥.٤% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى فى الرى أكدوا أن ارتفاع تكاليف التطهير كان عائقا رئيسيا لعملية التطهير، بينما أيد هذا السبب ٣٦.٢% من مستخدمى المياه العذبة، وذلك لإجمالى العينة البحثية، أما على مستوى مركزى الدراسة فقد أيد ذلك ٥٠%، ٣٣.٣% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة على الترتيب وذلك لمركز كفرسعد ،وبالنسبة لمركز فارسكور فقد أيده نحو ٤٠.٩%، ٣٧.٩% لنوعى المياه على الترتيب السابق ، وبالنسبة لعدم توافر الآلات والمعدات والكراكات فى الوقت المناسب فقد أكده نحو٢٦.٧%، ٢٢.٣% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة على الترتيب وذلك لمركز كفرسعد ، وبالنسبة لمركز فارسكور فقد أيده ٢٩.٥%، ٢٢.٤% لنوعى المياه على الترتيب السابق.

**جدول رقم (٩) : الأهمية النسبية والتكرار لآراء مزارعى العينة البحثية بمركزى الدراسة حول المشكلات التى تواجه المزارعين فى تطهير الترع والمصارف.**

| المركز / المشكلة | كفر سعد | | | | فارسكور | | | | إجمالى العينة | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | صرف زراعى | | مياه عذبة | | صرف زراعى | | مياه عذبة | | صرف زراعى | | مياه عذبة | |
| | تكرار | % | تكرار | % | تكرار | % | تكرار | % | تكرار | % | تكرار | % |
| ارتفاع تكاليف التطهير | ٢١ | ٥٠ | ١٢ | ٣٣.٣ | ١٨ | ٤٠.٩ | ٢٢ | ٣٧.٩ | ٣٩ | ٤٥.٤ | ٣٤ | ٣٦.٢ |
| عدم توفر الآلات والمعدات فى الوقت المناسب | ١٠ | ٢٣.٨ | ٨ | ٢٢.٣ | ١٣ | ٢٩.٥ | ١٣ | ٢٢.٤ | ٢٣ | ٢٦.٧ | ٢١ | ٢٢.٣ |
| زيادة الحشائش على جانبى الترع والمصارف | ٩ | ٢١.٤ | ١٢ | ٣٣.٣ | ٨ | ١٨.٢ | ١٢ | ٢٠.٧ | ١٧ | ١٩.٨ | ٢٤ | ٢٥.٥ |
| انهيار الجسور باستمرار لعدم تثبيتها بالحجارة | ٢ | ٤.٨ | ٤ | ١١.١ | ٥ | ١١.٤ | ١١ | ١٩ | ٧ | ٨.١ | ١٥ | ١٦ |
| الجملة | ٤٢ | ١٠٠ | ٣٦ | ١٠٠ | ٤٤ | ١٠٠ | ٥٨ | ١٠٠ | ٨٦ | ١٠٠ | ٩٤ | ١٠٠ |

**المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الاستبيان الخاصة بالدراسة موسم (٢٠١٣– ٢٠١٤)**

وبالنسبة لزيادة وكثرة الحشائش على جانبى الترع والمصارف فقد أكده ١٩.٨%، ٢٥.٥% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة فى الرى على الترتيب لإجمالى العينة البحثية عائقا لعملية التطهير، أما على مستوى مركزى الدراسة فقد أيد ذلك ٢١.٤%، ٣٣.٣% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة على الترتيب وذلك لمركز كفر سعد، وبالنسبة لمركز فارسكور فقد أيده ١٨.٢%، ٢٠.٧% لنوعى المياه على الترتيب السابق، وبالنسبة لانهيار الجسور باستمرار لعدم تثبيتها بالحجارة فقد أكده ٨.١%، ١٦% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة فى الرى على الترتيب لإجمالى العينة البحثية عائقا لعملية التطهير، أما على مستوى مركزى الدراسة فقد أيد ذلك ٤.٨%، ١١.١% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة على الترتيب وذلك لمركز كفر سعد، وبالنسبة لمركز فارسكور فقد أيده ١١.٤، ١٩% لنوعى المياه على الترتيب السابق.

**ج- أهم الآثار البيئية المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى:**

بدراسة آراء مستخدمى مياه الصرف الزراعى بالعينة البحثية بمركزى الدراسة حول أهم الآثار البيئة والاقتصادية المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى والمبينة بالجدول رقم (١٠) تبين أن ٢٩.٣٦% أكدوا أن ارتفاع تكاليف العمليات الزراعية خاصة الرى يعد أثرا مباشرا لاستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى، وذلك لاجمالى العينة البحثية، أما على مستوى مركزى الدراسى فقد أيد ذلك ٣٠%، ٢٨.١% لمركزى الدراسة كفر سعد وفارسكور على الترتيب، وبالنسبة لنقص الإنتاج وصافى الربح فقد أكده ٢٧.٥% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى بالعينة البحثية ، وعلى مستوى مركزى الدراسة فقدأيده ٢٧.١%، ٢٨.٢% لمركزى كفرسعد و فارسكورعلى الترتيب ، وبالنسبة لضعف خصوبة التربة فقد أكده ٢٣.٩% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى بالعينة البحثية ، وعلى مستوى مركزى الدراسة فقد أيده ٢٢.٩%، ٢٥.٦% لمركزى كفرسعد وفارسكورعلى الترتيب ، وبالنسبة لعد مزراعة محاصيل هامة مثل الخضر فقد أكده ١٩.٣% من مستخدمى مياه الصرف بالعينة البحثية ، وعلى مستوى مركزى الدراسة فقد أيده ٢٠%، ١٧.٩% لمركزى كفرسعد و فارسكورعلى الترتيب.

**جدول رقم (١٠) : الأهمية النسبية والتكرار لآراء مزارعى العينة البحثية بمركزى الدراسة حول الآثار المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى**

| | مركز كفر سعد | | مركز فارسكور | | إجمالى العينة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | % | التكرار | % | التكرار | % |
| الآثار البيئية والاقتصادية | | | | | | |
| ارتفاع تكاليف العمليات الزراعية وخاصة الرى | ٢١ | ٣٠ | ١١ | ٢٨.٢١ | ٣٢ | ٢٩.٣٦ |
| نقص الإنتاج وصافى الربح | ١٩ | ٢٧.١٤ | ١١ | ٢٨.٢١ | ٣٠ | ٢٧.٥٢ |
| ضعف خصوبة التربة | ١٦ | ٢٢.٨٦ | ١٠ | ٢٥.٦٤ | ٢٦ | ٢٣.٨٥ |
| عدم زراعة محاصيل هامة مثل الخضر | ١٤ | ٢٠ | ٧ | ١٧.٩٥ | ٢١ | ١٩.٢٧ |
| الجملة | ٧٠ | ١٠٠ | ٣٩ | ١٠٠ | ١٠٩ | ١٠٠ |
| الآثار الصحية | | | | | | |
| تليف كبدى | ١٤ | ٣٥ | ٢٢ | ٤٠.٧٢ | ٣٦ | ٣٨.٣٠ |
| فشل كلوى | ١١ | ٢٧.٥٠ | ١٩ | ٣٥.١٩ | ٣٠ | ٣١.٩١ |
| مرض البلهارسيا | ١١ | ٢٨ | ٧ | ١٢.٩٦ | ١٨ | ١٩.١٥ |
| أمراض تصيب الحيوانات | ٤ | ١٠ | ٦ | ١١.١١ | ١٠ | ١٠.٦٤ |
| الجملة | ٤٠ | ١٠٠ | ٥٤ | ١٠٠ | ٩٤ | ١٠٠ |

**المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة موسم (٢٠١٣– ٢٠١٤)**

وبالنسبة للأثار الصحية المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى والمبينة بذات الجدول السابقتبين أن ٣٨.٣% أكدوا أنا لإصابة بالتليف الكبدى يعد أثر امباشر الاستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى ، وذلك لاجمالى العينة البحثية ، أما على مستوى مركزى الدراسة فقد أيد ذلك ٣٥%، ٤٠.٧٢% لمركزى الدراسة كفرسعد و فارسكورعلى الترتيب ، وبالنسبة للإصابة الفشل الكلوى فقد أكده ٣١.٩١% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى بالعينة البحثية ، وعلى مستوى مركزى الدراسة فقد أيده ٢٧.٥%، ٣٥.١٩% لمركزى كفرسعد و فارسكورعلى الترتيب وبالنسبة للإصابة بالبلهارسيا فقد أكده ١٩.١٥% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى بالعينة البحثية ، وعلى مستوى مركزى الدراسة فقد أيده ٢٨%، ١٢.٩٦% لمركزى كفرسعد و فارسكورعلى الترتيب ، وبالنسبة لإصابة الحيوانات بالأمراض فقد أكده ١٠.٦٤% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى بالعينة البحثية ، وعلى مستوى مركزى الدراسة فقد أيده ١٠%، ١١.١١% لمركزى كفرسعد و فارسكور على الترتيب.

**د- آراءالمزارعين بالعينة البحثية حول أهم المقترحات لحل مشكلات نقص مياه الرى**

باستطلاع آراء المزارعين بالعينة البحثية بمركزى الدراسة حول أهم المقترحات لحل مشكلات نقص مياه الرى والموضحة بالجدول رقم (١١) تبين أن ٤٨.١% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى فى الرى أكدوا أن إنشاء ترع فرعية يمثل مقترحا لحل مشكلات نقص مياه الرى ، بينما أيد هذا المقترح ٣٥.٤% من مستخدمى المياه العذبة ، وذلك لإجمالى العينة البحثية ، أما على مستوى مركزى الدراسة فقد أيد ذلك ٥٢.٩%، ٣٢.٦% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة على الترتيب وذلك لمركز كفرسعد، و بالنسبة لمركز فارسكور فقد أيده ٤٤.٤%، ٣٨.٩% لنوعى المياه على الترتيب السابق ، و بالنسبة لمقترح العمل على تطهير الترع بصفة مستمرة فقد أكده ٢٧.٨%، ٣٤.٢% من مستخدمى مياه الصرفا لزراعى والمياه العذبة فى الرى على الترتيب لإجمالى العينة البحثية ، أما على مستوى مركزى الدراسة فقد أيد ذلك ١١.٨%، ٢٧.٩% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة على الترتيب وذلك لمركز كفرسعد ، و بالنسبة لمركز فارسكور فقد أيد ٤٠%،٤١.٧% لنوعى المياه على الترتيب.

أما بالنسبة لمقترح استعمال مياه رى مخلوطة مع الصرف الزراعى فقد أكده ٢٠.٣%، ١٢.٧% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة فى الرى على الترتيب لإجمالى العينة البحثية ، أما على مستوى مركزى الدراسة فقد أيد ذلك ٣٢.٤%، ٢٠.٩% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى و المياه العذبة على الترتيب وذلك لمركز كفرسعد ، وبالنسبة لمركز فارسكور فقد أيده ١١.١%، ٢.٧% لنوعى المياه على الترتيب السابق ، وبالنسبة لمقترح الاعتمادعلى المناوبات فى الرى وتنظيمها فقد أكده ٣.٨%، ١٧.٧% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة فى الرى على الترتيب لإجمالى العينة البحثية ، أما على مستوى مركزى الدراسة فقد أيد ذلك ٢.٩%، ١٨.٦% من مستخدمى مياه الصرف الزراعى والمياه العذبة

على الترتيب وذلك لمركز كفرسعد ، وبالنسبة لمركز فارسكور فقد أيده ٤.٥%، ١٦.٧% لنوعى المياه على الترتيب السابق.

**وتمثلت أهم النتائج والتوصيات التى توصل إليها البحث فيما يلى:**

١-تبين و جود عجز فى الميزان المائى بالمحافظة يقدر بنحو ١٠١.٢٩ مليون م٣ وهوعبارة عن الفرق بين الإحتياجات المائية التوافقية للتركيب المحصولى الفعلى والمقدر بنحو٩٨٤.٢٩ مليون م٣ وكميات المياه المنصرفة (مياه عذبة) من نهر النيل بالمحافظة والمقدر بنحو٨٨٣ مليون م٣ ،ويرتكزفى الموسم الصيفى حيث تزداد الإحتياجات المائية للتركيب المحصولى وأن كمية مياه الصرف الزراعى تبلغ حوالى ٢١٠.٦١ مليونم٣ تمثل نحو ١٩.٣% من إجمالى مصادر مياه الري بالمحافظة

٢- الثبات النسبى لمساحات محصولى القمح والبرسيم بمنطقتى الرى بالمياه العذبة والصرف الزراعى لاجمالى العينة البحثية بمركزى الدراسة ، وهو ما قد يرجع إلى انخفاض مرونة الطلب على هذين المحصولين بالنسبة للمزارعين ، وذلك لتلبية الاحتياجات سواء بالنسبة للزراع وأسرهم أو بالنسبة للحيوانات المستهلكة لتبن القمح والبرسيم.

**جدول رقم (١١): الأهمية النسبية والتكرار لآراء مزارعى العينة البحثية بمركزى الدراسة حول مقترحات لحل مشكلات نقص مياه الرى بمركزى الدراسة**

| المركز / المقترح | كفر سعد | | | | فارسكور | | | | إجمالى العينة | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | صرف زراعى | | مياه عذبة | | صرف زراعى | | مياه عذبة | | صرف زراعى | | مياه عذبة | |
| | تكرار | % | تكرار | % | تكرار | % | تكرار | % | تكرار | % | تكرار | % |
| إنشاء ترع فرعية | ١٨ | ٥٢.٩ | ١٤ | ٣٢.٦ | ٢٠ | ٤٤.٤ | ١٤ | ٣٨.٩ | ٣٨ | ٤٨.١ | ٢٨ | ٣٥.٤ |
| العمل على تطهير التـــرع بصـــفة مستمرة | ٤ | ١١.٨ | ١٢ | ٢٧.٩ | ١٨ | ٤٠ | ١٥ | ٤١.٧ | ٢٢ | ٢٧.٨ | ٢٧ | ٣٤.٢ |
| استعمال مياه رى مخلوطـــة مـــع الصرف الزراعى | ١١ | ٣٢.٤ | ٩ | ٢٠.٩ | ٥ | ١١.١ | ١ | ٢.٧ | ١٦ | ٢٠.٣ | ١٠ | ١٢.٧ |
| الاعتمـــاد علـــى المناوبات فى الرى وتنظيمها | ١ | ٢.٩ | ٨ | ١٨.٦ | ٢ | ٤.٥ | ٦ | ١٦.٧ | ٣ | ٣.٨ | ١٤ | ١٧.٧ |
| الجملة | ٣٤ | ١٠٠ | ٤٣ | ١٠٠ | ٤٥ | ١٠٠ | ٣٦ | ١٠٠ | ٧٩ | ١٠٠ | ٧٩ | ١٠٠ |

**المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة موسم (٢٠١٣– ٢٠١٤)**

٣- زيادة المساحة المنزرعة بمحصولى البنجر والقطن بمنطقة الرى بمياه الصرف الزراعى مقارنة بمنطقة الرى بالمياه العذبة لإجمالى العينة البحثية بمركزى الدراسة، وهو ما قد يرجع إلى طبيعة المحصولين من تحمل لارتفاع نسبة الملوحة لكل من التربة ومياه الرى بالإضافة إلى كون محصول القطن أكثر ربحية من غيرهم نالمحاصيل الصيفية التى يمكن زراعتها بتلك المناطق.

٤- انخفاض المساحة المنزرعة بمحصول الأرز بمنطقة الرى بمياه الصرف الزراعى مقارنة بمنطقة الرى بالمياه العذبة لاجمالى العينة البحثية بمركز الدراسة، وهو ما قد يرجع إلى ارتفاع تكلفة الرى باستخدام مياه الصرف الزراعى خاصة فى حالة محصول الأرز الذى يحتاج إلى عدد ريات كبير مقارنة بالمحاصيل الصيفية الأخرى، وهو ما قد يعزو إليه ارتفاع المساحة المنزرعة بمحصول الذرة بمنطقة الرى بمياه الصرف الزراعى مقارنة بمنطقة الرى بالمياه العذبة.

٥- إنخفاض صافى العائد الفدانى لمحاصيل الدراسة عند إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى لجميع محاصيل الدراسة بمنطقتى الدراسة بالمقارنة بالرى باستخدام المياه العذبة ويعزى ذلك لانخفاض الإنتاجية الفدانية وزيادة التكاليف الإنتاجية الكلية لمحاصيل الدراسة عند إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى مقارنة بالرى باستخدام المياه العذبة .

٦- تبين من خلال دراسة آراء المزارعين بالعينة البحثية بمركزى الدراسة حول أسباب استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى أنه يرجع إلى نقص المياه العذبة نتيجة عدم تطهير الترع ووجود بعض الأراضى الرزراعية فى نهايات الترع، وبالنسبة للمشكلات التى تواجه المزارعين فى تطهير الترع والمصارف فقد تبين من دراسة آراء مزارعى العينة البحثية بمركزى الدراسة أنها تمثلت فى ارتفاع تكاليف التطهير وعدم

توفر الآلات والمعدات فى الوقت المناسب وزيادة الحشائش على جانبى الترع والمصارف وانهيار الجسور باستمرار لعدم تثبيتها بالحجارة، على الترتيب.

٧- اتضح من دراسة آراء مستخدمى مياه الصرف الزراعى بالعينة البحثية بمركزى الدراسة حول أهم الآثار البيئية والاقتصادية المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى أن ارتفاع تكاليف العمليات الزراعية خاصة الرى يعد أثرا مباشرا لاستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى، بالإضافة إلى نقص الإنتاج وصافى الربح، وضعف خصوبة التربة، وعدم زراعة محاصيل هامة مثل الخضر، على الترتيب. وبالنسبة للأثار الصحية المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى فقد تبين أن الإصابة بالتليف الكبدى يعد أثرا مباشرا لاستخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى، بالإضافة إلى الإصابة بالفشل الكلوى، والإصابة بالبلهارسيا، إصابة الحيوانات بالأمراض، على الترتيب.

٨- تبين من استطلاع آراء المزارعين بالعينة البحثية بمركزى الدراسة حول أهم المقترحات أن إنشاء ترع فرعية يمثل مقترحت لحل مشكلات نقص مياه الرى، بالإضافة إلى العمل على تطهير الترع بصفة مستمرة، استعمال مياه رى مخلوطة مع الصرف الزراعى،الاعتماد على المناوبات فى الرى وتنظيمها

**التوصيات :**

**فى ضوء المشكلات التى تواجه المزارعين من خلال الاستبيان يمكن التوصية بمايلى :**

١- العمل على إنشاء ترع فرعية جديدة مع العمل على تطهير شبكة الترع القديمة بصفة مستمرة

٢- استعمال مياه رى مخلوطة مع الصرف الزراعى، مع توفير شبكة صرف زراعى جيدة ومتكاملة حتى لاتتعرض للتلوث بمياه الصرف الصناعى أو الصحى.

٣- التوسع فى انتاج محصولى البنجر والقطن بمنطقة الرى بمياه الصرف الزراعى لقدرةالمحصول ينمن تحمل لارتفاع نسبة الملوحة لكلمن التربة ومياه الرى بالإضافة إلى كون محصول القطن أكثر ربحية من غيره من المحاصيل الصيفية التى يمكن زراعتها بتلك المناطق

٤- عدم التوسع فى استخدام مياه الصرف الزراعى خاصة للمحاصيل التى ليس لها قدرة للتحمل على درجات الملوحة العالية وتحتاج إلى عدد أكبر من الريات مثل محصول الأرز مما يحقق عائد اقتصادى منخفض

٥- العمل على توعية للمزارعيين من خلال برامج إرشادية زراعية وبيئية وصحية فى المناطق التى يتم فيها استخدام مياه الصرف الزراعى فى الرى،وعن الأهمية الإقتصادية لاستخدام الطرق الحديثة فى الرى كالرى بالتنقيط أوالرش وتحسين خواص التربة بإضافة الجبس الزراعى والحرث تحت التربة.

## المراجع


الفاروق أحمد وآخرون – الآثار الاقتصادية لاستخدام مياه الصرف الزراعى على إنتاج بعض المحاصيل الرئيسية فى مصر – المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى – مارس ٢٠٠٨.

القلا حسن (دكتور)،متولى سمير (دكتور) وآخرون "دراسة اقتصادية للآثار المترتبة على استخدام مياه الصرف الزراعى فى إنتاج المحاصيل الحقلية بمحافظة دمياط" قسم البحوث والدراسات الإقليمية – معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ٢٠١٢.

حسنى مصطفى – الآثار الاقتصادية البيئية لإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى فى رى المحاصيل الزراعية – رسالة دكتوراة – كلية الزراعة – جامعة عين شمس – ٢٠٠٥.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى – مديرية الزراعة بدمياط – إدارة الشئون الزراعية – قسم الإحصاء ٢٠١٤

وزارة الموارد المائية والرى – الإدارة العامة للرى بدمياط – بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤

# AN ANALYTICAL STUDY OF USING AGRICULTURAL WATER DRAINAGE IN CULTIVATING FIELD CROPS IN DAMIETTA GOVERNRATE .

**Hamza, y.**
**Researcher – Agricultural economics research institute – Agricultural research center**

## ABSTRACT

The economic resources are a determined factor for the agricultural production in Egypt. the economic and social value of these resources increase by the increasing demand on these resource. Because of over population . North Delta governorates suffer from various problems affecting the quality of irrigation water so the study's problem can be summarized in the deficit of irrigation water resources in Damietta governorate which lead to use other water resources such as Agricultural water drainage which lead to some negative impacts on production from point of view of farmers.

The study aimed at recognizing problems and agricultural water drainage for irrigation in Damietta governorate and to conclude the main suggestions of farmers to solve the problems of the deficit of irrigation water ‹Results showed also that the irrigation costs were high for the drainage water area compared with the fresh water area.

Farmers points of view indicated that using Agricultural water drainage was result of the deficit of fresh water and the location of part of agricultural laud at the irrigation channels ends.

Farmers points of view indicated that the most important problems faced them were increasing costs and the non availability of machines in the suitable time .

Results showed also that the irrigation costs were high for the drainage water area compared with the fresh water area.

Farmer's points of view indicated that using Agricultural water drainage was result of the deficit of fresh water and the location of part of part of agricultural laud at the irrigation channels ends.

Farmer's points of view indicated that the most important problems faced them were increasing costs and the non availability of machines in the suitable time and increasing density of weeds on the irrigation channels and drainage channels.

The most important economic and environmental results from using agricultural drainage water in irrigation were increasing costs of productions especially irrigation costs in addition to increasing production and net profit and the lack of soil fertility and the most important impacts were liver tublorosis, renal failure and the most important farmers suggestions were establishing bilateral irrigation channel and using mixed water for irrigation.