Assiut J. Agric. Sci., 52 (3) 2021 (112-124) *ISSN: 1110-0486*
Website:www.aun.edu.eg/faculty_agriculture/journals_issues_form.php *E-mail: ajas@aun.edu.eg*

أقتصاديات زراعة محصول القمح باستخدام المياه الجوفية العميقة والسطحية وباستخدام طرق الري الحديثة والتقليدية فى محافظة الوادي الجديد

داليا حامد جودة يوسف الشويخ

قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة أسيوط

Accepted for publication on: 20/10 /2021

مقدمة:

تعتبر المياه الجوفية المورد المائي الوحيد المتاح لكافة الأغراض(شرب، صناعة، زراعة) في الوادي الجديد، وتتواجد هذه المياه في خزان الحجر الرملي النوبي الإقليمي، الذي يمتد داخل الأراضي الليبية غرباً والسودان جنوباً وتشاد في الجنوب الغربي. وقد رجحت بعض الدراسات تجدد هذا المورد، في حين رجح البعض الأخر عدم تجدده. وبغض النظر عن تجدده من عدمه، فان المياه الجوفية في الوادي الجديد تمثل مخزونا مائياً كبيراً، ولذلك لابد من وضع المخططات الرشيدة لتعظيم الاستفادة من هذا المورد لما يمثله من أهمية بالغة كمخزون استراتيجي للمياه العذبة فى البلاد. وتتباين كميات المياه المستخدمة من الخزان الجوفي بالوادي الجديد كثيراً من واحة إلي أخري، وتعتبر الواحات الخارجة أكثرها ضعفاً. حيث يتراوح سمك طبقات الحجر النوبي الحامل للمياه في الخارجة حوالي 300 – 900م وفي منطقة الداخلة حوالي 1400م، أما منطقة الفرافرة يصل إلى حوالي 2400م[1].

ويعتبر قطاع الزراعة أحد القطاعات الرئيسية في محافظة الوادي الجديد والتي تعتمد على المياه الجوفية كمصدر رئيسي للمياه سواء كانت سطحية أو عميقة ويعتبر محصول القمح أحد أهم المحاصيل الحقلية المزروعة بالمحافظة، حيث تبلغ مساحته حوالي 185,87 ألف فدان تمثل حوالي 66,97٪ من إجمالي المساحة المزروعة بالمحاصيل الحقلية خلال الموسم الزراعى 2015/2014. [2].

مشكلة البحث:

أن الاعتماد على المياه الجوفية في تدبير الاحتياجات المائية أصبح أمراً حتمياً. حيث تمثل المياه الجوفية المورد الثاني للمياه في مصر، وهي تساهم بحوالي 6,7 مليارات متر مكعب من إجمالي الموارد المتاحة، وتبلغ أهميتها النسبية حوالي 8,8٪ من حجم مواردنا المائية، وتمتاز محافظة الوادي الجديد بتوافر الأراضي الصالحة للزراعة والتي تبلغ حوالي 3,3 مليون فدان يزرع منها فعلياً حوالي 158,8 ألف فدان، إلا إن محدودية الموارد المائية بالمحافظة وعدم تجددها وظهور بعض الدلالات على بدء نضوب الخزان الجوفي ببعض مناطق السحب كالواحات الخارجة لزيادة معدل هبوط مناسيب المياه الجوفية من 5–15 سنتيمتر في العام وترك الحرية للمزارعين لحفر الآبار السطحية، بالإضافة إلى استخدام أساليب الري التقليدية وما يترتب عليه من استنزاف لهذا المورد الحيوي، جعل العامل الأساسي في الاستغلال الزراعي هو

---

[1] محافظة الوادى الجديد، التوصيف البيئي لمحافظة الوادي الجديد 2007.

[2] محافظة الوادي الجديد، مديرية الزراعة، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.

المياه وليس الأرض[1]، الأمر الذي أدى إلى انخفاض كميه الاراضى المنزرعة بالنسبة الى الاراضى الصالحة للزراعة.

هدف البحث:

يستهدف البحث إلقاء الضوء على اقتصاديات إنتاج محصولي القمح في محافظة الوادي الجديد كأحد أهم المحاصيل الحقلية بالمحافظة وذلك بأستخدام المياه الجوفية العميقة والسطحية وباستخدام طرق الري الحديثة والتقليدية، وذلك من خلال تقدير الدالة الإنتاجية للمحصول موضع الدراسة، مع تحديد أهم العوامل المؤثرة على إنتاجيته.

الأسلوب البحثي:

اعتمد البحث على أسلوبي التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي ومن أهمها العرض الجدولي والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، بالإضافة إلى تقدير نماذج الانحدار الكامل والمتدرج في صورتهما الخطية واللوغاريتمية المزدوجة، هذا فضلاً عن استخدام مربع كاي لدراسة المشكلات والمعوقات التي تواجه مزارعي محصول القمح في محافظة الوادي الجديد.

مصادر البيانات:

اعتمد البحث علي البيانات الأولية والتي تم الحصول عليها من خلال استمارات الاستبيان لعينه من مزارعي القمح بالمحافظة والتي تستخدم مصادر المياه الجوفية العميقة والسطحية ونظم ري مختلفة سواء تقليديه أو حديثه.

تم اختيار محافظة الوادي الجديد للدراسة الميدانية، ونظراً لصعوبة إجراء الدراسة على أساس الحصر الشامل لجميع مراكز المحافظة والبالغ عددها خمسة مراكز، وذلك لبعد المسافة بين تلك المراكز وبعضها، فقد تم اختيار عينة مقصودة بالنسبة لاختيار المراكز بحيث تكون متفرقة حتى يمكن تمثيل المصادر المختلفة لمياه الري، وتغطية أكبر مساحة، ولذلك تم اختيار منطقة (الخارجة وبلاط، والقصر) لمحاولة تمثيل مصادر المياه الجوفية في المحافظة حيث تمثل المساحة المزروعة بتلك المناطق حوالي 37,58٪ من المساحة الإجمالية المزروعة بالمحافظة، والشكل رقم (1) يوضح المسافات بين مناطق أو مواقع أخذ العينات.

تم اختيار محصول القمح كأهم محصول يتم زراعته بالمحافظة، حيث بلغت الأهمية النسبية للمساحة المزروعة بمحصول القمح من إجمالي مساحة المحاصيل الحقلية الشتوية بالمحافظة لموسم 2015/2014 حوالي 66,97 ٪[2].

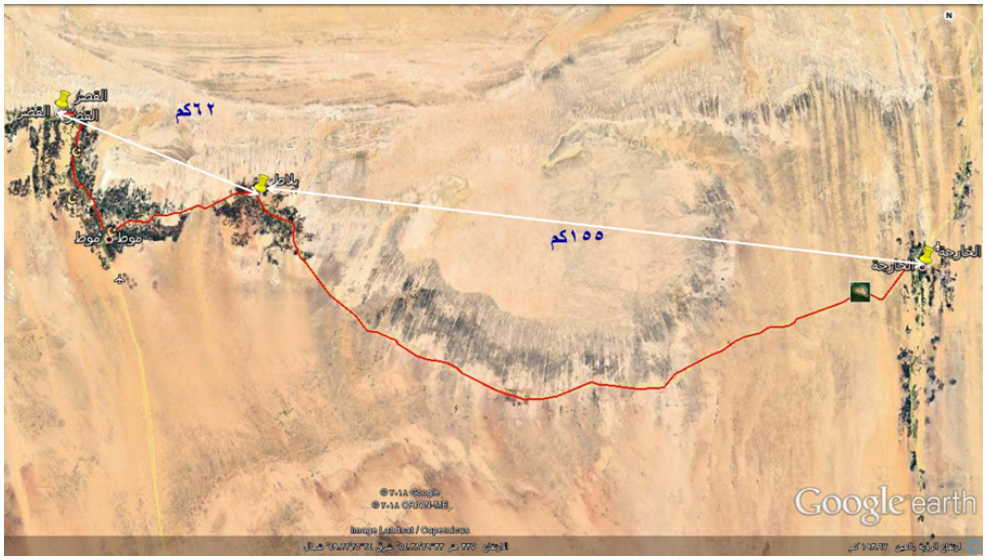
وتعتمد الزراعة في محافظة الوادي الجديد على استخدام أربعة أنظمة للري، الأول يمثل استخدام أسلوب الري بالغمر في حالة الآبار العميقة، والثاني يمثل استخدام أسلوب الري بالغمر في حالة الآبار السطحية، والثالث يمثل استخدام أسلوب الري بالرش في حالة الآبار السطحية، أما الرابع فيتمثل في الاعتماد على الري باستخدام الآبار العميقة والآبار السطحية معاً مع استخدام أسلوب الري بالغمر.

---

[3] احمد رشاد خاطر(دكتور)، طاهر محمد حسن (دكتور)، موسوعة المياه الجوفية، معهد بحوث المياه الجوفية، 2008

[1] مديرية الزراعة بالوادي الجديد، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة 2015/2014.

وعلى هذا فان البحث يعتمد على دراسة النظم الأربعة السابقة حيث تم توزيع المبحـــوثين كما هو مبين في جدول رقم (1) حيث تم اختيار عينة عشوائية من الزراع بكل نظام من الـــنظم الأربعة موضع الدراسة.



المصدر: مركز معلومات محافظة الوادي الجديد

شكل (1): خريطة توزيع مناطق العينات والأبعاد بينها

جدول 1. توزيع أفراد العينة من مزارعي محصول القمح على النظم الأربعة موضع الدراسة.

نوع المياه الجوفية وطريقة الري	التكرار	٪
آبار عميقة (غمر)	59	38,82
آبار سطحية (غمر)	30	19,73

آبار سطحية (رش)	44	28,95
آبار عميقة وسطحية (غمر)	19	12,5
إجمالي	152	100

النتائج البحثية:

أولاً: مدخلات ومخرجات العملية الإنتاجية في مزارع إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة:

تم دراسة إنتاج محصول القمح في محافظة الوادي الجديد بعينة الدراسة، وذلك من خلال دراسة أثر اختلاف مصدر المياه الجوفية (آبار عميقة، آبار سطحية) وأنظمة الري (غمر، رش) علي العملية الإنتاجية بمزارع إنتاج محصول القمح، وكانت أهم مدخلات العملية الإنتاجية كما يلي:

1) **العمل البشرى:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط عدد العمالة البشرية المستخدمة للفدان بلغ حوالي 12,09 ، 14,38 ، 9,53، 11,93 رجل/يوم على الترتيب لكل من النظم الأربع موضع الدراسة.
2) **العمل الآلي:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط عدد ساعات العمل الآلي للفدان قد بلغت حوالي 34,81، 21,07، 18,65، 35,21 ساعة على الترتيب لكل من النظم الأربع موضع الدراسة.
3) **كمية التقاوي:** كما تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط كمية التقاوي للفدان قد بلغت حوالي 61,98، 50,36، 68,08، 61,05 كجم على الترتيب لكل من النظم الأربعة موضع الدراسة.
4) **كمية السماد البلدي:** قد تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط كمية السماد البلدي للفدان قد بلغت حوالى 3,35، 2,75، 7,52، 3,03 متر مكعب على الترتيب لكل من النظم الأربع موضع الدراسة.
5) **كمية نترات نشادر:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط كمية نترات النشادر للفدان قد بلغت حوالي 18,70، 13,75، 20,99، 19,20 وحدة فعالة على الترتيب لكل من النظم الأربع موضع الدراسة.
6) **كمية سماد سوبر فوسفات:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط كمية سماد سوبر فوسفات للفدان قد بلغت حوالي 21,00، 19,29، 21,46، 31,62 وحدة فعالة على الترتيب لكل من النظم الأربع موضع الدراسة.
7) **كمية سماد الآزوت:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط كمية السماد الآزوتي للفدان قد بلغت حوالي 55,21، 56,04، 55,04، 55,02 وحدة فعالة على الترتيب لكل من النظم الأربع موضع الدراسة.

8) **كمية الناتج الرئيسي:** تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط كمية الناتج الرئيسي للفدان قد بلغت حوالي 13,67، 12,93، 16,77، 12,15 إردب على الترتيب لكل من النظم الأربع موضع الدراسة.

9) **كمية الناتج الثانوي:** تبين من البيانات الوارد ة بالجدول رقم (2) إلى أن متوسط كمية الناتج الثانوي للفدان قد بلغت حوالي 7,69، 5,65، 9,88 ، 7,30 حمل على الترتيب لكل من النظم الأربع موضع الدراسة.

جدول 2. مدخلات ومخرجات العملية الإنتاجية للفدان من محصول القمح بعينة الدراسة.

المتغير	الوحدة	آبار عميقة	آبار سطحية		الاثنان معا
		ري غمر	ري غمر	ري رش	ري غمر
إجمالي كمية العمل البشرى	رجل / يوم	12,09	14,38	9,53	11,93
إجمالي عدد ساعات العمل الآلي	ساعة	34,81	21,07	18,65	35,21
كمية التقاوي	كجم	61,98	50,36	68,08	61,05
السماد البلدي	متر مكعب	3,35	2,75	7,52	3,03
سماد نترات نشادر	وحدة فعالة	18,70	13,75	20,99	19,20
سماد سوبر فوسفات	وحدة فعالة	21,00	19,29	21,46	31,62
سماد أزوت	وحدة فعالة	55,21	56,04	55,04	55,02
الناتج الرئيسي	إردب	13,67	12,93	16,77	12,15
الناتج الثانوي	حمل	7,69	5,65	9,88	7,30

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2016/2015.

ثانياً: تقدير دوال إنتاج محصول القمح بعينة الدراسة في محافظة الوادي الجديد:

بتقدير دوال إنتاج محصول القمح بمحافظة الوادي الجديد بعينة الدراسة وفقاً لمصدر المياه الجوفية (آبار عميقة، آبار سطحية) وطرق الري (غمر، رش)، تم تقدير العلاقة الدالية بين الإنتاجية الفدانية بالإردب للفدان (ص) كمتغير تابع ومجموعة من المتغيرات المستقلة، وهم المياه المستخدمة في الزراعة بالمتر مكعب (س$_1$)، العمل البشري بالرجل لكل يوم (س$_2$)، العمل الآلي بالساعة (س$_3$)، كمية التقاوي بالكجم للفدان (س$_4$)، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب للفدان (س$_5$)، كمية سماد نترات النشادر بالوحدة الفعالة للفدان (س$_6$)، كمية سماد سوبر فوسفات

بالوحدة الفعالة للفدان (س7)، وذلك باستخدام نموذج الانحدار المتعدد الكامل في صورته الخطية واللوغاريتمية المزدوجة واختيار أفضل تلك النماذج اقتصادياً وإحصائياً.

ولتحديد أهم العوامل المؤثرة على إنتاجية محصول القمح بالإردب للفدان بعينة الدراسة، تم تقدير نموذج الانحدار المرحلي في صورته الخطية واللوغاريتمية المزدوجة واختيار أفضلها من الناحية الاقتصادية والإحصائية وكانت النتائج كما يلي:

1- الآبار العميقة (غمر)

يتضح من بيانات الجدول رقم (3) معنوية النموذج المقدر للدالة الإنتاجية، حيث تبين النتائج أن العوامل المستقلة موضع الدراسة مسئولة عن حوالي 35٪ من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح بالإردب.

ولتحديد أهم العوامل المستقلة تأثيراً على متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب، تبين معنوية النموذج المرحلي المقدر، حيث يتضح أن أهم تلك العوامل هي كمية المياه المستخدمة في الزراعة بالمتر مكعب (س1)، كمية الأسمدة البلدية بالمتر مكعب (س5)، كمية سماد نترات النشادر بالوحدة الفعالة (س6)، وأن هذه العوامل معاً مسئولة عن حوالي 26٪ من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب، وأن زيادة كلاً من كمية المياه المستخدمة في الزراعة، كمية الأسمدة البلدية، كمية سماد نترات النشادر بمقدار 1٪ يؤدى إلى زيادة متوسط إنتاج الفدان من القمح بمقدار 0,37٪، 0,29٪، 0,19٪ على الترتيب.

2- الآبار السطحية (غمر)

يتضح من البيانات الجدول رقم (4) معنوية النموذج المقدر للدالة الإنتاجية، حيث أن العوامل المستقلة موضع الدراسة مسئولة عن حوالي 56٪ من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب .

ولتحديد أهم العوامل المستقلة تأثيراً على متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب، تبين من بيانات نفس الجدول معنوية النموذج المرحلي المقدر، حيث يتضح أن أهم هذه العوامل هي الأسمدة البلدية (س$_5$)، سماد نترات النشادر(س$_6$)، سماد سوبر فوسفات (س$_7$)، وأن هذا العوامل معاً مسئولة عن حوالي 34,2٪ من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب، وأن زيادة كل من الأسمدة البلدية، سماد نترات النشادر، سماد سوبر فوسفات بمقدار 1٪ يؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول القمح بمقدار 0,05٪، 1,34٪، 0,22٪ على الترتيب.

3- الآبار السطحية (رش)

يتضح من بيانات الجدول رقم (5) معنوية النموذج المقدر للدالة الإنتاجية، حيث تبين أن العوامل المستقلة موضع الدراسة مسئولة عن حوالي 62٪ من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب.

ولتحديد أهم العوامل المستقلة تأثيراً على متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب، تبين معنوية النموذج المرحلي المقدر، حيث يتضح أن أهم هذه العوامل هي كمية المياه المستخدمة في الزراعة (س$_1$)، كمية العمل الآلي (س$_3$)، وان هذان العاملان معاً مسئولان عن حوالي 58٪ من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب، وان زيادة كلاً من كمية المياه المستخدمة في الزراعة، كمية العمل الآلي بمقدار 1٪ يؤدى إلى زيادة متوسط إنتاج الفدان من القمح بمقدار 0,31%، 0,56٪ على الترتيب.

4- الآبار العميقة والسطحية معاً (غمر)

يتضح من البيانات الجدول رقم (6) معنوية النموذج المقدر للدالة الإنتاجية، حيث يتبين أن العوامل المستقلة موضع الدراسة مسئولة عن حوالي 58 ٪ من التغيرات الحادثة في متوسط إنتاج الفدان من القمح بالإردب .

ولتحديد أهم العوامل المستقلة تأثيراً على كمية إنتاج القمح بالإردب للفدان، يتبين معنوية النموذج المرحلي المقدر، حيث يتضح أن أهم هذه العوامل هي عدد ساعات العمل الآلي بالساعة (س$_3$)، كمية الأسمدة البلدية بالكجم (س$_5$)، وأن هذان العاملان معاً مسئولان عن حوالي 37٪ من التغيرات الحادثة في كمية الإنتاج من القمح بالإردب للفدان، وأن زيادة عدد ساعات العمل الآلي، وكمية التقاوي بمقدار 1٪ يؤدى إلى زيادة كمية الإنتاج من محصول القمح بمقدار 0,39٪، 0,48٪ على الترتيب.

رابعاً: تقدير المؤشرات الاقتصادية المشتقة من دوال إنتاج الفدان من محصول القمح بعينة الدراسة:

من خلال دوال إنتاج محصول القمح في ظل نظم الري المختلفة، أمكن تقدير بعض المؤشرات الاقتصادية المشتقة من النتائج المتحصل عليها كالمرونة الإنتاجية والعائد الاقتصادي للوحدة من العنصر الإنتاجي (معامل الكفاءة الإنتاجية).

1- المرونة الإنتاجية:

أ- آبار عميقة (غمر)

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (7)، تبين أن معامل المرونة الإنتاجية لأهم العوامل تأثيراً في متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح بالإردب قد بلغ حوالي 0,37، 0,29، 0,19 لكل من كمية المياه المستخدمة في الزراعة، كمية السماد البلدي، كمية سماد نترات النشادر، مما يشير إلي أن استخدام تلك العناصر يتم في المرحلة الثانية الاقتصادية للإنتاج، وقد قدر معامل المرونة الإجمالية حوالي 0,85 وهو يعكس حالة تناقص العائد علي السعة، أي أنه عند زيادة تلك العناصر سالفة الذكر معاً بنسبة 100٪ فإن ذلك يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج من محصول القمح بنسبة 85٪.

ب- آبار سطحية (غمر)

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (7)، تبين أن معامل المرونة الإنتاجية لأهم العوامل تأثيراً في متوسط إنتاج محصول القمح بالإردب قد بلغ حوالى 0,05، 1,34، 0,22 لكل من كمية سماد بلدي، كمية سماد نترات النشادر، كمية سماد سوبر فوسفات، مما يشير إلي أن استخدام عنصري سماد بلدي، سماد سوبر فوسفات يتم في المرحلة الثانية الاقتصادية للإنتاج، بينما عنصر سماد نترات النشادر يتم في المرحلة الأولى غير الاقتصادية للإنتاج، وقد قدر معامل المرونة الإجمالية حوالي 1,61 وهو يعكس حالة تزايد العائد علي السعة، أي أنه عند زيادة تلك العناصر سالفة الذكر معاً بنسبة 100٪ فإن ذلك يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج من محصول القمح بنسبة 161٪.

ج- آبار سطحية (رش)

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (7)، تبين أن معامل المرونة الإنتاجية لأهم العوامل تأثيراً في متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح بالإردب قد بلغ حوالي 0,31، 0,56 لكل من كمية المياه المستخدمة في الزراعة، عدد ساعات العمل الآلي على الترتيب، مما يشير إلي أن استخدام تلك العناصر يتم في المرحلة الثانية الاقتصادية للإنتاج، وقد قدر معامل المرونة الإجمالية حوالي 0,87 وهو يعكس حالة تناقص العائد علي السعة، أي أنه عند زيادة تلك العناصر سالفة الذكر معاً بنسبة 100٪ فإن ذلك يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج من محصول القمح بنسبة 87٪.

د- آبار عميقة وسطحية معاً (غمر)

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (7)، تبين أن معامل المرونة الإنتاجية لأهم العوامل تأثيراً في متوسط إنتاج الفدان من محصول القمح بالإردب قد بلغ حوالي 0,39، 0,48 لكل من عدد ساعات العمل الآلي، كمية السماد البلدي مما يشير إلي أن استخدام تلك العناصر يتم في المرحلة الثانية الاقتصادية للإنتاج، وقد قدر معامل المرونة الإجمالية حوالي 0,87 وهو يعكس حالة تناقص العائد علي السعة، أي أنه عند زيادة تلك العناصر سالفة الذكر معاً بنسبة 100٪ فإن ذلك يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج من محصول القمح بنسبة 87٪.

2- العائد الاقتصادي للوحدة من العنصر الإنتاجي (معامل الكفاءة الاقتصادية)

يوضح الجدول رقم (7)، العائد الاقتصادي للوحدة المستخدمة من العنصر الإنتاجي كمؤشر للكفاءة الاقتصادية، حيث تبين أن:

أ- **آبار العميقة (غمر):** العائد الاقتصادي للوحدة المستخدمة لكل من كمية المياه المستخدمة في الزراعة، كمية سماد بلدي، كمية سماد نترات النشادر، قد بلغ حوالي 5,12، 21,81، 9,01 وهو ما يعني أنه يجب زيادة كمية المياه المستخدمة في الزراعة، كمية سماد بلدي، كمية سماد نترات النشادر إلي القدر الأمثل اللازم لتحقيق الكفاءة الاقتصادية.

ب- **آبار سطحية (غمر)** :العائد الاقتصادي للوحدة المستخدمة من كمية السماد البلدي، كمية سماد نترات النشادر، كمية سماد سوبر فوسفات قد بلغ حوالي 5,19، 88,08، 8,31 وهو ما يعني أنه يجب زيادة كمية سماد بلدي، كمية سماد نترات النشادر، كمية سماد سوبر فوسفات إلي القدر الأمثل اللازم لتحقيق الكفاءة الاقتصادية.

ج- **آبار سطحية (رش)** :العائد الاقتصادي للوحدة المستخدمة لكمية المياه المستخدمة في الزراعة، عدد ساعات العمل الآلي قد بلغ حوالي 5,29، 3,10 وهو ما يعني أنه يجب زيادة كمية مياه الري المستخدمة في الزراعة، عدد ساعات العمل الآلي إلي القدر الأمثل اللازم لتحقيق الكفاءة الاقتصادية.

د- **آبار العميقة سطحية معاً (غمر)** :العائد الاقتصادي للوحدة المستخدمة من عدد ساعات العمل الآلي، كمية الأسمدة البلدية قد بلغ حوالي 1,85، 46,90 وهو ما يعني أنه يجب زيادة عنصري عدد ساعات العمل الآلي، كمية الأسمدة البلدية إلي القدر الأمثل اللازم لتحقيق الكفاءة الاقتصادية.

الملخص

تمتاز محافظة الوادي الجديد بتوافر الأراضي الصالحة للزراعة والمياه الجوفية المورد المائي الوحيد فيها، ومشكلة البحث في محدودية الموارد المائية بالمحافظة وظهور دلالات على نضوب الخزان الجوفي وترك الحرية للمزارعين لحفر الآبار السطحية، واستخدام أساليب الري التقليدية،وقد أستهدف تقدير الدالة الإنتاجية لمحصول القمح فى محافظة الوادى الجديد وتحديد أهم العوامل المؤثرة على إنتاجيته، اعتمد البحث على أسلوبي التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي مثل نماذج الانحدار، اعتمد البحث علي البيانات الأولية من خلال استمارات الاستبيان لعينه من مزارعي القمح بالمحافظة.

أوضحت النتائج:

1. بلغت الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح أقصاها في نظام الآبار السطحية (رش).
2. أهم العوامل المؤثرة على كمية الإنتاج لمحصول القمح هي كمية المياه المستخدمة في الزراعة ، كمية الأسمدة البلدية ، كمية سماد نترات النشادر في نظام الري باستخدام الآبار العميقة(غمر)، الأسمدة البلدية وسماد نترات النشادر وسماد السوبر فوسفات في نظام الري باستخدام الآبار السطحية (غمر)، كمية المياه المستخدمة في الزراعة وكمية العمل الآلي في نظام الري باستخدام الآبار السطحية (رش)، عدد ساعات العمل الآلي وكمية الأسمدة البلدية في نظام الري باستخدام الآبار العميقة والسطحية معا (غمر).

3. تناقص العائد علي السعة في حالة استخدام الآبار العميقة(غمر) والآبار السطحية (رش) والآبار العميقة والسطحية معا (غمر)، بينما تحدث حالة تزايد العائد على السعة في حالة استخدام الآبار السطحية (غمر).
4. يتم استخدام العناصر الإنتاجية في المرحلة الثانية الاقتصادية للإنتاج فيما عدا عنصر نترات النشادر في المرحلة الأولى غير الاقتصادية.
5. زيادة عناصر الإنتاج المستخدمة إلى القدر الأمثل اللازم لتحقيق الكفاءة الاقتصادية.

التوصية بزراعة محصول القمح بنظام الري بالآبار السطحية (الرش).

المراجع

أحمد حنفي عبد الرحمن2010. الاستخدام الاقتصادي الأمثل للموارد المائية المتاحة بمحافظة الوادي الجديد، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

احمد رشاد خاطر(دكتور)، طاهر محمد حسن(دكتور) 2008. موسوعة المياه الجوفية، معهد بحوث المياه الجوفية.

خيري حامد العشماوى (دكتور) وليلي مصطفي الشريف (دكتور) 2015. مصادر المياه في مصر وسبل تنميتها (مع التركيز على المياه الجوفية)، موقع كتب الكتروني (https://www.kutub.info/library/book/7266).

محافظة الوادي الجديد، مديرية الزراعة ، بيانات غير منشورة.

مديرية الزراعة بالوادي الجديد، بيانات غير منشورة 2016/2015.

الهيئة العامة للاستعلامات، المياه الجوفية في مصر الواقع والمأمول وآفاق المستقبل، 2017. http://www.sis.gov.eg/Story/117611?lang=ar،

وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة، التوصيف البيئي لمحافظة الوادي الجديد 2007.

Assiut J. Agric. Sci., 52 (3) 2021 (112-124) *ISSN: 1110-0486*
Website:www.aun.edu.eg/faculty_agriculture/journals_issues_form.php *E-mail: ajas@aun.edu.eg*

The Economics of Cultivating Wheat Crop using Deep and Surface Groundwater in the New Valley Governorate

Dalia Hamed El Showeikh

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Assiut University

Summary

Groundwater is the only water resource available in the New Valley. The groundwater in it represents a large water reserve., the research problem was represented in the limited water resources in the governorate and the emergence of some indications of the beginning of the depletion of the aquifer in some cloud, the research aimed to estimate the productivity function of wheat crop in the New Valley, the research relied on the methods of descriptive and quantitative economic analysis, the research relied on the primary data for a sample of wheat farmers in the governorate.

The results of the research showed that the acre productivity of wheat crop reached its maximum in the system of surface wells (spray). The most important factors affecting the production quantity of wheat crop are the amount of water used, the amount of municipal fertilizers, the amount of ammonia nitrate fertilizer per effective unit in the irrigation system using deep wells (immersion), municipal fertilizers, ammonia nitrate fertilizer and superphosphate fertilizer In the irrigation system using surface wells (immersion), the amount of water used and the amount of automated work in the irrigation system using surface wells (spray), the number of automated work hours per hour and the amount of municipal fertilizers in the irrigation system using both deep and surface wells immersion. It turns out that the return on capacity is decreasing in the case of using deep wells (inundation), shallow wells (spray), and deep and shallow wells together (inundation).