التقييم الاقتصادى لاستخدام المياه الجوفية لإنتاج الزروع بالأراضى الصحراوية بمحافظة الوادى الجديد

رسـالة مقدمة من

بهجه مصطفى السيد مصطفى

بكالوريوس في العلوم التعاونية الزراعية–المعهد العالي للتعاون الزراعي (1996)

ماجستير فى العلوم الزراعية (اقتصاد زراعى)– كلية الزراعة–جامعة الزقازيق(2014)

استيفاء للأوراق المقررة للحصول على

درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية

من قسم الاقتصاد الزراعي

تخصص (الاقتصاد الزراعي)

كلية الزراعة

جامعة بنها

2021

التقييم الاقتصادى لاستخدام المياه الجوفية لإنتاج الزروع

بالأراضى الصحراوية بمحافظة الوادى الجديد

رسالة مقدمة من

بهجه مصطفى السيد مصطفى

بكالوريوس في العلوم التعاونية الزراعية – المعهد العالي للتعاون الزراعي(١٩٩٦)

ماجستير فى العلوم الزراعية (اقتصاد زراعى) – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق(٢٠١٤)

استيفاء للأوراق المقررة للحصول على

درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية

من قسم الاقتصاد الزراعي

تخصص (الاقتصاد الزراعي)

لجنة الاشراف العلمى:

أ.د/ محمد السيد راجح.....

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ– كلية الزراعة بمشتهر – جامعة بنها

أ.د/ السيد حسن محمد جادو.....

أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة بمشتهر–جامعة بنها

٢٠٢١

التقييم الاقتصادى لاستخدام المياه الجوفية لإنتاج الزروع بالأراضى الصحراوية بمحافظة الوادي الجديد

رسالة مقدمة من

بهجه مصطفى السيد مصطفى

بكالوريوس في العلوم التعاونية الزراعية–المعهد العالي للتعاون الزراعي (١٩٩٦)

ماجستير فى العلوم الزراعية (اقتصاد زراعى)– كلية الزراعة–جامعة الزقازيق(٢٠١٤)

استيفاء للأوراق المقررة للحصول على

درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية

من قسم الاقتصاد الزراعي

تخصص (الاقتصاد الزراعي)

لجنة الحكم والمناقشة:

أ.د/ محمد السيد راجح.....

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ– كلية الزراعة بمشتهر – جامعة بنها

أ.د/ محمد سعيد أمين الششتاوي.....

أستاذ الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة بمشتهر – جامعة بنها

أ.د/ محمد إبراهيم الشهاوى.....

أستاذ الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة سابا باشا– جامعة الإسكندرية

أ.د/ السيد حسن محمد جادو.....

أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة بمشتهر–جامعة بنها

تاريخ المناقشة: ٢٠٢١/١٠/٢٥

وكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث	عميد الكلية
أ.د/ محمد حسن رفعت	**أ.د/ محمود الزعبلاوى محمود**

شكر و تقدير

بسم الله و الصلاة و السلام علي سيدنا محمد وعلي اله و صحبه و سلم.. و بعد

اتقدم بخالص الشكر و العرفان و الاحترام الي اعضاء لجنة الاشراف و اخص بالشكر **الاستاذ الدكتور/ محمد السيد راجح** استاذ الاقتصاد الزراعي بالكلية لما له من كرم و الخلق و العلم كما اخص بالشكر **الاستاذ الدكتور رئيس قسم الاقتصاد بالكلية الدكتور/ السيد محمد جادو** بذله من جهد و عمل لاخراج هذه الدراسة بهذا الشكل كما اتقدم بالشكر الي **الاستاذ الدكتور/ محمد الششتاوي** استاذ الاقتصاد الزراعي بالكلية لما له من رؤية واضحة و بناءة كما يشرفني ان اتقدم بخالص الشكر الي **الاستاذ الدكتور/ محمد الشهاوي** استاذ الاقتصاد الزراعي قسم الاقتصاد جامعة الاسكندرية.

كما اتقدم بالشكر و الامتنان لكل من ساهم في انتاج هذه الدراسة بهذا الشكل المشرف.

المحتــويات

الموضـوع	الصفحة
مقدمة	1
مشكلة الدراسة	1
أهداف الدراسة	2
المنهج البحثى ومصادر البيانات.....	3
خطة الدراسة	3
الباب الأول: الاطار النظرى و الاستعراض المرجعى	5
الفصل الأول: الاطار النظرى	5
مصادر المياه الجوفية في جمهورية مصر العربية:.....	5
تقسيم مجرى وادى النيل من الناحية الجيولوجية.....	8
مصادر التغذية:.....	8
نوعية المياه بخزان وادى النيل :.....	8
الساحل الشمالي الغربي:	12
الساحل الشمال الشرقي:	14
منطقة الصحراء الغربية:	17
منطقة الصحراء الشرقية :	23
منطقة الصحراء الغربية:	27
منطقة الصحراء الشرقية:	29
منطقة سيناء:	30
تلوث المياه الجوفية.....	30
إجراءات حماية مصادر المياه الجوفية من التدهور:	32
الفصل الثانى: الإستعراض المرجعى	34

1- دراسات خاصة بالتراكيب المحصولية:	**35**
1- دراسات خاصة بالتنمية الزراعية:.....	**43**
الدراسات والبحوث الخاصة بالمياة الجوفية:.....	**45**
الدراسات والبحوث التي تناولت التنمية الزراعية والمشروعات في محافظة الوادي الجديد:.....	**46**
أهم نتائج الاستعراض المرجعى للدراسات السابقة وثيقة الصلة بالدراسة.	**47**
الباب الثانى: الوضع الراهن للإنتاج الزراعى بمحافظة الوادى الجديد	**56**
الميزان المائي	**56**
المقننات المائي :.....	**56**
التركيب المحصولي:.....	**58**
مفهوم التنمية الزراعية:.....	**59**
التنمية الزراعية المستدامة:.....	**59**
كمية المياة الجوفية والمساحة المزروعة على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد:.....	**61**
توزيع الآبار وحجم الاستهلاك السنوي على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد.....	**62**
المساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف المحصولى على مستوى الجمهورية:.....	**66**
المساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف الزراعى فى محافظة الوادى الجديد:	**67**
التركيب المحصولى للجمهورية والوادى الجديد.....	**68**
المؤشرات الانتاجية لمحصولى القمح والنخيل على مستوى الجمهورية ومحافظة الوادى الجديد.....	**71**
أولا: تطور مساحة وانتاجية وانتاج محصول القمح على مستوى الجمهورية.....	**71**

أ- للاراضى القديمة	72
ب-للاراضى الجديدة	73
ج- على مستوى محافظة الوادى الجديد.....	76
ثانيا: تطور مساحة وانتاجية وانتاج محصول النخيل على مستوى الجمهورية.....	80
أ- الاراضى القديمة:.....	81
ب- الاراضى الجديدة :.....	81
ج- على مستوى محافظة الوادى.....	81
الباب الثالث: توصيف عينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد.....	89
توصيف موارد محافظة الوادى الجديد	89
عدد السكان على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد.....	90
التقسيم الإداري على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد.....	90
توصيف الموارد الاقتصادية الزراعية بمحافظة الوادي الجديد.....	92
إمكانات التنمية البشرية في محافظة الوادي الجديد.....	92
التعداد السكانى بمدن وقري محافظة الوادي الجديد	93
تطور عدد السكان بمراكز محافظة الوادي الجديد.....	93
الكثافة السكانية بمحافظة الوادي الجديد.....	94
توزيع السكان بريف وحضر محافظة الوادي الجديد.....	95
التركيب النوعي للسكان بمحافظة الوادي الجديد.....	96
التركيب العمري لسكان محافظة الوادي الجديد.....	97
الحالة التعليمية للسكان بمحافظة الوادي الجديد.....	98
الأمية بمحافظة الوادي الجديد.....	98
القوي العاملة بمحافظة الوادي الجديد.....	100
الموارد الارضية بمحافظة الوادي الجديد.....	103

تقسيم التربة حسب انتاجيتها:المساحات القابلة للاستصلاح بمحافظة الوادي الجديد.....	**104**
المساحات القابلة للاستصلاح في محافظة الوادي الجديد.....	**105**
عينة الدراسة الميدانية.....	**106**
تحديد حجم عينة مزارعى القمح.....	**106**
تحديد حجم عينة مزارع النخيل	**109**
تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج وهيكل تكاليف الانتاج لمحصولى العينة	**111**
المساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج الكلى لمحصول القمح على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد.....	**111**
هيكل بنود التكاليف لمحصول القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد	**112**
الممكنات الانتاجية لمحصول النخيل بمحافظة الوادي الجديد.....	**115**
المساحة المزروعة والانتاجية والانتاج الكلى لمحصول النخيل على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد:.....	**115**
الباب الرابع: التقييم الاقتصادى لاستخدام المياه الجوفية في إنتاج القمح والنخيل بمحافظة الوادى الجديد.....	**118**
التقدير الإحصائى لدوال إنتاج محصول القمح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد.....	**118**
الفئة الاولى: الحيازات صغيرة الحجم (اقل من فدان):.....	**121**
الفئة الثانية: الحيازات متوسطة الحجم (1-3 فدان):.....	**121**
الفئة الثالثة : الحيازات كبيرة الحجم(أكبر من 3 فدان):	**122**
الكفاءة الاقتصادية للمياه الجوفيةولأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول القمح بمحافظة الوادي الجديد.....	**124**
عائد وحدة المياه الجوفية ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد:.....	**126**
التقدير الإحصائى لدوال تكاليف محصول القمح بمحافظة الوادى الجديد:	**126**

الفئة االاولى ،الحيازات صغيرة الحجم(فدان):.....	**129**
الفئة الثانية: الحيازات متوسطة الحجم(1-3 فدان):.....	**129**
الفئة الثالثة ،الحيازات كبيرة الحجم(أكبر من 3 فدان):.....	**131**
التقدير الإحصائى لدوال إنتاج محصول النخيل بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد.....	**131**
الفئة الاولى ،الحيازات صغيرة الحجم(اقل من فدان):.....	**133**
الفئة الثانية: الحيازات متوسطة الحجم(1-3 فدان).....	**133**
الفئة الثالثة ،الحيازات كبيرة الحجم(أكبر من 3 فدان):.....	**134**
د – إجمالى العينة :.....	**135**
الكفاءة الاقتصادية للمياه الجوفية ولأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول النخيل بمحافظة الوادي الجديد:.....	**136**
الكفاءة الاقتصادية لمحصول النخيل وفقا للفئات الحيازية بعينة الدراسة:....	**136**
التقدير الإحصائى لدوال تكاليف محصول النخيل بمحافظة الوادى الجديد.....	**138**
الفئة االاولى ،الحيازات صغيرة الحجم(اقل من فدان):.....	**139**
الفئة الثانية: الحيازات متوسطة الحجم(1-3 فدان).....	**140**
الفئة الثالثة ،الحيازات كبيرة الحجم(أكبر من 3 فدان):.....	**141**
إجمالى العينة.....	**142**
العلاقة بين كمية المياه الجوفية وانتاج القمح والنخيل للفئات الإنتاجية بعينة الدراسة.....	**167**
الباب الخامس.....	**169**
المشكلات الإنتاجية لاستخدام المياه الجوفية كمصدر رئيسى لإنتاج الزروع بالفئات الحيازية المختلفة لعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد.....	**169**
المشكلات التى تواجه مزارعى القمح:.....	**169**
بالنسبة للفئة الأولى.....	**169**

بالنسبة للفئة الثانية	**170**
بالنسبة للفئة الثالثة:.....	**171**
مقترحات الحلول وفق ممكنات المياه الجوفيه المتاحة لدى المحافظة:	**171**
أهمية نظم المعلومات التسويقية.....	**171**
الحاجة إلى نظم المعلومات التسويقي.....	**178**
مصادر نظام المعلومات التسويقية	**179**
المشاكل التسويقية	**179**
الملخص.....	**187**
الملاحـــق	**188**
المراجـــع	**198**
الملخص باللغة الإنجليزية	**204**

فهرس الجداول

رقم الجدول	الجدول	رقم الصفحة
1	كمية المياة الجوفية والمساحة المزروعة على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد عام 2019.	**62**
2	توزيع الآبار وحجم الاستهلاك السنويعلى مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد بالمليون متر مكعب عام 2019.	**65**
3	المساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف المحصولى على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019).	**67**
4	معادلات الإتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والمساحة المحصولية على مستوى الجمهورية وبمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010–2019).	**68**
5	المساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف الزراعى بالأراضى القديمة والجديدة فى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019).	**69**
6	التركيب المحصولى للجمهورية والوادى الجديد 2019	**71**
7	مساحة وانتاج وانتاجية محصول القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019)	**74**
8	معادلات الاتجاه الزمني العام لتطورمساحة وانتاج وانتاجية محصول القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019).	**75**
9	مساحة وانتاج وانتاجية محصول القمح لمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019)	**78**
10	معادلات الاتجاه الزمني العام لتطورمساحة وانتاج وانتاجية محصول القمح على مستوى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019).	**79**

11	مساحة وانتاج وانتاجية النخيل على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019)	**83**
12	معادلات الاتجاه الزمني العام لتطورمساحة وانتاج وانتاجية لمحصول النخيل على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019).	**84**
13	مساحة وانتاج وانتاجية النخيل لمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019)	**87**
14	معادلات الاتجاه الزمني العام لتطورمساحة وانتاج وانتاجية لمحصول النخيل على مستوى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019).	**88**
15	عدد السكان على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد عام 2019	**91**
16	التقسيم الإداري على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديدعام 2019	**91**
17	عدد السكان بمراكز وقري محافظة الوادي الجديد (2008–2019)	**93**
18	تطور عدد سكان مراكز محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2008 – 2019)	**94**
19	المساحة الكلية المأهولة والكثافة السكانية في محافظة الوادي الجديد عام 2019.	**95**
20	توزيع عدد السكان في ريف وحضر مراكز محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2006– 2019)	**96**
21	التركيب النوعي للسكان في محافظة الوادي الجديد عام 2019.	**97**
22	التركيب العمري للسكان في محافظة الوادي الجديد في عام 2019.	**99**
23	تطور الحالة التعليمية للسكان في محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2006–2019)	**100**
24	توزيع الأمية علي مراكز الوادي الجديد 2019.	**101**
25	القوي العاملة في محافظة الوادي الجديد 2019.	**101**
26	تصنيف التربة بمحافظة الوادي الجديد في بعض الاقسام الادارية .	**104**

27	مساحة الاراضي في محافظة الوادي الجديد حسب القدرة الانتاجية	**105**
28	الاهمية النسبية لعدد الحائزين والمساحة لمحصول القمح بمراكز محافظة الوادي الجديد	**108**
29	عينة الدراسة لاهم مراكز محافظة الوادى الجديد لمنتجى محصول القمح للموسم	**108**
30	الاهمية النسبية لعدد الحائزين والمساحة لمحصول النخيل بمراكز محافظة الوادي الجديد	**110**
31	عينة الدراسة لاهم مراكز محافظة الوادى الجديد لمنتجى محصول النخيل للموسم	**110**
32	المساحة المزروعة والإنتاجيةوالإنتاج الكلى لمحصول القمح على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد لعام 2019.	**112**
33	هيكل بنود التكاليف لمحصول القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد	**114**
34	المساحة المزروعة والانتاجية والانتاج الكلى لمحصول النخيل على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد لعام	**117**
35	دوال الانتاج باستخدام الانحدار المتدرج المرحلى بالصورة اللوغاريتمية المزدوجه	**122**
36	الكفاءة الاقتصادية للمياه الجوفية لأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول القمح فى محافظة الوادي الجديد	**125**
37	مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد.	**127**
38	دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة الموسم الزراعى 2019	**130**
39	دوال الانتاج لنخيل البلح باستخدام الانحدار المتدرج المرحلى بالصورة اللوغاريتمية المزدوجه	**134**

40	لكفاءة الاقتصادية لأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول النخيل فى محافظة الوادي الجديد	**138**
41	دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول النخيل بعينة الدراسة الموسم الزراعى2019/ 2020	**141**
42	العلاقة بين كمية المياه بالمتر المكعب وانتاج القمح بعينة الدراسة	**143**
43	العلاقة بين كمية المياه بالمتر المكعب وانتاج النخيل بعينة الدراسة	**143**
44	أهمالمشكلات التى تواجه بالفئات الحيازية المختلفة بإجمالى العينة بمحافظة الوادى الجديد .	**146**
45	أهم المشكلات التى تواجه بالفئات الحيازية المختلفة بإجمالى العينة بمحافظة الوادى .	**148**
46	مؤشرات كفاءة استخدام مياه الري للفدان من محصول القمح بعينة الدراسة	**150**
47	نتائج تحليل التباين لإنتاجية وحدة مياه الرى لفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**151**
48	نتائج تحليل التباين لصافى الإيراد من وحدة مياه الرى لفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**152**
49	نتائج تحليل التباين لتكلفة رى وحدة الإنتاج للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**153**
50	نتائج تحليل التباين لكمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**154**
51	نتائج تحليل التباين لنسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**155**
52	مدخلات ومخرجات العملية الإنتاجية للفدان من النخيل بعينة الدراسة.	**156**

53	المتوسطات الفيزيقية والقيمية لمتغيرات عملية الرى للفدان من النخيل بعينة الدراسة	**158**
54	مؤشرات كفاءة استخدام مياه الري للفدان من محصول النخيل بعينة الدراسة	**160**
55	نتائج تحليل التباين لإنتاجية وحدة مياه الرى لفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**161**
56	نتائج تحليل التباين لصافى الإيراد من وحدة مياه الرى لفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**162**
57	نتائج تحليل التباين لتكلفة رى وحدة الإنتاج للفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**163**
58	نتائج تحليل التباين لكمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج من محصول النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة	**164**
59	نتائج تحليل التباين لنسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية للفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.	**165**
60	مشكلات الانتاج النباتى بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد .	**166**
61	أهم المشكلات التى تواجه بالفئات الحيازية المختلفة بإجمالى العينة بمحافظة الوادى الجديد.	**168**

الاشكال والرسومات

رقم الشكل		رقم الصفحة
1	صورة توضح تشعب المياه من بحيرة ناصر والتي تُعد كمصدر تغذية للحزانات الجوفية	**7**
2	حفار روسي (ماز 200) بطريق الإسكندرية القاهرة الصحراوي	**10**
3	خريطة جيولوجية للدلتا تبيّن موقع دسوق على أرض مكونة من طمي النيل.	**13**
4	صورة فضائية للإسكندرية ومدن أخرى محيطة تظهر موقعها على سهل ساحلي منبسط.	**15**
5	خريطة جيولوجية لأماكن الخزانات الساحلية للبحر الأحمر	**18**
6	صورة لمعدة حفر آبار بمنطقة رأس غارب.	**23**
7	خريطة مجسمة لطبوغرافيا شبه جزيرة سيناء.	**102**

مقدمـة

تعتبر الموارد المائية أحد الموارد الاقتصادية الأساسية فى الإنتاج الزراعي ، ولكون المياه موردا اقتصاديا فهى تتسم بالندرة أى أن المعروض منه لا يكفى لمواجهة الطلب عليها .ومع ثبات حصة مصر من المياه بالإضافة إلى التزايد المستمر فى عدد السكان مما يؤدى الى انخفاض مستمر في متوسط نصيب الفرد من المياه في مصر. وبالتالي سوف يؤثر ذلك على برامج التنمية الزراعية الرأسية والأفقية في مصر،الأمر الذى يتطلب ضرورة ترشيد استخدام المياه في كل القطاعات بشكل عام وقطاع الزراعة بشكل خاص.كما انه يعد الخروج من الوادي الضيق والمكتظ بالسكان على ضفتي نهر النيل إلى الاتساع الأرحب من مساحة جمهورية مصر العربية هو الطريق الوحيد لبناء مصر المستقبل، واستيعاب العدد المتزايد من السكان وفتح آفاق واسعة للنمو والتقدم والتنمية، وبالطبع إذا نظرنا إلى محافظات مصر المتعددة نجد أن أكبرهم مساحة هي محافظة الوادي الجديد التي تقع في الركن الجنوبي الغربي لجمهورية مصر العربية وتشترك في الحدود الدولية مع ليبيا غرباً والسودان جنوباً أما حدودها الداخلية فتشترك مع محافظات المنيا ومرسي مطروح شمالاً ومحافظات أسيوط وسوهاج وقنا وأسوان شرقاً وتبلغ مساحة محافظة الوادي الجديد حوالي 440,098 ألف كم^2 أي تمثل حوالي 44% من مساحة جمهورية مصر العربية بينما تقدر الكثافة السكانية بها حوالي فرد لكل 2كم^2[(1)] وتضم محافظة الوادي الجديد 5 مراكز، هي :الخارجة، والداخلة، والفرافرة، وبلاط، وباريس.

مشكلة الدراسة:

تعتمد محافظة الوادي الجديد اعتمادا كلياً على المياه الجوفية في جميع مجالات استخدام الحياة، الزراعة والصناعة والشرب وغيرها ومن ثم فان التخطيط للمشروعات بصفة عامة والزراعة بصفة خاصة يتحكم فيها إمكانيات الخزان الجوفي واقتصاديات استخراج المياه من الآبار ومحطات التنقية. ومن ثم تتمثّل مشكلة الدراسة فى الاجابة على التساؤلات الأتية:

[(1)] محافظة الوادي الجديد، النوتة المعلوماتية 2017.

1- هل كمية المياه الجوفية في محافظة الوادي الجديد تكفي لتلبية احتياجاتها السكانية الحالية والمستقبلية؟

2- هل يمكن استثمار المياه الجوفية للتوسع في المساحات المزروعة خاصة محصول القمح والنخيل؟

3- هل المياه الجوفية صالحة للاستخدامات الزراعية والصناعية والشرب وغيرها من الأغراض الأخرى دون معالجة ؟

4- ماهي مؤشرات نقص المياه الجوفية والتوجهات المستقبلية بمحافظة الوادي الجديد؟

أهداف الدراسة:

استهدفت الدراسة بشكل رئيسي "تقييم المياه الجوفية بمحافظة الوادي الجديد " وذلك من خلال تحقيق الاهداف الفرعية التالية: -

1- التعرف على الموارد الاقتصادية الزراعية المتاحة وتتمثل في الموارد الأرضية والمائية.

2- التعرف على التراكيب المحصولية بمحافظة الوادى الجديد.

3- التعرف على حجم الآبار الجوفية بمحافظة الوادى الجديد.

4- المؤشرات الانتاجية لمحصولى القمح والنخيل على مستوى الجمهورية ومحافظة الوادى الجديد.

5- دراسة الوضع الاقتصادى لمحصولى القمح والنخيل بمركز الخارجة بمحافظة الوادي الجديد.

6- تقييم الوضع الاقتصادى لاستخدام المياه الجوفية في انتاج الزروع بمحافظة الوادى الجديد.

7- الوقوف على المشكلات التى تواجه مزارعى القمح والنخيل بالفئات الحيازية المختلفة لعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد، واقتراح الحلول الملائمة لحلها.

المنهج البحثى :

استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي مثل مؤشرات الأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية وأسلوب التحليل الإحصائي الكمي مثل نماذج الانحدار البسيط للاتجاه العام لبعض متغيرات الدراسة، نماذج الانحدار المتعدد لتقدير دوال الإنتاج والتكاليف، بالإضافة إلى استخدام مؤشرات قياس الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه الجوفية فى الزراعة,

مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة علي مصدرين للبيانات أولها البيانات الثانوية ومصدرها الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء– وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي – مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في محافظة الوادي الجديد,مديرية الزراعة بمحافظة الوادي الجديد.وثانيهما البيانات الأولية والتى تم الحصول عليها عن طريق استيفاء استمارة استبيان صممت خصيصا لهذا الغرض وتم جمعها عن طريق المقابلة الشخصية .

خطة الدراسة:

تضمنت الدراسة بالإضافة الى المقدمة والمشكلة وأهداف الدراسة خمسة أبواب رئيسية، تضمن الباب الأول إطاراً نظرياً لمجال الدراسة، كما تناول الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة. بينما الباب الثانى من الدراسة فقد تناول دور المياه الجوفية في تشكيل الوضع الراهن للإنتاج الزراعى بمحافظة الوادى الجديد، حيث بين الباب كمية المياة الجوفية والمساحة المزروعة على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد، وتوزيع الآبار وحجم الاستهلاك السنوي على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد، والمساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف الزراعى فى محافظة الوادى الجديد،والتركيب المحصولى للجمهورية و محافظة الوادى الجديد.فى حين تناول الباب الثالثتوصيف عينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد، حيث تناول توصيف الموارد الاقتصاديةبمحافظة الوادى الجديد، و توضيح التقسيم الإداري على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد، وإمكانات الموارد الأرضية في محافظة الوادي الجديد، وتحديد حجم العينة لمحاصيل الدراسة. وتطور المساحة والإنتاجية والإنتاج وهيكل تكاليف الإنتاج لمحاصيل عينة الدراسة.كما تناول الباب الرابع التقييم الاقتصادى لاستخدام المياه الجوفية في إنتاج القمح والنخيل بمحافظة الوادى الجديد، حيث تم إجراء

التقدير الإحصائى لدوال إنتاج محصول القمح والنخيل بمراكز العينةبمحافظة الوادى الجديد، و قياس الكفاءة الاقتصادية للمياه الجوفية لأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول القمح والنخيلبمحافظة الوادي الجديد، وقياس عائد وحدة المياه الجوفية ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح والنخيل بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد، والتقدير الإحصائى لدوال تكاليف محصول القمح والنخيل بمحافظة الوادى الجديد. وتناول الباب الخامس من الدراسةالمشكلات الإنتاجية لاستخدام المياه الجوفية كمصدر رئيسى لإنتاج الزروع بالفئات الحيازية المختلفة لعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد، ومن ثم اقتراح الحلول الملائمة لتلك المشكلات.

ثم انتهت الدراسة بملخص باللغة العربية تضمن وصفاً مختصراً لأهم النتائج والتوصيات التى توصلت اليها الدراسة، وآخر باللغة الإنجليزية ثم المراجع التى استخدمتها الدراسة.

الباب الأول الإطار النظري والاستعراض المرجعي

تمهيد:

يرجع قوة أو ضعف الدراسات الاقتصادية إلي مدى قوة وترابط وتماسك الإطار النظري لتلك الدراسات، ومما لاشك فيه أن أهم مكونات الإطار النظري هو الجزء المتعلق بحصر وصياغة المفاهيم والتعاريف البحثية التي يستند إليه البحث المرجعي والذي يسير في إطاره، بالإضافة إلي أهميتها في قياس متغيرات الدراسة وتقسيمها إلي مجموعات واستخلاص النتائج منهاولذا يتناول الجزء التالي أهم المفاهيم التي تساهم في تحقيق الهدف الرئيسي للبحث.

الموارد المائية[1]:

مصادر المياه الجوفية في جمهورية مصر العربية:

يمكن تقسيم مصر إلى القطاعات التالية:

وادي النيل والدلتا: وتشمل المنطقة الواقعة ما بين دخول نهر النيل إلى مصر والبحر المتوسط بما في ذلك منخفض الفيوم وبحيرة ناصر، ومساحته 12357 كيلو متر مربع.

الصحراء الغربية: وتشمل المنطقة المحصورة بين نهر النيل شرقاً والحدود الليبية غرباً والحدود المصرية السودانية جنوباً والبحر المتوسط شمالاً، ومساحتها 680 كيلو متر مربع.

الصحراء الشرقية: وهي المنطقة المحصورة بين وادي النيل بالوجه القبلي والبحر الأحمر، ومساحتها 225 كيلو متر مربع.

شبه جزيرة سيناء، ويحدها إسرائيل وغزة من الشرق وقناة السويس من الغرب وفى الشمال البحر المتوسط، والبحر الأحمر جنوباً، ومساحتها 60000 كيلو متر مربع.

تعتمد المنطقة الأولى أساساً على المياه النيلية التقليدية والتي تقوم عليها معظم أنشطة التنمية من شرب وزراعة وصناعة إلى جانب استخدامها لمصادر المياه الأخرى غير

---

[01] حمد سلمان طايع ، "الاحتياجات المائية المصرية"، تحديات المستقبل، الأهرام الرقمى، يوليو ٢٠١٠.

التقليدية كمياه الصرف الزراعي في شبكات المصارف أو المياه الجوفية التي تخزن بمستودع التكوينات الرسوبية نتيجة تسرب الفائض من مياه الري النيلية،ومياه الصرف الصحي المعالجة بالإضافة إلى مياه الأمطار في الجزء الشمالي من الدلتا. وتعتمد باقي مناطق الجمهورية أساساً على مصادر المياه الجوفية غير المتجددة بالإضافة إلى الأمطار المتساقطة على المناطق الساحلية.

حيث تتوزع خزانات المياه الجوفية المتجددة بين وادى النيل، واقليم الدلتا. وتعتبر تلك المياه جزءآ من موارد مياه النيل . ويقدر ما يتم سحبه من مياه تلك الخزانات نحو 5,6 مليار م3 وذلك منذ عام2006. ويعتبر ذلك في حدود السحب الآمن والذي يبلغ أقصاه نحو 7,5 مليار م3 حسب تقديرات معهد بحوث المياه الجوفية. كما يتميز بنوعية جيدة من المياه تصل ملوحتها إلى نحو 300–800 جزء في المليون في مناطق جنوب الدلتا. ولا يسمح باستنزاف مياه تلك الخزانات إلا عند حدوث جفاف لفترة زمنية طويلة، لذلك تعتبر هذة المياه ذات قيمة استراتيجية هامـة.

أما خزانات المياه الجوفية غير المتجددة فتمتد تحت الصحراء الشرقية والغربية وشبه جزيرة سيناء. وأهمها خزان الحجر الرملى النوبى في الصحراء الغربية والذي يقدر مخزونه بنحو 40 ألف مليار م3، حيث يمتد في إقليم شمال شرق أفريقيا ويشمل أراضى مصر والسودان وليبيا وتشاد ، ويعتبر هذا الخزان من أهم مصادر المياه الجوفية العذبة غير المتاحة في مصر للإستخدام نظراً لتوافر تلك المياه على أعماق كبيرة، مما يسبب إرتفاعاً في تكاليف الرفع والضخ[1].

لذلك فإن ما تم سحبه من تلك المياه نحو 0.6 مليار م3 /السنة وهي تكفي لري نحو 150 ألف فدان بمنطقة العوينات. ومن المتوقع أن يزداد معدل السحب السنوى إلى نحو 2,5–3 مليار م3 /السنة كحد سحب آمن وإقتصادى. وعامة يجب تفادى الأثار الناتجة عن الإنخفاض المتوقع في منسوب الخزان الجوفي، وذلك بالتحول من نظام زراعة المساحات

[1] وزارة الموارد المائية والري، "**مياه الصرف الزراعي في مصر**"، تقرير مجموعة العمل لدراسة موقف مياه الصرف الزراعي)القرار الوزاري رقم 208 لسنة 1997مالقاهرة، 1997م. ص 32.

الشاسعة إلى نظام المزارع المحددة بمساحات متفرقة (2000 – 5000فدان) وذلك للحفاظ على الخزانات الجوفية لفترات طويلة.

شكل رقم (1) صورة توضح تشعب المياه من بحيرة ناصر والتي تُعد كمصدر تغذية للحزانات الجوفية

المصدر: معلومات عن بحيرة ناصر على موقع geonames.org، 2019.

يعتبر خزان المياه الجوفية أسفل وادى النيل في مصر العليا هو أيضاً ثانى أكبر الخزانات الجوفية المتجددة بمصر وشمال إفريقيا، يمتد الخزان ما بين الجيزة إلى أسوان بطول حوالى 900 كيلو متر. ويبلغ متوسط عرضه حوالى 14 كم وأقل عرض له عند أسوان 2كيلو متر وأقصى عرض له عند مدينة المنيا20 كيلو متر تبلغ المساحة الكلية لحوض وادى النيل بين القاهرة وأسون حوالى 100 كيلو متر مربع.

أما بالنسبة لضفاف بحيرة السد العالى فإن البحيرة عموماً تمتد على مسافة حوالى 500 كيلو متر منها حوالى 350 كيلو متر داخل جمهورية مصر العربية و150 كيلو متر داخل السودان وضفاف بحيرة السد العالى تتكون من بعض السيول التي تتسع وتضيف في مواقع مختلفة وفي الجزء الجنوبي الغربي يقع خور توشكى الذي يؤدى غرباً إلى منخفض توشكى ومنطقة مشروع توشكى الحالى.

ويخترق مجرى نهر النيل في مساره من أسوان إلى الجيزة مجموعة من التكوينات الجيولوجية التي تظهر بالتتابع من الجنوب إلى الشمال وتكون الأساس الصخرى للنهر وتظهر الصخور الأقدم عمراً إبتداء من صخور الحجر الرملى النوبى في أقصى الجنوب

ويتتابع ظهور الطبقات الأحدث ناحية الشمال. غير أن منخفض مجرى نهر النيل القديم والحديث يمتلئ برواسب أحدث من الصخور الأساسية وهي رواسب النهر القديم والحديث والتي تحتوى على التكوينات الأساسية الحاملة للمياه الجوفية.

تقسيم مجرى وادى النيل من الناحية الجيولوجية :

يقسم وادى النيل إلى القطاعات الآتيةحسب ظروف ونوعية وعمر الصخور الأساسية التي يخترقها النهر[1]:

1. من أسوان حتى الحد الجنوبي من كوم أمبو يخترق النهر تكوينات من صخور الحجر الرملي النوبى التابعة للعصر الثاني. وعند سهل كوم أمبو تعلو طبقات الحجر الجيرى رواسب الحجر الرملي النوبى ثم يظهر الحجر الرملي النوبى حتى إدفو. أما الرواسب النهرية فلا يتجاوز سمكها 25 مترا.
2. قطاع النهر من إدفو الى نجع حمادي يقطع في طبقات من الطفل والحجر الجيرى تابعة للعصر الكريتاسى. وسمك الرواسب النهرية في هذا القطاع يتراوح من 80 إلى 110 أمتار.
3. من نجع حمادى إلى ما بعد أسيوط يخترق مجرى النهر هضبة من الصخور الجيرية التابعة لعصر الأيوسين ويبلغ أقصى سمك للرواسب النهرية 120–190 متراً.
4. من منفلوط إلى قرب الواسطى يقطع النهر في تتابع من طبقات الحجر الجيرى والطين والحجر الرملى التي تكون القطاع الأعلى لصخور الإيوسين(الحقب الثاني) والطبقات السفلى من صخور الحقب الثالث ويبلغ السمك الاقصى للرواسب النهرية في هذا القطاع 120–220 مترا.

يتواجد الخزان في أسفل نهر النيل أساساً في طبقات حاملة للمياه ضمن الرواسب النهرية. هذه الرواسب تحتوى على طبقتين رئيسيتين حاملتين للمياه مثل ما هو الحال في خزان دلتا نهر النيل. الطبقة العليا هي طبقة قليلة الأهمية من الناحية المائية وتتكون من

---

[1] معهد بحوث المياه الجوفية، "**المياه الجوفية بوادي النيل - الإمكانات والمحاذير**"، القاهرة، 1997. ص 113–116.

الطين والغرين اللذين يتميزان بنفاذية منخفضة عموماً سواء في الإتجاه الأفقى أو الرأسى وبذلك تعمل كطبقة شبه منفذة تغطى الطبقة السفلية. وتغطى هذه الطبقة عموماً حوالى 70% من مساحة أرض وادى النيل.

وتعتبر الطبقة السفلية هي الطبقة الرئيسية المنتجة للمياه الجوفية وتتكون من الرمال المتدرجة وتتميز بنفاذية عالية في الاتجاهين الأفقى والرأسى. هذ وتتراوح الطبقة الرئيسية الحاملة للمياه ما بين طبقة شبه حبيسة في المناطق التي تعلوها الطبقة شبه المنفذة إلى ظروف طبقة مياه حرة السطح في المناطق التي لا تتواجد فيها الطبقة شبه المنفذة. أما في منطقة بحيرة السد العالي فإن المياه الجوفية تتواجد أساساً في خزان الحجر الرملي النوبى الذي ينقسم إلى مستويين[1]:

- **المستوى العلوي:**

يتكون من الحجر يتراوح سمكه ما بين 75 – 125 متر به بعض متداخلات من الطفلة وتبلغ مسامية صخور الخزان هنا من 4 إلى 85 متر/يوم. وتتأثر هيدرولوجية هذا المستوى بمستوى المياه ببحيرة السد العالى إلى حد كبير وتتذبذب معها.

- **المستوى الأسفل:**

يتراوح سمكه ما بين 10–195 مترا وبه متداخلات أكثر من الطفلة. وتتأثر حركة المياه الجوفية في هذا المستوى بشكل أقل بمستوى المياه الجوفية ببحيرة السد العالى.

المصدر الرئيسى لتغذية خزان وادى النيل بالمياه هو التغلغل العميق لمياه الرى والمياه المترشحة من قنوات الرى. هذا وتم تقدير الكمية الكلية لتغذية الخزان الجوفي لحوض وادى النيل (الرواسب النهرية) بحوالى 6.2 مليار متر مكعب/سنة. غير أن المياه المستغلة حالياً أقل من ذلك بكثير كذلك وجود فائض كاف يمكن استغلاله في مشاريع زراعية وتنموية.

أما مصدر التغذية في خزانات المياه الجوفية بمنطقة بحيرة السد العالى فهو أساس رشح مياه البحيرة في معظم المناطق إلا أن بعض أنواع المياه الجوفية وخصوصاً تلك البعيدة عن

---

[1] محمد نصر الدين علام، **المياه والأراضي الزراعية في مصر..الماضي والحاضر والمستقبل**، المكتبة الأكاديمية، 2001، ص 115–116.

البحيرة والتي تقع ضمن نطاق المستوى الأسفل فإنها تحتوى على نوعيات من المياه القديمة المختزنة.

هذا وقد دلت الدراسات التي أجريت بين كل من هيئة بحيرة السد العالى ومركز بحوث الصحراء وجامعة القاهرة أن معدل التسرب السنوى من البحيرة يبلغ 2.7 مليار متر مكعب وهي كمية هائلة يمكن استغلال جزء منها محلياً لأغراض الرى دون التخوف من تصريف المياه إلى البحيرة ثانية حيث أن مستوى المياه الجوفية يميل في إتجاه بعيداً عن البحيرة وبذلك تتجه تيارات المياه الجوفية بعيد عنها.

نوعية المياه بخزان وادى النيل : يتضح من بيانات الآبار التي تستغل طبقة الرمال المتدرجة في خزان وادى النيل أن 75% من مياه هذه الآبار تتميز بدرجة ملوحة أقل من 500 مجم/لتر حيث تكون الكاتيونات الغالبة في المياه هي الماغنسيوم والصوديوم والأنيونات الغالبة هي البيكربونات. ومثل هذه النوعية من المياه تكون صالحة لكثير من الاستخدامات، ومع ذلك فإنه يلاحظ تواجد نوعية أقل جودة من المياه الجوفية في الطبقة العلوية في بعض مناطق وادى النيل.

شكل رقم (2): خزان الدلتاخريطة جيولوجية للدلتا تبيّن مناطق الدلتا على أرض مكونة من طمي النيل.

المصدر: معلومات عن بحيرة ناصر على موقع geonames.org، 2019.

يشغل السهل الفيضي لدلتا نهر النيل شمال مدينة القاهرة بين فرعي رشيد ودمياط حتى البحر المتوسط شمالاً، وامتداد حوافها الشرقية حتى قناة السويس، والغربية حتى وادي النطرون غرباً. ويتكون الخزان الجوفي بالدلتا من رسوبيات الحقب الرباعي والثلاثي المتآخر

من الرمال والحصى تتخللها راقات طفلية تزداد في اتجاه الشمال. ويتراوح سمك الخزان ما بين 100 متر عند القاهرة جنوباً إلى 1000 متر عند الساحل شمالاً. ويحد الخزان من أعلى غطاء من الطمي السلتي شبه المنفذ بسمك يتراوح ما بين 20 متراً جنوب الدلتا إلى 60 متراً في الجزء الشمالي منها، مكسباً الخزان خصائص الخزان شبه المقيد، بينما يتلاشى عند الحواف الشرقية والغربية لسهل الدلتا الفيضي ليصبح الخزان ذا مستوى مائي حر. وتشكل صخور الباليوسين الطفلية عديمة النفاذية قاعدة الخزان الجوفي.

قدرت السعة التخزينية للخزان الجوفي بالدلتا بحوالي 400 مليار متر مكعب في حين يبلغ معدل تغذيته السنوية من تسرب الفائض من مياه الري النيلية ومن شبكات الري بحوالي 6 مليار متر مكعب، والتي لا تُعتبر مصدراً للمياه الجوفية بل تعتمد على ما يتم تخزينه منها موسمياً في مستودع رسوبيات الدلتا لإستغلالها في أغراض الشرب وكاستخدام مشترك في أغراض الري مع المياه النيلية في فترة أقصى الإحتياجات. والمياه الجوفية بخزان الدلتا الجوفي ذات نوعية جيدة جداً (الملوحة 300–800 جزء في المليون) في مناطق جنوب الدلتا بينما تتزايد الملوحة مع العمق وشمالاً حيث تتراوح بين 1000–5000 جزء في المليون عند كفر الشيخ في وسط الدلتا والإسماعيلية في شرق الدلتا ودمنهور في غرب الدلتا إلى 30000 جزء في المليون في المناطق القريبة من الساحل.

الخزانات الساحلية[1]:

الساحل الشمالي الغربي

تتميز المنطقة الساحلية الشمالية بارتفاع معدلات سقوط الامطار (100 – 300 مم) التي تغذي خزانات جوفية محدودة الإمتداد بتكوينات الحقب الرباعي والحديث. وأسفرت دراسات مصادر المياه الجوفية بمنطقة الساحل الشمالي الغربي والممتدة من برج العرب وحتى السلوم عن وجود الخزانات الجوفية التالية:

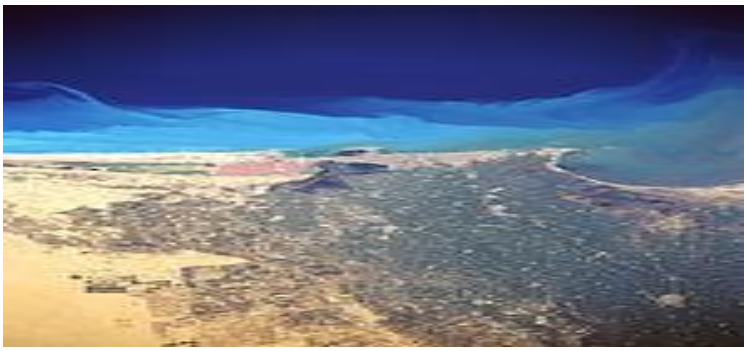
الخزان الجوفي بالكثبان الرملية الساحلية والرواسب الغريانية.

---

[1] Ministry of Water Resource & Irrigation, "**National Policy for Drainage Water Reuse**,"Report no.8, Cairo, 1998.

وتشكل سلسلة الغرود الرملية الساحلية مخزناً طبيعياً لتجمع مياه الأمطار التي تتسرب رأسياً فيها مكونة خزانات للمياه العذبة الجاثمة على مياه مالحة نتيجة لتوغل مياه البحر المالحة فيها، ويتم استغلالها بمعدلات صغيرة بواسطة الخنادق (منطقة القصر) لتجنب زيادة ملوحتها مع السحب. وتتواجد الرواسب الغريانية الحاملة للمياه الجوفية في الأجزاء العليا لمجاري سيول الوديان الواقعة في الجزء الغربي لمنطقة الساحل بين السلوم وفوكه، وهي ذات امتداد محدود وبسمك لا يتعدى 10 أمتار. وقد أظهرت نتائج اختبارات الضخ بالآبار المستغلة للكثبان الرملية والرواسب الغريانية وتقييم مصادر المياه الجوفية بهما عن أن معامل السريان ومعامل التوصيل الهيدروليكي لهما حوالي 15 متر مربعاً/لليوم، 12,8 متر مربع/يوم و16,4 متر مربع/ يوم على الترتيب.

شكل رقم (3) صورة فضائية للإسكندرية ومدن أخرى محيطة تظهر موقعها على سهل ساحلي منبسط.



المصدر: معلومات عن بحيرة ناصر على موقع geonames.org، 2019.

الخزان الجوفي بتكوين الإسكندرية: ويتكون من الصخور الجيرية المتفتتة والمنتشرة بطول الساحل الشمالي، المحتوية على مياه جوفية بكميات كبيرة وبملوحة مقبولة فوق المياه المالحة. وأسفرت نتائج تجارب الضخ عن أن متوسط معامل السريان لهذا التكوين يبلغ 26 متر مربع/يوم، ومعامل التوصيل الهيدروليكي 32,5 متر/ يوم.

الخزان الجوفي بتكوين علم الخادم وقصر قرطاجي: ويتكون من الصخور الجيرية التابعة لعصر البليوسين، ويتواجد الخزان الجوفي بتكوين علم الخادم بمنطقة السهول الداخلية الممتدة من رأس حبيصة حتى الضبعة حيث تشكل منطقة الضبعة تركيباً حوضياً مكوناً خزاناً معلقاً للمياه الجوفية الضاربة للملوحة (2888–3320 جزءاً في المليون). ويتواجد الخزان الجوفي بتكوين قصر قرطاجي الجيري الرملي في منطقة سهل غوط رباح (شرق مرسى مطروح) حيث ملوحة محتواه من المياه الجوفية تتراوح ما بين 700–1875 جزءاً في المليون.

الخزان الجوفي بصخور المايوسين الجيرية:

تتواجد هذه الخزانات في تراكيب حوضية للصخور الجيرية لعصر المايوسين الأوسط بسمك 12–20 متراً، مكونة مياهاً معلقة فوق مستوى سطح البحر بمناطق فوكة وقطاف (الضبعة). وقد أسفرت تجارب الضخ على آبار منطقة فوكة عن أن متوسط قيمة معامل

السريان 24 متراً مربعاً/يوم. وبينما بلغت ملوحة المياه بحوض فوكة 2000 جزء في المليون، فإن المياه الجوفية بحوض قطاف تتميز بعذوبتها حيث تتراو ملوحتها بين 125 إلى 570 جزءاً في المليون.

الساحل الشمال الشرقي[1]:

الخزان الجوفي بمنطقة رمانة- بئر العبد. تتواجد المياه الجوفية بمنطقة رمانة – بئر العبد في تجمعات الكثبان الرملية والتي تمتد من التخوم الشمالية لجبل المغارة جنوباً إلى السهل الساحلي رمانة – بئر العبد شمالاً والتي يحدها من أسفل مكون الحجر الرملي الكلسي المعروف باسم "الكركار"، ويبلغ السمك المشبع بالمياه بالكثبان الرملية 120 متراً في الجنوب ويقل شمالاً ليصبح 10 أمتار عند الطريق الساحلي. ويتراوح المياه ما بين 2,6 أمتار فوق سطح البحر عند بلدة قاطية في الجنوب إلى مستوى سطح البحر أو تحته عند منطقة السبخات الساحلية والتي تُعتبر منطقة الصرف الطبيعي لمياه الخزان الجوفي حيث تُفقد بالبخر

الخزان الجوفي بمنطقة العريش- رفح. تتواجد المياه الجوفية بمنطقة الشريط الساحلي العريش/ رفح في رسوبيات الحقب الرباعي والتي تمتد من الساحل شمالاً ولمسافة 15–20 كم جنوباً، وتشمل التتابعات الجيولوجية التالية:

1. تجمعات الكثبان الرملية بالشريط الساحلي.
2. الرواسب الوديانية بدلتا وادي العريش
3. الرسوبيات الشاطئية القديمة بمنطقة الشيخ زويد/ رفح
4. الحجر الرملي الكلسي (الكركار) بالشريط الساحلي

وتمثل الصخور الطفلية والجيرية التابعة للحقب الثلاثي قاعدة الخزان الجوفي بينما يمثل مستوى المياه الجوفية حده العلوي، ويتراوح سمك الخزان ما بين 5 أمتار عند الحد

---

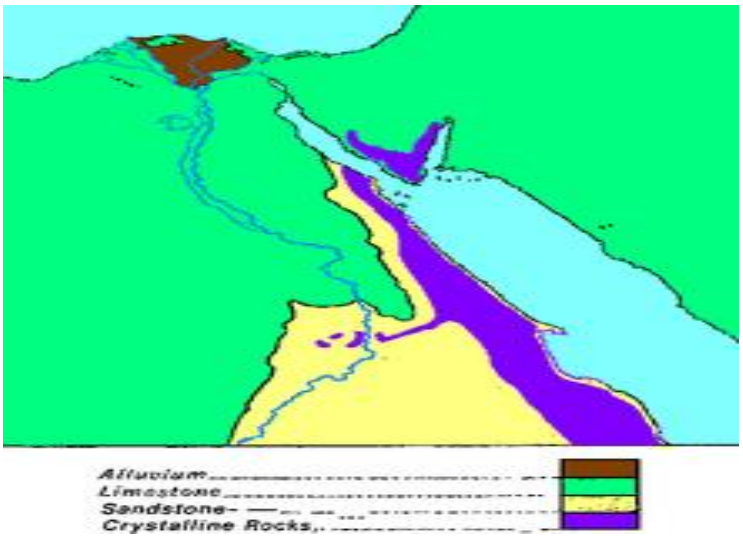
[1] مجدي شندي، "**المياه: الصراع القادم في الشرق الأوسط** "كتاب أكتوبر، دار المعارف، القاهرة، 1992، ص ص 32–36.

الجنوبي لدلتا الوادي (منطقة لحفن) إلى 80 متراً شرق مدينة العريش. في حين يتراوح سمكه ما بين 20 متراً جنوب رفح إلى 60 متراً في منتصف الحوض الرسوبي بين شيخ زويد ورفح.

الخزانات الجوفي بمنطقة عيون موسى – أبورديس: ويمتد من عيون موسى شمالاً وحتى أبو رديس جنوباً مروراً بمناطق عيون موسى، رأس سدر، أبوزنيمة والتي تقع في نطاقها بعض الأودية الهامة مثل وادي سدر ووادي غرندل ووادي فيران. وبالرغم من وجود عدة تكوينات جيولوجية حاملة للمياه الجوفية تابعة لعصور جيولوجية متعاقبة من الحقب الرباعي حتى الكريتاوي السفلي إلا أن نتائج حفر الآبار الضحلة والعميقة بمناطق السهل الساحلي الممتد من عيون موسى حتى أبو رديس أوضحت ضعف الإمكانيات المائية بالتكوينات الضحلة وشدة ملوحة المياه بالتكوينات العميقة.

الخزان الجوفي بسهل القاع: يعتبر الخزان الجوفي برسوبيات العصر الرباعي (مجموعة الطور) بمنطقة سهل القاع والممتدة على الساحل الشرقي لخليج السويس ما بين وادي فيران شمالاً ورأس محمد جنوباً من الخزانات الجوفية التي بدأ في استغلالها منذ عام 1972م في تغطية احتياجات منطقة الطور/ شرم الشيخ من مياه الشرب.

شكل رقم (4) خريطة جيولوجية لأماكن الخزانات الساحلية للبحر الأحمر



المصدر: معلومات عن بحيرة ناصر على موقع geonames.org، 2019.

الساحل الغربي لخليج العقبة:

أوضحت نتائج الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيقية ونتائج حفر الآبار في مناطق السهل الساحلي طابا–شرم الشيخ على الساحل الغربي لخليج العقبة أن ظروف المياه الجوفية بها يمكن تلخيصها فيما يلي:

منطقة طابا–نويبع[1]: أدى قرب خط الساحل من الكتل الجبلية لصخور القاعدة وضيق السهل الساحلي وانخفاض معدل الهطول المطري بالمنطقة، بالإضافة إلى صغر مساحة تجميع الأمطار للوديان الصغيرة التي تصب فيها وانحدارها الشديد في اتجاه الخليج، إلى ضعف إمكانيات المنطقة من المياه الجوفية من حيث الكم والنوع بسبب صعوبة تغذية رسوبيات الوديان ودلتياتها الساحلية بمياه الأمطار والجريان السطحي.وقد أسفرت نتائج المسح الجيوفيزيقي وحفر بعض الآبار بالمجرى السفلي لواديي ملاخ والمحاشي بالمنطقة عن ارتفاع ملوحتها (15000–50000 جزء في المليون) مما أدى إلى اللجوء لعمليات تحلية البحر أو المياه الجوفية المالحة أو استغلال المياه الجوفية العميقةبمنطقة شعيرة بالمجرى العلوي بوادي واتير ونقلها إلى مناطق الأنشطة السياحية على ساحل الخليج

منطقة نويبع: تتواجد المياه الجوفية بمنطقة نويبع بدلتا وادي واتير الساحلية في رواسب الحقب الرباعي، والتي تتكون من الرمال والحصى وفتات صخور القاعدة المجواه، غير أنه لم تجر أية دراسات تفصيلية للتعرف على الوضعية الهيدروجيولوجية للخزان الجوفي بالمنطقة بما في ذلك سمكه الكلي المشبع بالمياه ومعدلات تغذيته والتغير في ملوحة المياه مع العمق ومدى توغل مياه الخليج المالحة داخل الخزان بهدف تحديد إمكانياته المتاحة من المياه الجوفية للإستغلال الآمن دون إحداث تدهور في نوعية المياه على المدى الطويل

منطقة دهب تماثل ظروف المياه الجوفية بمنطقة دهب مثيلتها بمنطقة نويبع حيث تتواجد برسوبيات الحقب الرباعي بدلتا وادي دهب والتي لم يتم دراستها تفصيلياً لتحديد إمكانياتها المتاحة للإستغلال.

---

[1] علي النويجي، "**مشكلة المياه في مصر**"، دراسات صوت العرب (2)، دار صوت العرب للثقافة والعلوم، القاهرة، 1998، ص ص 17–23.

منطقة شرم الشيخ أدت الظروف الجيولوجية لموقع مدينة شرم الشيخ وما حولها من وقوعها على شريط ساحلي ضيق بين ساحل الخليج والكتلة الجبلية لجنوب سيناء، مع الإنحدار الشديد لمجاري الوديان التي تصب فيه إلى افتقار المنطقة لمصادر مياه جوفية ذات نوعية مقبولة بالتكوينات الجيولوجية المختلفة، حيث أسفرت نتائج الحفر الإختباري بالمنطقة لاختبار تكوين رمال المايوسين عن ارتفاع ملوحة المياه الجوفية والتي تراوحت ما بين 6000-16000 جزء في المليون. وتجرى حالياً عمليات تحلية مياه الخليج لتوفير احتياجات الأنشطة السياحية وحاجة المدينة من مياه الشرب بالإضافة إلى المياه الجوفية المنقولة من مدينة الطور، ويُجرى تنفيذ عمليات الحفر الإختباري بواديي نبق وكيد لاختبار وجود مصادر للمياه الجوفيةبرسوبيات الواديين ذات نوعية مقبولة.

ساحل البحر الأحمر (الزعفرانة- حلايب)[1]: لم تحظ حتى الآن منطقة السهل الساحلي الغربي للبحر الأحمر بأية دراسات لمصادر المياه الجوفية بها ولتقييم إمكانياته المتاحة لأغراض التنمية المستديمة، سوى بعض التقارير العامة التي أعدت عن نتائج حصر الآبار والعيون القائمة بالمنطقة الساحلية، الزعفرانة-حلايب، والدراسات الجيولوجية والجيوفيزيقية الإقليمية وحفر الآبار الإختبارية التي أجريت بمناطق وادي دارا وشجر جنوب رأس غارب ووادييي حوضين وكراف بمنطقة حلايب وشلاتين.

منطقة الزعفرانة – رأس غارب. تم حصر العيون والآبار التي تستمد مياهها من المياه الجوفية لصخور الحجر الجيريالمتشقق التابع للعصر الكريتاوي بهضبة الجلالة القبلية والتي تزود ديري سانت انطونيو وسانت بول بالمياه بمعدل 100 متر مكعب/يوم بملوحة 1600 جزء في المليون.

---

[1] عبد القادر علي، "**موارد المياه في مصر ووسائل تنميتها وتطوير إدارتها**"، المؤتمر السنوي الثالث للمياه العربية وتحديات القرن الحادي والعشرين"، جامعة أسيوط، مركز دراسات المستقبل، جمهورية مصر العربية، 1998، ص ص 22-30.

شكل رقم (5) صورة لمعدة حفر آبار بمنطقة رأس غارب.

المصدر: معلومات عن بحيرة ناصر على موقع geonames.org، 2019.

منطقة رأس غارب – الغردقة: من واقع نتائج الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيقية وحفر الآبار الإختبارية/ الإنتاجية التي قامت بها شركات البترول ومركز بحوث الصحراء بمناطق شجر ورأس شقير ووادي دارا جنوب رأس غارب، أمكن الإستدلال على مصادر للمياه الجوفية بتكويني رديس الرملي التابع لعصر المايوسين بمنطقة شجر– رأس شقير ورمال النوبيا بمنطقة وادي دارا. وقد أسفرت عمليات حفر واختبارإحدى عشر بئراً بمنطقة شجر ورأس شقير جنوب رأس غارب، عن عمق طبقة رمال الغرندل المستغلة بهذه الآبار يتراوح ما بين 600–900 متر من سطح الأرض وبسمك يتراوح ما بين 90–140 متراً في حين يتراوح عمق سطح المياه بالآبار ما بين 30–50 متراً من سطح الأرض.

منطقة الغردقة– سفاجا أسفرت أعمال الدراسات الجيولوجية السطحية ونتائج حفر آبار الإستكشاف البترولي والتعديني بالمنطقة عن أنها تتميز بوجود تكوينات الحجر الرملي والمارل والحجر الجيري التابعة للزمن الثلاثي الأوسط، تغطيها المصاطب الزلطية ورسوبيات الشواطئ القديمة التابعة لعصر البلايستوسين مع وجود تراكيب الحوضية الرسوبية الهامة والمتاخمة للحافة الشرقية لسلاسل جبال البحر الأحمر كحوض الزيت جنوب غارب وحوض عش الملاحة شمال غرب الغردقة، والتي تتطلب دراستها هيدروجيولوجيا لاحتمال

وجود تجمعات للمياه الجوفية العميقة بها. وأسفرت عمليات الحفر الإختباري بمنطقة دشة الضبعة جنوب مدينة الغردقة عن وجود مياه جوفية بتكوين المايوسين بملوحة حوالي 5000 جزء في المليون، والتي يتم معالجتها في منتجع الجونة السياحي. وأوضح الحصر الميداني للآبار القائمة بالمنطقة (جنوب، 1969م) وجود المياه الجوفية بالرسوبيات الوديانية بوادي باشا بمنطقة سلسلة جبال البحر الأحمر جنوب غرب الغردقة بسمك يصل إلى 85 متراً، ويبلغ عمق المياه الجوفية بها حوالي 16 متراً من سطح الأرض وتدر 80 متر مكعب/يوم من المياه العذبة.

منطقة سفاجا – رأس بيناس أشارت نتائج الدراسات القليلة التي أجرتها شركات التعدين وهيئة المساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية بالمنطقة الساحلية الممتدة من سفاجا شمالاً حتى رأس بيناس جنوباً، وبيانات الحصر الميداني للآبار والعيون الطبيعية الموجودة بها إلى وجود المياه الجوفية بصخور المايوسين الرملية بمنجم الحمراوين، بسفاجا على عمق 12 متراً من سطح الأرض، وتبلغ إنتاجية الآبار المستغلة بها 500 – 1000 متر مكعب/يوم بملوحة كلية تتراوح ما بين 2300 – 2800 جزء في المليون، وبالرسوبيات الوديانية بوادي كريم غرب القصير حث يبلغ سمك الطبقة الحاملة للمياه 700 متر وعمق سطح المياه 30 متراً من سطح الأرض، إلا أن إنتاجية الآبار المستغلة لهذا التكوين من المياه العذبة تتراوح ما بين الضعيفة إلى المتوسطة حيث تبلغ 6 أمتار مكعبة/يوم بئر أبو غصون، 10 متر مكعب/ يوم ببئر وادي كريم بالقصير . و100 متر مكعب/ يوم ببئر وادي لاهامي برأس بيناس.

منطقة رأس بيناس – حلايب: تعتبر المياه الجوفية هي المصدر الرئيسي للمياه العذبة في هذه المنطقة النائية على ساحل البحر الأحمر ويشكل الخزان الجوفي برسوبيات الحقب الرباعي الخزان الرئيسي بالمنطقة. وتعتمد إمكانيات المياه الجوفية وملوحتها على معدل الهطول المطري بالمنطقة والمتغير من عام لآخر بل ومن موسم لآخر، وتسربها من خلال صخور القاعدة المتشققة إلى رسوبيات الوديان خاصةبوادي حوضين وكراف والذين يعتبران أهم الوديان بالمنطقة من حيث احتمالات إمكانياتهما المائية لتميزهما بكبر مساحة مستجمع المياه بهما.

وتوضح بيانات الآبار التي تم حصرها بوادي حوضين ورحبة بالمنطقة الجبلية شرق مدينة شلاتين أن آبار الجاهلية ورحبة وأبرق تقع جميعها على مسار فوالق تسمح بتصاعد المياه المتجمعة بصخور القاعدة المتشققة من خلالها إلى رسوبيات الوديان المستغلة بهذه الآبار، وأن ملوحة مياه هذه الابار تتراوح ما بين 1000 – 1500 جزء في المليون في حين أسفرت نتئج حصر الابار القائمة بدلتا وادي حوضين ونتائج البئر الإختيارية التي تم حفرها في مدخل الوادي عن ارتفاع ملوحة المياه الجوفية (6000 – 9000 جزء في المليون) وهو ما يعزي إلى ضعف ما يُرد من مياه الجريان السطحي بالوديان إلى دلتياتها بهذه المنطقة وتسرب معظم ما يسقط من مياه الآمطار محليا بالمجرى العلوي للوديان من خلال تشققات صخور القاعدة السائدة بالمنطقة.

خزان المغرة[1]:ويتواجد في الجزء الشمالي في الصحراء الغربية ويمتد في مساحة 50,000 كم مربع في الحواف الغربية لخزان الدلتا الجوفي شرقاً إلى منخفض القطارة غرباً وإلى مشارف البحر المتوسط شمالاً وإلى الحافة الشمالية لمرتفع البحرية / أبو رواش التركيبي جنوباً والفيوم في الجنوب الغربي. ويتكون مكون المغرة من الرمال والحجر الرملي وتداخلات طفلية وسلتية تابعة لعصر المايوسين الأسفل والتي تتحول إلى الطفل بالقرب من ساحل البحر المتوسط ودلتا النيل ومتداخلة مع الصخور الجيرية والطفلية لمكون مرمريكا في الهضبة الغربية غرب منخفض القطارة. وتشكل صخور البازلت أو طفل الضبعة التابعة لعصر الأوليجوسين قاعدة الخزان الجوفي لمكون المغرة، بينما يتراوح سمكه الكلي ما بين 200 متر بوادي الفارغ إلى 800 متر بحوض أبو الغراديق شرق منخفض القطارة والذي يتناقص في اتجاه الشمال والغرب ليتداخل مع الصخور الجيرية لمكون مرمريكا الجيري وصخور الهضبة الجيرية الغربية. ويشكل مكون المغرة خزاناً جوفياً ذا مستوى مائي حر جنوب خط عرض 30 شمالاً، بينما يختفي تحت رسوبيات البلايوسين شمالاً ليصبح من الخزانات المقيدة. ويتراوح مستوى المياه الجوفية بخزان المغرة ما بين –10 من سطح البحر عند الحواف الغربية لخزان الدلتا (وادي الفارغ) شرقاً إلى –50 متراً من سطح البحر عند منخفض القطارة غرباً، و –48

---

[1] صالح نور، "**معوقات المياه الجوفية بالصحراء الغربية**"، بحث مقدم في ندوة مشروع ترعة جنوب الوادي الجديد، جمغية التخطيط بجمعية المهندسين المصرية، القاهرة، 1997، ص ص 43–47.

متراً من سطح البحر عند بئر مسواج جنوب منخفض القطارة، ويتراوح السمك المشبع بالمياه بمكون المغرة الرملي ما بين 75 متراً و700 متر.

وقد أسفرت نتائج تجارب الضخ التي أجريت على الآبار المستغلة لخزان المغرة الجوفي عن أن قيمة معامل التوصيل الهيدروليكي تتراوح ما بين 0.1 إلى 0.3 متر/يوم عن المنطقة المتاخمة لمنخفض القطارة تتزايد إلى 10 – 25 متراً/ يوم بوادي الفارغ، بينما تتراوح معامل السريان ما بين 500 إلى 5000 متر مربع/يوم. وتتباين نوعية المياه بخزان المغرة الجوفي، حيث تبلغ ملوحتها اقل من 500 جزء في المليون في المنطقة المتاخمة لغرب الدلتا (منطقة وادي الفارغ) وتزداد غرباً وشمالاً لتبلغ 10000 جزء في المليون بواحة المغرة على الحافة الشرقية لمنخفض القطارة. وأوضحت الدراسات الهيدروكيميائية أن المياه الجوفية بخزان المغرة هي خليط من مياه حفرية ومياه متجددة حيث تحدث تغذية للخزان من مياه خزان الدلتا بمعدل يتراوح ما بين 50 – 100 مليون متر مكعب سنوياً، يُفقد جزء منه بالبخر في مناطق سبخات، وبحيرات وادي النطرون.

خزان الصخور الجيرية المتشققة[1]:

يمتد الخزان الجوفي بالصخور الجيرية في منطقة الصحراء الغربية مكوناً هضبة شاسعة من سن الكداب في الجنوب إلى ساحل البحر المتوسط شمالاً ومن غرب حوض نهر النيل شرقاً إلى مشارف الهضبة والتي تحيط بمنخفضات الواحات الخارجة والداخلة غرباً. وتمتد الهضبة الجيرية في اتجاه الشمال الغربي مروراً بمنطقة أبومنقار وبحر الرمال الأعظم. وتتكون الهضبة الجيرية أساساً من الصخور الجيرية الطباشيرية والدولوميتية ويتخللها في بعض المواقع طبقات من الطفل الصفحي وخليط من الحصى والشيرت التي يرجع زمانها الجيولوجي من عصر المايوسين إلى الكريتاوي العلوي. وتتميز الصخور الجيرية بأنها كثيرة التشقق والتكهف في الأجزاء الشمالية من المنطقة، ويتراوح سمكها ما بين 150–200 متر بواحة الفرافرة، 500–1000 متر بواحة سيوة– منخفض القطارة، في حين يبلغ سمك التكوين التابع لعصر المايوسين 100– 400 متراً بهضبة الدفة شمال الصحراء الغربية. ولم تختبر

---

[1] كامل عامر، **التنبؤ بالأمطار والإدارة الإستراتيجية للري**، رسالة دكتوراة، كلية الهندسةجامعة القاهرة، 1999، ص ص 35–39.

الخصائص الهيدرولوجية للخزان الجوفي بالصخور الجيرية إلا فيما تم رصده ببعض الآبار من مناسيب المياه الجوفية بالخزان والتي تتراوح ما بين 80 متر فوق سطح البحر بواحة الفرافرة، و62 متراً فوق سطح البحر ببئر جبل عجيلة، و48 متراً فوق سطح البحر عند بئر ديور، في حين تتراوح ما بين 1–10 متر تحت سطح البحر بخزان الصخور الجيرية لعصر المايوسين الأوسط بواحة سيوة، وحوالي 60 – 80 متراً فوق سطح البحر بهضبة الدفة.

وتشير الدراسات التي أجريت عن مصادر تغذية الخزان الجوفي بالصخور الجيرية بمناطق جنوب ووسط الصحراء الغربية أن مصدر تغذيته هو التصاعد الرأسي لمياه الخزان الجوفي لرمال النوبيا والذي يليها عمقاً بتأثير ضغطها البيزومتري، بينما المعتقد أن يكون مصدر التغذية الرئيسي للمياه الجوفية بصخور المايوسين الأوسط الجيرية بواحة سيوة وهضبة الدفه هو بالتدفق تحت السطحي لمياه ذات الخزان من مناطق الجبل الأخضر في ليبيا. وتتراوح الملوحة الكلية لمياه الخزان الجوفي لصخور العصر الكريتاوي العلوي والإيوسين الجيرية ما بين أقل من 1000 جزء في المليون بواحة الفرافرة إلى 2000–5000 جزء في المليون في الجزء الجنوبي من الهضبة الشمالية والتي تزداد شمالاً لتصبح 10000 جزء في المليون بالقرب من مشارف السهل الساحلي للبحر المتوسط. وتبلغ ملوحة الخزان الجوفي لصخور عصر المايوسين الأوسط الجيرية 1600–5000 جزء في المليون بواحة الفرافرة، و3000–5000 جزء في المليون في الجزء الجنوبي من هضبة الدفة والتي تتزايد شمالاً لتبلغ 10000 جزء في المليون.

منطقة الصحراء الشرقية[1]:

هضبة الصخور الجيرية الطفلية للعصر الكريتاوي العلوي والإيوسين تغطي مساحة 54000 كم مربع في الصحراء الشرقية مُشكلةً هضبة تمتد من هضبة الجلالة شمالاً حتى

[1] اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، **المؤتمر القومي حول البحث العلمي والمياه– جزء 3: إعادة استخدام المياه**، المركز المصري الدولي للزراعة، القاهرة 1990، ص ص 25–29.

كوم امبو جنوباً ومن سلسلة مرتفعات البحر الأحمر شرقاً إلى السهل الفيضي لوادي النيل غرباً. ويبلغ متوسط سمك مكون الصخور الجيرية الطفلية للكريتاوي العلوي والإيوسين 500 متر تُعتبر في مجملها صخوراً ضعيفة النفاذية مُشكلةً بذلك طبقة مقيدة للخزان الجوفي لرمال النوبيا والذي يليها عمقاً، إلا أنه يُمكن الحصول على مياه جوفية محدودة من الصخور الجيرية والتي تتميز بتشققاتها الكثيرة والتي تسمح بتسرب مياه الأمطار النادرة بالمنطقة إليها (1–2 مم/سنة).

هضبة الجلالة القبلية وتمثل تركيباً جيولوجيا مرفوعاً يتكون من رسوبيات الصخور الجيرية المتشققة والصخور الطفلية التابعة لعصر الكريتاوي العلوي والأيوسين. وتتواجد مصادر المياه الجوفية بالصخور الجيرية المتشققة والتي يتم تغذيتها من الأمطار التي تسقط على الهضبة وتغذي بعض العيون الطبيعية المستغلة لها.

شكل رقم (6) منطقة شبه جزيرة سيناء خريطة مجسمة لطبوغرافيا شبه جزيرة سيناء.

المصدر: معلومات عن بحيرة ناصر على موقع geonames.org، 2019.

يشكل تتابع الصخور الجيرية الحاملة للمياه الجوفية بشمال ووسط سيناء الخزانات الجوفية التالية[1]:

الخزان الجوفي بصخور المايوسين يتكون من صخور طفلية وتداخلات من الصخور الرملية والجيرية ويتواجد في الغالب تحت الكثبان الرملية أو رسوبيات الوديان، وتتراوح قيمة معامل السريان للخزان ما بين 1-2 م2/ يوم. وأختبرت ملوحة الخزان الجوفي لصخور المايوسين بمناطق شرق البحيرات المرة ببئر حبشي -1 ووجدت بملوحة كلية 1020 جزءاً في المليون وبمنطقة عيون موسى بملوحة كلية 7600 جزء في المليون وجنوباً بمنطقة رأس مسلة بملوحة 2600-5000 جزء في المليون،ومنطقة لاقيا ببئر لاقيا-2 بملوحة 38000 جزء في المليون وبمنطقة آبار البترول بالمجرى السفلي لوادي فيران بملوحة 3900-5300 جزء في المليون. واختبرت نوعية مياه مكون المايوسين بمنطقة المقضبة بشمال سيناء (بئر المصري-1) حيث وجدت بملوحة 10000 جزء في المليون.

الخزان الجوفي بصخور الإيوسين يتواجد بهضبتي العجمة والتيه بوسط سيناء ويمتد شمالاً حتى المنطقة المحصورة ما بين جبل ريسان عنيزة وجبل المغارة، بسمك يتراوح ما بين 200-360 متراً، ولم تُختبر أي من الآبار التي اخترقت خزان صخور الإيوسين بمناطق غرب سيناء سوى بئر الاستكشاف البترولي بشمال شرق رأس سدر، حيث وجدت ملوحة المياه الجوفية بخزان الإيوسين حوالي 2000 جزء في المليون، والتي تزداد لتصل إلى 310000 جزء في المليون ببئر لاقية جنوب منطقة رأس سدر. ويرجع التباين في ملوحة المياه في الخزان الجوفي إلى اختلاف في أعماق الخزان بسبب تعرضه للفوالق، وإلى الإختلاف في مدى تسرب مياه الأمطار إليه.

وتوضح بيانات الآبار التي تم حفرها واختبار الخزان الجوفي بصخور الإيوسين الجيرية في المنطقة الممتدة من جيفجافة شرقاً حتى القسيمة غرباً أن ملوحتها تتزايد غرباً من 8500 جزء في المليون إلى 19000 جزء في المليون (بئر المويلح). وتدر عيون الجديرات وقديس

---

[1] عبد الغفار وآخرون، "**الخبرة المصرية في معالجة واستخدام مياه ومخلفات الصرف الصحي في الزراعة**"، الباب السابع عشر للتقرير المقدم من بيسكود وعرعر، بتروورث، سفينكس 1988، ص 123-155.

بمنطقة القسيمة بشمال شرق سيناء مياهها من خزان صخور الإيوسين الجيرية المتشققة التي يحدها من أسفل صخور مكون إسنا الطفلي عديم النفاذية وتتغذى بمياه الأمطار عند مكاشفة السطحية شرقاً. وقد قدر التصرف اليومي لعيون الجديرات وقديس من المياه بحوالي 1500 م3 و480 م3 بملوحة 1440 جزء في المليون و1200 جزء في المليون على التوالي، في حين يُقدر تصرف عين حمام فرعون التي تندفع مياهها من صخور الإيوسين على ساحل خليج السويس جنوب رأس سدر بحوالي 2000 م3/يوم بدرجة حرارة 70 مئوية وملوحة 11000 جزء في المليون، والتي يمكن استغلالها في أغراض السياحة العلاجية.

وجدير بالذكر أنه لم يتم إجراء الدراسات التفصيلية لتقييم مصادر المياه بمكون صخور الأيوسين الجيرية بمناطق مكاشفها السطحية بشبه جزيرة سيناء خاصة المنطقة الممتدة ما بين الحسنة والقسيمة شمالاً والمنطقة الواقعة شمال نخل والتمد جنوباً حيث تتميز بوجودها فوق مكون إسنا الطفلي والمحتمل أن يكون لها قدرة تخزينية عاليه لما يتسرب إليها من مياه الأمطار[1].

الخزان الجوفي بصخور الكريتاوي العلوي ويغطي مساحات شاسعة في سيناء حيث يمتد من حدوده الجنوبية الواقعة شمال السفوح الجنوبية لهضبتي التيه والعجمة ويمتد شمالاً حتى الفالق الرئيسي شمال جبال المغارة – ريسان عنيزة – الحلال، والذي شَكَّل الحد الشمالي للخزان، في حين يمتد شرقاً حتى أخدود العقبة–البحر الميت، وغرباً حيث يواجه الكتلة الهابطة لصخور العصر الثلاثي والحديث ضعيفة النفاذية. ويتكون الخزان الجوفي لصخور الكريتاو العلوي من الحجر الجيري الطباشيري والصخور الطفلية في الجزء العلوي منها ومن الحجر الجيري والدولوميت والحجر الجيري الدلوميتي والمارل في الجزء السفلي من الخزان بسمك يتراوح من 400 –700 متر في الجزء الأوسط والشمالي من سيناء، بينما يقل تدريجيا جنوباً ليصل إلى 150–200 متر عند مكاشفة السطحية على سفوح هضبتي التيه والعجمة.

وتدل البيانات المستنتجة من الآبار المستغلة بصخور الكريتاوي العلوي أن عمق مستوى المياه بها يتراوح ما بين 85 متراً عند بئر شعيرة بجنوب شرق سيناء و 180 متر عند

---

[1] أحمد فؤاد جنوب، "**دراسة عامة للمياه العذبة في ساحل البحر الأحمر**"، تقرير مقدم للشركة العامة للبترول، القاهرة، 1969، ص 63–70.

بئر الحسنة، و40 –90 متراً بوادي العمرو/ المقضية بشمال سيناء. وتوضح خريطة الضغوط البيزومترية للخزان أن الاتجاه العام لحركة المياه الجوفية هي من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي وأن هناك خط تقسيم للمياه بالقرب من خط الحدود الشرقية مع اتجاه حركة المياه بالخزان إلى منطقة صرفه الطبيعي بمنطقة البحر الميت شرقاً حيث يبلغ مستوى المياه الجوفية 250 متراً تحت سطح البحر [15]

وأسفرت نتائج اختبارات الضخ أن معامل السريان للصخور الجيرية لعصر الكريتاو العلوي يتراوح ما بين 0,94 متراً مربعاً/ يوم بمنطقة شعيرة بجنوب سيناء، و6 أمتار مربعة/ يوم بوادي غرندل بجنوب غرب سيناء، بينما بلغت أقصى قيمة له بآبار منطقتي الحسنة ووادي البروك بوسط سيناء 102، 660 متراً مربعاً/يوم على التوالي.

وتشكل الصخور الجيرية للعصر الكريتاوي العلوي خزاناً مقيداً في معظم مناطق وسط وشمال شرق سيناء بينما يسلك سلوك الخزانات ذات المستوى المائي الحر في باقي المناطق بسيناء. وتعتمد تغذية الخزان الجوفي بمكون الكريتاوي العلوي على ما يتسرب إليه مباشرة من مياه الأمطار أو من الجريان السطحي بالوديان المخترقة لمكاشفة السطحية. وقد قدر معدل التغذية للخزان بحوالي 190,000 متر مكعب/ يوم [16] وتتراوح ملوحة المياه الجوفي بمكون الكريتاو العلوي ما بين 1100 – 1500 جزء في المليون بجنوب سيناء و5628 جزءاً في المليون بوسط سيناء وتزداد إلى 10870 جزءاً في المليون بمنطقة المقضبة بشمال سيناء. وقد أدى عدم توفير قاعدة للبيانات الأساسية لهيدروجيولوجية الخزانات الجوفية بالصخور الجيرية المتشققة إلى صعوبة تحديد الميزان المائي والمياه الجوفية المتاحة للإستغلال.

الخزان المكون لرمال النوبيا[1]:

منطقة الصحراء الغربية:

يعتبر الخزان الجوفي بمكون رمال النوبيا بالصحراء الغربية من أهم خزانات المياه الجوفية وأكبرها بمنطقة شمال شرق أفريقيا حيث يشغل كامل مساحة الصحراء الغربية ويمتد خارج حدودها جنوباً حتى مرتفعات كردفان بجمهورية السودان وغرباً. حتى مرتفعات تيبستي/ سرت التركيبي بالجماهيرية الليبية ومرتفعات تشاد في الجنوب الغربي وسلسلة جبال البحر الأحمر شرقاً ليغطي مساحة 2 مليون كم2. ويتكون الخزان الجوفي بمكون رمال النوبيا من تتابع طبقي من الصخور الرملية والرمال الطفلية يتخللها طبقات من الطفل والطفل الصفحي والتي تظهر مكاشفها السطحية بمناطق غرب الصحراء الغربية ثم تأخذ في الإختفاء تحت غطاء سميك من الصخور الطفلية والجيرية شمال خط عرض 25 شمالاً ليكتسب الخزان الجوفي خصائص الخزانات المقيدة، وحيث تتدفق المياه ذاتياً بتأثير ضغطها البيزومتري. وقد أدى تعرض منطقة الصحراء الغربية للحركات الأرضية خلال العصور الجيولوجية المتعاقبة إلى انقسام حوض رمال النوبيا إلى عدة أحواض فرعية للمياه الجوفية، مثل حوض الداخلة في مصر وحوض الكفرة في ليبيا، ذات اتصال هيدروليكي فيما بينها، بينما يُشكل حوض برقة الشي وحوض توشكي في جنوب شرق الصحراء الغربية وحوض الصحراء الشرقية أحواضاً فرعية شبه منفصلة عن باقي الصحراء الغربية.

ويتراوح سمك رمال النوبيا ما بين 200 – 500 متر في منطقة جنوب الوادي الجديد – شرق العوينات. و 200 – 800 متر بالواحات الخارجة، 1500 – 2000 متر بالواحات الداخلة. و2500 بواحة الفرافرة، 2000 متر بالواحات البحرية، ويبلغ أقصى سمك للخزان 3500 متر بمنطقة حوض دسوقي الرسوبي جنوب واحة سيوة. وقدرة السعة التخزينية للخزان الجوفي برمال النوبيا 240 * 12^10 متر مكعب من المياه العذبة.

---

[1] National Water Research Institute, Strategic Research Program, **"National Level Strategies & Policies for Utilizing Egypt's Water Resources,**" Cairo, 1996. Pp 124-127.

وتوضح خريطة الضغوط البيزومترية للخزان الجوفي بالصحراء الغربية أنها تتراوح ما بين 270 متر فوق سطح البحر في الجزء الجنوبي الغربي إلى 100 متر فوق سطح البحر في الجزء الشمال الشرقي محددة بذلك اتجاه حركة المياه الجوفية بالخزان. وتعتبر مناطق واحات الصحراء الغربية مناطق تصريف لمياه الخزان عن طريق الآبار والعيون أو الفواقد الطبيعية، بينما يعتبر المنخفض الطبوغرافي الممتد من منخفض القطارة – واحة سيوة شرقاً وحتى واحة الجغبوب (ليبيا) غرباً منطقة التصريف النهائي لمياه الخزان الجوفي. وأسفرت نتائج اختبارات الضخ التي أُجريت على الآبار المستغلة للخزان الجوفي ان معامل التوصيل الهيدروليكي لمكون رمال النوبيا يتراوح ما بين 1–10 امتار/ يوم في حين يتراوح معامل السريان ما بين 500–4500 متر مكعب/ يوم.

وتتميز المياه الجوفية بالخزان الجوفي لرمال النوبيا بالصحراء الغربية بعذوبيتها وصلاحيتها لكافة أغراض الاستخدام، حيث تتراوح ملوحيتها الكلية ما بين 200–500 جزء في المليون فيما عدا الجزء الشمالي من الصحراء الغربية الواقع شمال خط عرض 29 شمالاً والذي يكون فيه الجزء السفلي من الخزان مشبعاً بمياه ضاربة للملوحة إلى مالحة يتزايد سمكها شمالاً حتى الحد الفاصل بين المياه العذبة والمياه المالحة بالخزان شمال واحة سيوة – منخفض القطارة، حيث يصبح كامل سمك الخزان مشبعاً بمياه مالحة إلى شديدة الملوحة (10000–120000 جزء في المليون).

وتكتسب مياه الخزان الجوفي لرمال النوبيا الخاصية التآكلية لقيسونات ومصافي الآبار وأجزاء المضخات المصنوعة من الصلب الكربوني نظراً لإحتوائها على نسب مرتفعة من غازات ثاني أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين والأكسجين مما يستوجب استخدام مهمات الآبار من مواد مقاومة للتآكل لإطالة العمر الإفتراضي لها. ذلك بالإضافة إلى احتوائها على نسبة من الحديد الذائب تتراوح ما بين 1–5 جزء في المليون وتزداد بمنطقة أبو منقار – الفرافرة لتصل إلى 10–20 جزءاً في المليون، مما يستوجب معالجتها في حالة استخدامه لأغراض الشرب.

منطقة الصحراء الشرقية[1]:

يعتبر مكون رمال النوبيا الممتد من سلسلة جبال البحر الأحمرشرقاً حتى وادي النيل غرباً من أهم المكونات الجيولوجية الحاملة للمياه الجوفية بالصحراء الشرقية ويشكل حزاما متصلا لمكاشفه السطحية من حدوده الشمالية حتى خط عرض 22 شمالاً في الجنوب بمحاذاة مرتفعات البحر الأحمر والذي يتواجد مترسباً فوق صخور القاعدة، بينما ينحدر غرباً تحت غطاء رسوبي من الصخور الطفلية والجيرية التابع لعصري البليوسين والكريتاوي العلوي. ويتكون مكون رمال النوبيا من الحجر الرملي الحديدي. وتتميز المنطقة بوجود عدة وديان ذات مجال مختلفة الإتجاه منها وادي قنا من الشمال إلى الجنوب ووديان اللقيطة، ونتاشي، عبادي وخريت والعلاقي من الشرق للغرب والتي تصب دلتياتها في نهر النيل. ويتراوح السُمك المسجل للخزان الجوفي بمكون رمال النوبيا في وادي اللقيطة وقنا من 300– 500 متر، 300–800 متر على التوالي. ويتميز الخزان بأنه من نوع الخزانات المقيدة، وتتدفق المياه من الآبار ذاتياً في المناطق ذات المناسيب المنخفضة بالقرب من وادي النيل. وتوضح أرصاد الضغوط البيزومترية للخزان بوادي قنا واللقيطة أن المستوى البيزومتري للخزان يتراوح ما بين 50 متراً فوق سطح البحر في المناطق القريبة من وادي النيل إلى 120 متراً فوق سطح البحر في المجرى العلوي للواديين، وأن مصدر التغذية الرئيسي للخزان هو مياه الأمطار التي تسقط على سلسلة المرتفعات التي تحيط بروافد الواديين والتي تتجمع فيها لتأخذ مسارها إلى الخزان الجوفي بالتسرب. وتوضح التقديرات المبدئية لمعدلات التغذية السنوية للخزان الجوفي لرمال النوبيا من مياه السيول التي تنتشر بوديان الصحراء الشرقية أنها تبلغ حوالي 300 مليون متر مكعب. وتتراوح ملوحة المياه الجوفية ما بين 1800 جزء في المليون بالمجرى العلوي للواديين إلى 2500 جزء في المليون في دلتيهما مع احتواء المياه على نسبة مرتفعة نسبياً من الحديد وغاز كبريتيد الهيدروجين.

---

[1]Research Innstitute for Water Resources/ Commission of the Europian communities, **Sinai Water Resources study- Modeling of Three Aquifers in El-Arish**, Rafaa and ElQaa plain Areas," Cairo 1990. pp 15-27.

منطقة سيناء[1]:

اوضحت الدراسات الإقليمية للخزان الجوفي بمكون المالحة الرملي التابع للعصر الكريتاوي السفلي بشبه جزيرة سيناء والمقابل لمكون رمال النوبيا بالصحراء الغربية والشرقية بأنه يتواجد تحت شبه الجزيرة ممتداً من مناطق مكاشفه السطحية بهضبتي التيه والعجمة بجنوب سيناء وشمالاً حيث يختفي تحت الغطاء الرسوبي من مركب الصخور الجيرية والطفلية للعصر الكريتاوي العلوي والثلاثي، في حين تتغير سحنة المكون من السحنة الرملية إلى السحنة الجيرية/الطفلية شمال منطقة الطيات بجبال يعلق – المغارة – الحلال بشمال سيناء حيث يُعرف بمكون ريسان عنيزة. ويتواجد مكون المالحة على عمق 500–800 متر من سطح الأرض وبسمك 150 متراً في جنوب سيناء ويزداد إلى 400 متر شمالاً عند جبل الحلال.

وأسفرت التقديرات المبدئية عن أن السعة التخزينية لخزان مكون المالحة تبلغ 260 مليار متر مكعب وأن محتوى الخزان من المياه الجوفية يُعتبر من نوع المياه الأحفورية القديمة التي تسربت لصخور الخزان خلال فترات العصور المطيرة، إلا أنه من المعتقد حدوث تغذية حالية للخزان من مياه الأمطار بمناطق مكاشفه السطحية بجنوب سيناء تقدر بحوالي 5,3 مليون متر مكعب/ سنة، منها 4,6 مليون متر مكعب سنوياً تتجه نحو مناطق الصرف الطبيعي بجنوب غرب سيناء، 0.7 مليون متر مكعب سنوياً تتجه شرقاً نحو منطقة الصرف الطبيعي للخزان بأخدود العقبة – البحر الميت.

تلوث المياه الجوفية[2]:

تتعرض المياه الجوفية في كثير من مناطق تواجدها للعديد من أساليب وأنواع التلوث، والتي ترتبط أساساً بنوعية استخدامات الأراضي وأساليب صرف المخلفات، وتعتمد قابلية المياه الجوفية للتلوث على عدة عوامل أهمها:

---

(1) Research Institute for Water Resources/ IWACO., "**Groundwater Management Western Nile Delta Region,**" Cairo, 1990. pp 123-127.

(2) محمد نصر الدين علام، **المياه والأراضي الزراعية في مصر..الماضي والحاضر والمستقبل**، المكتبة الأكاديمية، 2001، ص 110.

تقل قابلية المياه الجوفية للتلوث في حالة وجود طبقة طينية سطحية تعلو الخزان الجوفي، ووجود المياه به تحت ضغط هيدروليكي كما هو الحال بمناطق السهل الفيضي بحوض النيل ووسط وشمال الصحراء الغربية والشرقية.

تزداد قابلية المياه الجوفية للتلوث في حال الخزانات الحرة المتميزة بقرب مستوى المياه من سطح الأرض كما هو الحال بمناطق الحواف الصحراوية بعكس ما يحدث في حالة وجودها على عمق كبير حيث يعمل الجزء الغير مشبع بالمياه على الإقلال من تركيز وقدرة الملوثات.

تزداد قابلية المياه الجوفية للتلوث في حالة وجودها بمكونات رملية حصوية منتظمة الحبيبات (ذات نفاذية عالية) أو بالصخور المتشققة.

أما الأنشطة السطحية المتعددة والمسببة لتلوث المياه الجوفية تتلخص فيما يلي:

1. الأنشطة الزراعية: وما يصاحبها من إضافة أسمدة ومبيدات وغسيل التربة والتبخر ويؤدي ذلك إلى ظهور عدة أنواع من الملوثات أهمها النيتروجين والمبيدات والأملاح الذائبة، ويعتبر التلوث الزراعي موزعاً على سطح الأراضي الزراعية.
2. الأنشطة الآدمية وينتج عنها تلوث عضوي نتيجة لما يتسرب إلى باطن الأرض من شبكات الصرف الصحي أو من خزانات التجميع الأرضية (البيارات) كما هو الحال في كثير من القرى وما تحتويه هذه المخلفات من نسب متفاوتة من مركبات النيتروجين (أمونيا أو نيتروجين عضوي)
3. الأنشطة الصناعية وهي أخطر مصادر التلوث تختلف باختلاف نوع الصناعة وطريقة التخلص من الناتج عنها، وبوجه عام فإن معظم المصانع لا تتخلص من مخلفاتها في باطن الأرض مما يقلل من خطورتها على المياه الجوفية، إلا أن صرفها في مياه النيل أو في المصارف يتسبب بطريقة غير مباشرة في تلوث المياه الجوفية بالدلتا ووادي النيل بتسرب العناصر الثقيلة (الرصاص، الزنك، الكروم، وخلافه) مع المياه المتسربة من النيل والمصارف والترع إلى الخزان الجوفي.

4. السحب الجائر من المياه الجوفية: ويؤدي ذلك إلى تلوث المياه الجوفية بارتفاع ملوحتها وبصفة خاصة في المناطق القريبة من ساحل البحر (شمال الدلتا والسواحل الشمالية) أو بالسحب بالقرب من المكونات الجيولوجية الحاملة لمياه عالية الملوحة مثل الصخور الجيرية، أو في حالات السحب من المياه الجوفية العذبة والقابعة فوق مياه مالحة تحتها كما هو الحال بالخزانات الجوفية بوسط وشمال الدلتا وحوافها الصحراوية وشمال الصحراء الغربية والخزانات الجوفية الساحلية.

إجراءات حماية مصادر المياه الجوفية من التدهور[1]:

تختلف طرق حماية المياه الجوفية من حيث حماية مشروعات استغلالها القائمة من التدهور أو ضمان سلامة المشروعات المستقبلية، والتي تتوقف على معرفة وضعية الخزان وحالة المياه الجوفية والتغيرات التي طرأت عليها منذ بدأ استغلالها من حيث معدلات السحب والهبوط في مستوى المياه ونوعيتها وهو ما يستوجب وجود نظم مراقبة دورية جيدة. ويتطلب حماية مصادر المياه الجوفية من التدهور خلال فترة استغلالها لأغراض التنمية المستديمة اتباع الإجراءات التالية:

ضرورة تحديد إمكانيات المياه المتاحة للإستغلال الآمن والمتواصل في الاستخدامات المختلفة دون حدوث تدهور في نوعيتها، وتعريف المسئولين عن إدارة المياه ومستخدمي المياه بذلك.

تحديد استخدامات المياه الجوفية المطلوبة واحتياجاتها ووضع التخطيط الجيد لتنميتها واستغلالها وإدارتها وإعداد الخطط الطويلة المدى وأخرى قصيرة المدى لاستغلالها مع المراقبة والمراجعة الدورية لسلوك الخزان الجوفي لمتابعة التغييرات التي قد تطرأ عليه من حيث الكم والنوع لضمان التدخل في الأوقات المناسبة قبل تفاقم المشاكل.

ضرورة التطبيق الحازم للقوانين المنظمة لاستغلال مصادر المياه الجوفية (القانون رقم 12 لسنة 1984م ولائحته التنفيذية) وحمايتها من التلوث.

---

[1]Elqousy, D. and S El-Guindy, "**Water and Salt Balanceof the Nile Delta, A new Approach,**" Cairo, Egypt, 1989. Pp 52-55.

توجيه الإرشاد الزراعي للتركيز على أسس ومعدلات استخدام المخصبات الزراعية والمبيدات بهدف إقلال المتسرب منها إلى الخزانات الجوفية.

صيانة شبكات الصرف الصحي مع إمداد مناطق التجمعات السكانية والقرى التي تفتقر إلى وجود مثل هذه الشبكات بشبكات مناسبة أو خزانات تحليل بالمواصفات المطلوبة للإقلال من التلوث الآدمي.

عدم السماح بحقن الملوثات الصناعية والآدمية في الخزان الجوفي، مع مراقبة خزانات البترول الأرضية وضمان سلامتها من الشروخ لمنع تسرب المواد البرولية إلى المياه الجوفية.

ضرورة اتباع التصميم المثالي للآبار (آبار مياه الشرب) والاختيار السليم لمواقعها بحيث تكون بعيدة ما أمكن عن مصادر التلوث الطبيعي (الحديد والمنجنيز) مع عزل الجزء العلوي منها بالتغليف الأسمنتي لحمايتها من أي تلوث مباشر من السطح.

ضرورة تكثيف برامج للتوعية عن طريق أجهزة الإعلام والمدارس بأهمية المحافظة على مصادر المياه الجوفية وحمايتها من التلوث باعتبارها أحد أهم مصادر المياه الهامة في سد احتياجات المجتمع من مياه الشرب والري.

الفصل الثاني

الاستعراض المرجعي

تمهيد:

يتناول الفصل الدراسات والبحوث السابقة وثيقة الصلة بموضوع الدراسة بهدف الوقوف على أحدث ما وصل إليه البحث في هذا المجال، وإلقاء الضوء على الطريقة البحثية ومصادر البيانات وأهداف الدراسة ومشكلتها، وأهم النتائج التي أمكن الوصول إليها، وكيفية الاستفادة التطبيقية عند وضعها موضع التنفيذ، حتى يمكن استكمال ما بدأه الآخرون .

تناولت دراسة عبد الرحمن[1] 2010 الاستخدام الاقتصادى الأمثل للموارد المائية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد، حيث استهدفت الدارسة التوصل إلى الاستخدام الاقتصادى الأوفق للموارد المائية والأرضية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد، بالشكل الذى يعظم صافي العائد الفدانى، ويدني الاحتياجات المائية في ظل محدودية الموارد الزارعية، وقد استخدم الباحث أسلوب البرمجة الخطية للوصول إلى النموذج الذى يحقق الاستخدام الأمثل لتلك الموارد، وقد أوضحت النتائج أن النموذج المقترح يتضمن زارعة مساحة محصولية بلغت حوالي 229.66 ألف فدان، وحقق عائد قدره حوالي 492.75 مليون جنيهاً مقابل حوالى 477.88 مليون جنيهاً للتركيب المحصولي الحالي، حيث حقق التركيب المحصولي الشتوى عائد قدر حوالي 309.963 مليون جنيه مقابل حوالي 308.081 مليون جنيهاً للتركيب المحصولي الحالى، كما حقق التركيب المحصولي الصيفي عائد قدره حوالي 149.057 مليون جنيهاً مقابل حوالى 137.155 مليون للتركيب المحصولي الحالي، أما بالنسبة للتركيب المحصولي الصيفي فقد حقق عائداً قدره حوالى 337.371 مليون جنيهاً مقابل 326.44 مليون جنيهاً للتركيب المحصولي الحالي بزيادة نسبتها حوالى 3.34 ٪ حيث بلغت قيمة الوفر في كمية المياه حوالي 14430.3 متر مكعب، بنقص نسبته 6.8% واوصت الدارسة بضرورة استخدام الأساليب الحديثة في الرى كالرى بالرش والتنقيط.

[1] أحمد حنفى عبد الرحمن، الاستخدام الاقتصادي الأمثل للموارد المائية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2010

وفي دارسة قام بها رضوان[1] 2011 لتقدير المردود الاقتصادية لنظم الرى المختلفة لبعض الزروع الحقلية القمح، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة في محافظة أسيوط، حيث استهدفت الدارسة قياس كفاءة استخدام مياه الرى وفقاً لنظم الرى المختلفة، وتبين من نتائج الد ا رسة أن إنتاجية المتر المكعب من الرى بالغمر للزروع السابقة بلغت حوالى 0.6، 0.49 ، 0.49 ، كجم لكل منهم على الترتيب، أما في حالة الرى بالرش من مياه النيل والمياه الجوفية فقد بلغت حوالي 0.72، 0.87، 0.74،كجم على الترتيب، أما فى حالة الرى بالتنقيط من مياه النيل والمياه الجوفية فبلغت حوالى 1.01، 0.73 ، 0.78 كجم على الترتيب لنفس الزروع، أما بالنسبة لتكلفة رى الوحدة المنتجة في حالة الرى بالغمر لكل من محاصيل الدراسة بلغت حوالي 24.4، 23.2، 24.8جنيه على الترتيب، وبالنسبة للرى بالرش من مياه النيل بلغ حوالى 60.1، 39.7، 42 جنيه لكل منهم على الترتيب، أما في حالة الرى بالتنقيط من مياه النيل ، فبلغت حوالى 30.3 ، 30.7، 30.7 جنيه لكل منهم على الترتيب ، بينما في المياه الجوفية بلغت حوالى 29.4 ، 30.1 ، 30.1 جنيه لكل منهم على الترتيب.

وقد قام أبو نحول واخرون[2] 2012 بدارسة اقتصادية لأهم الممارسات الزراعية المؤثرة على إنتاج محصولي القمح والذرة الشامية بمحافظة أسيوط، حيث استهدفت الدارسة تحديد أهم المتغيرات الاقتصادية والممارسات الزارعية المؤثرة في إنتاج محصولي القمح والذرة الشامية، كذلك التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج والتكاليف بهدف تعظيم الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، التي يمكن على أساسها تقديم أفضل المقترحات لتحسين إنتاجية المحصولين المشار إليهما، وكانت أهم نتائج البحث انخفاض الغلة الفدانية عن تلك التي تعظم صافي العائد ونظيرتها التي تدني التكاليف،الأمر الذى يعني أن هناك مجال لزيادة الإنتاج عن مستواه الحالي لمحصولي القمح والذرة الشامية،وكانت أفضل الممارسات في الرى لزيادة الكفاءة الاقتصادية والإنتاج هى 9 ريات للقمح و ٨ ريات للذرة الشامية، وأفضل الممارسات

[1] حسن موسى رضوان، المردود الاقتصادي لنظم الري المختلفة لبعض الزروع الحقلية في مصر ، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، 2011

[2] محمد عبد الوهاب أبو نحول دكتور، طلعت حافظ إسماعيل دكتور، داليا حامد الشويخ دكتور، نجوى رجب أحمد داود، دراسة اقتصادية لأهم الممارسات الزراعية المؤثرة على إنتاج محصول القمح والذرة الشامية بمحافظة أسيوط، مجلة أسيوط للعلوم الزارعية، كلية الزارعة، جامعة أسيوط، المجلد الثالث والاربعون ، العدد الثالث، سبتمبر 2012

للأسمدة النيتروجينية لزيادة الكفاءة الاقتصادية والإنتاج الكلى 250 كجم للفدان لكل من محصولي القمح والذرة الشامية.

و كذلك قام مرسى[1] 2013 بدراسة اقتصاديات استخدام مياه الرى في الزراعة المصرية, حيث استهدفت الدراسة بصفة عامة وسائل ترشيد استخدام الموارد المائية المتاحة في جمهورية مصر العربية عن طريق التعرف على مصادر الموارد المائية المتاحة لمصر, والاستخدامات.المائية لقطاع الزارعة والقطاعات الأخرى، ودراسة تطور المقنن المائي للحقل لأهم الحاصلات الزراعية في مصر، ودراسة محددات ومناطق ارتفاع فواقد الموارد المائية المائية من أسوان إلى الحقل، تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لاستخدام مياه الرى لأهم المحاصيل بمحافظات وأقاليم الجمهورية, وكذلك تقدير المردود الاقتصادى المتوقع من تعميم تطوير الرى السطحي، حيث تبين من التحميل التطبيقي للبيانات وجود تباين جغرافي ملحوظ في كفاءة استخدام مياه الرى فيما بين مناطق إنتاج المحصول الواحد، حيث حققت محافظات الوجه البحرى أعلى كفاءة إنتاجية من استخدام مياه الرى لمحصول القمح وجاء ترتيب محافظات الوجه البحرى كالآتي المنوفية, الغربية, البحيرة, كفر الشيخ, الدقهلية, القليوبية, القاهرة, الإسكندرية, الإسماعيلية, السويس, دمياط, ، الشرقية, بو رسعيد، حيث بلغت درجات الكفاءة حوالى، 1.0، 0.97، 0.96، 0.93 ، 0.93، 0.92، 0.91، 0.90 ، 0.88 ، 0.86 ، 0.86، 0.85، 0.85، على لترتيب وقد بلغت فجوة الكفاءة من استخدام مياه الرى لإجمالي مساحة محصول القمح حوالي 880 مليون م 3، كما بلغ أعلى درجة كفاءة من استخدام مياه الرى للحصول البرسيم المستديم حوالى 1.0، 0.92، 0.79 ، 0.78، وفي محافظات كفر الشيخ، المنوفية، البحيرة، الشرقية على الترتيب، وبلغت فجوة الكفاءة من مياه الرى لإجمالي مساحة محصول البرسيم المستديم حوالي 1.4 مليار م 3

وقد قام صالح[2] 2013 بدارسة الإطار العام لاقتصاديات الموارد الزارعية، اشار فيها إلى أن الخزان الجوفي بالواحات والوادى الجديد مصدره المياه المنحدرة من خزان الحجر

[1] سعيد عبد الفتاح عنان مرسى، اقتصاديات استخدام مياه الري فى الزراعة المصرية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2013.

[2] صلاح على صالح دكتور، الإطار العام لاقتصاديات الموارد الزراعية قسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعة أسيوط ، 2013.

الرملي النوبي والذى يغطى معظم مصر والجزء الشرقي من ليبيا وأجزاء من شمال السودان وتشاد ويعد من أكبر الخزانات في العالم، وتوجد المياه فيه على عمق 100–200 متر من سطح الأرض، وقد اختلفت التقديرات لكميات المياه التي يمكن استخراجها من هذا الخزان حيث تراوحت تلك التقديرات مابين 1.5–2.5 مليون متر مكعب سنويا، وتشير الدراسات إلى إمكانية التوسع في استخدام المياه الجوفية في الوداى الجديد بحوالي 1.5 مليار متر مكعب سنوي تكفي لزارعة 152 ألف فدان لسنوات طويلة مقبلة.

وقد قامت إيناس[1] 2013 بدراسة كفاءة استخدام مياه الرى في نظام الرى السطحي بجمهورية مصر العربية، حيث استهدفت الدراسة قياس حجم الفواقد من الموارد المائية في نظام الرى السطحي وأسباب حدوث هذه الفواقد، وتقدير أهم المعايير والمؤشرات الفنية اولاقتصادية لقياس كفاءة استخدام الموارد المائية لأهم الحاصلات الزراعية في نظام الرى السطحي، وكذلك تحديد أهم المحاصيل الأدنى والأعمى كفاءة في استخدام الموارد المائية، ولقد أظهرت نتائج الدراسة

تعدد صور الفواقد المائية، حيث يحدث فقد بالبخر من بحيرة السد العالي، كما يفقد جزء من المياه أثناء سريانها في قنوات الرى نتيجة البخر أو التسرب أو الرشح العميق في الحقول والقنوات والمجارى المائية المكشوفة، ويفقد جزء أخر من المياه بسبب انتشار الحشائش في قنوات الرى، كما يتم فقد جزء من المياه إلى البحر فاقد التوازنات المائية كما تبين أن المحاصيل غزيرة الاستهلاك لمياه الرى مثل محاصيل الأرز، قصب السكر، البرسيم المستديم تحقق أدني كفاءة في استخدام المياه، في حين أن محاصيل الدراسة الأقل استهلاكاً لمياه الرى التي تحقق أدني كفاءة

اقتصادية لاستخدام مياه الرى، مما يلفت الانتباه إلى أهمية إعادة النظر في التركيب المحصولي السائد، فعلى الرغم من أن محصول البرسيم التحريش يحقق أعلي كفاءة لنقل وتوزيع مياه الرى على مستوى الجميورية إلا أنه يحقق نسبة متدنية لكفاءة الرى الحقلي، مما يشير إلى إسراف الزراع في استخدام مياه الرى على مستوى الحقل، كما أنه يحقق أعلي كفاءة

[1] إ يناس محمد عباس محمد صالح دكتور، كفاءة استخدام مياه الري في نظام الري السطحي بجمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ،الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى المجلد الثالث،والعشرون، العدد الأول، مارس 2013.

للاستفادة المائية، وأكبر صافي عائد للوحدة المائية، وأعلى عائد للجنيه من تكاليف الرى، وبالرغم من أن محصول الأرز يحقق أعلى كفاءة الرى الحقلي من بين محاصيل العروة الصيفية، إلا أنه يحقق أدنى كفاءة نقل

وتوزيع مياه الرى بين خزان أسوان والحقل، مما يعنى زيادة الفواقد المائية بالترسيب أو الرشح العميق والفاقد السطحي بالبخر لزيادة البخر في فصل الصيف نظرا لارتفاع درجة الحرارة، كما أن محصول الأرز يحقق نسبة متدينة لكفاءة الاستفادة المائية من مياه الرى، وذلك لأنه من أكثر المحاصيل اسهلاكا للمياه، فضلا عن أنه يحقق أقل صافي عائد للوحدة المائية، مما يعكس تدنى الكفاءة الاقتصادية لهذا المحصول .

وقد قام أحمد وخضر[1] 2013بدراسة اقتصادية لمتنافسية بين محصولي القمح والبرسيم المستديم في مصر، حيث استهدفت الدراسة التعرف على العوامل المؤثرة في إنتاج كل من محصولي القمح والبرسيم المستديم وذلك من خلال دراسة تطور إنتاج المحصولين، ومقارنة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للمحصولين، التقدير الإحصائي لدوال استجابة العرض للمساحة المزروعة بالمحصولين، وكذلك التعرف على العوامل المؤثرة في مساحة كلا منهما، وقد توصلت نتائج هذه الدراسة إلى أنه يوجد زيادة سنوية في الإنتاج الكمى لمحصول القمح ترجع إلى تفوق الزيادة في المساحة المزروعة منه على الانخفاض الحادث في إنتاجية الفدان ، بينما حدث انخفاض في الإنتاج الكلى لمحصول البرسيم المستديم يرجع إلى تفوق الانخفاض في المساحة المزروعة منه على الزيادة في إنتاجية الفدان، كما أشارت نتائج قياس الاتجاه الزمني العام إلى أنه في الوقت الذى يوجد تفوق في الإيراد الكلى لمحصول البرسيم المستديم مقارنة بمحصول القمح، فإن تكاليف محصول البرسيم المستديم أقل من مثيلاتها في محصول القمح، ولقد ترتب على ذلك

تفوق صافي العائد الفدانى والعائد الصافي على الجنيه المستثمر لمحصول البرسيم مقارنة بمثله في محصول القمح.

[1] سعيد محمد فؤاد أحمد دكتور، سلوى عامر خضر، دراسة اقتصادية للمنافسة بينّ محصولى القمح والبرسيمّ المستديمّ فى مصر، الجمعية المصريةّ للاقتصاد الزراعى الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول، مارس 2013.

وفي عام 2013 قام الدقلة[1] بدراسة الآثار الاقتصادية لاستخدام نظم الرى السطحي المطور في مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة، حيث استهدف البحث بصفة عامة إجراء التقييم الاقتصادى لنظم الرى السطحي المطور في الأراضي القديمة مقارنة بالرى السطحي التقليدى، ودراسة الاحتياجات المائية للسنة الزراعية في مصر وفي محافظة البحيرة، وتقدير الفواقد من الموارد المائية، بالإضافة إلى تقدير كفاءة استخدام مياه الرى في ظل نظم الرى السطحي المطور في الأراضي القديمة مقارنة الرى السطحي التقليدى، وذلك من خلال بعض مقاييس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لأهم المحاصيل السائدة بمنطقة الدارسة، وقد توصلت الدراسة الى أن جملة فواقد نقل وتوزيع الموارد المائية بين فم الترعة والحقل لمحافظة البحيرة تبلغ حوالي 742 مليون متر مكعب، وتمثل حوالي 12.4 من جملة هذه الفواقد على مستوى الجمهورية، والبالغة حوالي 5990 مليون متر مكعب، وبتقدير كفاءة التوصيل المائي بين فم الترعة والحقل لمحافظة البحيرة تبين أنها تبلغ حوالي 85.1 ،٪ كما تبين أن جملة فواقد نقل وتوزيع الموارد المائية بين خزان أسوان والحقل لمحافظة البحيرة قدرت بحوالي 1987 مليون متر مكعب تمثل حوالي 12.3 ٪ من جملة هذه الفواقد على مستوى الجمهورية البالغة حوالي 1607 مليون متر مكعب، وبلغت كفاءة التوصيل المائي بين خزان أسوان والحقل للمحافظة نحو 68%.

في عام 2013 قام مرسى والسبع[2] بدراسة اقتصادية للكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الرى لأهم المحاصيل في الزراعة المصرية باستخدام التحميل التطبيقي للبيانات، واستهدف البحث تقدير الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الرى لأهم المحاصيل في مختلف محافظات الجمهورية، وقد أوضحت نتائج الد راسة فيما يتعلق بترتيب المحافظات من حيث الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الرى في المحاصيل التي تزرع بها، إن محصول القمح قد حقق أعلى كفاءة إنتاجية في محافظات الوجه البحرى حيث بلغت درجة الكفاءة في محافظات

[1] أمين عبد الرؤف عبد الحليم الدقلة، الآثار الاقتصادية لاستخدام نظم الري السطحي المطور في مركز أبوحمص بمحافظة البحيرة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ، قسم البحوث والدراسات الإقليمية،2013.

[2] سعيد عبد الفتاح عنان مرسى دكتور،علاء محمد رشاد السبع دكتور، دراسة اقتصادية للكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري لأهم المحاصيل في الزراعة المصرية باستخدام التحول والتطور لطرق الرى الزراعي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث والعشرون،العددالثالث سبتمبر،2013.

كل من : المنوفية، الغربية البحيرة، كفر الشيخ، الدقهلية، القليوبية، القاهرة، الإسكندرية، الإسماعيلية، السويس، دمياط، الشرقية، بورسعيد حوالى 1.0 ، 0.97 ،0.96 ، 0.93 ، 0.93 ، 0.92 ، 0.91 ، 0.90، 0.88، 0.86، 0.86، 0.85، 0.80، على الترتيب، يليها محافظات مصر الوسطى كالآتي: ، المنيا، الجيزة، بني سويف، الفيوم، حيث بلغت درجات الكفاءة حوالى 0.83.,86 ، 0.87،0 0.79على الترتيب، ثم محافظات مصر العليا الإنتاجية بها حوالى أسيوط، سوباج، الأقصر ،أسوان،قنا

0.43 على ،0.51 ،0.53 ،0.58 ، حيث بلغت درجات الكفاءة حوالي 0.63- 0.58- 0.53 – 0.51- 0.43 على الترتيب.

وفي عام 2013 قام السعدانى[1] وآخروف بدراسة اقتصادية لأثر إدارة واستخدام المياه في تحقيق سياسة التوسع الزراعي الأفقي في مصر، حيث استيدف البحث بصفة أساسية اقتراح بعض البدائل لإمكانية تحقيق سياسة التوسع الزراعي الأفقي في ضوء إدارة استخدام مياه الرى من مواردنا المختلفة في الأراضي القديمة، ومن ثم إيجاد الآلية اللازمة لتطوير هذا الاستخدام ليكون في صورة اقتصادية مستقبلب ، بالإضافة إلى التعرف على المشاكل التي تواجه إدارة مياه الرى في الأراضي القديمة وتحد من إمكانية التوسع الزراعي الأفقي وتساعد على تزايد العجز المائي ومدى تأثيرها، ووسائل معالجتها والتغلب عليها وقد توصلت النتائج إلى إمكانية تحقيق سياسة التوسع الزراعي الأفقي بالاعتماد على الوفر المائي والمقدر بحوالي4.260 مليار متر مكعب، من خلال مشروعات تطوير الرى، وقد تم استخدام هذا الوفر من المياه في ثلاث سيناريوبات مقترحة لتنفيذ خطة التوسع الأفقي، منها حوالى 680 ألف فدان بالوادى والدلتا من البديل الأول، وحوالي 220 ألف فدان اخرى من البديل الثاني بخطة التوسع واستكمالا لخطة 1998-2002 وحوالي 1.2 مليون فدان بالبديل الثالث، كما يتضح في البديل الثالث أنه يمكن إضافة 250 ألف فدان في القاهرة والإسكندرية باستخدام مياه الرى العذبة بدلاً من استخدام مياه صرف صحي معالجه.

[1] رشاد محمد السعدني دكتور، حسام الدين سليمان شلبي دكتور، شعبان عبد المجيد عبد المؤمن دكتور، مصطفى نجم دكتور، دراسة اقتصادية لأثر إدارة واستخدام المياه في تحقيق سياسة التوسع الزراعي الأفقي في مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى المجلد الثالث والعشرون ، العدد الثالث، سبتمبر 2013.

وفي عام 2013 قام السبع ومرسى[1] بدراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد المائية النيلية في الزراعة المصرية، حيث استهدف البحث تقدير الفواقد المائية في الزراعة المصرية عند الحقل وأفمام الترع وعند أسوان، وكذلك تقدير كفاءة نقل وتوصيل مياه الرى على مستوى مناطق الجمهورية المختلفة، أوضحت نتائج الدراسة أن كمية الفاقد من المياه في المرحلة على طول المجرى المائي إنها تتوقف على كمية المياه المستخدمة بالحقل أو عند أفمام الترع، أو عند أسوان، كما تبين أن كمية الفاقد بين أسوان وأفمام الترع تفوق كمية الفاقد بين أفمام الترع والحقل نظرا لطول المسافات من أسوان إلى أفمام الترع وكذلك كثرة المسطحات المائية التي تؤدى إلى زيادة نسبة البخر والفقد بالتسرب وذلك بالمقارنة بالمرحلة بين أفمام الترع والحقل، الأمر الذى يتطلب العمل على تقليل فاقد التوصيل للمياه في كلتا المرحلتين من أسوان إلى أفمام الترع، ومن أفمام الترع إلى الحقل، ومحاولة السيطرة على نسبة الفاقد.

وفي عام 2013 قام أبو نحول[2] والصغير بدراسة اقتصادية لأثر استخدام نظم الرى الحديثة في إنتاج الزروع الحقلية، واستهدف البحث قياس الآثار الاقتصادية لاستخدام نظم الرى الحديثة، الرى بالرش الرى بالتنقيط في إنتاج أهم محاصيل الحبوب وفي القمح والذرة الشامية والذرة الرفيعة على مستوى محافظة أسيوط من ناحية، وعلى مستوى جمهورية مصر العربية من ناحية اخرى وذلك من خلال تحميل المتغيرات المرتبطة بإنتاج محاصيل الد ا رسة كالمساحة المزروعة وتكاليف الإنتاج الكمية والإنتاج الكمى والإيراد الكمى وصافي العائد، وتوصل نتائج البحث إلى زيادة تكاليف الإنتاج في حالة الرى بالرش عن نظيرتها في حالة الرى بالتنقيط لكل موضوع الدراسة على مستوى محافظة أسيوط وعلى مستوى الجمهورية، أما الإنتاج والإيراد الكمى في حالة الرى بالتنقيط كانت أكبر من

نظيرتها في حالة الرى بالنسبة لمحصول القمح، في حين أن الزيادة أكبر في حالة الرى بالرش لمحصولي الذرة الشامية والذرة الرفيعة، وهذا يشير إلى أن طريقة الرى بالتنقيط تناسب

[1] علاء محمد رشاد السبع دكتور، سعاد عبد الفتاح عنان مرسى، دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد المائية النيلية في الزراعة المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى ، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى ،المجلد الثالث والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2013

[2] محمد عبد الوهاب أبو نحول دكتور، جلال عبد الفتاح الصغير دكتور، رؤية اقتصادية لأثر استخدام نظم الرى الحديثة في إنتاج الزروع الحقلية، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، المجلد الرابع والاربعون ، العدد الأول، 2013

محصول القمح، لوحظ أن طريقة الرى بالرش تكون هى الأنسب لز ا رعة الذرة الشامية والذرة الرفيعة فى زيادة صافي العائد لكل المحاصيل موضوع الدراسة على مستوى محافظة أسيوط على مستوى الجمهورية في حالة الرى بالتنقيط عن نظيرتها في حالة الرى بالرش تفوق نسبة الزيادة في المساحة المزروعة نتيجة الوفر في مياه الرى لكل المحاصيل موضوع الدراسة على مستوى محافظة أسيوط وعلى مستوى الجمهورية في حالة الرى بالتنقيط عن نظيرتها في حالة الرى بالرش، كما اتضح أن نسبة الزيادة في الإنتاج والإيراد وصافي العائد الكمى لمحاصيل الدراسة تكاد تتساوى في حالة الرى بالرش على مستوى محافظة أسيوط وعلى مستوى الجمهورية، وبالمثل تتساوى هذه النسبة في الزيادة في حالة الرى بالتنقيط .

وفي عام 2014 قام منتصر وآخرون[1] بدراسة التخطيط الاقتصادى لاستخدام الموارد المائية الزراعية بمحافظة شمال سيناء، حيث استيدفت الدراسة التعرف على إمكانية الاستفادة من التخطيط الاقتصادى لاستخدام الموارد المائية الزراعية في شمال سيناء، بما يمكن من وضع بعض التصورات حول تعظيم الاستفادة بذلك المورد الحيوى الهام، وقد أظهرت النتائج التي توصل إليها البحث إلى أن السيناريو الثاني والذى استخدم فيه القيود لمساحات المحصولية وفقا للحد الأقصى للمساحات، هو السيناريو الأكثر منطقية بمقارنته بنتائج نموذج البرمجة في السيناريو الأول والثالث حيث تبين منه وجود إمكانية لزيادة مساحة التركيب المحصولي بحوالي 35 ألف فدان عن مثيلاتها

الحالية، وأشارت تقديرات البحث أيضاً إلى أن السيناريو الثاني هو الأكثر منطقية بالنسبة لصافي العائد لمتركيب المحصولي المقترح عن التركيب المحصولي السائد، حيث تحققت فيه زيادة بلغت قيمتها حوالي 237 مليون جنيها ، بنسبة قدرت حوالي 43 ٪ منه في التركيب المحصولي الراهن، كما تبين من نتائج تقدير السيناريو الثاني انخفاض الاحتياجات المائية في التركيب المحصولي المقترح مقارنة بالتركيب المحصولي الراهن وقت إجراء الدراسة.

[1] منى عبد العزيز منتصر دكتور، حسام الدين محمود محمد بررى دكتور، كمال صالح عبد الحميد الدالة دكتور، ربيع محمد أحمد، التخطيط الاقتصادي لاستخدام الموارد المائية الزراعية لمحافظة شمال سيناء، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى المجلد الرابع والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2014

وفي عام 2014 قام عيسى[1] بدراسة اقتصادية لنظم الرى في الأراضي الجديدة بمحافظة قنا، حيث استهدفت الدراسة التعرف على الوضع الحالي والمستقبلي للموارد المائية ومصادرها المختلفة في مصر، وكذلك معرفة أفضل أساليب الرى ومدى ملائمتها الأراضي الجديدة، وكذلك التعرف على تكاليف رى الفدان وفق نظم الرى المختلفة، وقد تبين من نتائج الدراسة أن استخدام كل من لرى بالرش لرى بالتنقيط لمحصول القمح حقق زيادة في الإيراد الكمى بلغت حوالي 16.6– 25.6 ٪،وأيضاً زيادة صافي العائد بلغت حوالي 155.4 – 398 ٪ لكل منهما على الترتيب أما

محصول البرسيم المستديم فقد أدى استخدام الرى بالرش إلى زيادة قيمة الإيراد الكمى حوالي٪12.5%، وزيادة نسبة صافي العائد حوالي 28 ٪، ولذلك أوصى الباحث بأهمية استخدام نظم الرى بالرش والرى بالتنقيط في الأراضي الجديدة.

وفي عام 2014 قام أحمد[2] بدراسة إنتاج القمح في الأراضي المستصلحة مقارنة بالأراضي القديمة بمحافظة قنا، واستهدف البحث دراسة الوضع الإنتاجي الراهن لمحصول القمح في مصر ومحافظة قنا، والتعرف على أهم العوامل التي توثر على كمية الإنتاج، وتحميل الكفاءة الإنتاجية، ودراسة بعض معايير الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح في الأراضي المستصلحة مقارنة بالأراضي القديمة، حيث توصلت الد ا رسة إلى أن قيمة إيجار الأرض من أهم المشاكل الإنتاجية التي يعانى منها منتجي القمح في الأراضي القديمة فاحتلت في المرتبة الأولى بحوالي ٪2.25 من إجمالي أراء منتجي القمح داخل العينة في حين احتل ارتفاع التكاليف الإنتاج المتغيرة المرتبة الأولي لأهم المشاكل التي يعانى منها منتجي القمح في الأراضي المستصلحة بحوالي ٪28.33 من إجمالي أراء منتجي القمح داخل العينة، وتوصل البحث إلى ضرورة الاهتمام بزيادة المساحات المنزرعة بالقمح في الأراضي المستصلحة، وزيادة دور الإرشاد الزراعي في توعية المزراعين، وحث الجيات الحكومية على إزالة المعوقات التي تعوق التوسع في زراعة القمح.

[1] أحمد حسن عيسى، دراسة اقتصادية لنظم الري في الأراضي الجديدة بمحافظة قنا، رسالة دكتوراه،قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة، جامعة المنيا، 2014

[2] أحمد إبراهيم محمد أحمد دكتور، اقتصاديات إنتاج القمح في الأراضي المستصلحة مقارنة بالأراض القديمة بمحافظة قنا، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى ،المجلد الرابع. العشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2014.

وفي عام 2015 أوضح صدي[1] في دراسة بعنوان الموارد المائية والكفاءة الإنتاجية لأهم المحاصيل الزراعية في مصر، حيث استهدف البحث تقدير الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الرى لأهم المحاصيل الزراعية في مختلف محافظات الجمهورية، بغرض الارتقاء بمعايير الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الرى إلى مستويات أفضل، وذلك عن طريق التوسع في زراعة المحاصيل في مناطق والمحافظات الأكثر ملائمة، مع خفض مساحات المحاصيل في المناطق الأقل كفاءة، حيث توصلت الدراسة إلى أن محصول القمح قد حقق أعلى كفاءة إنتاجية في محافظات الوجه البحرى وجاء ترتيبيا كالتالي المنوفية، الغربية، البحيرة، الدقيمية، القميوبية، الإسكندرية، كفر الشيخ، السويس، الإسماعيلية، الشرقية، القاهرة، دمياط، حيث بلغت درجات الكفاءة حوالي _،122، 82.97 ،83.3 ،83.4 ،84.9 ،85.4 ،86.3 ،86.97 ،92.6 ،92.9 على الترتيب، في حين بلغت الكفاءة الإنتاجية في محافظات المنيا، الجيزة، بني سويف، الفيوم حيث بلغت درجات الكفاءة ،89.8 ،92.7، 86.9 ، 93.4، على الترتيب، 86.9 على الترتيب، أما محافظات مصر العليا فقد بلغت درجات الكفاءة حوالي 93.4، 92.7، 0.89 ،0.86 ، على الترتيب.في محافظات أسيوط، أسوان، سوهاج، الأقصر.

وفي عام 2016 قام صالح[2] بد ا رسة التحديات الداخلية والخارجية على نهر النيل وانعكاساتها على الاقتصاد المصرى ، وتوصلت نتائج الدارسة إلى أن التحديات التي تواجه الموارد المائية المصرية تتمثل في وجود إسراف شديد في استخدام المياه يقتضى الأمر إلى ضرورة ترشيده والحصول على كفاءة عالية من استخدامه، وكذلك يتطلب إعادة النظر في نظم الرى المتبعة حالياً والتي تعتمد في معظمها على أسلوب الرى السطحي و الغمر، ولذلك يجب الاعتماد على نظم حديثه وادخال نظم رى حديثة وخصوصاً في الأراضي المستصلحة كنظام الرى بالرش والرى بالتنقيط والذى يتميز بعدم حاجته الى اى نوع من أنواع التسوية أو

[1] حسام الدين محمد محمد صد كّ دكتور، الموارد المائية والكفاءة الإنتاجية لأهم المحاصيلّ الزراعة في مصر،المجلة المصريةّ للاقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الخامس والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2015.

[2] صلاح على صالح دكتور، التحديات الداخلة والخارجة على نهر النيل وانعكاساتهما على الاقتصاد المصري،قسم الاقتصاد الزراعى، مجلة أسيوط للعلوم
الزارعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط ، 2016

الحرث ويحافظ على خواص التربة فإذا ما أضفنا إلى ذلك 75% وهذا ما يزيد عن كفاءة الرى السطحي – كفاءة الرى به والتي تبلغ ما بين 65 % الغمر التي تبلغ حوالي 55 ٪ فضلب عمى أنه يوفر مساحة من الأرض نتيجة الاستغناء عن إنشاء المراوى والمساقي كما في الرى السطحي كما يمكن استخدام نظام الرى بالتنقيط وخصوصاً في المناطق المطلوب استصلاحها لما يتميز به من عدم احتياج الأارضي التي تستخدم لأى نوع من أنواع التسوية أو الحرث، كما يساعد في زيادة التحكم في كمية المياه الأزمة لنمو النباتات بما يتناسب مع احتياجات الفعلية مما يقلل من عملية فقد المياه، ونظام الرى بالتنقيط يعد من أعلي نظم الرى في كفاءة استخدام المياه إذ تتراوح كفاءة الرى حوالى من 85- 95 %.

وفي عام 2016 قام شرابين [1] بدراسة اقتصادية لدور روابط مستخدمي مياه الرى لمحصول القمح في محافظة أسيوط، حيث استهدف البحث قياس الأثر الاحتمالي لروابط مستخدمي المياه في إنتاج محصول القمح بمحافظة أسيوط، وتقدير المؤشرات الاقتصادية في المناطق التي ليست بها روابط، والاخرى التي بها روابط مستخدمي المياه، وتقدير أثر روابط مستخدمي مياه الرى على متوسط إنتاجية محصول القمح وأثره على أهم المتغيرات الاقتصادية، وقد توصلت الدراسة إلى أن محصول القمح أكثر المحاصيل ارتفاع المقنن المائي حيث قدر المتوسط الهندسي بحوالي 50.62% خلال الفترة 2008-2013 ، واتضح أيضاً أن إجمالي عدد روابط مستخدمي مياه الرى الرى التي تم تكوينها حتى سبتمبر 2014 قد بلغ 9057 رابطة تخدم حوالي 552 فدان، واتضح أن كفاءة توصيل المياه من فم الترعة إلى الحقل لكل من روابط مستخدمي مياه الرى، ولغير روابط مستخدمي المياه بمغت حوالي 93.07 ٪عمى حد سواء، كما لوحع ارتفاع إنتاجية المتر مكعب من مياه الرى لمحصول القمح حيث بمغ حوالي 1.08 كجم/م 3 لروابط مستخدمي مياه الرى ، في حين بلغ حوالي 1.02 كجم/م 3 لغير المنضمين لروابط مستخدمي المياه، وبلغت الإيرادات لروابط مستخدمي المياه في محصول القمح حوالي 10721 جنيه/فدان، بينما بلغت الإيرادات للمزارعين الذين لم ينضموا إلى روابط مستخدمي المياه حوالي 9956 جنيه/فدان، ولوحظ أن صافي العائد لكل

[1] إيهاب مراد شرابين دكتور، دراسة اقتصادية لدور روابط مستخدمي مياه الري لمحصول القمح في محافظة أسوط، المجلة المصريةٌ للاقتصاد الزراعى ، الجمعيةٌ المصريةٌ للاقتصاد الزراعى، المجلد السادس والعشرون، العدد الثالث 2016,

من روابط مستخدمي المياه وغير التابعين، للمحصول بلغ حوالي 1379.3، 890جنيه/فدان لكل من روابط مستخدمى المياه لهذه الروابط وغير التابعين لهذه الروابط على الترتيب.

كما قام محمد[1] 2016 بتقدير الكفاءة الإنتاجية لمزراع إنتاج القمح بمحافظة البحيرة،حيث استهدف البحث قياس الكفاءة الإنتاجية لمحصول القمح بمركز كفر الدوار عن طريق تقدير بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول القمح بمصر خلال الفترة 2000-2014 وتقدير دوال الإنتاج والتكاليف وتقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية، وقد أوضحت نتائج قياس بعض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح خلال نفس الفترة زيادة كل من صافي العائد الفدانى، التكاليف الفدانية، تكلفة إنتاج الإردب، السعر المزرعي، نسبة صافي العائد الفدانى ٪ للتكاليف الفدانية، في حين تبين انخفاض نسبة تكلفة الإردب للسعر المزرعي من حوالي 81.5% ، إلى حوالي 71.4 ٪ عام 2014 بانخفاض يمثل حوالي 12.5 ٪ عن قيمته عام 2000.

كذلك قام عبد الموجود[2] 2017 بدارسة الآثار الاقتصادية لاستخدام طرق الرى المختلفة في الأراضي الجديدة في محافظة سوهاج، حيث استهدفت الدارسة التعرف علي الموارد المائية الحالية والمستقبلية واستخداماتها في الزارعة المصرية بصفة عامة ومحافظة سوهاج بصفة خاصة، ودارسة مقارنة لكفاءة استخدام مورد المياه في إنتاج أهم الحاصلبت الزراعية بطرق الرى المختلفة ودارسة الأثر الاقتصادى لاستخدام طرق الرى عمي أهم الموارد المستخدمة في إنتاج الحاصلات الزارعية ودالة تكاليف علي عمليات التوسع الزارعي الأفقي في محافظة سوهاج، وكانت أهم نتائج الدارسة أن الكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الرى في إنتاج المحاصيل في الأارضي الجديدة وفقاً لنظام الرى السطحي، ويتضح منه أن إنتاجية المتر مكعب من مياه الرى يبلغ حده الأعلى في إنتاج محصول الطماطم بحوالي 14 كجم/متر مكعب، محصول البصل حوالي 773 كجم/متر مكعب، بينما بلغت إنتاجية المتر مكعب من مياه الرى لمحصول الفول البلدى بحوالي 2.85كجم/متر مكعب، محصول القمح

[1] ممدوح البدري محمد دكتور، تقدير الكفاءة الإنتاجيةٌ لمزارع إنتاج القمح بمحافظة البحيرّة، المجلة المصريةٌ للاقتصاد الزراعى،الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد السادس والعشرون، العدد الثانى، يونيو 2016.

[2] مصطف أحمد جابر عبد الموجود، الآثار الاقتصادية لاستخدام طرق الري المختلفة في الأراضي الجديدّة. محافظة سوهاج، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزارعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط 2017

بحوالي 2.83 كجم/متر مكعب، محصول الذرة الرفيعة حوالي 2.75 كجم/متر مكعب، وترتفع إنتاجية وحده مياه الرى في محصولي البصل والطماطم والتي تروى بنظام الرى السطحي، وهو ما يؤكد مدى كفاءة استخدام المياه في نظام الرى السطحي في إنتاج محاصيل الطماطم والبصل كما في محاصيل الذرة الرفيعة والقمح والفول البلدى في الأراضي الجديدة.

قامت مديحه عبد السلام[1] 2017 بدراسة الكفاءة التكنولوجية والاقتصادية لمحصول القمح في الاراضي القديمة والجديدة بمحافظة كفر الشيخ، حيث استهدف البحث دراسة الكفاءة التكنولوجية اولاقتصادية لمحصول القمح في الأراضي القديمة والجديدة، ذلك من خلال تقدير الكفاءة التكنولوجية السعرية والاقتصادية، والتقدير الإحصائي لدوال تكاليف إنتاج وعرض محصول القمح، وكانت من أبم نتائج الد ا رسة ارتفاع معدلات التغير السنوى لمطاقة الإنتاجية لمحصول القمح في الأراضي القديمة بكفر الشيخ على مستوى الجمهورية بحوالي 1.96 ٪، كما اتضح أن الحجم الأمثل للاراضي القديمة بمغ حوالي 28.8 إردب، نظرارً لارتفاع الإنتاجية الفدانية، وأن الحجم المعظم للربح بالأراضي الجديدة بمغ حوالي 23.4 إردب، وبلغت مساحة المزرعة التي، يتحقق عندها الحجم الأمثل والمعظم للارباح في الأراضي القديمة حوالي 1.62 ، 2.66 على الترتيب.

قامت منى[2] 2017بدراسة اقتصادية لمحصول القمح في الوادى الجديد، استهدفت التعرف على الوضع الإنتاجي لمحصول القمح في جمهورية مصر العربية بصفة عامة، ومحافظة الوادى الجديد بصفة خاصة وأيضاً التعرف على أهم العوامل المؤثرة على إنتاج محصول القمح بمحافظة الوادى الجديد وذلك من خلال تقدير دوال الإنتاج بالإضافة إلى تحديد الحجم الأمثل المدني للتكاليف والحجم الأمثل الذى يعظم الربح عن طريق تقدير دوال التكاليف الإنتاجية، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدارسة أن أكثر العوامل تأثيرا على الكمية المنتجة من القمح ، كمية التقاوى، عدد العمالة البشرية، عدد ساعات العمل الآلي،

[1] مديحه عطية عبد السلام دكتور الكفاءة التكنولوجية والاقتصادية لمحصول القمح في الأ راضي القديمة والجديدة بمحافظة كفر الشيخ، المجلة المصرية للبقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى. المجلد السابع والعشرون، العدد الثاني يونيو 2017

[2] منى صالح أمام محمد دكتور، دراسة اقتصادية تحليلية لمحصول القمح في الوادي الجديد، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى المجلد السابع والعشرون، العدد الثالث سبتمبر2017.

كمية السماد البلدى، كمية سماد السوبر فوسفات، وبتقدير دالة التكاليف الكمية، أشارت النتائج أن مرونة التكاليف بمغت حوالي1.15- وهذا يشير ذلك أن منتجي العينة يعملون في المرحلة الاقتصادية للانتاج ، كما أوضحت النتائج أن السعة الإنتاجية الثالثة 5 فدان فأكثر أكثر كفاءة اقتصادية من السعة الأولى أقل من 3 فدان والثانية 3 فدان إلى أقل من 5 حيث يزيد صافي العائد بزيادة السعة الإنتاجية للمزارع، كما جاءت تلك السعة المرتبة الأولى بالنسبة لمعدل العائد على الجنيه المستثمر، وقد بمغ حوالي 2.79 وكان متوسط تكلفة الإردب من القمح في تلك السعة أقل من السعات الإنتاجية الاخرى حيث بلغ حوالي 285 جنيه.

تناولت دراسة رزق الله[1] 2017 دراسة اقتصادية للإستخدام الأكفأ للموارد المائية في ظل الظروف البيئية المتاحة في محافظة الوادي الجديد، وأستهدفت الدراسة الاستخدام الأكفأ للموارد المائية للتوصل إلى أفضل البدائل للتركيب المحصولى الزراعى فى محافظة الوادى الجديد مع مراعاة تحقيق الأهداف التنموية من حيث تعظيم الكفاءة الاقتصادية بالإستخدام الأكفاء للموارد المتاحة بمحافظة الوادى الجديد والتى من أهمها الأراضى الزراعية ومياه الرى والعماله الزراعية فى ظل القيود والمحددات المتاحة بمحافظة الوادى الجديد.

كما تناولت ايضا الموارد المائية ونظم الرى بمحافظة الوادى الجديد حيث تعتبر مورد المياه من العوامل التى تحدد السياسة الزراعية كما تعتبر مياه الرى من اهم المؤثرات على الإنتاجية وتعتمد محافظة الوادى الجديد على المياه الجوفية إعتماداً كلياً فى الشرب والزراعة والصناعة ويعتبر نظام الري بالغمر هو النظام السائد فى محافظة الوادى الجديد وبلغ إجمالى المياه الجوفية المتاحة نحو 3150 مليون متر مكعب منها 139.5 مليون متر مكعب فى مركز الخارجة بنسبة 4.43% من إجمالى المياه الجوفية المتاحة بالمحافظة و61.5 مليون متر مكعب فى مركز باريس ودرب الاربعين بنسبة 1.95% من إجمالى المياه الجوفية المتاحة بالمحافظة و910 مليون متر مكعب فى مركز بلاط والداخلة بنسبة 28.9% من إجمالى المياه الجوفية المتاحة بالمحافظة و1200 مليون متر مكعب فى شرق العوينات

[1] عماد مجدى صبحى رزق الله، دراسة اقتصادية للإستخدام الأكفأ للموارد المائية في ظل الظروف البيئية المتاحة في محافظة الوادي الجديد، معهد البيئة - العلوم الزراعية، جامعة عين شمس 2018.

بنسبة 38.1% من إجمالى المياه الجوفية المتاحة بالمحافظة و830 مليون متر مكعب فى مركز الفرافرة بنسبة 26.35% من إجمالى المياه الجوفية المتاحة بالمحافظة، وبلغ إجمالى المساحة المنزرعة عام (2013– 2014) نحو 328.017 ألف فدان، وإجمالى المساحة المنزرعة عام (2014 – 2015) نحو 343.715 ألف فدان.

كما تناولت دراسة حنفي [1]، 2019 دراسة اقتصادية بيئية لاستخدام المياه الجوفية في التنمية الزراعية تناولت الدراسة عدم الإستقرار في كمية المياه الجوفية المستخدمة للزراعات القائمة بالمحافظة والذى يؤدي إلي سوء إستغلال الموارد بشكل إقتصادي سليم، وبالتالي تتحدد المشكلة البحثية في سوء إستخدام الموارد الإقتصادية في التنمية الزراعية بالمحافظة، وخاصة الموارد المائية، مما يدعو لدراسة هذه الموارد ومحاولة التوصل لأفضل الإستخدامات التى تحافظ على المياه الجوفية المتاحة بمحافظة الوادي الجديد في ظل الظروف الحالية وذلك لتعظيم العائد منها، بالتعرف علي أفضل طرق الرى ، كما تناولت دراسة الموارد الإقتصادية بمحافظة الوادي الجديد دراسة الموارد الأرضية، وتبين منه أن مساحة الأراضي المنزرعة بلغت نحو 344.91 ألف فدان خلال عام 2017 تمثل حوالي 59.87% من إجمالي المساحة الكلية المساحة المزروعة ، البور أما الأراضى البور فقد بلغت 231.21 ألف فدان تمثل حوالي 40.13% من جملة المساحة. كما تناولت مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح وفقاً لطريقة الرى، حيث تبين

أن طريقة الرى بالرش حققت أعلى متوسط إنتاج للفدان من القمح حيث بلغ متوسط الإنتاج حوالي 16.78 أردب/فدان، بينما حققت أعلى متوسط إنتاج للناتج الثانوي بالحمل لمحصول القمح بمقدار بلغ متوسط الإنتاج حوالي 10.09 حمل/ فدان. وتفوق السعر المزرعي للناتج الرئيسي حيث بلغ حوالي 419.55 جنيه/ أردب، والسعر المزرعي للناتج الثانوي بلغ حوالي 179.93 جنيه/ حمل. بينما تفوق إيراد الناتج الرئيسي حيث بلغ متوسط الإيراد حوالي 7040.05 جنيه/ فدان، بينما إيراد الناتج الثانوى بلغ حوالي 1815.49 جنيه/ فدان، بينما بلغ متوسط الإيراد الكلى للفدان حوالي 8855.54 جنيه/ فدان. وأن متوسط التكاليف الكلية

[1] محمد سمير السيد حنفى.دراسة اقتصادية بيئية لاستخدام المياه الجوفية في التنمية الزراعية، رسالة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية، معهد البيئة- جامعة عين شمس -2019.

للفدان بلغ حوالي 4330.52 جنيه/ فدان. وقد تم تحقيق أعلى صافي عائد فداني حيث بلغ حوالي 4525.02 جنيه/ فدان. وبلغت نسبة الإيراد الكلي إلى التكاليف الكلية حوالي 2.04.

وقد حققت طريقة الرى بالتنقيط أعلى متوسط إنتاج للفدان حيث بلغ متوسط الإنتاج حوالي 19.8 طن/ فدان. تفوق السعر المزرعي للناتج الرئيسي حيث بلغ حوالي 1391.23 جنيه/ طن. بينما حققت أعلى متوسط إيراد كلى للفدان حيث بلغ متوسط الإيراد الكلى لها حوالي 27546.35 جنيه/ فدان.

خلصت الدراسة إلى إقتراح استخدام طريقة الرى بالرش بالنسبة لمحصول القمح و طريقة الرى بالتنقيط بالنسبة لمحصولى الدراسة بالمحافظة لتحقيق التركيب المحصولي الأفضل الذي يحقق تعظيم صافي العائد من الأنشطة الزراعية وتعظيم العائد من وحدة مياه الري وترشيد إستهلاك المياه وتدني إستخدامها وتعظيم إستخدام عنصر العمل. وذلك في ظل مجموعة من القيود والمحددات الإنتاجية المتعلقة بكل نشاط للوصول إلى التركيب المحصولي الأكثر كفاءة في تحقيق دالة الهدف وذلك في ظل الموارد المتاحة بالمحافظة والتي تضمن الإستخدام الرشيد للمياه الجوفية المتاحة بالمحافظة وذلك للوفاء بإحتياجات الإستهلاك وإتخاذ التدابير اللازمة لتحقيق هذا الهدف.

تناولت دراسة مجدي محفوظ هلال، واخرون[1] 2017 تتبلور أهداف البحث فى التعرف على ملامح التركيب المحصولي الراهن وكفاءة إستخدام الموارد الأرضية والمائية والبشرية فى محافظة الوادى الجديد، وإلقاء الضوء على التركيب المحصولي المقترح، ويستهدف البحث على وجه الخصوص تحديد التركيب المحصولي الأوفق لأهم الزروع الحقلية الشتوية والصيفية والنيلية، مستهدفا تعظيم صافى عائد الوحدة الأرضية وكذا معظمة صافي عائد لوحدة المياه، وتدنية كمية المياه وترشيد إستهلاكها. كما توصلت الدراسة الى تحديد التركيب المحصولي الأوفق لأهم الزروع الحقلية الشتوية والصيفية والنيلية، مستهدفا تعظيم صافى عائد الوحدة الأرضية وكذا معظمة صافي عائد وحدة المياه، وتدنية كمية المياه وترشيد إستهلاكها، وقد توصلت الدراسة إلي أنه بإستخدام السيناريو الأول يمكن زيادة إجمالى

[1] مجدي محفوظ هلال، عاطف حلمي الشيمي ، محمد عبد الوهاب أبونحول، التركيب المحصولي الأوفق فى محافظة الوادى الجديد، قسم الإقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة أسيوط،2017

مساحة الحاصلات الشتوية بنسبة ٠،١٩ % عن التركيب المحصولي الحالي، ويتضمن النموذج المقترح زيادة المساحة المنزرعة من محصول القمح بنسبة ١٨ % عن التركيب المحصولي الحالي مقابل نقص فى مساحات الشعير، الفول البلدى، البرسيم المصرى، الحلبة، ترمس، بنجر سكر عن التركيب المحصولي الحالي على الترتيب، ٨٧%،٥٠%،٧٥%،١٦%، 55% على الترتيب .أما بالنسبة للحاصلات الصيفية يتضمن النموذج المقترح زيادة إجمالى مساحة الحاصلات الصيفية بنسبة ٥،١٥ % عن التركيب المحصولي الحالي.

واشارت دراسة ، محمد عبدالوهاب أبونحول واخرون[1] 2019 الى أهمية اجراء التصنيف الإنتاجى (الاغلالى) للأراضى الزراعية بمحافظة الوادى الجديد ، بهدف تحديد أنسب المناطق لإنتاج مختلف المحاصيل الحقلية الرئيسية بتلك المحافظة، وذلك كمحاولة للوصول إلى أنسب توليفة محصولية ممكنة تؤدى الى زيادة الطاقة والجدارة الإنتاجية لتلك المحاصيل، وتتضح أهمية الدراسة فى ابراز أهمية تصنيف الأراضى فى إمكانية مساهمته فى وضع سياسة تعمير الأراضى الصحراوية على أسس اقتصادية سليمة. كما إنه يعتبر دليل ومرشد للدولة فى عمليات بيع وشراء الأراضى ، وتنظيم وتخطيط وتوزيع الخدمات الحكومية المحلية كما أ نه يساعد فى تحديد أسس السياسة الاقراضية العقارية وتوزيع المساعدات والهبات الحكومية . كذلك التعرف على أنواع التربة وتحديد المناطق منخفضة الإنتاجية أو التى تعانى سوء الإستغلال ويعتبر ذلك أساساً لإتباع سياسة تنمية الموارد وصيانتها.

واوضحت نتائج الدراسة أن قدرة الأراضى الزراعية فى محافظة الوادى الجديد على إنتاج المحاصيل الحقلية الرئيسية قد بلغت حد أقصى فى مركز الداخلة، وحد أدنى فى مركز بلاط، المنطقة الإنتاجية الأولى تضم الأراضى الزراعية التى لها أعلى قدرة إنتاجية وتقع هذه الأراضى فى مركز الداخلة . وتبلغ مساحة الأراضى الزراعية فى هذه المنطقة ١١٤،٦ الف فدان تمثل حوالى ٥٨،٨ % من جملة مساحة الأراضى الزراعية بالمحافظة ،كما ان المنطقة الإنتاجية الثانية وتشمل مركز باريس ، وتبلغ مساحة الأراضى الزراعية فى هذه المنطقة

[1] جلال عبدالفتاح الصغير، محمد عبدالوهاب أبونحول ، طلعت حافظ إسماعيل ، بثينة جمال حسن، دراسة اقتصادية للجدارة الإنتاجية للأراضى الزراعية بمحافظة الوادى الجديد ، قسم الأقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة أسيوط2019.

٨،٦٣ الف فدان تمثل حوالى ٤،٤٣ % من جملة مساحة الأراضى الزراعية بالمحافظة.كما ان المنطقة الإنتاجية الثالثة وتشمل مركز الفرافرة ، وتبلغ مساحة الأراضى الزراعية فى هذه المنطقة ٤٠،٩٤ الف فدان تمثل حوالى ٢١ % من جملة مساحة الأراضى الزراعية بالمحافظة.وكذلك المنطقة الإنتاجية الرابعة وتضم مركزى بلاط والخارجة ، وتبلغ مساحة الأراضى الزراعية فى هذه المنطقة ٣٠،٧٣ الف فدان تمثل حوالى ١٥،٧٦ % من جملة مساحة الأراضى الزراعية بالمحافظة.

واشارت نتائج الدراسة إلى أن حوالى ٣٦،٧٦ % من مساحة الأراضى الزراعية بمحافظة الوادى الجديد تقع فى النطاق الإنتاجى الثالث والرابع مما يقتضى ضرورة العمل على زيادة الجدارة الإنتاجية لهذين النطاقين ، وذلك بوضع البرامج الخاصة بعمليات التحسين الإنتاجى والتى تتضمن بدورها عمليات تحسين الرى و الصرف والتسميد والدورة الزراعية . لما فى ذلك من تحسين خصوبة هذه الأراضى وبالتالى رفع جدارتها الإنتاجية.

تناولت دراسة سامح واخرون يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة الاستخدام الاؤفق الموارد الارضية والمائية في الزراعة المصرية من خلال التعرف علي الموارد المائية المتاحة في مصر، ودراسة تنمية الموارد المائية المتاحة، ودراسة التحليل الاقتصادي لتكاليف أهم المحاصيل الزراعية، ودراسة الإحتياجات المائية للمحاصيل

الزراعية في الأراضي الجديدة في ظل التركيب المحصولي الحالي والتركيب المحصولي الأوفق.

وكانت أهم النتائج أنه تم تحقيق الهدف الأول لنموذج البرمجة متعددة الأهداف للمحاصيل الشتوية وتعظيم صافي العائد الفداني حيث بلغ صافي العائد الفداني للتركيب المحصولي الحالي حوالي ١٠,٩ مليون جنيه، في حين بلغ صافي العائد الفداني للنموذج المقترح حوالي ١١,١ مليون جنيه بمعنى أن نتائج النموذج المقترح قد حققت الهدف في زيادة صافي العائد الفداني وقد بلغ الفرق بين صافي العائد الفداني الفعلي وصافي العائد الفداني المقترح حوالي ١٢٨ ألف جنيه، وتحقيق الهدف الثانى لنموذج البرمجة متعددة الأهداف للمحاصيل الشتوية تدنية كمية المياه المستخدمة بلغ إجمالي كمية مياه الري اللأزمة للتركيب المحصولي الحالي حوالي ٢,٤ مليون م ٣، في حين بلغ إجمالي كمية مياه الري للنموذج

المقترح حوالي ٢,١١ مليون م ٣ بمعنى أن نتائج النموذج المقترح قد حققت الهدف في تدنية كمية المياه وقد بلغ الفرق بين كمية المياه الفعلية وكمية المياه المقترحة حوالي ٢٥٦ ألف م ٣

كما تم تحقيق الهدف الأول لنموذج البرمجة متعددة الأهداف للمحاصيل الصيفية تعظيم صافي العائد الفداني بلغ صافي العائد الفداني للتركيب المحصولي الحالي حوالي ١٠,٠٤ مليون جنيه، في حين بلغ صافي العائد الفداني لتركيب المحصولي المقترح حوالي ١٠,١٦ مليون جنيه بمعنى أن نتائج النموذج المقترح قد حققت الهدف في زيادة صافي العائد الفداني وقد بلغ الفرق بين صافي العائد الفداني الفعلي وصافي العائد الفداني المقترح حوالي ١١٣ ألف جنيه، وتحقيق الهدف الثاني لنموذج البرمجة متعددة الأهداف للمحاصيل

الصيفية تدنية كمية المياه المستخدمة حيث بلغ إجمالي كمية مياه الري اللازمة للتركيب المحصولي الحالي حوالي ٤,١ مليون م ٣، في حين بلغ إجمالي كمية مياه الري للنموذج حوالي ٣,٨ مليون م ٣ بمعنى أن نتائج النموذج المقترح قد حققت الهدف في تدنية كمية المياه وقد بلغ الفرق بين كمية المياه الفعلية وكمية المياه المقترحة حوالي ١٧٠ ألف م ٣.

تناولت دراسة سامح واخرون [1] 2019 يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة الاستخدام الاؤفق الموارد الارضية والمائية في الزراعة المصرية من خلال التعرف علي الموارد المائية المتاحة في مصر، ودراسة تنمية الموارد المائية المتاحة، ودراسة التحليل الاقتصادي لتكاليف أهم المحاصيل الزراعية، ودراسة الإحتياجات المائية للمحاصيل

الزراعية في الأراضي الجديدة في ظل التركيب المحصولي الحالي والتركيب المحصولي الأوفق.

وكانت أهم النتائج أنه تم تحقيق الهدف الأول لنموذج البرمجة متعددة الأهداف للمحاصيل الشتوية وتعظيم صافي العائد الفداني حيث بلغ صافي العائد الفداني للتركيب المحصولي الحالي حوالي ١٠,٩ مليون جنيه، في حين بلغ صافي العائد الفداني للنموذج المقترح حوالي ١١,١ مليون جنيه بمعنى أن نتائج النموذج المقترح قد حققت الهدف في زيادة صافي العائد الفداني وقد بلغ الفرق بين صافي العائد الفداني الفعلي وصافي العائد الفداني

[1] سامح سامح فرج عوض ، إدارة الموارد المائية وكفاءة استخدامها في الزراعة المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، ٢٠١٩

المقترح حوالي ١٢٨ ألف جنيه، وتحقيق الهدف الثانى لنموذج البرمجة متعددة الأهداف للمحاصيل الشتوية تدنية كمية المياه المستخدمة بلغ إجمالي كمية مياه الري اللأزمة للتركيب المحصولي الحالي حوالي ٢,٤ مليون م ٣، في حين بلغ إجمالي كمية مياه الري للنموذج المقترح حوالي ٢,١١ مليون م ٣ بمعنى أن نتائج النموذج المقترح قد حققت الهدف في تدنية كمية المياه وقد بلغ الفرق بين كمية المياه الفعلية وكمية المياه المقترحة حوالي ٢٥٦ ألف م ٣

كما تم تحقيق الهدف الأول لنموذج البرمجة متعددة الأهداف للمحاصيل الصيفية تعظيم صافي العائد الفداني بلغ صافي العائد الفداني للتركيب المحصولي الحالي حوالي ١٠,٠٤ مليون جنيه، في حين بلغ صافي العائد الفداني لتركيب المحصولي المقترح حوالي ١٠,١٦ مليون جنيه بمعنى أن نتائج النموذج المقترح قد

حققت الهدف في زيادة صافي العائد الفداني وقد بلغ الفرق بين صافي العائد الفداني الفعلي وصافي العائد الفداني المقترح حوالي ١١٣ ألف جنيه، وتحقيق الهدف الثاني لنموذج البرمجة متعددة الأهداف للمحاصيل الصيفية تدنية كمية المياه المستخدمة حيث بلغ إجمالي كمية مياه الري اللازمة للتركيب المحصولي الحالي حوالي ٤,١ مليون م ٣، في حين بلغ إجمالي كمية مياه الري للنموذج حوالي ٣,٨ مليون م ٣ بمعنى أن نتائج النموذج المقترح قد حققت الهدف في تدنية كمية المياه وقد بلغ الفرق بين كمية المياه الفعلية وكمية المياه المقترحة حوالي ١٧٠ ألف م ٣.

تناولت دراسة مصطفى[1] 2020، دراسة إقتصادية لكفاءة إستخدام المياه الإروائية في التنمية الزراعية بمحافظة مطروح، يهدف البحث الوصول الى تعظيم كفاءة إستخدام المورد المائي الزراعي في محافظة مطروح وذلك من خلال إعادة تنظيم التركيب المحصولي بما يعظم الإستفادة في الإنتاج الزراعي بنفس الكميات المتاحة من المياه ، لتحقيق التنمية الزراعية والإقتصادية والحد من التصحر بمحافظة مطروح وتهدف الد راسة الوصول لتعظيم كفاءة إستخدام المورد المائي الزراعي في محافظة مطروح وذلك من خلال إعادة تنظيم التركيب المحصولي الراهن بما يعظم الإستفادة في الإنتاج الزراعي بنفس الكميات المتاحة من

[1] رأفت حسن مصطفي ، دراسة إقتصادية لكفاءة إستخدام المياه الإروائية في التنمية الزراعية بمحافظة مطروح ، شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية- مركز بحوث الصحراء، 2020

المياه لتحقيق التنمية الزراعية والإقتصادية والحد من التصحر بمحافظة مطرو ح ، وتناول البحث إدارة الموارد المائية المستخدمة في الزراعة بمحافظة مطروح بإستخدام البرمجة متعددة الأهداف ، والذي يعتبر إمتداد لنموذج البرمجة الخطية ويعتمد علي وضع الأهداف المتعددة في أسلوب يعكس أولويات متخذ القرار والأوزان الترجيحية لهذه الأهداف المتضمنة في الأولويات المختلفة ، حيث تم وضع هدفين متمثلين في تعظيم صافي العائد الزراعي والبالغ نحو ١٧٥٩ مليون جنيه في التركيب ٢٠١٩ والهدف الثاني تدنية إستهلاك مياه الري والبالغة نحو ٦٠٠ مليون م ٣ / الفعلي خلال الفترة ٢٠١٧. تستخدم لزراعة مساحة قدرت بنحو ٣٩٣,٠٧٢ ألف فدان خلال نفس الفترة.

الباب الثانى

الوضع الراهن للإنتاج الزراعى بمحافظة الوادى الجديد

تمهيد:

تتسم الزراعة بمحافظة الوادى الجديد بتنوع الأنماط الحيازية وتنوع المحاصيل الزراعية النباتية والحيوانية, ويتمثل النمط الحيازى السائد في المزارع الصغيرة والمتوسطة السعة والتي تتراوح ما بين4–10 أفدنة للحائز، ويعتبر هذان النمطان هما النمطين السائدين في المحافظة وبخاصة في منطقة الخارجة والداخلة ،حيث تعتبر تلك المنطقتان منشأ الحياة في المحافظة، وقد ساهم هذا النظام في تحقيق الاستقرار الاجتماعي وارتفاع مستوي معيشة المنتفعين نسبيا، ومع ظهور النشاط الاستثماري ظهر نمط المزارع الكبيرة وبخاصة في منطقتي شرق العوينات والفرافرة والتي تصل مساحتها إلي 10 ألاف فدان، وتتنوع أيضا المحاصيل الزراعية بالمحافظة، حيث تنتشر محاصيل:نخيل البلح –البرسيم الحجازي–القمح–الشعير–الفول البلدي – الذرة الرفيعة علف–الذرة الشامية علف–الطماطم، ويرجع سبب انتشار تلك المحاصيل عن غيرها لملاءمة زراعة تلك المحاصيل للظروف البيئية بالمنطقة وانخفاض تكاليف زراعتها نسبيا من وجهة نظر المزارع، كما تزرع بعض المحاصيل التقليدية الأخرى والتى ربما لا تحقق عائدا اقتصاديا للمزارع لكنها تحقق للأغلبية العظمي للزراع الاكتفاء الذاتي منها.

الميزان المائي:

يعرف بأنه عملية الموازنة أو المقارنة بين إجمالى حجم الموارد المائية المعروض من المياه وبين إجمالي حجم الاحتياجات المائية لسد مختلف الاحتياجات الطلب على المياه خلال فترة زمنية معينة.

المقننات المائية :

يعرف المقنن المائي بأنه المقدار المناسب من المياه الذي يلزم لري الوحدة الأرضية خلال فترة زمنية معينة لإنضاج زرع معين من الزروع مضافاً إلى ذلك مقدار المياه التي تفقد في

المجاري المائية من بداية توزيع المياه الأساسية (أسوان) حتى وصولها إلى الحقل[1]، وهو يختلف باختلاف نوع المحصول ونوع الأرض وخصوبتها وطور نمو المحصول ودرجة الحرارة السائدة ومستوى الماء الأرضي.

ويعتبر المقنن المائي الحقلي لمحصول ما هو اللا كمية المياه التي تعطى للفدان لمحصول ما ويشمل الاستهلاك المائي أو الاحتياجات الفعلية والفواقد المائية، أما الاستهلاك المائي لمحصول ما هو القدرة الاستهلاكية المائية للمحصول أي كمية المياه المستخدمة بواسطة النمو الخضري، وكذلك التي تتبخر من التربة، وتجدر الإشارة إلى أن جزء صغير من المياه الممتصة بواسطة النبات تستخدم في التمثيل الضوئي بينما 99% يفقد كبخار في عملية النتح وتتوقف القدرة الاستهلاكية المائية على الحالة الجوية والإشعاع والرطوبة والحرارة والرياح وظروف الحقل نفسه[2]

- مقنن الحقل: هو مقدار الماء الذي يعطي للحقل محسوباً عند رأس الحقل، ويتوقف الفاقد المائي الحقلي على كفاءة الري في الحقل فكلما زادت هذه الكفاءة كلما نقص المقنن المائي المقرر للمحصول وتعكس الكمية الصافية من المياه المضافة للأرض اللازمة للنبات مقدار كفاءة الري، أي أن المقنن المائي = الاستهلاك المائي/ كفاءة الري في الحقل.
- مقنن الترعة: هو مقدار ما يتم تصريفه من ماء عند فم الترعة ليصل إلى الحقل بالقدر المطلوب.
- المقنن عند أسوان: هو مقدار ما يتم تصريفه من ماء عند أسوان ليصل الحقل بالقدر المطلوب[3].

---

(1) سعد زغلول حماد (دكتور):هندسة الأراضي والمياه والري والصرف، مذكرات استنسل، كلية الزراعة، جامعة القاهرة ،1981.

2-سعد زكي نصار (دكتور): دراسة للموارد والمقننات المائية على المستوى القومي، التقرير الفني النصف سنوي الثالث،1991

3-صلاح الدين يوسف، عبد الغني الجندي (دكاترة): الري والصرف، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 1982م.

- المقنن الفعلي: هو مقدار الماء الذي يضاف بالفعل إلى الحقل. وارتباطاً بالمقننات المائية.
- حجم الاحتجاجات المائية: عبارة عن حجم المياه المقدر استخدامها للوفاء بالاحتجاجات المطلوبة وهو مفهوم قَبلِي حيث نقوم بتقدير الاحتياجات المطلوبة لكل قطاع وفقاً للحالة التى يكون عليها المجتمع خلال السنة المائية المقبلة[1].
- حجم الاستخدام الفعلي: عبارة عن حجم المياه التى يتم استخدامها بالفعل للوفاء بالحاجات المطلوبة لها وهو مفهوم بعدى حيث أننا لا يمكن أن نتحصل عليه إلا بعد انقضاء السنة المائية[2].

التركيب المحصولي:

ما هو إلا محصلة لتفاعل العوامل الاقتصادية والطبيعية والتكنولوجية والتشريعية والتي تؤدي الي تحديد مساحات المحاصيل الزراعية التي يتكون منها، ومن ثم يعتبر المحصول أحد محصلات السياسة الإنتاجية الزراعية التي تتبعها الدولة، بهدف الوفاء باحتياجاتها من المحاصيل الزراعية الشتوية والصيفية والنيلية، خلال فترة زمنية معينة عادة ما تكون سنة.

دالة الإنتاج[3] :

توضح النسب التي تمزج بها عوامل الإنتاج لأجل تحويلها إلى ناتج ومن ثم فهي علاقة فنية طبيعية بين موارد الإنتاج وحجم الإنتاج وعليه فإنه يوجد عدد من الدوال يتساوى مع عدد الطرق التي يمكن أن تمزج بها هذه الموارد لتتحول إلى ناتج ويمكن التعبير عن دالة الإنتاج رياضيا كما يلي :

ص= د (س1 ، س2 ، س3 ، ..... ، س ن)

حيث :-

ص : الكمية المقدرة لحجم الناتج

---

[1]- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، نشرة الموارد المائية، اعداد مختلفة.

[2]- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، مرجع سابق.

[3]- عثمان أحمد الخولي (دكتور) ، السياسة الزراعية، المعهد العالي للتعاون الزراعي، شبرا الخيمة، وزارة التعليم العالي، 1981 .

س1, س2, س3 ,..... س ن : الوحدات المستخدمة من عناصر الإنتاج المختلفة .
أما الرمز (د) فيوضح نوعية العلاقة الرياضية التي تربط مدخلات الإنتاج (عناصر الإنتاج) بمخرجات الإنتاج (الناتج), وهكذا فكأن حجم الناتج يتحدد وفقا للكميات الموظفة من عناصر الإنتاج.

مفهوم التنمية الزراعية:

تؤدى التنمية الزراعية دوراً هاما في إطار الاستراتيجية العامة للتنمية حيث يترتب على زيادة الإنتاج الزراعي زيادة في الدخول الزراعية وبالتالي المدخرات وبالتبعية يمكن تدفقها إلى قطاعات أخرى. ويترتب على التقدم في القطاع الزراعي الآتي: مقابلة فائض الطلب المتزايد على الغذاء، وتوفير قدر من النقد الأجنبي عن طريق الصادرات.

مفاهيم التنمية الزراعية من وجهة نظر الاقتصاديين إلى المفاهيم التالية:

- عملية إعادة توزيع الموارد الزراعية داخل القطاع الزراعي.
- إعادة منطقة الموارد بين القطاع الزراعي والقطاعات الأخرى بالاقتصاد القومي.
- التنمية الزراعية تتضمن برامج أخرى للتوسع الأفقي تستهدف زيادة المتاح من عرض الموارد الزراعية وخاصة الأرضية والمائية وبرامج التوسع الرأسي تتضمن زيادة مساهمة تلك الموارد في الإنتاجية النباتية والحيوانية والسمكية.

التنمية الزراعية تضمن ما هو أكثر من مجرد زيادة الإنتاج الزراعي والإنتاجية أو النمو الزراعي[1] لذا ظهرت أهمية المفاهيم والأسس ذات الصلة بمفهوم التنمية الزراعية وهو ما يوضحه الجزء التالي.

[1] شوقي محمود غنيم (دكتور) **اقتصاديات التنمية في الدول النامية الوضع الحالي وتصورات المستقبل** قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة، جامعة عين شمس ،1991مصدر اسبق

للتنمية الزراعية أهداف حددها معهد التخطيط القومي تتمثل في الأهداف التالية [1]:

(1) زيادة حجم الموارد الزراعية الطبيعية (التنمية الأفقية).

(2) تحسين إنتاجية الموارد الزراعية المستغلة (التنمية الزراعية) لزيادة قيمة الإنتاج الزراعي وما يترتب عليه من تحسين معيشة السكان الزراعيين.

(3) توجيه الإنتاج الزراعي في الاتجاهات التي تساعد على تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية القومية.

التنمية الزراعية المستدامة:

تعد التنمية الزراعية المستدامة المدخل السياسي لخلق مجتمع مستداما يقوم على احترام الطبيعة والحقوق الإنسانية والعدالة الاقتصادية والاجتماعية. ومن ذلك يتضح أن "الزراعة المستدامة" تعنى "نظام إدارة الموارد الطبيعية المتجددة التي تمد الأفراد بالغذاء والدخل، وسبل العيش والرزق لكل من الأجيال الحاضرة والقادمة على حد سواء، في الوقت ذاته يسعى هذا النظام إلى تحسين كل من الإنتاجية الاقتصادية، والنظام الأيكولوجي لتلك الموارد[2].

وتعرف منظمة الأغذية والزراعة العالميةFAO[3] "التنمية الزراعية المستدامة" بأنها إدارة وصيانة قواعد الموارد الطبيعية، وتوجيه المتغيرات التقنية والمؤسسية بالكيفية التي تضمن تحقيق استمرار إشباع الحاجات البشرية للأجيال الحاضرة والمستقبلية. وفي ضوء ذلك يمكن تعريف التنمية الزراعية المستدامة بأنها نمط من أنماط التنمية تحول الزراعة من حالة يتدنى فيها معدل النمو إلى حالة أكثر تقدما من خلال تغيير كمي وكيفي في أساليب الإنتاج لتلبية وإشباع الحاجات الأساسية للأجيال الحالية دون المساس بحقوق الأجيال المستقبلية.

كمية المياة الجوفية والمساحة المزروعة على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد:

---

[1] معهد التخطيط القومي، **أولويات الاستثمار في قطاع الزراعة، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية** رقم (171)،2003

[2] إبراهيم إبراهيم ريحان (دكتور)، **المنظور الاجتماعي للتنمية الزراعية المستدامة**، المؤتمر العلمي الثاني حول مستقبل التنمية الزراعية والمجتمعية على ترعة السلام بسيناء، كلية الزراعة، جامعة قناة السويس، العريش 3-5 يوليو 2001

[3] FAO, **Integrating Environment and sustainability in toAgriculturalPolicyanalysis**, Mauritania , 17-21 October, 1993

يتبين من الجدول رقم (1) ان كمية المياه الجوفية المتاحة بمركز الخارجة حوالى 139,5 مليون متر مكعب تمثل حوالى 4,43% من اجمالى كمية المياه الجوفية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد, والبالغة نحو 3141 مليون متر مكعب, في حين ان كمية المياه الجوفية المتاحة بمركز باريس حوالى 61,5 مليون متر مكعب تمثل حوالى 1,95% من اجمالى كمية المياه الجوفية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد، ان كمية المياه الجوفية المتاحة بمركزى بلاط و الداخلة حوالى 910 مليون متر مكعب تمثل حوالى 28,89% من اجمالى كمية المياه الجوفية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد, كما ان كمية المياه الجوفية المتاحة بمركز شرق العوينات حوالى 1200 مليون متر مكعب تمثل حوالى 38,1% من اجمالى كمية المياه الجوفية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد, حيث ان كمية المياه الجوفية المتاحة بمركز الفرافرة حوالى 830 مليون متر مكعب تمثل حوالى 26.35% من اجمالى كمية المياه الجوفية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد.

كما يتبين من الجدول رقم (1) ان المساحة المزروعة بمركز الخارجة بلغت حوالى 34,34 ألف فدان تمثل حوالى 9,26% من اجمالى المساحة المزروعة بمحافظة الوادى الجديد, والبالغة نحو 370,65 ألف فدان, في حين ان المساحة المزروعة بمركز باريس بلغت حوالى 9,39 ألف فدان تمثل حوالى 2,53% من اجمالى المساحة المزروعة بمحافظة الوادى الجديد, ان المساحة المزروعة بمركزى بلاط و الداخلة بلغت حوالى 73,36 ألف فدان تمثل حوالى 19,8% من اجمالى المساحة المزروعة بمحافظة الوادى الجديد, كما بلغت المساحة المزروعة بمركز شرق العوينات حوالى 154,53 ألف فدان تمثل حوالى 41,69.% من اجمالى المساحة المزروعة بمحافظة الوادى الجديد, ان المساحة المزروعة بمركز الفرافرة حوالى 99,26 الف فدان تمثل حوالى 26,72% من إجمالى المساحة المزروعة بمحافظة الوادى الجديد.

جدول (1): كمية المياة الجوفية والمساحة المزروعة على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد عام 2019.

البيان	كمية المياه الجوفية المتاحة (مليون م3/ سنة)	%من الاجمالى	المساحة المنزرعة (فدان)	% نسبة من الاجمالى
الخارجة	139.5	4.43	34338	9.26
باريس ودرب الأربعين	61.5	1.95	9392	2.53
بلاط	910	28.89	14703	3.97
الداخلة			58658	15.83
شرق العوينات	1200	38.38	154528.12	41.69
الفرافرة	830	26.35	99026	26.72
الإجمالي	3141	100	370645.12	100

المصدر: الإدارة العامة للمياه الجوفية – (2019).

توزيع الآبار وحجم الاستهلاك السنوي على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد:

تشير بيانات الجدول (2) الى أن عدد الآبار الحكومية بمحافظة الوادى الجديد بلغ نحو 598 بئر بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 407.6 مليون متر مكعب، وان عدد الآبار الاستثمارية بلغ نحو 2087 بئر بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 1037.5مليون متر مكعب ، وان عدد عيون أهالى وحفر سطحية بلغ نحو 3718 بئر بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 205مليون متر مكعب عام 2019 . كما تبين من الجدول الاتى:

1- بلغ عدد الآبار الحكومية بمركز الخارجة نحو 118 بئر يمثل نحو 19.73 % من اجمالى عدد الآبار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 86.2 مليون متر مكعب يمثل نحو21.15% من اجمالى المحافظة عام 2019, وان عدد الآبار الحكومية بمركز باريس بلغ نحو 134 بئر يمثل نحو 22.41% من اجمالى عدد الآبار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 51.6 مليون متر مكعب يمثل نحو 12.66 % من اجمالى المحافظة لنفس العام, اما عدد الآبار الحكومية بمركز بلاط بلغ نحو 28بئر

يمثل نحو4.68% من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 15 مليون متر مكعب يمثل نحو 3.68% من اجمالى المحافظة فى نفس العام, فى حين بلغ عدد الابار الحكومية بمركز الداخلة نحو 246 بئر يمثل نحو 41.14 % من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 175مليون متر مكعب يمثل نحو 42.93 % من اجمالى المحافظة عام 2019, هذا وقد بلغ عدد الابار الحكومية بمركز الفرافرة نحو 72 بئر يمثل نحو 12.04 % من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 79.8 مليون متر مكعب يمثل نحو 19.58 % من اجمالى المحافظة عام 2019.

2- يبلغ عدد الابار الاستثمارية بمركز الخارجة نحو 7 بئر يمثل نحو 0.34 % من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو2.6مليون متر مكعب يمثل نحو0.25% من اجمالى المحافظةعام 2019, وان عدد الابار الاستثمارية بمركز باريس بلغ نحو بئر واحد يمثل نحو 0.05 % من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 0.9 مليون متر مكعب يمثل نحو 0.09% من اجمالى المحافظة لنفس العام , اما عدد الابار الاستثمارية بمركز بلاط بلغ نحو 4بئر يمثل نحو0.19% من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 3.5 مليون متر مكعب يمثل نحو 0.34% من اجمالى المحافظة فى نفس العام , فى حين بلغ عدد الابار الاستثمارية بمركز الداخلة نحو 166 بئر يمثل نحو 7.95 % من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 143.5مليون متر مكعب يمثل نحو 13.83% من اجمالى المحافظة عام 2019, وقد بلغ عدد الابار الاستثمارية بمركز الفرافرة نحو 246 بئر يمثل نحو 11.79 % من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 402مليون متر مكعب يمثل نحو 38.75% من اجمالى المحافظة عام 2019. هذا وقد بلغ عدد الابار الاستثمارية بمركز شرق العوينات نحو 1663 بئر يمثل نحو 79.68% من اجمالى عدد الابار بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 485

مليون متر مكعب يمثل نحو 46.75% من اجمالى المحافظة عام 2019.

3- يبلغ عدد عيون أهالى وحفر سطحية بمركز الخارجة نحو 1118 عيون وحفر سطحية يمثل نحو 30,07% من اجمالى عدد العيون والحفر السطحية بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو16,7مليون متر مكعب يمثل نحو8.15% من اجمالى المحافظة عام 2019, وان عدد العيون والحفر سطحية بمركز باريس بلغ نحو 16عيون وحفر سطحية تمثل نحو 0.43% من اجمالى عدد العيون والحفر السطحية بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 0,3 مليون متر مكعب يمثل نحو 0.15% من اجمالى المحافظة لنفس العام, اما عدد العيون والحفر السطحية بمركز بلاط بلغ نحو 732عين وحفر سطحية تمثل نحو19.69% من اجمالى عدد العيون والحفر السطحية بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 53مليون متر مكعب يمثل نحو 25.85% من اجمالى المحافظة فى نفس العام , فى حين بلغ عدد العيون والحفر السطحية بمركز الداخلة نحو 1852عين وحفر سطحية يمثل نحو 49.81% من اجمالى عدد العيون والحفر السطحية بالمحافظة بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 135مليون متر مكعب يمثل نحو 65.85% من اجمالى المحافظة عام 2019. كما اتضح من الجدول ان متوسط الاستهلاك السنوى فى محافظة الوادى الجديد بلغ نحو1650.1 مليون متر مكعب سنويا موزعة بنحو 105.5، 52.8، 71.5، 453.5، 485، 481.8 مليون متر مكعب سنويا لكل من مراكز الخارجه، باريس، بلاط، الداخله، شرق العوينات، الفرافرة على التوالى عام 2019.

جدول (2) : توزيع الآبار وحجم الاستهلاك السنوي على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد بالمليون متر مكعب عام 2019.

المراكز	آبار حكومية				آبار استثمارية				عيون أهالى وحفر سطحية				إجمالى الاستهلاك السنوى مليون م3/سنة	%
	عدد	%	الاستهلاك السنوى مليون م3/سنة	%	عدد	%	الاستهلاك السنوى مليون م3/سنة	%	عدد	%	الاستهلاك السنوى مليون م3/سنة	%		
الخارجة	118	19.73	86.2	21.15	7	0.34	2.6	0.25	1118	30.07	16.7	8.15	105.5	6.39
باريس	134	22.41	51.6	12.66	1	0.05	0.9	0.09	16	0.43	0.3	0.15	52.8	3.20
بلاط	28	4.68	15	3.68	4	0.19	3.5	0.34	732	19.69	53	25.85	71.5	4.33
الداخلة	246	41.14	175	42.93	166	7.95	143.5	13.83	1852	49.81	135	65.85	453.5	27.48
شرق العوينات	0	0.00	0	0.00	1663	79.68	485	46.75	0	0.00	0	0.00	485	29.39
الفرافرة	72	12.04	79.8	19.58	246	11.79	402	38.75	0	0.00	0	0.00	481.8	29.21
الإجمالى	598	100.00	407.6	100.00	2087	100.00	1037.5	100	3718	100.00	205	100.00	1650.1	100.00

المصدر: الإدارة العامة للمياه الجوفية.

بالإضافة الى عدد 230 بئر تم حفرها بمشرروع المليون ونصف مليون فدان منهم 40 بئر دخلت الخدمة باستهلاك يومى 150 ألف م3/يوم . والمساحة المنزرعة حالياً عشرة آلاف فدان .

المساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف المحصولى على مستوى الجمهورية:

يتبين من الجدول رقم (3) أن المساحة المحصولية على مستوى الجمهورية زادت من حوالى 15,33مليون فدان عام 2010 الى حوالى 16.22مليون فدان 2019 بمتوسط قدر بحوالى 15.72مليون فدان خلال الفترة (2010 – 2019) وان متوسط المساحة المحصولية فى الاراضى القديمة بلغ حوالى 11.55 مليون فدان، فى حين بلغ متوسط المساحة المحصولية بالاراضى الجديدة حوالى 4.17 مليون فدان خلال نفس الفترة وبتقدير معادلة الاتجاه العام كما هو وارد بالجدول رقم تبين ان المساحة المحصولية على مستوى الجمهورية أخذت اتجاها عاما متزايدا ومعنوى إحصائيا بلغ نحو 97.72 ألف فدان خلال فترة الدراسة ويمثل هذا التزايد حوالي0.62% من المتوسط السنوى والبالغ حوالي15.72مليون فدان. كما يتبين من الجدول (3) ان المساحة المزروعة على مستوى الجمهورية زادت من حوالى 8,74 مليون فدان عام 2010 الى حوالى 9.33 مليون فدان 2019 بمتوسط قدر بحوالى 8.99 مليون فدان خلال الفترة (2010 – 2019) وان متوسط المساحة المزروعة

فى الاراضى القديمة بلغ حوالى 8.99 مليون فدان ، فى حين بلغ متوسط المساحة المزروعة بالاراضى الجديدة حوالى 2.92 مليون فدان خلال نفس الفترة وبتقدير معادلة الاتجاه العام كما هو وارد بالجدول (4) تبين ان المساحة المزروعة على مستوى الجمهورية أخذت اتجاها عاما متزايدا ومعنوى إحصائيا بلغ نحو 70 الف فدان خلال فترة الدراسة ويمثل هذا التزايد حوالي0,78% من المتوسط السنوى والبالغ حوالي 9 مليون فدان. هذا وقد بلغ معامل التكثيف الزراعى حوالى 1,75خلال متوسط فترة الدراسة.

المساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف الزراعى فى محافظة الوادى الجديد:

يتبين من الجدول (5) أن المساحة المحصولية على محافظة الوادى الجديد زادت من حوالى 228.8 ألف فدان عام 2010 الى حوالى 800.96 ألف فدان 2019 بمتوسط قدر بحوالى 436.85 الف فدان خلال الفترة (2010 – 2019) وان متوسط المساحة المحصولية فى الاراضى القديمة بلغ حوالى 18.9الف فدان ، فى حين بلغ متوسط المساحة المحصولية بالاراضى الجديدة حوالى 421,74 الف فدان خلال نفس الفترة وبتقدير معادلة الاتجاه العام كما هو وارد بالجدول (4) تبين ان المساحة المحصولية على مستوى محافظة الوادى الجديد اخذت اتجاها عاما متزايدا ومعنوى إحصائيا بلغ نحو 52,8الف فدان خلال فترة الدراسة ويمثل هذا التزايد حوالي12.08% من المتوسط السنوى والبالغ حوالي 436.85 ألف فدان.

كما يتضح من الجدول (5) أن المساحة المزروعة على محافظة الوادى الجديد زادت من حوالى 190.6 ألف فدان عام 2010 الى حوالى 437.51 ألف فدان عام 2019 بمتوسط قدر بحوالى 311.08 ألف فدان خلال الفترة (2010 – 2019) وان متوسط المساحة المزروعة فى الاراضى القديمة بلغ حوالى 14.9 ألف فدان، فى حين بلغ متوسط المساحة المزروعة بالاراضى الجديدة حوالى 300.65 ألف فدان خلال نفس الفترة وبتقدير معادلة الاتجاه العام كما هو وارد بالجدول (4) تبين أن المساحة المزروعة على محافظة الوادى الجديد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوى إحصائياً بلغ نحو 25,2 ألف فدان خلال فترة الدراسة ويمثل هذا التزايد حوالي 8.10% من المتوسط السنوى والبالغ حوالى 311.08 ألف فدان، هذا وقد بلغ معامل التكثيف الزراعى حوالى 1,37خلال متوسط فترة الدراسة .

جدول (3): المساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف المحصولى على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019).

البيان	مساحة محصولية			مساحة منزرعة			
	اراضى قديمة (مليون فدان)	اراضى جديدة (مليون فدان)	جمهورية (مليون فدان)	اراضى قديمة (مليون فدان)	اراضى جديدة (مليون فدان)	جمهورية (مليون فدان)	معامل التكثيف المحصولى
2010	11,629	3,704	15,334	6,117	2,623	8,741	1,75
2011	11,648	3,704	15,353	6,071	2,548	8,619	1,78
2012	11,638	3,926	15,565	6,019	2,780	8,799	1,77
2013	11,661	3,828	15,490	6,182	2,771	8,954	1,73
2014	11,657	4,031	15,689	6,082	2,834	8,916	1,76
2015	11,602	4,034	15,637	6,155	2,939	9,095	1,72
2016	11,685	4,114	15,800	6,147	2,953	9,101	1,74
2017	11,716	4,321	16,038	5,985	3,148	9,133	1,76
2018	11,105	4,956	16,061	5,988	3,203	9,192	1,75
2019	11,149	5,066	16,215	5,916	3,416	9,332	1,74
المتوسط	11,549	4,168	15,718	6,066	2,921	8,988	1,75

المصدر: جمعت وحسبت من:

– وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

– الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

جدول (4): معادلات الإتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة والمساحة المحصولية على مستوى الجمهورية وبمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010–2019).

الظاهرة	معادلة الإتجاه الزمني العام	F	R^2	متوسط الظاهرة	معدل

التغير السنوى (%)					
على مستوى الجمهورية					
0.62	15718561.90	0.94	**128.45	ص^هـ = 15181075+97724.81 سهـ (11.33)**	المساحة المحصولية(فدان)
0.78	8988627.20	0.92	**92.93	ص^هـ = 8601101+70459.31سهـ (9.64) **	المساحة المزروعة (فدان)
على مستوى المحافظة					
17.09	436848.20	0.86	**50.81	ص^هـ = 146410.3+52806.9سهـ (7.13)**	المساحة المحصولية(فدان)
8.09	311075.90	0.94	**124.08	ص^هـ =172714.1 +25156.68سهـ (11.14)**	المساحة المزروعة (فدان)

حيث : (ص^هـ) تشير إلي القيمة التقديرية للمتغير التابع في السنة هـ ، (سهـ) تشير إلي الزمن حيث سهـ = (1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ... ، 10)، والأرقام بين القوسين ( ) أسفل معاملات الإنحدار تمثل قيمة "ت" المقدرة، ** معنوي عند مستوي 0.01.

المصدر: حسبت من الجدولين رقم 4، 5.

جدول (5): المساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف الزراعى بالأراضى القديمة والجديدة فى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019).

البيان	مساحة محصولية			مساحة منزرعة			معامل التكثيف المحصولى
	أراضى قديمة (فدان)	أراضى جديدة (فدان)	المحافظة (بالفدان)	أراضى قديمة (فدان)	أراضى جديدة (فدان)	المحافظة (الفدان)	
2010	23508	205293	228801	18253	172342	190595	1,20
2011	29218	279353	308571	23926	230700	254626	1,21
2012	32746	286841	319587	24882	218553	243435	1,31
2013	65574	289302	354876	37241	235757	272998	1,30
2014	-	356862	356862	-	258703	258703	1,38
2015	-	406748	406748	-	342645	342645	1,19
2016	0	455375	455375	-	346400	346400	1,31
2017	0	493328	493328	0	361451	361451	1,36
2018	0	643375	643375	0	402396	402396	1,60
2019	0	800959	800959	0	437510	437510	1,83
المتوسط	18880.75	421743.60	436848.20	14900.29	300645.70	311075.90	1,37

المصدر: جمعت وحسبت من:

-وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

-الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

التركيب المحصولى للجمهورية والوادى الجديد:

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (6) أن مساحة المحاصيل الشتوية على مستوى الجمهورية بلغ نحو 7.18 مليون فدان منها حوالى 5.06 مليون فدان فى الاراضى القديمة، وحوالى 2.12 مليون فدان فى الاراضى الجديدة، كما بلغت مساحة المحاصيل الصيفية على

مستوى الجمهورية بلغ نحو 6.5 مليون فدان وحوالى 5 مليون فدان فى الاراضى القديمة ، و حوالى 1.5 مليون فدان فى الاراضى الجديدة، كما تبين ان مساحة المحاصيل النيلى على مستوى الجمهورية بلغ نحو 394,4 الف فدان منها حوالى 269.2 الف فدان فى الاراضى القديمة، و حوالى 125,2 الف فدان فى الاراضى الجديدة. ، كما تبين ان مساحة البرسيم الحجازى على مستوى الجمهورية بلغ نحو 37.16 الف فدان منها حوالى 5.67 ألف فدان فى الاراضى القديمة، ومنها حوالى 67.79 ألف فدان فى الاراضى الجديدة.

كما تبين أن مساحة محصول القصب على مستوى الجمهورية بلغ نحو 329 الف فدان منها حوالى 283 ألف فدان فى الاراضى القديمة، وبلغ حوالى 47 ألف فدان فى الاراضى الجديدة. كما تبين ان مساحة النخيل على مستوى الجمهورية بلغ نحو 1.62 مليون فدان حوالى 533,9 الف فدان فى الاراضى القديمة ، وبلغ حوالى 1.08 مليون فدان فى الاراضى الجديدة. كما تبين ان مساحة الحدائق على مستوى الجمهورية بلغ نحو 117.07 الف فدان منها حوالى 33.55 الف فدان فى الاراضى القديمة، و حوالى 83,52 الف فدان فى الاراضى الجديدة.، كما تبين ان مساحة الأشجار الخشبية على مستوى الجمهورية بلغ نحو 9,6 الف فدان منها حوالى 2,8 الف فدان فى الاراضى القديمة، وبلغ حوالى 6,8 الف فدان فى الاراضى الجديدة.

كما تبين أن الأهمية النسبية للمحاصيل الشتوية فى محافظة الوادى الجديد على مستوى الجمهورية بلغت حوالى 4,7 كما تبين ان المساحة المحصولية على مستوى الجمهورية بلغ نحو 16,2 مليون فدان منها حوالى 11,1مليون فدان فى الاراضى القديمة ، و حوالى 5,1 مليون فدان فى الاراضى الجديد، كما تبين ان مساحة البرسيم الحجازى على مستوى الجمهورية بلغ نحو 73,5 ألف فدان وحوالى 5,7 الف فدان فى الاراضى القديمة ، وبلغ حوالى 67,8 ألف فدان فى الاراضى الجديدة.

جدول (6) التركيب المحصولى للجمهورية والوادى الجديد عام 2019

البيان	جمهورية			الوادى الجديد			الاهمية النسبية للمساحة الاجمالية %
	أراضى قديمة (مليون فدان)	أراضى جديدة (مليونفدان)	اجمالى المساحة (مليون فدان)	أراضى قديمة (فدان)	أراضى جديدة (الف فدان)	اجمالى المساحة (الف فدان)	
شتوى	5,057	2,125	7,183	–	340	340	4,74
صيفى	4,963	1,524	6,487	–	346,033	346	5,33
نيلى	269	125	394	–	17,416	17	4,42
برسيم حجازى	5,674	67	73	–	41,612	41	56,64
قصب	282,595	46	329	–	–	–	0,00
نخيل	533,874	1,086	1,620	–	29,407	29	1,81
حدائق	33,554	83	117	–	25,936	25	22,15
اشجار خشبية	2,824	6	9,614	–	429	429	4,46
مساحة محصولية	11,149	5,066	16,215	–	800,959	800	4,94

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

المؤشرات الإنتاجية لمحصولى القمح والنخيل على مستوى الجمهورية ومحافظة الوادى الجديد

أولا: تطور مساحة وانتاحية وانتاج محصول القمح على مستوى الجمهورية ومحافظة الوادى :

1- على مستوى الجمهورية :

يبين جدول (7) تطور كل من مساحة وإجمالى إنتاج محصول القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010-2019). حيث بلغ متوسط مساحة القمح على مستوى الجمهورية حوالى 3,2 مليون فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 2,9 مليون فدان عام 2017، وحد أقصى بلغ حوالى 3,5 مليون فدان عام 2015 وبتقدير معادلة الاتجاه

الزمنى العام تبين من الجدول (8) تزايد المساحة المنزرعة من القمح على مستوى الجمهورية ولم يثبت هذا التزايد إحصائيا. كما بلغ متوسط إنتاجية القمح حوالى 2.73 طن/ فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 2,4 طن/فدان عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 2,9 طن/فدان عام 2017 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (8) تزايد المساحة المنزرعة على مستوى الجمهورية ولم يثبت هذا التزايد إحصائيا. كما بلغ متوسط انتاج القمح حوالى 8,7مليون طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 7,2 مليون طن عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 9,7 مليون طن عام 2015 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (8) تبين تزايد إنتاج القمح على مستوى الجمهورية ولم يثبت هذا التزايد إحصائيا.

الاراضى القديمة :

بلغ متوسط مساحة القمح حوالى 2,6مليون فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 2,4مليون فدان عام عام 2017، وحد أقصى بلغ حوالى 2,8 مليون فدان عام 2014 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (8) تناقص المساحة المنزرعة على مستوى الأراضى القديمة بالجمهورية خلال فترة الدراسة ولم يثبت هذا التناقص احصائياً. كما بلغ متوسط انتاجية القمح حوالى 2,79طن/ فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 2,46طن/فدان عام عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 2,94 طن/فدان عام 2017 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (8) تناقص الانتاجية للقمح على مستوى الأراضى القديمة بالجمهورية خلال فترة الدراسة ولم يثبت هذا التناقص احصائياً. كما بلغ متوسط انتاج القمح حوالى 7,2 مليون طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 6.9 مليون طن عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 7.9 مليون طن عام 2013 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (8) تزايد متوسط انتاج القمح على مستوى الأراضى القديمة بالجمهورية خلال فترة الدراسة ولم يثبت هذا التزايد احصائياً.

الاراضى الجديدة :

بلغ متوسط مساحة القمح حوالى 608الف فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 527الف فدان عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 719 الف فدان عام 2015 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (8) تزايد المساحة المنزرعة على مستوى الأراضى الجديدة بالجمهورية خلال فترة الدراسة ولم يثبت هذا التزايد احصائياً. كما بلغ متوسط انتاجية القمح حوالى 2,45طن/ فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 2,04طن/فدان عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 2,63 طن/فدان عام 2017 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (8) تزايد الانتاجية للقمح على مستوى الأراضى الجديدة بالجمهورية خلال فترة الدراسة بمقدار سنوى بلغ نحو 0,36 فدان يمثل نحو 1,5% من متوسط انتاجية القمح بالاراضى الجديدة وتوضح قيمة معامل التحديد أن حوالى 47% من التغير فى انتاجية القمح ترجع إلى متغير الزمن، بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى لا يعكسها الزمن,وبلغت قيمة (F) حوالى 7,08، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 0,5% .كما بلغ متوسط انتاج القمح حوالى 1,5 مليون طن ، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 108 الف طن عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 1,7 مليون طن عام 2016 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (8) تزايد متوسط انتاج القمح على مستوى الأراضى الجديدة بالجمهورية خلال فترة الدراسة ولم يثبت هذا التزايد احصائياً.

جدول (7): مساحة وانتاج وانتاجية محصول القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019)

البيان	اراضى قديمة / فدان			اراضى جديدة / فدان			الاجمالى		
	مساحة / مليون فدان	انتاجية فدان / طن	انتاج /مليون طن	مساحة / الف فدان	انتاجية فدان / طن	انتاج / مليون طن	مساحة / مليون فدان	انتاجية فدان / طن	انتاج / مليون طن
2010	2,474	2.46	6,091	527,1	2.04	1,077	3,001	2.39	7,169
2011	2,498	2.82	7,036	550,2	2.43	1,334	3,048	2.75	8,370
2012	2,561	2.89	7,337	599,1	2.43	1,458	3,160	2.78	8,795
2013	2,750	2.88	7,916	627,7	2.46	1,543	3,377	2.80	9,460
2014	2,771	2.78	7,701	621,6	2.54	1,578	3,393	2.74	9,279
2015	2,749	2.86	7,873	718,9	2.41	1,734	3,468	2.77	9,607
2016	2,669	2.85	7,607	683,6	2.54	1,735	3,353	2.79	9,342
2017	2,374	2.94	6,982	547	2.63	1,439	2,921	2.88	8,421
2018	2,560	2.69	6,875	596	2.47	1,473	3,156	2.65	8,348
2019	2,531	2.78	7,024	603	2.54	1,533	3,134	2.73	8,558
المتوسط	2,594	2.79	7,244	6	2.45	1,490	3,201	2.73	8,735

المصدر: جمعت وحسبت من:وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

جدول (8) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة وانتاج وانتاجية محصول القمح على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019).

البيان	المعادلة	F	R2	المتوسط	معدل التغير
الاراضى القديمه					
مساحة القمح (فدان)	ص= 1476.18−2602303 س هـ (0.09−)	0.008	0,001	2594184	-
إنتاجية القمح	ص=2.72− 0.01س هـ (0.84−)	0.72	0.08	2.79	-
انتاج القمح	ص=7086627+28728.86س هـ (0.44)	0.19	0,02	7244635.4	-
الاراضى الجديدة					
مساحة القمح(فدان)	ص=573843.5+6122.82 س هـ (0.92)	0.84	0.09	607519	-
انتاجية القمح طن /فدان	ص=2.25+0.036س هـ (2.66) *	*7.08	0.469	2.45	0.47
انتاج القمح طن / فدان	ص=1300167+34650.86س هـ (1.85)	3.41	0.29	1490746.4	-
اجمالى الجمهورية					
مساحةا القمح (فدان)	ص= 3176146+4646.64س هـ (0.21)	0.04	0.005	3201703	-
انتاجية القمح طن /فدان	ص=2.63+0.02س هـ (1.22)	1.48	0.156	2.73	-
انتاج القمح طن / فدان	ص=8386793+63379.72س هـ (0.77)	0.59	0.068	8735382	-

y = المتغير التابع، x = متغيرالزمن معبرا عنه ،,,,,,,,,,،10)

القيمة الموجودة أسفل تقديرات الانحدار تمثل قيمة (t)

*معنوى عند 0.05

المصدر: جمعت وحسبت من **الجدول رقم (7)**

2- محافظة الوادى الجديد:

تبين من الجدول (9) تطور مساحة وإجمالى إنتاج محصول القمح على مستوى المحافظة خلال الفترة (2010-2019). **حيث** بلغ متوسط مساحة القمح على مستوى المحافظة حوالى 143,5الف فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 65,5 الف فدان عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى202,2 الف فدان عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (10) تزايد مساحة القمح على مستوى محافظة الوادى خلال فترة الدراسة بمقدار سنوى بلغ نحو 14,6 الف فدان يمثل نحو 10,17% من متوسط مساحة القمح وتوضح قيمة معامل التحديد أن حوالى 82% من التغير فى انتاجية القمح ترجع إلى متغير الزمن، بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى لا يعكسها الزمن, وبلغت قيمة (F) حوالى 37,06، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 0.1%.كما بلغ متوسط انتاجية القمح حوالى 2,3طن/ فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 1,9 طن/فدان عام عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 2,54طن/فدان عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (10) تزايد انتاجية محصول القمح على مستوى المحافظة خلال فترة الدراسة بمقدار سنوى بلغ نحو 0,05 طن /فدان يمثل نحو 2,19% من متوسط انتاجية القمح وتوضح قيمة معامل التحديد أن حوالى 60% من التغير فى انتاجية القمح ترجع إلى متغير الزمن، بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى لا يعكسها الزمن, وبلغت قيمة (F) حوالى 12,06، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 0.1% كما بلغ متوسط انتاج القمح حوالى 332,6 الف طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 124,7الف طن عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 513,3 الف طن عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (10) تزايد إنتاج القمح على مستوى المحافظة الوادى خلال فترة الدراسة بمقدار سنوى بلغ نحو 40,5 الف طن يمثل نحو 12,18% من متوسط انتاج القمح وتوضح قيمة معامل التحديد أن حوالى 92% من التغير فى انتاجية القمح ترجع إلى متغير الزمن، بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى لا

يعكسها الزمن, وبلغت قيمة (F) حوالى 88,86، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 0,1%..

- **الاراضى الجديدة :**

بلغ متوسط مساحة القمح بالاراضى الجديدة على مستوى المحافظة حوالى 140.7 الف فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 60,2 الف فدان عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى202,2 الف فدان عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (10) تزايد مساحة القمح بالاراضى الجديدة على مستوى محافظة الوادى خلال فترة الدراسة بمقدار سنوى بلغ نحو 15,5الف فدان يمثل نحو 11,62% من متوسط مساحة القمح وتوضح قيمة معامل التحديد أن حوالى 83% من التغير فى انتاجية القمح ترجع إلى متغير الزمن، بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى لا يعكسها الزمن, وبلغت قيمة (F) حوالى 40,23، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 0,1%.

كما بلغ متوسط إنتاجية القمح بالاراضى الجديدة حوالى 2,2طن/ فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 1,90 طن/فدان عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 2,54طن/فدان عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (10) تزايد انتاجية محصول القمح بالاراضى الجديدة على مستوى المحافظة بمقدار سنوى بلغ نحو 0,05طن/فدان يمثل نحو 2,19% من متوسط انتاجية القمح وتوضح قيمة معامل التحديد أن حوالى 59% من التغير فى انتاجية القمح ترجع إلى متغير الزمن، بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى لا يعكسها الزمن, وبلغت قيمة (F) حوالى 11,49، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 0,1%. كما بلغ متوسط انتاج القمح حوالى 326,8 الف طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 114,6الف طن عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى 513,3الف طن عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (10) تزايد إنتاج القمح بالاراضى الجديدة على مستوى المحافظة الوادى خلال فترة الدراسة بمقدار سنوى بلغ نحو 42,4 الف طن يمثل نحو 12,96% من متوسط انتاج القمح وتوضح قيمة معامل التحديد أن حوالى 92% من التغير فى انتاجية القمح ترجع إلى متغير الزمن،

بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى لا يعكسها الزمن, وبلغت قيمة (F) حوالى 89,59، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 0,1%.

جدول (9) مساحة وانتاج وانتاجية محصول القمح لمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019)

البيان	اراضى قديمة / فدان			اراضى جديدة / فدان			الاجمالى		
	مساحة / فدان	انتاجية فدان / طن	انتاج / طن	مساحة / فدان	انتاجية فدان / طن	انتاج / طن	مساحة / فدان	انتاجية فدان / طن	انتاج / طن
2010	5307	1.905	10110	60189	1.905	114660	65496	1.905	124770
2011	5143	2.277	11710	79187	2.271	179803	84330	2.271	191513
2012	5531	1.81	10025	97798	2.26	221071	103329	2.24	231097
2013	12601	2.083	26254	116971	2.083	243709	129572	2.083	269963
2014	–	–	–	130621	2.295	299775	130621	2.295	299775
2015	–	–	–	197049	2.081	409961	197049	2.081	409961
2016	–	–	–	185876	2.48	460879	185876	2.48	460879
2017	–	–	–	152408	2.53	385668	152408	2.53	385668
2018	–	–	–	184261	2.383	439186	184261	2.383	439186
2019	0	0	0	202176	2.54	513342	202176	2.54	513342
المتوسط	5716.4	1.615	11619.8	140653.6	2.28	326805.4	143511.8	2.2808	332615.4

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

جدول (10) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة وانتاج وانتاجية محصول القمح على مستوى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019).

البيان	المعادلة	F	R^2	المتوسط	معدل التغير
اجمالى المحافظة					
مساحةالقمح (فدان)	ص= 14608.32+63166.07 س هـ (6.08) **	37.06 **	0.822	143511.8	10.17
انتاجية القمح	ص=1.98−+ 0.05س هـ (0.84) **	12.06 **	0.601	2.2808	2.19
انتاج القمح	ص=40525.14+109727.1س هـ (9.42) **	88.86 **	0,917	332615.4	12.18
الاراضى الجديدة					
مساحة القمح(فدان)	ص=15512.69+55333.8 س هـ (6.43)**	40.23 **	0.834	140653.6	11.62
انتاجية القمح طن /فدان	ص=0.05+1.99س هـ (3.39) **	11.49 **	0.589	326805.4	2.19
انتاج القمح طن / فدان	ص=42354.55.86+93855.4س هـ (9.47)**	89.59 **	0.918	1490746.4	12.96

y = المتغير التابع، x = متغيرالزمن

القيمة الموجودة أسفل تقديرات الانحدار تمثل قيمة (t)

**معنوى عند 0.01 ، *معنوى عند 0.05

المصدر: جمعت وحسبت من **الجدول رقم (9)**

ثانيا: تطور مساحة وانتاجية وانتاج محصول النخيل على مستوى الجمهورية ومحافظة الوادى :

1 – على مستوى الجمهورية:

يوضح الجدول (11) تطور مساحة وإجمالى إنتاج محصول النخيل على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010–2019) ومنه يتبين ما يلى:

بلغ متوسط مساحة النخيل حوالى107,1الف فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 90,3الف فدان عام 2013، وحد أقصى بلغ حوالى1,1مليون فدان عام 2017 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (12) ان المساحة المزروعه لمحصول النخيل على مستوى الجمهورية تزايدت بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 3 آلاف فدان وبمعدل زيادة بلغ حوالى 2,79% من متوسط المساحة والذى بلغ حوالى 107,1الف فدان, وتشير قيمة معامل التحديد أن 63% من التغير فى مساحة النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى ,وبلغت قيمة (F) حوالى 13,57، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%.كما بلغ متوسط إنتاجية النخلة حوالى 112,2كيلو جرام للنخلة، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 108 كيلو جرام للنخلة عام 2013، وحد أقصى بلغ حوالى114 كيلو جرام للنخلة عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (12) ان متوسط إنتاجية النخلة على مستوى الجمهورية تزايدت ولم يثبت هذا التزايد إحصائيا. كما بلغ متوسطا انتاج النخيل حوالى 1,49مليون طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 1,328مليون طن عام 2013، وحد أقصى بلغ حوالى1,644مليون طن عام 2017 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (12) ان انتاج محصول النخيل على مستوى الجمهورية تزايد بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 33,6 الف طن وبمعدل زيادة بلغ حوالى 2,26% من متوسط الإنتاج والذى بلغ حوالى 1,49مليون طن, وتشير قيمة معامل التحديد أن 66% من التغير فى انتاج النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى , وبلغت قيمة (F) حوالى 15,72، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%.

-الاراضى القديمة:

بلغ متوسط مساحة النخيل حوالى 42,4الف فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 31,7الف فدان عام 2018، وحد أقصى بلغ حوالى52,3الف فدان عام 2010 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (12) ان المساحة المزروعه لمحصول النخيل بالاراضى القديمة على مستوى الجمهورية تناقصت بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 2,4الف فدان وبمعدل نقص بلغ حوالى 5,58% من متوسط المساحة والذى بلغ حوالى 42,4الف فدان, وتشير قيمة معامل التحديد أن 82% من التغير فى مساحة النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى ,وبلغت قيمة (F) حوالى 13,57، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%. كما بلغ متوسط انتاجية النخلة حوالى 119,8كيلو جرام للنخلة، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 113,3 كيلو جرام للنخلة عام 2013، وحد أقصى بلغ حوالى123,9 كيلو جرام للنخلة عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (11) أن متوسط إنتاجية النخلة بالاراضى القديمة على مستوى الجمهورية تزايدت بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 0,99 كيلو جرام للنخلة وبمعدل زيادة بلغ حوالى 8,33% من متوسط المساحة والذى بلغ حوالى 107,11 كيلو جرام للنخلة, وتشير قيمة معامل التحديد أن 50% من التغير فى مساحة النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى, وبلغت قيمة (F) حوالى 8,05، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 5%. كما بلغ متوسط انتاج النخيل حوالى 1,142مليون طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 1,094مليون طن عام 2017، وحد أقصى بلغ حوالى1,183مليون طن عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (12) ان انتاج محصول النخيل بالاراضى القديمة على مستوى الجمهورية تزايد ولم يثبت هذا التزايد إحصائيا.

- الاراضى الجديدة :

بلغ متوسط مساحة النخيل حوالى 64,729الف فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 40,31الف فدان عام 2013، وحد أقصى بلغ حوالى83,52 الف فدان عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (12) ان المساحة المزروعه لمحصول النخيل بالاراضى الجديدة على مستوى الجمهورية تزايدت بمقدار سنوى معنوى

إحصائيا بلغ حوالى 5,348 الف فدان وبمعدل زيادة بلغ حوالى 8,26% من متوسط المساحة والذى بلغ حوالى 107,1الف فدان, وتشير قيمة معامل التحديد أن 78% من التغير فى مساحة النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى ,وبلغت قيمة (F) حوالى 28,89، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%. كما بلغ متوسط انتاجية النخلة حوالى 92,9 كيلو جرام للنخلة، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى83,7 كيلو جرام للنخلة عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى97.615 كيلو جرام للنخلة عام 2012 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم ( ) ان متوسط انتاجية النخلة بالاراضى الجديدة على مستوى الجمهورية تزايدت ولم يثبت هذا التزايد احصائيا.كمابلغ متوسط ا نتاج النخيل حوالى 348215.9طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 200433طن عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى461437طن عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول ان انتاج محصول النخيل بالاراضى الجديدة على مستوى الجمهورية تزايد بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 44991.71 طن وبمعدل زيادة بلغ حوالى 12.92% من متوسط الانتاج والذى بلغ حوالى 348215.9طن, وتشير قيمة معامل التحديد أن 87% من التغير فى انتاج النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى ,وبلغت قيمة (F) حوالى 53,65، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%.

جدول (11) مساحة وانتاج وانتاجية النخيل على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019)

البيان	اراضى قديمة / فدان				اراضى جديدة / فدان				الاجمالى			
	مساحة / فدان	نخلة مثمرة	انتاجية كجم/نخلة	انتاج / طن	مساحة / فدان	نخلة مثمرة	انتاجية كجم/نخلة	انتاج / طن	مساحة / فدان	نخلة مثمرة	انتاجية كجم/نخلة	انتاج / طن
2010	52304	9783722	117.80	1152521	47563	2393683	83.734	200433	99867	12177405	111.104	1352954
2011	51111	9898972	115.744	1145747	48060	2362679	96.426	227823	99171	12261651	112.02	1373570
2012	50946	9851509	115.529	1138135	40727	2683372	97.615	261937	91673	12534881	111.694	1400072
2013	49979	9697057	113.372	1099379	40313	2599536	88.127	229089	90292	12296593	108.035	1328468
2014	36252	9077930	123.357	1119829	68599	3749305	92.071	345201	104851	12827235	114.212	1465030
2015	38932	10619152	119.887	1273101	76678	4337179	94.950	411816	115610	14956331	112.656	1684917
2016	39522	8806528	124.7	1098197	80170	4811645	93.74	451063	119692	13618173	113.76	1549260
2017	39526	8829734	123.982	1094725	80172	4795581	93.291	447386	119698	13625315	113.180	1542111
2018	31730	9306341	120.102	1117713	81490	4786924	93.165	445974	113220	14093265	110.953	1563687
2019	33554	9548096	123.89	1182980	83519	4831552	95.5	461437	117073	14379648	114.35	1644417
المتوسط	42385.6	9541904	119.8363	1142233	64729.1	3735146	92.8619	348215.9	107114.7	13277050	112.1964	1490449

المصدر: جمعت وحسبت من:

– وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

جدول (12) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة وانتاج وانتاجية لمحصول النخيل على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2010 – 2019).

البيان	المعادلة	F	R^2	المتوسط	معدل التغير
الاراضى القديمه					
مساحةا النخيل (فدان)	ص= 55392.53−2364.9 س هـ (6.03−) **	**36.36	0,820	42385.6	5.58
انتاجية النخلة بالكيلو جرام	ص=114.57+ 0.998س هـ (2.38)*	*8.05	0502	119.8363	8.33
انتاج النخيل بالطن	ص=1141880+64.05س هـ (0.01)	0.0001	0.0001	1142233	-
الاراضى الجديدة					
مساحةا النخيل (فدان)	ص=35312.8+5348.42 س هـ (5.37)**	**28.89	0.783	64729.1	8.26
انتاجية االنخلة بالكيلو جرام	ص=90.16+0.492س هـ (1.09)	1.19	0.129	92.8619	-
انتاج النخيل بالطن	ص=54626.16+44991.71س هـ (7.32)**	53.65	0.870	1490746.4	348215.9
اجمالى المحافظة					
مساحةا النخيل (فدان)	ص= 90705.333176146+2983.52س هـ (3.68)**	**13.57	0.629	107114.7	2.79
انتاجية االنخلة بالكيلو جرام	ص=110.7+0.271س هـ (1.35)	1.83	0.186	112.1964	-
انتاج النخيل بالطن	ص=1305567+33614.81س هـ (3.97)**	**15.72	0.663	1490449	2.26

y = المتغير التايع، x = متغيرالزمن

القيمة الموجودة أسفل تقديرات الانحدار تمثل قيمة (t)

**معنوى عند 0.01 ، *معنوى عند 0.05

المصدر: جمعت وحسبت من **الجدول رقم (11)**

2 – محافظة الوادى :

يوضح الجدول (13) تطور مساحة وإجمالى انتاج محصول النخيل على مستوى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010–2019) ومنه يتبين ما يلى:–

– بالنسبة لإجمالى المحافظة:

بلغ متوسط مساحة النخيل حوالى 19,3الف فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 13,9الف فدان عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى26الف فدان عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (14) ان المساحة المزروعه لمحصول النخيل على مستوى المحافظة تزايدت بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 1263 فدان وبمعدل زيادة بلغ حوالى 6,54% من متوسط المساحة والذى بلغ حوالى 19,3الف فدان, وتشير قيمة معامل التحديد أن 94% من التغير فى مساحة النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى, وبلغت قيمة (F) حوالى 131,99، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%. كما بلغ متوسط انتاجية النخلة حوالى 77,23 كيلو جرام للنخلة، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 53,214 كيلو جرام للنخلة عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى82,6 كيلو جرام للنخلة عام 2018 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (14) ان متوسط انتاجية النخلة على مستوى المحافظة تزايدت ولم يثبت هذا التزايد احصائيا. كما بلغ متوسط انتاج النخيل حوالى 105,2الف طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 51,6 الف طن عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى139,3الف طن عام 2018 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول (14) ان انتاج محصول النخيل على مستوى المحافظة تزايد بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 8002 طن وبمعدل زيادة بلغ حوالى 7,60% من متوسط الانتاج والذى بلغ حوالى 105,2الف طن, وتشير قيمة معامل التحديد أن 87% من التغير فى انتاج النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى, وبلغت قيمة (F) حوالى 52,78، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%.

- **الاراضى الجديدة :**

بلغ متوسط مساحة النخيل حوالى 17,2الف فدان، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 8,3 الف فدان عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى26 الف فدان عام 2019 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (14) ان المساحة المزروعه لمحصول النخيل بالاراضى الجديدة على مستوى الجمهورية تزايدت بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 2,1 الف فدان وبمعدل زيادة بلغ حوالى 12,22% من متوسط المساحة والذى بلغ حوالى 17,2الف فدان, وتشير قيمة معامل التحديد أن 99% من التغير فى مساحة النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى, وبلغت قيمة (F) حوالى 122,96، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%. كما بلغ متوسط انتاجية النخلة حوالى 76,97كيلو جرام للنخلة، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 51,8كيلو جرام للنخلة عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى82,6كيلو جرام للنخلة عام 2018 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (14) ان متوسط انتاجية النخلة بالاراضى الجديدة على مستوى الجمهورية تزايدت ولم يثبت هذا التزايد احصائيا. كما بلغ متوسط انتاج النخيل حوالى 93,53الف طن، وقد تراوح هذا المتوسط بين حد أدنى بلغ حوالى 29,7الف طن عام 2010، وحد أقصى بلغ حوالى139,3الف طن عام 2018 وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام تبين من الجدول رقم (14) ان انتاج محصول النخيل بالاراضى الجديدة على مستوى الجمهورية تزايد بمقدار سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى 124,24 الف طن وبمعدل زيادة بلغ حوالى 13,28% من متوسط الانتاج والذى بلغ حوالى 93,5الف طن, وتشير قيمة معامل التحديد أن 92% من التغير فى إنتاج النخيل ترجع إلى عامل الزمن بينما ترجع النسبة المتبقية إلى عوامل أخرى, وبلغت قيمة (F) حوالى 88,18، مما يشير إلى معنوية النموذج عند مستوى 1%.

جدول (13) مساحة وانتاج وانتاجية النخيل لمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019)

البيان	اراضى قديمة / فدان				اراضى جديدة / فدان				الاجمالى			
	مساحة / فدان	نخلة مثمرة	انتاجية كجم/نخلة	انتاج / طن	مساحة / فدان	نخلة مثمرة	انتاجية كجم/نخلة	انتاج / طن	مساحة / فدان	نخلة مثمرة	انتاجية كجم/نخلة	انتاج / طن
2010	5591	396914	55.28	21941	8290	572706	51.782	29656	13881	969620	53.214	51597
2011	5345	422765	82.656	34944	9021	623430	81.501	50810	14366	1046195	81.97	85754
2012	6180	441618	82.682	36514	9935	717754	81.207	58287	16115	1159372	81.769	94801
2013	6414	482663	72.541	35013	9651	670778	71.675	48078	16065	1153441	72.037	83091
2014	–	–	–	–	17542	1227420	81.727	100313	17542	1227420	81.727	100313
2015	–	–	–	–	18482	1262475	81.681	103120	18482	1262475	81.681	103120
2016	–	–	–	–	19920	1409096	81.23	114458	19920	1409096	81.23	114458
2017	–	–	–	–	20420	1431224	76.890	110047	20420	1431224	76.890	110047
2018	–	–	–	–	23787	1685565	82.644	139302	23787	1685565	82.644	139302
2019	0	0	0	0	25936	1757871	78.174	137420	25936	1757871	78.174	137420
المتوسط	3921.67	290660.00	48.86	21402.00	17174.55	1192380.91	76.97	93537.36	19313.64	1350922.73	77.23	105211.18

المصدر: جمعت وحسبت من:

– وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، قطاع الشئون الإقتصادية ، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

جدول (14) معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة وانتاج وانتاجية لمحصول النخيل على مستوى محافظة الوادى الجديد خلال الفترة (2010 – 2019).

البيان	المعادلة	F	R^2	المتوسط	معدل التغير
اجمالى المحافظة					
(مساحةا النخيل (فدان	**ص= 1263.47+11702.33 س هـ (11.49) ****	**131.99****	**0.943**	**19313.64**	**6.54**
انتاجية االنخلة بالكيلو جرام	**ص=69.38−+ 1.41س هـ (1.52)**	**2.30**	**0.223**	**77.23**	**–**
انتاج النخيل بالطن	**ص=57977.6+8002.31س هـ (7.26) ****	**52.78****	**0,866**	**105211.18**	**7.60**
الاراضى الجديدة					
(مساحةا النخيل (فدان	**ص=4753.47+2099.08 س هـ (11.09)****	**122.96****	**0998**	**17174.55**	**12.22**
انتاجية االنخلة بالكيلو جرام	**ص=68.43+1.53س هـ (1.60)**	**2.55**	**0.242**	**76.97**	**–**
انتاج النخيل بالطن	**ص=20813.53+12424.65س هـ (9.39)****	**88.18****	**0.917**	**93537.36**	**13.28**

y = المتغير التابع، x = متغيرالزمن معبرا عنه ،,,,,,,,,,،10)

القيمة الموجودة أسفل تقديرات الانحدار تمثل قيمة (t)

**معنوى عند 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من **الجدول رقم (13)**

الباب الثالث

توصيف عينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد

تمهيد:

تعتبر محافظة الوادي الجديد من أكبر محافظات مصر مساحة حيث تبلغ حوالي ٤٤٠ الف كيلو متر مربعبما يعادل حوالى ٤٤٪من المساحة الكلية لجمهورية مصر العربية وحوالي ٦٦ ٪ من مساحة الصحراء الغربية وهذه المساحة تشمل ثلاث واحات هي الخارجة والداخلة والفرافرة وتقسم إلى خمس مراكزوهى (الداخلة–الخارجة –بلاط–الفرافرة –باريس) وتعتبر المياه الجوفية المورد المائي الوحيد المتاح لكافة الأغراض (الشرب، الصناعة، الزراعة) بالمحافظة.

يحتل قطاع الزراعة المكانة الأولى بين القطاعات الإنتاجية المكونة للبنيان الاقتصادي بالمحافظة، ونظرا لأهمية محصول القمح لكونه أحد المحاصيل الاستراتيجية الهامة التي تتطلب رفع معدلاتها بشكل مستمر لسد الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، حيث بلغت مساحته حوالي 202.18 ألف فدان موسم 2020/2019. كما تمتاز محافظة الوادي الجديد بتوافر الأراضي الصالحة للزراعة والتي تبلغ حوالي ٣,٣ مليون فدان يزرع منها فعلياً حوالي ٨,١٥٨ 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 ٥ – ١٥ 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 المياه وليس الأرض، الأمر الذي أدى إلى انخفاض كميه الاراضى المنزرعة بالنسبة الى الاراضى الصالحة للزراعة.[1]

[1]مصر في أرقام، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مارس 2015.

توصيف موارد محافظة الوادى الجديد:

عدد سكان المحافظة

اتضح من الجدول رقم (15) أن عدد السكان بمحافظة الوادى الجديد بلغ نحو 249267 نسمه فى عام 2018موزعين كما لى: عدد السكان فى مركز الخارجه بلغ نحو 93753 نسمة يمثل نحو37.61% من اجمالى عدد السكان بالمحافظة خلال نفس العام.يليه مركز الداخلة حيث بلغ عدد السكان حوالى 92364 نسمة يمثل نسبة 37.05 % من عدد السكان بالمحافظة, يليه مركز الفرافرة حيث بلغ نحو 36820 نسمة يمثل نحو 14.77 % من اجمالى عدد السكان بالمحافظة خلال نفس العام ومركز باريس بلغ نحو 13826 نسمة يمثل نحو 5.55% من اجمالى عدد السكان بالمحافظة خلال نفس العام مركزبلاط بلغ نحو 12504 نسمة يمثل نحو5.02% من اجمالى عدد السكان بالمحافظة خلال نفس العام.

التقسيم الإداري على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد:

يشير الجدول (16) ان محافظة الوادى الجديد تتكون من 47 وحدة محلية قروية, و76 من القرى والتوابع, و52 من العزب والكفور والنجوع . موزعة على مستوى المراكز كالاتى:مركز الخارجة يتكون من 8 وحدة محلية قروية, و9 من القرى والتوابع , و7 من العزب والكفور والنجوع, 47ومركز باريس يتكون من 8 وحدة محلية قروية , و7 من القرى والتوابع , و8 من العزب والكفور والنجوع , ومركزبلاط يتكون من 7 وحدة محلية قروية , و15 من القرى والتوابع , و24من العزب والكفور والنجوع , ومركز الداخلة يتكون من18 وحدة محلية قروية , و28 من القرى والتوابع , و8 من العزب والكفور والنجوع, ومركز الفرافرة يتكون من 6 وحدة محلية قروية , و17 من القرى والتوابع , و5 من العزب والكفور والنجوع.

توصيف الموارد الاقتصادية الزراعية في محافظة الوادي الجديد

يتضمن هذا الجزء من الدراسة توصيف الموارد الاقتصادية الزراعية بمحافظة الوادي الجديد من خلال إمكانات ومعوقات التنمية البشرية، دراسة إمكانات الموارد الأرضية والمائية بالإضافة الي الموارد الخدمية والتي تعتبر من أهم محددات التنمية الزراعية في المحافظة.

جدول رقم (15) : عدد السكان على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد عام 2018

المراكز	تعداد السكان			% من الاجمالى
	ذكور	إناث	جملة	
الخارجة	47707	46046	93753	37.61
باريس	7250	6576	13826	5.55
بلاط	6457	6047	12504	5.02
الداخلة	47387	44977	92364	37.05
الفرافرة	19334	17486	36820	14.77
المحافظة	128135	121132	249267	100

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2018.

جدول رقم (16): التقسيم الإداري على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديدعام 2019

م	مركز/ مدينة	وحدات محلية قروية	القري التوابع	العزب والكفور والنجوع	إجمالى
1	الخارجة	8	9	7	24
2	باريس	8	7	8	23
3	بلاط	7	15	24	46
4	الداخلة	18	28	8	54
5	الفرافرة	6	17	5	28
إجمالى المحافظة		47	76	52	175

المصدر:النوتة المعلوماتية لمحافظة الوادى الجديد، 2019.

أولاً: إمكانات التنمية البشرية بمحافظة الوادي الجديد

تعتبر محافظة الوادي الجديد أحد المحافظات الحدودية الخمس والتي تتسم بندرة السكان والتياستوطن بها المصريون منذ عصور ما قبل التاريخ وكانت واحات الداخلة والخارجة من الأقاليم الهامة التي يحكمها فرعون مصر لكونها خط الدفاع الأول عن مصر من الناحيتين الجنوبية والغربية,وفي عصر البطالمة كان للواحات دوراً هاماً في ازدهار الزراعة, وجاء عصر الرومان الذين اهتموا بالواحات اهتماماً كبيراً لكونها غنية بالزراعة ووفرة المياه،وفي القرنين الثالث والرابع الميلادي جاء إلى الواحات الكثير من المسيحيين الفارين من اضطهاد الرومان لعقيدتهم المسيحية وعاشوا فيها بسلام أنشئت الهيئة العامة لتعمير الصحاري عام 1959 لتعمير الوادي الجديد[1].

ويتناول الجزء التالي إلقاء الضوء على بعض المؤشرات السكانية بمحافظة الوادى الجديد فى الفترة من (2008–2019)،وتتناول تلك المؤشرات حجم السكان،توزيع السكان،التركيب السكانى،والكثافةالسكانية.

1 – تعداد أو حجم السكان بمدن وقري محافظة الوادي الجديد

محافظة الوادي الجديد تنقسم الي 5 مراكز هي الخارجة ،الداخلة، باريس، بلاط،الفرافرة, ويعتبر مركز الخارجة من أكبر المراكز في عدد السكان، يليه مركزالداخلة،مركز الفرافرة،مركز باريس، واخيراً مركز بلاط بأهمية نسبية بلغت حوالى 37,61%،37,5%،14,77%،5,55% ،5,02% علي الترتيب من إجمالي تعداد السكان البالغ 249,2ألف نسمة عام (2018).وأحتل مركز الداخلة المركز الاول في عدد القري يليه مركز الفرافرة، ومركز بلاط، ومركز الخارجة، واخيراً مركز باريس بأهمية نسبية 35%، 21,3%، 18,8 % ، 13,8%، 11,3% علي الترتيب من عدد القري والبالغ 80 قرية، بينما احتل مركز بلاط المركز الاول في عدد العزب والكفور والنجوع يليهم مركزالداخلة، ومركز باريس، واخيراً مركزي الخارجة ومركز الفرافرة بأهمية نسبيةبلغت 50%، 16,7 %، 12,5 % ، 10,4 % ، 10,4 % من عدد العزب والكفور والنجوع البالغ عددهم 48 .

[1]محافظة الوادي الجديد ،**النوتة المعلوماتية للمحافظة 2019**

جدول (17): عدد السكان بمراكز وقري محافظة الوادي الجديد عامى 2008، 2019

المركز	تعداد 2006	تعداد 2019	%	القري التابعة	%	العزب والكفور والنجوع التابعة للوحدات المحلية	%
الخارجة	72345	90014	37,3	11	13,75	5	10,41
باريس	10533	13559	5,6	9	11,25	6	12,50
بلاط	9079	12233	5,1	15	18,75	24	50,00
الداخلة	69909	89621	37,2	28	35	8	16,67
الفرافرة	21627	35820	14,9	17	21,25	5	10,42
المحافظة	183493	241247	100	80	100	48	100

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، **مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ،2019**، بيانات غير منشورة.

3 – تطور عدد السكان بمراكز محافظة الوادي الجديد

يشير جدول (18) إلي تطور عدد السكان بمراكز محافظة الوادي الجديد عامى 2008، 2019, وقد بلغ عدد سكان مركز الخارجة عام 2019 حوالى 90الف نسمة يمثل نحو 37,31 %، ومركز الداخلة 89,6الف نسمة يمثل حوالي 37,15% بينما مركز الفرافرة 35,8الف نسمة يمثل نحو 14,85%، أما مركز باريس 13,6 الف نسمة يمثل نحو 5,62% ،واخيرا مركز بلاط 12,2 الف نسمة يمثل نحو 5,0 % وذلك من إجمالي عدد سكان محافظة الوادي الجديد والبالغ حوالي 241,3 الف نسمة, وباستخدام الرقم القياسي لعدد سكان 2019 مقارنة بعام 2006 تبين زيادة عدد السكان بمعدل 124 ،166،129،135،128% بمراكز الخارجة، باريس، بلاط، الداخلة، الفرافرة علي الترتيب.

جدول (18): تطور عدد سكان مراكز محافظة الوادي الجديد خلال الفترة (2008 – 2019)

المركز	تعداد 2006	2015	2016	2017	2018	2019	%	الرقم القياسي لعدد السكان (100=2006)
الخارجة	72345	85332	87497	89298	91274	90014	37,31	124
باريس	10533	16216	16533	12771	13129	13559	5,62	129
بلاط	9079	20760	21006	11906	12163	12233	5,07	135
الداخلة	69909	77328	79223	85057	86834	89621	37,15	128
الفرافرة	21627	29033	29757	26384	27191	35820	14,85	166
المحافظة	183493	228669	234016	225416	230591	241247	100	131

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، **مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار**، أعداد متفرقة.

4 – الكثافة السكانية في محافظة الوادي الجديد

ويقصد بالكثافة السكانية مجموع عدد السكان في الكيلو متر المربع، وتختلف الكثافة السكانية من منطقة لأخرى وفقا لتوفر الخدمات وفرص العمل,وتتسم محافظة الوادي الجديد بإنخفاض عدد السكان بالمساحة الكلية مقارنة بالمساحة المأهولة،و يوضح جدول(19)أن المساحة المأهولة قد بلغت حوالى 1201,7 كم^2 ، تمثل حوالى 0,27 % فقط من المساحة الكلية والتى بلغت حوالى 440,1الف نسمة.

كما تبين أن الكثافة السكانية للمساحة المأهولة بمركز الفرافرة بلغت نحو 1342,51 نسمة/كم^2 حيث يتميز مركز الفرافرة بزيادة عدد السكان في حين ان مساحته المأهولة بلغت حوالى98,79 كم^2 ويليه مركز باريس حيث بلغت الكثافة السكانية قرابة 475,1 نسمة /كم^2 وتبلغ مساحته حوالي 148,71 كم^2، ثم مركز الداخلة حيث بلغت الكثافة السكانية به نحو 335,29 نسمة/كم^2 ومساحته نحو 472,54 كم^2, وبلغت الكثافة السكانية بمركز الخارجة

نحو 192,83 نسمة/كم^2 ومساحته نحو 353,80 كم^2، واخيرا مركز بلاط الذي تمثل الكثافة السكانية به نحو 79,35 نسمة/كم^2 ومساحته نحو 127,86 كم^2.

وبدراسة الكثافة السكانية للمساحة الكلية (نسمة /كم^2) تبين انها بلغت 0,57، 1,21، 1,32، 0,27، 0,19 نسمة/كم^2 بمراكز الخارجة ،بلاط، الداخلة، الفرافرة ، باريس علي الترتيب وهذا راجع إلي انخفاض عدد السكان مع اتساع المساحات التى يشغلونها، لذلك يجب توفير الخدمات الاساسية لجذب السكان وتوطينهم بهذه المراكز .

جدول (19) : المساحة الكلية المأهولة والكثافة السكانية في محافظة الوادي الجديد عام 2019.

البيان	تعداد 2006	2019	المساحة الكلية (كم2)	%	الكثافة للمساحة الكلية (نسمة/كم2)	المساحة المأهولة(كم2)	الكثافة للمساحة المأهولة (نسمة/كم2)
الخارجة	74024	90014	68223	15,50	1,32	353,80	192,83
باريس	10616	13559	70664	16,06	0,19	148,71	475,18
بلاط	9081	12233	10146	2,31	1,21	127,86	79,35
الداخلة	71612	89621	158438	36,00	0,57	472,54	335,29
الفرافرة	21930	35820	132627	30,14	0,27	98,79	1342,51
المحافظة	187263	241247	440098	100	0,55	1201,70	366,23

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، **مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار**، 2019.

5 – توزيع السكان بريف وحضر محافظة الوادي الجديد

يقصد بتوزيع السكان الوقوف علي أعداد السكان وأماكن إقامتهم وما يطرأ علي هذا التوزيع من تغير وأسبابه وأثره علي السكان وذلك لارتباط توزيع السكان في منطقة معينة بحجم النشاط الاقتصادي بها,ويبين جدول(20) أن متوسط نسبة سكان الحضر والريف بلغ نحو 47,48 % ، 52,52%وذلك علي الترتيب من جملة عدد السكان البالغ 183,5الف نسمة عام 2006، بينما بلغت 46,01 %،53,99 % علي الترتيب من جملة عدد السكان والبالغ 241,3الف نسمة عام 2019 كما يشير الجدول إلي أن أعلي نسبة لسكان الحضر

توجد في مركز الخارجة حيث بلغت 64,81% من اجمالي عدد سكان الحضر والبالغة 111الف نسمة وأن مركز الداخلة أعلي نسبة لسكان الريف حيث بلغت 50,98 % من إجمالي عدد سكان الريف والبالغ عددهم 130,3 الف نسمة عام 2019.

جدول (20) : توزيع عدد السكان في ريف وحضر مراكز محافظة الوادي الجديد عامى 2006، 2019

البيان	تعداد 2006				2019			
	حضر	%	ريف	%	حضر	%	ريف	%
الخارجة	58905	73,00	11166	13,32	71936	64,81	18078	13,88
باريس	4345	5,39	6188	7,38	5568	5,02	7991	6,13
بلاط	0	0,00	21485	25,63	3457	3,11	8776	6,74
الداخلة	19459	24,12	40318	48,09	23216	20,92	66405	50,98
الفرافرة	4422	5,48	17205	20,52	6817	6,14	29003	22,27
الاجمالي	87131	107,99	96362	114,93	110994	100	130253	100,00
%للاجمالي		47,48		52,52		46,01		53,99

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، **مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار**

6 – التركيب النوعي للسكان في محافظة الوادي الجديد

يقصد بالتركيب النوعي توزيع عدد السكان بين الذكور والإناث ويوضح جدول (21) التركيب النوعي في محافظة الوادي الجديد موزعا علي المراكز الادارية، وتبين زيادة عدد الذكورعن الإناث حيث بلغ عدد الذكور 124,1 الف نسمة يمثلوا 51,42 % ، والإناث نحو 117,2 الف نسمة تمثل 48,58 %، وذلك من إجمالي عدد السكان والبالغ نحو 241,3 الف نسمة,كما يشير ذات الجدول إلي أن مركز الداخلة به حوالي 37,03 % من أعداد الذكور بالمحافظة، وحوالي 37,28 % من أعداد الإناث بالمحافظة،بينما مراكزالخارجة والفرافرة وباريس وبلاط فيمثل الذكور بها حوالى 36,97%، 15,19%،5,73%،5,08% علي الترتيب بينما يمثل الإناث حوالى37,68%، 14,49% ، 5,50%، 5,06% من إجمالي سكان محافظة الوادي الجديد في عام 2019.

جدول (21) : التركيب النوعي للسكان في محافظة الوادي الجديد عام 2019.

النوع / المركز	ذكور علي مستوي	%	إناث علي مستوي المراكز	%	الإجمالي	%
الخارجة	45862	36,97	44152	37,68	90014	37,31
باريس	7111	5,73	6448	5,50	13559	5,62
بلاط	6303	5,08	5930	5,06	12233	5,07
الداخلة	45938	37,03	43683	37,28	89621	37,15
الفرافرة	18844	15,19	16976	14,49	35820	14,85
الاجمالي	124058	100,00	117189	100,00	241247	100
% للاجمالي		51,42		48,58		100

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد،**مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار 2019**.

7- التركيب العمري لسكان محافظة الوادي الجديد

يقصد بالتركيب العمري تصنيف السكان وفقا للفئات العمرية وترجع أهمية هذا التوزيع إلي:

1- تحديد حجم أعباء الإعالة وهم عدد الأفراد الذين لا يعملون وتقوم قوي العمل الفعلية من الفئة العمرية (15- 65) بإعالتهم .

نسبة الإعالة = السكان من الفئة العمرية (0-15) + الفئة العمرية (65 فأكثر) × 100 (معادلة 1)

الفئة العمرية (15 – 65)

نسبة الإعالة = (80045 + 10828) / (150374) × 100 = 60,43 %

ويتضح من المعادلة رقم (1)،وجدول (22)أن نسبة الإعالة قد بلغت حولي 60,43 %، مما يعني ارتفاع نسبة الإعالة حيث تتحمل الفئة العمرية ممن هم داخل قوة العمل (15-65) الأفراد الذين لا يعملون بالفئتين (0-15)، (65 فأكثر).

2 – تقدير نسب الاستيعاب لمراحل التعليم المختلفة ومن ثم تقدير الاحتياجات التعليمية للفئات الاقل من 15عام وهي تمثل نحو 33,18% من جملة عدد السكان، وكذلك تحديد سوق العمل في المستقبل للفئة من 15- 65 عام وهي تمثل 62,33 % والتي يمكن استثمارها في كافة قطاعات الانتاج وبالتالي تحديد الاحتياجات اللازمة من الأيدى العاملة جدول (22).

3 – التعرف علي حجم الخدمات المختلفة لمواجهة التدفقات السكانية خاصة في المراحل الاولي والاخيرة من العمر وهما يمثلان 16,51% (أقل من 6 سنوات + أكثر من 15 عام) من إجمالي عدد السكان بالمحافظة (جدول22) .كما يوضح جدول (22) التركيب العمري للسكان في محافظة الوادي الجديد حيث تبين أن الفئة العمرية أقل من 5 سنوات قد بلغت 12,02% بينما الفئة العمرية (5– 10) سنوات بلغت نحو 11,32 %، في حين أن الفئة العمرية (10– 15) بلغت 9,83 % ، أما الفئة العمرية (15–65) فقد بلغت 62,33 %، واخيرا الفئة العمرية أكثر من 65 عام فقد بلغت 4,49 % وذلك من إجمالي عدد سكان محافظة الوادي الجديد.

4 – الحالة التعليمية للسكان في محافظة الوادي الجديد.

يعتبر التعليم من أهم مقومات النهوض بالقوي البشرية في أي مجتمع فهو الدافع الحقيقي للتقدم الاقتصادي والاجتماعي للافراد، ويوضح جدول (23) ويتضح من الجدول أن نسبة المتعلمين بلغت حوالي 81,80 % عام 2006 من إجمالي السكان بينما بلغت 94,71%عام 2019، كما تبين انخفاض نسبة الامية من 18,20 % عام 2006 إلي 5,29 % عام 2019، مع زيادة نسبة من يقرأون ويكتبون من 10,34 % إلي 18,99 %، كما ارتفعت نسبة الافراد الحاصلون علي مؤهل أقل من جامعي من 58,27 % الي 59,17 % بمعدل زيادة بلغ حوالي 28,89 % من عدد السكان عام 2006، وارتفعت نسبة الافراد الحاصلون علي مؤهل جامعي من 10,41 % الي 14,72% بمعدل زيادة 79,52 %.

5 – الأمية في محافظة الوادي الجديد

يبين جدول (24) ان نسبة الامية تعتبر ضئيلة علي مستوي المحافظة حيث بلغت حوالي5,25%، كما تبين ان نسبة الامية للإناث علي مستوي المحافظة بلغت حوالي 9,42% بينما للذكور فقد بلغت حوالي 1,32%، ويتبين من نفس الجدول ان مركز الداخلة يأتي في المرتبة الاولي من حيث نسبة الامية حيث تصل الي حوالي 4,38 3% ويليه مركز الخارجة بنسبة بلغت حوالي 32,50% ثم مركز الفرافرة الذي يمثل حوالي 17,35%، ويمثل مركز باريس حوالي 11,10%،بينما يمثل مركز بلاط حوالي 4,67 %، وبالنسبة لنسب الامية بين الذكور والاناث في مراكز محافظة الوادي الجديد فيشير وجود الجدول بان هناك زيادة في الامية بين الاناث عنها في الذكور ماعدا مركزي الخارجة وباريس حيث يتسمان بزيادة نسبة الامية بين الذكور مقارنة بالإناث.

جدول (22) : التركيب العمري للسكان في محافظة الوادي الجديد في عام 2019.

الفئات	الخارجة		باريس		بلاط		الداخلة		الفرافرة		جملة	%
	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث		
1 -0	1335	1258	207	184	183	169	1337	1245	545	481	6944	2,88
5 – 1	4169	4066	646	594	573	546	4176	4023	1710	1558	22061	9,14
10 – 5	5178	5020	803	733	712	674	5186	4967	2120	1928	27321	11,32
15-10	4531	4318	703	631	623	580	4539	4272	1859	1663	23719	9,83
جملة	15213	14662	2359	2142	2091	1969	15238	14507	6234	5630	80045	33,18
20-15	4403	4186	683	611	605	562	4410	4141	1802	1609	23012	9,54
25-20	3646	3426	565	500	501	460	3652	3390	1501	1323	18964	7,86
30-25	3486	3634	540	531	479	488	3491	3595	1430	1393	19067	7,90
35-30	3412	3484	529	504	469	468	3418	3447	1408	1348	18487	7,66
40-35	3187	3232	494	472	438	434	3193	3198	1312	1242	17202	7,13
45-40	2706	2631	420	384	372	353	2710	2604	1109	1007	14296	5,93
50-45	2449	2371	380	346	337	318	2453	2346	1006	915	12921	5,36
55-50	2233	2009	346	293	306	270	2237	1988	916	777	11375	4,72
60-55	1747	1510	271	221	240	203	1750	1494	716	584	8736	3,62
65-60	1206	1148	187	168	166	154	1208	1136	497	444	6314	2,62
جملة	28475	27631	4415	4030	3913	3710	28522	27339	11697	10642	150374	62,33
70-65	894	804	139	117	123	108	896	795	373	312	4561	1,89
75-70	587	495	91	77	81	66	588	489	245	189	2908	1,21
80-75	330	274	51	40	45	37	331	271	138	104	1621	0,67
85-80	202	159	31	23	28	21	202	157	85	57	965	0,40
90-85	110	75	17	11	15	12	110	73	48	24	495	0,21
+ 90	51	52	8	8	7	7	51	52	24	18	278	0,12
جملة	2174	1859	337	276	299	251	2178	1837	913	704	10828	4,49
اجمالى المحافظة	45862	44152	7111	6448	6303	5930	45938	43683	18844	16976	241247	100,00
	90014		13559		12233		89621		35820			

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد،**مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار 2019**

جدول (23) تطور الحالة التعليمية للسكان في محافظة الوادي الجديد عامى2019،2006

البيان	2006	%	2019	%
أمي	26371	18,20	9721	5,29
يقرأ ويكتب بدون مؤهل	14978	10,34	34925	18,99
محو أمية	4035	2,79	3374	1,83
أقل من جامعي	84416	58,27	108808	59,17
جامعي	15077	10,41	27066	14,72
الاجمالي	144877	100	183894	100

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، **مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار 2019**.

6 – القوي العاملة بمحافظة الوادي الجديد.

يعتبر العمل هو العنصر الحاكم في منظومة عوامل الانتاج والقادر علي الاستغلال الافضل لبقية العوامل، فالعمل حق واجب من حقوق الانسان وحاجة من حاجات كل فرد، ويوضح جدول (25) أعداد القوي العاملة في محافظة الوادي الجديد, ويتبين أن قوة العمل قد بلغت 103,2الف فرد،وبلغ عدد المشتغلين 82,3 الف فرد بنسبة بلغت حوالي 79,73% من قوة العمل اما المتعطلين(البطالة) فبلغت 20,9الف فرد بنسبة بلغت حوالي 20,27% من قوة العمل علي مستوي المحافظة ، واذا نظرنا الي مراكز محافظة الوادي الجديد فنجد أن مركز باريس يأتي في المرتبة الاولي في نسبة البطالة حيث تصل الي حوالي 30,90% ويليه مركز الخارجة بنسبة بلغت حوالي 2%،ثم مركز بلاط بنسبة بلغت حوالي 23,60%،ثم مركز الداخلة بنسبة بلغت حوالي 11,60%،واخيرا مركز الفرافرة بنسبة بلغت حوالي 4,80%.

جدول(24) : توزيع الأمية علي مراكز الوادي الجديد 2019.

المركز	عدد الأميين عام 2019					%
	ذكور	%	اناث	%	جملة	
الخارجة	411	32,52	2748	32,49	3159	32,50
باريس	262	20,73	817	9,66	1079	11,10
بلاط	40	3,16	414	4,90	454	4,67
الداخلة	290	22,94	3052	36,09	3342	34,38
الفرافرة	261	20,65	1426	16,86	1687	17,35
اجمالى المحافظة	1264	100	8457	100	9721	100,00
عدد السكان (10 سنوات فأكثر)	95178		89743		184921	
نسبة الامية لاجمالى عدد السكان	%1,32		%9,42		%5,25	

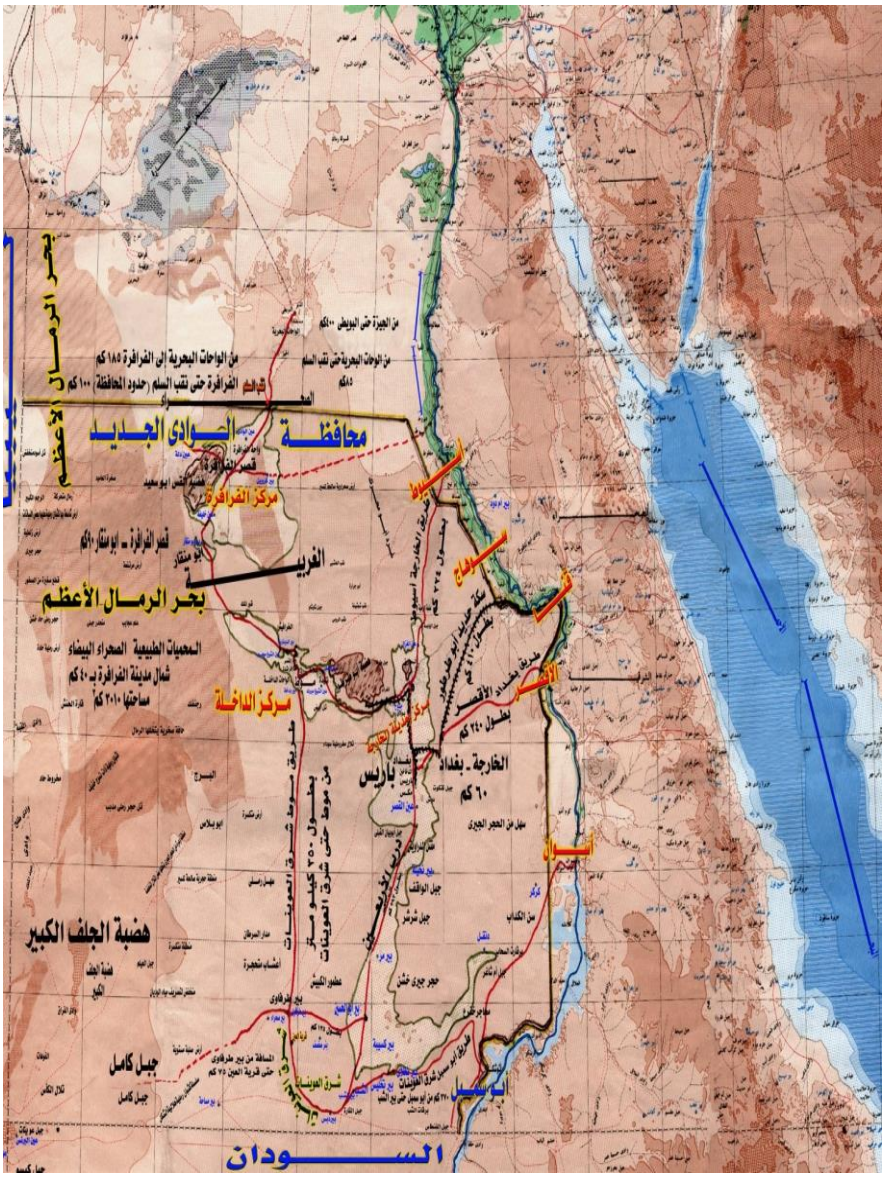
المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، **مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار 2019**.

جدول (25) القوي العاملة في محافظة الوادي الجديد 2019.

المراكز	مشتغلين	%	متعطلين	%	قوة العمل	نسبة البطالة الى قوة العمل %
الخارجة	32809	39,87	12163	58,15	44972	%27,00
باريس	5620	6,83	2924	13,98	9444	%30,90
بلاط	5218	6,34	1615	7,72	6833	%23,60
الداخلة	28410	34,52	3738	17,87	32148	%11,60
الفرافرة	9336	11,34	478	2,29	9814	%4,80
المحافظة	82293	100	20918	100	103211	%20,20
%	79,73		20,27			

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، **النوتة المعلوماتية للمحافظة 2019**.

شكل رقم (7): خريطة محافظة الوادي الجديد مبين بها المراكز الإدارية بمُحافظة الوادي الجديد



المصدر: محافظة الوادي الجديد، **المديرية الزراعية بالمحافظة، 2019**.

ثانيا: إمكانات الموارد الارضية في محافظة الوادي الجديد:

تشكل الموارد الارضية عنصر هام وأساسي لإحداث التنمية الزراعية، حيث تعتبر الارض من المحددات لحجم الانتاج الزراعي،وبالنسبة للأراضي الزراعية في محافظة الوادي الجديد فهي تختلف باختلاف استغلال المياه الجوفية في عملية الري ومن الجدير بالذكر أن الزراعات بالوادي الجديد لها طابع متميز حيث تنتشر في بقع متفرقة حسب تواجد العيون التي تفصلها اراضي صحراوية واسعة[1].

أوضحت الدراسات التى أجريت فى الستينات وجود 3,5مليون فدان صالحة للزراعة بمنخفضات الخارجة 607 ألف فدان والداخلة 430 ألف فدان والفرافرة 700 ألف فدان وشرق العوينات مليون فدان وجنوب الوادي مليون فدان[2] .

وعرفتالواحات منذ أقدم العصور، وعرفت واحة الخارجة باسم "هبت " وتعني المحراث لكونها تشتهر بالزراعة، كما عرفت واحة الداخلة باسم " كنمت " بمعنى التربة السوداء أي أنسب أنواع التربة للزراعة، أما واحة الفرافرة فقد عرفت باسم " تا – أحت " أى أرض البقرة مما يدل على أن الواحات كانت أرض زراعية موفورة الخير في العصور القديمة.

2 – التربة[3]

تختلف حالة التربة اختلافا بينا من منطقة الي أخري في محافظة الوادي الجديد، حيث تتصف الأراضي المكونة للواحات الخارجة والداخلة بأنها مكونة من تكوينات رسوبية تتسبب في اختلاف أنواع الاراضي من موقع لأخر، فمنطقة الخارجة تنتمي الأراضي فيها إلي أربعة قطاعات رئيسية هي: القطاع الطيني العميق،والقطاع الطيني الذي يعلوه طبقة من الرمال،والقطاع الرملي الذي تعلوه طبقة طميية والقطاع الرملي العميق،أما منطقة الداخلة

([1]) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، **دراسة مقومات وموارد التنمية وفرص الاستثمار فى محافظة الوادي الجديد**،2010

([2])محافظة الوادي الجديد ، **النوتة المعلوماتية للمحافظة 2017.**

([3])الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، **دراسة مقومات وموارد التنمية وفرص الاستثمار في محافظة الوادي الجديد 2010**.

فيمكن تمييز قطاعات التربة الرئيسية إلي ثلاث قطاعات هي: طيني عميق،وطيني يعلوه طبقة رملية، وأراضي طميية،وعموما فإن الواحات الخارجة والداخلة تتميز بأنها أراضي ملحية وتفاعل التربة قلوية أو يميل إلي القلوية وتختلط الرواسب في العديد من الأماكن بالرمال التيأدت إلي زيادة محتوي السيليكا في التربة،كما تختلط الرواسب ايضا بالجير، الجبس، الدولوميت معا يتبعه زيادة ملحوظة في محتوي الكالسيوم والماغنسيوم ،كما تحتوي الاراضي وخاصة في منطقتي جناح والداخلة علي نسبة عالية من المعادن الحاملة للبوتاسيوم ولهذه المكونات المعدنية المختلفة أثر كبير علي خصوبة التربة في المحافظة.

جدول (26) بعض الاقسام الادارية .الاهمية النسبية لعدد الحائزين والمساحة لمحصول القمح بمراكز محافظة الوادي الجديد

الأقسام الإدارية	تصنيف التربة
الخارجة	**طينية**
الداخلة	**طينية**
بلاط	**طينية**
الفرافرة	**طينية / رملية**
شرق العوينات	**رملية عميقة**

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، **دراسة مقومات وموارد التنمية وفرص الاستثمار في محافظة الوادي الجديد 2010 .**

1- تقسيم التربة حسب انتاجيتها:

تم تصنيف التربة بمصر إلي 6 أنواع طبقا لخصائصها اما في محافظة الوادي الجديد ومن خلال جدول (27) والخاص بتوزيع الاراضي المنزرعة بالمحافظة حسب جودتها تبين الاتي :-

- تصنف التربة بمناطق الوادي الجديد إلي أربعة درجات تمثل اراضي الدرجة الثانية المرتبة الاولي، حيث مثلت 40% من اجمالي المساحة المنزرعة بالمحافظة وأراضي الدرجة الثانية تعتبر من النوع فوق المتوسط وبها مشكلات بسيطة متعلقة بالملوحة .
- تأتي أراضي الدرجة الرابعة في المرتبة الثانية بنسبة 26,7% من اجمالي المساحة المنزرعة للمحافظة واراضي الدرجة الرابعة تعتبر ضعيفة لكونها صحراوية وغير منتجة .
- أما اراضي الدرجة الاولي فهي اراضي جيدة وتبلغ مساحتها 20% من اجمالي المساحة المنزرعة
- وأخيرا اراضي الدرجة الثالثة فهي تعتبر اراضي متوسطة وبها مشاكل كثيرة متعلقة بالملوحة وتبلغ مساحتها 13,3% من اجمالي المساحة المنزرعة .

جدول (27): مساحة الاراضي في محافظة الوادي الجديد حسب القدرة الانتاجية

البيان	المساحة المنزرعة	
	العدد	%
الدرجة الاولى	29341	20
الدرجة الثانية	58683	40
الدرجة الثالثة	19561	13,3
الدرجة الرابعة	39123	26,7
الاجمالي	146708	100

المصدر:الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، **دراسة مقومات وموارد التنمية وفرص الاستثمار في محافظة الوادي الجديد 2010**.

6 – المساحات القابلة للاستصلاح في محافظة الوادي الجديد[1]

أوضحت الدراسات التي أجريت وجود 3,5 مليون فدان صالحة للزراعة بمنخفضات الخارجة 607 ألف فدان والداخلة 430 ألف فدان والفرافرة 700 ألف فدان وشرق

[1] محافظة الوادي الجديد ، **النوتة المعلوماتية للمحافظة 2019**.

العوينات مليون فدان وجنوب الوادي مليون فدان,إلا أن المساحات الصالحة ولها مياه جوفية متوفرة تبلغ نحو 1.04 مليون فدان موزعة كالتالي :-

- الخارجة ودرب الأربعين 134الف فدان بنسبة 12,88 %
- الداخلة 80الف فدان بنسبة 7,69 %
- الفرافرة 66الف فدان بنسبة 6,35 %
- شرق العوينات 220الف فدان بنسبة 21,15 %
- جنوب الوادي 540الف فدان بنسبة 51,93 %

عينة الدراسة الميدانية

تم تصميم استمارة استبيان لعينة عشوائية بسيطة من مزارعى النخيل والقمح بمحافظة الوادى الجديد بالموسم الزراعى 2019/2018، ويتكون الإستبيان من عدد من الأسئلة التى تتعلق بتكاليف وإيرادات الإنتاج ،وحصر أهم المشكلات التى تواجه المنتجين. وتم اختيار هذان المحصولان بالاعتماد على جدول التركيب المحصولى لمحافظة الوادى الجديد، ومن خلال التعرف على الأهمية النسبية لكل محصول، والتى تبين منها أن محصولى القمح والنخيل هما أهم المحاصيل المزروعة بمحافظة الوادى الجديد.

أولاً: تحديد حجم عينة مزارعى القمح:

إختيار مراكز/إدارات العينة:تم اختيار أعلي ثلاث ادارات من حيث الاهمية النسبية للمساحة وعدد الحائزين بإدارات الوادي الجديد كما هو موضح بالجدول رقم (28)، حيث تم إختيار مركز الخارجة وموط والقصر ليمثلوا مجتمع الدراسة، كما تم تحديد إجمالي مفردات العينة بـ 143 مفردة بمراكز محافظة الوادي الجديد حيث كان نصيب إدارة الخارجة 60 وإدارة موط 52 مفردة والقصر 31 مفردة، كما هو موضح بجدول (29). حيث يوضح الجدول الاهمية النسبية لمنتجى محصول القمح وعدد الحائزين بمراكز محافظة الوادي الجديد للموسم 2019 حيث تبين من الجدولان عدد الحائزين بمركز الخارجة بلغ نحو 6907 يمثل نحو48,2%من اجمالى عدد الحائزين و البالغ نحو 14,329 الف حائز وان المساحة المزروعة بمحصول

القمح بلغت حوالى 13,640 الف فدان تمثل نحو 36,8%من اجمالى المساحة المزروعه والبالغ نحو 37,040 الف فدان، وان عدد الحائزين بمركز موط بلغ نحو 5,356 الف حائز يمثل نحو37,4%من اجمالى عدد الحائزين وان المساحة المزروعة بمحصول القمح بلغت حوالى 12,791 الف فدان تمثل نحو 34,5%من اجمالى المساحة المزروعه وان عدد الحائزين بمركز القص بلغ نحو 2,066 الف حائز يمثل نحو14,4%من اجمالى عدد الحائزين وان المساحة المزروعة بمحصول القمح بلغت حوالى 10,609 الف فدان تمثل نحو 28,6%من اجمالى المساحة المزروعه.

1- وقد تم تقدير حجم العينة وفقا للمعادلة التالية[1]

$$\text{ن} = \frac{\text{هـ}^2 \text{ ق ك } / \text{ء}^2}{1 + 1/\text{ن } (\text{هـ}^2 \text{ ق ك } / \text{ء}^2 - 1)}$$

هـ : الاحداث السيني للمنحني المعتدل =1.96 ، ء : نسبة الخطأ المسموح به (0,05)

ق : نسبة الإفراد الذين يمتلكون خاصية معينة في المجتمع (عدد الحائزين في المركزين / اجمالي عدد الحائزين)ك : 1 – ق ، ن : اجمالي عدد الحائزين.

[1]أحمد عبادة سرحان (دكتور), مقدمة العينات, دار الكتب الجامعية، القاهرة،1971.

جدول رقم (28): الاهمية النسبية لعدد الحائزين والمساحة المزروعة الكلية بمراكز محافظة الوادي الجديد

مركز الوادى	عدد الحائزين	المساحة	% حائزين	% مساحة	مساحة % حائزين	الوسط الهندسى	وسط هندسى معدل	حجم العينه
الخارجه	7427	9191	69.4	40.3	2799.3	52.9	33.7	99.4
باريس	1201	1773	11.2	7.8	87.3	9.3	5.9	17.5
بلاط	2286	518	21.4	2.3	48.6	7.0	4.4	13.1
موط	9770	5273	91.3	23.1	2112.6	46.0	29.3	86.3
القصر	3750	1454	35.1	6.4	223.6	15.0	9.5	28.1
الفرافره	4997	1061	46.7	4.7	217.4	14.7	9.4	27.7
شرق العوينات	19	1160	0.2	5.1	0.9	1.0	0.6	1.8
اجمالى	29450	20430	275.3	89.64	24673.35	157.1	100	295

المصدر: محافظة الوادي الجديد **– مديرية الزراعة – بيانات غير منشورة (2019)**

جدول رقم (29): عينة الدراسة لاهم مراكز محافظة الوادى الجديد لمنتجى محصول القمح للموسم 2019 -2020

اهم المراكز	عدد الحائزين	% حائزين	% مساحة	مساحة % حائزين	الوسط الهندسى	وسط هندسى معدل	حجم العينه
الخارجه	6907	48.2	36.8	1775.1	42.1	42.1	60
موط	5356	37.4	34.5	1290.8	35.9	35.9	52
القصر	2066	14.4	28.6	413.0	20.3	20.3	31
اجمالى	14329	100	100	3479	100	100	143

المصدر: محافظة الوادي الجديد **– مديرية الزراعة – بيانات غير منشورة (2019)**

ثانياً: تحديد حجم عينة مزارعى النخيل:

اختيار مراكز/إدارات العينة:تم اختيار أعلي ثلاث إدارات من حيث الأهمية النسبية لعدد النخيل المجمع والمشتت بإدارات الوادي الجديد كما هو موضح بالجدول رقم (30)، حيث تم اختيار مركز موط والخارجة والفرافرة ليمثلا مجتمع الدراسة، كما تم تحديد إجمالي مفردات العينة بـ 152 مفردة بما يعادل 1 % من اجمالي عدد الحائزين بمراكز محافظة الوادي الجديد حيث كان نصيب إدارة موط 61 مفردة والخارجة 70 مفردة و إدارة الفرافرة21مفردة، كما هو موضح بجدول (30). حيث يوضح الجدول الأهمية النسبية لمنتجى محصول النخيل وعدد الحائزين بمراكز محافظة الوادي الجديد للموسم 2019 حيث تبين من الجدولان عدد الحائزين بمركز موط بلغ نحو 9770 يمثل نحو44%من اجمالى عدد الحائزينوالبالغ نحو 22194 حائز وان المساحة المزروعة بمحصول النخيل بلغت حوالى 5,273 الف فدان تمثل نحو 33,96%من اجمالى المساحة المزروعه والبالغ نحو 1,552 الف فدان، و ان عدد الحائزين بمركز الخارجه بلغ نحو 7,427 الف حائز يمثل نحو33,5%من اجمالى عدد الحائزين وان المساحة المزروعة بمحصول النخيل بلغت حوالى 9,191 الف فدان تمثل نحو 59,20%من اجمالى المساحة المزروعه وان عدد الحائزين بمركز الفرافرة بلغ نحو 4997 يمثل نحو22,5%من اجمالى عدد الحائزين وان المساحة المزروعة بمحصول النخيل بلغت حوالى 1061 فدان تمثل نحو 6,83%من اجمالى المساحة المزروعه .

وقد تم تقدير حجم العينة وفقا للمعادلة التالية [1]

$$ن = \frac{هـ^2 \, ق \, ك \, / ء^2}{1 + 1/ن \, (هـ^2 \, ق \, ك \, / ء^2 - 1)}$$

هـ : الاحداث السيني للمنحني المعتدل =2 ، ء : نسبة الخطأ المسموح به (0,05) ق : نسبة الإفراد الذين يمتلكون خاصية معينة في المجتمع (عدد الحائزين في المركزين / اجمالي عدد الحائزين)ك : 1 – ق ، ن : اجمالي عدد الحائزين

[1]أجمد عبادة سرحان (دكتور), مقدمة العينات, دار الكتب الجامعية، القاهرة،1971.

جدول (30): الاهمية النسبية لعدد الحائزين والمساحة لمحصول النخيل بمراكز محافظة الوادي الجديد

مرتكز الوادى	عدد الحائزين	المساحة	% حائزين	% مساحة	مساحة % حائزين	الوسط الهندسى	وسط هندسى معدل	حجم العينه
الخارجه	7427	9191	69.4	40.3	2799.3	52.9	33.7	99.4
باريس	1201	1773	11.2	7.8	87.3	9.3	5.9	17.5
بلاط	2286	518	21.4	2.3	48.6	7.0	4.4	13.1
موط	9770	5273	91.3	23.1	2112.6	46.0	29.3	86.3
القص	3750	1454	35.1	6.4	223.6	15.0	9.5	28.1
الفرافره	4997	1061	46.7	4.7	217.4	14.7	9.4	27.7
شرق العوينات	19	1160	0.2	5.1	0.9	1.0	0.6	1.8
اجمالى	29450	20430	275.3	89.64	24673.35	157.1	100	295

المصدر: محافظة الوادي الجديد – **مديرية الزراعة – بيانات غير منشورة (2019).**

جدول (31): عينة الدراسة لاهم مراكز محافظة الوادى الجديد لمنتجى محصول النخيل للموسم 2020/2019

اهم المراكز	عدد الحائزين	المساحة	% حائزين	% مساحة	% مساحة حائزين	الوسط الهندسى	وسط هندسى معدل	حجم العينه	عينة مورجن
موط	9770	5273	44.0	33.96	1495.2	38.67	24.6	54.4	61
الخارجه	7427	9191	33.5	59.20	1981.1	44.51	28.3	62.6	70
الفرافره	4997	1061	22.5	6.83	153.9	12.40	7.9	17.5	21

تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج وهيكل تكاليف الإنتاج لمحاصيل العينة:

المساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج الكلى لمحصول القمح على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد لعام 2019 :

تبين من الجدول (32) أن المساحة المزروعة بمحصول القمح فى مركز موط بالاراضى الجديدة بلغت نحو 12,5الف فدان تمثل حوالى 6.86% من اجمالى المساحة المزروعة بمحصول القمح فى محافظة الوادى الجديد والبالغة نحو 190.67 الف فدان خلال عام 2019.

كما تشير بيانات نفس الجدول الى أن المساحة المزروعة بمحصول القمح فى مركز الخارجة بالاراضى الجديدة بلغت نحو 13,2الف فدان تمثل حوالى 6.94 من اجمالى المساحة المزروعة بمحصول القمح فى محافظة الوادى الجديد خلال عام 2019.كما تشير بيانات نفس الجدول الى ان المساحة المزروعة بمحصول القمح فى مركزباريس بالأراضى الجديدة بلغت نحو 10.19 فدان تمثل حوالى 5.34% من اجمالى المساحة المزروعة بمحصول القمح فى محافظة الوادى الجديد خلال عام 2019.كما تشير بيانات نفس الجدول الى ان المساحة المزروعة بمحصول القمح فى مركز القصر بالاراضى الجديدة بلغت نحو 29.16الف فدان تمثل حوالى 15.29% من اجمالى المساحة المزروعة بمحصول القمح فى محافظة الوادى الجديد خلال عام 2019.

كما تشير بيانات نفس الجدول الى ان المساحة المزروعة بمحصول القمح فى مركز الفرافرة بالاراضى الجديدة بلغت نحو6.52الف فدان تمثل حوالى 3.42% من اجمالى المساحة المزروعة بمحصول القمح فى محافظة الوادى الجديد خلال عام 2019.كما تشير بيانات نفس الجدول الى ان المساحة المزروعة بمحصول القمح فى مركز بلاطبالاراضى الجديدة بلغت نحو 10.53الف فدان تمثل حوالى 5.53% من اجمالى المساحة المزروعة بمحصول القمح فى محافظة الوادى الجديد خلال عام 2019.كما تشير بيانات نفس الجدول الى ان المساحة المزروعة بمحصول القمح فى مركز العويناتبالاراضى الجديدة بلغت نحو 108,53الف فدان تمثل حوالى 56.92 من اجمالى المساحة المزروعة بمحصول القمح فى محافظة الوادى الجديد خلال عام 2019.كما تشير بيانات نفس الجدول (32) الى أنإنتاجية محافظة الوادى الجديد فى

جميع المراكز بلغت نحو 15أردب / فدان، كما تبين ان اجمالى انتاج المحافظة الوادى الجديد من محصول القمح بلغ نحو 2.837 مليون أردب لعام 2019.

جدول: (32) المساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج الكلى لمحصول القمح على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد لعام 2019.

المراكز	اراضى جديدة					جملة				
	الانتاج اردب	%	الانتاجية اردب	المساحة فدان	%	الانتاج اردب	%	الانتاجية اردب	المساحة فدان	%
موط	194816	6.86	15	12482	6.55	194816	6.86	15	12482	6.55
الخارجة	194665	6.86	15	13240	6.94	194665	6.86	15	13240	6.94
باريس	56512	1.99	15	10191	5.34	56512	1.99	15	10191	5.34
القصر	154418	5.44	15	29162	15.29	154418	5.44	15	29162	15.29
الفرافرة	454970	16.03	15	6521	3.42	454970	16.03	15	6521	3.42
بلاط	7067	0.25	15	10537	5.53	7067	0.25	15	10537	5.53
العوينات	1775459	62.56	16	108537	56.92	1775459	62.56	16	108537	56.92
جملة الوادى الجديد	2837907	100.00	15	190670	100.00	2837907	100.00	15	190670	100.00

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، مديرية الزراعة2019.

هيكل بنود التكاليف لمحصول القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد:

تبين من الجدول (33)أنمتوسط التكاليف لمحصول القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 6071 جنيه و فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 6481 جنيه ، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى5895جنيه ، وبالنسبة لمتوسط التكاليف لاجمالى العينه بلغت حوالى6149 جنيه.وفيما يلى هيكل بنود التكاليف لمحصول القمح.

1- قيمة التقاوى:

ان قيمة التقاوى فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 434 جنيه/فدان اما قيمة التقاوى فى الفئةالحيازية المتوسطة بلغت حوالى 507 جنيه/فدان، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى471جنيه، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغت حوالى471 جنيه.

2- قيمة السماد البلدى:

ان قيمة السماد البلدى فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 281جنيه تمثل حوالى أما قيمة السماد البلدى فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 359جنيه ، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى318 جنيه ، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغت حوالى319 جنيه .

3- قيمة سماد اليوريا 46%.

ان قيمة يوريا 46%فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 653 جنيه ،اما قيمة يوريا 46%فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 691 جنيه ، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى721 جنيه ، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغت حوالى688 جنيه.

4- قيمة سماد فوسفاتى:

ان قيمة سماد فوسفاتى فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 350جنيه اما قيمة سماد فوسفاتى فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 374جنيه ، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى392 ، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغت حوالى372 جنيه.

5- تكلفة العمل البشرى:

ان قيمة العمل البشرى فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 2067 جنيه اما تكلفة العمل البشرى فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 2443جنيه ، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى1791جنيه ، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغت حوالى2100جنيه.

جدول (33) هيكل بنود التكاليف لمحصول القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد.

	الفئة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ف)
قيمة تقاوى	اقل من فدان	60	434	14.36	
	فدان-3فدان	53	507	5.87	8.1
	اكثر من 3فدان	30	471	4.37	

	8.20	471	143	اجمالى عينه	
سماد بلدى	6.82	281	60	اقل من فدان	
	6.35	359	53	فدان-3فدان	9.6
	18.50	318	30	اكثر من 3فدان	
	10.56	319	143	اجمالى عينه	
يوريا 46%	12.02	653	60	اقل من فدان	
	9.96	691	53	فدان-3فدان	4.9
	7.13	721	30	اكثر من 3فدان	
	9.70	688	143	اجمالى عينه	
سماد فوسفاتى	3.78	350	60	اقل من فدان	
	3.11	374	53	فدان-3فدان	5.7
	3.35	392	30	اكثر من 3فدان	
	3.41	372	143	اجمالى عينه	
مبيدات	8.52	273	60	اقل من فدان	
	9.00	260	53	فدان-3فدان	6.6
	9.80	250	30	اكثر من 3فدان	
	9.11	261	143	اجمالى عينه	
تكلفة العمل البشرى	51.24	2067	60	اقل من فدان	
	18.90	2443	53	فدان-3فدان	12.9
	29.20	1791	30	اكثر من 3فدان	
	33.11	2100	143	اجمالى عينه	
الى	11.95	1445	60	اقل من فدان	
	92.97	1288	53	فدان-3فدان	4.1
	3.41	1324	30	اكثر من 3فدان	
	8.22	1352	143	اجمالى عينه	
اجمالى تكاليف	75.49	6071	60	اقل من فدان	
	43.41	6481	53	فدان-3فدان	6.5
	67.82	5895	30	اكثر من 3فدان	
	62.24	6149	143	اجمالى عينه	

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد عام 2019.

الممكنات الانتاجية لمحصول النخيل بمحافظة الوادي الجديد

يعتبر نخيل البلح من أهم محاصيل الفاكهة التى يمكن الإستفادة منها اقتصاديا فى إمكانية التصدير و التصنيع وزيادة الدخل الأسرى فى مناطق إنتاجه فى مصر ، وتنتشر زراعة النخيل فى محافظات مطروح والوادى الجديد وشمال وجنوب سيناء والبحر الأحمر والنوبارية وتوشكى والعوينات والأراضى المستصلحة حديثا، بالإضافة إلى بعض مناطق مشروع المليون ونصف المليون فدان وخاصة المرحلة الأولي التي تم طرحها للشباب وصغار

المزارعين والمستثمرين، وتم اعداد خطة تستهدف النهوض بزراعة وإنتاج النخيل والتمور وإقامة عدد من الصناعات التكميلية للإنتاج بمختلف مناطق زراعة النخيل في واحة سيوة والفرافرة والخارجة والمنيا وأسوان ، وتعَدُ مصر الأولى عالمياً فى إنتاج التمور، وأكبر منتج للتمور على المستويين العربي والعالمي، حيث تنتج 18 بالمئة من إجمالي الإنتاج العالمي للتمور، و23 بالمئة من الإنتاج العربي، وتعَدُ محافظة الوادي الجديد الأولى فى إنتاج التمور، وتزخر بمختلف أنواع التمور التى تتجاوز 13 نوعا بنسب مختلفة، كما يوجد بالمحافظة مايقرب من 2 مليون نخلة مثمرة على مساحة 19 ألف فدان، وعدد 56 مصنعا ووحدة تصنيع، ويرتبط موسم جنى البلح بموروثات ثقافية لأهل الواحات، وبلغ انتاج المحافظة فى عام 2019 ما يزيد عن 40 ألف طن من التمور الخام من أعلى الأصناف جودة والتى يقوم بتصنيعها 56 مصنعا موزعين على مستوى مركزى الخارجة والداخلة.[1]

المساحة المزروعة والإنتاجية والإنتاج الكلى لمحصول النخيل على مستوى مراكزمحافظة الوادى الجديد:

تبين من الجدول (34) ان اجمالى مساحة النخيل المجمع على مستوى محافظة الوادى الجديد لعام 2019 قد بلغ نحو 25.94الف فدان. وقد تبين من البيانات الموجودة بنفس الجدول ان اجمالى المساحة المنزرعة بمحصول النخيل بمركز الخارجة قد بلغ حوالى 12.09 فدان، وقد تبين من البيانات الموجودة بنفس الجدول ان اجمالى المساحة المنزرعة بمحصول النخيل بمركز الفرافرة قد بلغ حوالى 3.4الف فدان، وقد تبين من البيانات الموجودة بنفس الجدول ان اجمالى المساحة المنزرعة بمحصول النخيل بمركز باريس قد بلغ حوالى 1,8 الف فدان،وقد تبين من البيانات الموجودة بنفس الجدول ان اجمالى المساحة المنزرعة بمحصول النخيل بمركز بلاط قد بلغ حوالى 0.52ألف فدان،وقد تبين من البيانات الموجودة بنفس الجدول ان اجمالى المساحة المنزرعة بمحصول النخيل بمركز موط قد بلغ حوالى 5.25ألف فدان،وقد تبين من البيانات الموجودة بنفس الجدول ان اجمالى المساحة المنزرعة بمحصول النخيل بمركز القصر قد بلغ حوالى 1.56ألف فدان،وقد تبين من البيانات الموجودة بنفس الجدول ان اجمالى المساحة المنزرعة بمحصول النخيل بمركز شرق العوينات قد بلغ

[1]مصر في أرقام، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2018.

حوالى 1.41ألف فدان،جملة المجمع والمشتتوقد تبين من بيانات الجدول ان اجمالى المجمع والمشتت من انتاج المحافظةمن محصول النخيل وقد تبين ان اجمالى محصول النخيل المجمع والمشتت على مستوى المحافظة بلغ حوالى 2,363مليون طن ، وتبين ان اجمالى محصول النخيل والمشتت على مستوى مركزالخارجة بلغ حوالى 1,207مليون طن لعام 2019، وتبين ان اجمالى محصول النخيل والمشتت على مستوى مركزالفرافرة بلغ حوالى 2,193مليون طن لعام 2019 ، وتبين ان اجمالى محصول النخيل والمشتت على مستوى مركزباريس بلغ حوالى 141,9الف طن لعام 2019 ، وتبين ان اجمالى محصول النخيل والمشتت على مستوى مركزبلاط بلغ حوالى 52.15الف طن لعام 2019، وتبين ان اجمالى محصول النخيل والمشتت على مستوى مركز موط بلغ حوالى 521,7الف طن لعام 2019 ، وتبين ان اجمالى محصول النخيل والمشتت على مستوى مركز القصر بلغ حوالى 151,6الف طن لعام 2019 ، وتبين ان اجمالى محصول النخيل والمشتت على مستوى مركز شرق العوينات بلغ حوالى 70الف طن لعام 2019 ، فتبين من البيانات الموجودة ان اعلى انتاجية فى مركز الخارجة حيث بلغ 1,207مليون طن واقل انتاجية بمركزبلاط حيث بلغ 52,12 الف طن.

جدول: (34) المساحة المزروعة والانتاجية والانتاج الكلى لمحصول النخيل على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد لعام 2019

المركز	اجمالى مساحة المجمع	جملة المجمع والمشتت	اجمالى المجمع	اجمالى المشتت
الخارجة	12092	1207212	1057918	149284
الفرافرة	3336	219361	188048	129832
باريس	1774	141921	127163	39387
بلاط	522	52148	38328	11832
موط	5246	521649	501005	57750
القصر	1561	151529	143758	30244
شرق العوينات	1405	69910	69280	2000
الاجمالى	25936	2363730	2125500	467045

المصدر: جمعت وحسبت من محافظة الوادي الجديد، مديرية الزراعة2019.

الباب الرابع

التقييم الاقتصادى لمياه الرى في إنتاج محصولى الدراسة بمحافظة الوادى الجديد

تمهيد:

تعتبر العلاقة الفيزيقية بين المدخلات والمخرجات من المؤشرات الهامة التى تستخدم فى المجالين الإقتصادى والتكنولوجى، لبيان مدى أثر كل مدخل أو عنصر إنتاجى على كمية الإنتاج، وبالتالى تحديد كلاً من الكفاءة الإنتاجية لعنصر الإنتاج، و الكفاءة التكنولوجية للوحدة المنتجة. ويفيد تقدير الدوال الإنتاجية الزراعية على مستوى المزارع فى تحديد ورسم ملامح الخطة المزرعية، وعلى مستوى الدولة فى رسم السياسات الزراعية، حيث أن المعاملات الفنية والاقتصادية المتحصل عليها تدل على مدى كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية الزراعية[1].ويمكن استخدام العديد من الصور الرياضية أو المعادلات الجبرية لتقدير الدوال الإنتاجية، إذ لا توجد صورة واحدة يمكن القول بأنها تمثل الإنتاج الزراعى تحت كل الظروف، فالصورة الجبرية وكذلك المعاملات التى يجرى الحصول عليها تختلف وفقاً للعديد من العوامل كالتربة والمناخ وأنواع المحاصيل أو الحيوانات، والموارد المستخدمة وظروف الميكنة وكميات المدخلات ذات الطبيعة الثابتة إلى غير ذلك من العوامل والاعتبارات.

ولا يكفى أن تتناول الدراسة بالتحليل الدالات الإنتاجية ومشتقاتها، بل يتطلب الأمر معرفة التكاليف الإنتاجية التى يعمل وفقها إنتاج الزروع، حيث يهتم التحليل الإقتصادى الكمى بتكاليف إنتاج الزروع عن طريق قياس دوال التكاليف ودراسة أشكالها، كما يهتم بتقدير التكاليف المتوسطة والحدية وحساب المرونات، وتقدير حجم الإنتاج الأمثل، وتحديد رؤوس الأموال اللازمة للإستثمارات الجديدة، أى التوسع فى استخدام عناصر الإنتاج عندما تكون قيمة الإنتاج الحدى للعنصر المضاف أكبر من تكلفته الحدية.

يقصد باصطلاح الدالة الإنتاجية[2] بأنها تلك العلاقة الطبيعية بين الموارد الإنتاجية التى تستخدمها الوحدة الإنتاجية فى العملية الإنتاجية، والكميات المنتجة من السلع والخدمات

([1])محمود عزت عبد اللطيف، **"دراسة إقتصادية لإنتاج وإستهلاك الألبان فى مصر"**، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2012.

([2])حسن محمود بيومى سمور (دكتور) وآخرون، "إقتصاديات إنتاج محصول الخوخ فى محافظة شمال سيناء"، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد الثامن عشر، العدد الأول، مارس 2008.

خلال فترة زمنية معينة، وذلك بغض النظر عن أسعار المنتجات وعناصر الإنتاج، وبافتراض مستوى تكنولوجى معين، وعلى هذا الأساس تختلف الدوال الإنتاجية وفقاً لاختلاف المستوى التكنولوجى المتبع فى العملية الإنتاجية، وفى مجال الإنتاج الزراعى يستخدم الاقتصاديون العديد من الدوال الانتاجية، حيث لا توجد صورة واحدة للدوال الانتاجية يمكن أن تمثل الانتاج الزراعى تحت ظروف البيئة المختلفة، حيث تختلف صورتها الجبرية وأيضا مقدار معاملاتها المستخدمة باختلاف المزارع والعناصر الإنتاجية المستخدمة، إلى غير ذلك من العوامل الأخرى. ومن ثم تأتى أهمية اختيار الصورة الجبرية للدالة الانتاجية التي تناسب طبيعة العملية الإنتاجية.

لتلافى أخطاء التقدير اتبعت الدراسة الخطوات التالية:

1- حساب مصفوفة معاملات الإرتباط Correlation Matrix بين الإنتاج (Y_i) كعامل تابع، وكل من العوامل التفسيرية (X_s) التى يعتقد تأثيرها على هذا العامل التابع، وذلك لتحديد أهم العوامل المؤثرة فى الإنتاج من جانب، وتلافى مشكلة الإرتباط بين العوامل المستقلة من جانب آخر Multicollinearty.

2- إجراء الإنحدار البسيط بصورتيه (خطية، ولوغاريتمية مزدوجة) بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة التى تم اختيارها، وذلك لتحديد المتغيرات ذات التأثير المعنوى على المتغير التابع، وذلك باستخدام قيمة معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$) وقيمة (T) المحسوبة.

1- التقدير الإحصائى للعلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة التى تم اختيارها فى الخطوة الثانية لإختيار أفضل[1] معادلة إنحدار بنفس الأسلوب الذى اتبعه Draper وذلك باستخدام:

- طريقة الانحدار المتعدد بصوره المختلفة All Possible Regressions.
- طريقة الخطوات الحكيمة Step Wise بصوره المختلفة.
- طريقة Backward بصورها المختلفة.

([1])Draper.N.R, and Smith H.U "Applied Regression Analysis", Jon Wiley and Sons, Inc., New York, 1976, chapter 6.

- طريقة Forward بصورها المختلفة.

2- تحديد أفضل الصور الرياضية التى تعبر عن العلاقة بين المتغير التابع، وأهم المتغيرات المفسرة له، والتى تتفق والمنطق الاقتصادى والإحصائى، وذلك استناداً إلى النظرية الإقتصادية، وقيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2})، وقيمة (F) المحسوبة للنموذج المقدر.

التقدير الإحصائى لدوال إنتاج محصول القمح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد:

إستخدم البحث أسلوب الإنحدار المرحلى المتعددStepwise Multiple Regression بطريقة المربعات الصغرى العادية Ordinary Least Square OLS, حيث تم تقدير دوال إنتاج القمح للفئات الحيازية الثلاثة : الحيازات صغيرة الحجمأقل من فدان، والحيازات متوسطة الحجم 1-3 فدان ، والحيازات كبيرة الحجم 3 فدان فأكثربالصورة اللوغاريتمية المزدوجة التالية:

$$\log Y = \alpha + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4 + b_5 \log X_5 + b_6 \log X_6$$

حيث :

$\log Y$:لوغاريتم كمية الإنتاج التقديرية بالأردب /الفدان

$\log X_1$: لوغاريتم كمية تقاوى القمح أردب/الفدان

$\log X_2$: لوغاريتم كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان

$\log X_3$:لوغاريتم كمية العمل البشري رجل/يوم عمل

$\log X_4$:لوغاريتم كمية الأسمدة الآزوتية بالوحدة الفعالة/ الفدان.

$\log X_5$: لوغاريتم كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان

$\log X_6$: لوغاريتم كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان

α ، $(b_1, b_2, b_3 \ldots\ldots, b_6)$: معلمات الدالة المقدرة

الفئة االاولى: الحيازات صغيرة الحجم (اقل من فدان):

توضح نتائج المعادلة (1) بالجدول (35) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاج القمح بفئة الحيازات الصغيرة وكل من :كمية الأسمدة الآزوتية بالوحدة الفعالة/ الفدان(X3).

كمية العمل البشرى رجل/يوم عمل (X5) ، كمية العمل الألى ساعه/ الفدان (X6)كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8)وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 1.67، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االقمح بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى الفئات الحيازية الصغيرة التى تقل عن فدان لا يزالون ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الأولى غير الإقتصادية,وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 68% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج ، بينما 32% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة,وقد أوضحت قيمة (ف) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

الفئة الثانية: الحيازات متوسطة الحجم (1 الى3 فدان):

توضح نتائج المعادلة (2) بالجدول (35) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاجالقمح بفئة الحيازات الصغيرة وكل من :كمية الأسمدة الآزوتية بالوحدة الفعالة/ الفدان(X3). ، كمية العمل الألى ساعه/ الفدان (X6)كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8)وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 0.93، وهو ما يشير إلى سيادة

جدول (35) دوال الانتاج باستخدام الانحدار المتدرج المرحلى بالصورة اللوغاريتمية المزدوجه

البيان	رقم المعادل	المعادلة	R^2	F	المرونة
الفئة الأولى	1	لوص^ هـ= 2.04 + 0.152 لوس3هـ (2.1)* +0.141 لو س5هـ+ 1.16 لو س6 هـ + 0.218 لو س8 هـ (8.2) *(2.6) ** (2.4)**	0.68	29.2**	1.671
الفئة الثانية	2	لوص^ هـ=0.72+ 0.365 لوس3هـ (6.8)** +0.37 لو س6هـ+ 0.195 لو س8 هـ** (3.1) **(7.9)	0.80	67.1*	0.93
الفئة الثالثة	3	لوص^ هـ=1.05+ 0.423 لوس3هـ (4.01)** +0.242 لو س7هـ+ 0.144 لو س8 هـ** (3.1) *(2.1)	0.66	16.8**	0.81
اجمالى العينة	4	لوص^ هـ= 0.951+ 0.158 لوس1هـ (4.1)* * +0.172 لو 3هـ+ 0.563لو س6 هـ + 0.113لو س8 هـ * *(3.1) ** *(2.4) ** (6.3)	0.66	44.1*	1.01

حيث: ص^ هـ= كمية الإنتاج التقديرية بالطن/الفدان.

س1هـ= كمية التقاوي بالكيلوجرام/الفدان.

س2هـ = كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان .

س3هـ = = كمية الأسمدة الآزوتية بالوحدة الفعالة/ الفدان.

س4هـ = كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان.

س5هـ = كمية العمل البشري رجل/يوم عمل.

س6هـ = كمية العمل الآلي بالساعة / الفدان.

س87- = قيمة المبيدات المستخدمة جنيه/ الفدان.

س8هـ = كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان.

هـ= 1،2،3، .....،عدد الزراع في المنطقة،(**) تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية0.01 ، (*) تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 0.05

العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االقمح بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى الفئات الحيازية المتوسطة تقع من فدان الى 3 فدان ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الثانية, وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 80% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج، بينما 20% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة,وقد أوضحت قيمة (ف) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

الفئة الثالثة ،الحيازات كبيرة الحجم(أكبر من 3 فدان):

توضح نتائج المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (36) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاج النخيل بفئة الحيازات الكبيرةوكل من : عدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1)

،كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 1.76، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االنخيل بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى الفئات الحيازية كبيرة الحجم(أكبر من 3 فدان) ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الثانية, وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 60% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج ، بينما 40% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة, وقد أوضحت قيمة (ف) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

د – إجمالى العينة :

توضح نتائج المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (2) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاج النخيل بإجمالى العينة وكل من : ,عدد النخيل المثمر نخله/الفدان (X1) ، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 1.55، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االنخيل بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى انتاج النخيل بمركز الخارجة فى محافظة الوادى الجديد لا يزالون ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الأولى غير الإقتصادية, وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 66% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج ، بينما 34% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة, وقد أوضحت قيمة (ف) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

الكفاءة الاقتصادية للمياه الجوفيةولأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول القمح بمحافظة الوادي الجديد:

أ- الكفاءة الاقتصادية لمحصول القمح وفقا للفئات الحيازية بعينة الدراسة:

يتبين من الجدول (36) أن الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج محصول القمح بالفئة الأولي (اقل من فدان) لعناصرإنتاج محصول القمح بالفئة الأولي قدرت بنحو 0.09،1.18 لعناصر كمية الأسمدة الأزوتية بالوحدة الفعالة / الفدان. (X3) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (x8) لكل منهم علي الترتيب، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية لكمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X3) ، ولعناصر عدد ساعات العمل الألى ساعة/يوم عمل (X6) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) في الفئة الحيازية الثانية بنحو0.47،0.21 ،0.99 لكل منهم علي الترتيب، بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية بالفئة الحيازية الثالثة نحو 0.288، 0.019 ،0.78، ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان(X3) ،وقيمة المبيدات(X7) كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) كل منهم علي الترتيب.

الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج لمحصول القمح بالفئات الحيازية الثلاث،الأمر الذي يتطلب زيادة القدر المستخدم من تلك العناصر وبما يتفق والمعايير الفنية للوصول إلي الكفاءة الاقتصادية القصوي.

جدول (36): الكفاءة الاقتصادية للمياه الجوفيةولأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول القمح بمحافظة الوادي الجديد

البيان	العنصرالانتاجى	التقاوى (س1)	السماد الازوتى(س3)	عمل بشرى (س5)	عمل الى (س6)	مبيدات (س7)	كمية المياه(س8
الفئة الاولى	الناتج الحدى		0.088	0.098	2.100		0.074
	قيمةالناتج الحدى		0.32	0.354	7.560		0.295
	سعر لعنصر(جنيه)		3.5	80	50		0.25
	الكفاءة الاقتصادية		0.09	0.0044	0.15		1.18
الفئة الثانية	الناتج الحدى		0.216		0.635		0.067
	قيمةالناتج الحدى		0.802		2.35		0.248
	سعرالعنصر(جنيه)		3.7		50		0.25
	الكفاءة الاقتصادية		0.21		0.47		0.99
الفئة الثالثة	الناتج الحدى		0.265297			0.126516	0.051967
	قيمةالناتج الحدى		1.008128			0.480761	0.197476
	سعرالعنصر(جنيه)		3.5			25	0.25
	الكفاءة الاقتصادية		0.288			0.019	0.78
اجمالى العيذ	الناتج الحدى	0.100	0.104		0.330		0.113
	قيمةالناتج الحدى	0.372	0.385		1.222		0.4181
	سعرالعنصر(جنيه)	20	3.5		50		0.25

المصدر:حسبت من بيانات إستمارة الإستبيان بالموسم الزراعى 2020/2019.

ب- الناتج الحدي للمياه الجوفية ولعناصر إنتاج محصول القمح وفقا للفئات الحيازية بعينة الدراسة:

تم اشتقاق الناتج الحدي لعناصر الإنتاج من دالة إنتاج محصول القمح وفقا للفئات الحيازية كما في الجدول (37) حيث تبين أن الناتج الحدى لعناصر إنتاج محصول القمح بالفئة الأولي قدرت بنحو 0,088 ، 0,074 لعناصركمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان. (X3) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) لكل منهم علي الترتيب، بينما قدر الناتج الحدى لعناصر كمية العمل الألى بساعه/يوم (X6)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X3)، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) في الفئة الحيازية

الثانية بنحو0,635 ، 0,216 ،0,067 لكل منهم علي الترتيب، بينما بلغ الناتج الحدى بالفئة االحيازية الثالثة نحو 0,126،0,265 ،0,51، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X3) ،وكمية المبيدات (X7) كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) لكل منهم علي الترتيب، كما قدر الناتج الحدى بنحو 0,104، 0,330 ،0,113 ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X3) ، وعناصر كمية العمل الألى بساعه/يوم (X6) وكمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (8X) لكل منهم علي الترتيب علي مستوي اجمالي العينة.

رابعا : عائد وحدة المياه الجوفية ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد:

تبين من الجدول (37) ما يلى:

6- عائد وحدة المياه م3:

ان عائد وحدة المياه م3 فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغ حوالى 1,13 بينما عائد وحدة المياه م3 فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغ حوالى 1,22، وبلغ فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى2,38، كما قدر بالنسبة لاجمالى العينه بلغ حوالى1,58.

7- الانتاجية الفدانية:

بلغ متوسط الانتاجية الفدانية فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 12,2 طن /فدان بينما الانتاجية الفدانية فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 12,6 طن /فدان ، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى15,0 طن /فدان، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغت حوالى13 طن /فدان.

8- سعر الأردب من المنتج النهائى:

كما قدر متوسط سعر الأردب فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان حوالى 559جنيه بينما بلغ سعر الطن فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 566جنيه ، وقدر السعر فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى567جنيه ، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغ حوالى564جنيه .

جدول (37) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد.

المؤشر	الفئة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (F)
عائد م3 مياه	اقل من فدان	60	1.13	0.74	
	فدان-3فدان	53	1.22	0.31	33.3
	اكثر من 3فدان	30	2.38	0.55	
	اجمالى عينه	143	1.58	0.53	
الانتاجية الفدانية	اقل من فدان	60	12.2	2.8	
	فدان-3فدان	53	12.6	2.5	31.5
	اكثر من 3فدان	30	15.0	3.3	
	اجمالى عينه	143	13	3	
سعر الاردب	اقل من فدان	60	559	229	
	فدان-3فدان	53	566	16	9.9
	اكثر من 3فدان	30	567	22	
	اجمالى عينه	143	564	89	
ايراد انتاج رئيسى	اقل من فدان	60	6806	878720	
	فدان-3فدان	53	7144	809840	31.5
	اكثر من 3فدان	30	8525	1050132	
	اجمالى عينه	143	7492	912898	
الناتج الثانوى	اقل من فدان	60	6.09	0.70	
	فدان-3فدان	53	6.67	1.02	39.1
	اكثر من 3فدان	30	8.02	1.42	
	اجمالى عينه	143	6.92	1.05	
ايراد ثانوى	اقل من فدان	60	1035	20317	
	فدان-3فدان	53	1167	31345	73.2
	اكثر من 3فدان	30	1491	42754	
	اجمالى عينه	143	1231	31472	
ايراد كلى	اقل من فدان	60	7841	1166269	
	فدان-3فدان	53	8312	955078	45.6
	اكثر من 3فدان	30	10016	1161316	
	اجمالى عينه	143	8723	1094221	
صافى العائد	اقل من فدان	60	1785	1772088	
	فدان-3فدان	53	1831	552120	55.1
	اكثر من 3فدان	30	4122	1133068	
	اجمالى عينه	143	2579	1152425	
عائد/تكاليف	اقل من فدان	60	0.32	0.05	
	فدان-3فدان	53	0.29	0.01	52.8
	اكثر من 3فدان	30	0.72	0.06	
	اجمالى عينه	143	0.44	0.04	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الوادى الجديد عام 2019.

1- الايراد الرئيسى:

متوسط قيمة الايراد الرئيسى فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان حوالى 6806 جنيه بينمابلغت قيمة الايراد الرئيسى فى الفئة الحيازية المتوسطة حوالى 7144جنيه ، وكما بلغ فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى8525 جنيه ، بينما قدر لاجمالى العينه حوالى7492جنيه .

2- صافى العائد:

بلغ متوسط قيمة صافى العائد فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان حوالى 1785جنيه كما قدر متوسط قيمة صافى العائد فى الفئة الحيازية المتوسطة حوالى 1831جنيه، بلغ فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى4122جنيه ، كما قدر لاجمالى العينه حوالى2579جنيه.

3- نسبة العائد/التكاليف:

قدر نسبة العائد/التكاليف فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان حوالى 0,32اما نسبة العائد/التكاليف فى الفئة الحيازية المتوسطة حوالى 0,29، فى حين بلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى0.72، وبينما قدر بالنسبة لاجمالى العينه حوالى0,44.

التقدير الإحصائى لدوال تكاليف محصول القمح بمحافظة الوادى الجديد:

إستخدمت الدراسة أسلوب الإنحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى العادية Ordinary Least Square (OLS) لتقدير العلاقة الدالية بين إنتاج وتكاليف القمح للفئات الحيازية الثلاثة: : الحيازات صغيرة الحجم (أقل من فدأن)، والحيازات متوسطة الحجم(1-3 فدان) ، والحيازات كبيرة الحجم (3 فدان فأكثر) بالصورة الرياضية التربيعية التالية:

$$TC = \alpha\beta X_n$$

حيث:

TC =التكاليف الانتاجية الكلية لمحصول القمح (جنيه/فدان),

X = كمية الإنتاج الفعلى من محصول القمح (طن/فدان)

α , β= معلمات الدالة المقدرة.

الفئة الاولى الحيازات صغيرة الحجم(اقل من فدان):

يوضح الجدول رقم (38) نتائج التقدير الإحصائى لدوال تكاليف محصول القمح بمركز الخارجة فى الصورة التربيعية للفئات الحيازية الثلاثة، وتوضح المعادلة رقم (1) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين التكاليف الكلية وإنتاج القمح ، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعلمات متغير الإنتاج فى الصوره التربيعية ،وذلك عند مستوى معنوية 1%، كما جاءت إشاراتها متفقة مع المنطق الإقتصادى،وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة (F) والتى بلغت حوالى 14.6، وذلك عند مستوى معنوية 1%, وتشير قيمة معامل التحديد إلى ان حوالى 58 % من التغير فى تكاليف فدان القمح تعزى إلى التغير فى الإنتاج .

كما تبين أن كل من مرونة التكاليف و مستوى الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد بلغت حوالى 0,681عند مستوى الانتاج الفعلى،والذى بلغ حوالى 12,2 أردب/فدان، ويشير ذلك أن مزارعى القمح بالفئة الحيازية الأولى مازالوا ينتجون بالمرحلة الأولى غير الاقتصادية نظرا لارتفاع التكاليف المتوسطة عن التكاليف الحدية,وبتقديرالحجم الأمثل للانتاج الذى يدنى التكاليف الكلية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، تبين أنه قد بلغ حوالى 15,4أردب/فدان, وبتقديرالحجم المعظم للربح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الناتج من القمح الذى بلغ حوالى 559 جنيه/ للإردب، تبين أنه قد بلغ حوالى 17,4طن/فدان.

كما أوضحت نتائج التحليل أنهلم يصل أي من مزارعى العينة بالفئة الأولى الى حجم الإنتاج المدنى للتكاليف أى بنسبة 0% من منتجى القمح والبالغ عددهم 62 مزارعاً، فى حين لم يصل أى من المربين للحجم المعظم للربح بهذه الفئة.

الفئة الثانية الحيازات متوسطة الحجم(1-3 فدان):

توضح المعادلة (2) بالجدول (38) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين التكاليف الكلية وإنتاج القمح ، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعلمات متغير الإنتاج فى الصوره التربيعية ،وذلك عند مستوى معنوية 1%، كما جاءت إشاراتها متفقة مع المنطق الإقتصادى،وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة (ف)والتى بلغت حوالى 0,41 وذلك عند مستوى معنوية 1%,

وتشير قيمة معامل التحديد إلى ان حوالى 63 % من التغير فى تكاليف انتاج فدان القمح تعزى إلى التغير فى الإنتاج .

ويوضح الجدول (38) تقدير مرونة التكاليف و مستوى الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين ما يلى:

بلغت مرونة التكاليف حوالى 1.57 عند مستوى الانتاج الفعلى، والذى بلغ حوالى 12.6 أردب/فدان ويشير ذلك أن مزارعى القمح بالفئة الحيازية الأولى ينتجون بالمرحلة الاقتصادية الثانية نظرا لإرتفاع التكاليف الحدية عن التكاليف المتوسطة, وبتقدير الحجم الأمثل الذى يدنى التكاليف الكلية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، تبين أنه قد بلغ حوالى 12.9طن/فدان, وبتقدير الحجم المعظم للربح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الناتج من القمح الذى بلغ حوالى 566 جنيه/ طن، تبين أنه قد بلغ حوالى16.03طن/فدان.

جدول (38) دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح بعينة الدراسة الموسم الزراعى 2019

البيان	المعادلة	R^2	F	المرونة	الحجم المدنى للتكاليف	الحجم المعظم للربح	متوسط الإنتاج
الفئة الاولى	ت ك=246.3-5554.6 ص هـ +23.4ص2 هـ (3.3)** (2.6)** ت م=5554.6/ ص هـ -246.3 +23.4 ص هـ ت ح=-246.3+46.8 ص هـ	0.58	14.6	0.681	15.4	17.4	12.2
الفئة الثانية	ت ك=.3120.1-19281 ص هـ +115.2ص2 هـ (-5.3)** (4.7)** ت م=19281/ ص هـ -3120.1 +115.2 ص هـ ت ح=-3120.1+230.4ص هـ	0.63	41	1.57	12.9	16.03	12.6
الفئة الثالثة	ت ك=1179.4-5787.6 ص هـ +25.3 ص2 هـ (3.7)** (2.2)* ت م=5787.6/ ص هـ -1179.4 +25.3 ص هـ ت ح=-1179.4+50.6 ص هـ	62	22.9	1.03	15.1	34.5	15
اجمالى العينة	ت ك=119-1956 ص هـ +11.5 ص2 هـ (-2.5)** (2.1)* ت م=1956/ ص هـ -119 +11.5 ص هـ ت ح=-119+23 ص هـ	0.51	25.7	0.544	12.6	29.5	13

ت ك هـ = القيمة التقديرية لإجمالي التكاليف الإنتاجية للفدان (جنيه/ فدان) .

ص هـ = القيمة التقديرية لمتوسط إنتاج الفدان من المحصول بالاردب.

هـ = عدد الزراع لكل فئة. القيمة بين القوسين قيمة (ت)

** معنوي عند مستوى 0.01 * معنوى عند مستوى 0.05

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة.

كما أوضحت نتائج التحليل أن هناك30مزارع من مزارعى العينة بالفئة الثانيةقد حقق حجم الإنتاج المدنى للتكاليف أى بنسبة 54,5% من منتجى القمح والبالغ عددهم 55 مزارعاً، فى حين لم يصل أى من المربين للحجم المعظم للربح بهذه الفئة.

الفئة الثالثة الحيازات كبيرة الحجم(أكبر من 3 فدان):

توضح المعادلة (3) بالجدول (38) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين التكاليف الكلية وإنتاج القمح ، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعلمات متغير الإنتاج فى الصوره التربيعية ،وذلك عند مستوى معنوية 1%، كما جاءت إشاراتها متفقة مع المنطق الإقتصادى،و ثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة (F)والتى بلغت حوالى 42,3، وذلك عند مستوى معنوية 1%, وتشير قيمة.

ويوضح الجدول (38) تقدير مرونة التكاليف و مستوى الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين ما يلى:

بلغت مرونة التكاليف حوالى 0,569 عند مستوى الانتاج الفعلى ،والذى بلغ حوالى 15 أردب/فدان، ويشير ذلك أن مزارعى القمح بالفئة الحيازية الأولى ينتجون بالمرحلة الإقتصادية الثانية نظرا لإرتفاع التكاليف التكاليف الحدية عن التكاليف المتوسطة, وبتقدير الحجم الأمثل الذى يدنى التكاليف الكلية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، تبين أنه قد بلغ حوالى 15.1أردب/فدان, وبتقدير الحجم المعظم للربح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الناتج من القمح الذى بلغ حوالى 557جنيه/ أردب، تبين أنه قد بلغ حوالى34.5 أردب/فدان.

كما أوضحت نتائج التحليل أن هناك10مزارع من مزارعى العينة بالفئة الثالثة قد حقق حجم الإنتاج المدنى للتكاليف أى بنسبة 30,3% من منتجى القمح والبالغ عددهم 33 مزارعاً، فى حين لم يصل أى من المربين للحجم المعظم للربح بهذه الفئة.

إجمالى العينة:

توضح المعادلة (4) بالجدول (38) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين التكاليف الكلية وإنتاج القمح ، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعلمات متغير الإنتاج فى الصوره التربيعية ،وذلك عند مستوى معنوية 1%، كما جاءت إشاراتها متفقة مع المنطق الإقتصادى، وثبتت

المعنوية الإحصائية لقيمة (F) والتى بلغت حوالى 27,5، وذلك عند مستوى معنوية 1%, وتشير قيمة معامل التحديد إلى ان حوالى 51% من التغير فى تكاليف فدان القمح تعزى إلى التغير فى الإنتاج.

ويوضح الجدول (38) تقدير مرونة التكاليف و مستوى الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين ما يلى:

بلغت مرونة التكاليف حوالى 0.544 عند مستوى الانتاج الفعلى، والذى بلغ حوالى 13أردب/فدان، ويشير ذلك أن مزارعى القمح بالفئة الحيازية الأولى مازالوا ينتجون بالمرحلة الأولى غير الإقتصادية نظرا لإرتفاع التكاليف المتوسطة عن التكاليف الحدية ,وبتقديرالحجم الأمثل الذى يدنى التكاليف الكلية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، تبين أنه قد بلغ حوالى 12.6أردب/فدان, وبتقديرالحجم المعظم للربح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الناتج من القمح الذى بلغ حوالى 564 جنيه/ أردب، تبين أنه قد بلغ حوالى 29,5 أردب/فدان.

كما أوضحت نتائج التحليل أن هناك85 مزارع من مزارعى العينة بالفئة الثانية قد حقق حجم الإنتاج المدنى للتكاليف أى بنسبة 59,4% من منتجى القمح والبالغ عددهم 143 مزارعاً، فى حين لم يصل أى من المربين للحجم المعظم للربح بالنسبةلاجمالى العينة.

التقدير الإحصائى لدوال إنتاج محصول النخيل بمركز الخارجة فى محافظة الوادى الجديد:

إستخدمت الدراسة أسلوب الإنحدار المرحلى المتعددStepwise Multiple Regression بطريقة المربعات الصغرى العادية Ordinary Least Square (OLS), حيث تم تقدير دوال إنتاج النخيل للفئات الحيازية الثلاثة : الحيازات صغيرة الحجم (أقل من فدان)، والحيازات متوسطة الحجم (1–3 فدان) ، والحيازات كبيرة الحجم (3 فدان فأكثر) بالصورة اللوغاريتمية المزدوجة التالية:

$$\log Y = \alpha + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3\, logX_3 + b_4 logX_4 + b_5\, logX_5 + b_6 logX_6$$

حيث :

$\log Y$:لوغاريتم كمية الإنتاج التقديرية بالكيلو جرام /الفدان

$\log X_1$: لوغاريتم عدد النخيل المثمرنخله/الفدان

$\log X_2$: لوغاريتم كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان

$\log X_3$:لوغاريتم كمية العمل البشري رجل/يوم عمل

$\log X_4$:لوغاريتم كمية الأسمدة الآزوتية بالوحدة الفعالة/ الفدان.

$\log X_5$: لوغاريتم كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان

$\log X_6$: لوغاريتم كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان

α ، $(b_1,b_2,b_3\ldots\ldots,,b_6)$: معلمات الدالة المقدرة

الفئة الاولى الحيازات صغيرة الحجم (اقل من فدان):

توضح نتائج المعادلة (1) بالجدول (39) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاج النخيل بفئة الحيازات الصغيرة وكل من : كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان. (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X_6)وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 1,32، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االنخيل بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى الفئات الحيازية الصغيرة التى تقل عن فدان لا يزالون ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الأولى غير الإقتصادية,وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 71% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج ، بينما 29% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة,وقد أوضحت قيمة (F) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

الفئة الثانية الحيازات متوسطة الحجم (1-3 فدان):

توضح نتائج المعادلة (2) بالجدول (39) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين انتاج النخيل بفئة الحيازات المتوسطة وكل من :كمية العمل البشري رجل/يوم عمل (X_3 ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 1,18، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االنخيل بنسبة أكبر

من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى الفئات الحيازية متوسطة الحجم (1-3 فدان)لا يزالون ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الأولى غير الإقتصادية, وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 63% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج ، بينما 37% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة,وقد أوضحت قيمة (F) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

الفئة الثالثة ،الحيازات كبيرة الحجم(3 فدان فأكثر):

توضح نتائج المعادلة (3) بالجدول (26) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاج النخيل بفئة الحيازات الكبيرةوكل من : عدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1) ،كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5)، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 1.76، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االنخيل بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى الفئات الحيازية كبيرة الحجم(3 فدان فأكثر)لا يزالون ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الأولى غير الإقتصادية,وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 60% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج ، بينما 40% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة,وقد أوضحت قيمة (F) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

جدول (39) : دوال الانتاج لنخيل البلح باستخدام الانحدار المتدرج المرحلى بالصورة اللوغاريتمية المزدوجه

البيان	رقم المعادلة	المعادلة	R^2	F	المرونة
الفئة الأولى	1	لوص^ هـ= 4.5504 + 0.477 لوس1هـ+0.844 لو س6 هـ (10.9)** (2.7)**	0.71	103**	1.32
الفئة الثانية	2	لوص^ هـ=2.05+ 0.234 لوس3هـ (4.3)** +0.102 لو س5هـ+ 0.744 لو س6 هـ (4.8) **(2.8)**	0.63	26.9**	1.18
الفئة الثالثة	3	لوص^ هـ=0.823+ 0.909 لوس1هـ+0.145 لو س2هـ (2.8)** (4.9)** + 0.057 لو س5هـ + 0.647لو س6هـ** (3.1) *(2.1)	0.60	19.5*	1.76
اجمالى العينة	4	لوص^ هـ= 1.67+ 0.771 لوس1هـ +0.09لو س2 هـ (2.9)** (4.6)** + 0.040لو س5هـ + 0.113لو س6 هـ ** (6.3) (2.4)*	0.66	102**	1.55

حيث: ص^ هـ= كمية الإنتاج التقديرية بالكيلو جرام /الفدان.

س1هـ= عدد النخيل المثمرنخله/الفدان.

س2هـ = كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان .

س53- = كمية العمل البشري رجل/يوم عمل.

س4هـ = = كمية الأسمدة الآزوتية بالوحدة الفعالة/ الفدان.

س5هـ = كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان.

س6هـ = كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان.

هـ= 1،2،3 ، .....،عدد الزراع في المنطقة،(**) تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية0.01 ، (*) تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 0.05

المصدر:حسبت من بيانات إستمارة الإستبيان بالموسم الزراعي 2020/2019

إجمالى العينة :

توضح نتائج المعادلة (4) بالجدول (26) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاج النخيل بإجمالى العينة وكل من : ,عدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1) ، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5)، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 1,55، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االنخيل بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى انتاج النخيل بمركز الخارجةفى محافظة الوادى الجديد لا يزالون ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الأولى غير

الإقتصادية,وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 66% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج ، بينما 34% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة,وقد أوضحت قيمة (F) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

رابعا : الكفاءة الاقتصادية للمياه الجوفية لأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول النخيل فى محافظة الوادي الجديد:

أ- الكفاءة الاقتصادية لمحصول النخيل وفقا للفئات الحيازية بعينة الدراسة:

يتبين من الجدول (40) أن الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج محصول النخيل بالفئة الأولي (اقل من فدان) قدرت لعناصرإنتاج محصول النخيل بالفئة الأولي قدرت بنحو 4,04،0,868 لعناصر كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان. (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) لكل منهم علي الترتيب، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية لعناصر كمية العمل البشري رجل/يوم عمل (X3) ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، حجم مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) في الفئة الحيازية الثانية بنحو39,6،0,83،0,09 لكل منهم علي الترتيب، بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية بالفئة الحيازية الثالثة نحو 0,82، 0,58 0,42 ،39,08 لعناصر عدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1) ، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) كل منهم علي الترتيب، كما قدرت الكفاءة الاقتصادية بنحو 0,08 ،0,36، 0,08 ،0,08لعناصرعدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1) ، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) لكل منهم علي الترتيب علي مستوي اجمالي العينة.الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج لمحصول النخيل بالفئات الحيازية الثلاث، الأمر الذي يتطلب زيادة القدر المستخدم من تلك العناصر وبما يتفق والمعايير الفنية للوصول إلي الكفاءة الاقتصادية القصوي.

ب- الناتج الحدي لعناصر إنتاج محصول النخيل وفقا للفئات الحيازية بعينة الدراسة:

تم اشتقاق الناتج الحدي لعناصر الإنتاج من دالة إنتاج محصول النخيل وفقا للفئات الحيازية كما في الجدول (27) جيث تبين أن الناتج الحدى لعناصر إنتاج محصول النخيل بالفئة الأولي قدرت بنحو 1,12 ، 0,868 لعناصركمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان. (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) لكل منهم علي الترتيب، بينما قدر الناتج الحدى لعناصركمية العمل البشري رجل/يوم عمل (X3) ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) في الفئة الحيازية الثانية بنحو0,546 ، 0,198 ،0,753لكل منهم علي الترتيب، بينما بلغ الناتج الحدى بالفئة االحيازية الثالثة نحو 1,74،0.411 0,689،0,089 لعناصر عدد النخيل المثمر نخله/الفدان (X1) ، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) كل منهم علي الترتيب، كما قدر الناتج الحدى بنحو 0,25،3،0,296،30لعناصرعدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1) ، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) لكل منهم علي الترتيب علي مستوي أجمالي العينة.

خامسا : التقدير الإحصائى لدوال تكاليف محصول النخيل بمحافظة الوادى الجديد:

إستخدمت الدراسة أسلوب الإنحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى العادية Ordinary Least Square (OLS) لتقدير العلاقة الدالية بين إنتاج وتكاليف النخيل للفئات الحيازية الثلاثة: : الحيازات صغيرة الحجم (أقل من فدان)، والحيازات متوسطة الحجم(1–3 فدان) ، والحيازات كبيرة الحجم (3 فدان فأكبر) بالصورة الرياضية التربيعية التالية:

جدول (40) الكفاءة الاقتصادية لأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول النخيل بمحافظة الوادي الجديد

X_6	X_5	X_3	X_2	X_1	العنصرالانتاجى	اليان
0.868	1.12				الناتج الحدى	الفئة الاولى
8.37	12.12				قيمةالناتج الحدى	
0.25	3				سعر لعنصر(جنيه)	
33.48	4.04				الكفاءة الاقتصادية	
0.753	0.198	0.546			الناتج الحدى	الفئة الثانية
9.9	2.49	6.93			قيمةالناتج الحدى	
0.25	3	80			سعرالعنصر(جنيه)	
39.6	0.83	0.09			الكفاءة الاقتصادية	
0.689	0.089		0.411	1.74	الناتج الحدى	الفئة الثالثة
9.77	1.272		5.83	24.7	قيمةالناتج الحدى	
0.25	3		10	30	سعرالعنصر(جنيه)	
39.08	0.42		0.58	0.82	الكفاءة الاقتصادية	
0.25	3		0.296	30	الناتج الحدى	اجمالى العينة
0.666	0.078		3.68	1.522	قيمةالناتج الحدى	
8.5	0.998		10	19.5	سعرالعنصر(جنيه)	
0.08	0.08		0.36	0.08	الكفاءة الاقتصادية	

المصدر : حسبت من الجدول رقم (25) بعينة الدراسة.

الفئة الاولى ،الحيازات صغيرة الحجم(اقل من فدان):

يوضح الجدول (4) نتائج التقدير الإحصائى لدوال تكاليف محصول النخيل بمركز الخارجة فى الصورة التربيعية للفئات الحيازية الثلاثة، وتوضح المعادلة (1) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين التكاليف الكلية وإنتاج النخيل ، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعلمات متغير الإنتاج فى الصوره التربيعية ،وذلك عند مستوى معنوية 1%، كما جاءت إشاراتها متفقة مع المنطق الإقتصادى، وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة (F)والتى بلغت حوالى 53.6، وذلك عند مستوى معنوية 1%, وتشير قيمة معامل التحديد إلى ان حوالى 56 % من التغير فى تكاليف فدان النخيل تعزى إلى التغير فى الإنتاج .

ويوضح الجدول (41) تقدير مرونة التكاليف و مستوى الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين ما يلى:

بلغت مرونة التكاليف حوالى 0,481عند مستوى الانتاج الفعلى ،والذى بلغ حوالى 3.81طن/فدان، ويشير ذلك أن مزارعى النخيل بالفئة الحيازية الأولى مازالوا ينتجون بالمرحلة

الأولى غير الاقتصادية نظرا لإرتفاع التكاليف المتوسطة عن التكاليف الحدية,وبتقدير الحجم الأمثل الذى يدنى التكاليف الكلية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، تبين أنه قد بلغ حوالى 3.55طن/فدان, وبتقدير الحجم المعظم للربح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الناتج من النخيل الذى بلغ حوالى10896 جنيه/ طن ، تبين أنه قد بلغ حوالى 5.8طن/فدان.

كما أوضحت نتائج التحليل أن 20 مزارع من مزارعى العينة بالفئة الأولىقد حقق حجم الإنتاج المدنى للتكاليف أى بنسبة 71,4% من منتجى النخيل والبالغ عددهم 28 مزارعاً، فى حين لم يصل أى من المزارعين للحجم المعظم للربح بهذه الفئة.

الفئة الثانية الحيازات متوسطة الحجم(1-3 فدان):

توضح المعادلة (2) بالجدول (41) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين التكاليف الكلية وإنتاج النخيل ، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعلمات متغير الإنتاج فى الصوره التربيعية ،وذلك عند مستوى معنوية 1%، كما جاءت إشاراتها متفقة مع المنطق الإقتصادى،و ثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة (F) والتى بلغت حوالى 60.2 ، وذلك عند مستوى معنوية 1%, وتشير قيمة معامل التحديد إلى ان حوالى58 % من التغير فى تكاليف فدان النخيل تعزى إلى التغير فى الإنتاج .

ويوضح الجدول (41) تقدير مرونة التكاليف و مستوى الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين ما يلى:

بلغت مرونة التكاليف حوالى 0,90عند مستوى الانتاج الفعلى ،والذى بلغ حوالى 4,25،طن/فدان ويشير ذلك أن مزارعى النخيل بالفئة الحيازية الثانية ينتجون بالمرحلة الإقتصادية الثانية نظرا لإرتفاع التكاليف التكاليف الحدية عن التكاليف المتوسطة, وبتقدير الحجم الأمثل الذى يدنى التكاليف الكلية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، تبين أنه قد بلغ حوالى 4.1طن/فدان, وبتقدير الحجم المعظم للربح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الناتج من النخيل الذى بلغ حوالى 12750 جنيه/ طن، تبين أنه قد بلغ حوالى5.2طن/فدان.

كما أوضحت نتائج التحليل أن 48 مزارع من مزارعى العينة بالفئة الثانية قد حقق حجم الإنتاج المدنى للتكاليف أى بنسبة 65,8% من منتجى النخيل والبالغ عددهم 73 مزارعاً، فى حين وصل 8 مزارعين للحجم المعظم للربح ، أى بنسبة 10,9% من منتجى النخيل بهذه الفئة.

الفئة الثالثة الحيازات كبيرة الحجم (أكبر من 3 فدان):

توضح المعادلة (3) بالجدول(4) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين التكاليف الكلية وإنتاج النخيل ، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعلمات متغير الإنتاج فى الصوره التربيعية ،وذلك عند مستوى معنوية 1%، كما جاءت إشاراتها متفقة مع المنطق الإقتصادى، وثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة (ف) والتى بلغت حوالى 42.3، وذلك عند مستوى معنوية 1%, وتشير قيمة معامل التحديد إلى ان حوالى 51 % من التغير فى تكاليف فدان النخيل تعزى إلى التغير فى الإنتاج .

ويوضح الجدول (41) تقدير مرونة التكاليف و مستوى الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين ما يلى:

بلغت مرونة التكاليف حوالى 0,569عند مستوى الانتاج الفعلى، والذى بلغ حوالى 4,64طن/فدان، ويشير ذلك أن مزارعى النخيل بالفئة الحيازية الأولى ينتجون بالمرحلة الإقتصادية الثانية نظرا لإرتفاع التكاليف التكاليف الحدية عن التكاليف المتوسطة, وبتقدير الحجم الأمثل الذى يدنى التكاليف الكلية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، تبين أنه قد بلغ حوالى 4طن/فدان, وبتقدير الحجم المعظم للربح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الناتج من النخيل الذى بلغ حوالى 14155جنيه/ طن، تبين أنه قد بلغ حوالى4.3 طن/فدان.

كما أوضحت نتائج التحليل أن 40 مزارع من مزارعى العينة بالفئة الثانيةقد حقق حجم الإنتاج المدنى للتكاليف أى بنسبة 78,4% من منتجى النخيل والبالغ عددهم 51 مزارعاً، فى حين وصل 30 مزارعين للحجم المعظم للربح ، أى بنسبة 58,8% من منتجى النخيل بهذه الفئة.

جدول (41): دوال التكاليف الإنتاجية لمحصول النخيل بعينة الدراسة الموسم الزراعى2019/ 2020

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	F	المرونة	الحجم المدنى للتكاليف	الحجم المعظم للانتاج	متوسط الانتاج
1	الفئة الاولى	ت ك=2.3-35.5 ص هـ +2.8ص2 هـ (3.5)** (4.1)** ت م=35.5/ ص هـ -2.33 +2.8 ص هـ ت ح=-2.33+5.6 ص هـ	0.56	53.6**	0.481	3.55	5.8	3.81
2	الفئة الثانية	ت ك=.0.192-38.7 ص هـ +1.29ص2 هـ (3.5)** (-6.3)** ت م=38.7/ ص هـ -0.192 +1.29 ص هـ ت ح=-0.192+2.58ص هـ	0.58	60.2**	0.90	4.1	5.2	4.25
3	الفئة الثالثة	ت ك=-25.7 0.088+1.61ص2 هـ (2.2)* (-5.2)* ت م=25.7/ ص هـ -0.088 +1.61 ص هـ ت ح=-0.088+3.2 ص هـ	0.51	42.3**	0.569	4	4.3	4.64
4	اجمالى العينة	ت ك=0.512-21.4 ص هـ +1.04 ص2 هـ (2.1)* (-4.5)** ت م=21.6/ ص هـ -0.512+1.04 ص هـ ت ح=-0.512+2.08 ص هـ	0.48	11.6**	0.65	4.5	6.3	4.25

ت ك هـ = القيمة التقديرية لإجمالي التكاليف الإنتاجية للفدان (جنيه/ فدان) .

ص هـ = القيمة التقديرية لمتوسط إنتاج الفدان من المحصول بالطن.

هـ = عدد الزراع لكل فئة. القيمة بين القوسين قيمة (ت)

** معنوي عند مستوى 0.01 * معنوى عند مستوى 0.05

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة للموسم الزراعى 2020/2019

إجمالى العينة:

توضح المعادلة (4) بالجدول (42) العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين التكاليف الكلية وإنتاج النخيل ، حيث ثبتت المعنوية الإحصائية لمعلمات متغير الإنتاج فى الصوره التربيعية ،وذلك عند مستوى معنوية 1%، كما جاءت إشاراتها متفقة مع المنطق الإقتصادى، و ثبتت المعنوية الإحصائية لقيمة (F) والتى بلغت حوالى 11.6، وذلك عند مستوى معنوية 1%, وتشير قيمة معامل التحديد إلى ان حوالى 48% من التغير فى تكاليف فدان النخيل تعزى إلى التغير فى الإنتاج .

ويوضح الجدول (42) تقدير مرونة التكاليف و مستوى الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح بمركز الخارجة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين ما يلى:

بلغت مرونة التكاليف حوالى0,65عند مستوى الانتاج الفعلى ،والذى بلغ حوالى 4,25طن/فدان ، ويشير ذلك أن مزارعى النخيل بالفئة الحيازية الأولى مازالوا ينتجون بالمرحلة الأولى غير الإقتصادية نظرا لإرتفاع التكاليف المتوسطة عن التكاليف الحدية

,وبتقدير الحجم الأمثل الذى يدنى التكاليف الكلية بمساواة التكاليف الحدية بالتكاليف المتوسطة، تبين أنه قد بلغ حوالى4,5طن/فدان, وبتقدير الحجم المعظم للربح بمساواة التكاليف الحدية بسعر الناتج من النخيل الذى بلغ حوالى 12600,3 جنيه/ طن، تبين أنه قد بلغ حوالى 6.3طن/فدان.

كما أوضحت نتائج التحليل أن 58 مزارع من مزارعى العينة بالفئة الثانية قد حقق حجم الإنتاج المدنى للتكاليف أى بنسبة 38,15% من منتجى النخيل والبالغ عددهم 152 مزارعاً، فى حين لم يصل أى من المزارعين للحجم المعظم للربح من منتجى النخيل باجمالى العينة.

العلاقة بين كمية المياه الجوفية وانتاج القمح والنخيل للفئات الإنتاجية بعينة الدراسة:

1- العلاقة بين كمية المياه وانتاج االقمح للفئة الاولى:

تشير التقديرات الاحصائية للعلاقة بين كمية المياه والانتاج والتى يوضحها الجدول (42) والمعادلة رقم (1) الى أن الانتاجية الفدانية لمحصول القمح قد تزايدت بمعدل غير معنوى إحصائيا بلغ نحو 0.002 طنا كلما زادت كمية المياه مترا مكعبا ، وقد بلغ معامل التحديد 0,04 وهو ما يعنى ان 40% من التغيرات فى الانتاجية الفدانية القمح ترجع الى عنصر مياه الرى والباقى يرجع الى عناصر أخرى غير مقيسة بالدالة.

2- العلاقة بين كمية المياه وانتاج القمح للفئة الثانية:

تشير التقديرات الاحصائية للعلاقة بين كمية المياه والانتاج والتى يوضحها الجدول رقم (42) والمعادلة (2) الى أن الانتاجية الفدانية لمحصو القمح قد تزايدت بمعدل غير معنوى إحصائيا بلغ نحو 1,24 طنا كلما زادت كمية المياه مترا مكعبا ، وقد بلغ معامل التحديد 0,34 وهو ما يعنى ان 34% من التغيرات فى الانتاجية الفدانية لقمح ترجع الى عنصر مياه الرى والباقى يرجع الى عناصر أخرى.

جدول (42): العلاقة بين كمية المياه بالمتر المكعب وانتاج القمح بعينة الدراسة

مسلسل	المحصول القمح	المعادلة	R^2	F	المعنوية الاحصائية
1	الفئة الاولى أقل من فدان	ص=8.81+0.002س هـ (1.73)	0.04	2.97	غير معنوى
2	الفئه الثانية من 1ف-3ف	ص=1036+0.001س هـ (1.16)	0.03	1.34	غير معنوى
3	الفئه الثالثة أكثر من 3ف	ص=006.+3.47س هـ (9.26)**	0.82	85.82**	معنوى عند 1%

المصدر:جمعت وحسبت من استمارة الإستبيان الخاصة بعينة الدراسة للموسم الزراعى 2020/2019

3- العلاقة بين كمية المياه وانتاج النخيل للفئة الثالثة:

تشير التقديرات الاحصائية للعلاقة بين كمية المياه والانتاج والتى يوضحها الجدول رقم (43) والمعادلة (3) الى أن الانتاجية الفدانية لمحصول القمح قد تزايدت بمعدل غير معنوى إحصائيا بلغ نحو 1,24 طنا كلما زادت كمية المياه مترا مكعبا ، وقد بلغ معامل التحديد 0.34 وهو ما يعنى ان 34% من التغيرات فى الانتاجية الفدانية لنخيل ترجع الى عنصر مياه الرى والباقى يرجع الى عناصر أخرى غير مقيسة بالدالة.

جدول (43): العلاقة بين كمية المياه بالمتر المكعب وانتاج النخيل بعينة الدراسة

مسلسل	المحصول النخيل	المعادلة	R^2	F	المعنوية الاحصائية
1	الفئة الاولى أقل من فدان	ص=411.57+1.24س هـ (48.38)	0.34	48.38	معنوي عند عند 1%
2	الفئه الثانية من 1ف-3ف	ص=-694.58+2.57س هـ (4.68)	0.31	21.94	غير معنوى عند1%
3	الفئه الثالثة أكثر من 3فدان	ص=485.46+1.35.س هـ (5.22)**	0.27	27.26**	معنوى عند 1%

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الإستبيان الخاصة بعينة الدراسة للموسم الزراعى 2020/2019

4- العلاقة بين كمية المياه وانتاج النخيل للفئة الاولى:

تشير التقديرات الاحصائية للعلاقة بين كمية المياه والانتاج والتى يوضحها الجدول (44) والمعادلة (1) الى أن الانتاجية الفدانية لمحصول النخيل قد تزايدت بمعدل غير معنوى إحصائيا بلغ نحو 1,24 طنا كلما زادت كمية المياه مترا مكعبا ، وقد بلغ معامل التحديد 0,34 وهو ما يعنى ان 34% من التغيرات فى الانتاجية الفدانية لنخيل ترجع الى عنصر مياه الرى والباقى يرجع الى عناصر أخرى غير مقيسة بالدالة.

5- العلاقة بين كمية المياه وانتاج النخيل للفئة الثانية:

تشير التقديرات الاحصائية للعلاقة بين كمية المياه والانتاج والتى يوضحها الجدول (44) والمعادلة (2) الى أن الانتاجية الفدانية لمحصول النخيل قد تزايدت بمعدل غير معنوى إحصائيا بلغ نحو 1,24 طنا كلما زادت كمية المياه مترا مكعبا ، وقد بلغ معامل التحديد 0,34 وهو ما يعنى ان 34% من التغيرات فى الانتاجية الفدانية لنخيل ترجع الى عنصر مياه الرى والباقى يرجع الى عناصر أخرى غير مقيسة بالدالة.

6- العلاقة بين كمية المياه وانتاج النخيل للفئة الثالثة:

تشير التقديرات الاحصائية للعلاقة بين كمية المياه والانتاج والتى يوضحها الجدول (44) والمعادلة (3) الى أن الانتاجية الفدانية لمحصول النخيل قد تزايدت بمعدل غير معنوى إحصائيا بلغ نحو 1,24 طنا كلما زادت كمية المياه مترا مكعبا ، وقد بلغ معامل التحديد 0,34 وهو ما يعنى ان 34% من التغيرات فى الانتاجية الفدانية لنخيل ترجع الى عنصر مياه الرى والباقى يرجع الى عناصر أخرى غير مقيسة بالدالة.

كفاءة استخدام مياه الآبار فى انتاج القمح والنخيل بمحافظة الوادى الجديد:

استهدف هذا الجزء من الدراسة إلقاء الضوء على اقتصاديات إنتاج محصول القمح والنخيل في محافظة الوادي الجديد باعتبارهما من أهم المحاصيل الحقلية بالمحافظة وذلك باستخدام مصدرين للمياه الجوفية وهما الآبار العميقة والآبار السطحية، وتم ذلك من خلال دراسة أثر اختلاف مصدر المياه الجوفية على مؤشرات كفاءة استخدام وحده المياه لزراعة هذان المحصولان بطريقة الرى غمر، وذلك للفئات الإنتاجية التالية: (الفئة الأولى) وتمثل المزارعين الحائزين لأقل من فدان، و(الفئة الثانية) وتمثل المزارعين الحائزين لفدان وحتى أقل من ثلاثة

أفدنة، أما (الفئة الثالثة) فتمثل المزارعين الحائزين لأكثر من ثلاثة أفدنة، وذلك بعينة الدراسة الميدانية للموسم الزراعى 2020/2019.

لتقدير مدى وجود تأثير لاختلاف مصدر المياه الجوفية (عميق، سطحى)، على مؤشرات كفاءة استخدام مياه الرى لإنتاج محصول القمح والنخيل بعينة الدراسة، فقد تم الاستعانة باختبار تحليل التباين للوقوف على مدى وجود فروق معنوية بين مصدرى المياه الجوفية المستخدمة للفئات الانتاجية المختلفة.

يوضح جدول (44) توزيع مفردات عينة الدراسة بمراكز المحافظة من حيث عمق البئر المستخدم فى الرى. حيث اتضح من الجدول أن عدد مفردات العينة التى تستخدم الآبار العميقة فى ري محصول القمح هى 34، 22، 18 مفردة لمراكز الخارجة، وموط، والقصر على الترتيب، بإجمالى 74 مفردة. حين تبين أن مفردات العينة التى تستخدم آبار سطحية فى ري القمح كانت 26، 30، 13 مفردة لمراكز الخارجة، موط، والقصر على الترتيب بإجمالى 69 مفردة. كما يوضح جدول (45) أن عدد مفردات العينة التى تستخدم الآبار العميقة فى ري النخيل هى 38، 35، 9 مفردة لمراكز الخارجة، وموط، والفرافرة على الترتيب، بإجمالى 82 مفردة. حين تبين أن مفردات العينة التى تستخدم آبار سطحية فى ري النخيل كانت 32، 26، 12 مفردة لمراكز الخارجة، موط، والفرافرة على الترتيب، وبإجمالى 70 مفردة.

جدول (44): توزيع مفردات عينة الدراسة بمراكز محافظة الوادى الجديد من حيث عمق البئر المستخدم فى الرى لمحصولى القمح والنخيل

القمح			النخيل		
المركز	آبار عميقة	آبار سطحية	المركز	آبار عميقة	آبار سطحية
الخارجة	34	26	الخارجة	38	32
موط	22	30	موط	35	26
القصر	18	13	الفرافرة	9	12
إجمالى	74	69	إجمالى	82	70

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الإستبيان الخاصة بعينة الدراسة للموسم الزراعى 2020/2019.

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

تم دراسة إنتاج محصول القمح في محافظة الوادى الجديد بعينة الدراسة، وذلك من خلال دراسة أثر اختلاف مصدر المياه الجوفية (آبار عميقة، آبار سطحية) للفئات الإنتاجية الثلاث على العملية الإنتاجية بمزارع إنتاج محصول القمح، وكانت أهم مدخلات العملية الإنتاجية كما يلي:

1-العمل البشرى: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (45) إلى أن متوسط عدد العمالة البشرية المستخدمة للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 4.20، 5.11، 3.50 رجل/يوم للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط عدد العمالة البشرية المستخدمة للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 4، 4.13، 3.4 رجل/يوم للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

2-العمل الآلى: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (45) إلى أن متوسط عدد ساعات العمل الآلى المستخدمة للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 31.51، 34.6، 38.22 ساعة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن

متوسط عدد ساعات العمل الآلى المستخدمة للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 17.8، 19.9، 22.31 ساعة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

3- كمية التقاوى: تبين من بيانات الجدول نفسه أن متوسط كمية التقاوى للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 59.3، 55.9، 52.3 كيلو جرام للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية التقاوى للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 60.31، 57.9، 53.25 ساعة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

4-كمية السماد البلدى: تبين من بيانات الجدول (45) أن متوسط كمية السماد البلدى للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 5.32، 4.9، 5.75 متر مكعب للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية السماد البلدى للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 4.32، 3.50، 4.71 متر مكعب للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

5-كمية نترات النشادر: تبين من بيانات الجدول نفسه أن متوسط كمية نترات النشادر للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 18.21، 19.3، 22.13 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية سماد نترات النشادر للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 15.32، 14.5، 13.23 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

6- كمية سماد سوبر فوفسفات: كما تبين من بيانات الجدول (45) أن متوسط كمية سماد السوبر فوسفات للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 20.53، 22.3، 24.31 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية سماد السوبر فوسفات للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 16.85، 18.95، 21.16 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

7-كمية سماد أزوت: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (45) إلى أن متوسط كمية سماد الأزوت للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 53.52، 57.5، 62.03 وحدة فعالة

للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية سماد الأزوت للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 48.16، 52.5، 55.86 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

8- كمية الناتج الرئيسى: تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (45) إلى أن متوسط كمية الناتج الرئيسى للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 12.25، 14.35، 15.إردب للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية الناتج الرئيسى للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 11.52، 13.4، 14.51 إردب للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

9- كمية الناتج الثانوى: تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (45) إلى أن متوسط كمية الناتج الثانوى للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 6.52، 7.80، 8.52 حمل للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية الناتج الثانوى للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 5.21، 6.03، 7.63 حمل للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

جدول رقم (45) مدخلات ومخرجات العملية الإنتاجية للفدان من محصول القمح بعينة الدراسة.

المتغير	الوحدة	آبار عميقة			آبار سطحية		
		(الفئة الأولى) أقل من فدان	(الفئة الثانية) فدان-3فدان	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان	(الفئة الأولى) أقل من فدان	(الفئة الثانية) فدان-3فدان	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان
إجمالي كمية العمل البشرى	رجل / يوم	4.20	5,11	3.50	4.00	4,13	3.4
إجمالي عدد ساعات العمل الآلي	ساعة	31.51	34,6	38.22	17.8	19,9	22.31
كمية التقاوى	كجم	59.3	55,9	52.3	60.31	57,9	53.25
السماد البلدي	متر مكعب	5.32	4,9	5.75	4.32	3,5	4.71
سماد نترات نشادر	وحدة فعالة	18.21	19,3	22.13	15.32	14,5	13.23
سماد سوبر فوسفات	وحدة فعالة	20.53	22,3	24.31	16.85	18,95	21.16
سماد أزوت	وحدة فعالة	53.52	57,5	62.03	48.16	52,5	55.86
الناتج الرئيسي	إردب	12.25	14,35	15.12	11.52	13,4	14.51
الناتج الثانوي	حمل	6.52	7,80	8.52	5.21	6,03	7.63

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2020/2019.

ثانياً: المتوسطات الفيزيقية القيمية لعملية ري محصول القمح بعينة الدراسة:

1- **العمل الآلى وكمية العمل البشرى للرى:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (46) إلى أن عدد ساعات العمل الآلى لرى الفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 19.21، 24.23، 30.50 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن عدد ساعات العمل الآلى لرى الفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 40.56، 43، 45.50 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

2- العمل البشرى للرى: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (46) إلى أن العمل البشرى لرى الفدان (رجل/يوم) في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 5، 7، 9 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن العمل البشرى لرى الفدان (رجل/يوم) في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 6، 8، 7 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

3- **كمية المياه في الرية الواحدة وعدد الريات:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (46) إلى أن كمية المياه (متر مكعب في الرية) في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 300، 350، 400 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب، أما عدد الريات فقد بلغت 10، 9، 11رية لنفس الفئات على الترتيب. فيما يخص كمية المياه (متر مكعب في الرية) في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 320، 310، 350 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. أما عدد الريات فقد بلغت 10، 12، 11 رية لنفس الفئات على الترتيب.

4- كمية المياه اللازمة لنضج المحصول:

اتضح من الجدول رقم (46) أن كمية المياه اللازمة للفدان لنضج المحصول في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 3.25، 3.150، 3.50 (ألف متر مكعب) للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب، والآبار السطحية 3.200، 3.720، 3.850 ألف متر مكعب لكل نظام من النظم سالفة الذكر على الترتيب.

5- قيمة العمل الآلى والعمل البشرى المستخدمة في الرى:

اتضح من جدول رقم (46) أن قيمة العمل الآلى المستخدم في رى الفدان في حالة الآبار العميقة نحو 570.25، 540.5، 470.23 جنيه للفئات الانتاجية الأولى، والثانية ، والثالثة على الترتيب، وبالنسبة للآبار السطحية فقد بلغت حوالى 810، 1050، 910 جنيه لكل نظام من النظم السابقة على الترتيب. بينما بلغت قيمة العمل البشرى في حالة الآبار العميقة نحو 550، 650، 920 جنيه، والآبار السطحية حوالى 780، 990، 1030 جنيه لكل من الفئات الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

6- إجمالي تكلفة رى الفدان:

اتضح من الجدول رقم (46) أن إجمالي تكلفة رى الفدان قد بلغت في حالة الآبار العميقة 1120.25، 1190.5، 1390 جنيه، والآبار السطحية 1590، 2040، 1940 جنيه للفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

جدول رقم (46): المتوسطات الفيزيقية والقيمية لمتغيرات عملية الرى للفدان من محصول القمح بعينة الدراسة

المتوسطات	آبار عميقة			آبار سطحية		
	(الفئة الأولى) أقل من فدان	(الفئة الثانية) فدان-3فدان	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان	(الفئة الأولى) أقل من فدان	(الفئة الثانية) فدان-3فدان	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان
عمل آلى للرى (ساعة)	19.21	24,23	30.50	40.56	43,00	45.50
عمل بشرى للري (رجل / يوم)	5	7	9	6	8	7
كمية المياه (متر مكعب في الرية)	300	350	400	320	310	350
عدد الريات	10	9	11	10	12	13
كمية المياه اللازمة لنضج المحصول (ألف متر مكعب)	3	3,150	4400	3.200	3,720	4.550
قيمة عمل آلى رى (جنيه)	570.25	540,5	470.23	810	1050	910
قيمة عمل بشرى رى (جنيه)	550	650	920	780	990	1030
اجمالى تكاليف الرى (جنيه)	1120.25	1190,5	1390	1590	2040	1940

كمية المياه اللازمة لنضج المحصول = كمية المياه في الرية الواحدة xعدد الريات

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان خلال الموسم الزراعي 2020/2019

ثالثاً: مؤشرات كفاءة استخدام مياه الرى لإنتاج محصول القمح بعينة الدراسة:

يهتم هذا المفهوم للكفاءة بكيفية تعظيم الاستفادة من وحدة المياه المستخدمة لزراعة المحصول حتى يمكن تحقيق الاستخدام الأمثل لذلك المورد الذى يتميز بالندرة النسبية، ويمكن قياس كفاءة استخدام مورد المياه باختلاف مصدر المياه الجوفية (آبار عميقة، آبار سطحية) من خلال عدد من المعايير الموضحة بجدول (47) كما يلى:

جدول رقم (47) مؤشرات كفاءة استخدام مياه الري للفدان من محصول القمح بعينة الدراسة

الآبار	الفئة الانتاجية	إنتاجية وحدة المياه بالإردب/ألف متر مكعب (1)	صافى الإيراد من وحدة المياه بالجنيه/ألف متر مكعب (2)	تكلفة رى وحدة الإنتاج بالجنيه/اردب (3)	كمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج بالألف متر مكعب (4)	نسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية % (5)
عميقة	**(الفئة الأولى)** أقل من فدان	3.76	2450	91.45	0.26	12.21
	(الفئة الثانية) فدان – 3 فدان	4.55	2961	82.96	0.22	11.22
	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان	4.32	2808	91.93	0.21	10.35
سطحية	**(الفئة الأولى)** أقل من فدان	3.60	2340	138.02	0.28	16.48
	(الفئة الثانية) فدان – 3 فدان	3.60	2341	152.23	0.28	15.33
	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان	3.77	2449	133.70	0.27	13.21

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان خلال الموسم الزراعي 2020/2019.

1- إنتاجية وحدة المياه بالإردب/ م3 = كمية الناتج الفيزيقى بالإردب ÷ كمية المياه اللازمة لنضج المحصول بالألف متر مكعب.

2- صافى الإيراد من وحدة المياه بالجنيه / م3= صافى الإيراد الفدانى بالجنيه ÷ كمية المياه اللازمة لنضج المحصول بالألف متر مكعب.

3- تكلفة ري وحدة الإنتاج بالجنيه / إردب = تكاليف ري الفدان بالجنيه ÷ كمية الإنتاج الفيزيقي للفدان بالإردب.

4- كمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج بالألف متر مكعب / للإردب = كمية المياه اللازمة لنضج المحصول بالألف متر مكعب ÷ كمية الإنتاج الفيزيقي للفدان بالإردب.

5- نسبة تكاليف الري للتكاليف الكلية = (تكاليف الري ÷ التكاليف الكلية) × ١٠٠

1- إنتاجية وحدة المياه:

يوضح جدول رقم (48) أن إنتاجية وحدة مياه الرى المستخدمة في زراعة محصول القمح بلغت للمتر المكعب في حالة الآبار العميقة 3.76، 4.55، 4.32 إردب/ألف متر مكعب للفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب، والآبار السطحية حوالى 3.60، 3.60، 3.77 إردب/ألف متر مكعب لكل فئة من الفئات الإنتاجية سالفة الذكر على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (48) إلى عدم وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في إنتاجية وحدة المياه للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية).

جدول رقم (48): نتائج تحليل التباين لإنتاجية وحدة مياه الرى لفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	314.22	5	109.22	5.25
داخل المتوسطات	108.11	137	0.231	
المجموع	422.33	142		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

2- صافى الإيراد من وحدة المياه: اتضح من بيانات جدول رقم (48) أن صافى الإيراد من وحدة المياه المستخدمة في زراعة محصول القمح بلغت للمتر المكعب في حالة الرى من الآبار العميقة 2450، 2961، 2808 جنيه/ألف متر مكعب، والآبار السطحية بلغ حوالى 2340، 2341، 2449 جنيه/ألف متر مكعب لكل فئة من الفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (50) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في صافى الإيراد من وحدة المياه للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية). حيث تبين أن الفئة الإنتاجية الثانية التى تستخدم أبار عميقة في الرى

تأتى في المرتبة الأولى بمتوسط صافى إيراد بلغ نحو 2961 جنيه/ألف متر مكعب، تليها الفئة الإنتاجية الثالثة بالآبار العميقة بمتوسط بلغ تحو 2808 جنيه/ألف متر مكعب، وفى المرتبة الثالثة جاءت الفئة الإنتاجية الأولى من الآبار العميقة بمتوسط بلغ نحو 2450 جنيه/ألف متر مكعب. أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب الفئة الإنتاجية الثالثة التى تستخدم الآبار السطحية في الرى بمتوسط 2449 جنيه/ألف متر مكعب، تلتها الفئة الإنتاجية الثانية في الآبار السطحية بمتوسط بلغ نحو 2341 جنيه/ألف متر مكعب، وفى المرتبة الأخيرة جاءت الفئة الإنتاجية الأولى من الآبار السطحية بمتوسط صافى ايراد من حدة المياه بلغ نحو 2340 جنيه/ألف متر مكعب.

جدول رقم (49) نتائج تحليل التباين لصافى الإيراد من وحدة مياه الرى لفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	35214632	5	11235678.45	**18.23
داخل المتوسطات	10765231	137	721652.55	
المجموع	45979863	142		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

3-**تكلفة رى الوحدة المنتجة:** اتضح من بيانات الجدول رقم (48) أن تكلفة رى الوحدة المنتجة من محصول القمح في حالة الآبار العميقة بلغت 91.45، 82.96، 91.93 جنيه/إردب، والآبار السطحية بلغ حوالى 138.02، 152.23، 133.70 جنيه/إردب لكل فئة من الفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (51) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في تكلفة رى الوحدة المنتجة للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية). حيث تبين أن الفئة الإنتاجية الثانية التى تستخدم أبار سطحية في الرى تأتى في المرتبة الأولى بمتوسط تكلفة رى لوحدة الإنتاج بلغ نحو 152.23 جنيه/إردب،

تليها الفئة الإنتاجية الأولى بالآبار السطحية بمتوسط بلغ نحو 138.02جنيه/إردب، وفى المرتبة الثالثة جاءت الفئة الإنتاجية الثالثة من الآبار السطحية بمتوسط بلغ نحو 133.70 جنيه/إردب. أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب الفئة الإنتاجية الثالثة التى تستخدم الآبار العميقة في الرى بمتوسط 91.93 جنيه/إردب، تلتها الفئة الإنتاجية الأولى في الآبار العميقة بمتوسط بلغ نحو 91.45 جنيه/إردب، وفى المرتبة الأخيرة جاءت الفئة الإنتاجية الثانية من الآبار العميقة بمتوسط تكلفة ري وحدة الإنتاج بلغ نحو 82.96 جنيه/إردب.

جدول رقم (50) نتائج تحليل التباين لتكلفة رى وحدة الإنتاج للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	2875.3	5	1034.07	**34.22
داخل المتوسطات	2218.3	137	20.33	
المجموع	5093.6	142		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

كمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج:

اتضح من بيانات الجدول رقم (50) أن كمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج من محصول القمح في حالة الآبار العميقة 0.26، 0.22، 0.21 ألف متر مكعب، والآبار السطحية حوالى 0.28، 0.28، 0.27 ألف متر مكعب لكل فئة من الفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (52) إلى عدم وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في إنتاجية وحدة المياه للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية).

جدول رقم (51) نتائج تحليل التباين لكمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	0.325	5	0.103	4.78
داخل المتوسطات	0.102	137	0.001	
المجموع	0.427	142		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

نسبة تكاليف الرى إلى التكاليف الكلية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (52)، أن نسبة تكاليف الرى إلى التكاليف الكلية للفدان من محصول القمح في حالة الآبار العميقة بلغ نحو 12.21%، 11.22%، 10.35%، والآبار السطحية بلغت حوالى 16.48%، 15,33% ، 13.21% من التكاليف الكلية لكل فئة من الفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (52) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في نسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية). حيث تبين أن الفئة الإنتاجية الأولى التى تستخدم أبار سطحية في الرى تأتى في المرتبة الأولى بنسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية بلغ نحو 16.48%، تليها الفئة الإنتاجية الثانية بالآبار السطحية بمتوسط بلغ نحو 15.33%، وفى المرتبة الثالثة جاءت الفئة الإنتاجية الثالثة من الآبار السطحية بنسبة بلغت نحو 13.21%. أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب الفئة الإنتاجية الأولى التى تستخدم الآبار العميقة في الرى بنسبة بلغت حو 12.21%، تلتها الفئة الإنتاجية الثانية في الآبار العميقة بنسبة بلغت نحو 11.22%، وفى المرتبة الأخيرة جاءت الفئة الإنتاجية الثالثة من الآبار العميقة بنسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية بلغت نحو 10.35%.

جدول رقم (52) نتائج تحليل التباين لنسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	988.9	5	328.3	**14.62
داخل المتوسطات	832.1	137	58.2	
المجموع	1821	142		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

ثانياً: مدخلات ومخرجات العملية الإنتاجية في مزارع إنتاج النخيل بعينة الدراسة:

تم دراسة إنتاج النخيل في محافظة الوادى الجديد بعينة الدراسة، وذلك من خلال دراسة أثر اختلاف مصدر المياه الجوفية (آبار عميقة، آبار سطحية) بطريقة الرى بالغمر على العملية الإنتاجية بمزارع إنتاج التمور، للفئات الإنتاجية الثلاث، وكانت أهم مدخلات العملية الإنتاجية كما يلي: وكانت أهم مدخلات العملية الإنتاجية كما يلي:

1- **العمل البشرى:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (53) إلى أن متوسط عدد العمالة البشرية المستخدمة للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 40.32، 34.86 30.32 رجل/يوم للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط عدد العمالة البشرية المستخدمة للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 17.11، 15.57، 13.21 رجل/يوم للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

2- **العمل الآلى:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (53) إلى أن متوسط عدد ساعات العمل الآلى المستخدمة للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 13.25، 15.24، 17.24 ساعة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط عدد ساعات العمل الآلى المستخدمة للفدان في حالة

الآبار السطحية بلغت حوالى 4.32، 5.80، 7.82 ساعة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

3-كمية السماد البلدى: كما تبين من بيانات الجدول (53) أن متوسط كمية السماد البلدى للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 65، 78، 82 متر مكعب للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية السماد البلدى للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 60.50، 54، 65.30 متر مكعب للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

4-كمية نترات النشادر: كما تبين من بيانات الجدول نفسه أن متوسط كمية نترات النشادر للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 17.35، 16.27، 15.23 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية سماد نترات النشادر للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 10.21، 11.80، 12.48 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

5- كمية سماد سوبر فوفسفات: كما تبين من بيانات الجدول (53) أن متوسط كمية سماد السوبر فوسفات للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 62.25، 77.51، 82.50 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية سماد السوبر فوسفات للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 32.21، 33.08، 42.5 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

6-كمية سماد أزوت: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (53) إلى أن متوسط كمية سماد الأزوت للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 65.24، 69.45، 72.14 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية سماد الأزوت للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 16.85، 18.16، 19.25 وحدة فعالة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

7- كمية الناتج الرئيسى: تبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (53) إلى أن متوسط كمية الناتج الرئيسى للفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 3.45، 4.26، 6.21 طن للفئات

الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن متوسط كمية الناتج الرئيسى للفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 2.98، 3.52، 4.35 طن للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

جدول رقم (53) مدخلات ومخرجات العملية الإنتاجية للفدان من النخيل بعينة الدراسة.

المتغير	الوحدة	آبار عميقة			آبار سطحية		
		(الفئة الأولى) أقل من فدان	(الفئة الثانية) فدان-3فدان	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان	(الفئة الأولى) أقل من فدان	(الفئة الثانية) فدان-3فدان	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان
إجمالي كمية العمل البشرى	رجل / يوم	40.32	34,86	30.32	17.11	15,57	13.21
إجمالي عدد ساعات العمل الآلي	ساعة	13.25	15,24	17.24	4.32	5,80	7.82
السماد البلدي	متر مكعب	65	78	82	60.5	54	65.3
سماد نترات نشادر	وحدة فعالة	17.35	16,27	15.23	10.21	11,80	12.48
سماد سوبر فوسفات	وحدة فعالة	62.25	77,51	82.5	32.21	33,08	42.5
سماد أزوت	وحدة فعالة	65.24	69,45	72.14	16.85	18,16	19.25
الناتج الرئيسي	طن	3.45	4,26	6.21	2.98	3,52	4.35

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2020/2019.

ثانياً: المتوسطات الفيزيقية القيمية لعملية ري النخيل بعينة الدراسة:

1- **العمل الآلى للرى:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (54) إلى أن عدد ساعات العمل الآلى لرى الفدان في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 11.20، 13.52، 15 ساعة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن عدد ساعات العمل الآلى لرى الفدان في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 6، 5، 4 ساعة للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

3- **العمل البشرى للرى:** تشير البيانات الواردة بالجدول (54) إلى أن العمل البشرى لرى الفدان (رجل/يوم) في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 7، 6، 5 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. كما تشير بيانات الجدول إلى أن العمل البشرى لرى الفدان

(رجل/يوم) في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 8، 7، 6 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب.

3- **كمية المياه في الرية الواحدة وعدد الريات:** تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (54) إلى أن كمية المياه (متر مكعب في الرية) في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 220، 198، 245 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب، أما عدد الريات فقد بلغت 16، 14، 12 رية لنفس الفئات على الترتيب. فيما يخص كمية المياه (متر مكعب في الرية) في حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 215، 226، 230 للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب. أما عدد الريات فقد بلغت 14، 12، 11 رية لنفس الفئات على الترتيب.

4- **كمية المياه اللازمة لنضج المحصول:** اتضح من الجدول رقم (54) أن كمية المياه اللازمة للفدان لنضج المحصول في حالة الآبار العميقة بلغت حوالى 3.25، 2.78، 2.94 (ألف متر مكعب) للفئات الإنتاجية الأولى، والثانية، والثالثة على الترتيب ، والآبار السطحية 3.10، 2.72، 2.53 ألف متر مكعب لكل نظام من النظم سالفة الذكر على الترتيب.

5- **قيمة العمل الآلى والعمل البشرى المستخدمة في الرى:** اتضح من جدول رقم (54) أن قيمة العمل الآلى المستخدم في رى الفدان في حالة الآبار العميقة نحو 1300، 1400، 1650 جنيه للفئات الانتاجية الأولى، والثانية ، والثالثة على الترتيب، وبالنسبة للآبار السطحية فقد بلغت حوالى 984، 820، 680 جنيه لكل نظام من النظم السابقة على الترتيب. بينما بلغت قيمة العمل البشرى في حالة الآبار العميقة نحو 640، 550، 450 جنيه، والآبار السطحية حوالى 550، 645، 480 جنيه لكل من الفئات الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

6- **إجمالي تكلفة رى الفدان:** اتضح من الجدول رقم (54) أن إجمالي تكلفة رى الفدان قد بلغت في حالة الآبار العميقة 1940، 1950، 2100 جنيه ، والآبار السطحية 1534، 1465، 1160 جنيه للفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

جدول رقم (54) المتوسطات الفيزيقية والقيمية لمتغيرات عملية الرى للفدان من النخيل بعينة الدراسة

المتوسطات	آبار عميقة			آبار سطحية		
	(الفئة الأولى) أقل من فدان	(الفئة الثانية) فدان-3فدان	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان	(الفئة الأولى) أقل من فدان	(الفئة الثانية) فدان- 3فدان	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان
عمل آلى للرى (ساعة)	11.20	13,52	15	6	5,00	4
عمل بشرى للري (رجل / يوم)	7	6	5	8	7	6
كمية المياه (متر مكعب في الرية)	220	198	245	215	226	230
عدد الريات	16	14	12	14	12	11
كمية المياه اللازمة لنضج المحصول (ألف متر مكعب)	3.520	2,78	2.940	3010	2,720	2.530
قيمة عمل آلى رى (جنيه)	1300	1400	1650	984	820	680
قيمة عمل بشرى رى (جنيه)	640	550	450	550	645	480
اجمالى تكاليف الرى (جنيه)	1940	1950	2100	1534	1465	1160

كمية المياه اللازمة لنضج المحصول = كميه المياه في الرية الواحدة xعدد الريات

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان خلال الموسم الزراعي 2020/2019

ثالثاً: مؤشرات كفاءة استخدام مياه الرى لإنتاج النخيل بعينة الدراسة:

يهتم هذا المفهوم للكفاءة بكيفية تعظيم الاستفادة من وحدة المياه المستخدمة لزراعة المحصول حتى يمكن تحقيق الاستخدام الأمثل لذلك المورد الذى يتميز بالندرة النسبية، ويمكن قياس كفاءة استخدام مورد المياه باختلاف نوع المياه الجوفية (آبار عميقة، آبار سطحية) من خلال عدد من المعايير الموضحة بجدول (55) كما يلى:

جدول رقم (55): مؤشرات كفاءة استخدام مياه الري للفدان من محصول النخيل بعينة الدراسة

الآبار	الفئة الانتاجية	إنتاجية وحدة المياه بالطن/ألف متر مكعب (1)	صافى الإيراد من وحدة المياه بالجنيه/ألف متر مكعب (2)	تكلفة رى وحدة الإنتاج بالجنيه/ طن (3)	كمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج بالألف متر مكعب (4)	نسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية % (5)
عميقة	**(الفئة الأولى)** أقل من فدان	0.98	5663	562.32	1.02	10.55
	(الفئة الثانية) فدان – 3 فدان	1.53	8854	457.75	0.65	9.25
	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان	2.11	12204	338.16	0.47	8.32
سطحية	**(الفئة الأولى)** أقل من فدان	0.96	5386	514.76	1.04	12.46
	(الفئة الثانية) فدان – 3 فدان	1.29	7477	416.19	0.77	11.35
	(الفئة الثالثة) أكثر من 3 فدان	1.71	9934	266.66	0.58	10.43

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان خلال الموسم الزراعي 2020/2019.

1- إنتاجية وحدة المياه بالطن/ م3 = كمية الناتج الفيزيقى بالطن ÷ كمية المياه اللازمة لنضج المحصول بالألف متر مكعب.

2- صافى الإيراد من وحدة المياه بالجنيه / م3= صافى الإيراد الفدانى بالجنيه ÷ كمية المياه اللازمة لنضج المحصول بالألف متر مكعب.

3- تكلفة ري وحدة الإنتاج بالجنيه / طن = تكاليف ري الفدان بالجنيه ÷ كمية الإنتاج الفيزيقي للفدان بالطن.

4- كمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج بالألف متر مكعب / للطن = كمية المياه اللازمة لنضج المحصول بالألف متر مكعب ÷ كمية الإنتاج الفيزيقي للفدان بالطن.

5- نسبة تكاليف الري للتكاليف الكلية = (تكاليف الري ÷ التكاليف الكلية) × ١٠٠.

1- **إنتاجية وحدة المياه:** يوضح جدول رقم (56) أن إنتاجية وحدة مياه الرى المستخدمة في زراعة النخيل بلغت للمتر المكعب في حالة الآبار العميقة 0.98، 1.53، 2.11 طن /ألف متر مكعب للفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب، والآبار السطحية حوالى 1.29،0.96، 1.71 طن/ألف متر مكعب لكل فئة من الفئات الإنتاجية سالفة الذكر على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (56) إلى عدم وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في إنتاجية وحدة المياه للفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية).

جدول رقم (56) نتائج تحليل التباين لإنتاجية وحدة مياه الرى لفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	415.23	5	120.35	4.21
داخل المتوسطات	198.13	146	0.452	
المجموع	613.36	151		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

1- صافى الإيراد من وحدة المياه: اتضح من بيانات جدول رقم (56) صافى الإيراد من وحدة المياه المستخدمة في زراعة النخيل بلغت للمتر المكعب في حالة الرى من الآبار العميقة 5663، 8854، 12204 جنيه/ألف متر مكعب، والآبار السطحية بلغ حوالى 5386، 7477، 9934 جنيه/ألف متر مكعب لكل فئة من الفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (57) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في صافى الإيراد من وحدة المياه للفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية). حيث تبين أن الفئة الإنتاجية الثالثة التى تستخدم أبار عميقة في الرى تأتى في المرتبة الأولى بمتوسط صافى ايراد بلغ نحو 12204 جنيه/ألف متر مكعب، تليها الفئة الإنتاجية الثالثة بالآبار السطحية بمتوسط بلغ نحو 9934 جنيه/ألف متر مكعب، وفى المرتبة الثالثة جاءت الفئة الإنتاجية الثانية من الآبار العميقة بمتوسط بلغ نحو 8854 جنيه/ألف متر مكعب. أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب الفئة الإنتاجية الثانية التى تستخدم الآبار السطحية في الرى بمتوسط 7477 جنيه/ألف متر مكعب، تلتها الفئة

الإنتاجية الأولى في الآبار العميقة بمتوسط بلغ نحو 5663 جنيه/ألف متر مكعب، وفى المرتبة الأخيرة جاءت الفئة الإنتاجية الأولى من الآبار السطحية بمتوسط صافى ايراد من حدة المياه بلغ نحو 5386 جنيه/ألف متر مكعب.

جدول رقم (57): نتائج تحليل التباين لصافى الإيراد من وحدة مياه الرى لفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	53216321	5	23150684.23	**22.14
داخل المتوسطات	12301456	146	813256.24	
المجموع	65517777	151		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

2- **تكلفة رى الوحدة المنتجة:** اتضح من بيانات الجدول رقم (56) أن تكلفة رى الوحدة المنتجة من محصول القمح في حالة الآبار العميقة بلغت 562.23، 457.75، 338.16 جنيه/طن، والآبار السطحية بلغ حوالى 514.76، 416.19، 266.66 جنيه/طن لكل فئة من الفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (58) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في تكلفة رى الوحدة المنتجة للفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية). حيث تبين أن الفئة الإنتاجية الأولى التى تستخدم أبار عميقة في الرى تأتى في المرتبة الأولى بمتوسط تكلفة رى لوحدة الإنتاج بلغ نحو 562.32جنيه/طن، تليها الفئة الإنتاجية الأولى بالآبار السطحية بمتوسط بلغ نحو 514.76جنيه/طن، وفى المرتبة الثالثة جاءت الفئة الإنتاجية الثانية من الآبار العميقة بمتوسط بلغ نحو 457.75 جنيه/طن. أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب الفئة الإنتاجية الثانية التى تستخدم الآبار السطحية في الرى بمتوسط 416.19 جنيه/طن، تلتها الفئة الإنتاجية الثالثة في الآبار

العميقة بمتوسط بلغ نحو 338.16 جنيه/طن، وفى المرتبة الأخيرة جاءت الفئة الإنتاجية الثالثة من الآبار السطحية بمتوسط تكلفة ري وحدة الإنتاج بلغ نحو 266.66 جنيه/طن.

جدول رقم (58): نتائج تحليل التباين لتكلفة رى وحدة الإنتاج للفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	3254.3	5	11034.32	
داخل المتوسطات	2756.2	146	25.44	**25.18
المجموع	6010.5	151	11059.76	

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

كمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج:

اتضح من بيانات الجدول رقم (59) أن كمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج من النخيل في حالة الآبار العميقة 1.02، 0.65، 0.47 بالألف متر مكعب، والآبار السطحية حوالى 1.04، 0.77، 0.58 ألف متر مكعب لكل فئة من الفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (59) إلى عدم وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في إنتاجية وحدة المياه للفدان من محصول القمح بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية).

جدول رقم (59): نتائج تحليل التباين لكمية المياه اللازمة لإنتاج وحدة الناتج من محصول النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	0.432	5	0.113	5.23
داخل المتوسطات	0.122	146	0.011	
المجموع	0.454	151		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

نسبة تكاليف الرى إلى التكاليف الكلية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (60)، أن نسبة تكاليف الرى إلى التكاليف الكلية للفدان من النخيل في حالة الآبار العميقة بلغت نحو 10.55%، 9.25%، 8.32%، وفى حالة الآبار السطحية بلغت حوالى 12.46%، 11.35%، 10.43% من التكاليف الكلية لكل فئة من الفئات الإنتاجية الأولى والثانية والثالثة على الترتيب.

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (60) إلى وجود فروق معنوية مؤكدة إحصائيا في نسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية للفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية المختلفة لمصدرى الرى آبار (عميقة، سطحية). حيث تبين أن الفئة الإنتاجية الأولى التى تستخدم أبار سطحية في الرى تأتى في المرتبة الأولى بنسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية بلغ نحو 12.46%، تليها الفئة الإنتاجية الثانية بالآبار السطحية بمتوسط بلغ نحو 11.35%، وفى المرتبة الثالثة جاءت الفئة الإنتاجية الأولى من الآبار العميقة بنسبة بلغت نحو 10.55%. أما المرتبة الرابعة فكانت من نصيب الفئة الإنتاجية الثالثة التى تستخدم الآبار السطحية في الرى بنسبة بلغت حوالى 10.43%، تلتها الفئة الإنتاجية الثانية في الآبار العميقة بنسبة بلغت نحو 9.25%، وفى المرتبة الأخيرة جاءت الفئة الإنتاجية الثالثة من الآبار العميقة بنسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية بلغت نحو 8.32%.

جدول رقم (60): نتائج تحليل التباين لنسبة تكاليف الرى للتكاليف الكلية للفدان من النخيل بين الفئات الإنتاجية لمصدرى الرى موضع الدراسة.

مصدر الاختلاف S.V	مجموع مربعات الانحراف SS	درجات الحرية D.F	متوسط مجموع مربعات الانحرافات M.S	قيمة (F) المقدرة
بين المتوسطات	1021.45	5	425.13	**35.12
داخل المتوسطات	995.23	146	76.05	
المجموع	2016.68	151		

** معنوى عند مستوى معنوية 1%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعى 2020/2019.

من خلال استعراض النتائج السابقة استنتجت الدراسة أنه بالرغم من أن الآبار العميقة أكثر استخداماً لمدخلات عملية الإنتاج من عمل بشرى وعمل آلى وكمية تقاوى وأسمدة إلا أنها أيضاً كانت أكبر إنتاجية لكل من الناتج الرئيسى والناتج الثانوى من الآبار السطحية، كما تبين أن كمية المياه اللازمة لنضج المحصول كانت أقل فى الآبار العميقة منها فى الآبار السطحية، وانعكس ذلك فى مؤشرات كفاءة استخدام مياه الرى للفدان، حيث كانت جميع مؤشرات الكفاءة أفضل عند استخدام الآبار العميقة عن الآبار السطحية لإنتاج كل من القمح والنخيل. وقد اتضح ذلك من خلال نتائج تحليل التباين بين مصدرى الرى المستخدمان، والتى تشير إلى وجود فروق معنوية بين مؤشرات كفاءة استخدام مياه الرى لإنتاج محصولى القمح والنخيل بعينة الدراسة لكل من الآبار العميقة والأخرى السطحية.

الباب الخامس

مشكلات الإنتاج النباتى لعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد

تمهيد:

في الجزء التالى من الدراسة تم رصد أهم المشكلات التى تواجه المزارعين بمحافظة الوادى الجديد من خلال ما تم استنتاجه من عينة الدراسة، كما قدم الباب حلولاً مقترحة لهذه المشاكل بهدف زيادة الانتاج النباتى بالمحافظة.

أولاً :المشكلات التى تواجه مزارعى القمح:

يوضح الجدول (61) التكرار النسبى للمشكلات التى تواجه مزارعى القمح المعتمدين على المياه الجوفية للزراعة بالفئات الحيازية الثلاثة بالعينة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين الآتى:

تنحصر مشكلات المزارعين فى 6 معوقات أساسية قد تتسبب فى إنخفاض العائد الإقتصادى للانتاج من وجهة نظر المبحوثين، وتتمثل فى: (1) ارتفاع نسبة الأملاح في التربة (2) عدم وجود عمالة زراعية كفء او نقص الخبرة لدىهم (3) عدم توافر الأسمدة الكيماوية وعدم توافر أصناف التقاوي الجيدة(4) عدم وجود تسويق تعاوني بالمنطقة و عدم توافر المعلومات التسويقية(5) صعوبة نقل المحصول للأسواق نتيجة للبعد عن الأسواق (بعد الأسواق عن أماكن الإنتاج) (6) عدم توافر معدات الري المدعومة بالجهات المختصة التابعة لوزارة الزراعة .

وبالنسبة للفئة الأولى: تأتى مشكلة ارتفاع نسبة الأملاح في التربة فى الترتيب الأول بنسبة 95%, يليها فى الترتيب الثانى مشكلة عدم توافر معدات الري المدعومة بالجهات المختصة التابعة لوزارة الزراعة بنسبة 92,32 %، وفى الترتيب الثالث تأتى مشكلة عدم توافر الأسمدة الكيماوية وعدم توافر أصناف التقاوي الجيدة بنسبة 90.87%، و يليها فى الترتيب الرابع مشكلة عدم وجود عمالة زراعية كفء او نقص الخبرة لديهم بنسبة 88.33%، وتأتى فى الترتيب الخامس مشكلة صعوبة نقل المحصول للأسواق نتيجة للبعد عن الأسواق (بعد الأسواق عن أماكن الإنتاج) بنسبة 87.54%، وفى

الترتيب السادس والأخير تأتى مشكلة عدم وجود تسويق تعاوني بالمنطقة و عدم توافر المعلومات التسويقية بنسبة 76.67% .

بينما الفئة الثانية: تأتى مشكلة عدم توافر الأسمدة الكيماوية وعدم توافر أصناف التقاوي الجيدة فى الترتيب الأول بنسبة 98,43%، يليها فى الترتيب الثانى مشكلة ارتفاع نسبة الأملاح في التربة بنسبة 97,98%, وفى الترتيب الثالث تأتى مشكلة صعوبة نقل المحصول للأسواق نتيجة للبعد عن الأسواق(بعد الأسواق عن أماكن الإنتاج) بنسبة 95%, ويليها فى الترتيب الرابع مشكلة عدم وجود عمالة زراعية كفء او نقص الخبرة لدىهم بنسبة 90,45%، وتأتى فى الترتيب الخامس مشكلة عدم توافر معدات الري المدعومة بالجهات المختصة التابعة لوزارة الزراعة بنسبة 83,54% وفى الترتيب السادس والأخير تأتى مشكلة عدم وجود تسويق تعاوني بالمنطقة وعدم توافر المعلومات التسويقية بنسبة 80,23%.

جدول:(61) مشكلات الانتاج النباتى بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد .

المشكلات التى تواجه مزارعى القمح بالعينة	الفئة الأولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة	
	التكرار النسبى	الترتيب	التكرار النسبى	الترتيب	التكرار النسبى	الترتيب
ارتفاع نسبة الأملاح في التربة	95.00	1	97.98	2	92.98	2
عدم وجود عمالة زراعية كفء او نقص الخبرة لديهم	88.33	4	90.45	4	89.45	3
عدم توافر الأسمدة الكيماويةوعدم توافر أصناف التقاوي الجيدة	90.87	3	98.43	1	99.54	1
عدم وجود تسويق تعاوني بالمنطقة وعدم توافر المعلومات التسويقية	76.67	6	80.23	6	81.07	5
صعوبة نقل المحصول للأسواق نتيجة للبعد عن الأسواق(بعد الأسواق عن أماكن الإنتاج)	87.54	5	95.00	3	83.98	4
عدم توافر معدات الري المدعومة بالجهات المختصة التابعة لوزارة الزراعة	92.32	2	83.54	5	78.65	6

المصدر: حسبت من بيانات إستمارة الإستبيان بالدراسة للموسم الزراعى/20202019

وبالنسبة للفئة الثالثة: تأتى مشكلة عدم توافر الأسمدة الكيماوية وعدم توافر أصناف التقاوي الجيدة فى الترتيب الأول بنسبة 99,54%، يليها فى الترتيب الثانى مشكلة ارتفاع نسبة الأملاح في التربة بنسبة 92,98%, وفى الترتيب الثالث تأتى مشكلة عدم وجود

عمالة زراعية كفء او نقص الخبرة لديهم بنسبة 89,45%, و يليها فى الترتيب الرابع مشكلة صعوبة نقل المحصول للأسواق نتيجة للبعد عن الأسواق(بعد الأسواق عن أماكن الإنتاج) بنسبة 83,98% وتأتى فى الترتيب الخامس مشكلة عدم وجود تسويق تعاوني بالمنطقة و عدم توافر المعلومات التسويقية بنسبة 81,07%, وفى الترتيب السادس والأخير تأتى مشكلة عدم توافر معدات الري المدعومة بالجهات المختصة التابعة لوزارة الزراعة بنسبة 59,5 %.

ثانياً :المشكلات التى تواجه مزارعى النخيل

المشكلات التى تواجه مزارعى النخيل بالفئات الحيازية المختلفة العينة بمحافظة الوادى الجديد:

يوضح الجدول (62) التكرار النسبى للمشكلات التى تواجه مزارعى النخيل بالفئات الحيازية الثلاثة بالعينة بمحافظة الوادى الجديد، ومنه يتبين الآتى:

تنحصر مشكلات إنتاج النخيل فى 6 معوقات أساسية قد تتسبب فى إنخفاض المردود الإقتصادى للإنتاج من وجهة نظر المبحوثين، وتتمثل فى: (1)عدم توفر دعم لمبيدات آفات وأمراض النخيل, (2) إنتشار ظاهرة تهدل النخيل, (3) تعطل طلمبات رفع المياه بالآبار, (4)طول فترات تناوب الرى أثناء الصيف ، (5) عدم توفر الأيدى العاملة الماهرة بتقليم وتلقيح البلح, (6)إرتفاع تكاليف السماد الكيماوى.

وبالنسبة للفئة الأولى:

تأتى مشكلة عدم توفر الأيدى العاملة الماهرة بتقليم وتلقيح البلح فى الترتيب الأول بنسبة 95.59% مما يتسبب فى إرتفاع الأجور بشكل مبالغ فيه , يليها فى الترتيب الثانى مشكلة إرتفاع تكاليف السماد الكيماوى بنسبة 89.32 %، وفى الترتيب الثالث تأتى مشكلة طول فترات تناوب الرى أثناء الصيف بنسبة 83.98% والتى تتراوح بين 12-15 يوم /فدان مما يتسبب فى جفاف التربة الرملية ، ويليها فى الترتيب الرابع تعطل طلمبات رفع المياه بالآبار بنسبة 78.87% و هذا قد يؤدى إلى تلف محصول البلح عند تزامن العطل مع مرحلة نضج الثمار مما يتسبب فى خسارة فادحة للمزارع ، وتأتى فى الترتيب الخامس مشكلة عدم توفر دعم لمبيدات افات و أمراض النخيل بنسبة 87.54% حيث تنتشر سوسة

النخيل الحمراء، وثاقبة العراجين، ودودة البلح بمزارع النخيل بمحافظة الوادى الجديد،، وفى الترتيب السادس والأخير تأتى إنتشار ظاهرة تهدل جريد النخيل بنسبة 60.42% .

جدول:(62) أهم المشكلات التى تواجه بالفئات الحيازية المختلفة بإجمالى العينة بمحافظة الوادى الجديد.

المشكلات التى تواجه منتجى النخيل بالعينة	الفئة الأولى		الفئة الثانية		الفئة الثالثة	
	التكرار النسبى	الترتيب	التكرار النسبى	الترتيب	التكرار النسبى	الترتيب
عدم توفر دعم لمبيدات افات وأمراض النخيل	70.43	5	60.65	6	55.86	6
إنتشار ظاهرة تهدل جريد النخيل	60.42	6	85.54	3	77,65	4
تعطل طلمبات رفع المياه بالآبار	78.87	4	80.43	4	63.74	5
طول فترات تناوب الرى أثناء الصيف	83.98	3	78.34	5	84.06	3
عدم توفر الأيدى العاملة الماهرة بتقليم وتلقيح البلح	95.95	1	96.44	1	90,54	2
إرتفاع تكاليف السماد الكيماوى	89.32	2	87.97	2	96.87	1

المصدر: حسبت من بيانات إستمارة الإستبيان بالموسم الزراعى 2020/2019

وبالنسبة للفئة الثانية:

تأتى مشكلة عدم توفر الأيدى العاملة الماهرة بتقليم وتلقيح البلح بنسبة 96,44%، يليها فى الترتيب الثانى مشكلة إرتفاع تكاليف السماد الكيماوى بنسبة 87,97%, وفى الترتيب الثالث تأتى مشكلة إنتشار ظاهرة تهدل جريد النخيل بنسبة 85,54%, ويليها فى الترتيب الرابع مشكلة تعطل طلمبات رفع المياه بالآبار بنسبة 80,43%، وتأتى فى الترتيب الخامس مشكلة طول فترات تناوب الرى أثناء الصيف بنسبة 78,34% وفى الترتيب السادس والأخير تأتى مشكلة عدم توفر دعم لمبيدات افات وأمراض النخيل بنسبة 60,65%.

وبالنسبة للفئة الثالثة:

تأتى مشكلة إرتفاع تكاليف السماد الكيماوى فى الترتيب الأول بنسبة 96,87%، يليها فى الترتيب الثانى مشكلة عدم توفر الأيدى العاملة الماهرة بتقليم وتلقيح البلح بنسبة 90,54%, وفى الترتيب الثالث تأتى مشكلة طول فترات تناوب الرى أثناء الصيف بنسبة 84.06%, ويليها فى الترتيب الرابع مشكلة انتشار ظاهرة تهدل جريد النخيل بنسبة 77,65% وتأتى فى الترتيب الخامس مشكلة تعطل طلمبات رفع المياه بالآبار بنسبة 63,74%, وفى الترتيب السادس والأخير تأتى مشكلة عدم توفر دعم لمبيدات آفات وأمراض النخيل بنسبة 55,86 %.

مقترحات الحلول لمشكلات الانتاج لمحصولى الدراسة وفقاً لعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد:

حيث أن مشكلات المزارعين لمحصولى القمح والنخيل تتمحور فى 6 معوقات أساسية قد تتسبب فى إنخفاض العائد الإقتصادى للانتاج من وجهة نظر المبحوثين، فسنتناول كيفية معالجة تلك المشكلات فى الوقت الحالى للحد من أثارها السلبية :

مشكلة ارتفاع نسبة الأملاح في التربة :

من أهم المقترحات الفنية لعلاج هذة المشكلة والتى أخذت الدولة على عاتقها تنفيذها:

حيث تهدف الدولة إلى إحداث التنمية الشاملة وذلك عن طريقين ، الاول وهو زيادة انتاجية الرقعة الزراعية (التنمية الرأسية) ، والثاني وهو إصلاح أراضي جديدة وإضافتها إلي الأراضي القديمة كمساحات حقلية منتجة (التنمية الأفقية).

والتنمية الأفقية تحقق الأهداف التالية :

1- هدف اجتماعي :

الهدف الإجتماعي من التوسع الرأسي هو إمتصاص جانب من الكثافة السكانية في الوادي والدلتا وذلك بخلق مجتمعات عمرانية جديدة.

2- هدف اقتصادي :

و يتمثل في خلق فرص عمل جديدة للحد من مشكلة البطالة وإستيعاب طاقات الشباب مع زيادة دخول العمال الزراعيين ورفع مستويات معيشتهم .

3- هدف سياسي :

يحقق إصلاح الأراضي وتمليكها للمنتفعين لضمان الإستقرار والأمان بالنسبة لمستقبلهم نتيجة لتحمل الدولة تكاليف البنية الاساسية.

وعادة يتم إصلاح الأراضي المتأثرة بالأملاح Salt affected soils يطلق على الأراضي المتملحة تبعا لأغلب المراجع اسم الأراضي المتأثرة بالأملاح وأبرز صفات هذه الأراضي إرتفاع تركيز الأملاح بها . وتنتشر هذه الأراضي فى أغلب قارات العالم وتعتبر ملوحة الأرض من أهم العوامل المحددة للإنتاج الزراعى العالمى.

ولدراسة إصلاح الأراضى المتأثرة بالأملاح يلزم التعرف على ملوحة التربة ثم تصنيف الأراضى المتاثرة بالأملاح ثم العلاقة بين إستخدام مياه الرى وملوحة التربة ، ويلى ذلك التعرف على كيفية الإصلاح ثم إمكانية التعايش مع ملوحة التربة لذلك تقترح الدراسة توفير معامل تحليل للتربة والمياة على مستوى المحافظة ويكون تقيم هذة التحليلات بشكل دورى مع وزارة الزراعة ومن خلال مديريات الزراعة والجمعيات التعاونية داخل المحافظة .

المشكلة الثانية : عدم وجود عمالة زراعية كفء او نقص الخبرة لدىهم :

تقترح الدراسة عمل برامج تدريب تحويلى لمن يبحث عن عمل داخل المحافظة من أصحاب الشهادات الأخرى غير الزراعية فى حالة الرغبة بالعمل و توافر قوى بشرية عاطلة داخل المحافظة و يُقْصَد بالتدريب التحويلي إعادة تحويل فئة مؤهلة مسبقًا لوظائف لا يوجد عليها طلب في المؤسسة أو سوق العمل الحالى لتصبح قادرة على ممارسة مهنة أخرى تتطلبها المؤسسة أوسوق العمل. فهو التدريب الذي يكسب المتدرب معارف و مهارات في مجال أو تخصص آخر يمكّنه من أداء و ممارسة أعباء التخصص الجديد و على ذلك يمكن تعريف التدريب التحويلي بأنة عملية منظمة، محورها الفرد، تهدف إلى إحداث تغييرات

محددة سلوكيه و ذهنيه، لمقابلة احتياجات محددة حالية أو مستقبلية، يتطلبها العمل الذي يؤديه و المنظمة التي يعمل فيها ، و له مجالين من حيث التطبيق:

الأول: إعداد المتدرب لتولي عمل أو وظيفة جديدة أو القيام بواجبات جديدة. و يهتم بإعادة تأهيل العامل الذي كان قد تدرب أو تعلم مهنة ما و مارس هذه المهنة مدة من الزمن أو تدرب على ممارستها، ثم حدث ما يوجب تحوّله إلى مهنة أخرى غير مهنته الأصلية.

والثاني: تهيئة قدرات المتدرب للتعامل مع متطلبات المستقبل وتحولاته. وفيه لا تقتصر عملية التدريب على التأهيل المهني ومساعدة الفرد على مهنة معينة والاستقلال بها، و إنما هي عملية شاملة تأخذ بعين الاعتبار جوانب النمو المختلفة عند الإنسان، و تهدف إلى إعادة تشكيل قدرته على التكيف في مجالات الحياة العملية المختلفة مما يجعله أكثر قبولًا لتغيرات ذاته ومجتمعه. و التدريب التحويلي في حد ذاته تدريب متجدّد، لأنة يتبنى برامج متطورة في أهدافها و مضمونها كما يتبنى طرق واستراتيجيات تدريبية تستمد فلسفتها من العصر الذي تتعامل معه، فكل عصر لة متطلباتة التدريبية .

و برامج التدريب التحويلي يتم تصميمها بما يتماشى مع الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة في تنمية أعمالها وتحديد أماكن التضخم والندرة بداخلها مع تحديد الفئه المستهدفة التى يمكن تحويل الأفراد بها الي مهن اخرى مع الوضع في الحسبان أن تنعكس أثار هذا التحويل على الفرد نفسة وعلى تحسين أنتاجية قوة العمل وزيادة الجودة بأسلوب أيجابي وتحقيق المعادلة الصحيحة بان تكون قوة العمل مساوية لحجم العمل. و قد أكد الكثير من الاقتصاديين المعنيين بأعداد القوة العاملة أمثال harbison و foster وأخرين غيرهم يرون" أنة في الدول ذات المستوى الاقتصادى المنخفض أن من المفضل أن يتم التدريب خارج النطاق الشكلى للنظم المدرسية و أن يتم مباشرة من قبل جهات ومراكز العمل لما لة من أثر فعال في ظروف العمل الفعلية " و قد أكدت الدراسة التى أجرتها economist intelligence unit أن العامل الرئيسى و الفعال في التدريب المهنى يكمن في علاقة الارتباط المحكم بين النظم التدريبية و مراكز العمل و علي ذلك فقد بدا واضحآ أن أي نجاح يلاقية برنامج التدريب التحويلى او المهنى لأنتاج عمالة مدربة هو ان يتم دون الاعتماد على النظم المدرسية . و يقصد بأصطلاح " التدريب المهنى " كما جاء طبقآ لمنظمة العمل

الدولية بأنة " اى شكل من أشكال التدريب لغرض الاستخدام . و الذى يمكن بة أكتساب المعرفة أو المهارة المهنية أو الاشرافية سواء أجري التدريب داخل المؤسسة أو خارجها " و فى التقرير النهائى و توصيات حلقة التدريب المهنى التى عقدتها المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم عرفت التدريب المهنى بأنة " أى نوع من أنواع التدريب الذى يهدف إلى أعداد الفرد أو أعادة تدريبة ليرتقى في أى نوع من مجالات النشاط الاقتصادى . سواء كان هذا التدريب عام او فنى " و يشمل التدريب الافراد الجدد و الذين يمارسون العمل لرفع مستوى المهارة للعاملين أو لتحويل بعض العمال من مهنة إلى أخرى لضرورة أقتصادية. و قد تم تعريف التدريب كما ورد في وثائق وزارة القوى العاملة و التدريب بأنة " عملية أكساب الفرد المهارات و المعارف اللازمة للقيام بعمل بمستوى معين من المهارة بما يؤهلة للالتحاق بعمل ملائم . او يرفع من قدرتة في مجال العمل بما يتيح لة فرص الترقى" . و التدريب يؤدى بطبيعتة أذا تم بنجاح إلى رفع الكفاية الانتاجية " و من التعاريف السابقة يمكن تعريف التدريب المهنى بما يأتى :

1. أن التدريب المهنى يتضمن الانشطة التى تستهدف أساسآ تزويد المتدرب بالمعارف و المهارات و الخبرات اللازمة للعمل في مهنة معينة في اى من مجالات النشاط الاقتصادى و الخدمات.

2. أن التدريب المهنى مبنى على فكرة أن ما يتعلمة الفرد من طرق العمل والمعرفة وما يكتسبة من مهارات . قابل للاستخدام في المستقبل ويساعدة في مواجهة المواقف الجديدة في عالم العمل والانتاج.

3. أن التدريب المهنى صورة من صور التعليم المستمر . و يحقق من خلال التطبيق مبدأ التناوب بين التعليم و العمل بين الحين و الحين لإمكان ملاحقة التقدم في العلوم التكنولوجية و تطور طرق و وسائل التشغيل.

4. أن التدريب المهنى يشمل مختلف الفئات في هيكل العمالة سواء كانوا عمال أنتاج او مشرفين او فنيين او أخصائيين.

5. أن التدريب المهنى قد يتم داخل مؤسسات العمل و مواقع الانتاج و قد يتم داخل أسوار المدارس الفنية أو المعاهد و الكليات الفنية أو في مركز متخصصة تنشأ لهذا الغرض و ذلك كلة وفق مستويات المتدربين.

6. أن الهدف النهائى من التدريب المهنى أن يتمكن المتدرب من أستعمال ما أكتسب من معلومات و مهارات في تأدية عمل جديد او الارتفاع مهاراتة في عمل يشغلة بالفعل بما تنعكس أثارة الايجابية علي تحسين أنتاجية قوة العمل. و بالتالي زيادة معدلات الانتاج والجودة في المجتمع و حيث أن زيادة القدرات التنافسية هي إحدى الضروريات المصيرية خلال هذة الفترة و زيادة حدتها في الفترة القادمة نظرآ للمتغيرات الدولية من خلال اتجاة الاسواق إلى العالمية و ظهور التكتلات الاقتصادية و قيام مناطق التجارة الحرة فأصبح الاعتماد على الموارد البشرية المدربة هو الشغل الشاغل للمؤسسات الاقتصادية و ذلك نظرآ لأهمية هذا المورد في دفع الاعمال بالمنظمة إلى التقدم وأختراق الاسواق لما لهذا المورد من القدرة على الابداع و الابتكار. و نظرآ لأهمية الدور الذى يلعبة التدريب في تنمية الموارد البشرية و توجية الطاقات فقد أهتمت المؤسسات الدولية أهتماماً بالغآ في هذا الميدان بهدف أيجاد الأليات و الوسائل المناسبة لتحديث منظومة التعليم والتدريب التحويلى . و مما سبق يتضح ان مثل هذة النوعية من البرامج تحقق طفرة واضحة تعمل على تطوير قدرات المنظمات و الدول بطبيعة الحال. حيث تكمن اهمية التدريب التحويلى في تحقيق الاستغلال الامثل للطاقات الكامنة و الغير مستغلة داخل المؤسسة و تحويلها إلى طاقات فعالة في أتجاة زيادة الانتاجية و الجودة داخلها بالاضافة الي زيادة الولاء المؤسسى و الحفاظ على البعد الاجتماعى للأفراد عن طريق توفير فرصة عمل بديلة توفر لة دخلآ مناسبآ ليحيا الفرد حياة كريمة وبذلك يساهم التدريب التحويلي مساهمة بارزة في تعزيز مصالح الدول و المنشأت و المجتمعات في الدول النامية او دول العالم الثالث علي وجهة الخصوص حيث تفتقر هذة الدول إلى خطط التنمية البشرية و بخاصة فيما يتعلق بناتج التعليم و أرتباطة بالأحتياجات الفعلية لسوق العمل من حيث أعداد الخرجين تارة وتخصصاتهم و كفائتهم تارة أخري . و بذلك يساهم هذا النوع من التدريب مساهمة بارزة في تعزيز مصالح الدولة و المؤسسة علي حد سواء و ذلك بتقليل معدلات البطالة المقنعة و أعادة توجيه الافراد الى مسارات

وظيفية لتستطيع هذة الموارد البشرية أطلاق طاقاتها البدنية و الذهنية الكامنة نحو تحقيق معدلات انتاجية ذات جودة مناسبة تساهم في تعزيز النمو الاقتصادى و الاجتماعى للدولة . وحتى يكون للتعليم و التدريب أثرة الايجابى على هذة الثروة البشرية فلابد من تصميمة بعناية و ايجاد السبل الي تمويلة و توفير أحتياجاتة الفعلية و الربط بين ناتج هذة العملية و أحتياجات العمل الفعلية و من ثم التكامل الفعال بين السياسات الاقتصادية و الاجتماعية في أطار التعاون الوثيق بين الحكومات و المنظمات العمالية ومنظمات أصحاب الاعمال . و ذلك في أطار أعداد الموارد البشرية المحلية لمواجهة المنافسة العالمية الشرسة و توجيهها في اطار صحيح نحو الانتاجية الفعالة من خلال تطوير مهاراتها وكفائتها طبقآ للمعايير الدولية لجودة الاداء و ما يستلزم ذلك من أصدار شهادات مزاولة المهنة و شهادات الاحتراف الدولية. مع رصد المستجدات والتطورات العالمية في مجال الاعمال الاقتصادية من تغييرات جوهرية في عالم العمل وفي خلق وظائف من نوع غير مسبوق في المحتوى المهارى و طبيعة العمل ومواقعة و مع التغييرات الحادة في بنود عقود العمل التى أصبحت تميل الي التحديد الدقيق لمتطلبات الوظيفة بغض النظر عن اللون او الجنسية او الديانة فالبنود الحاكمة هى للمهارة و الخبرة المهنية و الجودة فقط . و مما تقدم يتضح دور وأهمية الموارد البشرية ذات القدرات المهارية و المعرفية العالية التى تستطيع المؤسسات الاقتصادية الاعتماد عليها ليس فقط من أجل المنافسة الاقتصادية العالمية بل أيضآ في خلق مناخ جاذب للأستثمارات المحلية و الاجنبية . و ذلك من أجل دفع عجلة التنمية و التطوير داخل المؤسسة و الدولة على حد سواء . و من المعطيات السابقة التى أبرزت دور و أهمية الموارد البشرية المدربة و قدرتها على المساهمة في تحقيق التنمية و التقدم سواء كان ذلك داخل المؤسسة او الدولة و من أجل اللحاق بالركب العالمى و المنافسة بقوة في الاسواق العالمية .

نستخلص مما سبق فوائد التدريب التحويلى :

الحفاظ على البعد الاجتماعى للعاملين و ضمان الاستمرار في الحصول علي الدخل الذى هو في حد ذاتة يعتبر من العناصر المؤثرة في جودة الحياة لدى البشر. و العنصر الحاكم في توفير الامان الاجتماعى و بخاصة تأثيرة و أنعكاساتة على الاستقرار

الاسرى حيث يمكن الربط بسهولة بين تزايد معدلات الجريمة و الادمان و زيادة معدلات الطلاق نتيجة عدم توافر فرص العمل او فقدها وهو الامر الذى أكدته جميع الدراسات الاجتماعية المعنية بهذة الظواهر وهي التى رصدت أيضآ تزايد معدلات فقد الوظائف في الفترات السابقة والحالية.

المشكلة الثالثة : عدم توافر الأسمدة الكيماوية وعدم توافر أصناف التقاوي الجيدة:

تقترح الدراسة عودة صرف المبيدات والأسمدة إلى الجمعية بشكل كامل حتى يأمن الفلاح من استغلال التجار بائعي المبيدات والأسمدة، وخاصةأن كل الزراع تستطيع التعامل مع الجمعية كما أن يمكن تشديد الرقابة على الجمعية فى أوجة الصرف للأسمدة والتقاوى.

المشكلة الرابعة : عدم وجود تسويق تعاوني بالمنطقة وعدم توافر المعلومات التسويقية:

و حيث أن نظام المعلومات التسويقية نظام يتصف بأنه يتألف من الأفراد والمعدات اللازمة للإمداد بالبيانات المستمرة وتبادل المعلومات الداخلية والخارجية التي يحتاج إليها المزارع في أنشطة اتخاذ القرارات. فنظام المعلومات التسويقية إذن هو: تطبيق لمفهوم النظم في مجال معالجة البيانات والمعلومات وذلك بغرض:

1. تقرير أي نوع من البيانات نحن في حاجة إليه لاتخاذ القرارات.
2. توليد (جمع) هذه البيانات.
3. تشغيل البيانات وتحليلها بأساليب التحليل الكمية .
4. توفير البيانات لأغراض التخزين والاحتفاظ بها للاستعمال في المستقبل .
5. توفير المعلومات الكافية والدقيقة لمتخذي القرارات في الوقت المناسب.

يجب أن تصمم نظم المعلومات التسويقية بحيث تشتمل على الخصائص الآتية:

الدقة: أن تكون نسبة المعلومات الصحيحة إلى مجموع المعلومات المتاحة خلال فترة زمنية معينة عالية .

التوقيت السليم: أن تصل المعلومات لمتخذ القرار في الوقت المناسب.

الشمول: أن تحتوي على كافة المعلومات الأساسية و اللازمة للموضوع .

الملائمة: ملائمة المعلومات للمستوى الإداري و للشخص متخذ القرار.

أهمية نظم المعلومات التسويقية :

1. تساعد نظم المعلومات التسويقية متخذي القرارات على دراسة البدائل المتاحة في ضوء معلومات دقيقة وشاملة وبالتالي اتخاذ القرار بالبديل الأفضل والأنسب .

2. تساعد المديرين القائمين بالتخطيط بإمدادهم بالبيانات في الوقت المناسب لإعداد التخطيط الاستراتيجي السليم .

3. تمكن من دقة وسرعة إنجاز العمليات والأنشطة التسويقية .

4. تمكن المختصين بالمشتريات والمخازن من تحديد الكمية الاقتصادية ومعرفة حجم المخزون وتكاليف التخزين وتكاليف أوامر الشراء وأوضاع الموردين .

5. تساعد على معرفة نصيب كل عميل من كل سلعة ومعرفة أداء رجال البيع من المبيعات والأرباح .

6. تساعد على تخطيط المنتجات الجديدة .

7. تمكن من تطبيق طرق البحث العلمي مثل تحديد مسارات رجال البيع وتحديد المكان الأمثل لمراكز التوزيع .

8. تمكن من تطبيق الطرق الكمية والرياضية في التنبؤ .

9. تساعد على تحديد السعر المناسب الذي يحقق أهداف المنظمة ويتقبله المستهلك .

10. أخيرا تساعد على إعداد نظام فعال للمراجعة والرقابة التسويقية .

الحاجة إلى نظم المعلومات التسويقية :-

1. هناك قيود على الوقت المخصص للمدير لاتخاذ القرارات (ضغوط الوقت المتاح) .

2. الأنشطة التسويقية أصبحت تتسم بدرجة عالية من التعقيد والاتساع والعمق , حيث أن النظرة اليوم للمستهلك وسلوكه الشرائي لم تعد مثل الماضي وأصبح من الضروري الإلمام بكل شيء عن محددات سلوكه وأنماطه الشرائية ومعرفة أحاسيس ما بعد الشراء.

3. العجز في الطاقة وغيرها من المواد الخام يعني أنه يجب على المنظمات أن تعمل على الاستخدام الأكثر كفاءة لمواردها وقوتها العاملة .

4. تزايد سخط المستهلكين والذي يحدث بسبب افتقار الإدارة للمعلومات عن بعض جوانب برنامجها التسويقي , فربما لا تدرك الشركة أن المنتج الخاص بها لا يتفق وتوقعات المستهلك , أو أن الوسطاء لا يؤدون وظائفهم على النحو الكافي .

5. انفجار المعلومات .

مصادر نظام المعلومات التسويقية :

يمكن الحصول على البيانات اللازمة من هذه المصادر عن طريق:

1. **السجلات والتقارير الداخلية :** وتضم السجلات والتقارير والنماذج المالية للنظام المحاسبي ,والتكاليف التسويقية وحسابات العملاء , وحركة التدفق النقدي , وسجلات الإنتاج من إدارة الإنتاج والتي تتعلق بجداول الإنتاج ونوع وحجم الإنتاج .

2. **الاستقصاءات التسويقية :** وهي الإجراءات التي يقوم بها المنظمة لكي تكون مدركة للتطورات التي تمر بها البيئة الداخلية والخارجية والاتجاهات المتوقعة في كل منهما وتضم:

3. **الاستقصاءات الداخلية :** الهدف منها هو معرفة مجال البيع ونصيب المنظمة من السوق ومركزها التنفسي وحجم الإنتاج ومستويات المخزون والأرباح النقدية .

4. **الاستخبارات الخارجية :** تمكن مديري التسويق من الإلمام المستمر بالظروف المتغيرة بالبيئة التسويقية كالظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية والوقوف على التقدم التكنولوجي السائد ومعرفة اتجاهات العملاء و تغير الأذواق واتجاهات الموردين و الوسطاء و البنوك وشركات التأمين و المنافسين .

5. **بحوث التسويق :** و هي التي تعمل على تجميع و تحليل البيانات و توفير المعلومات المتصلة بمشكلة معينة في ميدان التسويق بهدف إيجاد حل لها .

6. **مكونات نظام المعلومات التسويقية :** تضم هذه المكونات قاعدة البيانات والبرامج الجاهزة لأساليب التحليل المختلفة والإمكانات الأخرى اللازمة لتوفير البيانات والتي تضم وسائل البحث بالكمبيوتر , والمصادر الداخلية والخارجية للبيانات والبحوث ذات الصلة .

7. **تصميم نظام المعلومات التسويقية :** مثل هذا النظام لابد من تصميمه بواسطة إدارة المزرعة

ويتطلب القيام بالخطوات التالية :

الخطوة الأولى : تحديد نوع المعلومات اللازمة للتخطيط ولاتخاذ القرارات التسويقية وتحديد مصادر هذه البيانات ويرى البعض في هذا الصدد أنه يمكن تشكيل ورؤساء الأقسام لتحدد احتياجهم من المعلومات .

الخطوة الثانية : تحديد المسئولية التنظيمية لجمع وتحليل البيانات التسويقية ورفع التقارير بالطبع من الصعب أن تسد هذه المسئولية إلى مدير نظام المعلومات كفرد .

وتحت إشراف الإدارة تتولى المسئوليات التالية :

1. جمع المعلومات من المصادر المختلفة .
2. تصنيف البيانات من هذه المصادر ووضعها في فئات أو تقسيمات مفيدة .
3. تنمية وإعداد البرامج الإحصائية والجاهزة بالكمبيوتر لتحليل البيانات
4. تنمية النماذج الخاصة بالتنبؤ بالمبيعات والتنبؤ بسلوك المستهلك وبالتغيرات البيئية .
5. إعداد التقارير المستمرة في المجالات التي تتطلب تدفق معلومات بصفة مستمرة مثال ذلك احتياجات المستهلك واتجاهاته, السلوك الشرائي, تصرفات وسياسات المنافسين.
6. **إعداد تقارير خاصة للمهام غير المتكررة مثل :** تقييم الأسواق قبل الدخول إليها تقييم عناصر القوة والضعف فى العمل التسويقى.

7- التأكد من أن المعلومات المناسبة تم نقلها إلى المراكز المناسبة لاتخاذ القرارات داخل المنظمة .

شروط نجاح نظام المعلومات التسويقية:

الوصول للبيانات.

حداثة المعلومات.

القدرات التجميعية.

المرونة .

مشاركة مستخدم النظام في عدة نواحي منها تحديد نوع القرارات التي يجب توفير المعلومات لها , ونوع وتفاصيل المعلومات المطلوبة .

مخرجات نظم المعلومات التسويقية : تتمثل مخرجات نظم المعلومات التسويقية في معلومات يومية ومعلومات ومعلومات إستراتيجية تستخدم في إعداد التقارير واتخاذ القرارات من قبل المستويات الإدارية المختلفة وذلك على النحو التالي :

1. تقارير خاصة بالعمليات : وتستند إلى المعلومات اليومية عن تحليل المبيعات حسب السلع والمناطق والعميل ومجالات الرقابة على الأداء .

2. معلومات فنية : مثل تحليل المبيعات الإجمالية الخاصة بالسلع والخدمات المختلفة , وتقييم نشاط منافذ التوزيع في المناطق المختلفة .

3. معلومات إستراتيجية : وهي تلك المعلومات التي تستخدم مثلا في وضع ميزانيات طويلة الأجل , وفي تقديم سلع وخدمات جديدة للسوق .

بحوث التسويق :

و ينص التعريف الجديد لبحوث التسويق على أنها, تلك الوظيفة التي تربط بين المستهلك او العميل أو الجمهور وبين القائمين بالنشاط التسويقي من خلال المعلومات – معلومات تستخدم في تحديد وتعريف الفرص والمشاكل التسويقية وتساعد على توليد وتحسين وتقييم التصرفات التسويقية و تستخدم في مراقبة الأداء التسويقي , و تحسين تفهم التسويق كعملية متكاملة .

أدوار بحوث التسويق : بالرغم من أهمية الاستقصاءات التسويقية في جميع البيانات اللازمة لنظام المعلومات التسويقية , إلا أنها غير كافية كمصدر للمعلومات . لا يمكن

للمديرين أن ينتظروا حتى تصل هذه البيانات من وقت لآخر هذا فضلا عن افتقار جهاز الاستقصاء التسويقية للطريقة العلمية في جمع المعلومات و استخلاص النتائج.

بحوث التسويق ونظام المعلومات التسويقية : إن العلاقة واضحة بين بحوث التسويق ونظام المعلومات التسويقية حيث إننا عرفنا من قبل في بحوث التسويق على أنها وسائل رسمية ومحددة لتوفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات التسويقية. ونظام المعلومات التسويقية يمكن النظر إليه على انه نظام رسمي يتم تصميمه لإنتاج وتوزيع – بشكل منظم ومستمر المعلومات على مديري التسويق لاتخاذ القرارات التسويقية . **وكأمثلة على هذه المعلومات يمكن متابعة القائمة التالية :**

تحليل الموقف المحيط :

تحليل الطلب :

1. خصائص وسلوك المستهلك .
2. ماذا يشتري المستهلك
3. من الذي يقوم بالشراء
4. أين يتم الشراء
5. كيف يتم الشراء
6. متى يتم الشراء
7. ماهو حجم المشتريات
8. كيف يتغير سلوك المشترى وتتغير خصائصه في المستقبل

خصائص السوق :

- حجم السوق المتوقع .
- قطاعات السوق الممكنة .
- الطلب الاختياري .
- اتجاهات السوق في المستقبل .

المنافسة :

• من هم المنافسون

ما هي خصائص المنافسون

ما هي خصائص البرنامج التسويقي للمنافسين

ما هو نوع السلوك التنافسي السائد

ما هي الموارد الأساسية للمنافسين

ما هي أوجه القوة والضعف عند المنافسين

ما هي خصائص البيئة التنافسية

البيئة العامة :

• الاتجاهات والأحوال الاقتصادية العامة .

• التشريعات والقوانين الحكومية .

• الاهتمامات الخاصة بالأمان وحماية المستهلك والتلوث .

• الاتجاهات التكنولوجية .

• المناخ السياسي السائد .

• العادات والتقاليد المحيطة .

البيئة الداخلية :

• الموارد \ المهارات التسويقية .

• الموارد \ المهارات الإنتاجية .

• الموارد \ المهارات التكنولوجية .

• اتجاهات المستقبل في البيئة الداخلية .

المزيج التسويقي :

المنتج :

- ما هي الخصائص \ الفوائد الخاصة بالمنتج
- هل يجب أن تكون المنتج متميزا عن غيره
- أي قطاعات السوق يمكن التركيز عليها
- ما مدى أهمية الخدمة التسويقية مثل الضمان والتركيب والحزم .
- هل هناك حاج للتنويع في المنتجات أو الخطوط الإنتاجية الحالية
- ما مدى أهمية التعبئة والتغليف
- كيف يتم استبدال المنتج مقارنة بالمنتجات المنافسة
- هل تمييز وتبيين المنتج يشكل أهمية معينة
- ما هو نوع البيانات المطلوب توافرها على العبوة
- ما هو المكان المناسب لوضع العلامة والاسم المميز للمنتج

المكان :

- ما هي أفضل أساليب التوزيع الممكن إتباعها
- ما هي مدى كفاءة الوسطاء لتوزيع المنتج
- هل يفضل استخدام الوسطاء أم الاستغناء عن خدماتهم
- ما هي أنسب قنوات التوزيع لإتباعها
- ما هي السياسة الملائمة للتوزيع
- أي شكل من التوزيع المادي يناسب المنتجات

السعر:

- ما هي مرونة الطلب
- كيف يمكن تسعير خط المنتجات

• كيف يمكن إتباع سياسة التمايز السعري للمنتج

• هل من الضروري إتباع المنافسة السعرية في مواجهة المنافسين

• ما هي أهمية السعر بالنسبة للمشتري المتوقع للمنتج

• ما هي أنواع الخصومات التي يمكن إتباعها

الترويج :

• ما هو الحجم المناسب لميزانية الترويج

• أي عناصر الترويج ملائمة لمنتجات المنتجات ؟ الإعلان أم رجال البيع الشخصي أم تنشيط المبيعات

• ما هو أنسب مزيج للترويج يمكن إتباعه

• ما هي أنسب الوسائل الإعلانية فعالية

• ما مدى فعالية الإعلان المتبع

• ما هو أنسب تصميم للرسالة الترويجية

مقاييس الأداء :

• ما هو حجم المبيعات الحالي لخط المنتجات

• ما هو حجم نصيب السوق

• ما هي نسبة المبيعات التي يتم توزيعها عن طريق الوسطاء

• ما هو مستوى إدراك المستهلك للحملة الإعلانية

• ما هي صورة المنظمة في ذهن المستهلك والوسطاء

• ما هو مستوى إشباع حاجات المستهلك ورضائه عن منتجات المنظمة

• ما هي نسبة تكاليف التسويق إلى التكاليف الإجمالية

• ما هي نسبة فشل المنتجات الجديدة

أهمية بحوث التسويق :

1. في ضوء نتائج بحوث التسويق يمكن إنتاج السلع التي تتفق واحتياجات المستهلكين في السوق , وكذلك تسعير تلك السلع بما يتفق مع خصائص الطلب عليها , وتقديمها للأسواق الأكثر رواجا من غيرها .

2. تساهم بحوث التسويق في تنشيط مجهودات البيع , وذلك عن طريق تحديد أفضل مواصفات في السلعة الخدمة وأحسن الطرق لتوفيرها إلى المستهلك المرتقب في الوقت المناسب : وتحديد الوقت المناسب للإعلان عنها وتحديد المناطق البيعية تحديدا سليما يتفق وظروف السوق .

3. إن بحوث التسويق لا تساهم فقط في زيادة المبيعات بل أيضا في تخفيض تكلفة السوق, وذلك عن طريق رفع كفاءة الجهودالتسويقية والكشف عن نواحي الإسراف التي يمكن القضاء عليها .

4. عندما يقوم المديرون باستخدام بحوث التسويق في دراسة وتحليل المشاكل التسويقية . فإن ذلك قد يلفت انتباه إلى ضرورة إعادة التفكير في موقف المنظمة في السوق . ويعتبر هذا التفكير الواعي أساسا موضوعيا لإعادة تقييم الأهداف والسياسات التسويقية المختلفة .

5. إن بحوث التسويق مساهمة فعالة في رفع الروح المعنوية للعاملين في مجال التسويق وذلك عن طريق توعيتهم بالموقف التسويقي للمنظمة واتجاهها نحو تحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة عالية

الصفات الواجب توافرها في باحث التسويق :

- التأهيل العلمي الملائم .
- الخبرة في مجال التسويق .
- القدرة على الاتصال الفعال .
- القدرة على الإقناع .
- الإلمام الكافي بأهداف وسياسات المنظمة .
- القدرة على استخدام وسائل وأساليب تكنولوجيا المعلومات .

- توافر مهارات التحليل .
- الموضوعية وعدم التأثر بالعوامل الشخصية أو الذاتية .
- التوازن العاطفي وتجنب الانفعال .
- القدرة على التعامل مع الآخرين .
- القدرة على تصميم وإدارة البحوث .

المشكلة الخامسة : صعوبة نقل المحصول للأسواق نتيجة للبعد عن الأسواق (بعد الأسواق عن أماكن الإنتاج).

1. دعم انشاء البورصة الزراعية للمحاصيل المختلفة

2. دعم التسويق التعاونى قدر الامكان

3. دعم المزارعين فى توفير المعلومات التسويقية لهم حول الاسواق والفرص التصديرية قبل قرار الانتاج بوقت كافى.

4. المساهمة فى دعم جهاز الارشاد الزراعى بكل المستجدات الفنية حول المحاصيل المختلفة لايصالها للزراع.

ملخص باللغة العربية

تعتبر الموارد المائية أحد الموارد الاقتصادية الأساسية فى الإنتاج الزراعي ، ولكون المياه موردا اقتصاديا فهى تتسم بالندرة أى أن المعروض منه لا يكفى لمواجهة الطلب عليها .ومع ثبات حصة مصر من المياه بالإضافة إلى التزايد المستمر فى السكان فان هناك انخفاض مستمر في متوسط نصيب الفرد من المياه في مصر. وبالتالي سوف يؤثر ذلك على برامج التنمية الزراعية الرأسية والأفقية في مصر،الأمر الذى يتطلب ضرورة ترشيد استخدام المياه في الزراعة. يعد الخروج من الوادي الضيق والمكتظ بالسكان على ضفتي نهر النيل إلى الاتساع الأرحب من مساحة جمهورية مصر العربية هو الطريق الوحيد لبناء مصر المستقبل، واستيعاب العدد المتزايد من السكان وفتح آفاق واسعة للنمو والتقدم والتنمية، وبالطبع إذا نظرنا إلى محافظات مصر المتعددة نجد أن أكبرهم مساحة هي محافظة الوادي الجديد التي تقع في الركن الجنوبي الغربي لجمهورية مصر العربية وتشترك في الحدود الدولية مع ليبيا غرباً والسودان جنوباً أما حدودها الداخلية فتشترك مع محافظات المنيا ومرسي مطروح شمالاً ومحافظات أسيوط وسوهاج وقنا وأسوان شرقاً وتبلغ مساحة محافظة الوادي الجديد حوالي 440,098 ألف كم^2 أي تمثل حوالي 44% من مساحة جمهورية مصر العربية بينما تقدر الكثافة السكانية بها بحوالي فرد لكل 2كم^2 وتضم محافظة الوادي الجديد 5 مراكز، هي :الخارجة، والداخلة، والفرافرة، وبلاط، وباريس.

بينت **مشكلة الدراسة** أن محافظة الوادي الجديد تعتمد اعتمادا كلياً على المياه الجوفية في جميع مجالات الاستخدام الزراعة والصناعة والشرب وغيرها ومن ثم فان التخطيط للمشروعات بصفة عامة والزراعة بصفة خاصة يتحكم فيها إمكانيات الخزان الجوفي واقتصاديات استخراج المياه من الآبار ومحطات التنقية. ومن ثم تتمثّل مشكلة الدراسة الاجابة على التساؤلات الأتية:

5- هل كمية المياه الجوفية في محافظة الوادي الجديد تكفي لتلبية احتياجاتها السكانية؟

6- هل يمكن استثمار المياه الجوفية للتوسع في المساحات المزروعة خاصة محصول القمح والنخيل؟

7- هل المياه الجوفية صالحة للاستخدامات الزراعية والصناعية والشرب وغيرها من الأغراض الأخرى؟

8- ماهي مؤشرات نقص المياه الجوفية والتوجهات المستقبلية بمحافظة الوادي الجديد؟

استهدفت الدراسة بشكل رئيسي "تقييم المياه الجوفية بمحافظة الوادي الجديد " وذلك من خلال تحقيق الاهداف الفرعية التالية: -

8- التعرف على الموارد الاقتصادية الزراعية المتاحة وتتمثل في الموارد الأرضية والمائية.

9- التعرف على التراكيب المحصولية بمحافظة الدراسة.

10- التعرف على حجم الآبار الجوفية بالمحافظة.

11- المؤشرات الإنتاجية لمحصولى القمح والنخيل على مستوى الجمهورية ومحافظة الوادى الجديد.

12- دراسة الوضع الاقتصادى لمحصولى القمح والنخيل بمركز الخارجة بمحافظة الوادي الجديد.

13- تقييم الوضع الاقتصادى لاستخدام المياه الجوفية في انتاج الزروع بمحافظة الوادى الجديد.

14- الوقوف على المشكلات التى تواجه مزارعى القمح والنخيل بالفئات الحيازية المختلفة لعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد، واقتراح الحلول الملائمة لحلها.

استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي مثل مؤشرات الأهمية النسبية والمتوسطات الحسابية وأسلوب التحليل الإحصائي الكمي مثل نماذج الانحدار البسيط للاتجاه العام لبعض متغيرات الدراسة، نماذج الانحدار المتعدد لتقدير دوال الإنتاج والتكاليف، بالإضافة إلى استخدام مؤشرات قياس الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه الجوفية فى الزراعة, كما اعتمدت الدراسة علي مصدرين للبيانات أولها البيانات الثانوية ومصدرها الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في محافظة الوادي الجديد, مديرية الزراعة بمحافظة الوادي الجديد. وثانيهما البيانات الأولية

والتى تم الحصول عليها عن طريق استيفاء استمارة استبيان صممت خصيصا لهذه الدراسة وتم جمعها عن طريق المقابلة الشخصية .

سارت خطة الدراسة على النحو الذى بدأت منه بمقدمة، حيث تضمنت تمهيداً عاماً للدراسة، ثم مشكلة الدراسة وأهدافها والمنهج البحثى المستخدم ومصادر البيانات المستخدمة في الدراسة. اشتملت الدراسة على خمسة أبواب رئيسية، ثم انتهت الدراسة بملخص باللغة العربية تضمن وصفاً مختصراً لما احتوته الدراسة بالإضافة إلى أهم النتائج والتوصيات، وآخر باللغة الإنجليزية ثم المراجع التى استخدمتها الدراسة.

تضمن الباب الأول إطاراً نظرياً لمجال الدراسة، أوضح في الفصل الأول منه مصادر المياه الجوفية في جمهورية مصر العربية فى كل من وادى النيل والدلتا والصحراء الغربية والصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء، وتقسيم مجرى وادى النيل من الناحية الجيولوجية إلى القطاعات المختلفة حسب ظروف ونوعية وعمر الصخور الأساسية التي يخترقها النهر، ونوعية المياه بخزان وادى النيل، والخزانات الجوفية بالجمهورية وإجراءات حماية مصادر المياه الجوفية من التدهور. كما تناول الباب في الفصل الثانى منه الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، قسمت الدراسات إلى دراسات خاصة بالتركيب المحصولى، وأخرى خاصة بالتنمية الزراعية وثالثة خاصة بالمياه الجوفية. كما تم تلخيص أهم نتائج الاستعراض المرجعي للدراسات السابقة وثيقة الصلة بالدراسة.

أما الباب الثانى من الدراسة فقد تناول **دور المياه الجوفية في تشكيل الوضع الراهن للإنتاج الزراعى بمحافظة الوادى الجديد**، حيث بين الباب كمية المياة الجوفية والمساحة المزروعة على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد، وتوزيع الآبار وحجم الاستهلاك السنوي على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد، والمساحة المحصولية والمنزرعة والتكثيف الزراعى فى محافظة الوادى الجديد، والتركيب المحصولى للجمهورية و محافظة الوادى الجديد. استنتج الباب ان كمية المياه الجوفية المتاحة بمركز الخارجة حوالى 139.5 مليون متر مكعب تمثل حوالى 4.43% من اجمالى كمية المياه الجوفية المتاحة بمحافظة الوادى الجديد, والبالغة نحو 3150 مليون متر مكعب. وان المساحة المزروعة بمركز الخارجة حوالى 34338 فدان تمثل حوالى 9.26% من اجمالى المساحة المزروعة بمحافظة الوادى الجديد,والبالغة نحو

370645.12 فدان. بين الباب أن عدد الآبار الحكومية بمحافظة الوادى الجديد بلغ نحو 598 بئر بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 407.6 مليون متر مكعب، وان عدد الآبار الاستثمارية بلغ نحو 2087 بئر بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 1037.5مليون متر مكعب ، وان عدد عيون أهالى وحفر سطحية بلغ نحو 718 بئر بمتوسط استهلاك سنوى قدر بنحو 205مليون متر مكعب عام 2019. كما استنتج الباب ان المساحة المحصولية بمحافظة الوادى الجديد زادت من حوالى 228801\5فدان عام 2010 الى حوالى 800959فدان 2019 بمتوسط قدر بحوالى 436848.20فدان خلال الفترة (2010 – 2019) وان متوسط المساحة المحصولية فى الاراضى القديمة بلغ حوالى 18880.75فدان ، فى حين بلغ متوسط المساحة المحصولية بالاراضى الجديدة حوالى421743.60فدان خلال نفس الفترة.

تناول الباب الثالث **توصيف عينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد،** حيث تناول توصيف الموارد الاقتصادية بمحافظة الوادى الجديد، و توضيح التقسيم الإداري على مستوى مراكز محافظة الوادى الجديد، و إمكانات الموارد الأرضية في محافظة الوادي الجديد، وتحديد حجم العينة لمحاصيل الدراسة. و تطور المساحة والإنتاجية والإنتاج وهيكل تكاليف الإنتاج لمحاصيل عينة الدراسة.

تناول الباب الرابع **التقييم الاقتصادى لاستخدام المياه الجوفية في إنتاج القمح والنخيل بمحافظة الوادى الجديد،** حيث تم إجراء التقدير الإحصائى لدوال إنتاج محصول القمح والنخيل بمراكز العينة فى محافظة الوادى الجديد، و قياس الكفاءة الاقتصادية للمياه الجوفية ولأهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على إنتاج محصول القمح والنخيل فى محافظة الوادي الجديد، **و**قياس عائد وحدة المياه الجوفية ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح والنخيل بعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد، **و** التقدير الإحصائى لدوال تكاليف محصول القمح والنخيل بمحافظة الوادى الجديد. استنتج الباب ما يلى: العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاج القمح بفئة الحيازات الصغيرة وكل من : كمية الأسمدة الآزوتية بالوحدة الفعالة/ الفدان(X3). كمية العمل البشرى رجل/يوم عمل (X5) ، كمية العمل الألى ساعه/ الفدان (X6)كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة

بدالة الإنتاج حوالى 1.67، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االقمح بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى الفئات الحيازية الصغيرة التى تقل عن فدان لا يزالون ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الأولى غير الإقتصادية,وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 68% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج ، بينما 32% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة,وقد أوضحت قيمة (ف) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج. كما استنتج أن الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج محصول القمح بالفئة الأولي (اقل من فدان) لعناصر إنتاج محصول القمح بالفئة الأولي قدرت بنحو 0.09، 1.18 لعناصر كمية الأسمدة الأزوتية بالوحدة الفعالة / الفدان. (X3) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (x8) لكل منهم علي الترتيب، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية لكمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X3) ، ولعناصر كمية العمل الألى ساعة/يوم عمل (X6) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) في الفئة الحيازية الثانية بنحو0.47،0.21 ،0.99 لكل منهم علي الترتيب، بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية بالفئة الحيازية الثالثة نحو 0.288، 0.019 ،0.78، ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان(X3) ،وكمية المبيدات(X7) كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) كل منهم علي الترتيب. الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج لمحصول القمح بالفئات الحيازية الثلاث،الأمر الذي يتطلب زيادة القدر المستخدم من تلك العناصر وبما يتفق والمعايير الفنية للوصول إلي الكفاءة الاقتصادية القصوي. أوضح الباب أن الناتج الحدى لعناصر إنتاج محصول القمح بالفئة الأولي قدرت بنحو 0.088 ، 0.074 لعناصر كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان. (X3) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) لكل منهم علي الترتيب، بينما قدر الناتج الحدى لعناصر كمية العمل الأل ساعه/يوم (X6) ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X3) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X8) في الفئة الحيازية الثانية بنحو0.635 ، 0.216 ،0.067 لكل منهم علي الترتيب، بينما بلغ الناتج الحدى بالفئة االحيازية الثالثة نحو 0.265، 0.126 ،0.0.51 ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X3) ،وكمية المبيدات (X7) كمية مياه الري

بالمتر المكعب / الفدان (X8) كل منهم علي الترتيب، كما قدر الناتج الحدى بنحو 0.104، 0.330 ،0.113 ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X3) ، وعناصر كمية العمل الألى بساعه/يوم (X6) وكمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (8X) لكل منهم علي الترتيب علي مستوي أجمالي العينة. وفيما يخص عائد وحدة المياه الجوفية لإنتاج القمح بعينة الدراسة تبين ان عائد وحدة المياه م3 فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغ حوالى 1.13اما عائد وحدة المياه م3 فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغ حوالى 1.22، وبلغ فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى2.38، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغ حوالى1.58. وقيما يخص الانتاجية الفدانية لمحصول القمح بلغت متوسط الانتاجية الفدانية فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 12.2 طن /فدان اما الانتاجية الفدانية فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 12.6 طن /فدان ، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى15.0 طن /فدان، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغت حوالى13 طن /فدان. وفيما يخص نسبة العائد/التكاليف لمحصول القمح تبين ان نسبة العائد/التكاليف فى الفئة الحيازية الصغيرة اقل من فدان بلغت حوالى 0.32اما نسبة العائد/التكاليف فى الفئة الحيازية المتوسطة بلغت حوالى 0.29، وبلغت فى الفئة الحيازية كبيرة الحجم حوالى0.72، وبالنسبة لاجمالى العينه بلغت حوالى0.44.

وبالنسبة لمحصول النخيل بعينة الدراسة، استنتج الباب الرابع ما يلى: العلاقة الطردية المعنوية إحصائيا بين إنتاج النخيل بفئة الحيازات الكبيرة وكل من : عدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1) ،كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) وبلغ معامل المرونة الإنتاجية الإجمالية للموارد المتضمنة بدالة الإنتاج حوالى 1.76، وهو ما يشير إلى سيادة العلاقة الإنتاجية المتزايدة التى يتزايد فيها إنتاج االنخيل بنسبة أكبر من نسبة زيادة الموارد ، بمعنى أن مزارعى الفئات الحيازية كبيرة الحجم(أكبر من 3 فدان)لا يزالون ينتجون فى المرحلة الإنتاجية الأولى غير الإقتصادية,وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن 60% من التغير فى الإنتاج يرجع إلى التغير فى العوامل المفسرة التى يتضمنها النموذج

، بينما 40% من التغير فى الإنتاج ترجع إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة,وقد أوضحت قيمة (ف) المحسوبة معنوية تأثير تلك العوامل المقيسة بالنموذج.

فيما يخص الكفاءة الاقتصادية لمحصول النخيل وفقا للفئات الحيازية بعينة الدراسة:

استنتجت الدراسة أن الكفاءة الاقتصادية لعناصر إنتاج محصول النخيل بالفئة الأولي (اقل من فدان) قدرت لعناصرإنتاج محصول النخيل بالفئة الأولي قدرت بنحو 4.04، 0.868 لعناصر كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان. (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) لكل منهم علي الترتيب، بينما قدرت الكفاءة الاقتصادية لعناصر كمية العمل البشري رجل/يوم عمل (X3) ، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) في الفئة الحيازية الثانية بنحو39.6،0.83،0.09 لكل منهم علي الترتيب، بينما بلغت الكفاءة الاقتصادية بالفئة الحيازية الثالثة نحو 0.82، 0.58 0.42 ،39.08 لعناصر عدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1) ، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) كل منهم علي الترتيب، كما قدرت الكفاءة الاقتصادية بنحو 0.08 ،0.36، 0.08، 0.08،0.08لعناصرعدد النخيل المثمرنخله/الفدان (X1) ، كمية السماد البلدي بالمتر المكعب/الفدان (X2)، كمية الأسمدة الفوسفاتية بالوحدة الفعالة / الفدان (X5) ، كمية مياه الري بالمتر المكعب / الفدان (X6) لكل منهم علي الترتيب علي مستوي أجمالي العينة..

الأمر الذي يوضح ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج لمحصول النخيل بالفئات الحيازية الثلاث،الأمر الذي يتطلب زيادة القدر المستخدم من تلك العناصر وبما يتفق والمعايير الفنية للوصول إلي الكفاءة الاقتصادية القصوي.

أما الباب الخامس من الدراسة فقد تناول **المشكلات الإنتاجية لاستخدام المياه الجوفية كمصدر رئيسى لإنتاج الزروع بالفئات الحيازية المختلفة لعينة الدراسة بمحافظة الوادى الجديد،** ومن ثم اقتراح الحلول الملائمة لتلك المشكلات. استنتج الباب أن مشكلات المزارعين تتمثل فى 6 معوقات أساسية قد تتسبب فى إنخفاض العائد الإقتصادى للانتاج من وجهة نظر المبحوثين، وتتمثل فى: (1) ارتفاع نسبة الأملاح في التربة (2) عدم وجود عمالة

زراعية كفء او نقص الخبرة لدىهم (3) عدم توافر الأسمدة الكيماوية وعدم توافر أصناف التقاوي الجيدة(4) عدم وجود تسويق تعاوني بالمنطقة و عدم توافر المعلومات التسويقية(5) صعوبة نقل المحصول للأسواق نتيجة للبعد عن الأسواق (بعد الأسواق عن أماكن الإنتاج) (6) عدم توافر معدات الري المدعومة بالجهات المختصة التابعة لوزارة الزراعة . بالنسبة للمشكلات التى تواجه مزارعى النخيل بالفئات الحيازية المختلفة العينة بمحافظة الوادى الجديد فتنحصر مشكلات إنتاج النخيل فى 6 معوقات أساسية قد تتسبب فى إنخفاض المردود الإقتصادى للإنتاج من وجهة نظر المبحوثين، وتتمثل فى: (1)عدم توفر دعم لمبيدات آفات وأمراض النخيل, (2) إنتشار ظاهرة تهدل النخيل, (3) تعطل طلمبات رفع المياه بالآبار, (4)طول فترات تناوب الرى أثناء الصيف ، (5) عدم توفر الأيدى العاملة الماهرة بتقليم وتلقيح البلح, (6)إرتفاع تكاليف السماد الكيماوى.

فيما يخص مشكلة عدم وجود عمالة زراعية كفء او نقص الخبرة لديهم: تقترح الدراسة عمل برامج تدريب تحويلى لمن يبحث عن عمل داخل المحافظة من أصحاب الشهادات الأخرى غير الزراعية فى حالة الرغبة بالعمل وتوافر قوى بشرية عاطلة داخل المحافظة ويُقْصَد بالتدريب التحويلي إعادة تحويل فئة مؤهلة مسبقًا لوظائف لا يوجد عليها طلب في المؤسسة أو سوق العمل الحالى لتصبح قادرةعلى ممارسة مهنة أخرى تتطلبها المؤسسة أوسوق العمل . فهو التدريب الذي يكسب المتدرب معارف ومهارات في مجال أو تخصص آخر يمكّنه من أداء وممارسة أعباء التخصص الجديد وعلى ذلك يمكن تعريف التدريب التحويلي بأنة عملية منظمة، محورها الفرد، تهدف إلى إحداث تغييرات محددة سلوكيه وذهنيه، لمقابلة احتياجات محددة حالية أو مستقبلية، يتطلبها العمل الذي يؤديه والمنظمة التي يعمل فيها ، وله مجالين من حيث التطبيق:

الأول: إعداد المتدرب لتولي عمل أو وظيفة جديدة أو القيام بواجبات جديدة. ويهتم بإعادة تأهيل العامل الذي كان قد تدرب أو تعلم مهنة ما ومارس هذه المهنة مدة من الزمن أو تدرب على ممارستها، ثم حدث ما يوجب تحوّله إلى مهنة أخرى غير مهنته الأصلية.

والثاني: تهيئة قدرات المتدرب للتعامل مع متطلبات المستقبل وتحولاته. وفيه لا تقتصر عملية التدريب على التأهيل المهني ومساعدة الفرد على مهنة معينة والاستقلال بها، وإنما

هي عملية شاملة تأخذ بعين الاعتبار جوانب النمو المختلفة عند الإنسان، وتهدف إلى إعادة تشكيل قدرته على التكيف في مجالات الحياة العملية المختلفة مما يجعله أكثر قبولًا لتغيرات ذاته ومجتمعه. والتدريب التحويلي في حد ذاته تدريب متجدّد، لأنة يتبنى برامج متطورة في أهدافها ومضمونها كما يتبنى طرق واستراتيجيات تدريبية تستمد فلسفتها من العصر الذي تتعامل معه، فكل عصر لة متطلباتة التدريبية .

وبرامج التدريب التحويلي يتم تصميمها بما يتماشى مع الاهداف الاستراتيجية للمؤسسة في تنمية أعمالها وتحديد اماكن التضخم والندرة بداخلها مع تحديد الفئه المستهدفة التى يمكن تحويل الافراد بها الي مهن اخرى مع الوضع في الحسبان أن تنعكس أثار هذا التحويل على الفرد نفسة وعلى تحسين أنتاجية قوة العمل وزيادة الجودة بأسلوب أيجابي وتحقيق المعادلة الصحيحة بان تكون قوة العمل مساوية لحجم العمل. وقد أكد الكثير من الاقتصاديين المعنيين بأعداد القوة العاملة أمثال harbison و foster وأخرين غيرهم يرون" أنة في الدول ذات المستوى الاقتصادى المنخفض أن من المفضل أن يتم التدريب خارج النطاق الشكلى للنظم المدرسية وأن يتم مباشرة من قبل جهات ومراكز العمل لما لة من أثر فعال في ظروف العمل الفعلية " وقد أكدت الدراسة التى أجرتها economist intelligence unit أن العامل الرئيسى والفعال في التدريب المهنى يكمن في علاقة الارتباط المحكم بين النظم التدريبية و مراكز العمل وعلي ذلك فقد بدا واضحآ أن أي نجاح يلاقية برنامج التدريب التحويلى او المهنى لأنتاج عمالة مدربة هو ان يتم دون الاعتماد على النظم المدرسية . ويقصد بأصطلاح " التدريب المهنى " كما جاء طبقآ لمنظمة العمل الدولية بأنة " اى شكل من أشكال التدريب لغرض الاستخدام . وأشارت الدراسة إلى **أهمية نظم المعلومات التسويقية حيث :**

1. تساعد نظم المعلومات التسويقية متخذي القرارات على دراسة البدائل المتاحة في ضوء معلومات دقيقة وشاملة وبالتالي اتخاذ القرار بالبديل الأفضل والأنسب .

2. تساعد المديرين القائمين بالتخطيط بإمدادهم بالبيانات في الوقت المناسب لإعداد التخطيط الاستراتيجي السليم .

3. تمكن من دقة وسرعة إنجاز العمليات والأنشطة التسويقية .

4. تمكن المختصين بالمشتريات والمخازن من تحديد الكمية الاقتصادية ومعرفة حجم المخزون وتكاليف التخزين وتكاليف أوامر الشراء وأوضاع الموردين .

5. تساعد على معرفة نصيب كل عميل من كل سلعة ومعرفة أداء رجال البيع من المبيعات والأرباح .

6. تساعد على تخطيط المنتجات الجديدة .

7. تمكن من تطبيق طرق البحث العلمي مثل تحديد مسارات رجال البيع وتحديد المكان الأمثل لمراكز التوزيع .

8. تمكن من تطبيق الطرق الكمية والرياضية في التنبؤ .

9. تساعد على تحديد السعر المناسب الذي يحقق أهداف المنظمة ويتقبله المستهلك .

10. أخيرا تساعد على إعداد نظام فعال للمراجعة والرقابة التسويقية .

ثم انتهت الدراسة بملخص باللغة العربية تضمن وصفاً مختصراً لما احتوته الدراسة بالإضافة إلى أهم النتائج والتوصيات، وآخر باللغة الإنجليزية ثم المراجع التى استخدمتها الدراسة.

جامعة بنها

كلية الزراعة بمشتهر

قسم الاقتصاد الزراعي

استمارة استبيان عن

التقييم الاقتصادي للمياه الجوفية لإنتاج الزروع بالأراضى الصحراوية بمحافظة الوادي الجديد

دراسة للحصول علي درجة الدكتوراه

استمارة الاستبيان لمنتجى القمح بالوادى الجديد

المنطقة : **رقم الاستمارة ( )**

المركز : **القرية :**

اسم المزارع :

مساحة الحيازة : **( ) ط** **( ) ف**

ما هى المساحة التى تزرعها من القمح

س ط ف

عمق البئر المستخدم فى الرى: عميق سطحى

مساحة القمح :

بيانات هذه الاستمارة سرية ولا تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي

مستلزمات الإنتاج لمحصول لقمح

مستلزمات الانتاج	الكمية	القيمة
التقاوى كجم		
السماد البلدى م3		
السماد الازوتى بالوحده		
السماد الفوسفاتى بالوحده		
السماد البوتاسى بالوحده		
المبيدات		
كمية المياه اللازمة لنضج المحصول		
اخرى تذكر		

تكاليف العمليات الانتاجية لفدان القمح

العمليات الزراعية	العماله البشرية رجل/يوم		ألعماله الآلية ساعة		اجمالى قيمه جنيه
	كميه	قيمه	كميه	قيمه	
تجهيز الأرض					
حـــــرث					
تزحيف					
الزراعة					
رى					
ترقيع					
تنقية حشائش					
توزيع سماد					
مقاومة كيماوية					
ضم ودراس					
تعبئة ونقل					

الانتاج من محصول القمح وصافى عائد الفدان :

المحصول	متوسط إنتاج الفدان				متوسط الأسعار		قيمة المحصول الرئيسى	قيمة المحصول الثانوى	جملة الإيراد	تكلفة الفدان	الإيجار	المجموع الكلى للتكاليف	صافى عائد الفدان
	رئيس	الوحدة	ثانوى	الوحدة	رئيس (جنيه)	ثانوى (جنيه)	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه	جنيه
القمح													

- ماهي تكلفة إنشاء شبكة الري التقليدي :.....
- ماهو عمر شبكات الري **التقليدي** : .....

ما هي تكلفة الصيانة لشبكات الري للفدان

ماهو سعر ساعة التشغيل للمياه في حال كانت المياه مستأجر

المحصول	المساحة بالفدان	طريقة الري (رش ـ تنقيط..)	نوع آلة الري	قطر مضخة الري (انش)	عدد الريات	متوسط عدد ساعات الري	تكلفة الساعة	ملاحظات
القمح								

المميزات والعيوب والمشاكل والحلول المقترحة لنظم الرى المستخدمة .

أولا: المميزات والعيوب :

.....

ثانيا : المشاكل والحلول المقترحة :

.....

.....

استمارة الاستبيان لمنتجى النخيل بالوادى الجديد

المنطقة : **رقم الاستمارة ( )**

المركز : **القرية :**

اسم المزارع :

مساحة الحيازة : **( ) ط** **( ) ف**

عمق البئر المستخدم فى الرى **عميق** **سطحى**

عدد الاشجار فى عمر الاثمار فى المساحة ------- نخلة

مستلزمات انتاج الفدان لمحصول النخيل

مستلزمات الانتاج	الكمية	القيمة
الفسائل بالوحده		
السماد البلدى م3		
السماد الازوتى بالوحده		
السماد الفوسفاتى بالوحده		
السماد البوتاسى بالوحده		
المبيدات		
كمية المياه اللازمة لنضج المحصول		
اخرى تذكر		

بيانات هذه الاستمارة سرية ولا تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي

تكاليف العمليات الانتاجية لفدان النخيل :

تكاليف العمليه	العماله البشرية رجل/يوم	
	كميه	قيمه
متوسط ثمن الفسيلة الواحدة		
تكلفة الغرس		
تكلفة الرى		
تكلفة التسميد		
تكلفة عملية التقليم		
تكلفة عملية التلقيح		
تكلفة عملية خف الثمار		
تكلفة عملية التقويس والتكميم		
اجمالى عمليات الخدمة		
تكلقة الجنى		
الفرز والتعبئة		
اخرى (تذكر)		
متوسط اجمالى التكاليف		

الإنتاج للمساحة :

الانتاج	حجم الاستهلاك العائلى		الكمية المباعة		السعر	اجمالى الانتاج	
	كمبة	قيمة	كمية	قيمة	طن/جنية	كمية	قيمة
منتج رئيسى							
جريد							
نوى البلح							
الليف							

تصنيع المنتج الرئيس و الثانوى:

المنتج	تصنيع بالمزرعة		تصنيع منزلى		تصنيع بالمصنع	
	كميه	قيمه	كميه	قيمه	كميه	قيمه
تمور						
جريد						
نوى البلح						
الليف						
اخرى						

المشاكل التى تواجه المنتجين للنخيل:

البيان	ضعيف	متوسط	عالى
عدم توفر شتلات جيدة			
ارتفاع اسعار الشتلات			
عدم وجود عمال مهرة			
ارتفاع اسعار مستلزمات الانتاج			
عم توافر الاسمدة			
نقص المياة			
ارتفاع مستوى الماء الارضى			
ارتفاع نسبة الفاقد			
ارتفاع تكاليف الخدمة			
الإصابة بالآفات			
الحاجة الى التمويل			
عدم وجود مشاتل متخصصة فى إنتاج النخيل			
عدم وجود مرشد متخصص فى زراعة نخيل البلح			
عدم توافر سلالم لحصاد البلح			
انتشار آفة سوسة النخيل			
بدائية وسائل نقل المحصول			
عدم وجود مشاتل متخصصة فى انتاج النخيل			
عدم وجود مرشد متخصص فى زراعة نخيل البلح			
ارتفاع تكاليف النقل			
عدم وجود عبوات			
تلف جزء من المحصول أثناء النقل			
السرقة			
انخفاض الأسعار			

المراجع

مراجع باللغة العربية:

1- إبراهيم إبراهيم ريحان (دكتور)، **المنظور الاجتماعي للتنمية الزراعية المستدامة**، المؤتمر العلمي الثاني حول مستقبل التنمية الزراعية والمجتمعية على ترعة السلام بسيناء، كلية الزراعة، جامعة قناة السويس، العريش 3-5 يوليو 2001

2- أحمد أحمد محمد السيد، **التخطيط الاقتصادي الزراعي لسيناء**، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، 1988.

3- أحمد حسن أبوشامة عبد الصادق "دكتور"،**اقتصاديات إنتاج التمور بمحافظة الوادي الجديد**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المؤتمر الثامن والعشرون للاقتصاديين الزراعيين العدد الثانى يونيو 2018.

4- أحمد فؤاد جنوب، "**دراسة عامة للمياه العذبة في ساحل البحر الأحمر**"، تقرير مقدم للشركة العامة للبترول، القاهرة، 1969، ص 63-70.

5- احمد محمد حنفي، **دراسة اقتصادية للتنمية الزراعية في محافظة الوادي الجديد**، رسالة الماجستير، كلية الزراعة، جامعة عين شمس 2010.

6- أحمد إبراهيم محمد أحمد دكتور، اقتصاديات إنتاج القمح في الأراضى المستصلحة مقارنة بالأراض القديمة بمحافظة قنا، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الرابع. العشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2014.

7- أحمد حسن عيسى، دراسة اقتصادية لنظم الريفى الأراضى الجديدة بمحافظة قنا، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة المنيا ، 2014

8- أحمد حنفى عبدالرحمن، الاستخدام الاقتصادي الأمثل لموارد المائية المتاحة بمحافظة الوادي الجديد، رسالة ماجستير،قسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعةعين شمس، 2010

9- اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، **المؤتمر القومي حول البحث العلمي والمياه- جزء 3: إعادة استخدام المياه**، المركز المصري الدولي للزراعة، القاهرة 1990، ص ص 25-29.

9-أمين عبد الرؤف عبد الحليم الدقلة، الآثار الاقتصادية لاستخدام نظم الري السطحى المطورفى مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، معهد بحوث الاقتصاد الزراعى، قسم البحوث والدراسات الإقليمية،2013 .

10- إينّاس محمد عباس محمد صالح دكتور، كفاءة استخدام ميأّه الري في نظام الري السطحي بجمهورية مصرالعربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول، مارس 2013

11- إيهاب مراد شرابين دكتور، دراسة اقتصادية لدور روابط مستخدمى مياه الري لمحصول القمح فى محافظة أسيوط، المجلة المصريةٌ للاقتصاد الزراعى، الجمعيةٌ المصريةٌ للاقتصاد الزراعى، المجلد السادس و العشرون، العدد الثالث 2016,

12- جلال عبد الفتاح الصغير، محمد عبد الوهاب أبو نحول، طلعت حافظ إسماعيل، بثينة جمال حسن، دراسة اقتصادية للجدارة الإنتاجية للأراضى الزراعية بمحافظة الوادى الجديد، قسم الأقتصاد الزراعى – كليةالزراعة – جامعة أسيوط 2019.

13- الجهاز المركزي للتعبئة العامة و الاحصاء، نشرة الموارد المائية، اعداد مختلفة.

14- حسام الدين محمد محمد صدكٌ دكتور، الموارد المائية و الكفاءة الإنتاجية لأهم المحاصيلٌ الزراعة فى مصر، المجلة المصريةٌ للاقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الخامس و العشرون، العدد الرابع، ديسمبر 2015.

15- حسن محمود بيومى سمور (دكتور) وآخرون، "إقتصاديات إنتاج محصول الخوخ فى محافظة شمال سيناء"، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد الثامن عشر، العدد الأول، مارس 2008.

16- حسن موسى رضوان، المردود الاقتصادي لنظم الري المختلفة لبعض الزروع الحقلية في مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، 2011

17- حمد سلمان طايع ، "الاحتياجات المائية المصرية"، تحديات المستقبل، الأهرام الرقمى، يوليو ٢٠١٠.

18- رأفت حسن مصطفي، دراسة إقتصادية لكفاءة إستخدام المياه الإروائية في التنمية الزراعية بمحافظة مطروح، شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية- مركز بحوث الصحراء، 2020.

19- رشاد محمد السعدنى (دكتور)، و أخرون، **التركيب المحصولي المصري في ظل الموارد المائية المتاحة**، المؤتمر الثاني للاقتصاديين الزراعيين، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، سبتمبر 1992.

20- رشاد محمد السعدني دكتور، حسام الدين سليمان شلبي دكتور، شعبان عبد المجيد عبدالمؤمن دكتور، مصطفى نجم دكتور، دراسة اقتصادية لأثر إدارة و استخدام المياه في تحقيق سياسة التوسع الزراعي الأفقي في مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى المجلد الثالث و العشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2013.

21- الزارعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، 2016

22- سامح سامح فرج عوض، إدارة الموارد المائية و كفاءة استخدامها في الزراعة المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد و إدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، ٢٠١٩

23- سعد زغلول حماد (دكتور):هندسة الأراضي والمياه والري والصرف، مذكرات استنسل، كلية الزراعة، جامعة القاهرة ،1981.

24- سعد زغلول حماد (دكتور):هندسة الأراضي والمياه والري والصرف، مذكرات استنسل، كلية الزراعة، جامعة القاهرة ،1981.

25- سعد زكي نصار (دكتور): دراسة للموارد والمقننات المائية على المستوى القومي، التقرير الفني النصف سنوي الثالث،1991.

26- سعد طه علام(دكتور)،**بعض الجوانب التسويقية لتمور الوادى الجديد**،ندوة لنهوض بانتاج نخيل البلح وتسويقه تعاونيا،الجمعية التعاونية الزراعية المركزية بمحافظة شمال سيناء بالاشتراك مع مؤسسة فريد ريشناومان الالمانية ،العريش،1988.

27- سعيد عبدالفتاح عنان مرسى، اقتصاديات استخدام مياه الري فى الزراعة المصرية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2013.

28- سعيد عبد الفتاح عنان مرسى دكتور، علاء محمد رشاد السبع دكتور، دراسة اقتصادية للكفاءة الإنتاجية لاستخدام مياه الري لأهم المحاصيل في الزراعة المصرية باستخدام التحول و التطور لطرق الرى الزراعى، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث و العشرون، العدد الثالث سبتمبر،2013.

29- سعيد محمد فؤاد أحمد دكتور، سلوى عامرخضر، دراسة اقتصادية للمنافسةٌ بينٌ محصولى القمح و البرسيمٌ المستديمٌ فى مصر، الجمعية المصريةٌ للاقتصاد الزراعى الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث و العشرون، العدد الأول، مارس 2013

30- سيد عبد النبي هيكل وحنان سعد الدين حامد وأميرة أحمد أحمد عيد "دكاترة"، **بحث معوقات التنمية الزراعية بمحافظة الوادي الجديد**، مجلة حوليات العلوم الزراعية، بمشتهر كلية الزراعة – جامعة بنها ،2015.

31- شوقي محمود غنيم (دكتور) **اقتصاديات التنمية في الدول النامية الوضع الحالي وتصورات المستقبل** قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة، جامعة عين شمس ،1991.

32- صالح نور، "**معوقات المياه الجوفية بالصحراء الغربية**"، بحث مقدم في ندوة مشروع ترعة جنوب الوادي الجديد، جمغية التخطيط بجمعية المهندسين المصرية، القاهرة، 1997، ص ص 43-47.

33- صلاح الدين يوسف، عبد الغني الجندي (دكاترة): الري والصرف، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 1982م.

34- صلاح على صالح دكتور، الإطار العام لاقتصاديات الموارد الزراعية قسم الاقتصاد الزراعى كلية الزراعة، جامعة أسيوط، 2013.

35- صلاح على صالح دكتور، التحديات الداخلة والخارجة على نهر النيل و انعكاساتهما على الاقتصاد المصري، قسم الاقتصاد الزراعى، مجلة أسيوط للعلوم

36- عايدة أحمد محمد نصر، **دراسة اقتصادية بيئية لمعوقات تسويق المنتجات الزراعية في مناطق الوادي الجديد**، رسالة ماجستير، معهد الدراسات و البحوث البيئية، جامعة عين شمس، 2006.

37- عايدة محمد أحمد نصر، رسالة دكتوراه، **التقييم الاقتصادي والاجتماعي للمشروعات الزراعية الصغيرة و أثرها على التنمية في محافظة الوادي الجديد**، معهد الدراسات و البحوث البيئية، جامعة عين شمس، 2014.

38- عبد القادر علي، "**موارد المياه في مصر ووسائل تنميتها وتطوير إدارتها**"، المؤتمر السنوي الثالث للمياه العربية وتحديات القرن الحادي والعشرين"، جامعة أسيوط، مركز دراسات المستقبل، جمهورية مصر العربية، 1998، ص ص 22-30.

39- عبد الوكيل ابراهيم (دكتور)،مجدى محفوظ هلال (دكتور)، **دراسة اقتصادية للعوامل المحددة لإنتاج البلح فى محافظة الوادى الجديد** ، المؤتمر العلمى الاول للعلوم الزراعية ، كلية الزراعة جامعة اسيوط ،المجلد الثانى،13-14 /1997/12.

40- عبد الوكيل ابراهيم محمد(دكتور)،محمد حسن عيسى (دكتور)،**بعض الملامح الاقتصادية والفنية لانتاج وتسويق البلح فى محافظتى اسوان والوادى الجديد**،المؤتمر الدولى لنخيل البلح، مركز الدرسات والبحوث البيئية ، جامعة اسيوط ، 1999.

41- عبد الغفار وآخرون، "**الخبرة المصرية في معالجة واستخدام مياه ومخلفات الصرف الصحي في الزراعة**"، الباب السابع عشر للتقرير المقدم من بيسكود وعرعر، بتروورث، سفينكس 1988، ص 123-155.

40-عثمان أحمد الخولي (دكتور) ، السياسة الزراعية، المعهد العالي للتعاون الزراعي، شبرا الخيمة، وزارة التعليم العالي، 1981 .

41-علاء محمد رشاد السبع دكتور، سعاد عبد الفتاح عنان مرسى، دراسة اقتصادية لكفاءة استخدام الموارد المائية النيلية فى الزراعة المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الثالث و العشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2013

42- علي النويجي، "**مشكلة المياه في مصر**"، دراسات صوت العرب (2)، دار صوت العرب للثقافة و العلوم، القاهرة، 1998، ص ص 17-23.

43- عماد مجدى صبحى رزق الله، دراسة اقتصادية للإستخدام الأكفأ للموارد المائية في ظل الظروف البيئية المتاحة في محافظة الوادي الجديد، معهد البيئة – العلوم الزراعية، جامعة عين شمس 2018

44- كامل عامر، **التنبؤ بالأمطار والإدارة الإستراتيجية للري**، رسالة دكتوراة، كلية الهندسةجامعة القاهرة، 1999، ص ص 35-39.

45- مجدي شندي، "**المياه: الصراع القادم في الشرق الأوسط** "كتاب أكتوبر، دار المعارف، القاهرة، 1992، ص ص 32-36.

46- مجدي محفوظ هلال، عاطف حلمي الشيمي، محمد عبد الوهاب أبو نحول، التركيب المحصولي الأوفق فى محافظة الوادى الجديد، قسم الإقتصاد الزراعي، كليةالزراعة، جامعة أسيوط،2017

47- محافظة الوادي الجديد، النوتة المعلوماتية 2017.

48- محمد عبد النبي دسوقي عثمان ،**دراسة العوامل المؤثرة على التخطيط الزراعي في محافظة القليوبية**، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بمشتهر، جامعة الزقازيق، فرع بنها، 1992.

49- محمد محمود فاضل، **اقتصاديات انتاج محصول القمح في محافظة الوادي الجديد**، رسالة ماجستير، قسم الاقتصادي الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، 2009.

50- محمد نصر الدين علام، **المياه والأراضي الزراعية في مصر..الماضي والحاضر والمستقبل**، المكتبة الأكاديمية، 2001، ص 110.

51- محمد نصر الدين علام، **المياه والأراضي الزراعية في مصر..الماضي والحاضر والمستقبل**، المكتبة الأكاديمية، 2001، ص 115-116.

52- محمد سمير السيد حنفى. دراسة اقتصادية بيئية لاستخدام المياه الجوفية في التنمية الزراعية، رسالة ماجستير، قسم العلوم الاقتصادية و القانونية و الإدارية البيئية، معهدالبيئة – جامعة عين شمس -2019.

53- محمد سياف إبراهيم علي مرسى، الاستخدام الأمثل للمياه الجوفية و النموذج المزرعي المقترح لمشروع المليون ونصف المليون فدان، دراسة حالة منطقة واحة المغرة، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي – مركز البحوث الزراعية، المؤتمر الثامن و العشرون للاقتصاديين الزراعيين ٣ نوفمبر 2021.

54- محمد عبد الوهاب أبو نحول دكتور، جلال عبد الفتاح الصغير دكتور، رؤية اقتصادية لأثر استخدام نظم الري الحديثة فى إنتاج الزروع الحقلية، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، المجلد الرابع و الاربعون، العدد الأول، 2013

55- محمد عبد الوهاب أبو نحول دكتور، طلعت حافظ إسماعيل دكتور، داليا حامد الشويخ دكتور، نجوى رجب أحمد داود، دراسة اقتصادية لأهم الممارسات الزراعية المؤثرة على إنتاج محصول القمح و الذرة الشامية بمحافظة أسيوط، مجلة أسيوط للعلوم الزارعية، كلية الزارعة، جامعة أسيوط، المجلد الثالث و الاربعون، العدد الثالث ،سبتمبر 2012

56- محمود عزت عبد اللطيف، "**دراسة إقتصادية لإنتاج وإستهلاك الألبان فى مصر**"، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 2012.

57- مدحت محمد جمال محمد: **الجغرافيا الإقليمية لمثلث حلايب**، رسالة ماجستير، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، 2000.

58- مديحه عطية عبد السلام دكتور الكفاءة التكنولوجية و الاقتصادية لمحصول القمح في الأراضي القديمة و الجديدة بمحافظة كفرالشيخ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى. المجلد السابع و العشرون، العدد الثاني يونيو 2017

59- مصطفى أحمد جابر عبد الموجود، الآثار الاقتصاديةٌ لاستخدام طرق الري المختلفة فى الأراضى الجديدّة. محافظة سوهاج، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزارعي، كمية الزارعة، جامعة أسيوط 2017

60- معهد التخطيط القومي، **أولويات الاستثمار في قطاع الزراعة، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية** رقم (171)،2003

61- معهد بحوث المياه الجوفية، "**المياه الجوفية بوادي النيل – الإمكانات والمحاذير**"، القاهرة، 1997. ص 113-116.

62- هالة محمد نور الدين عبد الله، أمل عبد الغنب عبد المتعال "دكاترة"، **الأفاق المستقبلية للدورة الزراعية و التراكيب المحصولية لتحقيق التنمية الزراعية بالوادي الجديد**، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المؤتمر الثاني و العشرون للاقتصاديين الزراعيين نوفمبر 2014.

63- وزارة الموارد المائية والري، "**مياه الصرف الزراعي في مصر**"، تقرير مجموعة العمل لدراسة موقف مياه الصرف الزراعي)القرار الوزاري رقم 208 لسنة 1997مالقاهرة، 1997م. ص 32.

مراجع باللغة الإنجليزية:

1. Draper.N.R, and Smith H.U "Applied Regression Analysis", Jon Wiley and Sons, Inc., New York, 1976, chapter 6.
2. Elqousy, D. and S El-Guindy, "**Water and Salt Balanceof the Nile Delta, A new Approach,**" Cairo, Egypt, 1989. Pp 52-55.
3. FAO, **Integrating Environment and sustainability in to Agricultural Policy analysis**, Mauritania , 17-21 October, 1993.
4. Ministry of Water Resource & Irrigation, "**National Policy for Drainage Water Reuse**,"Report no.8, Cairo, 1998.
5. National Water Research Institute, Strategic Research Program, **"National Level Strategies & Policies for Utilizing Egypt's Water Resources,**" Cairo, 1996. Pp 124-127.
6. Research Innstitute for Water Resources/ Commission of the Europian communities, **Sinai Water Resources study- Modeling of Three Aquifers in El-Arish**, Rafaa and ElQaa plain Areas," Cairo 1990. pp 15-27.
7. Research Institute for Water Resources/ IWACO., "**Groundwater Management Western Nile Delta Region,**" Cairo, 1990. pp 123-127.

Summary

Water resources are considered one of the main economic resources in agricultural production, and because water is an economic resource, it is characterized by scarcity, meaning that the supply of it is not sufficient to meet the demand for it. in Egypt. Thus, this will affect the vertical and horizontal agricultural development programs in Egypt, which requires the need to rationalize the use of water in agriculture. The exit from the narrow and densely populated valley on the two banks of the Nile River to the vastness of the area of the Arab Republic of Egypt is the only way to build the future Egypt, accommodate the growing number of residents and open broad horizons for growth, progress and development, and of course if we look at the various governorates of Egypt, we find that the largest area is The New Valley Governorate, which is located in the southwestern corner of the Arab Republic of Egypt, and shares the international borders with Libya in the west and Sudan in the south. % of the area of the Arab Republic of Egypt, while the population density is estimated at about one person per 2 km2 (2). The New Valley Governorate includes 5 centers: Kharga, Dakhla, Farafra, Balat, and Paris.

The problem of the study showed that the New Valley Governorate depends entirely on groundwater in all areas of use, agriculture, industry, drinking, and others. Therefore, planning for projects in general and agriculture in particular is controlled by the capabilities of the underground reservoir and the economics of extracting water from wells and purification plants. Hence, the problem of the study is to answer the following questions:

1- Is the amount of groundwater in the New Valley Governorate sufficient to meet its population needs?

2- Is it possible to invest groundwater to expand the cultivated areas, especially the wheat and palm crops?

3- Is the groundwater suitable for agricultural, industrial, drinking and other purposes?

4- What are the indicators of groundwater shortage and future trends in the New Valley Governorate?

The study mainly aimed at "assessment of groundwater in the New Valley Governorate" by achieving the following sub-objectives: -

1- Identify the available agricultural economic resources, which are land and water resources.

2- Identifying the crop structures in the study governorate.

3- Identifying the volume of groundwater wells in the governorate.

4- Productive indicators of wheat and palm crops at the level of the Republic and the New Valley Governorate.

5- Study of the economic situation of wheat and palm crops in Kharga Center, New Valley Governorate.

6- Assessment of the economic situation for the use of groundwater in the production of crops in the New Valley Governorate.

7- Identifying the problems facing wheat and palm farmers in the different tenure categories of the study sample in the New Valley Governorate, and proposing appropriate solutions to solve them.

The study used the descriptive statistical analysis method, such as indicators of relative importance, arithmetic averages, and quantitative statistical analysis, such as simple regression models for the general trend of some study variables, multiple regression models to estimate production functions and costs, in addition to using indicators to measure the economic efficiency of groundwater use in agriculture, as the study adopted There are two sources of data, the first

of which is secondary data and its source is the Central Agency for Mobilization and Statistics - Ministry of Agriculture and Land Reclamation - Information and Decision Support Center in the New Valley Governorate, the Directorate of Agriculture in the New Valley Governorate. The second is the primary data, which was obtained by completing a questionnaire designed specifically for this study and collected through a personal interview.

The study plan proceeded as it started with an introduction, which included a general introduction to the study, then the study problem, its objectives, the research method used and the data sources used in the study. The study included five main chapters, then the study ended with a summary in Arabic that included a brief description of what the study contained in addition to the most important results and recommendations, and another in English and then the references used by the study.

The first chapter included a theoretical framework for the field of study, which explained in the first chapter the sources of groundwater in the Arab Republic of Egypt in each of the Nile Valley, the Delta, the Western Desert, the Eastern Desert and the Sinai Peninsula, and the division of the course of the Nile Valley from the geological point of view into different sectors according to the conditions, quality and age of the basic rocks Which the river penetrates, the water quality of the Nile Valley reservoir, the aquifers in the Republic, and the measures to protect groundwater sources from deterioration. The chapter in the second chapter dealt with previous studies and research related to the subject of the study. The studies were divided into studies related to crop composition, and other studies related to agricultural development and the third related to

groundwater. The most important results of the reference review of previous studies closely related to the study were also summarized.

As for the second chapter of the study, it dealt with the role of groundwater in shaping the current situation of agricultural production in the New Valley Governorate. Agricultural intensification in the New Valley Governorate, and the cropping structure of the Republic and New Valley Governorate. The chapter concluded that the amount of groundwater available in the Kharga center is about 139.5 million cubic meters, which represents about 4.43% of the total amount of groundwater available in the New Valley Governorate, which is about 3150 million cubic meters. The cultivated area in the Kharga Center is about 34338 acres, representing about 9.26% of the total cultivated area in the New Valley Governorate, which amounts to about 370,645.12 acres. Al-Bab showed that the number of government wells in the New Valley Governorate amounted to about 598 wells, with an average annual consumption estimated at 407.6 million cubic meters, and that the number of investment wells amounted to about 2,087, with an average annual consumption estimated at 1037.5 million cubic meters, and that the number of residents' wells and shallow pits amounted to about 718. A well with an average annual consumption estimated at 205 million cubic meters in 2019. The door also concluded that the cropped area in the New Valley Governorate increased from about 228,801/5 acres in 2010 to about 800,959 acres in 2019 with an average estimated amount of about 436848.20 acres during the period (2010-2019). The old lands amounted to about 18,880.75 acres, while the average cropped area in the new lands was about 421,743.60 acres during the same period.

The third chapter dealt with the characterization of the study sample in the New Valley Governorate, where it dealt with the characterization of the economic resources in the New Valley Governorate, clarifying the administrative division at the level of the New Valley Governorate centers, and the potential of land resources in the New Valley Governorate, and determining the sample size for the study crops. And the development of area, productivity, production and production costs structure for the study sample crops.

The fourth chapter dealt with the economic evaluation of the use of groundwater in the production of wheat and palms in the New Valley Governorate, where a statistical estimation of the functions of the production of wheat and palm crops was carried out in the sample centers in the New Valley Governorate, and the measurement of the economic efficiency of groundwater and the most important productive factors affecting the production of wheat and palm crops in the Governorate The New Valley, and measuring the yield of the groundwater unit and indicators of the economic efficiency of wheat and palm production in the study sample in the New Valley Governorate, and a statistical estimate of the cost functions of wheat and palm crops in the New Valley Governorate. The chapter concluded the following: The statistically significant positive relationship between wheat production in the category of small holdings and each of: The amount of nitrogen fertilizers in effective unit / feddan (X3). The amount of human work man/working day (X5), the amount of automated work hour/feddan (X6) the amount of irrigation water in cubic meter/feddan (X8) and the total productivity elasticity coefficient of the resources included in the production function is about 1.67, which indicates the dominance of the increasing productive relationship In which wheat production is increasing at a greater rate than the

increase in resources, meaning that farmers of small holding groups that are less than an acre are still producing in the first non-economic productive stage, and the value of the adjusted coefficient of determination indicates that 68% of the change in production is due to the change in factors The explanation included in the model, while 32% of the change in production is due to other factors not measured by the function. It was also concluded that the economic efficiency of the elements of the production of the wheat crop in the first category (less than an acre) for the elements of the production of the wheat crop in the first category was estimated at about 0.09, 1.18 for the elements of the amount of nitrogenous fertilizers in the effective unit / feddan. (3X), the amount of irrigation water in cubic meter / feddan (x8) for each of them, respectively, while the economic efficiency was estimated for the amount of phosphate fertilizers in the effective unit / feddan (X3), and for the elements of the amount of automated work hours / working day (X6), the amount of irrigation water in meter The cube / feddan (X8) in the second holding category was about 0.21, 0.47, 0.99 for each of them, respectively, while the economic efficiency in the third holding category was about 0.288, 0.019, 0.78, the amount of phosphate fertilizers in the effective unit / feddan (X3), and the amount of pesticides (X7) Amount of irrigation water in cubic meters / feddan (X8), each of them, respectively. Which shows the high economic efficiency of the production elements of the wheat crop in the three tenure categories, which requires an increase in the amount used of these elements and in accordance with technical standards to reach the maximum economic efficiency. The chapter clarified that the marginal product of the production elements of the wheat crop in the first category was estimated at 0.088, 0.074 for the elements of the amount of phosphate fertilizers in the effective unit / feddan. (X3), the amount of irrigation water in cubic meter / feddan (X8) for each of them,

respectively, while the estimated marginal product of the elements of the amount of work hour / day (X6), the amount of phosphate fertilizers in the effective unit / feddan (X3), the amount of irrigation water in cubic meter / feddan (X8) in the second holding category by about 0.635, 0.216, 0.067 for each of them, respectively, while the marginal product in the third holding category was about 0.265, 0.126, 0.0.51, the amount of phosphate fertilizers in the effective unit / feddan (X3), and the amount of pesticides (X7) Amount of irrigation water in cubic meter / acre (X8) each of them, respectively, as the marginal product was estimated at 0.104, 0.330, 0.113, the amount of phosphate fertilizers in the effective unit / feddan (X3), and the elements of the amount of automated work hour / day (X6). And the quantity of irrigation water in cubic meter / feddan (X8) for each of them, respectively, at the level of the total sample.

With regard to the yield of a unit of groundwater for wheat production in the sample of the study, it was found that the yield of a unit of water m3 in the small holding category was less than an acre, amounted to about 1.13, while the yield of a unit of water m3 in the medium holding category was about 1.22, and in the large-sized holding category it was about 2.38, and for For the total sample amounted to about 1.58. As for the feddan productivity of the wheat crop, the average feddan productivity in the small holding category was less than an acre, and it amounted to about 12.2 tons / feddan, while the acre productivity in the medium holding category amounted to about 12.6 tons / feddan, and in the large-sized holding category it reached about 15.0 tons / feddan. As for the total sample, it amounted to about 13 tons / feddan. With regard to the rate of return/costs for the wheat crop, it was found that the ratio of return/costs in the small holding category was less than an acre, amounting to about 0.32, while the ratio

of return/costs in the medium holding category amounted to about 0.29, and it amounted to about 0.72 in the large holding category, and for the total sample It was about 0.44.

As for the fifth chapter of the study, it dealt with the production problems of using groundwater as a main source for the production of crops in the different tenure categories of the study sample in the New Valley Governorate, and then suggesting appropriate solutions to these problems. The chapter concluded that farmers' problems are represented in 6 basic obstacles that may cause a decrease in the economic return of production from the respondents' point of view, which are: (1) The high percentage of salt in the soil (2) The lack of efficient agricultural labor or their lack of experience (3) The lack of experience Chemical fertilizers and lack of good seed varieties (4) Lack of cooperative marketing in the region and lack of marketing information (5) Difficulty in transporting the crop to markets due to distance from markets (markets are far from production places) (6) Lack of irrigation equipment supported by the competent authorities of the Ministry Farming . With regard to the problems facing date palm farmers in the different tenure categories in the sample in the New Valley Governorate, the problems of date palm production are limited to 6 basic obstacles that may cause a decrease in the economic return of production from the respondents' point of view, which are: (1) Lack of support for pesticides and palm diseases, (2) The spread of the phenomenon of palm sagging, (3) the failure of pumps to raise water in wells, (4) the length of periods of rotation of irrigation during summer, (5) the lack of skilled manpower to trim and pollinate dates, (6) the high costs of chemical fertilizers.

Then the study ended with a summary in Arabic that included a brief description of what the study contained in addition to the most important results and recommendations, and another in English and then the references used by the study.

Economic Evaluation to Use Underground to Produce Desert Land Plants in El wady Elgadid Government

By

Bahga Moustafa El Saied Moustafa

(B) .in Agricultural cooperative Science H I A C (1996)

(M.Sc) .in Agricultural Economics, Agriculture Faculty, Zagazig University (2014)

Thesis Submitted In Partial fulfillment of the Requirement for the Ph. D. degree

In Agricultural Science

(Agricultural Economics)

Agricultural Economics Department

Approved by:

Prof. Dr. Mohamed El Sayed Rageh ..... M Rageh .....

Prof. of Emeritus Agricultural, Economic, Faculty of Agric., Benha University

Prof. Dr. Mohamed Said Amin Elshshtawy ..... elshshtawy .....

Prof. of Agricultural, Economic, Faculty of Agric., Benha University

Prof. Dr. Mohamed Ibrhiem Mohamed El Shahawy ..... M. E. Elshahawy .....

Prof. of Agricultural, Economic, Faculty of Agric., Alexiandra University

Prof. Dr. Elsayed Hassan Mohamed Gado .... E-Gado .....

Prof. and Head of Department of Agricultural Economic, Faculty of Agric., Benha University

Date of Examination: 8 /6/2021

Vice Dean of Post Graduate studies and researches — **Dean**

M.H.Refaat — M.H.Refaat

Prof. Dr./ Mohamed Hassan Refaat — **Prof. Dr./ Mahmoud El-Zaablawy Mahmoud**

Economic Evaluation to Use Underground to Produce Desert Land Plants in El wady Elgadid Government

By

Bahga Moustafa El Saied Moustafa

(B) .in Agricultural cooperative Science, H I A C(1996)

(M.Sc) .in Agricultural Economics, Agriculture Faculty, Zagazig University (2014)

Thesis Submitted In Partial fulfillment of the Requirement for the Ph. D. degree

In

Agricultural Science

(Agricultural Economics)

Agricultural Economics Department

Under Supervision of:

Prof. Dr. Mohamed El Sayed Rageh ..... M. Rageh .....

Prof. of Emeritus Agricultural Economics, Faculty of Agric., Benha University

Prof. Dr. Elsayed Hassan Mohamed Gado ..... E. Gado .....

Prof. and Head of Department of Agricultural Economics, Faculty of Agric., Benha University

2021

Economic Evaluation to Use Underground to Produce Desert Land Plants in El wady Elgadid Government

By

Bahga Moustafa El Saied Moustafa

(B) .in Agricultural cooperative Science, H I A C (1996)

(M.Sc) .in Agricultural Economics, Agriculture Faculty, Zagazig University (2014)

THESIS

Submitted In Partial fulfillment of the Requirement for the Degree of

DOCTOR of PHILOSOPHY

In

Agricultural Science
(Agricultural Economics)
Agriculture Economics Department
Faculty of Agriculture
Benha University

2021