Egyptian J. Desert Res., 66, No. 2, 387-403 (2016)

# محددات الزراعة المستدامة بمحافظة الوادي الجديد، مصر

**أحمد محمد دياب[١] وحسين محمد تهامي[٢]***
[١]قسم المجتمع الريفي والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، فرع الوادي الجديد
[٢]قسم الدراسات الإجتماعية، شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية، مركز بحوث الصحراء، القاهرة

*E-mail: tohamy.h@drc.gov.eg

**تستهدف** الدراسة الحالية: ١. قياس تنفيذ الزراع المبحوثين لممارسات الزراعة المستدامة بمنطقة الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد، ٢. التعرف على العوامل المؤثرة في درجة تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة، و٣. التعرف على المشكلات التي تواجه إستدامة الزراعة من وجهة نظر الزراع بمنطقة البحث. وقد تم إجراء البحث بثلاثة قرى تابعة للمراقبة العامة للتنمية والتعاونيات بالوادي الجديد وهي قرية اللواء صبيح (تمثل فئة الخريجين) وقرية عبد المجيد الجغيل (تمثل فئة المنتفعين) وقرية طلعت ضرغام (تمثل فئة وضع اليد) على عينة قوامها ١٣٥ مبحوث موزعة على القرى الثلاث (٦٠، ٣٧، و٣٨ مبحوث لكل منها على الترتيب)، وقد تم جمع البيانات خلال الفترة من يونيه إلى يوليو ٢٠١٦ بإستخدام إستمارة الإستبيان بالمقابلة الشخصية. واستخدمت التكرارات والنسب المئوية، المدى، المتوسط الحسابي، والإنحراف المعياري، معامل ألفا كرونباخ، وإختبارات التباين "F"، معامل الإرتباط البسيط، وأسلوب تحليل الإنحدار المتعدد المتدرج في عرض وتحليل النتائج. وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم معنوية الفروق بين متوسطات درجة تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة بالقرى الثلاثة محل الدراسة، الأمر الذي يعني إمكانية إجراء التحليلات الإحصائية وإختبارات صحة الفروض مع جميع مفردات الدراسة كعينة واحدة. كما تشير النتائج إلى أن تنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية قد وقع في المرتبة الأولى بنسبة ٧٩.٦٪ من الدرجة القصوى لهذا المحور، يليه تنفيذهم لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية (٦٤.٦٪) ثم الموارد الأرضية (٦١.٤٪) وأخيرًا تنفيذهم لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية (٥٦.٩٪). كما تشير النتائج إلى أن متوسط درجة تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة قد بلغ ٣٩.٨١ درجة بنسبة تمثل نحو ٦٤.٢٪ من الدرجة القصوى للمقياس حيث وقع غالبية المبحوثين (٦٣.٧٪) في فئة الزراعة متوسطة الإستدامة. وفيما يتعلق بالعوامل المؤثرة في درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الزراعة المستدامة، تشير النتائج إلى وجود علاقة إرتباطية معنوية بين درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات إدارة الموارد النباتية وبين ٨ متغيرات مستقلة يشرح ٣ منها نحو ٤٢.٣٪ من التباين في هذا المتغير التابع. وتوجد علاقة إرتباطية معنوية درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات إدارة الموارد الأرضية وبين ٥ متغيرات مستقلة يشرح ٣ منها نحو ٢٣.٤٪ من التباين في هذا المتغير التابع. كما توجد علاقة إرتباطية بين درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية وبين ٥ متغيرات مستقلة يشرح واحد فقط منها نحو ٧.٦٪ من التباين في هذا المتغير التابع. كما توجد علاقة إرتباطية بين ٩ متغيرات مستقلة وبين درجة تنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية يشرح ٣ منها نحو ٥٤.١٪ من التباين في المتغير التابع. كما أوضحت النتائج وجود علاقة إرتباطية معنوية بين الدرجة الكلية المعبرة عن تنفيذ ممارسات الزراعة المستدامة وبين ٧ من المتغيرات المستقلة ويشرح متغيرين إثنين منها نحو ٣٩.٢٪ من التباين في المتغير التابع. كما تعرضت الدراسة عدد من المشكلات التي تواجه التنمية الزراعية المستدامة بمنطقة البحث وخلصت

إلى بعض المقترحات التي من شأنها تحسين الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية الزراعية بالصحاري المصرية.

**الكلمات الدالة:** الزراعة المستدامة، التنمية المستدامة، إدارة الموارد الطبيعية، الوادي الجديد، مصر

## المقدمة والمشكلة البحثية

يشهد العالم في الآونة الأخيرة إدراكًا متزايدًا بأن نموذج التنمية (نموذج الحداثة) لم يعد مستدامًا، بعد أن ارتبط نمط الحياة الإستهلاكي المنبثق عنه بأزمات بيئية خطيرة مثل فقدان التنوع البيئي، تقلص مساحات الغابات، تلوث الماء والهواء، إرتفاع درجة حرارة الأرض، الفيضانات المدمرة الناتجة عن إرتفاع منسوب مياه البحار والأنهار، إستنزاف الموارد غير المتجددة، وتدهور التربة وتصحرها، مما استوجب الدعوة إلى نموذج تنموي بديل يتسم بالإستدامة ويعمل على تحقيق الإنسجام بين تحقيق الأهداف التنموية من جهة وحماية البيئة وإستدامتها من جهة أخرى (زيمرمان، ٢٠٠٦).

وبناءًا على ذلك تولدت رغبة من المجتمع على ضرورة مراعاة الأبعاد الإجتماعية والبيئية بجانب البعد الإقتصادي بغرض تشجيع التوزيع العادل للثروات وحماية مستقبل وفوائد الأجيال القادمة. وتتحمل مسئولية هاتين الغايتين كل من الدول والشركات والأفراد، وترتكز التنمية المستدامة على ثلاث عناصر رئيسية وهي: ١) ضمان النمو الإقتصادي لتحقيق مستوى الرفاهية والراحة للأجيال الحالية والمستقبلية، ٢) العمل على التنمية الإجتماعية في كل أنحاء العالم لتوفير إحتياجات الناس من العمل والغذاء والتعليم والطاقة والصحة وغيرها، و٣) المحافظة على الموارد الطبيعية لأجيال المستقبل، من خلال تطوير حلول معيشية على المستويين الإقتصادي والإجتماعي تستهلك مواد أولية أقل وكذلك أقل تلوثًا (عبد الرحمن،٢٠١١).

وتضمنت إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة حتى عام ٢٠٣٠ المحافظة على إستدامة الموارد الطبيعية كأحد الأهداف الرئيسية للإستراتيجية وذلك من خلال: رفع كفاءة إستخدامات المياه في الزراعة، الزيادة المستدامة لمساحات الأراضي المستصلحة، التنمية المستدامة لانتاجية الوحدة من الأراضي والمياه، تعظيم العائد المستدام من الزراعات المطرية، صيانة وحماية الأراضي الزراعية، وتنمية الموارد البشرية (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، ٢٠٠٩).

وفي هذا الإطار قامت وزارة الزراعة المصرية بوضع خطة طموحة للتنمية الزراعية المستدامة من خلال تنفيذ برامج متنوعة في مجال التوسع الزراعى الأفقى وفقًا لأحدث الدراسات المتخصصة في مساحة تقدر بـ ٨.٦٥ مليون فدان كمساحات قابلة للإستصلاح موزعة على مناطق الجمهورية. ولتحقيق وتنفيذ خطة التنمية الزراعية الرأسية والأفقية روعي تطبيق البرامج العلمية التي تهتم بتطوير وتحسين إنتاجية الأراضي الصحراوية المصرية وخاصة الصالح منها للزراعة في عدة مناطق للمساهمة في حل مشاكل الإنفجار السكاني في مصر، وإعادة توزيع الخريطة السكانية المصرية (غنيم، ٢٠١٢).

ويعد مورد المياه المحدد الرئيسي لنجاح خطة التنمية الزراعية المستدامة، ولذا فإن القضية لم تعد قضية توفير مياه الري فحسب، ولكنها أصبحت قضية ترشيد إستخدام الكميات المتاحة، خاصة أن بعض الدراسات أشارت إلى وجود إهدار واضح للموارد المائية وسلوكيات غير موالية لهذا المورد الهام وإنخفاض المستوى المعرفي للمزارعين بنظم الري الحديث (إبراهيم وآخرون، ٢٠٠٩). بالاضافة الي إنخفاض الجدارة الإنتاجية للتربة الزراعية بسبب إرتفاع منسوب الماء الأرضي نتيجة الإسراف في إستخدام ماء الري وسوء الصرف، إتباع دورات زراعية غير ملائمة، التكثيف الزراعي، إستخدام مخصبات كيميائية ومبيدات ملوثة للبيئة الزراعية بصفة عامة (عبدالفتاح وآخرون،٢٠٠١).

وتشير إستراتيجية التنمية الزراعية إلى أن مساحة الأراضي القابلة للإستصلاح والزراعة في محافظة الوادي الجديد حتى عام ٢٠٢٦ تقدر بحوالي ٥٠٠ ألف فدان بمختلف مناطق المحافظة،

كما يمكن زيادة المساحة المتوقع إستصلاحها في حالة إستخدام طرق الري الحديثة وما يترتب علىه من وفر في كمية مياه الري التي يمكن أن تستغل في زراعة تلك المساحات من ناحية أخرى (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، ٢٠٠٩).

تعتمد التنمية الزراعية في الدول النامية على الزراع بشكل أساسي وما يتم إمدادهم به من معلومات عما يجب عليهم القيام به من خلال مؤسسات التغيير الموجودة في المناطق الريفية وعلى رأسها جهاز الإرشاد الزراعي (Ponniah, 2008). ولابد أن تتماشى وظائف ومهام الإرشاد الزرعي مع الأهداف القومية للتنمية الزراعية في أي دولة، والتي تتضمن ما يلي: ١) نقل التكنولوجيا الزراعية بغرض تحقيق الأمن الغذائي، ٢) زيادة الدخل المزرعي بهدف تحسين سبل العيش لدى المزارعين والأسر الريفية، ٣) تنظيم وتمكين الزراع من خلال بناء رأس المال الإجتماعي في المجتمعات الريفية، وأخيرًا ٤) تدريب المزارعين على إستخدام الممارسات المستدامة للموارد الطبيعية (Swanson and Rajalahti, 2010).

ونظرًا لأن الموارد الطبيعية في العديد من دول العالم تعاني من الإستخدام الجائر وغير المستدام ولذا يجب على الزراع تعلم ممارسات الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية إضافة إلى الإقتناع بتنفيذ تلك الممارسات، مما يستوجب الحاجة الملحة لأن تصيغ الأجهزة الإرشادية في العديد من الدول – كأحد المؤسسات التنموية في الريف – أولوياتها في ضوء أهمية تعليم وتدريب الزراع على ممارسات الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، وإلا ستكون العواقب وخيمة فيما يتعلق بالأمن الغذائي في ظل زيادة الطلب على الغذاء مع إرتفاع معدلات النمو السكاني وإستنزاف الموارد الطبيعية المتاحة (Swanson and Rajalahti, 2010).

ويتوقف نجاح إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة بالأراضي الصحراوية بصفة عامة ومحافظة الوادي الجديد بصفة خاصة على عدة عوامل أهمها: إتباع أساليب إدارة تتناسب مع الموارد الطبيعية (الماء والتربة والنبات) للحفاظ علىها وحمايتها من التدهور السريع، من حيث إختيار طرق الري الملائمة والتركيب المحصولي المناسب لطبيعة وخصائص تلك الأراضي، علاوة على أن الموارد البشرية في مناطق الإستصلاح يعتمدون بشكل رئيسي على معارفهم التقليدية المرتبطة بممارسات الزراعة في الوادي القديم والتي تختلف بشكل كبير عن الممارسات الخاصة بالزراعة في الأراضي الجديدة، كما يعد التعرف على الممارسات الفعلية التي يقوم بها الزراع في مجال الزراعة المستدامة بمثابة اللبنة الأولى التي تكمن من وضع البرامج التنموية الخاصة بخطط التوسع المستقبلية وآليات توزيع الأراضي من ناحية والبرامج الإرشادية التي تهدف إلى إجراء التغييرات السلوكية المرغوبة لضمان الإستخدام المستدام للموارد المتاحة من ناحية أخرى.

وبناء على ماسبق فإن مشكلة الدراسة الحالية تكمن في التعرف على مدى تنفيذ ممارسات الزراعة المستدامة بقرى مشروع شباب الخريجين بمركز الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد.

## أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١. قياس مدى تنفيذ المبحوثين لممارسات الزراعة المستدامة بمنطقة الدراسة.
٢. التعرف على العوامل المؤثرة في درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الزراعة المستدامة.
٣. التعرف على المشكلات التي تواجه إستدامة الزراعة من وجهة نظر المبحوثين بمنطقة الدراسة.

## الطريقة البحثية

### ١. مجالات الدراسة وأدوات جمع البيانات والتحليل الإحصائي

أستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لوصف مؤشرات مقياس الإدارة المستدامة موضع الدراسة بالإضافة إلى منهج المسح الإجتماعي بالعينة والمنهج الكمي لإستخلاص النتائج والمؤشرات

من المعلومات والحقائق. ونظرًا لتعدد الفئات الموجودة بمركز الفرافرة بالوادي الجديد من المستوطنين فقد روعي تمثيل جميع الفئات الموجودة في المنطقة. وبناءًا على ذلك فقد تم إختيار أكبر قريه من كل فئة. حيث تم إختيار قرية اللواء صبيح، وقرية عبد المجيد الجغيل، وقرية طلعت ضرغام لتمثل فئة الخريجين والمنتفعين وواضعي اليد المقنن على الترتيب. وبلغ عدد الحائزين المسجلين بكشوف الحيازة الزراعية بالجمعيات التعاونية الزراعية بتلك القرى، ٣٠٠، ١٨٢، ١٩٠ حائز على الترتيب، وتم سحب عينة عشوائية بسيطة بلغت ١٣٥ مبحوث بنسبة ٢٠٪ من إجمالي عدد الحائزين بالقرى الثلاث موزعة بنفس النسبة على كل قرية (جدول ١).

**جدول (١).** توزيع عينة الدراسة وفقًا للقرى المختارة بمركز الفرافرة.

| القرية | الجمعية التعاونية الزراعية | عدد الحائزين | العينة (٢٠٪) |
|---|---|---|---|
| اللواء صبيح | النور | ٣٠٠ | ٦٠ |
| عبدالمجيد الجغيل | النهضة | ١٨٢ | ٣٧ |
| طلعت ضرغام | أبو منقار | ١٩٠ | ٣٨ |
| الإجمالي | | ٦٧٢ | ١٣٥ |

المصدر: المراقبة العامة للتنمية والتعاونيات بالوادي الجديد (٢٠١٥)

وقد تم جمع البيانات خلال الفترة من يونية إلى يوليو ٢٠١٦ بإستخدام إستمارة الإستبيان بالمقابلة الشخصية، واستعانت الدراسة الحالية بمجموعة من الأساليب الإحصائية في تحليل البيانات الميدانية، وتضمنت الأساليب الوصفية (التكرارات والنسب المئوية، المدى، المتوسط الحسابي، والإنحراف المعياري)، إختبار ثبات المقياس (ألفا كرونباخ)، إختبار تحليل التباين (إختبار F) وإختبارات صحة الفروض (معامل الإرتباط البسيط، وأسلوب تحليل الإنحدار المتعدد المتدرج). وبحساب معامل ثبات المقياس بعينة الدراسة بإستخدام معامل ألفا كرونباخ بلغت قيمته ٠.٧٤٢ وهي قيمة مقبولة إحصائيًا وتدل على ثبات المقياس.

**٢. القياس الكمي للمتغيرات التابعة**

إعتمدت الدراسة بصفة أساسية على مقياس ممارسات الزراعة المستدامة في الصحاري المصرية (دياب وديا‌ب، ٢٠١٥) للوقوف على مدى تنفيذ عينة الدراسة لممارسات الزراعة المستدامة. ويشتمل هذا المقياس على أربعة محاور رئيسية هي: ١) ممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية "١٠ ممارسات"، ٢) ممارسات الإدارة المستدامة للموارد الأرضية "٨ ممارسات"، ٣) ممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية "٨ ممارسات"، وأخيرًا ٤) ممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية "٥ ممارسات". وبذلك يصبح جملة عبارات المقياس ٣١ عبارة أو ممارسة، وفيما يلي عرض لكيفية القياس الرقمي لهذه المحاور:

١. الإدارة المستدامة للموارد النباتية: تم قياس هذا المتغير من خلال تحديد إستجابات المبحوثين على عدد ١٠ عناصر تتضمن ممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية على مقياس ثلاثي يتضمن ينفذ، ينفذ إلى حد ما، ولا ينفذ حيث أعطيت الإستجابات الدرجات ٢، ١، وصفر على الترتيب، ولذا أصبح المدى النظري لهذا المتغير يتراوح بين صفر و٢٠ درجة. أتبع ذلك تقسيم هذا المدى إلى ثلاثة فئات متساوية ومتدرجة تصاعديًا هي إدارة غير مستدامة (صفر – ٧ درجات)، إدارة متوسطة الإستدامة (٨ – ١٣ درجة)، وإدارة مستدامة (١٤ – ٢٠ درجة).

٢. الإدارة المستدامة للموارد الأرضية: تم قياس هذا المتغير من خلال تحديد إستجابات المبحوثين على عدد ٨ عناصر تتضمن ممارسات الإدارة المستدامة للموارد الأرضية على مقياس ثلاثي يتضمن ينفذ، ينفذ إلى حد ما، ولا ينفذ حيث أعطيت الإستجابات الدرجات ٢، ١، وصفر على الترتيب. ولذا أصبح المدى النظري لهذا المتغير يتراوح بين صفر و١٦ درجة. أتبع ذلك تقسيم هذا المدى إلى ثلاثة فئات متساوية ومتدرجة تصاعديًا

هي إدارة غير مستدامة (صفر – ٥ درجات)، إدارة متوسطة الإستدامة (٦ – ١٠ درجات)، وإدارة مستدامة (١١ – ١٦ درجة).

٣. الإدارة المستدامة للموارد المائية: تم قياس هذا المتغير من خلال تحديد إستجابات المبحوثين على عدد ٨ عناصر تتضمن ممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية على مقياس ثلاثي يتضمن ينفذ، ينفذ إلى حد ما، ولا ينفذ حيث أعطيت الإستجابات الدرجات ٢، ١، وصفر على الترتيب، ولذا أصبح المدى النظري لهذا المتغير يتراوح بين صفر و١٦ درجة. أتبع ذلك تقسيم هذا المدى إلى ثلاثة فئات متساوية ومتدرجة تصاعديًا هي إدارة غير مستدامة (صفر – ٥ درجات)، إدارة متوسطة الإستدامة (٦ – ١٠ درجات)، وإدارة مستدامة (١١ – ١٦ درجة).

٤. الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية: تم قياس هذا المتغير من خلال تحديد إستجابات المبحوثين على عدد ٥ عناصر تتضمن ممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية على مقياس ثلاثي يتضمن ينفذ، ينفذ إلى حد ما، ولا ينفذ حيث أعطيت الإستجابات الدرجات ٢، ١، وصفر على الترتيب، ولذا أصبح المدى النظري لهذا المتغير يتراوح بين صفر و١٠ درجة. أتبع ذلك تقسيم هذا المدى إلى ثلاثة فئات متساوية ومتدرجة تصاعديًا هي إدارة غير مستدامة (صفر – ٣ درجات)، إدارة متوسطة الإستدامة (٤ – ٦ درجات)، وإدارة مستدامة (٧ – ١٠ درجات).

٥. مستوى إستدامة الزراعة: وتم قياس هذا المتغير من خلال الجمع الجبري لإستجابات المبحوثين على الأربعة متغيرات السابقة (الإدارة المستدامة للموارد النباتية، والأرضية، والمائية، والحيوانية)، بحيث يتضمن جملة المقياس على عدد ٣١ عنصرًا وأصبح المدى النظري لمستوى الإستدامة الزراعية يتراوح بين صفر و٦٢ درجة. أتبع ذلك تقسيم هذا المدى إلى ثلاثة فئات متساوية ومتدرجة تصاعديًا هي إدارة غير مستدامة (صفر – ٢٠ درجة)، إدارة متوسطة الإستدامة (٢١ – ٤٢ درجة)، وإدارة مستدامة (٤٣ – ٧٢ درجة).

**٣. القياس الكمي للمتغيرات المستقلة**

١. عمر المبحوث: ويقصد به السن الحالي للمبحوث مقاسًا بعدد السنوات الخام عند إجراء الدراسة.

٢. عدد سنوات التعليم: ويقصد به عدد السنوات التي قضاها المبحوث في التعليم الرسمي وفقًا لآخر مستوى تعليمي وصل إليه.

٣. حجم الأسرة: ويعبر عنه برقم مطلق يدل على عدد أفراد الأسرة المعيشية.

٤. حجم الحيازة المزرعية: ويقصد به إجمالي حيازة المبحوث من الأرض الزراعية بكافة أشكال الحيازة (ملك، إيجار، مشاركة)، وتم قياسها بإستخدام الرقم الخام لعدد الأفدنة.

٥. حجم الحيازة الحيوانية: ويقصد به إجمالي حيازة المبحوث من الحيوانات المزرعية، وتم قياسها عن طريق جمع الأوزان المرجحة لكل حيوان والذي تم حسابه عن طريق مكافئ الوحدة الحيوانية (أبقار وجاموس ناضج يكافئ ١.٠، عجول تكافئ ٠.٧٠ حمار يكافئ ٠.٧٥، أغنام تكافئ ٠.٢٠ وماعز تكافئ ٠.١٥ وحصان يكافئ ١.٢٥).

٦. المشاركة الأسرية في الزراعة: وتم قياسه من خلال إستيفاء رأي المبحوث في مدى مشاركة الزوجة والأولاد مع المبحوث في ثمان عمليات زراعية، وذلك على مقياس مكون من ثلاث إستجابات (نعم، أحيانًا، لا يشارك)، وأعطيت الأوزان (٢، ١، صفر) على الترتيب.

٧. التركيب المحصولي: وتم قياسه من خلال سؤال المبحوث عن المساحة المنزرعه خلال الموسم الشتوي والصيفي من محاصيل (الخضر، الحقلية، الفاكهة) وأعطيت الأوزان (١، ٢، ٣) على الترتيب، وتم ضرب المساحة المحصولية من كل محصول في الوزن المقابل له، وتم جمع الدرجة الكلية لناتج ضرب المساحة المحصولية في الوزن المقابل لتعبر عن التركيب المحصولي.

٨. حيازة الآلات الزراعية: ويقصد به عدد ما يحوزه المبحوث من آلات ومعدات زراعية.
٩. درجة التجديدية: تم قياسها بإستيفاء رأي المبحوث حول سبع عبارات تعكس تصرفه أو سلوكه عندما يسمع عن أي مستحدث، وقد أعطيت الأوزان ٢، ١ وصفر على الترتيب حسب إتجاه العبارة.
١٠. درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية: وتم قياسه من خلال سؤال المبحوث عن مدى تعرضه لإحدي عشرمصدرًا للمعلومات ومنها: الأهل والجيران، الصحف والمجلات،والتليفزيون، الراديو، الندوات والاجتماعات، المراكز البحثية، والمرشد الزراعي. وتم تخصيص الدرجات ٣، ٢، ١، وصفر للإستجابات: دائمًا، أحيانًا، نادرًا، ولا على الترتيب، وتمثل الدرجة الكلية مجموع الدرجات التي يحصل عليها المبحوث في جميع العبارات.

**٤. فروض الدراسة**

لتحقيق الهدف الثاني للدراسة تم صياغة خمسة فروضًا نظرية، إنبثق من كل منها عدد ١٠ فروضًا إحصائية، يمكن عرضها على النحو التالي:

١. الفرض النظري الأول: يتأثر مستوى تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية بالمتغيرات المستقلة محل الدراسة، وقد إنبثق من هذا الفرض عدد ١٠ فروض إحصائية (من ١-١ إلى ١-١٠) تتفق جميعها في مقولة أنه "لا يتأثر مستوى تنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية بكل من ١-١) عمر المبحوث، ١-٢) عدد سنوات التعليم، ١-٣) حجم الأسرة، ١-٤) حجم الحيازة المزرعية، ١-٥) حجم الحيازة الحيوانية، ١-٦) المشاركة الأسرية في الزراعة، ١-٧) التركيب المحصولي، ١-٨) حيازة الآلات الزراعية، ١-٩) درجة التجديدية، و١-١٠) التعرض لمصادر المعلومات الزراعية.
٢. الفرض النظري الثاني: يتأثر مستوى تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الأرضية بالمتغيرات المستقلة محل الدراسة، وقد إنبثق من هذا الفرض عدد ١٠ فروض إحصائية (من ٢-١ إلى ٢-١٠) تتفق جميعها في مقولة أنه "لا يتأثر مستوى تنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الأرضية بكل من المتغيرات المستقلة سالفة الذكر".
٣. الفرض النظري الثالث: يتأثر مستوى تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية بالمتغيرات المستقلة محل الدراسة، وقد إنبثق من هذا الفرض عدد ١٠ فروض إحصائية (من ٣-١ إلى ٣-١٠) تتفق جميعها في مقولة أنه "لا يتأثر مستوى تنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية بكل من المتغيرات المستقلة سالفة الذكر".
٤. الفرض النظري الرابع: يتأثر مستوى تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية بالمتغيرات المستقلة محل الدراسة، وقد إنبثق من هذا الفرض عدد ١٠ فروض إحصائية (من ٤-١ إلى ٤-١٠) تتفق جميعها في مقولة أنه "لا يتأثر مستوى تنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية بكل من المتغيرات المستقلة سالفة الذكر".
٥. الفرض النظرى الخامس: يتأثر مستوى تنفيذ المبحوثين لممارسات الزراعة المستدامة بالمتغيرات المستقلة محل الدراسة، وقد إنبثق من هذا الفرض عدد ١٠ فروض إحصائية (من ٥-١ إلى ٥-١٠) تتفق جميعها في مقولة أنه "لا يتأثر مستوى تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة بكل من المتغيرات المستقلة سالفة الذكر".

## النتائج ومناقشتها

**١. الخصائص الشخصية للمبحوثين**

تشير نتائج الدراسة الواردة بجدول (٢) إلى أن متوسط عمر المبحوثين قد بلغ ٤٥ عام حيث وقع غالبية المبحوثين (٧٦٪) في الفئة العمرية أقل من ٥١ عام. وفيما يتعلق بالمستوى التعليمي للمبحوثين فقد أظهرت النتائج أن متوسط عدد سنوات تعليم المبحوثين قد بلغ ما يقرب من ٩

سنوات حيث وقع غالبية المبحوثين (٦٥٪) في الفئة المتوسطة لعدد سنوات التعليم. أما حجم الأسرة السائد بين المبحوثين فقد بلغ منوال حجم الأسرة نحو ٥ أفراد حيث وقع ما يزيد قليلًا عن نصف المبحوثين (٥١٪) في الفئة المنخفضة لعدد أفراد الأسرة. وفيما يتعلق بحجم الحيازة المزرعية، فتشير النتائج إلى أن متوسط حجم الحيازة المزرعية بين المبحوثين قد بلغ ١٧ فدان بإنحراف معياري قدره ٧.٢ درجة. وبخصوص حجم الحيازة الحيوانية فقد بلغ منوال عدد الحيوانات المزرعية ١٣ وحدة وقد وقع غالبية المبحوثين (٧٥.٥٪) في الفئة المنخفضة لحجم الحيازة الحيوانية، كما بلغ منوال حجم حيازة الآلات الزراعية نحو ٥ وحدات وقد وقع ما يزيد عن ثلثي المبحوثين (٣٩٪) في الفئة المنخفضة لحجم حيازة الآلات الزراعية.

**جدول (٢).** التوزيع العددي والنسبي لعينة الدراسة وفقًا للمتغيرات محل الدراسة.

| م | المتغيرات | المدى الفعلي | | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | الفئة المنخفضة | | الفئة المتوسطة | | الفئة المرتفعة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الحد الأدنى | الحد الأعلى | | | عدد | ٪ | عدد | ٪ | عدد | ٪ |
| $X_1$ | عمر المبحوث | ٣١ | ٦١ | ٤٤.٧٩ | ٧.٤١ | ٤٨ | ٣٥.٦ | ٥٥ | ٤٠.٧ | ٣٢ | ٢٣.٧ |
| $X_2$ | عدد سنوات التعليم | ٠ | ١٦ | ٨.٧٩ | ٥.٠١ | ٣٣ | ٢٤.٤ | ٨٨ | ٦٥.٢ | ١٤ | ١٠.٤ |
| $X_3$ | حجم الأسرة | ٤ | ١٢ | *٥ | - | ٧٠ | ٥١.٩ | ٥٨ | ٤٣.٠ | ٧ | ٥.٢ |
| $X_4$ | حجم الحيازة المزرعية | ٥ | ٣٠ | ١٧.٠١ | ٧.٢٠ | ٣٦ | ٢٥.٧ | ٥٥ | ٤٠.٧ | ٤٤ | ٣٢.٦ |
| $X_5$ | حجم الحيازة الحيوانية | ٥ | ٦٠ | *١٣ | - | ١٠٢ | ٧٥.٥ | ٢٤ | ١٧.٨ | ٩ | ٦.٧ |
| $X_6$ | المشاركة الأسرية فى الزراعة | ٠ | ١١ | ٢.٧١ | ٢.٥٢ | ١٠١ | ٧٤.٨ | ٢٦ | ١٩.٣ | ٨ | ٥.٩ |
| $X_7$ | التركيب المحصولي | ١٠ | ٦٢ | ٣١.٦ | ١٤.١ | ٥٨ | ٤٣.٠ | ٤٣ | ٣١.٩ | ٣٤ | ٢٥.١ |
| $X_8$ | حيازة الآلات الزراعية | ٠ | ٧ | *٥ | - | ٥٣ | ٣٩.٣ | ٤١ | ٣٠.٤ | ٤١ | ٣٠.٤ |
| $X_9$ | درجة التجديدية | ٣ | ١٤ | ٧.٤٧ | ٣.١٣ | ٦٣ | ٤٦.٧ | ٤٨ | ٣٥.٦ | ٢٤ | ١٧.٨ |
| $X_{10}$ | التعرض لمصادر المعلومات الزراعية | ٦ | ٢٥ | ١٦.٤٧ | ٥.١٩ | ٣٤ | ٢٥.٢ | ٥٤ | ٤٠.٠ | ٤٧ | ٣٤.٨ |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي *المنوال

وفيما يتعلق بالتركيب المحصولي، تشير النتائج الواردة بالجدول (٢) إلى أن متوسط التركيب المحصولي بلغ ٣١.٦ درجة، وبلغ نسبة المبحوثين في الفئة المنخفضة ٤٣.٠٪ من إجمالي المبحوثين. أما فيما يتعلق بدرجة التجديدية، فقد بلغ متوسط درجة تجديدية المبحوثين نحو ٨ درجات وقد وقع ما يقرب من نصف المبحوثين (٤٧٪) في الفئة المنخفضة لدرجة التجديدية. أما ما يخص التعرض لمصادر المعلومات، تشير النتائج إلى أن متوسط درجة تعرض المبحوثين لمصادر المعلومات قد بلغ ١٦.٥ درجة بإنحراف معياري قدره ٥.٢ درجة وقد وقع خمسي المبحوثين (٤٠٪) في الفئة المتوسطة لدرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية.

**٢. تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة**

للتعرف على معنوية الفروق بين متوسطات درجة تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة بالقرى الثلاثة محل الدراسة تم إستخدام اختبار تحليل التباين، حيث أوضحت نتائج الدراسة الواردة بالجدول (٣) أن نسبة "F" المحسوبة بلغت ٠.٠٦ وهي غير معنوية عند أي مستوى إحتمالي، مما يعني عدم معنوية الفروق بين متوسطات درجة تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة بالقرى الثلاثة محل الدراسة، الأمر الذي يعني إمكانية إجراء التحليلات الإحصائية وإختبارات صحة الفروض مع جميع مفردات الدراسة كعينة واحدة.

**جدول (٣).** نتائج إختبار تحليل التباين لدرجة ممارسات الزراعة المستدامة بالقرى الثلاث محل الدراسة.

| مصدر التباين | مجموع مربعات الإنحرافات | درجات الحرية | متوسطة مربعات الإنحرافات | نسبة "F" |
|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | ١٣.٧٦٨ | ٢ | ٦.٨٨٤ | ٠.٠٦٠ |
| داخل المجموعات | ١٥٢٦٩.٢٢٥ | ١٣٢ | ١١٥.٦٧٦ | |
| المجموع | ١٥٢٨٢.٩٩٣ | ١٣٤ | | |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

تشير النتائج الواردة بالجدول (٤) إلى أن متوسط درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية قد بلغ ١٢.٩٣ درجة بنسبة ٦٤.٦٥٪ من الدرجة القصوى لهذا المحور حيث وقع غالبية المبحوثين (٥٣.٣٪) في الفئة متوسطة الإستدامة للموارد النباتية، أما متوسط درجة تنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الأرضية فقد بلغ ٩.٨٣ درجة بنسبة بلغت نحو ٦١.٤٤٪ من الدرجة القصوى للمحور. كما وقع غالبية المبحوثين (٦١.٥٪) في فئة الإدارة متوسطة الإستدامة للموارد الأرضية. أما فيما يتعلق بتنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية فقد بلغ المتوسط العام نحو ٩.١ درجة يمثل نحو ٥٦.٨٨٪ من الدرجة القصوى للمحور حيث وقع غالبية المبحوثين (٥٢.٦٪) في فئة الإدارة المستدامة للموارد المائية. أما بخصوص محور الموارد الحيوانية فتشير النتائج إلى أن متوسط درجة تنفيذ المبحوثين للممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية قد بلغ نحو ٧.٩٦ درجة وتمثل نحو ٧٩.٦٪ من الدرجة القصوى لهذا المحور، وقد وقع ما يقرب من نصف المبحوثين في فئة الإدارة متوسطة الإستدامة للموارد الحيوانية.

**جدول (٤).** التوزيع العددي والنسبي للمبحوثين وفقًا لدرجة تنفيذهم لممارسات الزراعة المستدامة.

| مقياس الزراعة المستدامة | الدرجة القصوى | المتوسط الحسابي القيمة | المتوسط الحسابي ٪ | الإنحراف المعياري | غير مستدامة عدد | غير مستدامة ٪ | نمط الإدارة متوسطة الإستدامة عدد | نمط الإدارة متوسطة الإستدامة ٪ | مستدامة عدد | مستدامة ٪ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **إدراة الموارد النباتية** | ٢٠ | ١٢.٩٣ | ٦٤.٦٥ | ٤.٧٤ | ٢٧ | ٢٠.٠ | ٧٢ | ٥٣.٣ | ٣٦ | ٢٦.٧ |
| **إدراة الموارد الأرضية** | ١٦ | ٩.٨٣ | ٦١.٤٤ | ٣.٦٦ | ٢٣ | ١٧.٠ | ٨٣ | ٦١.٥ | ٢٩ | ٢١.٥ |
| **إدراة الموارد المائية** | ١٦ | ٩.١٠ | ٥٦.٨٨ | ٢.٢٦ | ١ | ٠.٧٠ | ٦٣ | ٤٦.٧ | ٧١ | ٥٢.٦ |
| **إدراة الموارد الحيوانية** | ١٠ | ٧.٩٦ | ٧٩.٦٠ | ٣.١٠ | ٢٠ | ١٤.٨ | ٦٢ | ٤٥.٩ | ٥٣ | ٣٩.٣ |
| **الإجمالي (مستوى الإستدامة الزراعية)** | ٦٢ | ٣٩.٨١ | ٦٤.٢١ | ١٠.٦٨ | ٠ | ٦.٧٠ | ٨٦ | ٦٣.٧ | ٤٠ | ٢٩.٦ |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

وبناء على ما سبق يمكن ترتيب محاور مقياس الزراعة المستدامة وفقًا لدرجة تنفيذ المبحوثين لممارساتها تنازليًا حيث يقع في المرتبة الأولى تنفيذهم لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية، يليه تنفيذهم لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية ثم الموارد الأرضية وأخيرًا تنفيذهم لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية.

وفيما يتعلق بالمتوسط العام لتنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة، تشير النتائج الواردة بالجدول (٤) إلى أن متوسط درجة تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة قد بلغ ٣٩.٨١ درجة بنسبة تمثل نحو ٥٨.٥٪ من الدرجة القصوى للمقياس، حيث وقع غالبية المبحوثين (٦٣.٧٪) في فئة الزراعة متوسطة الإستدامة.

**٣. العوامل المؤثرة في تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة**

اختص الهدف الثاني للدراسة تحديد العلاقة بين الدرجة المعبرة عن تنفيذ الزراع لممارسات الزراعة المستدامة وفقًا لمحاور الإدارة المستدامة للموارد محل الدراسة (النباتية، الأرضية، المائية، والحيوانية) وبين عدد من المتغيرات المستقلة (عمر المبحوث، عدد سنوات التعليم، حجم الأسرة، حجم الحيازة المزرعية، حجم الحيازة الحيوانية، المشاركة الأسرية في الزراعة، التركيب المحصولي، حيازة الآلات الزراعية، درجة التجديدية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية) محل الدراسة، وتم ذلك من خلال اختبار صحة الفروض الإحصائية لبيان أثر المتغيرات المستقلة محل الدراسة على تنفيذ الزراع للممارسات المستدامة لكل من الموارد موضع الدراسة بإستخدام معامل الإرتباط البسيط لبيرسون. كما تم إستخدام أسلوب التحليل الإرتباطى الإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد (Step-Wise) وذلك لتقدير نسبة مساهمة كل من المتغيرات المستقلة المدروسة في التباين الكلي للمتغيرات التابعة، وحسبت معنوية النتائج المتحصل عليها عند مستوى معنوية ٠.٠١ و٠.٠٥.

يتبين من النتائج الواردة بالجدول (٥) أن هناك علاقة إرتباطية معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١ بين الدرجات المعبرة عن تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية وبين سبعة متغيرات (عمر المبحوث، حجم الحيازة الحيوانية، المشاركة الأسرية في الزراعة، التركيب المحصولي، حيازة الآلات الزراعية، درجة التجديدية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية) من المتغيرات المستقلة محل الدراسة، وعلاقة إرتباطية معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠٥ مع متغير مستقل واحد هو حجم الحيازة المزرعية.

أما فيما يتعلق بدرجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الأرضية فتشير النتائج إلى وجود علاقة إرتباطية معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١ بينها وبين أربعة متغيرات مستقلة (عمر المبحوث، التركيب المحصولي، حيازة الآلات الزراعية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية) وعند المستوى الإحتمالي ٠.٠٥ مع متغير واحد وهو درجة التجديدية.

كما تشير النتائج الواردة بالجدول (٥) إلى وجود علاقة إرتباطية معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١ بين الدرجة المعبرة عن تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية وبين إثنين من المتغيرات المستقلة المدروسة (حجم الحيازة الحيوانية والمشاركة الأسرية في الزراعة)، بالإضافة إلى وجود علاقة إرتباطية معنوية عند المستوى الإحتمالي ٠.٠٥ مع ثلاثة متغيرات أخرى وهي حيازة الآلات الزراعية، درجة التجديدية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية. كما تبين النتائج وجود علاقة إرتباطية معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١ بين الدرجة المعبرة عن تنفيذ المبحوثين للممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية وبين ثمانية من المتغيرات المستقلة المدروسة (عمر المبحوث، حجم الحيازة المزرعية، حجم الحيازة الحيوانية، المشاركة الأسرية في الزراعة، التركيب المحصولي، حيازة الآلات الزراعية، درجة التجديدية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية) وعلى مستوى إحتمالية ٠.٠٥ مع حجم الأسرة.

كما يتبين من النتائج الواردة بالجدول (٥) أن هناك علاقة إرتباطية معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١ بين الدرجات المعبرة عن تنفيذ المبحوثين لممارسات الزراعة المستدامة وبين سبعة متغيرات (عمر المبحوث، حجم الحيازة الحيوانية، المشاركة الأسرية في الزراعة، التركيب المحصولي، حيازة الآلات الزراعية، درجة التجديدية، والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية) من المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

**جدول (٥).** معاملات الإرتباط البسيط بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين مكونات مقياس الزراعة المستدامة.

| م | المتغيرات | ممارسات الإدارة المستدامة | | | | إجمالي الإستدامة الزراعية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | للموارد النباتية | للموارد الأرضية | للموارد المائية | للموارد الحيوانية | |
| $X_1$ | **عمر المبحوث** | ٠.٣١٢** | ٠.٣١٥** | ٠.٠٦١ | ٠.٥٣٩** | ٠.٤١٦** |
| $X_2$ | **عدد سنوات التعليم** | ٠.٠٣٠ | ٠.٠٤٧ | ٠.٠٧٤ | ٠.١٣١ | ٠.٠٨٣ |
| $X_3$ | **حجم الأسرة** | -٠.١٠٨ | -٠.٢٦٣ | -٠.٠٣٦ | ٠.١٧٦* | -٠.٠٩٥ |
| $X_4$ | **حجم الحيازة المزرعية** | ٠.٢٠٢* | -٠.٠٧٧ | -٠.٠٥٦ | ٠.٣٢٢** | ٠.١٤٥ |
| $X_5$ | **حجم الحيازة الحيوانية** | ٠.٣٠٤** | ٠.٠٥٠ | ٠.٢٣١** | ٠.٥٤٥** | ٠.٣٥٩** |
| $X_6$ | **المشاركة الأسرية في الزراعة** | ٠.٣١٦** | ٠.٠٦٢ | ٠.٢٧٦** | ٠.٤٦٠** | ٠.٣٥٣** |
| $X_7$ | **التركيب المحصولي** | ٠.٥٠٩** | ٠.٢٧٧** | ٠.١١٧ | ٠.٦٦٠** | ٠.٥٣٧** |
| $X_8$ | **حيازة الآلات الزراعية** | ٠.٣٦٥** | ٠.٢٨٥** | ٠.٢١١* | ٠.٥٥٨** | ٠.٤٦٧** |
| $X_9$ | **درجة التجديدية** | ٠.٤٧٥** | ٠.١٨٤* | ٠.٢١٧* | ٠.٦٤٤** | ٠.٥٠٦** |
| $X_{10}$ | **التعرض لمصادر المعلومات الزراعية** | ٠.٥٨٧** | ٠.٣٣٥** | ٠.٢٠٧* | ٠.٦٤٤** | ٠.٦٠٦** |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي * معنوي عند المستوى ٠.٠٥ ** معنوي عند مستوى ٠.٠١

ولتقدير نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة في تفسير التباين الكلي للمتغيرات التابعة قامت الدراسة بإستخدام أسلوب تحليل الإنحدار المتدرج الصاعد Step-Wise Regression Analysis وذلك لاختبار صحة الفروض الإحصائية.

وتشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول (٦) إلى معنوية النموذج الإحصائي لدرجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية عند الخطوة الثالثة حيث بلغت نسبة " ف" المحسوبة ٣٠.٧٣ وهي معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١، كما بلغت قيمة معامل التحديد ٠.٤١٣، ويعني ذلك أن هناك ثلاثة متغيرات مستقلة (التعرض لمصادر المعلومات الزراعية $X_{10}$، حجم الحيازة المزرعية $X_4$، ودرجة التجديدية $X_9$) تشرح نحو ٤١.٣٪ من التباين في درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية. وبالتالي لم تتمكن الدراسة من رفض جميع الفروض الصفرية أرقام ١-١ حتى ١-١٠ ماعدا الفروض أرقام ١-١٠ و١-٤ و١-٩ وقبول الفروض البديلة لها.

وفيما يتعلق بنسبة مساهمة المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة في تفسير التباين الكلي لدرجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الأرضية، تشير النتائج إلى معنوية النموذج الإحصائي عند الخطوة الثالثة حيث بلغت نسبة " ف" المحسوبة ١٣.٤٣ وهي معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١، كما بلغت قيمة معامل التحديد ٠.٢٣٤. ويعني ذلك أن هناك ثلاثة متغيرات مستقلة (التعرض لمصادر المعلومات الزراعية $X_{10}$، حجم الأسرة $X_3$، وعمر المبحوث $X_1$) تشرح نحو ٢٣.٤٪ من التباين في درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الأرضية. وبالتالي لم تتمكن الدراسة من رفض جميع الفروض الصفرية أرقام ٢-١ حتى ٢-١٠ ماعدا الفروض أرقام ٢-١٠، و٢-٣، و٢-١ وقبول الفروض البديلة لها.

**جدول (٦)**. نتائج الأثر التجميعي لمتغيرات الدراسة المستقلة على مكونات مقياس الزراعة المستدامة محل الدراسة.

| المتغيرات التابعة | | خطوات التحليل | المتغيرات المستقلة | | معامل الإرتباط | معامل التحديد | ٪ للتباين المفسر | نسبة "ف" | قيمة "ت" |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **إدارة الموارد النباتية** | $y_1$ | الخطوة الأولى | التعرض لمصادر المعلومات الزراعية | $X_{10}$ | ٠.٥٨٧ | ٠.٣٤٤ | ٣٤.٤٠ | ٦٩.٨٢** | ٨.٤١* |
| | | الخطوة الثانية | حجم الحيازة المزرعية | $X_4$ | ٠.٦١٣ | ٠.٣٧٥ | ٣.١٠ | ٣٩.٦٤** | -٢.٥٦* |
| | | الخطوة الثالثة | درجة التجديدية | $X_9$ | ٠.٦٤٣ | ٠.٤١٣ | ٣.٨٠ | ٣٠.٧٣** | ٢.٩٠* |
| **إدارة الموارد الأرضية** | $y_2$ | الخطوة الأولى | التعرض لمصادر المعلومات الزراعية | $X_{10}$ | ٠.٣٣٥ | ٠.١١٢ | ١١.٢٠ | ١٦.٨٣** | ٤.١٠* |
| | | الخطوة الثانية | حجم الأسرة | $X_3$ | ٠.٤٥١ | ٠.٢٠٣ | ٩.١٠ | ١٦.٨٢** | -٣.٨٨* |
| | | الخطوة الثالثة | عمر المبحوث | $X_1$ | ٠.٤٨٤ | ٠.٢٣٤ | ٣.١٠ | ١٣.٣٤** | ٢.٢٩* |
| **إدارة الموارد المائية** | $y_3$ | الخطوة الأولى | المشاركة الأسرية في الزراعة | $X_6$ | ٠.٢٧٦ | ٠.٠٧٦ | ٧.٦٠ | ١٠.٩٨** | ٣.٣١* |
| **إدارة الموارد الحيوانية** | $y_4$ | الخطوة الأولى | التركيب المحصولي | $X_7$ | ٠.٦٦٠ | ٠.٤٣٥ | ٤٣.٥٠ | ١٠٢.٤** | ١٠.١٢** |
| | | الخطوة الثانية | درجة التجديدية | $X_9$ | ٠.٧١٧ | ٠.٥١٤ | ٧.٩٠ | ٦٩.٨٢** | ٤.٦٣* |
| | | الخطوة الثالثة | عمر المبحوث | $X_1$ | ٠.٧٣٦ | ٠.٥٤١ | ٢.٧٠ | ٥١.٥٤** | ٢.٧٩* |
| **إجمالي الإستدامة الزراعية** | Y | الخطوة الأولى | التعرض لمصادر المعلومات الزراعية | $X_{10}$ | ٠.٦٠٦ | ٠.٣٦٧ | ٣٦.٧٠ | ٧٧.١٦** | ٨.٧٨* |
| | | الخطوة الثانية | درجة التجديدية | $X_9$ | ٠.٦٢٦ | ٠.٣٩٢ | ٢.٥٠ | ٤٢.٤٩** | ٢.٣١* |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي * معنوي عند مستوى ٠.٠٥ ** معنوي عند مستوى ٠.٠١

وتشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول (٦) إلى معنوية النموذج الإحصائي لدرجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية عند الخطوة الأولى حيث بلغت نسبة " ف" المحسوبة ١٠.٩٨ وهي معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١، كما بلغت قيمة معامل التحديد ٠.٠٧٦. ويعني ذلك أن هناك متغير مستقل واحد (المشاركة الأسرية في الزراعة $X_6$) يشرح نحو ٧.٦٪ من التباين في درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد المائية. وبالتالي لم تتمكن الدراسة من رفض جميع الفروض الصفرية أرقام ٣-١ حتى ٣-١٠ ماعدا الفرض رقم ٣-٦ وقبول الفرض البديل له.

وفيما يتعلق بنسبة مساهمة المتغيرات المستقلة المدروسة مجتمعة في تفسير التباين الكلي لدرجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية، تشير النتائج إلى معنوية النموذج الإحصائي عند الخطوة الثالثة حيث بلغت نسبة " ف" المحسوبة ١٥.٥٤ وهي معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١، كما بلغت قيمة معامل التحديد ٠.٥٤١. ويعني ذلك أن هناك ثلاثة متغيرات مستقلة (التركيب المحصولي $X_7$، درجة التجديدية $X_9$، وعمر المبحوث $X_1$) تشرح نحو ٥٤.١٪ من التباين في درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد الحيوانية. وبالتالي تمكنت الدراسة من رفض الفروض أرقام ٤-٧، ٤-٩، و٤-١ وقبول الفروض البديلة لها ولم تتمكن من رفض الفروض الصفرية الأخرى للفرض النظري الرابع.

كما تشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول (٦) إلى معنوية النموذج الإحصائي لدرجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الزراعة المستدامة (إجمالي المقياس) عند الخطوة الثانية حيث بلغت نسبة " ف" المحسوبة ٤٢.٤٩، وهي معنوية على المستوى الإحتمالي ٠.٠١. كما بلغت قيمة معامل التحديد ٠.٣٩٢، ويعني ذلك أن هناك متغيرين إثنين من المتغيرات المستقلة (التعرض لمصادر المعلومات الزراعية $X_{10}$، ودرجة التجديدية $X_9$) تشرح نحو ٣٩.٢٪ من التباين في درجة تنفيذ المبحوثين لممارسات الزراعة المستدامة. وبالتالي لم تتمكن الدراسة من رفض جميع الفروض الصفرية أرقام ٥-١ حتى ٥-١٠ ماعدا الفرضين أرقام ٥-١٠ و٥-٩ وقبول الفروض البديلة لها.

**٤. مشكلات الزراعة المستدامة من وجهة نظر الزراع**

تبين النتائج الواردة بالجدول (٧) إلى عدد من المشكلات التي تواجه إستدامة الزراعة بمحافظة الوادي الجديد كما أقرها الزراع ومقسمة إلى محاور الإدارة المستدامة للموارد (النباتية، الأرضية، المائية، والحيوانية) بالإضافة إلى مشكلات زراعية عامة.

فيما يتعلق بمشكلات إدارة الموارد النباتية فقد جاءت مشكلة إرتفاع أسعارمستلزمات الإنتاج (أسمدة ـ تقاوي ـ مبيدات) بنسبة بلغت ١٠٠٪ من المبحوثين، يليها إرتفاع أسعار إيجار الميكنة الزراعية (٧٥.٥٦٪). وفيما يتعلق بمشكلات إدارة الموارد الأرضية جاءت مشكلة تمدد التربة وإنتفاخها عند الري مما يستهلك كمية كبيرة من المياه (٨٥.٢٪) يليها مشكلة تشقق التربة عند الجفاف مما يجعلها تستهلك كمية مياه أكبر (٨٢.٢٪). أما المشكلات المتعلقة بإدارة الموارد المائية فكانت مشكلة ضعف الرقابة والمتابعة للآبار وقنوات الري من مسئولي الري (٧٠.٤٪) يليها الإهمال في صيانة وتطهير قنوات الري (٦٣.٧٪). وفيما يتعلق بمشكلات إدارة الموارد الحيوانية جاءت مشكلة ضعف الخدمات البيطرية بالمنطقة وعدم كفايتها في المقدمة بنسبة بلغت ٧٣.٣٪ يليها مشكلة إرتفاع أسعار الأعلاف والأدوية والتحصينات (٦٥.٩٪). وبخصوص المشكلات العامة التي تواجه القطاع الزراعي في المنطقة أشار الزراع إلى ضعف الخدمات الإرشادية وقلة اعداد المرشدين الزراعيين (٩٢.٦٪)، يليها إرتفاع أجور العمالة الزراعية (٩٠.٤٪)، ثم عدم توافر عمالة فنية مدربة على العمليات الزراعية (٨٨.٩٪)، ثم عدم كفاية الأسواق داخل المحافظة وصعوبة التسويق خارج المحافظة (٨٨.٢٪).

**جدول (٧).** التوزيع العدد والنسبي لمشكلات إستدامة الزراعة من وجهة نظر الزراع بمنطقة الدراسة.

| م | المشكلات | عدد | ٪ | الترتيب |
|---|---|---|---|---|
| | **إدارة الموارد النباتية** | | | |
| ١. | عدم وجود مراكز صيانة متخصصة للمعدات الزراعية | ٤٤ | ٣٢.٥٩ | ٢٣ |
| ٢. | عدم كفاية الآلات الزراعية بالمنطقة | ٩٨ | ٧٢.٥٩ | ١٠ |
| ٣. | إرتفاع أسعار إيجار الميكنة الزراعية | ١٠٢ | ٧٥.٥٦ | ٨ |
| ٤. | إرتفاع أسعار الطاقة (سولار- بنزين) | ٨٨ | ٦٥.١٩ | ١٣ |
| ٥. | إرتفاع أسعارمستلزمات الإنتاج (أسمدة - تقاوي - مبيدات) | ١٣٥ | ١٠٠ | ١ |
| | **إدارة الموارد الأرضية** | | | |
| ٦. | إنخفاض خصوبة التربة الزراعية | ٨٧ | ٦٤.٤٤ | ١٤ |
| ٧. | تمدد التربة وإنتفاخها عند الري مما يستهلك كمية كبيرة من المياه | ١١٥ | ٨٥.١٩ | ٦ |
| ٨. | تشقق التربة عند الجفاف مما يجعلها تستهلك كمية مياه أكبر | ١١١ | ٨٢.٢٢ | ٧ |
| ٩. | إرتفاع ملوحة التربة مما يقلل من كفاءة نظم الري الحديثة | ٧٧ | ٥٧.٠٤ | ١٨ |
| | **إدارة الموارد المائية** | | | |
| ١٠. | عدم كفاية معدات حفر الآبار وإرتفاع تكاليف الحفر | ٦٥ | ٤٨.١٥ | ٢٠ |
| ١١. | الإهمال في صيانة وتطهير قنوات الري | ٨٦ | ٦٣.٧٠ | ١٥ |
| ١٢. | الغش في مستلزمات شبكات الري | ٧٦ | ٥٦.٣٠ | ١٩ |
| ١٣. | ضعف الرقابة والمتابعة للآبار وقنوات الري من مسئولي الري | ٩٥ | ٧٠.٣٧ | ١١ |
| ١٤. | زيادة المساحات المخصصة لكل بئر ري مما يقلل من حصة لكل حيازة | ٥٤ | ٤٠.٠٠ | ٢٢ |
| | **إدارة الموارد الحيوانية** | | | |
| ١٥. | صعوبة الحصول على تراخيص لبناء حظائر للمواشي | ٨٠ | ٥٩.٢٦ | ١٧ |
| ١٦. | ضعف الخدمات البيطرية بالمنطقة وعدم كفايتها | ٩٩ | ٧٣.٣٣ | ٩ |
| ١٧. | إرتفاع أسعار الأعلاف والأدوية والتحصينات | ٨٩ | ٦٥.٩٣ | ١٢ |
| ١٨. | عدم توفير سلالات جيدة من الجهات الحكومية | ٨٥ | ٦٢.٩٦ | ١٦ |
| | **مشكلات زراعية عامة** | | | |
| ١٩. | كثرة وتعقد إجراءات الحصول على الأرض | ٥٥ | ٤٠.٧٤ | ٢١ |
| ٢٠. | عدم توافر عمالة فنية مدربة على العمليات الزراعية | ١٢٠ | ٨٨.٨٩ | ٤ |
| ٢١. | إرتفاع أجور العمالة الزراعية | ١٢٢ | ٩٠.٣٧ | ٣ |
| ٢٢. | ضعف الخدمات الإرشادية وقلة أعداد المرشدين الزراعيين | ١٢٥ | ٩٢.٥٩ | ٢ |
| ٢٣. | عدم كفاية الأسواق داخل المحافظة وصعوبة التسويق خارج المحافظة | ١١٩ | ٨٨.١٥ | ٥ |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

## الخلاصة والتوصيات

تشير نتائج الدراسة إلى وقوع تنفيذ الزراع لممارسات الإدارة المستدامة لإثنين من محاور المقياس تحت المتوسط العام وهما محور الإدارة المستدامة للموارد الأرضية والإدارة المستدامة

للموارد المائية في حين وقع تنفيذ المبحوثين لممارسات الإدارة المستدامة للموارد النباتية والحيوانية في الفئة الأعلى من المتوسط العام مما يشير إلى الإدارة الجيدة لهذين الموردين. وعلى الرغم مما تعانيه محافظة الوادي الجديد من محدودية مياه الري وإعتمادها على الري الجوفي إلا أن الدراسة أوضحت الإدارة غير المستدامة من قبل الزراع للموارد المائية وهو ما يستوجب التدخل السريع والفاعل من أجهزة الدولة في هذا الصدد، وبنفس الوقت وقع إدارة الموارد الأرضية تحت المتوسط العام على الرغم مما تنفقه الدولة في إستصلاح الأراضي الزراعية وإعداد البنية التحتية لهذه الأراضي لتوسيع الرقعة الزراعية.

وبناءًا على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يمكن التأكيد على ضرورة التنسيق والتكامل بين الجهات المعنية بتنفيذ إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة (٢٠٣٠) بمنطقة الفرافرة بمحافظة الوادي الجديد، متمثلة في جهاز تحسين الأراضي، الإرشاد الزراعي، المراقبة العامة للتنمية والتعاونيات، الإدارة الزراعية، إدارة الطب البيطري، مديرية الري والموارد المائية الجوفية، في تنفيذ المقترحات التالية:

١. تنمية معارف وإتجاهات مزارعي الأراضي الجديدة نحو أساليب صيانة التربة ونظم الري الحديثة والتركيب المحصولي الأمثل من خلال البرامج التدريبية ووسائل الإتصال الفردي والجماعي.
٢. توفير الدعم المالي والفني للمزارعين ومستلزمات الإنتاج لتعزيز الثروة الحيوانية والنهوض بإنتاجية المحاصيل وتطوير نظم الري.
٣. تفعيل آليات المتابعة والإشراف لرصد مخالفات المزارعين المرتبطة بموردي المياه والتربة الزراعية.
٤. إجراء المزيد من الدراسات لإعداد نمط مزرعي متكامل يلائم الموارد الطبيعية المتاحة ويحقق أفضل كفاءة إقتصادية للمزارعين بمنطقة الدراسة.

## المراجع


إبراهيم، حمادة محمد، غنيم محمد غنيم ومازن محمد بركات (٢٠٠٩). السلوك الإروائي لمزارعي محافظة الوادي الجديد. المؤتمر الدولي الثاني للموارد الطبيعية في أفريقيا، حول التنمية المستدامة في دول حوض النيل، معهد الدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، مصر.

دياب، هند مختار وأحمد محمد دياب (٢٠١٥). نحو بناء مقياس لممارسات الزراعة المستدامة بالصحاري المصرية. المجلة المصرية لبحوث الصحراء، مجلد ٦٥، العدد ٢.

زيمرمان، مايكل (٢٠٠٦). الفلسفة البيئية: من حقوق الحيوان إلى الإيكولوجية الجذرية. ترجمة معين شفيق رومية، سلسلة عالم المعرفة، عدد ٣٣٣، الكويت.

عبد الرحمن، العايب (٢٠١١). التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الإقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة. رسالة دكتوراة، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس (سطيف)، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

عبد الفتاح، محمود منصور، نصر محمد القزاز وباسم سليمان فياض (٢٠٠١). الزراعة والغذاء في مصر، الواقع وسيناريوهات بديلة حتي عام ٢٠٢٠. الطبعة الأولي، دار الشروق، القاهرة.غنيم، محمد غنيم (٢٠١٢). مستقبل العمل الإرشادى في ضوء التغير في جمهور المسترشدين بمحافظة الوادى الجديد. مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، المجلد السادس عشر، العدد الثالث.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي (٢٠٠٩). إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة ٢٠٣٠، مجلس البحوث الزراعية والتنمية، مصر.

Ponniah, A., R. Puskur, S. Workneh and D. Hoekstra (2008). Concepts and Practices in Agricultural Extension in Developing Countries: A Source Book. IFPRI (International Food Policy Research Institute),

Washington, DC, USA, and ILRI (International Livestock Research Institute), Nairobi, Kenya.

Swanson, B.E. and R. Rajalahti (2010). Strengthening Agricultural Extension and Advisory Systems: Procedures for Assessing, Transforming, and Evaluating Extension Systems. Agriculture and Rural Development Discussion, paper 45. The World Bank.

# DETERMINANTS OF SUSTAINABLE AGRICULTURE IN NEW VALLEY GOVERNORATE, EGYPT

**Ahmed M. Diab[1] and Hussien M. Tohamy[2*]**
[1]Department of Rural Sociology and Agricultural Extension, Faculty of Agriculture, Assiut University, The New Valley Branch, Egypt
[2]Department of Social studies, Socio-economic Studies Division, Desert Research Center, Cairo, Ministry of Agriculture and Land Reclamation, Egypt
*E-mail: tohamy.h@drc.gov.eg

The purposes of this study were to measure respondents' application of sustainable agriculture technologies in the study area, identify factors determining this level of application, and to determine problems facing the agricultural sustainability from the viewpoint of farmers in the study area. Three villages (Al-liwaa Sobieh, Abdel-Mageid Al-Goghail, and Talaat Dergham) belonging to the New Valley observatory for development and cooperatives, Farafrah, New Valley governorate were selected to be the place of the study. Data were collected from a sample of 135 respondents (60, 37, and 38 respectively) during the period of June and July 2016 by personal interviews using a questionnaire form. Frequencies, percentages, range, average, standard deviation, Cronbach's Alpha, one way ANOVA, and Step-Wise multiple regression analysis were used for data analysis and results' presentation. Findings of the study revealed that 'F' value was not significant at any probability level; this indicated that there are no mean differences of farmers' application of sustainable agriculture technologies within the three studied villages; this resulted on the combination of the three study's samples into one sample. Results also revealed that farmers' application of sustainable management of agricultural resources could be ranked as: animal resources (79.6٪ of the maximum score), plant resources (64.6٪ of the maximum score), land resources (61.4٪ of the maximum score), and finally water resources (56.9٪ of the maximum score). The average score of farmers' application of sustainable agriculture was 39.81 (64.2٪ of the maximum score). The majority of respondents (63.7٪) were located in the medium level of sustainable agriculture scale. Regarding factors determine level of adoption of sustainable agriculture technologies, results show that there are significant relationships between farmers' sustainable management of plant resources and 8 independent factors, 3 of them explain about 42.3٪ of differences in the dependent variable. Five independent variables were significantly related with farmers' sustainable management of land resources, 3 of them explain about 23.4٪ of differences in the dependent variable. Five independent variables were also significantly

related with farmers' sustainable management of water resources, one of them explain about 7.6٪ of differences in the dependent variable. Findings also show that there are significant relationship between 9 independent variables and farmers' sustainable management of animal resources, 3 of them explain about 54.1٪ of differences in the dependent variable. With regard to the total score of sustainable agriculture scale, results show that there are 7 independent variables related to farmers' application of sustainable agriculture technologies, 2 of them explain about 39.2٪ of differences in the dependent variable. Finally the study determined problems facing sustainability of agriculture and concluded some recommendations.

**Keywords:** sustainable agriculture, sustainable development, natural resources management, New Valley, Egypt