رؤية مستقبلية لتطوير الفرع العلمي للتخصص في: دراسات الزراعة الصحراوية في مصر

A future vision for developing the scientific branch of specialization in: desert agriculture studies in Egypt

إعداد

د.سيد رمضان سيد عبدالعال

Dr. Sayed Ramadan Sayed Abdel Aal

أستاذ الجغرافيا الاقتصادية بقسم الجغرافيا- كلية الآداب – جامعة بني سويف

Doi: 10.21608/jasg.2024.352598

استلام البحث : ٢ / ٣ / ٢٠٢٤

قبـــول النشر: ٢٦ / ٣ / ٢٠٢٤

عبدالعال، سيد رمضان سيد (٢٠٢٣). رؤية مستقبلية لتطوير الفرع العلمي للتخصص في: دراسات الزراعة الصحراوية في مصر. ***المجلة العربية للدراسات الجغرافية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٧(١٩)، ٤٩ - ١٠٠.

https://jasg.journals.ekb.eg

رؤية مستقبلية لتطوير الفرع العلمي للتخصص في: دراسات الزراعة الصحراوية في مصر

المستخلص:

يرصد هذا البحث دراسات الزراعة الصحراوية في مصر، ويسلط الضوء على دور الجغرافيا في دراسته؛ من خلال عرض لنماذج من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولته في مصر ومقارنتها بغيرها من دول العالم، فضلا عن الوقوف على أبرز الاتجاهات المنهجية الحديثة والمعاصرة لهذه الدراسات، كما يهدف البحث إلى وضع رؤية مستقبلية لتطوير ميدان الجغرافيا الاقتصادية، واستشراف المستقبل لدراسات الزراعة الصحراوية في مصر، بما يتوافق ويحقق رؤية الدولة المصرية وإستراتيجيتها لعام ٢٠٣٠م، ولتحقيق ذلك يعرض هذا البحث للموقف الحالي للزراعة الصحراوية في مصر، مع التطرق لتطور دراسات الزراعة الصحراوية فيها خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م)، كما يتناول دراسة الأساليب، والتقنيات، والاتجاهات البحثية الحديثة لموضوع البحث، وقد استخدم البحث التحليل الرباعي swot analysis لتطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر، وتقديم رؤية مستقبلية لها، تمثلت في عدد من النقاط، منها: تطوير اللوائح الدراسية بأقسام الجغرافيا بالجامعات المصرية، وإنشاء برامج جديدة مميزة بالجامعات المصرية، والاهتمام بالمسار البحثي في دراسات الزراعة الصحراوية، فضلا عن استخدام التقنيات والتطبيقات التكنولوجية الحديثة؛ مثل تقنيات الذكاء الاصطناعي الجغرافي، وكذلك العمل على ربط الرؤية المقترحة لدراسات الزراعة الصحراوية برؤية الدولة ٢٠٣٠م.

الكلمات المفتاحية: الزراعة الصحراوية، استصلاح الأراضي، الظهير الصحراوي، الأمن الغذائي، التنمية الزراعية المستدامة.

Abstract

This research monitors studies of desert agriculture in Egypt, and highlights the role of geography in its study. By presenting examples of Arab and foreign studies that dealt with it in Egypt and comparing them to other countries of the world, as well as identifying the most prominent modern and contemporary methodological trends in these studies. The research also aims to develop a future vision for developing the field of economic geography, and anticipating the future of desert agriculture studies in Egypt. In line with and achieves the vision and strategy of the Egyptian state for the year 2030 , To achieve this, this research presents the current situation of desert agriculture in Egypt, while addressing the development of desert

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

agriculture studies there during the period (2000-2023 AD). It also deals with the study of methods, techniques, and modern research trends for the research topic. The research used SWOT analysis to develop agriculture studies. Desert agriculture in Egypt, and presenting a future vision for it, was represented in a number of points, including: developing study regulations in geography departments in Egyptian universities, establishing new distinctive programs in Egyptian universities, and paying attention to the research path in studies of desert agriculture, as well as the use of modern technological techniques and applications; Such as geographical artificial intelligence techniques, as well as work to link the proposed vision for desert agriculture studies to the state's 2030 vision.
Keywords:Desert agriculture, land reclamation, desert hinterland, food security, sustainable agricultural development.

مقدمة:

فرضت التحديات العديدة المتغيرة والمتلاحقة على مصر دورًا بارزًا في إظهار أهمية التوسع الزراعي في الصحاري المصرية، ومن أبرز تلك التحديات وجود الفجوة الكبيرة بين السكان والغذاء؛ خاصة مع تزايد السكان السريع بمعدلات تفوق كثيرًا النمو في الرقعة الزراعية - التي هي في الأصل رقعة محدودة المساحة (الوادي، والدلتا)- في حين أن الصحراء الشاسعة تكاد تخلو من الزراعة باستثناء مناطق قليلة، مثل الواحات في الصحراء، وفي ضوء ذلك ومنذ بداية النصف الثاني من القرن العشرين بدأت مشاكل التحدي تتفاقم وتتضخم، وخاصة مع احتدام السباق بين الإنتاج، والسكان، ومعدلات الزيادة في كل منهما، وكان السبق دائمًا للزيادة السكانية، وما صاحب ذلك أيضًا من ارتفاع الاستهلاك، خاصة مع تغير أنماط المعيشة ومستواها، وزيادة معدلات الاستهلاك، فضلا عن الزحف العمراني على الأراضي الزراعية، والذي أدى إلى فقدان ٧٩.٩ ألف فدان خلال الفترة من ٢٥ يناير ٢٠١١ حتى ١٩ نوفمبر ٢٠١٧م (عطا الله، محمد وآخرون،٢٠١٨، ص ٢٢٥٧)، وفي السياق نفسه، ووفقـاً لتقديـرات جهاز التعبئة العامة والإحصاء ارتفع عدد سكان مصر من ٧٢.٦ مليون نسمة عام ٢٠٠٦ إلى ٩٤.٨ مليون نسمة عام ٢٠١٧، ثم ارتفع إلى ١٠٥.٢ مليون نسمة في يونيو ٢٠٢٣ بزيادة قدرها ١٠.٤ مليون نسمة، في حين بلغت مساحة الأرض المنزرعة

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

٩.٦ مليون فدان عام ٢٠٢١م(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٣، صفحات متعددة) وقد انعكس ذلك على متوسط نصيب الفرد منها، والذي بلغ ٠.٠٩ فدان/فرد.

وللتغلب على هذه المشكلة قامت الدولة المصرية بوضع خطة تعتمد على تفعيل كافة البدائل الممكنة لاستيعاب الزيادة السكانية وتوفير الغذاء، وتمثل عملية التنمية الزراعية بالمناطق الصحراوية أحد أهم البدائل المتاحة للتغلب على كافة التحديات التي تواجهها البلاد، ولتحقيق ذلك تضمنت خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية منذ عقود طويلة مضت على الكثير من برامج التنمية الزراعية ومشروعاتها بالصحاري المصرية بغرض استيطانها، وزيادة الإنتاج المحلي من السلع الزراعية(معهد التخطيط القومي،٢٠١٠، ص أ)، ومن هنا فإن التوسع الزراعي الأفقي بالأراضي الصحراوية يجب أن يتماشى مع الزيادة في السكان، إضافة إلى التوسع الزراعي الرأسي لزيادة غلة الفدان، ولذلك بات من الضروري الاستفادة من الأراضي الصحراوية باستغلالها في الإنتاج الزراعي بعد معالجتها واستصلاحها بتطبيق التكنولوجيا المتقدمة، وفي الوقت نفسه يتم توفير كافة الخدمات والبنية الأساسية للسكان في هذه المناطق التي تستغل فيها الزراعة الصحراوية، مما يعمل على لتوفير بعض الاحتياجات السكانية من الإنتاج الزراعي.

واتساقا مع ما سبق، فان البحث العلمي المرتبط بالإنتاج، ومن ثم التنمية، هو دون جدال العنصر القائد لعملية التنمية الزراعية، وهو ليس ذا عائد اقتصادي فقط، ولكن أيضًا هو الذي يفتح الآفاق الجديدة، وهو القادر على استشراف المستقبل وتشكيله، ومن هنا تأتي أهمية هذا البحث في تناوله لموضوع دراسات الزراعة الصحراوية في مصر، مما يسهم في حل العديد من المشكلات المرتبطة بالعلاقة بين السكان والغذاء، فضلا عن اختراق المشاكل بأساليب مبتكرة غير تقليدية، وذلك من خلال الدراسات التي تطرقت لهذا الموضوع، إلى جانب هدف الدراسة الرئيس وهو وضع رؤية مستقبلية لهذه الدراسات.

المفاهيم الأساسية للبحث:

ترتبط هذه الدراسة بعدد من المفاهيم التي يمكن توضيحها على النحو التالي:

١- الزراعة الصحراوية Desert agriculture:

الزراعة الصحراوية هي زراعة المحاصيل المناسبة للظروف القاحلة (https://wikifarmer.com)، حيث يوجد هذا النمط في الجهات قليلة الأمطار، التي تعتمد على المياه الجوفية كمناطق الواحات، أو على المياه السطحية وذلك في حالة وجود مجاري مائية تخترق الجهات الجافة وتكون منابعها العليا في أقاليم مطيرة؛ كما في نهر النيل في مصر(الزوكه، ٢٠٠٠، ص ١٧٦). كما تعرف الزراعة الصحراوية بأنها الأساليب والفنون المتبعة في زراعة البيئة الصحراوية؛ للحصول على أفضل عائد من الزراعة في هذه البيئة. ويفضل استخدام مصطلح الزراعة الصحراوية وليس استصلاح الأرض؛ لأن الزراعة الصحراوية مفهوم أوسع، وأشمل، وأعم، وهو ما نحتاج إليه، ونطبقه دائما فى

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

جميع الأوقات، بينما يكون استصلاح الأرض جزءًا من الزراعة الصحراوية، نلجأ إليه فى حالة وجود عيب بالأرض يحتاج لإصلاحه.

٢- استصلاح الأراضي الصحراوية Desert land reclamation:

يعرف الاستصلاح بأنه جميع العمليات الهندسية التي تجرى على الأرض من تسوية، وشق ترع، ومصارف بكافة أنواعها، وإقامة الكباري، وإنشاء محطات الري والصرف، والأعمال المدنية الأخرى؛ تمهيدا للزراعة(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢، ص ١).

٣- الظهير الصحراوي The desert back:

الظهير الصحراوي هو الحيز الجغرافي المحصور بين نهاية الأراضي الزراعية (الزمام الزراعي)، والنطاق الصحراوي، في عمق لا يزيد عن ٢ كم في عمق الصحراء، وذلك طبقا للقانون رقم ١٤٣ لسنة ١٩٨١م (حمدي، ريهام،٢٠٢١، ص ٢٥).

٤- التنمية الزراعية Agricultural development:

التنمية الزراعية هي الاستغلال الأمثل لوحدة المساحة من الأرض مع تعظيم العائد من استغلالها بأقل ما يمكن من التكاليف.

٥- الزراعة العمودية Vertical agricultural:

تستخدم تقنيات الزراعة العمودية لزيادة كفاءة استخدام المساحة في المناطق الصحراوية، حيث يتم زراعة النباتات في أعمدة عمودية أو داخل مباني محمية، وفيها يتم توفير إضاءة اصطناعية، ونظام ريّ محسن لتلبية احتياجات النباتات. وتسهم هذه التقنيات في زيادة إنتاجية المحاصيل وتوفير الموارد المائية والمساحة. وهي بذلك تعد أسلوبًا للتكثيف الزراعي أي زيادة الإنتاج رأسيًا، من خلال توفير الظروف البيئية الملائمة لنمو بعض محاصيل الخضر، حتى يمكن التحكم في الإنتاج خلال أشهر نقص المحصول وعدم توافره.(جمال الدين، وفيق، ٢٠١٩، ص ١٤٤)

٦- الأمن الغذائي Food Security:

وفقاً لما خلص إليه مؤتمر القمة العالمي للأغذية الذي عُقد في عام ١٩٩٦، يعرف الأمن الغذائي بأنه وضع يتحقق عندما يتمتع جميع الناس في جميع الأوقات بإمكانية الحصول المادي والاقتصادي على أغذية كافية، وسليمة، ومغذية، تلبي احتياجاتهم الغذائية، وأفضليتهم الغذائية؛ من أجل حياة نشطة، وصحية (https://www.worldbank.org).

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

الإشكالية البحثية(أسئلتها وفرضياتها):

يظهر من الدراسات الجغرافية وغير الجغرافية التي تناولت موضوع الزراعة بالمناطق الصحراوية في العقدين الأخيرين، أنه يعد موضوعًا رئيسًا في دراسات الجغرافيا الاقتصادية، والفروع الجغرافية الأخرى، وعليه اتجه هذا البحث إلى التعرف على الزراعة الصحراوية في مصر، وإبراز دور الجغرافيا في دراستها، في ظل ما تمتلكه الجغرافيا من أدوات وأساليب حديثة(GIS، RS)، ومن هذا المنطلق تبرز إشكالية الدراسة التي تتمثل في الإجابة على مجموعة من التساؤلات التالية:

- ما الزراعة الصحراوية ؟
- ما التوزيع الجغرافي لمناطق الزراعة الصحراوية في مصر؟
- لماذا يجب الاهتمام بدراسات الزراعة الصحراوية في مصر؟
- ما التطور التاريخي لدراسات الزراعة الصحراوية في مصر؟
- ما هي الاتجاهات البحثية العربية والأجنبية لدراسات الزراعة الصحراوية في مصر والعالم؟
- ما هي الرؤى المستقبلية لتطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر؟

وينبثق من الأسئلة السابقة عدة فرضيات، وهي: الفرضية الأولى توفر الدراسات الجغرافية للزراعة الصحراوية في مصر، الفرضية الثانية قلة الدراسات الجغرافية للزراعة الصحراوية في مصر، والفرضية الثالثة توافق دراسات الزراعة الصحراوية مع الخطط الإستراتيجية والتنمية المستدامة للدولة المصرية.

أهمية البحث وأهدافه:

يتميز موضوع البحث بأهمية بالغة؛ نظرا لتبني الدولة المصرية التوسع الزراعي بالمناطق الصحراوية من أجل التغلب على المشكلات الاقتصادية والديموغرافية المختلفة، وفي هذا الإطار قامت بإنشاء المشاريع التنموية الزراعية بكافة أنحاء الجمهورية. وعليه، فإن البحث الراهن يتناول الدراسات الخاصة بالزراعة الصحراوية في مصر؛ نظرًا لما تمثله من أهمية في تقديم معلومات دقيقة لدعم جهود متخذي القرار في الوصول إلى أعلى مستويات التغلب على المشكلات الاقتصادية، وتحقيق الأمن الغذائي، خاصة في ظل التزايد المضطرد للسكان وثبات الرقعة الزراعية تقريبا بأراضي الوادي والدلتا، كما يستمد هذا البحث أهميته من التركيز بشكل تفصيلي على الدراسات الخاصة بمشروعات التنمية الزراعية المستدامة بالأراضي الصحراوية المصرية، وتحديد أنسب المناطق القابلة للاستصلاح والزراعات الصحراوية، مما يسهم في زيادة العائد الاقتصادي للمجتمع، وتحقيق الخطط التنموية المستقبلية.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

ويهدف هذا البحث إلى تحقيق خمسة أهداف رئيسة على النحو التالي:

أولاً: إبراز دور الجغرافيا في دراسة الزراعة الصحراوية في مصر، من خلال عرض لنماذج من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت هذا الموضوع في مصر ومقارنتها بغيرها من دول العالم.

ثانيًا: الوقوف على أبرز الاتجاهات المنهجية الحديثة والمعاصرة في دراسات الزراعة الصحراوية في مصر.

ثالثًا: التعرف على الوضع الراهن في دراسات الزراعة الصحراوية في مصر، فضلا عن تحديد الصعوبات والمعوقات التي تحول دون القيام بهذه الدراسات، أو تحول دون تطبيقها بمنطقة الدراسة بصورة سليمة.

رابعًا: محاولة إعداد قاعدة معلومات جغرافية لمشاريع الاستصلاح الزراعي بالمناطق الصحراوية، إلى جانب الاستفادة من التقنيات الحديثة المستخدمة في الزراعة الصحراوية.

خامسًا: التوصل إلى رؤية مستقبلية لتطوير ميدان الجغرافيا الاقتصادية، واستشراف المستقبل لدراسات الزراعة الصحراوية في مصر، بما يتوافق ويحقق رؤية الدولة المصرية وإستراتيجيتها لعام ٢٠٣٠م.

مناهج البحث ومداخله:

انطلاقا من طبيعة موضوع البحث والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، ولكي يأخذ بعده العلمي جغرافيًّا، فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي Descriptive Analytical Approach الذي يرصد ويعالج المعلومات المتاحة حول موضوع الدراسات الخاصة بالزراعة الصحراوية في مصر، حيث يسهم في إبراز الحقائق المتعلقة بعناصر البحث من خلال شمولية الواقع الجغرافي بعناصره الثلاثة (التوزيع، والربط، والتحليل)، كما اعتمد البحث على المدخل التاريخي Historical Approach لإجراء دراسة تحليلية على أسس منهجية علمية دقيقة للبيانات الخاصة بموضوع الدراسة خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٢٣)، بقصد الوصول إلى نتائج تساعد على فهم الماضي، والحاضر، والتنبؤ، واستشراف الصورة المستقبلية لها، إضافة إلى الاعتماد على المدخل الموضوعي Topical Approach الذي يسهم في تحليل الموضوع محل الدراسة وصولا لكافة العناصر المرتبطة به.

كما استعان البحث ببعض الأساليب الكمية لعرض التباينات المكانية ومناقشتها وتحليلها؛ وذلك لضمان التوصل إلى نتائج جيدة ودقيقة إلى حد كبير، وبناء عليه تم استخدام برنامج Excel Microsoftl، كما تم الاعتماد على الأسلوب الكارتوجرافي لعرض البيانات في صورة أشكال بيانية أو خرائطية من خلال استخدام برنامج Arc GIS v.10.8 الذي

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

يسهم في الخروج بتحليلات دقيقة وسريعة لدعم متخذي القرار(Shayma Alkobaisi & et al , 2012 , p 329)، وفي ضوء ذلك استخدم البحث برنامج Arc GIS v.10.8 لإبراز وتحليل تباينات التوزيع الجغرافي لموضوع الدراسة.

مصادر بيانات البحث:

ولتحقيق أهداف البحث قام الباحث بعمل فحص ومراجعة للأدبيات المتوفرة في دراسات الزراعة الصحراويةDesert Agriculture من خلال حصر و تحليل ما تم نشره في بعض الدوريات العالمية المتخصصة خلال الأربع والعشرين سنة الأخيرة (٢٠٠٠ – ٢٠٢٣) على بنك المعرفة المصري (The Egyptian Knowledge Bank)، من خلال قواعد البيانات في العلوم الاجتماعية المتوفرة: سواء العربية، مثل دار المنظومة، أم الأجنبية، مثل: Elsever، Emerald Publishing، Jstor، Oxford، Sage، Science Direct، Springer وقد تم تحديد طريقة البحث والحصر من خلال ثلاثة متغيرات: أولها ما يتعلق بالمجلات ذات الصلة بالموضوع، ثانيها البحث عن طريق الموضوع Subject وذلك باستخدام كلمات ومصطلحات، مثل Desert Agriculture، Agriculture in Egypt، وثالثها تاريخ النشر Publication Date بحيث يكون خلال الفترة من ٢٠٠٣-٢٠٢٣م، وقد أتاحت قواعد البيانات السابقة إمكانية البحث الالكتروني بداخلها، مما سهل من إجراء الدراسة، وبناء عليه فقد وجد الباحث العديد من الدوريات العلمية المحلية والأجنبية- جدول (١) شكل (١)- ذات معامل تأثير مرتفعImpact Factor، وتتباين في مكان إصدارها، ودرجة تخصصها في نشر الموضوعات وتنوعها بما يتناسب مع موضوع الدراسة، ونظرًا لطبيعة موضوع الدراسة ومنطقته، فقد اعتمد الباحث –أيضًا- على عدة مصادر أخرى، منها: الرسائل الجامعية، وذلك بالبحث في موقع اتحاد مكتبات الجامعات المصرية (Egyptian Universities Libraries Consortium)، إضافة إلى مواقع المراكز البحثية على شبكة الانترنت(معهد التخطيط القومي، ومعهد بحوث الصحراء)، وكذلك مواقع الوزارات والهيئات الحكومية، مثل وزارة الزراعة، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وقد أمكن الحصول على بحوث، ومقالات، ورسائل جامعية لمرحلتي الماجستير والدكتوراه تناولت موضوع الدراسة.

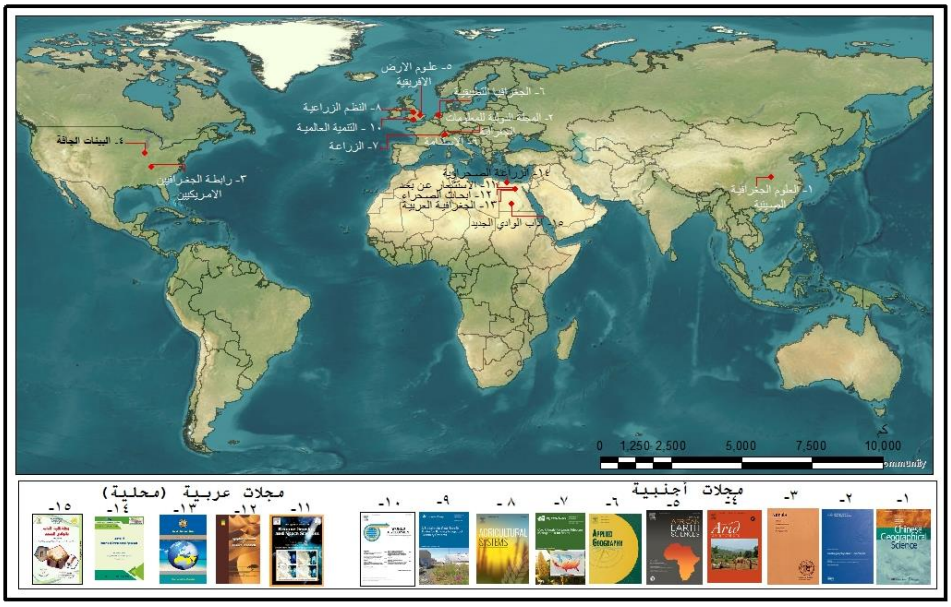
ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

جدول (١) المجلات المختارة لرصد دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٣)

	No.	The journal title	Country	Impact Factor	Quartle	Publisher	Subject Area
مجلات اجنبية	1	*Chinese Geographical Science*	*China*	3.4	Q1	Spinger	*All field of geography*
	2	*ISPRS International Journal of Geo-Information*	*Switzerland*	3.4	Q1	MDPI	Geography, Planning and Development
	3	*Annals of the Association of American Geographers*	*USA*	2.799	Q1	Taylor & Francis	Geography, Planning and Development
	4	*Journal of Arid Environments*	*USA*	2.7	Q1	Elsevier	Ecology, Earth-Surface Processes, Ecology, Evolution, Behavior
	5	Journal of African Earth Sciences	*United Kingdom*	2.3	Q2	Elsevier	*Earth Sciences about the African plate*
	6	Applied Geography	*Netherlands*	4.9	Q1	Elsevier	Geography, Planning and Development, Environmental Science
	7	Agriculture	Switzerland	3.6	Q2	MDPI	*Agronomy and Plant Science*
	8	*Agricultural Systems*	*United* Kingdom	6.6	Q1	Elsevier	*Agricultural and Biological* Sciences, Agronomy
	9	*Sustainability*	Switzerland	3.9	Q1	MDPI	*Science & Technology - Other Topics Environmental Sciences*
	10	*World Development*	*United Kingdom*	9.6	Q1	Elsevier	*a multi-disciplinary monthly journal of development studies*
مجلات عربية (محلية)	11	*The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*	Egypt	4.4	Q1	Elsevier	*Earth and Planetary Sciences (General)*
	12	*The Egyptian Journal of Desert Research*	Egypt	-	-	*Desert Research Center*	*the environment, natural resources, water, soil, plants, animals, and human resources.*
	13	المجلة الجغرافية العربية	مصر	-	-	الجمعية الجغرافية المصرية	التخصصات الجغرافية المختلفة
	14	مجلة الزراعة الصحراوية والبيئية	مصر	-	-	جامعة مطروح	الدراسات البيولوجية والبيئية والزراعية
	15	مجلة كلية الاداب بالوادي الجديد	مصر	-	-	جامعة الوادي الجديد	تخصصات متعددة

المصدر : من اعداد الباحث اعتمادا على نتائج حصر المجلات العلمية المذكورة .

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X



شكل (١) المجلات المختارة لرصد دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣)

قام الباحث بحصر دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة البحثية (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م)- جدول (٢)، وشكل (٢)، من الدوريات الأجنبية والمحلية، والرسائل الجامعية التي تم اختيارها وفق الأسس العلمية السابق ذكرها، وقد انتهى الحصر برصد ١٠٨ دراسات عن موضوع الدراسة، أي أنها تشكل ١١.٨ % من دراسات الزراعة الصحراوية بشكل عام، وقد توزعت دراسات الزراعة الصحراوية في مصر ما بين ٥٠ دراسة أجنبية، و٥٨ دراسة عربية؛ أي بنسبة ٤٦.٣ %، و٥٣.٧ % من إجمالي الدراسات على الترتيب، ومن بين الدراسات العربية(المحلية) ١٦ رسالة جامعية بواقع ١٠ رسائل ماجستير، و٦ رسائل دكتوراه. ومما تجدر الاشارة إليه أن دراسات الزراعة الصحراوية في مصر في الدوريات الأجنبية قد شكلت ٦.٦ % من إجمالي الزراعات الصحراوية بها، فيما شكلت بالدوريات العربية ٣٨.٩ % من إجمالي دراسات الزراعات الصحراوية العربية، كما تباينت أعداد هذه الدراسات من مجلة إلى أخرى، ومما لفت الانتباه عدم اقتصار عملية النشر بالمجلات الأجنبية المختارة لموضع الدراسة على الباحثين المصريين فقط، بل كانت هناك مشاركات لباحثين آخرين.

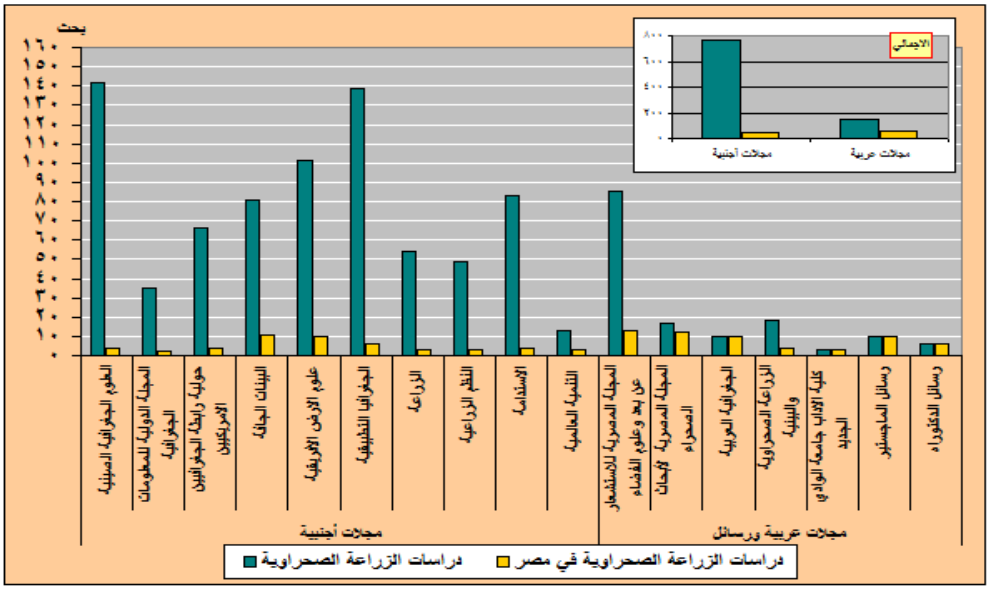
ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

جدول (٢) توزيع دراسات الزراعة الصحراوية في مصر والعالم بالمجلات الأجنبية والمحلية، والرسائل الجامعية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣)

	اسم المجلة	دراسات الزراعة الصحراوية		دراسات الزراعة الصحراوية في مصر		دراسات الزراعة الصحراوية في مصر من إجمالي الدراسات%
		عدد	%	عدد	%	
مجلات أجنبية	مجلة العلوم الجغرافية الصينية	١٤٢	١٨.٦	٤	٨	٢.٨
	المجلة الدولية للمعلومات الجغرافية	٣٥	٤.٦	٢	٤	٥.٧
	حولية رابطة الجغرافيين الأمريكيين	٦٦	٨.٧	٤	٨	٦.١
	مجلة البيئات الجافة	٨١	١٠.٦	١١	٢٢	١٣.٦
	مجلة علوم الأرض الأفريقية	١٠١	١٣.٢	١٠	٢٠	٩.٩
	مجلة الجغرافيا التطبيقية	١٣٩	١٨.٢	٦	١٢	٤.٣
	مجلة الزراعة	٥٤	٧.١	٣	٦	٥.٦
	مجلة النظم الزراعية	٤٩	٦.٤	٣	٦	٦.١
	مجلة الاستدامة	٨٣	١٠.٩	٤	٨	٤.٨
	مجلة التنمية العالمية	١٣	١.٧	٣	٦	٢٣.١
إجمالي المجلات الأجنبية		٧٦٣	١٠٠	٥٠	١٠٠	٦.٦
مجلات عربية (محلية)	المجلة المصرية للاستشعار عن بعد [illegible]	٨٥	٥٧	١٣	٢٢.٤	١٥.٣
	المجلة المصرية لأبحاث الصحراء	١٧	١١.٤	١٢	٢٠.٧	٧٠.٦
	المجلة الجغرافية العربية	١٠	٦.٧	١٠	١٧.٢	١٠٠
	مجلة الزراعة الصحراوية والبيئية	١٨	١٢.١	٤	٦.٩	٢٢.٢
	مجلة كلية الآداب جامعة الوادي الجديد	٣	٢	٣	٥.٢	١٠٠
	رسائل الماجستير	١٠	٦.٧	١٠	١٧.٢	١٠٠
	رسائل الدكتوراه	٦	٤	٦	١٠.٣	١٠٠
إجمالي المجلات المحلية والرسائل		١٤٩	١٠٠	٥٨	١٠٠	٣٨.٩
الإجمالي العام		٩١٢	-	١٠٨	-	١١.٨

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على عملية حصر البحوث المنشورة بالمجلات المذكورة خلال فترة الدراسة



شكل (٢) توزيع دراسات الزراعة الصحراوية في مصر والعالم بالمجلات الأجنبية والمحلية والرسائل الجامعية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣)

ونظرا لأهمية موضوع الدراسة بالنسبة للجغرافي وغيره من المتخصصين؛ ولتكامل المعرفة، قام الباحث بإجراء مسح للدوريات محل الدراسة، للتعرف على الدراسات التي تناولت موضوع الزراعة الصحراوية في مصر، وقد أمكن الوصول إلى ١٠٨ دراسات، وقد تبين وجود عدد منها غير متخصص في الجغرافيا إلا أنها تهتم بموضوع الزراعة الصحراوية سواء في مصر أو العالم, وذلك من وجهة نظر العلوم المختلفة، كالزراعة، والاقتصاد، والهندسة الزراعية، وهذه الدوريات قد استفاد منها الباحث فى تحديد الاتجاهات الحديثة لموضوع الدراسة، كما اعتمد على الدوريات الجغرافية التي تهتم بنشر الدراسات الجغرافية، ومنها الدراسات المتعلقة بالزراعة الصحراوية في مصر، بوضفها مادة جغرافية تتبع أحد فروع الجغرافيا البشرية أو الطبيعية، ولم يقتصر الباحث على الدراسات الجغرافية في الدوريات فقط، ولكن لأهمية موضوع الدراسة قام بحصر للدراسات التي تناولت الموضوع نفسه في رسائل الماجستير والدكتوراه، سواء تناولته بشكل مباشر أو تطرقت لأحد مجالاتها بالبحث والتحليل– جدول(٣) والشكل (٣)-.

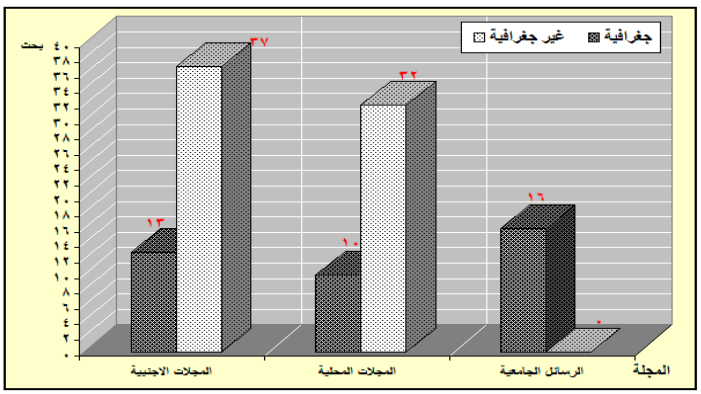
ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

جدول (٣) توزيع دراسات الزراعة الصحراوية بمصر بالدوريات المختارة خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م)

نوع الدراسة	المجلات الأجنبية	المجلات المحلية	رسائل جامعية			إجمالي المجلات والرسائل	%
			رسائل الماجستير	رسائل الدكتوراه	إجمالي		
جغرافية	١٣	١٠	١٠	٦	١٦	٣٩	٣٦.١
غير جغرافية	٣٧	٣٢	٠	٠	٠	٦٩	٦٣.٩
الإجمالي	٥٠	٤٢	١٠	٦	١٦	١٠٨	١٠٠

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على عملية حصر البحوث المنشورة بالمجلات المذكورة خلال فترة الدراسة

ومن التحليل الكمي للدراسات الأجنبية والعربية لموضوع الدراسة، يتضح أن هناك دراسات جغرافية يصل عددها ٣٩ دراسة بنسبة ٣٦.١ % من إجمالي الدراسات، وأخرى غير جغرافية ويبلغ عددها ٦٩ دراسة، وهي تشكل ما يقرب من ثلثي إجمالي الدراسات بنسبة (٦٣.٩ %)، أما مستوى الدراسات الأجنبية فقد جاءت الدراسات غير الجغرافية في المقدمة حيث بلغ عددها ٣٧ دراسة، فيما بلغ عدد الدراسات الأجنبية الجغرافية ١٣ دراسة، ولم يتغير الحال كثيرا في الدراسات العربية والتي تبوأت فيها الدراسات غير الجغرافية المكانة الأولي بنحو ٣٢ دراسة، فيما بلغ عدد الدراسات الجغرافية العربية ٢٦ دراسة، منها ١٦ دراسة للرسائل الجامعية بواقع ١٠ رسائل ماجستير، و٦ رسائل دكتوراه.



شكل (٣) توزيع دراسات الزراعة الصحراوية بمصر بالدوريات المختارة خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م)

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

محاور البحث:

أولاً: عرض الموقف الحالي للزراعة الصحراوية في مصر.
ثانيًا: تطور دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م).
ثالثًا: الأساليب والتقنيات في دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م):
رابعًا: عرض الاتجاهات البحثية الحديثة في دراسات الزراعة الصحراوية في مصر.
خامسًا: التحليل الرباعي swot analysisلتطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر.
سادسًا: الرؤية المستقبلية لتطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر.

أولاً: عرض الموقف الحالي للزراعة الصحراوية في مصر

إن الزيادة المضطردة في الكثافة السكانية في محيط الأراضي الزراعية القديمة في العقود الماضية كان لها (ومازال) تبعاتها المتمثلة في الزحف العمراني المستمر على هذه الأراضي، ومن ثم تناقصها. وللتخفيف من هذه التبعات تضمنت خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية عبر هذه العقود على الكثير من برامج تنمية الصحاري المصرية ومشروعاتها بغرض استيطانها، فضلا عن إضافة موارد طاقات إنتاجية جديدة إلى الاقتصاد المصري(معهد التخطيط القومي، ٢٠١٠، ص أ)، ومن هنا بدأ العمل الجاد للتخفيف من تبعات ارتفاع الكثافة السكانية بالأراضي الزراعية القديمة، وذلك بالاتجاه إلي التوسعات الزراعية بالصحاري المصرية الممثلة في كل من الصحراء الغربية؛ سواء في الواحات أو في الظهير الصحراوي لمحافظات الوادي القديم، وكذلك الحال –أيضًا- بالنسبة للمواقع الأخرى في الصحراء الشرقية، وشبه جزيرة سيناء، وقد برز هذا الاتجاه مع تزايد المشكلة السكانية بشكل أكثر وضوحًا مع قيام ثورة ١٩٥٢، فقد بدأت الدولة ومازالت مستمرة في مشروعات استصلاح الأراضي الصحراوية إلى الحد الذي يمكن تقسيمها إلى فترات متعاقبة – جدول (٤)-.

جدول (٤) تطور الأراضي المستصلحة بمصر خلال الفترة (١٩٥٢- ٢٠٢٠/٢٠٢١)

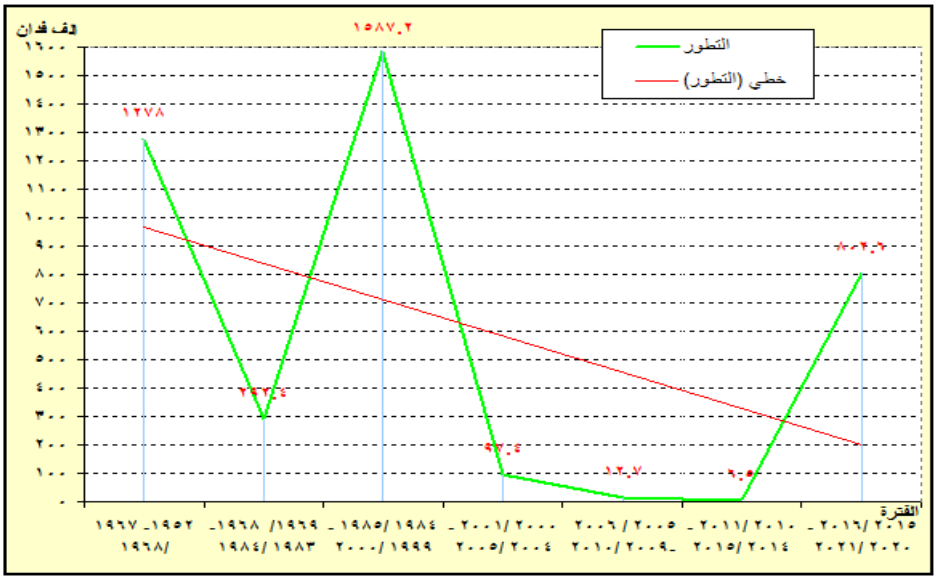
السنوات	١٩٥٢– ١٩٦٧ /١٩٦٨	١٩٦٩/١٩٦٨– ١٩٨٣ /١٩٨٤	١٩٨٥/١٩٨٤– ١٩٩٩ /٢٠٠٠	٢٠٠١/٢٠٠٠ – ٢٠٠٥/٠٠٤	٢٠٠٦/٢٠٠٥ – ٢٠١٠/٠٠٩	٢٠١١/٢٠١٠ – ٢٠١٥/٠١٤	٢٠١٦/٢٠١٥– ٢٠٢٠/ ٢٠٢١
ألف فدان	١٢٧٨	٢٩٢.٤	١٥٨٧.٢	٩٧.٤	١٢.٧	٦.٥	٨٠٢.٦

المصدر: ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإستصلاح الأراضي ٢٠١٧/٢٠١٦، مايو ٢٠١٨، ص٨.
٢- الفترة ٢٠١٦/٢٠١٥ – ٢٠٢٠ /٢٠٢١ من تجميع الباحث من إصدارات النشرة السنوية لإستصلاح الأراضي للسنوات المذكورة.

يتبين من الجدول (٤) والشكل(٤) ما يلي:

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

١- بلغت جملة المساحة التي استصلحت خلال الفترة من ١٩٥٢ – ١٩٦٧/١٩٦٨ نحو ١٢٧٨ ألف فدان، وقد تولت عملية الاستصلاح مجموعة من الهيئات والشركات المحلية؛ منها الهيئة المصرية الأمريكية لإصلاح الريف، ومؤسسة مديرية التحرير، والهيئة الدائمة لاستصلاح الأراضي، إلى جانب شركات القطاع الخاص ممثلاً في الشركة الإيطالية (إيتال كونسلت)، وشركة أنجرا اليوغوسلافية(وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية، تقارير غير منشورة).



شكل (٤) تطور الأراضي المستصلحة بمصر خلال الفترة (١٩٥٢- ٢٠٢١/٢٠٢٠)

٢- انخفضت عملية الاستصلاح الزراعي خلال الفترة من ١٩٦٨/١٩٦٩ – ١٩٨٣/ ١٩٨٤؛ نظرا للحالة الاقتصادية السيئة الناجمة عن ظروف حرب ١٩٦٧م، والإعداد لحرب ١٩٧٣م، لذا بلغت مساحة إجمالي ما استصلح خلال تلك الفترة ٢٩٢.٢ ألف فدان فقط.

٣- شهدت الفترة من ١٩٨٤/١٩٨٥ – ٢٠٠٠/١٩٩٩ زيادة في مساحة الأراضي الصحراوية المستصلحة، التي بلغت ١٥٨٧.٢ ألف فدان، ويرجع ذلك لاشترك القطاع الخاص، والجمعيات التعاونية، والقوات المسلحة في خطة الاستصلاح، فضلا عن قيام الدولة بتنفيذ مشروعات البنية الأساسية بالمناطق المستصلحة.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

٤- مع بداية القرن الواحد والعشرين قامت الدولة بتنفيذ عدد من الخطط الخمسية لتنفيذ المشروعات بدأت بالفترة من ٢٠٠١/٢٠٠٠ – ٢٠٠٥/٢٠٠٤ وفيها تم استصلاح ٩٧.٤ ألف فدان، تلاها انخفاض كبير في الأراضي المستصلحة حيث بلغت ١٢.٧ ألف فدان فقط، ثم أخذت في الانخفاض خلال الفترة التالية ٢٠٠٦/٢٠٠٥ – ٢٠١٠/٢٠٠٩ وقد بلغت المساحات المستصلحة بها ٦.٥ ألف فدان ؛ وذلك نظرا لقيام ثورة ٢٠١١ وما شهدته من عدم استقرار بالدولة.

٥- تلى الفترات السابقة قيام الدولة بمشروعات جديدة عملت على زيادة المساحات الأراضي الصحراوية المستصلحة وقد بلغت خلال الفترة ٢٠١٦/٢٠١٥ – ٢٠٢٠ /٢٠٢١ نحو ٨٠٢.٦ ألف فدان، وتعود هذه الزيادة الكبيرة إلى القيام بتنفيذ مشروع المليون ونصف فدان عام ٢٠١٦م، إضافة إلى الاستصلاح من قبل شركات القطاع الخاص، والجمعيات التعاونية والهيئة العامة لمشروعات التعمير – جدول(٥) -.

جدول (٥) تطور الأراضي المستصلحة بمصر طبقا لجهات الاستصلاح خلال (٢٠١٧/٢٠١٦– ٢٠٢١/٢٠٢٠)

السنوات	مساحة الأراضي المستصلحة (ألف فدان)				الاجمالي	
	الهيئة العامة لمشروعات التعمير	الجمعيات التعاونية	شركات القطاع الخاص	شركة الريف المصري	ألف فدان	معدل التغير السنوي
٢٠١٦ / ٢٠١٧	-	٢٨.٧	١٠.٣	١١٥.٧	١٥٤.٧	٠
٢٠١٧ / ٢٠١٨	٥.٧	٤١	١٢.٤	١٠٦.٩	١٦٦	٧.٣
٢٠١٨ / ٢٠١٩	٦	٥٠	٥٩.٧	١٦.٧	١٣٢.٤	٢٠.٢ -
٢٠١٩ / ٢٠٢٠	٢	١.٨	٧٧.٣	٩٩.١	١٨٠.٢	٣٦.١
٢٠٢٠ / ٢٠٢١	١	١.٨	٨٤.٤	٨٢.١	١٦٩.٣	٦ -

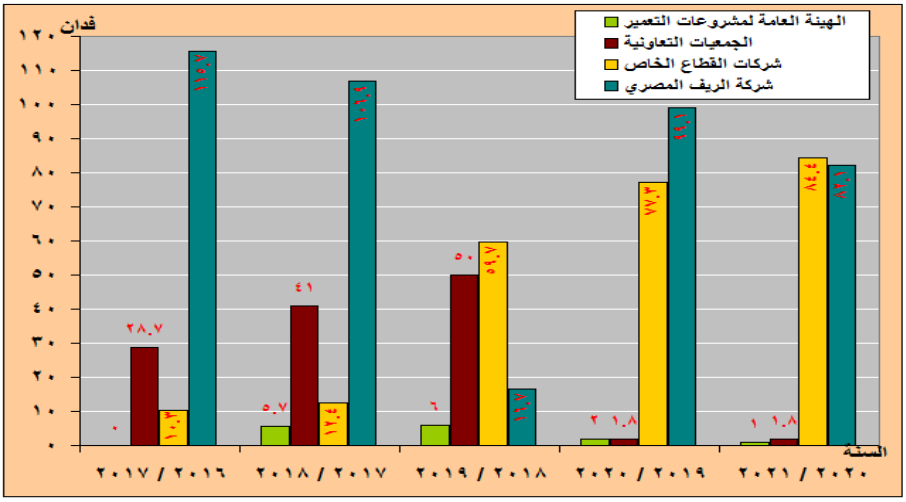
لم تقم بالهيئة العامة لمشروعات التعمير باستصلاح أراضي ٢٠١٦/ ٢٠١٧

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لاستصلاح الأراضي للسنوات المذكورة، صفحات متعددة.

يبرز من خلال دراسة الجدول (٥)، والشكل (٥) دور شركة الريف المصري في عملية الاستصلاح الزراعي بالأراضي الصحراوية بداية من عام ٢٠١٧/٢٠١٦م، حيث قامت باستصلاح ١١٥.٧ ألف فدان، في عدد من محافظات الجمهورية؛ منها منطقة غرب المنيا بمحافظة المنيا، ومنطقة توشكى بمحافظة أسوان، ومنطقة المغرة بمحافظة مطروح، ومنطقة الطور بمحافظة جنوب سيناء، ومنطقة الفرافرة القديمة بمحافظة الوادي الجديد، وقد

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

تباينت المساحات المستصلحة بالمناطق السابقة من عام لآخر حيث بلغت ٨٢.١ ألف فدان عام ٢٠٢١/٢٠٢٠م، أي بمعدل تغير سنوي (- ١٧.٢ %)، فيما شكلت ٤١.٨ % من المساحات المستصلحة في ذلك العام.



شكل (٥) تطور الأراضي المستصلحة بمصر طبقا لجهات الاستصلاح خلال (٢٠١٧/٢٠١٦ – ٢٠٢١/٢٠٢٠)

وفيما يخص شركات القطاع الخاص، فقد شهدت تطورًا ملحوظا في السنوات الأخيرة من خلال قيامها بمشروعات الاستصلاح في الظهير الصحراوي بعدد من المحافظات المصرية سواء بالصعيد أو الدلتا، وقد أسهمت بنحو ٤٩.٨ % من الأراضي المستصلحة عام ٢٠٢١/٢٠٢٠م، أما عن دور الجمعيات التعاونية فقد شهد تراجعًا كبيرًا خلال الفترة من ٢٠١٧/٢٠١٦- ٢٠٢١/٢٠٢٠م فقد انخفضت المساحات التي قام باستصلاحها بمعدل (- ٩٣.٧ %) عن سنة الأساس، وفي السياق نفسه فقد تراجع – أيضًا- دور الهيئة العامة لمشروعات التعمير حيث بلغ إجمالي ما قامت باستصلاحه عام ٢٠٢١/٢٠٢٠ الف فدان فقط.

ويمكن التعرف على توزيع مساحة الأراضي المستصلحة على حسب المحافظات عام ٢٠٢١/٢٠٢٠م، وذلك من خلال الجدول(٦)، والشكل(٦) فيما يلي:

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

جدول (٦) التوزيع الجغرافي لمساحات الأراضي المستصلحة من خلال شركات القطاع الخاص والجمعيات التعاونية وهيئة التعمير عام ٢٠٢٠/٢٠٢١م

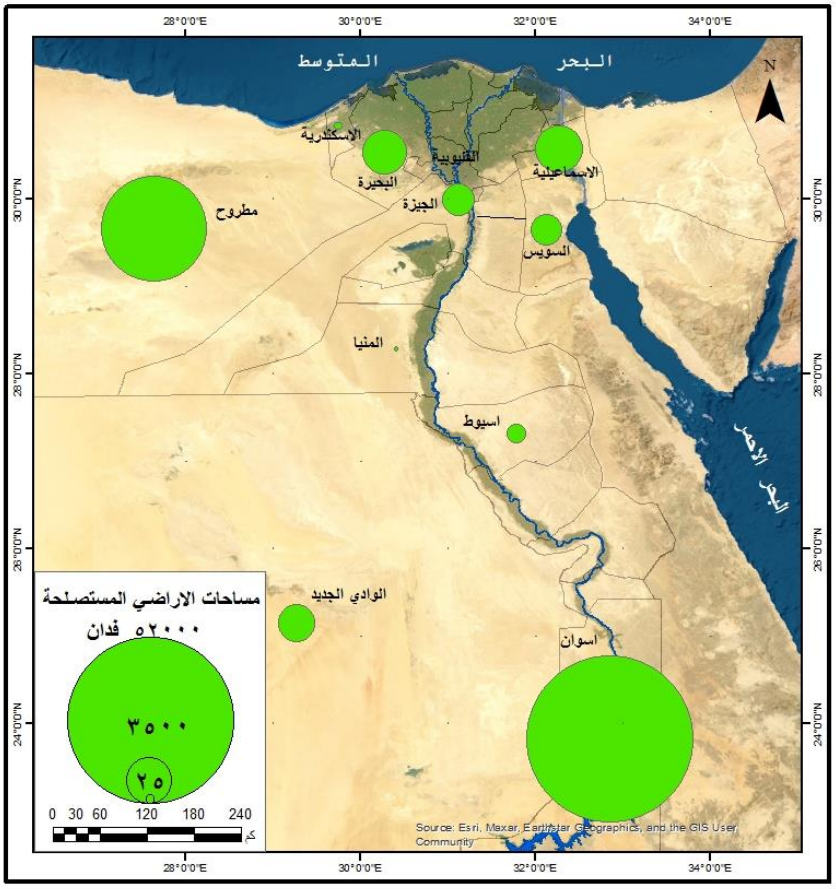
المحافظة	الاسكندرية	القليوبية	السويس	البحيرة	الإسماعيلية	الجيزة	المنيا	أسيوط	أسوان	الوادي الجديد	مطروح	الإجمالي
فدان	١٠٠	٤	١٧٥٠	٣٥٦١	٤٠٥٠	١٨٥٩	٢٥	٦٤٨	٥١٨٣٥	٢٥٣٠	٢٠٧٧٤	٨٧١٣٦
%	٠.١١	٠.٠١	٢.٠١	٤.٠٩	٤.٦٥	٢.١٣	٠.٠٣	٠.٧٤	٥٩.٤٩	٢.٩٠	٢٣.٨٤	١٠٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لاستصلاح الأراضي عام ٢٠٢٠/ ٢٠٢١، إصدار أغسطس ٢٠٢٢، ص ١١

يتبين من الجدول (٦) والشكل(٦) أن إجمالي مساحة الأراضي المستصلحة من خلال شركات القطاع الخاص، والجمعيات التعاونية، وهيئة التعمير عام ٢٠٢٠/٢٠٢١م تبلغ ٨٧١٣٦ فدانًا، وقد استغلت هذه المساحات في عمليات الإنتاج الزراعي، إلى جانب وجود مساحة قدرها ١٣٦ فدانًا مقام عليها مشروعات الثروة الحيوانية (إنتاج ألبان، وتسمين وتربية ماشية وأغنام). وقد جاءت محافظة أسوان في المكانة الأولى من حيث المساحات المستصلحة عام ٢٠٢٠/٢٠٢١م فقد شكلت ٥٩.٤٩% من إجمالي المساحات المستصلحة بالجمهورية- باستثناء شركة الريف المصري- تلتها محافظة مطروح بنسبة ٢٣.٨٤ %، فيما لم تتجاوز أي من المحافظات التي جرى بها استصلاح في العام المذكور ٥%، ومما تجدر الاشارة إلي أن أهم المناطق المستصلحة من قبل الشركات الخاصة تتمثل في منطقة توشكى(٥٠١٨٥ فدانًا) ومنطقة دراو(١٣٥٠ فدانًا) بمحافظة أسوان، وكذلك منطقة جوجوين(٢٠٦٢٤ فدانًا) بمحافظة مطروح، هذا فضلا عن منطقة وادي الملاك (٤٠٥٠ فدانًا) بمحافظة الإسماعيلية، وكذلك منطقة مزرعة شمال التحرير(٢٥١٥ فدانًا) بمحافظة البحيرة، ومنطقة شرق العوينات (١٩٠٠ فدانًا) بمحافظة الوادي الجديد.

ومن الصورة السابقة لاستصلاح الأراضي بمصر يتضح لنا أن هناك بعض التجارب التي اتسمت بالنجاح، وبعضها الآخر لم ينل القدر الكافي من التوفيق والنجاح، ويعود ذلك، كما ذكر سابقًا، إلى الظروف السياسية التي مرت بها مصر، حيث الحروب التي أطاحت بالاعتمادات اللازمة للاستصلاح، وكذلك فترة عدم الاستقرار بسبب الثورات والاضطرابات خلال ثورة ٢٠١١م، وما أعقبها من الزحف على الأراضي الزراعية، وبالرغم ما شهدته الفترة التالية من زيادة المساحات المستصلحة، فإن الزيادة السكانية عملت على اتساع الفجوة الغذائية.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X



شكل (٦) التوزيع الجغرافي لمساحات الأراضي المستصلحة من خلال شركات القطاع الخاص والجمعيات التعاونية وهيئة التعمير عام ٢٠٢٠/٢٠٢١م

ثانيا: تطور دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م)

قبل البدء في تحليل فترة الدراسة الممتدة من ٢٠٠٠- ٢٠٠٣م يجب الاشارة إلى أن فكرة إنشاء كيان حكومي يهتم بدراسة الصحراء بدأت عام ١٩٢٧م، وذلك بطرح من الملك فؤاد حيث كلف الدكتور هيوم الإنجليزي – مدير هيئة المساحة الجيولوجية المصرية، ورئيس الجمعية الجغرافية الملكية المصرية – بإعداد مشروع لدراسة صحراء مصر وأوقف مساحة من الأرض بوصفها مقرًا لهذا الكيان في منطقة القيادة المشتركة بمنطقة مصر

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

الجديدة(https://drc.gov.eg)، وهذا يشير إلى أهمية الدور الجغرافي في دراسة الصحاري المصرية.

وفي السياق نفسه فقد شهدت الفترة قبل عام ٢٠٠٠م اهتمامًا متزايدًا بالموضوعات الخاصة بالصحاري المصرية، وذلك لاستشعار ضخامة مشكلة ضيق الأرض الزراعية، والتزايد الكبير لسكان مصر، والتزايد العمراني على حساب الأراضي الزراعية، وقد تنوعت الدراسات الجغرافية بين أفرع الجغرافيا المختلفة، فمنها ما يندرج تحت الجغرافيا الاقتصادية بأفرعها المختلفة، (زراعية، وتنمية، واستخدام أرض، وتخطيط)، ومنها ما يندرج تحت جغرافية السكان، فضلا عن أفرع الجغرافيا الطبيعية...الخ. ومن نماذج دراسات الجغرافيا الاقتصادية خلال فترة ما قبل عام ٢٠٠٠م دراسة عبدالفتاح عبداللاه (عبداللاه، عبدالفتاح، ١٩٩٥) عن منطقة شمال سيناء، وكذلك دراسة الأمين عبدالصمد(عبدالصمد،الأمين، ١٩٩٩) عن الزراعة المحمية بالأراضي المستصلحة غربي بحر يوسف، ومن نماذج دراسات الجغرافيا الطبيعية تأتي دراستا جودة التركماني الأولى عن لإمكانات الطبيعية لتنمية منطقتي شرقي الجلف الكبير ودرب الأربعين(التركماني، ١٩٩٨)، أما الدراسة الثانية فعنوانها جيمورفولوجية منطقة توشكى وإمكانات التنمية(التركماني، ١٩٩٩)، وفي جغرافية السكان جاءت دراستا صبري حمد الأولى بعنوان السكان والتنمية الزراعية في الواحات البحرية(حمد، صبري، ١٩٩٧)، والثانية بعنوان المردود السكاني للتنمية في واحة الفرافرة(حمد، صبري، ١٩٩٩).

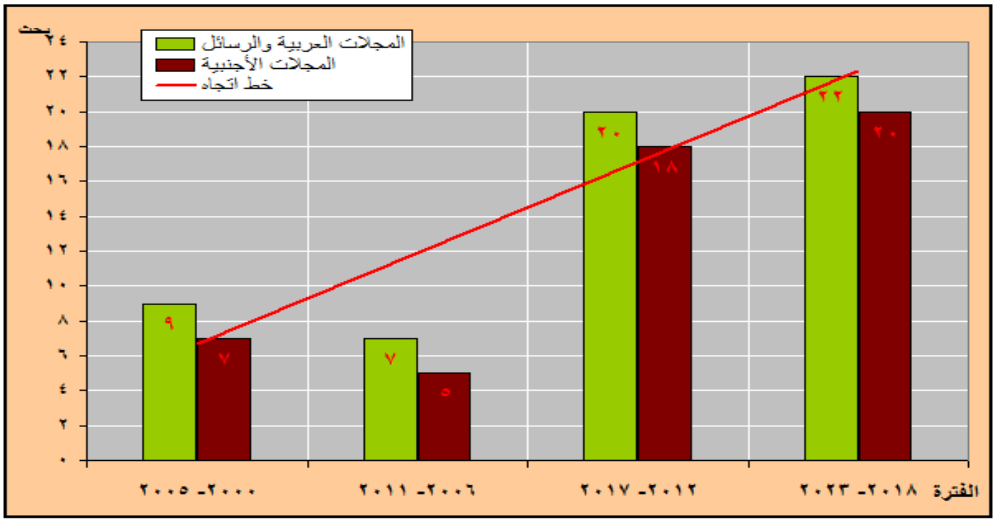
أما عن فترة الدراسة الحالية (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م) فقد بلغ إجمالي عدد أبحاث الزراعة الصحراوية في مصر بها إلى ١٠٨ بحثا تتوزع على أربعة فترات؛ أي متوسط ٢٧ بحثا لكل فترة، وقد جاءت الفترة من ٢٠١٨-٢٠٢٣ في المقدمة بواقع ٤٢ بحثا شكلت ٣٨.٩ % من إجمالي البحوث المنشورة في المجلات الأجنبية والعربية، والرسائل الجامعية، تلتها الفترة من (٢٠١٢-٢٠١٧) حيث شكلت ٣٥.١ %، أما اقل الفترات في عدد الأبحاث، فكانت خلال الفترة من (٢٠٠٦-٢٠١١)، حيث بلغ عدد الأبحاث بها ١٢ بحثا شكلت ١١.١% بمتوسط بحثين/عام، وقد توزعت الأبحاث ما بين المصادر الأجنبية والعربية خلال فترة الدراسة الممتدة من ٢٠٠٠- ٢٠٢٣م – جدول (٧) والشكل (٧)-، وقد تم تقسيمها إلى الفترات التالية:

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

جدول(٧) تطور دراسات الزراعة الصحراوية في مصر بالمجلات الأجنبية والعربية والرسائل الجامعية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م)

الفترة الزمنية	الدوريات الأجنبية		الدوريات العربية والرسائل الجامعية		الاجمالي	المتوسط السنوي الدوريات الأجنبية (دراسة/عام)	المتوسط السنوي الدوريات العربية والرسائل (دراسة/عام)	المتوسط السنوي لإجمالي الدراسات (دراسة/عام)
	عدد	%	عدد	%				
٢٠٠٠ _ ٢٠٠٥	٧	١٤	٩	١٥.٥	١٦	١.٢	١.٥	٢.٧
٢٠٠٦-٢٠١١	٥	١٠	٧	١٢.١	١٢	٠.٨	١.٢	٢
٢٠١٢-٢٠١٧	١٨	٣٦	٢٠	٣٤.٥	٣٨	٣	٣.٣	٦.٣
٢٠١٨-٢٠٢٣	٢٠	٤٠	٢٢	٣٧.٩	٤٢	٣.٣	٣.٧	٧
الإجمالي	٥٠	١٠٠	٥٨	١٠٠	١٠٨	٢.١	٢.٤	٤.٥

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على عملية حصر البحوث المنشورة بالمجلات المذكورة خلال فترة الدراسة



شكل(٧) تطور دراسات الزراعة الصحراوية في مصر بالمجلات الأجنبية والعربية والرسائل الجامعية خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠٢٣م)

الفترة الأولي: (٢٠٠٠- ٢٠٠٥م):

جاءت هذه الفترة امتدادا لفترة ما قبل عام ٢٠٠٠م، خاصة فترة التسعينيات من القرن العشرين، وقد بلغ إجمالي الدراسات المتعلقة بالزراعة الصحراوية في مصر ١٦

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

دراسة ما بين دراسات أجنبية وعربية، فقد بلغ عدد الأجنبية منها ٧ دراسات بمتوسط ١.٢ دراسة/عام، فيما بلغت عدد الدراسات العربية ٩ دراسات بمتوسط ١.٥ دراسة/عام، ومن أبرز الدراسات الأجنبية خلال هذه الفترة دراسة (A. M. Ebraheem, et al ,2003)عن النمذجة العددية لخيارات إدارة موارد المياه الجوفية في منطقة شرق العوينات، جنوب غرب مصر، وكذلك دراسة (M. A. El- Sheikh, 2005) عن تعاقب النباتات في الحقول المهجورة بعد ٢٥ عامًا من الزراعة المتنقلة في أسيوط.

كما برزت عدة دراسات العربية عبرت عن ملامح هذه الفترة منها، دراسة (شنيش، ٢٠٠٠) التي جاءت بعنوان "التقييم الجغرافي لزراعة الصوبات في مصر، وكذلك دراسة (بحيري، ٢٠٠٤) عن التحليل الجغرافى لأنماط الزراعة فى المناطق شبه الجافة : دراسة تطبيقية على مركز رفح، وعن الرسائل الجامعية فقد أجازت كلية الآداب جامعة جنوب الوادي عام (٢٠٠٠) رسالة دكتوراه بعنوان "التوسع الزراعي في محافظة أسوان(حسين، عبداللطيف، ٢٠٠٠)، كما أجيزت رسالة دكتوراه من جامعة القاهرة وموضوعها مناطق الاستصلاح الزراعي والعمراني غربي الدلتا(منجود، محمد، ٢٠٠١).

الفترة الثانية: (٢٠٠٦- ٢٠١١م):

لم تحظ دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال هذه الفترة بالقدر الكافي من الدراسة، فقد بلغ إجمالي الدراسات المتعلقة بها ١٢ دراسة بنسبة ١١.١% من إجمالي الأبحاث خلال الفترة (٢٠٠٠ -٢٠٢٣م)، وبمتوسط دراستين/ عام، وقد بلغ عدد الدراسات الأجنبية منها خمس دراسات بمتوسط ٠.٨ دراسة/ عام، فيما بلغ عدد العربية منها ٧ دراسات بمتوسط ١.٢ دراسة/عام، وقد تم نشر أول دراسة أجنبية خلال تلك الفترة عام ٢٠٠٦م، وهي دراسة (A. A. Masoud , K. Koike , 2006) عن اكتشاف تملح الأراضي القاحلة من خلال تغيرات الغطاء الأرضي المستشعرة عن بعد: دراسة حالة في منطقة سيوة، شمال غرب مصر، وكذلك دراسة (Adel Shalabym , Ryutaro Tateishi , 2007) والتي استخدم فيه الباحثان الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية لرسم خرائط ومراقبة الغطاء الأرضي وتغيرات استخدام الأراضي في المنطقة الساحلية الشمالية الغربية من مصر، ومن الدراسات العربية دراسة (معتمد، عادل، ٢٠١٠) عن تدهور التربة بمنخفض الداخلة: دراسة في الجغرافيا البيئية.

الفترة الثالثة: (٢٠١٢- ٢٠١٧م):

قفزت أعداد الدراسات في هذه الفترة بدرجة كبيرة، فقد ارتفعت بمعدل ٢١٦.٧% عن الفترة السابقة، وينساق ذلك على كل من الدراسات الأجنبية والعربية التي ارتفع كل منها بمعدل ٢٦٠%، ١٨٥.٧% على الترتيب. ومن الدراسات الأجنبية في تلك الفترة دراسة(Laura Vang Rasmussen, Anette Reenberg , 2012) عن مبررات استخدام الأراضي في الزراعة على أطراف الصحراء، وكذلك دراسة(Fathy Abdalla ,

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

2012) وجاءت بعنوان رسم خرائط المناطق المحتملة للمياه الجوفية باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية: دراسة حالة من وسط الصحراء الشرقية، فيما جاءت دراسة (Olivia Norfolk , Francis Gilbert , 2014) عن تزايد معدلات زيارة الحشرات للزهور البرية في ظل وجود الزراعة القاحلة في جنوب سيناء بمصر، أما دراسة (Jessica Barnes , 2012) فتناولت إمكانية الضخ: التوسع الزراعي من خلال استصلاح الصحراء في مصر.

وقد شهدت الدراسات العربية خلال تلك الفترة اهتمامًا من الباحثين في تخصص جغرافية المناخ بدراسات الزراعات الصحراوية فقد تناولت دراسة محمد السمني(السمني، محمد، ٢٠١٦) تباين كمية الأمطار وتأثيره على زراعة المحاصيل الحقلية الشتوية بمنطقة شمالي مركز مرسى مطروح بمصر: دراسة في جغرافية المناخ التطبيقي، وفي الجغرافيا الاقتصادية جاءت دراسة (اسحق، نبيل، ٢٠١٦) تحت عنوان نحو سياسة زراعية في محافظة الوادي الجديد. ومن الرسائل الجامعية خلال تلك الفترة دراسة (خضير، مصطفى، ٢٠١٧) وعنوانها التنمية الزراعية فى محافظة الوادي الجديد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد.

الفترة الرابعة: (٢٠١٨- ٢٠٢٣م):

استمر عدد الدراسات خلال تلك الفترة في التزايد حيث بلغ ٤٢ دراسة، لذا شهدت هذه الفترة أعلى متوسط لعدد الدراسات حيث بلغ ٧ دراسة/عام، كما شهدت أيضا ارتفاع متوسط عدد الدراسات العربية ٣.٧ دراسة/ عام، وكذلك الدراسات الأجنبية ٣.٣ دراسة/ عام، وقد اهتمت الدراسات الأجنبية على استخدام التقنيات الحديثة والأساليب الكمية مثل GIS و RS كما في دراسة (Ahmed El-Meselhy & et al , 2019) عن التحليل الجيومكاني في إدارة موارد المياه الجوفية كأداة لاستصلاح مناطق الوادي الجديد :العوينات، كما اهتم إبراهيم عيد وسلمان (Ibrahim Said , Salman A. Salman , 2021) بدراسة تملح المياه الجوفية تحت إجهاد استصلاح الصحراء بمنطقة قنا، فيما جاءت دراسة (Nagwan M. Afify , et al , 2023) عن تحليل السلاسل الزمنية لبيانات الأقمار الصناعية للتوسع الزراعي واستهلاكه المائي في المنطقة القاحلة: دراسة حالة واحة الفرافرة في الصحراء الغربية

وقد اتجهت الدراسات العربية نحو استخدام التقنيات الحديثة في الدراسات ليس فقط في الجغرافيا الاقتصادية، بل في تخصصات أفرع الجغرافيا الأخرى، ومنها الجغرافيا الطبيعية، فقد جاءت دراسة (خطاب، محمد وسليم،مها، ٢٠٢١) ضمن تخصص الجيومروفولوجيا، وعنوانها الخصائص الجيومورفولوجية وامكانات التنمية الزراعية في حوض القرن بالصحراء الشرقية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، كما جاءت دراسة

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

(حسن، مجاهد واخرين، ٢٠٢٢) ضمن تخصص جغرافية المناخ باستخدام الجيوماتكس، فقد اهتمت ببناء نموذج مناخي مكاني لقدرة التربة باستخدام الجيوماتكس غرب توشكي، كما تطرقت دراسة (صقر، محمد وآخرين، ٢٠٢٢) لتحليل المعلوماتية الجغرافية لجودة المياه الجوفية لأغراض الشرب والزراعة دراسة الحالة بالداخلة، أما عن دراسات الجغرافيا الاقتصادية، فمنها دراسة (التمامي، ٢٠٢٣) عن المحددات البشرية للتنمية الزراعية في محافظة شمال سيناء، وكذلك دراسة (اسحق، نبيل، ٢٠٢٣) عن مشروعات الاستصلاح الزراعي في محافظة الوادي الجديد .

ثالثا: الأساليب والتقنيات في دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٣م):

استعانت دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال فترة الدراسة بالعديد من الأساليب الحديثة التي أفادت موضوعاتها ومن هذه الأساليب التحليل الإحصائي statistical analysis، والتحليل الوصفي Descriptive analysis، ونظم المعلومات الجغرافيةGIS، والاستشعار عن بعد RS والنمذجة الرياضيةMathematical modeling ، وقد تباينت نسب استخدام هذه الأساليب من دراسة لأخرى، كما تباينت نسبتها فيما بين الدراسات العربية والأجنبية .

ويتبين من دراسة الجدول(٨) والشكل (٨) أن ما يقرب من نصف (٤٣.٥ %) الدراسات موضوع الدراسة تعتمد على نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد- معا- ؛ ويعود ذلك لطبيعة بحوث الزراعة الصحراوية التي تتطلب مرئيات فضائية ومعالجة لها والخروج بنتائج دقيقة لصانع القرار، وهذا استدعى الاعتماد على التقنيات السابقة، كما أنه يعكس الهيمنة الواضحة لها في دراسة هذه الموضوعات، كما أن حاجة هذه الدراسات إلى معالجات كمية أسهم في تبوأ التحليلات الإحصائية للمكانة الثانية بين الأساليب المستخدمة الذي شكل ٣٣.٣ %، في حين بلغت عدد الدراسات التي اعتمدت على تقنيات الاستشعار عن بعد فقط ١٣.٩ %، وتساوت التحليلات الوصفية والنمذجة الرياضية في عدد الدراسات التي استعانت بها، حيث جاءت نسبة كل منها ٤.٦ % من إجمالي الدراسات.

وبمقارنة الدراسات الأجنبية بالعربية، فيلاحظ تفوق واضح للدراسات العربية في استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد- معا-، حيث استخدمت في ٣٤ دراسة، فيما استخدمت في ١٣ دراسة أجنبية فقط، ويرجع ذلك إلى انتشار تقنية نظم المعلومات الجغرافية في مصر، ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة (Saleh A. M. & et al 2015 ,) عن تقييم موارد الأراضي بحوض الجلابة بجنوب مصر لإمكانية التوسع الزراعي باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، وأيضًا دراسة (Yasser A. Sayed , Mohamed E. Fadl , 2021) وجاءت بعنوان تقييم الاستدامة الزراعية للتربة المستصلحة الجديدة بمنطقة ديروط، أسيوط باستخدام نمذجة نظم

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

المعلومات الجغرافية. أما استخدام الاستشعار عن بعد بشكل منفرد فكانت الغلبة للدراسات الأجنبية، حيث بلغ عدد الدراسات التي اعتمدت عليه عشر دراسات مقابل خمس دراسات عربية، ومن الدراسات الأجنبية التي استخدمت الاستشعار عن بعد دراسة N. Bakr & et al , 2010)) برصد التغيرات في الغطاء الأرضي في منطقة مستصلحة حديثا في مصر باستخدام بيانات لاندسات متعددة الزمان، ومن الدراسات العربية دراسة (H. Kato , et al 2012 ,) عن تغير استخدامات الأراضي، وتحليل دوران المحاصيل لمنطقة الآبار الحكومية بقرية رشدة – الواحات الداخلة، بناءً على بيانات الأقمار الصناعية.

جدول (٨)الأساليب والتطبيقات المستخدمة في دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة ٢٠٠٠- ٢٠٢٣م

	المجلة	التحليل الإحصائي	التحليل الوصفي	الاستشعار عن بعد	النمذجة الرياضية	GIS & RS	الإجمالي
مجلات أجنبية	مجلة العلوم الجغرافية الصينية	١	.	.	١	٢	٤
	المجلة الدولية للمعلومات	١	.	١	.	.	٢
	حولية رابطة الجغرافيين	٤	.	.	.	.	٤
	مجلة البيئات الجافة	٢	.	٣	.	٦	١١
	مجلة علوم الأرض الأفريقية	٤	.	٢	١	٣	١٠
	مجلة الجغرافيا التطبيقية	١	.	٢	١	٢	٦
	مجلة الزراعة	١	.	٢	.	.	٣
	مجلة النظم الزراعية	٢	١	.	.	.	٣
	مجلة الاستدامة	٣	.	.	١	.	٤
	مجلة التنمية العالمية	٣	.	.	.	.	٣
	إجمالي المجلات الأجنبية	٢٢	١	١٠	٤	١٣	٥٠
مجلات عربية (محلية) ورسائل جامعية	المجلة المصرية للاستشعار عن	٣	٠	٣	١	٦	١٣
	المجلة المصرية لأبحاث الصحراء	٥	٢	٢	.	٣	١٢
	المجلة الجغرافية العربية	.	.	.	.	١٠	١٠
	مجلة الزراعة الصحراوية والبيئية	٢	٢	.	.	.	٤
	مجلة كلية الآداب جامعة الوادي	.	.	.	.	٣	٣
	رسائل الماجستير	.	.	.	.	١٠	١٠

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

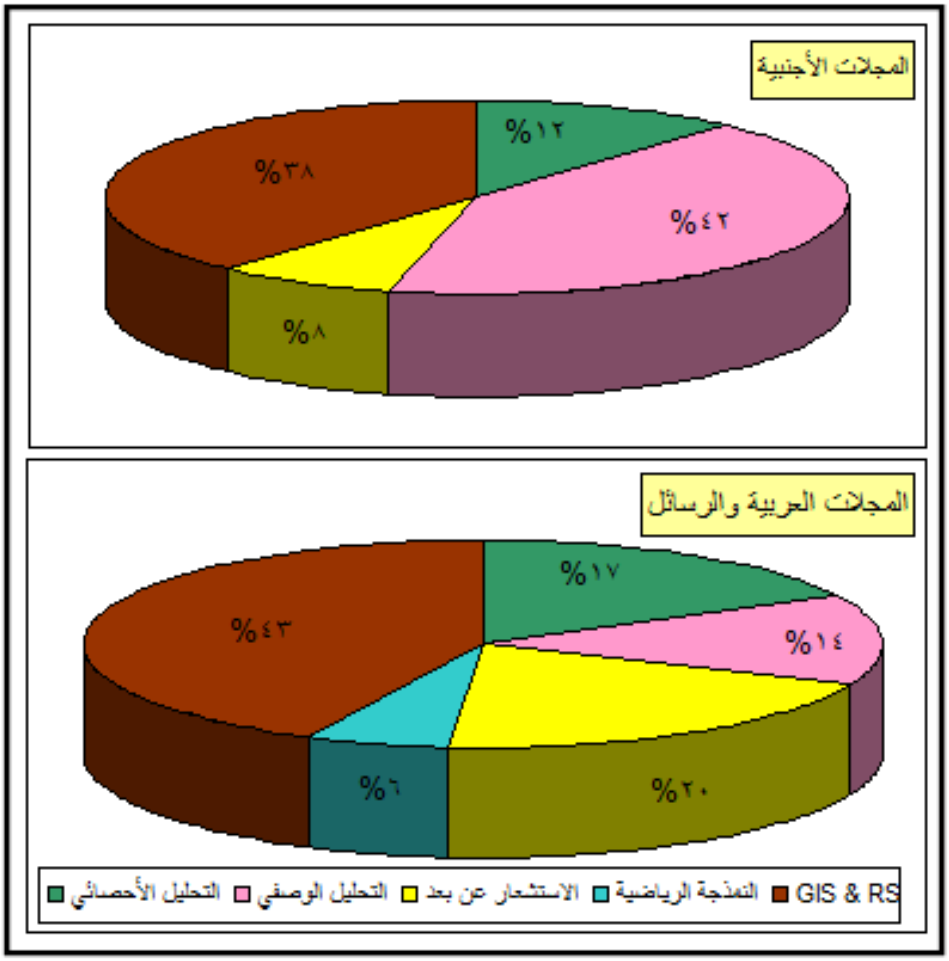
رسائل الدكتوراه	٠	٠	٠	٠	٦	٦
إجمالي المجلات المحلية والرسائل	١٠	٤	٥	١	٣٤	٥٨
الإجمالي المصادر	٣٦	٥	١٥	٥	٤٧	١٠٨
%	٣٣.٣	٤.٦	١٣.٩	٤.٦	٤٣.٥	١٠٠

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على عملية حصر البحوث المنشورة بالمجلات المذكورة خلال فترة الدراسة.

بينما تشكل التحليلات الإحصائية بالدوريات الأجنبية (٦١.١ %)، أي ما يقرب من ثلثي الدراسات التي تستخدم هذا الأسلوب فيما تشكل الدراسات العربية النسبة الباقية (٣٨.٩ %)، وهنا تجدر الإشارة إلى الدراسات الأجنبية التي تستخدم طرق إحصائية حديثة مقارنة بالطرق البسيطة التقليدية في الدراسات العربية، ومن الدراسات الأجنبية التي استخدمت الطرق الإحصائية في دراسة (Katsuaki Koike & et al , 2018) عن تقييم تدهور نوعية المياه الجوفية والتربة باستخدام التحليلات متعددة المتغيرات، والإحصاءات الجغرافية، واحة الداخلة، أما الدراسات العربية التي استخدمت التحليلات الإحصائية دراسة (Fawzy Hassan Abdel-Kader ,2011) عن رسم الخرائط الرقمية للتربة في المواقع التجريبية في الساحل الشمالي الغربي لمصر نهج الانحدار الوجستي متعدد الحدود.

وفي السياق السابق نفسه تتفوق أساليب النمذجة الرياضية في الدراسات الأجنبية على الدراسات العربية فقد بلغ عددها أربع دراسات الأجنبية منها دراسة (Marwa Waseem A. Halmy & et al , 2015) عن استخدام الأراضي، والكشف عن تغير الغطاء الأرضي، والتنبؤ به في الصحراء الساحلية الشمالية الغربية لمصر باستخدام برنامج Markov-CA، في حين بلغ عدد الدراسات العربية التي استخدمت النمذجة الرياضية دراسة واحدة فقط، هي دراسة (Mohamed E. S. Amin & et al , 2022) عن تطوير نموذج مكاني لتقييم المناطق الزراعية البيئية من أجل التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: دراسة حالة الساحل الغربي الشمالي لمصر. أما التحليل الوصفي فقد تركز بشكل كبير في الدراسات العربية التي ضمت أربع دراسات مقابل دراسة أجنبية فقط؛ هي دراسة (V. Alary & et al, 2014) عن استراتيجيات المعيشة ودور الثروة الحيوانية في عمليات التكيف مع الجفاف بالمنطقة الساحلية بالصحراء الغربية. ومن الدراسات العربية دراسة (تهامي، حسين، ٢٠١٦) عن محددات الزراعة المستدامة في محافظة الوادي الجديد.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X



شكل (٨)الأساليب والتطبيقات المستخدمة في دراسات الزراعة الصحراوية في مصر خلال الفترة ٢٠٠٠- ٢٠٢٣م

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

٢- فريق العمل:

جدول (٩) توزيع دراسات الزراعة الصحراوية في مصر وفقا لفريق العمل خلال الفترة ٢٠٠٣- ٢٠٢٣م

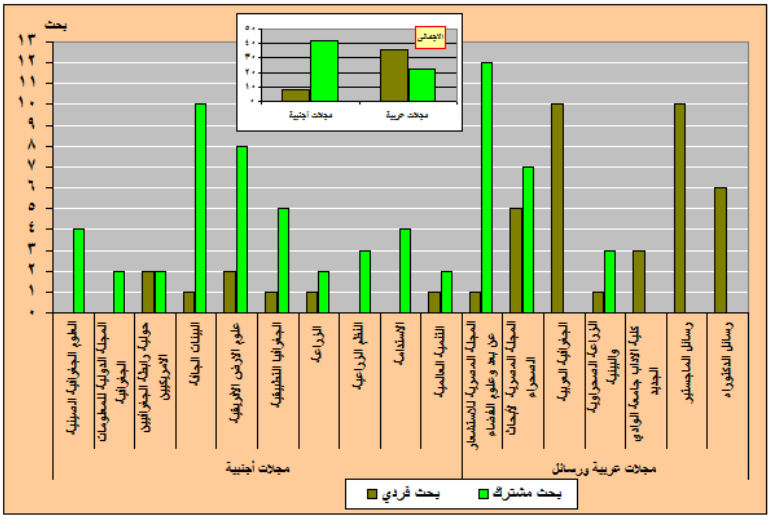
المجلة		بحث فردي		بحث مشترك				
		عدد	%	ثنائي	ثلاثي	أكثر من ثلاثة	جملة	%
مجلات أجنبية	مجلة العلوم الجغرافية الصينية	٠	٠	٢	٠	٢	٤	٩.٥
	المجلة الدولية للمعلومات الجغرافية	٠	٠	٠	١	١	٢	٤.٨
	حولية رابطة الجغرافيين الأمريكيين	٢	٢٥	٢	٠	٠	٢	٤.٨
	مجلة البيئات الجافة	١	١٢.٥	٥	٥	٠	١٠	٢٣.٨
	مجلة علوم الأرض الأفريقية	٢	٢٥	٣	٥	٠	٨	١٩
	مجلة الجغرافيا التطبيقية	١	١٢.٥	١	٤	٠	٥	١١.٩
	مجلة الزراعة	١	١٢.٥	١		١	٢	٤.٨
	مجلة النظم الزراعية	٠	٠	٠	٣	٠	٣	٧.١
	مجلة الاستدامة	٠	٠	١	١	٢	٤	٩.٥
	مجلة التنمية العالمية	١	١٢.٥	٠	٢	٠	٢	٤.٨
	إجمالي المجلات الأجنبية	٨	١٠٠	١٥	٢١	٦	٤٢	١٠٠
مجلات عربية (محلية) ورسائل جامعية	المجلة المصرية للاستشعار عن بعد ومعلوم الفضاء	١	٢.٨	٢	١٠	٠	١٢	٥٤.٥
	المجلة المصرية لأبحاث الصحراء	٥	١٣.٩	٥	١	١	٧	٣١.٨
	المجلة الجغرافية العربية	١٠	٢٧.٨	٠	٠	٠	٠	٠
	مجلة الزراعة الصحراوية والبيئية	١	٢.٨	٠	٣	٠	٣	١٣.٦
	مجلة كلية الآداب جامعة الوادي الجديد	٣	٨.٣	٠	٠	٠	٠	٠
	رسائل الماجستير	١٠	٢٧.٨	٠	٠	٠	٠	٠
	رسائل الدكتوراه	٦	١٦.٧	٠	٠	٠	٠	٠
	إجمالي المجلات المحلية والرسائل	٣٦	١٠٠	٧	١٤	١	٢٢	١٠٠
الإجمالي المصادر		٤٤	-	٢٢	٣٥	٧	٦٤	-

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على عملية حصر البحوث المنشورة بالمجلات المذكورة خلال فترة الدراسة.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

يبرز من خلال دراسة الجدول (٩) والشكل(٩) سيطرت العمل الجماعي بالدراسات الأجنبية خلال فترة الدراسة فقد شكلت ٨٤ % من إجمالي الدراسات الأجنبية، والنسبة الباقية (١٦ %) شكلتها الأبحاث الفردية، في المقابل شكلت الأبحاث الجماعية في الدراسات العربية ٦٢ % في إجمالي الدراسات العربية، ويدل ذلك على ميل الدراسات العربية للعمل الفردي، ومما يبرهن على ذلك بشكل واضح أن عدد الدراسات العربية التي يشترك بها أكثر من ثلاثة باحثين كانت دراسةً واحدةً فقط، مقابل ٦ دراسات أجنبية، فيما بلغ عدد الدراسات العربية التي يشترك فيها ثلاثة باحثين ١٤ دراسة مقابل ٢١ دراسة أجنبية، وينساق الشئ نفسه على الدراسات التي تضم باحثين، والتي تفوقت فيها الدراسات الأجنبية على الدراسات العربية.

وعلى مستوى المجلات فقد تصدرت مجلة البيئات الجافة المجلات الأجنبية في نسبة المشاركات الجماعية، حيث شكلت ٢٣.٨ % من إجمالي المجلات الأجنبية، تلتها مجلة علوم الارض الافريقية بنسبة ١٩%، اما على مستوي المجلات العربية (المحلية) فقد تصدرت لمجلة المصرية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء المجلات المحلية بنسبة ٥٤.٥%، تلتها المجلة المصرية لأبحاث الصحراء بنسبة ٣١.٨ % من إجمالي الدراسات العربية، وربما يعود ذلك لطبيعة عمل الباحثين في المراكز والهيئات البحثية التابع لها المجلات السابقة، التي تفضل العمل المشترك، أو تلتزم بخطة بحثية، وهو ما يشبه إلى حد كبير ما يقوم به الباحثون دوليا، من الالتزام بمحاور بحثية حديثة يقومون بتنفيذها وفق خطة زمنية محددة.



شكل (٩) توزيع دراسات الزراعة الصحراوية في مصر وفقا لفريق العمل خلال الفترة ٢٠٠٣ـ ٢٠٢٣م

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

رابعا: عرض الاتجاهات البحثية الحديثة في دراسات الزراعة الصحراوية في مصر

يتضح من دراسة الجدول (١٠) والشكل(١٠) تباين الموضوعات والاتجاهات التي تتناولها الدوريات المختارة في الزراعة الصحراوية في مصر، والتي تم تصنيفها إلى ٨ اتجاهات متمثلة في التنمية الزراعية المستدامة والمستقبلية التي جاءت في مقدمة هذه الدراسات بنسبة ٢٥ %، من إجمالي دراسات الزراعة الصحراوية في مصر بالمجلات محل الدراسة، وفي المكانة الثانية جاءت الدراسات المتعلقة بالانتاج الزراعي والحيواني بواقع ٢٥ دراسة تمثل ٢٣.١% من إجمالي الدراسات، تلتها في المكانة الثالثة الدراسات المتعلقة بالري وموارد المياه، خاصة الجوفية منها حيث شكلت ١٤.٨% من إجمالي الدراسات لهذا التخصص، وفى المرتبة الرابعة جاءت الأبحاث المتعلقة بكل من دراسة التركيب المحصولي والمخاطر والمشكلات الطبيعية، فضلا عن الدراسات الأخرى المرتبطة بالخدمات الزراعية، واستخدام الأرض والثقافة الزراعية لدى أفراد المجتمع وقد بلغ عدد الأبحاث بكل اتجاه منها ١٠ أبحاث بنسبة ٩.٣% من إجمالي دراسات بالمجلات محل الدراسة، تلي ذلك الدراسات التي تهتم أنواع الزراعات الصحراوية، وطبيعة التربة بها، وقد شكل كل منها ٨.٣ %، أما الدراسات الخاصة بالأسمدة والمبيدات الحشرية، فشكلت ١.٩% من إجمالي دراسات الزراعة الصحراوية في مصر بالمجلات محل الدراسة .

جدول (١٠) توزيع دراسات الزراعة الصحراوية في مصر طبقا للاتجاهات البحثية خلال الفترة ٢٠٠٠- ٢٠٢٣م

اسم المجلة	أنواع الزراعة	الري والمياه	التربة	الأسمدة والمبيدات	الإنتاج الزراعي	التنمية الزراعية	المخاطر والمشكلات	أخرى	الإجمالي
مجلة العلوم الجغرافية الصينية	٠	٠	٠	٠	١	٢	١	٠	٤
المجلة الدولية للمعلومات الجغرافية	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٢
حولية رابطة الجغرافيين الأمريكيين	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٢	٤
مجلة البينات الجافة	١	٤	١	٠	٢	٠	٣	٠	١١
مجلة علوم الأرض الأفريقية	٠	٥	١	٠	٠	٣	١	٠	١٠
مجلة الجغرافيا التطبيقية	٠	٠	٠	٠	٣	١	١	١	٦
مجلة الزراعة	٠	٠	٠	٠	١	٢	٠	٠	٣
مجلة النظم الزراعية	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٣
مجلة الاستدامة	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٤
مجلة التنمية العالمية	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٣

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

جملة المجلات الأجنبية	٣	١١	٢	٠	١٠	١٢	٧	٥	٥٠
المجلة المصرية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء	١	٢	٥	٠	١	٤	٠	٠	١٣
المجلة المصرية لأبحاث الصحراء	٣	١		١	٢	٢	١	٢	١٢
المجلة الجغرافية العربية	٢	١	١	٠	٢	٣	١	٠	١٠
مجلة الزراعة الصحراوية والبيئية	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٣	٤
مجلة كلية آداب الوادي الجديد	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٣
رسائل الماجستير	٠	٠	٠	٠	٧	٣	٠	٠	١٠
رسائل الدكتوراه	٠	٠	٠	٠	٣	٢	١	٠	٦
جملة المجلات العربية والرسائل	٦	٥	٧	٢	١٥	١٥	٣	٥	٥٨
إجمالي الدوريات الأجنبية والعربية	٩	١٦	٩	٢	٢٥	٢٧	١٠	١٠	١٠٨
%	٨.٣	١٤.٨	٨.٣	١.٩	٢٣.١	٢٥	٩.٣	٩.٣	١٠٠

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على عملية حصر البحوث المنشورة بالمجلات المذكورة خلال فترة الدراسة.

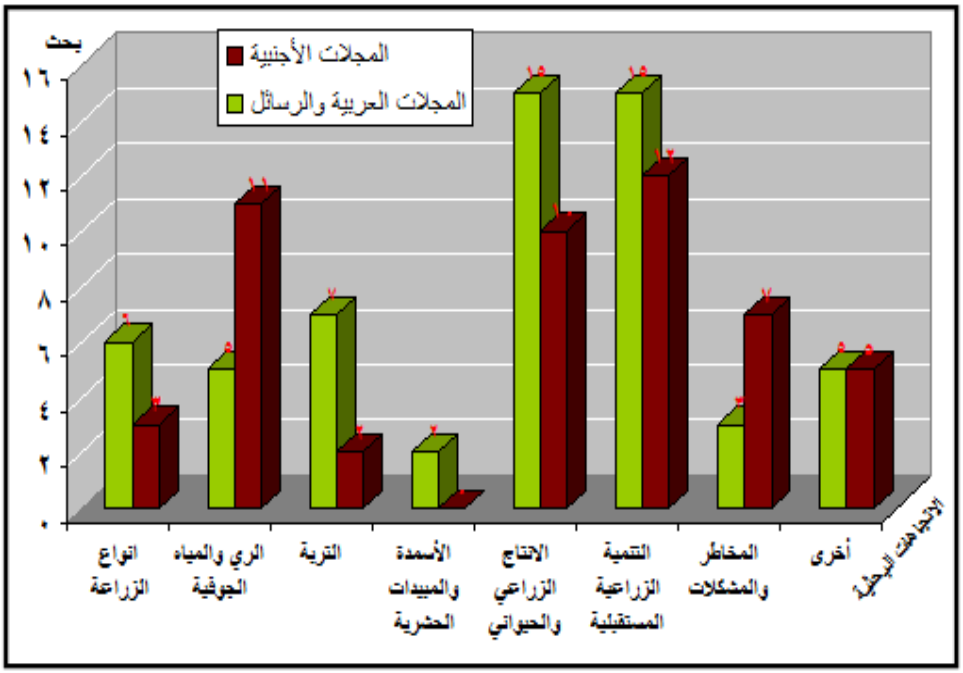
يمكن دراسة الاتجاهات البحثية بشكل أكثر تفصيلا من خلال استعراض ذلك في كل من الدراسات الأجنبية والعربية بشكل منفصل مع التطرق لأهم البحوث، وذلك على النحو التالي:

١- الاتجاهات البحثية في الدراسات الأجنبية:

أ- التنمية الزراعية المستقبلية:

استأثرت الدراسات التي تناولت التنمية الزراعية المستدامة والمستقبلية للزراعة الصحراوية في مصر بنحو ١٢ دراسة بنسبة ١٤ % من إجمالي الدراسات الأجنبية خلال فترة الدراسة، وقد توزعت هذه الدراسات على المجلات المختارة باستثناء مجلة البيئات الجافة، والمجلة الدولية للعلوم الجغرافية، ومن أبرز الدراسات في هذا الاتجاه دراسة (Noha H. Moghazy and Jagath J. Kaluarachchi , 2021) عن تأثير تغير المناخ على التنمية الزراعية في حوض مغلق مدفوع بالمياه الجوفية: دراسة حالة لمنطقة سيوة، الصحراء الغربية ، أما دراسة (Véronique Alary & et al , 2020) فعملت على تقديم تقييم متعدد المعايير لاستدامة نظم الزراعة في الأراضي الصحراوية المستصلحة في مصر.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X



شكل (١٠) توزيع دراسات الزراعة الصحراوية في مصر طبقا للاتجاهات البحثية خلال الفترة ٢٠٠٠- ٢٠٢٣م

ب- الري والمياه الجوفية:

جاءت الدراسات المتعلقة بالري وموارد المياه الجوفية في المكانة الثانية، حيث شكلت ٢٢% من إجمالي الدراسات الأجنبية لهذا التخصص، وتم نشر هذه الدراسات في مجلة البيات الجافة Journal of Arid Environments ومجلة علوم الأرض الأفريقية Journal of African Earth Sciences ومجلة النظم الزراعية Agricultural Systemsومجلة الاستدامة Sustainability ومن نماذج هذه الدراسات، دراسة (Ibrahim Said , Salman A. Salman , 2021) بدراسة تملح المياه الجوفية تحت إجهاد استصلاح الصحراء بمنطقة قنا. كما تناولت دراسة (Ahmed El-Meselhy & et al , 2019) التحليل الجيومكاني في إدارة موارد المياه الجوفية كأداة لاستصلاح مناطق الوادي الجديد :العوينات، فيما تناولت دراسة (Peter Wycisk & et al , 2015) خيارات إدارة المياه الجوفية في بيئة قاحلة: نظام طبقة المياه الجوفية من الحجر الرملي النوبي، الصحراء الشرقية.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

ج- الإنتاج الزراعي والحيواني:

حققت موضوعات هذا الاتجاه المرتبة الثالثة بنسبة ٢٠% من إجمالي الاتجاهات البحثية بالمجلات الأجنبية، وقد توزعت الدراسات على سبع من المجلات الأجنبية المختارة أبرزها مجلة الجغرافيا التطبيقية Applied Geography التي ضمت ثلاث دراسات، تلتها مجلة البيات الجافة Journal of Arid Environments بدراستان، فيما ضمت باقي المجلات دراسة واحدة فقط، باستثناء المجلات التي لا يوجد بها أي دراسة، ومن نماذج تلك الدراسات: دراسة (Kaluarachchi, Jagath J , 2020 Moghazy, Noha H ;) عن التنمية الزراعية المستدامة في صحراء مصر الغربية :دراسة حالة عن إنتاج المحاصيل في منطقة سيوة، وكذلك دراسة (V. Alary , S. Messad , J. F. Tourrand , 2014) عن استراتيجيات المعيشة ودور الثروة الحيوانية في عمليات التكيف مع الجفاف بالمنطقة الساحلية بالصحراء الغربية، كما سعت دراسة (Soraya Altorki , Donald P. Cole , 2014) للمقارنة بين أنواع المحاصيل مثل الشعير والتين والزيتون في الزراعة الصحراوية القديمة والجديدة.

ومن الجدير بالذكر أن من ضمن الأساليب الحديثة في دراسة الإنتاج الزراعي بالمناطق الصحراوية المصرية هو تصميم نظم المعلومات الجغرافية للزراعات الدقيقة، فضلا عن استخدام البرامج الإحصائية لحساب إنتاج المحاصيل، إضافة لاستخدام النمذجة والمحاكاة القائمة على الوضع الافتراضي في الدراسات المتعلقة بهذا الاتجاه.

د- أنواع الزراعة الصحراوية:

شكلت دراسات هذا الاتجاه ٦ % من جملة المجالات البحثية بالمجلات الأجنبية المختارة، وقد تركزت في ثلاث مجلات هي: مجلة البيات الجافة *Journal of Arid Environments* ومجلة الاستدامة *Sustainability* ومجلة التنمية العالمية *World Development*، ومن أبرز الدراسات بهذه المجلات دراسة (Véronique Alary & et al , 2018) عن برامج استصلاح الأراضي الصحراوية وديناميكيات الأراضي العائلية في الصحراء الغربية من دلتا النيل ١٩٦٠-٢٠١٠، وكذلك دراسة (Mohammad Akrami 2021 m & et al) عن تحليل تكوينات المدخل على الظروف المناخية المحلية لبيت زراعي مستقل جديد في مصر باستخدام ديناميكيات الموائع الحسابية.

هـ - المخاطر والمشكلات:

بلغت دراسات هذا الاتجاه سبع دراسات انتشرت في خمس مجلات، ومن نماذج الدراسات بهذه المجلات المختارة دراسة (Marwa Waseem A. Halmy & et al , 2015) عن استخدام الأراضي والكشف عن تغير الغطاء الأرضي والتنبؤ به في الصحراء الساحلية الشمالية الغربية لمصر باستخدام برنامجMarkov-CA ، أما دراسة

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

(Mohamed E. Hereher , 2014) فتعمل على تقييم احتمالية انجراف الرمال على طول وادي النيل والدلتا باستخدام البيانات المناخية والبيانات الفضائية.

و - التربة:

بلغت دراسات هذا الاتجاه دراستان وجدتا في مجلتي البيات الجافة Journal of Arid Environments وعلوم الأرض الأفريقية Journal of African Earth Sciences، وتمثلت هاتان الدراستان في دراسة (Mohamed Darwish, Hebert Pöllmann , 2015) عن تقييم العناصر النادرة في التربة الزراعية والصحراوية بمنطقة أسوان جنوب مصر، وكانت دراسة (A. A. Masoud , K. Koike , 2006) عن اكتشاف تملح الأراضي القاحلة من خلال تغيرات الغطاء الأرضي المستشعرة عن بعد: دراسة حالة في منطقة سيوة، شمال غرب مصر.

ر- أخرى:

بلغت دراسات هذا الاتجاه خمس دراسات، منها دراسة (John Briggs & et al 2000.) عن المعارف المحلية واستخدام الغطاء النباتي بين البدو في الصحراء الشرقية في مصر، وكذلك دراسة (Véronique Alary, & et al , 2014) عن تكيف البدو مع آخر ١٥ عاماً من الجفاف (١٩٩٥-٢٠١٠) في المنطقة الساحلية الشمالية من مصر : استمرارية أم تمزق؟، فيما تناولت دراسة (Hanaa A. Kandal & et al 2019) عن المعارف التقليدية وقدرة المجتمع على الصمود في وادي العلاقي، مصر، ومما تجدر الاشارة اليه خلو المجلات الأجنبية المختارة من أي دراسة عن الاسمدة والمبيدات الحشرية المستخدمة في الزراعات الصحراوية في مصر، ولكنها ظهرت بالدراسات العربية.

٢- الاتجاهات البحثية في الدراسات العربية:

أ- التنمية الزراعية المستقبلية:

بلغ عدد دراسات هذا الاتجاه ١٥ دراسة، ومن نماذجها دراسة (تهامي، حسين، ٢٠١٦) عن محددات الزراعة المستدامة في محافظة الوادي الجديد، أما دراسة (دياب، هند ودياب، أحمد،٢٠١٦) فتطرقت لبناء مقياس للممارسات الزراعية المستدامة في الصحارى المصرية، فيما تناولت دراسة (Mohamed E. S. Amin & et al , 2022) عن تطوير أنموذج مكاني لتقييم المناطق الزراعية البيئية من أجل التنمية الزراعية المستدامة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: دراسة حالة الساحل الغربي الشمالي لمصر. ومن الرسائل الجامعية التي تناولت هذا الاتجاه رسالة الدكتوراه المقدمة من (عطوه، علوي، ٢٠٢٢) وعنوانها التنمية الزراعية المستدامة للظهير الصحراوي لمحافظة البحيرة دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

ب- الإنتاج الزراعي:

جاء هذا الاتجاه في المكانة الأولى مع الاتجاه السابق بواقع ١٥ دراسة لكل منهما، ومن نماذج دراسات الإنتاج الزراعي دراسة (الصادق، اشرف ٢٠١٧.) فعملت على إجراء التقييم البيئي المتعدد لإنتاج الحبوب ومكوناتها من الطرز الوراثية للكينوا في الساحل الشمالي الغربي لمصر.

ج - التربة

شكل هذا الاتجاه ١٢ % من إجمالي الدراسات العربية المختارة، ومن نماذج تلك الدراسات؛ دراسة (عادل معتمد، ٢٠١٠) عن تدهور التربة بمنخفض الداخلة: دراسة في الجغرافيا البيئية، أما دراسة (عبد القوي، وائل وأبوالمجد، إسلام ٢٠١٢) فاستخدامت بيانات الأقمار الصناعية ونظم المعلومات الجغرافية لتقييم الإمكانات الزراعية للتربة واحة جنوب الفرافرة، الصحراء الغربية، مصر، وفي السياق نفسه سعت دراسة (Yasser A. Sayed , Mohamed E. Fadl, 2021) لتقييم الاستدامة الزراعية للتربة المستصلحة الجديدة بمنطقة ديروط، أسيوط باستخدام نمذجة نظم المعلومات الجغرافية.

د- أنواع الزراعة الصحراوية:

حظي هذا الاتجاه بست دراسات تركزت في المجلة المصرية للاستشعار عن بعد، والمجلة المصرية لأبحاث الصحراء والمجلة الجغرافية المصرية، ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة (شنيش، ٢٠٠٠) والتي جاءت بعنوان "التقييم الجغرافي لزراعة الصوبات في مصر، أما دراسة (جابر،سناء، ٢٠١٦) فجاءت تحت عنوان دراسة اقتصادية لأهم محطات الزراعة البعلية بمحافظة مطروح، فيما تناولت دراسة (إبراهيم، حمادة و محمود،أحمد، ٢٠١٦) متطلبات بناء قدرات مزارعي جنوب سيناء في الزراعة المحمية، وجاءت دراسة (طعيمة، وائل وآخرون، ٢٠١٤) لتظهر تأثير الزراعة العضوية في إنتاجية بعض أصناف البقدونس الروسي تحت ظروف شمال سيناء، كما اهتمت (M. Ismail , & et al , 2012) بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية للتعرف على إمكانية استخدامات معينة للزراعة المروية في بعض أنواع التربة في الصحراء الغربية، مصر

هـ - الري والمياه الجوفية:

بلغ عدد دراسات هذا الاتجاه خمس دراسات كان من أبرزها دراسة (صقر، محمد وآخرون، ٢٠٢٢) وكانت بعنوان التحليل المعلوماتية الجغرافية لجودة المياه الجوفية لأغراض الشرب والزراعة دراسة الحالة بالداخلة .

و- الأسمدة والمبيدات الحشرية:

تمثلت دراستا هذا الاتجاه في دراسة (عطية، محمد، ٢٠٢٣) عن تأثير معدلات الزراعة، وإضافة حامض الهيوميك على إنتاجية بعض التراكيب الوراثية بشرق القنطرة،

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

فيما سعت دراسة (عبد الحميد، شيرين، ٢٠١٨)إلى تحسين إنتاجية وجودة المانجو باستخدام حمض الدبالية والسماد الدودي المرتشح في شمال سيناء.

ز- المخاطر والمشكلات:

حظي هذا الاتجاه بثلاث دراسات، منها دراسة (مجد، زينهم، ٢٠١٣) الضوابط المناخية لزراعة مصدات الرياح النباتية في دلتا النيل وهوامشها الصحراوية، إلى جانب رسالة الدكتوراه (يوسف، حافظ، ٢٠١٤) التي تناولت تصحر التربة الزراعية غرب النيل في مركز سمالوط بمحافظة المنيا.

ح- أخرى

بلغ عدد الدراسات هذا الاتجاه خمس دراسات، ومن نماذج هذه الدراسات دراسة (بدر، مصطفى، ٢٠١٧) عن دمج تحليل النظم البيئية الزراعية في الإرشاد الزراعي، والخدمات الاستشارية في البيئات الهامشية في مصر: حالة سهل التينة، شبه جزيرة سيناء، فيما تطرقت دراسة (أبوزيد، داليا والديب، سهى، ٢٠١٣) لتسويق المحاصيل بالأراضي الصحراوية من خلال دراسة جاءت بعنوان اعتماد تنمية الصادرات لبعض المحاصيل غير التقليدية في الأراضي الجديدة بمصر

خامسا: التحليل الرباعي swot analysisلتطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر

في ضوء ما تقدم، فإنه يمكن اعتبار أن توفر الكوادر العلمية في مختلف التخصصات المرتبطة بالزراعة الصحراوية بالجامعات المصرية والمراكز البحثية، من العوامل الداخلية القوية إذا ما أريد تحليل تطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت أداة التحليل الرباعي swot analysis التي تقيم المشاريع والدراسات بناءً على مجموعة من عوامل القوة الداخلية للموضوع محل الدراسة وعوامل الضعف فيه، إضافة إلى الفرص الخارجية المتاحة للتنافس، وأخيراً مجموعة التهديدات الخارجية لدراسات الزراعة الصحراوية في مصر. ويمكن بيان عوامل التحليل بأركانه الأربعة، في الشكل الآتي:

شكل (١١) عوامل القوة والضعف والفرص والتهديدات لتطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر

	ايجابي positive	سلبي negative
	نقاط القوة strengths	نقاط الضعف weaknesses
داخلي internal	وجود إستراتيجية شاملة وواضحة من قبل الدولة المصرية من اجل زراعة الصحاري (رؤية ٢٠٣٠)، مما يسهم في التوجه لمزيد من الدراسات المرتبطة بتنمية الزراعة الصحراوية.	قلة وصعوبة الحصول على البيانات التفصيلة لمشروعات التنمية الزراعية بالصحاري المصرية، وهذا ينعكس على قلة وتأخر أعداد الدراسات العلمية.
	اهتمام الباحثين المصريين ومنهم الجغرافيون	التكامل المفقود بين الجانب البحثي والجانب

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

	بدراسات التنمية الزراعية بالمناطق الصحراوية، مما يسهم في زيادة النشر العلمي.	التطبيقي في عملية التنمية الزراعية بالمناطق الصحراوية.
	توفر الكوادر العلمية في مختلف التخصصات المرتبطة بالزراعة الصحراوية بالجامعات المصرية والمراكز البحثية، ومنها مركز بحوث الصحراء مما يساعد في تنوع الإنتاج العلمي في هذا المجال.	عدم التوازن والتنوع في دراسات الاتجاهات المختلفة بدراسات الزراعة الصحراوية في مصر، كما هو الحال في عدم الاهتمام بدراسات التسويق والإنتاج الحيواني، وما يتعلق بالأسمدة، ومقاومة الآفات، والحشرات.
	استخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، فضلا عن الأساليب الكمية في دراسات الزراعة الصحراوية المصرية	عدم استخدام أساليب التحليل الإحصائي المتقدمة في الدراسات العربية، مقارنة بالدراسات الأجنبية
	توفر المرئيات الفضائية بدرجة وضوح عالية أمام الباحثين مما يسهم في جودة دراسات الزراعة الصحراوية في مصر	عدم وجود مقررات للزراعة الصحراوية (على حد علم الباحث) بأقسام الجغرافيا بمصر
	الفرص opportunities	التهديدات threats
خارجي external	التنمية الاقتصادية المستدامة للدولة وخاصة في مجال الزراعة والصناعة القائمة على الإنتاج الزراعي.	الثقافة المحلية الخاصة بالانتقال لتعمير المناطق الصحراوية والارتباط بالوادي والدلتا، مما ينعكس على طبيعة الدراسات.
	وجود فرص التعلم عبر الإنترنت لجميع الأعمار، يسهم في الإثراء الفكري للباحثين المصريين في مجال الزراعة الصحراوية.	نقص التمويل والاعتمادات المالية للقيام بدراسات تنمية الصحاري المصرية ومنها ما يرتبط بالزراعة، والتربة، والمياه الجوفية خاصة مع ارتفاع تكاليف القيام بهذه الدراسات.
	التوسع في إقامة البرامج والمقررات التعليمية الخاصة بالزراعة الصحراوية، بالاشتراك مع الجامعات العالمية باستخدام أفضل الأساليب العلمية.	سفر الباحثين المهتمين بدراسات الصحاري إلي الدول العربية والأجنبية، لاسيما دول الخليج العربي، مما يقلل من تطبيق دراساتهم على مصر
	التنسيق بين وزارة التعليم العالي والجهات التنفيذية للاستفادة من الدراسات العلمية في هذا الشأن	النظرة السلبية من قبل المؤسسات التنفيذية بالدولة المصرية لدور علم الجغرافيا في التخطيط والتنمية الزراعي ...الخ.
	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في دراسات الزراعة الصحراوية	قلة الدراسات البينية بين الجغرافيين وغيرهم من المتخصصين.
بناءً على تقديرات الباحث.		

يتبين من الشكل السابق (١١) أن عوامل القوة الداخلية، تعد عوامل قوة لدفع تطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر، ولكن من جانب آخر توجد مجموعة من عوامل الضعف الداخلية المرتبطة بهذا التطوير يجب الانتباه إليها. ومنها قلة وصعوبة الحصول على البيانات التفصيلة لمشروعات التنمية الزراعية بالصحاري المصرية ...الخ، أي الصعوبات الداخلية التي تواجه عملية التطوير، ويجب دراستها والاهتمام بها بغية العمل

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

على تقليل آثارها بمرور الوقت حتى تنجلي عن التأثير السلبي على عملية التطوير. أما العوامل الخارجية المؤيدة والداعمة لفرص النجاح مع الوقت، فإنها متمثلة في خمس نقاط رئيسة، منها -على سبيل المثال- وجود فرص التعلم عبر الانترنت لجميع الأعمار، الذي يسهم في الإثراء الفكري للباحثين المصريين في مجال الزراعة الصحراوية، أما عوامل التهديد فتتمثل في نقص التمويل والاعتمادات المالية للقيام بدراسات تنمية الصحاري المصرية، وأيضاً تتمثل التهديدات في سفر الباحثين المهتمين بدراسات الصحاري إلى الدول العربية والأجنبية، لاسيما دول الخليج العربي، وهذه المهددات يمكنها أن تضعف التطلعات نحو تحقيق أهداف تطوير دراسات الزراعة الصحراوية حسب المخطط لها، وتضعف عوامل القوة إن لم تبادر الجهات الرسمية المعنية بمعالجتها بما يتناسب والرؤية الوطنية المرسومة.

سادسا: الرؤية المستقبلية لتطوير دراسات الزراعة الصحراوية في مصر:

تهتم الرؤية بتحديد التوجه المستقبلي، أي أنها تحديد للمستقبل وكيفية الوصول إليه؛ لذا فإن وضع رؤية مستقبلية؛ لتطوير تخصص الجغرافيا الاقتصادية يعتمد على التوفيق بين رؤى الحاضر والمستقبل، كما يحتاج إلى تضافر كافة المتخصصين في هذا الفرع معا لتحقيقه، ويمكن الإشارة إلى بعض النقاط المتعلقة بهذا الشأن، عسى أن تسهم في تحقيق مزيد من التطوير في هذا التخصص ودراسات الزراعة الصحراوية، وتعدهذه النقاط خطوة على الطريق، وهي كالتالي:

١- تطوير المقررات التدريسية:

- تطوير اللوائح الدراسية بأقسام الجغرافيا بالجامعات المصرية، بحيث تضع ضمن مقرراتها مقررا عن تنمية الصحاري المصرية في جميع المجالات، ومن ضمنها الزراعة، هذا إلى جانب إدراجه كمقررًا تدريسيًا لطلاب الدراسات العليا لمرحلتي الماجستير الدكتوراه. وفي ضوء الاتجاهات البحثية الحديثة التي سبق ذكرها تقترح هذه الدراسة أن يتم وضع توصيف للمقرر يركز على الأساليب والطرق الحديثة التي تعتمد على التقنيات التكنولوجية، ومنها الذكاء الاصطناعي الجغرافي، وهذا بدوره سيساعد على إقبال الباحثين على هذا المسار العلمي الحديث.

- استقطاب الطلبة المتميزين وتأهيلهم لسوق العمل في مجالات الزراعات الصحراوية، والمناطق الجافة، وكافة المجالات الأخرى ذات الصلة.

– الاهتمام بالدراسات المُناخية، وخاصة التي لها تأثير مباشر في الزراعة.

٢- برامج جديدة مميزة بالجامعات المصرية:

- إنشاء برنامج متميز للدراسة بالمرحلة الجامعية أو للدراسات العليا عن التخطيط والتنمية المستدامة بالمناطق الصحراوية، على أن تتبع فيه أساليب التعلم ووسائل التدريب الحديثة، مما يسهم في تلبية متطلبات سوق العمل.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

- إنشاء برامج مهنية للتصنيع الزراعي تجمع ما بين الشق النظري والعملي، على أن تقام هذه البرامج بالمعاهد والجامعات، سواء الحكومية أو الخاصة التي تتواجد بالمناطق الصحراوية؛ مثل جامعة مطروح أو جامعة الوادي الجديد...الخ.
- إنشاء دبلومه متخصصة في دراسات الزراعة الصحراوية، بحيث تضم الاتجاهات البحثية المختلفة؛ سواء في الجغرافية أو التخصصات الأخرى ذات الصلة.
- تخصيص أماكن للشركات والمؤسسات الزراعية والصناعية للتفاعل مع طلاب البرنامج المقترح بالجامعة، فضلا عن التعاون لدراسة المشاكل التي تواجهها قطاعات الإنتاج المختلفة، ومن ثم العمل على تقديم الحلول.
- تطوير آليات التواصل مع المجتمع المحلي الخارجي (الجهات المعنية) في مجال خدمة المجتمع.

٣- الاهتمام بالمسار البحثي في دراسات الزراعة الصحراوية:

- السعي لعقد مؤتمر علمي جغرافي عن الزراعة الصحراوية في مصر، يصاحبه إجراء ورش عمل لهذا الموضوع.
- توقيع اتفاقيات تعاون بين أقسام الجغرافيا وكل من الجهات التنفيذية المهتمة بتنمية الصحراء والهيئات والمراكز البحثية مثل الهيئة القومية للاستشعار عن بعد ومركز بحوث الصحراء.
- العمل على إصدار دورية علمية متخصصة في الجغرافيا الاقتصادية – بمصر- بفروعها المختلفة، على أن تقوم هذه المجلة بنشر أبحاثها باللغتين العربية والأجنبية، وكذلك الاهتمام بنشر أبحاث دراسات التنمية الزراعية بالمناطق الصحراوية، ومما تجدر الاشارة إليه وجود مجلة للزراعة الصحراوية والبيئية تتبع كلية الزراعة الصحراوية والبيئية بجامعة مطروح.
- تعزيز التطور التكنولوجي للخريجين والفرق البحثية للتعامل مع مشاكل سوق العمل ومتطلباتها.
- تشجيع تأليف الكتب وترجمتها في مجالات الزراعات الصحراوية.
- التبادل العلمي بين الباحثين المصرين والباحثين المناظرين لهم على المستويين الإقليمي والدولي.
- إنشاء مجموعات بحثية متميزة ترافق التطور التكنولوجي في مجال الزراعة الصحراوية، وذلك لإجراء بحث علمي متخصص مع تبني فكرة المجموعات البحثية المشتركة لدى الباحثين المصريين الذين يفتقدون لذلك، كما ظهر من الدوريات محل الدراسة.
- إنشاء قنوات للتعاون والتواصل مع الجهات الحكومية والقطاع الخاص ومراكز البحوث ذات الصلة داخليًا وخارجيًا، لتشجيع البحث العلمي في مجالات الإنتاج الزراعي المتكامل في المناطق الصحراوية.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

- تطوير قاعدة البيانات الخاصة بمناطق التنمية الزراعية بالصحاري المصرية، مما يساعد الباحثين في إنجاز أبحاثهم بدقة وفي وقت مناسب، وكذلك للخروج بنتائج جيدة تخدم هذه المناطق محل الدراسة، والمناطق المشابهة لها.

٤- تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والباحثين:

- تدريب الباحثين وأعضاء هيئة التدريس من الجغرافيين وغيرهم على استخدام التقنيات الحديثة، كنظم المعلومات الجغرافية، وكذلك التدريب على التطبيقات والأجهزة الذكية لمحاكاة عمليات التنمية المستقبلية...الخ.

- تشجيع الباحثين على النشر في المجلات العلمية الدولية ذات معامل التأثير المرتفع، خاصة المتخصصين في الجغرافيا الاقتصادية.

٥- أساليب البحث المقترحة لمعالجة دراسات الزراعة الصحراوية:

تبين من الدراسات التي تم دراستها سيادة استخدام الأساليب الكارتوجرافية التقليدية في الدراسات العربية، واستخدام بعض الأساليب الإحصائية في معالجة وتحليل البيانات، كما استخدمت برامج نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، كما ظهرت أساليب التقنية المعملية في الدراسات غير الجغرافية (الزراعية). وفي ضوء ذلك يمكن استخدام الأساليب الحديثة، ومنها **النمذجة الإحصائية** التي يتم استخدامها لتحليل البيانات الكبيرة وتنبؤ الإنتاجية المستقبلية، والتفاعلات النظامية والتكهنات الأخرى، هذا إلى جانب استخدام **تحليل الانحدار والتحليل العاملي** الذي يستخدم في تحديد تأثير متغيرات متعددة، والذي يمكن من خلاله تحديد أفضل مزيج من الأسمدة والمبيدات الحشرية، والمدخلات الأخرى لزيادة إنتاجية المحاصيل إلى الحد الأقصى. أما **التحليل العنقودي** فيستخدم لتحديد المناطق ذات أنواع التربة أو الظروف المناخية المماثلة، وتحديد أفضل المحاصيل للنمو في تلك المناطق.

٦- ربط الرؤية المقترحة لدراسات الزراعة الصحراوية برؤية الدولة ٢٠٣٠م:

تمثل الزراعة الصحراوية أداة فعالة في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها المتعددة وفقا لإستراتيجية مصر ٢٠٣٠ من خلال المقومات التي تميز هذه الزراعة، وبالتالي يوجد دور لهذا النوع من الزراعة في تحقيق خطة التنمية المستدامة في مصر. وفي ضوء ذلك يمكن تناول كل مقوم أو نمط من أنماط الزراعة الصحراوية بوصفه هدفًا بحثيًا مستقبليا يكشف الضوء عن أهميته بالنسبة للتنمية المستدامة ودعم خطة مصر ٢٠٣٠، ومما يدعم ربط الرؤية المقترحة برؤية الدولة انه مع توجه الدولة نحو التنمية الزراعية بالصحاري المصرية بدأت البحوث والدراسات تتطور بشكل كبير وخاصة من أطراف وجهات بدأت تشارك في التخطيط الزراعي.

٧- الاستفادة من الدراسات البينية: إجراء دراسات عن التنمية الزراعية بالمناطق الصحراوية بين الجغرافيين وغيرهم من الباحثين في التخصصات الأخرى، مثل الزراعة،

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

والهندسة الزراعية، والاقتصاد ...الخ، وهذا بدوره يهم في تعميق الدراسة، وحل المشكلات بشكل متكامل، وكذلك الحصول على نتائج أكثر دقة.

٨- استخدام التقنيات والتطبيقات التكنولوجية الحديثة في تطوير دراسات الزراعة الصحراوية:

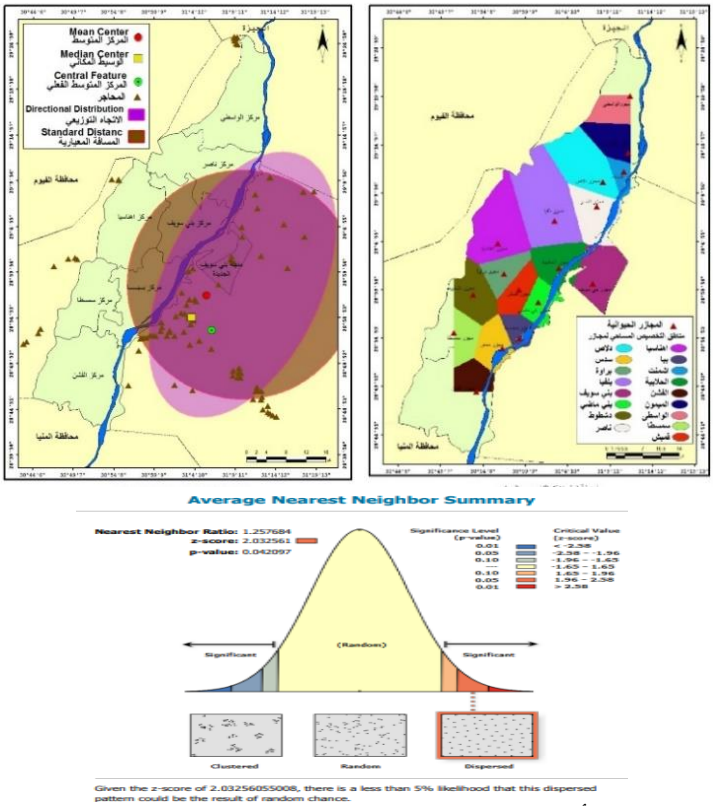
تعتمد الرؤية المستقبلية لتطوير الجغرافيا الاقتصادية على تعظيم دور تطبيق التقنيات الجيومكانية Technologies الحديثة في دراسات الزراعة الصحراوية، وذلك لما لها من قدرات فائقة في رصد البيانات ومعالجتها وتحليلها بأنماط متعددة تساعد بشكل كبير في إيجاد حلول غير نمطية للمشكلات الزراعية، وجدير بالذكر أن استخدام التقنيات يرتبط ارتباطا وثيقا بالحصول على البيانات من مصادرها الحديثة، والتي تتمثل في صور الأقمار المزودة بالرادار، سواء المحمولة جوا LiDAR أو الموضوعة على الأرض WERA. ومن التقنيات التي يمكن استخدامها:

- برامج الاستشعار عن بعد RS، ومن هذه البرامج Erdas Imagine وبرنامج ENVI وبرنامج IDRISI بالإضافة إلى استخدام المنصات السحابية لتحليل المرئيات الفضائية ومنها منصة جوجل ايرث انجن Google Earth Engine . وهذه البرامج لديها القدرة على الجمع بين البيانات الوصفية، والبيانات المكانية، والمعادلات الإحصائية، وهذا يساعد في عملية النمذجة Modeling التي لها دور رئيسي في استقراء مستقبل النمو في سنوات مستقبلية من خلال مراقبة سلوك النمو، وصولاً لمجموعة من التصورات Scenario للنمو المستقبلي، وذلك من خلال عمل نماذج المحاكاة Simulation Models على سيناريوهات للتنمية الزراعية من أجل التنبؤ بما ستؤول إليه مستقبلا، ومما تجدر الاشارة إليه أن هناك عددًا كبيرًا من البرامج المستخدمة لتحليل صور الاستشعار من بعد، بعض هذه البرامج تجارى يحتاج إلى شراء الترخيص الخاص به، والآخر يكون مجانيًا يسهل الحصول عليه.

- برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS، ومنها Arc Gis و Qgis وغيرها من البرامج التي لديها قدرة على استخدام أساليب التحليل المكاني Spatial Analysis -شكل (١٢)- عن طريق استعمال أدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools، وكذلك استخدام أدوات تحليل التوزيعات الجغرافية Measuring Geographic Distributions التي تعد نقطة انطلاق في عملية التحليل، فمنها المعالم المركزية والتي تضم المركز المتوسط Mean Center، والوسيط المكاني Median Center، والمركز المتوسط الفعلي Central Feature، الاتجاه التوزيعي Directional Distribution، والمسافة المعيارية Standard Distance، هذا إلى جانب معامل صلة الجوار (الجار الأقرب) Average Nearest Neighbor، ومناطق التخصص المساحي(مثلث ثيسن)Allocation Areas to

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

center . أضـف إلـى ذلـك تحديـد الموقـع الأنسـب لعمليـات التنميـة الزراعيـة بالمنـاطق الصحراوية.

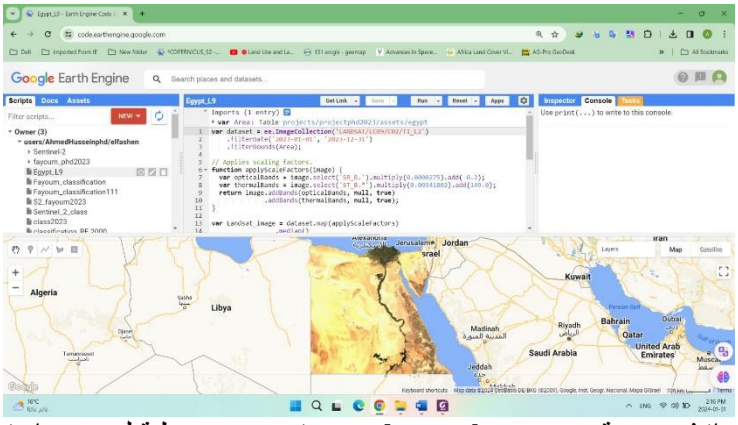


شكل (١٢) نماذج لأساليب التحليل الإحصائي المكاني بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠م

-استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الجغرافي:

تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في معالجة وتحليل البيانات والمرئيات الفضائية المستخدمة في دراسة الزراعة الصحراوية ومن هذه التقنيات ما يوجد بمنصة جوجل ايرث انجن Google Earth Engine - شكل (١٣)-، وهي منصة يمكن من خلالها استدعاء بيانات الأقمار الصناعية وتحليلها للحصول على المعلومات باستخدام اكواد برمجية دون الحاجة إلى برامج لتحليل المرئيات الفضائية، وهي بذلك تعد من الطرق الحديثة التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل صور الأقمار الصناعية، حيث تعتمد على تقنيات تعلم الآلة والتعلم العميق في تحليل المرئيات الفضائية.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X



شكل (١٣) نافذة منصة google earth engine توضح خريطة لمصر باستخدام بيانات القمر الصناعي Landsat9

٩- رؤى مستقبلية لتنمية الزراعة الصحراوية في مصر:

عند إعداد المشروعات الجديدة أو تطوير المشروعات الجارية البناء على الدروس المستفادة من تجارب الماضي، سواء من تنفيذ المشروعات المماثلة السابقة، أو تنفيذ المراحل الأولى من المشروعات الجارية المستهدف تطويرها، وذلك لتجنب السلبيات، والبناء على الإيجابيات، ولمصر تجاربها الواسعة في مجال استصلاح الأراضي الجديدة طوال خمسة عقود ماضية، التي يمكن الاستفادة من نتائجها في تطوير المشروعات الجارية أو المستقبلية في هذا المجال(معهد التخطيط القومي، ٢٠١٠، ص ٨١)، وفي ضوء التجارب السابقة ومبررات التوسع الزراعي بالصحاري المصرية، والواقع التطبيقي لإدارتها، يحاول الجزء الحالي من الدراسة طرح رؤى الاستفادة من هذه التجارب، التي يمكن إيجازها، فيما يلي:

- الأخذ في الاعتبار المتوفر من الموارد المائية الحالية، والنظرة الشاملة لتغيير أساليب الري التقليدية (أسلوب الري بالغمر) إلى أسلوب الري المحوري، أو الري بالتنقيط، لتحقيق عدم الإسراف في مياه الري من ناحية وتوفير المياه لري المستحدث من الأراضي الزراعية خارج الوادي والدلتا.

- الاطلاع على أحدث الطرق والتقنية الحديثة في طرق الزراعة، والري، والهندسة الوراثية، وغيرها من الأساليب الحديثة التي تؤدي إلى تحقيق التنمية الأفقية والرأسية في الزراعة.

- دراسة إمكانية تطوير وتوسيع الأراضي الزراعية، وخاصة على الأراضي المتاخمة للبحر المتوسط، وكيفية استخدام مياه الأمطار المتوفرة في فصل الشتاء (بعد تخزينها بطريقة

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

مناسبة للاستفادة، منها في الأوقات الخالية من الأمطار، أو القليلة المطر) في هذا الإقليم مع المياه الجوفية المتواجدة في الصحراء الغربية.

– استخدام نوعيات من البذور تتحمل الملوحة، مع إمكانية استخدام مياه تحليه البحر، وخاصة إذا كانت تكلفة التحلية معقولة نسبيًا لري أنواع المحاصيل التي تدر أرباحًا عالية، وبالتالي تعوض تكلفة الإنتاج العالية مع هامش من الربح، علاوة على ما سبق بالزراعة غير التقليدية مثل الزراعة في الصوب الزراعي (زجاجية، وبلاستيكية)، والزراعة دون تربة، والزراعة غير التقليدية يجب أن تنتشر في المناطق قليلة الخصوبة أو التي لا تصلح للزراعة العادية.

– عدم النظر للزراعة بوصفها نشاطًا أُحاديًا وإنما بنظرة شاملة، ونعني هنا زراعة الأرض والاستفادة منها (كمحاصيل غذائية وتصنيع غذائي)، وتربية الحيوان (لإنتاج اللحم واللبن، والصناعات التابعة لذلك)، والاهتمام بالثروة الداجنة وإنتاج البيض، والمناحل..إلخ.، علاوة على الاهتمام بالثروة السمكية وتنميتها.

خلاصة القول ينبغي على المؤسسات البحثية القائمة بمسئولية البحوث الزراعية إلي جانب الجامعات، أن تتولى القيادة، وتأخذ زمام المبادرة في استكشاف الآفاق القريبة والبعيدة، وأن تسهم ايجابيا في تشكيل المستقبل برؤية مسبقة، ولا تتوقف عند المشاكل الآنية أو تقبع بانتظار ما قد يطرأ من مشاكل، وأن تبلور خططا عملية للمستقبل في إطار خطط الدولة المستقبلية ورؤيتها، وأن تولد فيضا مستمرا من التكنولوجيات الجديدة المناسبة للزراعة بالمناطق الصحراوية، وتبلورها في نظم إنتاجية ومزرعية متكاملة قادرة على الارتقاء بالإنتاج الزراعي في مصر.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

المصادر والمراجع:

أولا:المصادر:

١. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي عام ٢٠٢٠/ ٢٠٢١، ديسمبر ٢٠٢٣

٢. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لاستصلاح الأراضي عام ٢٠٢٠/ ٢٠٢١، أغسطس ٢٠٢٢.

٣. بنك المعرفة المصري

٤. معهد التخطيط القومي(٢٠١٠)، المشروعات القومية للتنمية الزراعية في الأراضي الصحراوية، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٢٢٣).

٥. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية، تطور استصلاح الأراضي بجمهورية مصر العربية، تقارير غير منشورة.

ثانيا: المراجع العربية:

١. إبراهيم، حمادة وأحمد، محمود (٢٠١٦) متطلبات بناء قدرات مزارعي جنوب سيناء في الزراعة المحمية، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، المجلد ٦٦ العدد ١.

٢. أبوزيد، داليا والديب، سهى (٢٠١٣) اعتماد تنمية الصادرات لبعض المحاصيل غير التقليدية في الأراضي الجديدة بمصر، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، المجلد ٦٣ العدد ١.

٣. اسحق، نبيل(٢٠١٦) نحو سياسة زراعية في محافظة الوادي الجديد: رؤية جغرافية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٦٨، الجزء الثاني

٤. اسحق، نبيل (٢٠٢٣) بمشروعات الاستصلاح الزراعي في محافظة الوادي الجديد "رؤية جغرافية " ، مجلة كلية الآداب جامعة الوادي الجديد، المجلد ٩، العدد ١٧، الجزء الأول

٥. التركماني، جودة (١٩٩٨) الإمكانات الطبيعية لتنمية منطقتي شرقي الجلف الكبير ودرب الأربعين، ندوة نحو خريطة جغرافية جديدة للمعمور المصري، الجمعية الجغرافية المصرية، ١٥– ١٧ أبريل ١٩٩٨.

٦. التركماني، جودة (١٩٩٩)جيمورفولوجية منطقة توشكى وإمكانات التنمية، مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد الرابع، القاهرة.

٧. التمامي، أيمن (٢٠٢٣) المحددات البشرية للتنمية الزراعية في محافظة شمال سيناء: دراسة في الجغرافية الزراعية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٨١، القاهرة، ٢٠٢٣، الجزء الأول

٨. الزوكه، محمد (٢٠٠٠)الجغرافيا الزراعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

٩. السمني، محمد (٢٠١٦) تباين كمية الأمطار وتأثيره على زراعة المحاصيل الحقلية الشتوية بمنطقة شمالي مركز مرسى مطروح بمصر: دراسة في جغرافية المناخ التطبيقي، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٦٧، الجزء الأول
١٠. الصادق، اشرف (٢٠١٧) التقييم البيئي المتعدد لإنتاج الحبوب ومكوناتها من الطرز الوراثية للكينوا في الساحل الشمالي الغربي لمصر، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، المجلد ٦٧ العدد ١.
١١. بحيري، مسعد (٢٠٠٤) التحليل الجغرافي لأنماط الزراعة فى المناطق شبه الجافة : دراسة تطبيقية على مركز رفح، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٤٤، الجزء الثاني
١٢. بدر، مصطفى (٢٠١٧) دمج تحليل النظم البيئية الزراعية في الإرشاد الزراعي والخدمات الاستشارية في البيئات الهامشية في مصر: حالة سهل التينة، شبه جزيرة سيناء، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، مجلد ٦٧ عدد ٢.
١٣. تهامي، حسين (٢٠١٦)محددات الزراعة المستدامة في محافظة الوادي الجديد، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، المجلد ٦٦ العدد ٢.
١٤. جابر، سناء (٢٠١٦) دراسة اقتصادية لأهم محطات الزراعة البعلية بمحافظة مطروح، ، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، المجلد ٦٦ العدد ٢.
١٥. جمال الدين، وفيق (٢٠١٩)، جغرافية الزراعة (د.ن)، القاهرة.
١٦. حسن، مجاهد وآخرون (٢٠٢٢) بناء نموذج مناخي مكاني لقدرة التربة باستخدام الجيوماتكس، غرب توشكي، مصر، مجلة كلية الآداب جامعة الوادي الجديد، المجلد ٨، العدد ١٦، الجزء الثاني
١٧. حسين، عبداللطيف (٢٠٠٠) التوسع الزراعي في محافظة أسوان: دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة جنوب الوادي، سوهاج.
١٨. حمد، صبري (١٩٩٧) السكان والتنمية الزراعية في الواحات البحرية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٢٩، الجزء الأول.
١٩. حمد، صبري (١٩٩٩) المردود السكاني للتنمية في واحة الفرافرة، مجلة كلية الدراسات الإنسانية، جامعة الأزهر.
٢٠. حمدي، ريهام (٢٠٢١)، قرى الظهير الصحراوي في محافظة بني سويف دراسة جغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير، كلية الآداب – جامعة القاهرة.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

٢١. خطاب، محمد وسليم، مها (٢٠٢١) الخصائص الجيومورفولوجية وإمكانات التنمية الزراعية في حوض القرن بالصحراء الشرقية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٧٧، القاهرة، الجزء الأول
٢٢. خضير، مصطفى(٢٠١٧) التنمية الزراعية فى محافظة الوادي الجديد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة لكلية الآداب – جامعة سوهاج.
٢٣. دياب، هند ودياب، أحمد (٢٠١٦) بناء مقياس للممارسات الزراعية المستدامة في الصحارى المصرية، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، المجلد ٦٥ العدد ١.
٢٤. شنيش، محمد (٢٠٠٠) التقييم الجغرافي لزراعات الصوبات في مصر، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٣٥، الجزء الأول
٢٥. صقر، محمد وآخرون (٢٠٢٢) تحليل المعلوماتية الجغرافية لجودة المياه الجوفية لأغراض الشرب والزراعة .دراسة الحالة بالداخلة، مجلة كلية الآداب جامعة الوادي الجديد، المجلد ٨، العدد ١٦، الجزء الثاني
٢٦. طعيمة، وائل وآخرون (٢٠١٤) تأثير الزراعة العضوية في إنتاجية بعض أصناف البقدونس الروسي تحت ظروف شمال سيناء، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، المجلد ٦٤ العدد ١.
٢٧. عبد الحميد، شيرين (٢٠١٨) عن تحسين إنتاجية وجودة المانجو باستخدام حمض الدبالية والسماد الدودي المرتشح في شمال سيناء، المجلة المصرية لأبحاث الصحراء، المجلد ٦٨ العدد ١.
٢٨. عبدالصمد، الأمين (١٩٩٩)، الزراعة المحمية في الأراضي المستصلحة غربي بحر يوسف، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الثالث والثلاثون، الجزء الأول، القاهرة.
٢٩. عبد القوي، وائل وأبو المجد، إسلام (٢٠١٢) استخدام بيانات الأقمار الصناعية ونظم المعلومات الجغرافية لتقييم الإمكانيات الزراعية للتربة واحة جنوب الفرافرة، الصحراء الغربية، مصر، المجلة العربية لعلوم الأرض.
٣٠. عبداللاه، عبدالفتاح (١٩٩٥) منطقة شمال سيناء: دراسة في الجغرافيا الزراعية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس، القاهرة.
٣١. عطا الله، محمد وآخرون(٢٠١٨)، دور السياسات الزراعية في الحد من التعديات على الأراضي الزراعية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد ٢٨ العدد ٤.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

٣٢. عطوه، علوي (٢٠٢٢) التنمية الزراعية المستدامة للظهير الصحراوي لمحافظة البحيرة دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد، رسالة دكتوراه، مقدمة لكلية البنات – جامعة عين شمس.
٣٣. عطية، محمد (٢٠٢٣) تأثير معدلات الزراعة وإضافة حامض الهيوميك على إنتاجية بعض التراكيب الوراثية بشرق القنطرة، مجلة الزراعة الصحراوية والبيئية، العدد ١.
٣٤. مجد، زينهم (٢٠١٣)الضوابط المناخية لزراعة مصدات الرياح النباتية في دلتا النيل وهوامشها الصحراوية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٦٢، القاهرة، الجزء الثاني
٣٥. معتمد، عادل (٢٠١٠)تدهور التربة بمنخفض الداخلة: دراسة في الجغرافيا البيئية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٥٥، القاهرة، الجزء الأول
٣٦. منجود، محمد (٢٠٠١)، مناطق التوسع الزراعي والعمراني غربي الدلتا، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة.
٣٧. يوسف، حافظ (٢٠١٤)، تصحر التربة الزراعية غرب النيل في مركز سمالوط بمحافظة المنيا، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية الآداب جامعة عين شمس.

ثالثا: المراجع الأجنبية:

1. A. A. Masoud , K. Koike (2006) Arid land salinization detected by remotely-sensed landcover changes: A case study in the Siwa region, NW Egypt Journal of Arid Environments.
2. Adel Shalabym , Ryutaro Tateishi (2007) Remote sensing and GIS for mapping and monitoring land cover and land-use changes in the Northwestern coastal zone of Egypt , Applied Geography.
3. Ahmed El-Meselhy & et al (2019) Geospatial analysis in groundwater resources management as a tool for reclamation areas of New Valley (El-Oweinat), Egypt , Journal of African Earth Sciences.
4. A. M. Ebraheem, H. K. Garamoon, ... A. M. Seif El Nasr(2003) Numerical modeling of groundwater resource management options in the East Oweinat area, SW Egypt ,Environmental Geology .
5. Donald P. Cole, Soraya Altorki , (2014) Barley, Figs, and Olives: The Old and New Desert Agriculture , Bedouin, Settlers, and Holiday-Makers: Egypt's Changing Northwest Coast, American University in Cairo Press , (pp. 137-162)

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

6. Edwin Rap, Martina Jaskolski (2019) The lives of women in a land reclamation project: gender, class, culture and place in Egyptian land and water management , International Journal of the Commons, Vol. 13, No. 1 (2019), pp. 84-104
7. Fathy Abdalla (2012) Mapping of groundwater prospective zones using remote sensing and GIS techniques: A case study from the Central Eastern Desert, Egypt , Journal of African Earth Sciences .
8. Fawzy Hassan Abdel-Kader (2011) Digital soil mapping at pilot sites in the northwest coast of Egypt: A multinomial logistic regression approach , The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science.
9. H. Kato , et al (2012) Land use change and crop rotation analysis of a government well district in Rashda village – Dakhla Oasis, Egypt based on satellite data , The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science.
10. Hanaa A. Kandal &et al (2019) Traditional knowledge and community resilience in Wadi Allaqi, Egypt , Journal of Arid Environments.
11. Ibrahim Said , Salman A. Salman (2021) Salinization of groundwater under desert reclamation stress at Qena region, Egypt , Journal of African Earth Sciences.
12. Jessica Barnes , (2012) Pumping possibility: Agricultural expansion through desert reclamation in Egypt ,Social Studies of Science, Vol. 42, No. 4, Water Worlds (August 2012), pp. 517-538
13. John Briggs & et al (2000) Indigenous knowledges and vegetation use among bedouin in the Eastern Desert of Egypt , Applied Geography.
14. Katsuaki Koike & et al (2018) Assessment of groundwater and soil quality degradation using multivariate and geostatistical analyses, Dakhla Oasis, Egypt , Journal of African Earth SciencesJune

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

15. Laura Vang Rasmussen, Anette Reenberg (2012) Land use rationales in desert fringe agriculture , Applied Geography.
16. M. Ismail , & et al (2012) GIS application to identify the potential for certain irrigated agriculture uses on some soils in Western Desert, Egypt , The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space ScienceJune
17. Marwa Waseem A. Halmy & et al (2015) Land use/land cover change detection and prediction in the north-western coastal desert of Egypt using Markov-CA , Applied Geography
18. Moghazy, Noha H ; Kaluarachchi, Jagath J (2020)Sustainable Agriculture Development in the Western Desert of Egypt: A Case Study on Crop Production, Profit, and Uncertainty in the Siwa Region Sustainability 16(12) (2020): 6568.
19. Mohamed Darwish, Hebert Pöllmann ,(2015) Trace elements assessment in agricultural and desert soils of Aswan area, south Egypt: Geochemical characteristics and environmental impacts Journal of African Earth Sciences.
20. Mohamed E. Hereher (2014) Assessment of sand drift potential along the Nile Valley and Delta using climatic and satellite data ,Applied Geography.
21. Mohamed E. S. Amin & et al (2022) Developing spatial model to assess agro-ecological zones for sustainable agriculture development in MENA region: Case study Northern Western Coast, Egypt , The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science.
22. Mohammad Akrami & et al (2021) Analysis of Inlet Configurations on the Microclimate Conditions of a Novel Standalone Agricultural Greenhouse for Egypt Using Computational Fluid Dynamics , Sustainability 2021, 13(3), 1446; https://doi.org/10.3390/su13031446 –
23. N. Bakr & et al (2010) Monitoring land cover changes in a newly reclaimed area of Egypt using multi-temporal Landsat data , Applied GeographyDecember 2010

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

24. Nagwan M. Afify, Mohammed A. El-Shirbeny, ... Mohsen (2023)Nabil Analyzing satellite data time-series for agricultural expansion and its water consumption in arid region: a case study of the Farafra oasis in Egypt's Western Desert , Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration.
25. Noha H. Moghazy and Jagath J. Kaluarachchi (2021)Impact of Climate Change on Agricultural Development in a Closed Groundwater-Driven Basin: A Case Study of the Siwa Region, Western Desert of Egypt , Sustainability 2021, 13(3), 1578; https://doi.org/10.3390/su13031578 -.
26. Olivia Norfolk , Francis Gilbert (2014) Insect visitation rates to wild flowers increase in the presence of arid agriculture in South Sinai, Egypt , Journal of Arid Environments.
27. Peter Wycisk & et al (2015) Groundwater management options in an arid environment: The Nubian Sandstone Aquifer System, Eastern Sahara, Journal of Arid Environments.
28. Saleh A. M. & et al (2015) Land resources assessment of El-Galaba basin, South Egypt for the potentiality of agriculture expansion using remote sensing and GIS techniques , The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science.
29. Shayma Alkobaisi et al ,(2012) An interactive framework for spatial joins: a statistical approach to data analysis in GIS, GeoInformatica., Vol. 16 Issue 2
30. V. Alary , S. Messad , J. F. Tourrand (2014) Livelihood strategies and the role of livestock in the processes of adaptation to drought in the Coastal Zone of Western Desert (Egypt), Agricultural SystemsJune.
31. Véronique Alary, & et al (2014) Bedouin Adaptation to the Last 15-Years of Drought (1995–2010) in the North Coastal Zone of Egypt: Continuity or Rupture? World Development.

ISSN: 2537-0839 eISSN : 2537-088X

32. Véronique Alary & et al (2018) Desert land reclamation programs and family land dynamics in the Western Desert of the Nile Delta (Egypt), 1960–2010 , World Development.
33. Véronique Alary& et al (2020) Multi-criteria assessment of the sustainability of farming systems in the reclaimed desert lands of Egypt , Agricultural Systems31.
34. Yasser A. Sayed , Mohamed E. Fadl(2021) Agricultural Sustainability Evaluation of the New Reclaimed Soils at Dairut Area, Assiut, Egypt using GIS Modeling , The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science12 .

رابعا: مواقع الانترنت:

1. https://wikifarmer.com/ar/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A-%D8%A7
2. https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update/what-is-food-security
3. https://drc.gov.eg/%d8%aa%d8%a7%d8%b1%d9%8a%d8%ae-%d8
4. https://www.ekb.eg/ar/web/researchers/home
5. http://srv4.eulc.edu.eg/eulc_v5/libraries/start.aspx
6. http://www.vercon.sci.eg/indexUI/uploaded/Esteslahelaradey1030/esteslahelaradey.htm
7. https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=5104&YearID=23539
8. http://mandumah.com

ISSN: 2537-0839 **eISSN : 2537-088X**