Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences (JAEVS) • Vol 7, Issue 3 (2023) • P: 55 - 38
https://journals.ajsrp.com/index.php/jaevs
ISSN: 2522-3364 (Online) • ISSN: 2522-3364 (Print)

Factors Affecting Farming Sustainability for Farmers at Banger El-Sokar – Region – El-Behira Governorate

Dr. Khaled Elsayed Mohamed*[1] , Dr. Islam Hassan Sakr[1] , Dr. Ahmed Mamdouh Amer[1] , Dr. Ebtesam Maher Mohamed[1]

[1] Agricultural Extension & Rural Development Research Institute | Agricultural Research Center | Egypt

Received: 12/06/2023

Revised: 23/06/2023

Accepted: 02/07/2023

Published: 30/09/2023

* Corresponding author: khaledmohamed4416@yahoo.com

Citation: Mohamed, KH. E., Sakr, I. H., Amer, A. M., & Mohamed, E. M. (2023). Factors Affecting Farming Sustainability for Farmers at Banger El-Sokar – Region – El-Behira Governorate. *Journal of agricultural, environmental and veterinary sciences, 7*(3), 38 – 55. https://doi.org/10.26389/AJSRP.R120623

2023 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The research aimed mainly at identifying the level of farmers' behavior related to sustainable from practices, as well as the nature of the correlation between their studied characteristics as independent variables and the level of their behavior as a dependent variable in addition estimate it the proportion of the explained variance This research suggests Extensional vision to the diffusion of sustainable farm practices among farmers., A questionnaire was designed and administered to a random sample of 172 farmers in the village of Sayedna Ayoub, Banjar region. Data analysis highlights that nine independent variables that explain 60% of the variation are sustainable practices for farmers: they include: : the size of land holding, the educational level of the respondent's family, the animal holding capacity , the standard of living of the respondent's family, ownership of agricultural machinery, sources of agricultural information, opinion leadership, cultural openness, and geographical openness, the factor analysis indicate the importance of eight elements for formulating the idea of agricultural sustainability whose structural concept proves the degree Acceptable statistic of viability and reliability, including : Farmer's environmental behavior, Crop pattern, Integrated pest management , Farmer's awareness of sound irrigation , Agricultural innovativeness , Improving farm status and conditions , Level of farmer's utilization of farm by products, Knowledge and implementation of innovations in order to overcome climate change.

Keywords: factors - sustainability - farm - farmers.

العوامل المؤثرة على الاستدامة المزرعية للزراع بإحدى قرى منطقة بنجر السكر محافظة البحيرة

الدكتور / خالد السيد محمد*[1]، الدكتور / إسلام حسن صقر[1]، الدكتور / أحمد ممدوح عامر[1]، الدكتورة/ ابتسام ماهر محمد[1]

[1] معهد الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية | مركز البحوث الزراعية | الجيزة | مصر

المستخلص: استهدف البحث بصفة أساسية التعرف على مستوى سلوك الزراع الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة مع التعرف على طبيعة العلاقة الارتباطية بين خصائصهم المدروسة كمتغيرات مستقلة ومستوى سلوكهم كمتغير تابع وكذلك تقدير نسبة التباين المفسر له، وأخيراً وضع رؤية إرشادية لنشر التوصيات المتعلقة بالممارسات المزرعية المستدامة بمنطقة البحث، وتم اختيار قرية سيدنا أيوب بطريقة عشوائية كإحدى قرى بنجر السكر، ومن خلال معادلة روبرت ماسون تم تحديد عينة عشوائية بسيطة قوامها 172 مزارعاً، وتم استخدام الاستبيان بالمقابلة الشخصية كوسيلة لجمع البيانات، وتم عرض النتائج البحثية باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية، مع معامل الارتباط البسيط لبيرسون ومعامل الإنحدار، وكذلك تم استخدام معادلة النسبة الحرجة لمعرفة صدق مقياس الاستدامة المزرعية وأخيراً تم استخدام التحليل العاملى بطريقة المكونات الأساسية لمعرفة العوامل المكونة لمفهوم الاستدامة المزرعية ومدى تشبع البنود الثمانية المكونة للمفهوم بالعامل العام، وأسفرت النتائج البحثية وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى إحتمالى (0.01) مع كل من : المستوى التعليمى لأسرة المبجوث، وحجم الحيازة الحيوانية المزرعية، والمستوى المعيشى لأسرة المبحوث، وحجم الحيازة الأرضية، الانفتاح الجغرافى، الانفتاح الثقافى وتعنى هذه العلاقة أنه كلما ارتفع المستوى التعليمى والمعيشى لأسرة المبحوث وكذلك ارتفاع حجم الحيازة الأرضية والحيوانية التى يحوزها المبحوث يزداد معة اتجاه المزارع نحو الممارسات الجيدة للحفاظ على الحفاظ وصيانة الموارد المزرعية واستدامتها (الاستدامة المزرعية)، كما أظهرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى إحتمالى (0,05) من كل من المتغيرات المستقلة الآتية : قيادة الرأي، التعرض لمصادر المعلومات وبين المتغير التابع، وأظهرت نتائج التحليل العاملى أهمية البنود الثمانية المكونة لمفهوم مفهوم الاستدامة المزرعية وهى : السلوك البيئى الجيد للمزارع، التركيب والتعاقب المحصولى، استخدام المزارع لأساليب المكافحة المتكاملة للافات، الوعى الاروائى، وتحسين ظروف المزرعة، والتجديدية الزراعية، ومدى استفادة المزارع من المنتجات الثانوية المزرعية، معرفة وتطبيق الزراع لبعض المبتكرات والممارسات للتغلب على التغيرات المناخية.

الكلمات المفتاحية: العوامل – الاستدامة – المزرعية – الزراع.

المقدمة والمشكلة البحثية:

بات النظام الغذائى العالمى عند مفترق الطرق إذ يجب على القطاع الزراعى فى أى دولة التصدى لتحديات الجوع وسوء التغذية فى ظل النمو السكانى المتزايد وزيادة الضغط على الموارد الطبيعية بما فى ذلك التربة والمياه والتنوع البيولوجى والشكوك المرتبطة بتدهور الموارد الطبيعية وتغيرات المناخ، ففى حين إنصبت الجهود المبذولة فى الماضى على تحفيز الإنتاج الزراعى لإنتاج المزيد من الاغذية فإن تحديات الحاضر تفترض إعتماد نهج جديد، والإنتقال إلى نظم غذائية أكثر استدامة حيث تقوم الزراعة الايكولوجية على تطبيق مفاهيم ومبادىء أيكولوجية لتعظيم التفاعلات بين النباتات والحيوانات والبيئة مع مراعاة الجوانب الإجتماعية (www.gupap org.agroegology). ويأتى تدهور الموارد الزراعية متمثلاً فى فقد خصوبة المورد الأرضى فى العالم كلة تقريباً لإنتاج المزيد من الغذاء بالإضافة إلى التصحر والتعرية وإستقطاع المورد الأرضى لأغراض غير زراعية والإسراف الشديد فى استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات وعدم الكفاءة فى استخدام مياة الرى فضلاً عن الإضطرابات الحادة فيها (اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، غير مبين التاريخ) .

وعلى الرغم من أن النظام الزراعى المنتشر فى العالم قد حقق زيادة فى إنتاج الغذاء العالمى قدرها البنك الدولى ما بين 70-90٪ فى الخمسين عاماً الماضية نتيجة الزراعة التقليدية، والتى تعتمد على الاستخدام المكثف والواسع للمبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية، وضخامة المساحات المزروعة، والإنتاج المكثف للحيوانات والدواجن مع الاستخدام الواسع للميكنة الزراعية مع وجود محاصيل رئيسية وذلك للعمل على زيادة الإنتاج الغذائى كمياً لمقابلة الزيادة السكانية، (حيث يتوقع زيادة سكان العالم إلى 9.4 بليون نسمة عام 2050 والبالغ 8 مليار نسمة عام2022(وفقاً لتقرير التوقعات السكانية فى العالم عام 2022 الصادر عن الأمم المتحدة(http: //. un.org)، إلا أن هناك نتائج سلبية صاحبت الزراعة المألوفة أو التقليدية Conventional Agriculture نتيجة الممارسات المتضمنة فى ذلك النظام من تأثير إيكولوجى سالب تمثل فى تدهور خصوبة التربة وإنتاجيتها الأمر الذى يستلزم استخدام مزيد من الاسمدة الكيماوية لتحسين الإنتاج، بالإضافة إلى التلوث المائى والهوائى وعدم الاستغلال الأمثل لمورد المياه فضلاً عن انتشار الأفات والأمراض التى يستلزم معها استخدام المبيدات للقضاء عليها، علاوة على التأثير الاجتماعى السالب على صحة الإنسان والأخطار التى يواجهها نتيجة التلوث المائى والغذائى الناجمة عن الإفراط الشديد فى استخدام المبيدات والتسميد الكيماوى (Gold, 1999, PP: 4-8) .وقد بلغت قيمة الأسمدة المستخدمة فى مصر حوالى 484 مليون جنية، وهو ما يمثل 90%من قيمة مستلزمات الإنتاج الباتى (تقاوى، مبيدات، أسمدة) والذى يقدر بنحو 539 مليون جنية عام 2014 (وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى) ويذكر الهلباوى أن المشكلات البيئية تتواجد فى معظم أنحاء العالم،إلا أن الريف المصرى تتزايد مشكلاته يوماً بعد يوم، وبصفة خاصة تلوث البيئة الزراعية، والاستغلال غير الرشيد لموارد البيئة الزراعية (الهلباوى، 2004، ص : 147)،

ويواجه القطاع الزراعى فى مصر العديد من التهديدات والتحديات والضغوط، بما يؤدى إلى التأثير سلباً على مستقبل الزراعة فالضغط السكانى المتزايد على الموارد الزراعية من أبرز المشكلات التى يواجهها المجتمع المصرى فى الوقت الحالى، حيث تمثل الزراعة الدعامة الأساسية للبنيان الإقتصادى، وتسهم بحوالى 27% من الدخل القومى كما تسهم بنصيب كبير فى التنمية الشاملة والنهوض بالمجتمع ورخائة، فهى مهنة يرتبط بها أكثر من ثلثى السكان إنتاجاً وتسويقاً وتصنيعاً، بإعتبارها المصدر الرئيسى للغذاء لمواجهة إحتياجات السكان المتزايدة، كما نجد أن الموارد الطبيعية بما فيها المياة والأراضى الزراعية المحدودة أدى الضغط السكانى المتزايد عليها إلى كثير من التداعيات بسبب العمليات والممارسات الزراعية، والانشطة الإنسانية والتى كانت من نتيجتها إنتشار التلوث البيئى وانخفاض خصوبة التربة وزيادة نسبة التصحر، وإنخفاض الموارد المائية المتاحة بالإضافة إلى محدوديتها والتغيرات المناخية،وهذا كلة يؤكد على أن قاعدة الموارد الطبيعية فى تدهور مستمر بسبب الضغط السكانى المتزايد، والممارسات الزراعية غير الملأئمة، والإفراط الشديد فى استخدام مياة الرى والتسميد الزائد عن حاجة النباتات والإفراط فى استخدام المبيدات مما أدى إلى تدمير الحياه البيولوجية للتربة، وإختلال فى العلاقة بين عناصر البيئة والكائنات التى تعيش عليها، وإنعكس كل هذا على التدهور الشديد فى الأراضى الزراعية المحدودة، والاستخدام المستدام للموارد المائية فى مصر (الغنام، 2019،ص:25).

وإستناداً إلى ما أظهرت بعض المراجع والبحوث الإرشادية والملاحظات الشخصية للباحث من تدنى مستويات المعارف والخبرات والمهارات اللازمة للزراعة الحديثة لدى الزراع فى المجتمعات الريفية الجديدة بالأراضى المستصلحة فإن الزراعة فى تلك الأراضى تتطلب العمل على إثراء الأرض وزيادة خصوبتها وتنمية مصادر إروائها، وتربية نباتاتها وحيواناتها وتنقية سلالاتها وأقلمتها ووقايتها من آفاتها وعلاجها وتسهيل العمل المزرعى باستخدام الآلات مع العمل على الحفاظ على الموارد الزراعية وصيانتها وتنميتها والمحافظة على كونها بيئة نظيفة لا ينقل إليها التلوث المنتشر بالوادى حتى يستفيد منها الجيل الحالى والأجيال القادمة (عمر، 1998، ص : 68) .

من كل ما سبق يهدف هذا البحث إلى التعرف على العوامل المؤثرة على سلوك الزراع المتعلق بممارساتهم المزرعية التى تصون وتحافظ على مواردهم المزراعية وتجعلها أكثر استدامة، وفى هذا الصدد فقد تعددت الكتابات التى تناولت الممارسات والعمليات المزرعية والتى ينبغى أن يحرص الزراع على تطبيقها وتكون جزءاً من سلوكهم المزرعى ومنها على سبيل المثال : دراسة عبد الواحد (2000)، ودراسة إبراهيم (2009)، وإستراتيجية الزراعة فى مصر حتى عام (2017)، وتتلخص فى الإهتمام بالبنود والممارسات التالية :

إضافة المواد العضوية وبقايا المحاصيل للتربة، إثراء التربة بالعناصر الغذائية من البوتاسيوم، والنيتروجين والفوسفور، التنوع المحصولى والاهتمام بالدورة الزراعية، إضافة السماد العضوى والبلدى، زراعة الاصناف الجيدة الموصى بها للتغلب على نقص المياة والتغيرات المناخية، استخدام المكافحة المتكاملة للآفات لمنع تلوث التربة، استخدام الحرث الجيد المناسب للمحصول والتربة، عدم حرق بقايا المحصول والاستفادة منه مع الإهتمام بتدوير المخلفات الزراعية لإنتاج الأعلاف غير التقليدية والأسمدة العضوية، فضلاً عن تنفيذ تنوع محصولى يتضمن إنتاج نباتى يستفيد من الإنتاج الحيوانى، فعالية استخدام المدخلات المزرعية، والتسويق الجيد للمحاصيل . اجراءات لصيانة الموارد المزرعية من هواء،التربة، المياه،، ويمكن قياس الممارسات السابقة من خلال قياس البنود التالية : السلوك البيئى الجيد للمزارع، التركيب والتعاقب المحصولى، استخدام المزارع لأساليب المكافحة المتكاملة للافات، الوعى الاروائى، وتحسين ظروف المزرعة، والتجديدية الزراعية، والتركيب المحصولى، ومدى استفادة المزارع من المنتجات الثانوية المزرعية، معرفة وتطبيق الزراع لبعض المبتكرات والممارسات للتغلب على التغيرات المناخية .

وعلى ما سبق فإن تحديد سلوك الزراع المتعلق بالممارسات الزراعية التى تصون وتحافظ على مواردهم المزراعية والعوامل المؤثرة فيه من شأنة تخطيط برامج إرشادية ناجحة مبنية على دراسات واقعية تناولت هذا السلوك بالقياس والتحليل مما يؤدى إلى نجاح تلك البرامج عند تطبيقها بمنطقة الدراسة وهى قرى بنجر السكر، كذلك فإن تحديد العوامل المفسرة أو المسئولة عن تفسير التباين الحادث فى سلوك الزراع تجاة مماراساتهم المزرعية التى تصون وتحافظ على مواردهم المزراعية وتجعلها أكثر استدامة تمثل خطوة أساسية فى العمل الإرشادى الزراعى التنموى بالأراضى الجديدة، من أجل نشر وتبنى الزراع لمضمون حزم الممارسات العلمية المستدامة التى تصون وتحافظ على مواردهم المزراعية حيث يذكر الرافعى أن الأمر يستلزم تعليمهم وتدريبهم وتنمية معارفهم ومهاراتهم من أجل الاستخدام الصحيح لهذه التقنيات والممارسات فى مزارعهم والإلمام الجيد بها وذلك بعد عملية نشر تلك الممارسات بين الزراع (الرافعى،1992،ص:3) .

وبناء على ما سبق يهدف البحث التعرف على سلوك الزراع المبحوثين بإحدى قرى منطقة بنجر السكر تجاة مماراساتهم المزرعية المستدامة التى تصون وتحافظ على مواردهم المزراعية (مكونات الاستدامة المزرعية) مع تحديد أهم العوامل المؤثرة فى هذا السلوك ويمكن تحقيق ذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية :

1- التعرف على مستوى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة بمنطقة البحث .
2- التعرف على العوامل المؤثرة على الاستدامة المزرعية للزراع .
3- تقدير نسبة التباين المفسر فى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بمماراساتهم المزرعية المستدامة .
4- إقتراح رؤية إرشادية لنشر حزم التوصيات المتعلقة بالممارسات المزرعية المستدامة بمنطقة البحث .

الفروض البحثية

تحقيقاً لهدف البحث الثانى تم صياغة الفرضيين البحثيين التاليين :

1. توجدعلاقة ارتباطية معنوية بين إجمالى درجات سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة كمتغير تابع وكلاً من المتغيرات المستقلة التالية : السن، حجم الاسرة المعيشية، حجم الحيازة الأرضية، المستوى التعليمى لأسرة المبحوث، السعة الحيازية الحيوانية المزرعية، المستوى المعيشى لأسرة المبحوث، حيازة الآلات الزراعية، الإنفاح الثقافى، الانفتاح الجغرافى، مصادر المعلومات الزراعية، قيادة الرأى، الرضا عن العمل الارشادي الزراعي بالمنطقة .

وتم إختبار هذا الفرض فى صورتة الصفرية " لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين إجمالى درجات سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة .

2. تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة (مجموعة الخصائص المدروسة) فى تفسير التباين الحادث فى إجمالى مستوى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة.

وتم إختبار هذا الفرض فى صورتة الصفرية لا تسهم المتغيرات المستقلة المدروسة فى تفسير التباين الحادث فى إجمالى مستوى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة.

الإطار النظرى والإستعراض المرجعى

أ- مفهوم الاستدامة ومدخل المدخلات القليلة (LISA) لجون إيكرد :

إن الاستدامة أو التواصل sustainable أتت من الكلمة اللاتينية sustinere (sus هى الشق الأول وتعنى الوقوف على قاعدة، والشق الثانى Lain باللاتينية والفرنسية Tenere بمعنى يحتفظ أو يبقى هذا الوضع ليستطيع الصمود والبقاء) أو بمعنى الدعم طويل الأجل والمتواصل فهى بهذا تعنى بقاء الشئ وحفظه وصيانته بطريقة صحيحة أى الإبقاء على الشئ وتعضيده، وضمان استمراريته .

ويذكر إبراهيم نقلاً عن كلاً من جون ايكرد، ديبرتون وباجالوس (2009، ص :19) أن مفهوم الاستدامة يركز على العمل على انقاص وخفض المدخلات المشتراه فى الزراعة وقد اقترح Ikerd عام 1991 ضرورة تبنى منهج المدخلات القليلة Low Inputs كمظهر للتواصل أو الاستدامة المزرعية والذى يجب أن يتضمن ممارسات إنتاجية قابلة للتطبيق فى المدى الزمنى القصير، ولها أربحية على المدى الزمنى الطويل مع العمل على المحافظة على تحسين خصوبة التربة من أجل تقليل التأثيرات غير المرغوب فيها على تلوث الهواء، والماء ومن ثم حفظ المزرعة وزيادة قيمتها على المدى الزمنى البعيد، فالنظام المزرعى الذى يعتمد على الحرث الجيد Tillage قد يحدث خفضاً فى تلوث الهواء والماء والذى يمثل شكلاً من أشكال الاستدامة لأنه يحافظ ويصون البيئة لأنه يقلل من استخدام الأسمدة والمبيدات وبالتالى خفض المدخلات المشتراه اللازمة للمزرعة. كذلك فالنظام المزرعى الذى يعتمد على تركيب محصولى جيد (زراعة البقوليات مثلاً لتثبيت النيتروجين فى الأرض الزراعية) يؤدى إلى تقليل استخدام الأسمدة النيتروجينية وبالتالى خفض المدخلات المشتراه من السماد النيتروجينى، وكذلك إتباع نظام المكافحة المتكاملة للآفات (IPM) يعمل على تقليل استخدام المبيدات للقضاء على الآفات، وبالإضافة إلى أن الاستخدام الفعال للموارد المزرعية والاعتماد على التكامل فى العمليات الإنتاجية المزرعية يساهم بدرجة كبيرة فى العمل، ولقد تعددت الكتابات التى تناولت الممارسات والعمليات المزرعية للعمل على تقليل المدخلات المزرعية ويوضح جدول رقم (1) أهم النقاط التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار للعمل على تقليل المدخلات المزرعية.

جدول (1) أهم النقاط التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار للعمل على تقليل المدخلات المزرعية

أمثلة لبعض المدخلات المزرعية والمواد الطبيعية	الممارسات المزرعية المستدامة للعمل على خفض المدخلات
* الموارد الطبيعية ماء – هواء – أرض زراعية	استخدام أنظمة رى مناسبة لطبيعة الأراضى . استنباط أصناف من المحاصيل تساعد على خفض الاستهلاك المائى . استخدام أصناف مقاومة للملوحة والتى تروى بماء الصرف . استخدام تنوع محصولى جيد يعمل على تثبيت العناصر الغذائية مع الاستخدام الأمثل للمقررات السمادية . استخدام المكافحة المتكاملة للآفات لمنع تلوث التربة . استخدام الحرث الجيد المناسب عدم حرق بقايا المحصول والاستفادة منه - عدم إثارة الأتربة أثناء الحرث .
* ممارسات الإنتاج النباتى	اختيار الأصناف المنزرعة وتنويعها بما يناسب المزرعة . تنوع محصولى يتضمن إنتاج حيوانى يستفيد من الإنتاج النباتى . فعالية استخدام المدخلات المزرعية . الاستفادة من المخلفات الزراعية لعمل الأسمدة والأعلاف .
* ممارسات الإنتاج الحيوانى	إحداث تكامل بين المحصول المنزرع وعمليات الإنتاج الحيوانى . إيجاد مصادر مختلفة لتصنيع العلاف، وعمل سجلات للحيوانات، والتسويق الجيد، واختيار الحيوان المناسب للمزرعة والمربى، وتحسين كفاءة القطيع .

Source: http://www.sarep.ucdavis.edu/concept.htm

ب- نهج الإرشاد الزراعى بالمشاركة لنشر وتبنى حزم الممارسات المزرعية المستدامة بين الزراع :

يعتبر الإرشاد الزراعى بالمشاركة Participatory Extension عملية تعلم جماعى يندمج فيها المشاركون بطريقة نشطة وفعالة ويقوم فيها المرشد بدور الميسر الذى يهيء المناخ المناسب للمشاركة الفعالة ولعملية التعلم المتبادل بينة وبين المزارعين أو بينهم وبعضهم البعض لتعزيز تبادل المعارف والخبرات وتوسيع دائرة الأستفادة فيها بغرض تحسين إنتاجيتهم والإرتقاء بمستوى معيشتهم، وتكمن خصائص الإرشاد بالمشاركة فيما يلى :(العمل الجماعى – الإعتماد على الميسر - المشاركة الكاملة والفعالة لتبادل المعارف – التعلم

المتبادل – الحوار بالمناقشة – إحترام الخبرات – الإيضاح والتطبيق العملى – الإعتماد على النفس) (الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى والبيئة، 2014)

بعض الدراسات السابقة :

تناولت دراسة عبد الواحد (2000)، بناء مقياس لرشد سلوك الزراع تجاه صيانة الموارد الطبيعية الزراعية (الإرض والمياه)، وقد تشكل المقياس من 25 عبارة تغطى السلوك الرشيد فى صيانة كلا الموردين على عينة من 200 مزارع بقرية هورين منوفية مركز بركة السبع، وساهم الإختبار فى بناء الرامج التنفيذية والتوعوية والتعليمية فى مجال صيانة الموارد الطبيعية الزراعية فى مصر.

وفى دراسة مريم بكارى وأخرون (2019) عن العوامل المحددة للاستدامة المزرعية فى ظل التكثيف الزراعى والتى أجريت فى إحدى السهول سهل سايس بالمغرب على عدد 36 مزرعة لتحديد مؤشرات الاستدامة وهذه المزارع تعكس أنظمة زراعية متنوعة وتم قياس إهتمام كل مزرعة بمؤشرات الاستدامة (بالأبعاد الإجتماعية، والإقتصادية، والبيئية) لكل مزرعة على حدة حيث تعكس هذه المزارع أنظمة زراعية متنوعة خلال الموسم زراعى وتم جمع البيانات وتحليلها مع مراعاة الأبعاد الثلاثة للاستدامة : الزراعة البيئية والأبعادالاجتماعية والاقتصادية للتنمية المستدامة، كل بعد يحتوي على ثلاثة أو أربعة مكونات ويشتمل كل مكون على ما بين 1 و7 المؤشرات، مما أدى إلى ما مجموعه 42 مؤشرًا وتم قياس تللك المؤشرات، وكانت خلاصة الدراسة أنه يمكن وصف استدامة المزارع في سهل سايس بالمغرب، بأنها منطقة يوجد فيها اتجاه نحو التكثيف الزراعى من خلال تكثيف راس المال ةمن خلال عوامل مختلفة للاستدامة، وهي أنظمة الإنتاج، وهيكل المزرعة، وطبيعة الممارسات الزراعية، وتفضيلات المزارعين، والسياق السياسي المحلي. مجموعات مختلفة من هذه العوامل تشكل استدامة الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية وومع ذلك، تظل نتائج تقييم القدرة المستدامة حساسة لاختيار الأساليب الفرضيات التي تحدد مزرعة مستدامة، والتي لا يوجد إجماع بشأنها حتى الآن. علاوة على ذلك، ديناميات التنمية الزراعية التي تنفذها كل دولة، ويتطلب الامر العمل على زيادة دخول الزراع وتكامل السياسات لتعزيز البعد البيئى للاستدامة والحفاظ على الموارد المزرعية . (Baccar. M et al, 2019).

وتناول غزلان وأخرون (2018)، عن المتغيرات المرتبطة بإدراك الزراع لبعض عمليات صيانة وتحسين الأراضى الزراعية بغرب النوبارية، فى ثلاث قرى بعينة عشوائية بسيطة 321 مبحوثاً، اوضحت الدراسة إنخفاض المستوى الإدراكى لعمليات صيانة وتحسين الاراضى الزراعية بنسبة 83% من المبحوثين، وأنة لا توجد علاقة ارتباطية بين المستوى الإدراكى للمبحوثين الخاص بعمليات صيانة وتحسين الاراضى الزراعية وبين المتغيرات المستقلة الاتية : عدد سنوات الخبرة فى الزراعة، وحيازة الالات الزراعية بينما توجد علاقة ارتباطية مغزوية مع باقى المتغيرات وهى : سن المبحوث، درجة تعليم المبحوث،، والسعة الحيازية الارضية،، ودرجة المشاركة فى المنظمات، درجة الاتصال بوكلاء التغيير، درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية، درجة المشاركة فى الانشطة الارشادية، كذلك أوضحت النتائج أن المتغيرات السابقة قد فسرت 80% من التغير الحادث فى مستوى إدراك الزراع المبحوثين لبعض عمليات صيانة وتحسين الأراضى الزراعية

وأستعرض إبراهيم، (2009)، عن مرتقبات العمل الإرشادى الزراعى فى مجال الزراعة المتواصلة ببعض قرى منطقة بنجر السكر محافظة الاسكندرية،فى ثلاث قرى بعينة عشوائية بسيطة قدره 141ا مزارعاً استهدفت الدراسة التعرف على الأبعاد المكونة لأنظمة الزراعة المستدامة، وهى : السلوك البيئى للمزارع، والتسويق المحلى، والتفاعل الاجتماعى، وتحسين ظروف المزرعة، والتجديدية الزراعية، والتركيب المحصولى، ومدى استفادة المزارع من المنتجات الثانوية المزرعية، والمكافحة المتكاملة للآفات، واستخدام الآلات الزراعية، والوعى الإروائى، والمرونة فى اتخاذ القرار، والتخطيط لإدارة المزرعة، والمعارف العامة . استهدف التحليل العاملى عمل مجموعات من المتغيرات، ولقد أظهرت النتائج الأولية المتحصل عليها باستخدام طريقة المكونات الأساسية Principal Component أن قيمة Eigen value قد بلغت 2.94، 1.569، 1.477، 1.086 وذلك بالنسبة للعوامل الأربعة التى يتضمنها نموذج التحليل العاملى . كما بلغت قيمة Cum. Pct (النسبة المئوية للتباين التراكمى) 54.657٪، كما استمرت قيم Eigen value كما هى بدون تغيير، وتوضح النتائج أن متغيرات الدراسة قد انطوت تحت أربعة عوامل: ينطوى كل عامل على مجموعة من البنود وقد فسرت هذه العوامل حوالى % من التباين التراكمى الحادث للزراعة المتواصلة.

الطريقة البحثية

أولا :الشاملة والعينة ومنطقة الدراسة :

من منطلق الخطة البحثية لمعهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية بتوجية بعض الدراسات إلى المناطق المستصلحة الجديدة، ومن منطلق نطاق عمل الباحث بمحطة بحوث الأراضى الجديدة بالنوبارية ك46 طريق الأسكندرية - القاهرة الصحراوى تم

إختيار إقليم غرب النوبارية كمجال جغرافى للدراسة وهى من مناطق الأراضى المستصلحة فى ج.م.ع، وتضم عدة مناطق يطلق عليها إدارياً مراقبات تتبع جهاز تنمية الخريجين بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى وهى مراقبات بنجر السكر (أيمن وأيسر)، وغرب النوبارية، والحمام، وطيبة، والإنطلاق . وتم اختيار مراقبة بنجر السكر بطريقة عشوائية والتى تضم (27 قرية)، ووقع الإختيار على قرية سيدنا أيوب بطريقة عشوائية والتى تضم 328 مزارعاً لدراسة مستوى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالممارسات المزرعية المستدامة، التى تصون وتحافظ على الموارد المزرعية وتجعلها أكثر استدامة التى تناولتها الدراسة بالقياس والتحليل، وتم استخدام معادلة روبرت ماسون بمعلومية حجم المجتمع M لتحديد حجم العينة، وبتطبيق معادلة روبرت ماسون :

$$n = \frac{M}{[S^2 \times (M-1)] \div pq + 1}$$

حيث أن :

M = حجم المجتمع.

S = الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 أى خارج قسمة نسبة الخطأ 0.005 على 1.96.

P = نسبة توافر الخاصية وهى 0.50.

q = النسبة المتبقية من الخاصية وهى 0.5.

وبتطبيق المعادلة السابقة تم تحديد حجم العينة البحثية فبلغت (172) مبحوثاً تمثل نسبة (52٪) من إجمالى شاملة الدراسة البالغ عددها (328) مزارع، وقد تم سحب العينة بطريقة عشوائية بسيطة والتى أوضحتها المعادلة المستخدمة فجاءت العينة

$$n = \frac{328}{[.000651 \times 327)] \div .25+1} = 328 \div 1.8515 = 172 = 52\% \text{ of population.}$$

ثانياً : جمع وتحليل البيانات البحثية

تم استخدام الاستبيان بالمقابلة الشخصية كوسيلة لجمع البيانات خلال يناير 2023، والتى تم إعدادها بحيث تحقق الأهداف البحثية وبعد عرضها على المتخصصين فى الإرشاد الزراعى وتعديل بعض الصيغ والأخذ بملاحظاتهم إختبارها على 15 مزارع من خارج عينة البحث والإستقرار على شكلها النهائى تم جمع البيانات الميدانية وتعريفها وقد تم استخدام بعض الأساليب الإحصائية المناسبة مثل : الأعداد والتكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى، ومعامل الإرتباط البسيط لبيرسون، واستخدام التحليل العاملى بطريقة المكونات الأساسية لمعرفة العوامل المكونة لمفهوم الاستدامة المزرعية ومدى تشبع البنود الثمانية المكونة للمفهوم بالعامل العام .

اختبار صدق المقياس المستخدم Validity :

للتيقن من صحة وتكامل البنود الثمانية المكونة لمفهوم الاستدامة المزرعية تم استخدام إختبار النسبة الحرجة لتقدير الصدق الإحصائى للمقياس حيث يشير صدق المقياس إلى مدى تحقيق المقياس للهدف الذى وضع من أجله، وهناك طرق ثلاثة لقياس صدق المقياس هى : (أ) طريقة معاملات الارتباط، (ب) طريقة المقارنة الطرفية، (ج) طريقة الجدول المرتقب (الإمام، 1995، ص : 288–290) . ونظراً لعدم توفر ميزان أو اختبار يقيس نفس الموضوع فإن أنسب هذه الطرق هى طريقة المقارنة وتقوم هذه الطريقة على مقارنة متوسط درجات الأقوياء فى الميزان بمتوسط درجات الضعفاء فى نفس الميزان بالنسبة لتوزيع درجات الأقوياء ولتحقيق ذلك تم عمل الآتى :

أ- تم ترتيب درجات الزراع المبحوثين الخاص بمفهوم الاستدامة المزرعية ببنودة الثمانية بالنسبة للعينة البحثية والبالغ عددها 172 مزارعاً ترتيباً تنازلياً .

ب- اختبار درجات 46 مزارعاً يمثلون 27٪ من العينة البحثية لتمثل أعلى درجات المقياس وأخرى تضم 46 مزارعاً يمثلون 27٪ لتمثل أقل درجات فى المقياس .

ج- تطبيق اختبار النسبة الحرجة وقد بلغ متوسط درجات الأقوياء فى الميزان 246 درجة والخطأ المعيارى لمتوسط درجات الأقوياء 2.67 درجة، بينما بلغ متوسط درجات الضعفاء 152 درجة والخطأ المعيارى لمتوسط درجات الضعفاء 2.11 درجة . وبالتعويض عن هذه القيم فى معادلة النسبة الحرجة وجد أن النسبة الحرجة بلغت حوالى 3.1 تقريباً، وبما أن هذه النسبة تزيد عن 2.58 درجة معيارية إذن فالفرق القائم بين المتوسطين له دلالة إحصائية كبيرة ولا يرجع للصدفة . أى أن درجات هذا المقياس تميز تميزاً واضحاً بين المستويات الضعيفة والمستويات القوية، ومن ثم فهو صادق فى قياس الاستدامة المزرعية للزراع المبحوثين .

$$\text{النسبة الحرجة الأقوياء} = \frac{م_2 - م_1}{\sqrt{(ع^2_{م_2})^2 \times (ع^2_{م_1})^2}}$$

حيث أن : $م_2$ = متوسط درجات الأقوياء، $ع^2_{م_2}$ = الخطأ المعيارى لمتوسط درجات

$م_1$ = متوسط درجات الضعفاء، $ع^2_{م_1}$ = الخطأ المعيارى لمتوسط درجات الضعفاء

التعاريف الإجرائية

المتغيرات البحثية وكيفية قياسها

أولاً : المتغير التابع : الممارسات المزرعية المستدامة : (سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة):

يقصد به نظام مزرعى يعتمد على مجموعة من الممارسات الإنتاجية المزرعية (النباتية والحيوانية) التى تصون وتحافظ على الموارد المزرعية وتجعلها أكثر استدامة، والتى يفترض أن يقوم بها المزارع فى مزرعته، بهدف التعزيز المستدام للموارد المزرعية والحفاظ عليها وصيانتها .

ويمكن قياس تلك الممارسات من خلال التعرف على سلوك الزراع المبحوثين وقياسة من خلال متغير مركب يتكون من مجموع ثمانية بنود تعبر عن الاستدامة المزرعية وهى : السلوك البيئى الجيد للمزارع، إهتمام المزارع بالتركيب والتعاقب المحصولى، استخدام المزارع لأساليب المكافحة المتكاملة للافات، الوعى الاروائى، وتحسين ظروف المزرعة، والتجديدية الزراعية، ومدى استفادة المزارع من المنتجات الثانوية المزرعية، معرفة وتطبيق الزراع لبعض المبتكرات والممارسات للتغلب على التغيرات المناخية .وفيما يلى تعريف وكيفية قياس بنود سلوك الزراع المبحوثين لممارساتهم المزرعية المستدامة وتتمثل التعاريف الإجرائية للبنود السابقة فى الأتى :

1. السلوك البيئى الجيد للمزارع : ويقصد به مدى حرص المزارع واهتمامة بمجموعة من الممارسات والقضايا البيئية ومدى تطبيقة للتوصيات الخاصة بالمحافظة على البيئة الزراعية التي يعيش فيها مثل إنتاج غذاء آمن خالى من المبيدات، والمواد الكيماوية، وموقفه من مشكلة التلوث (الهوائى، والمائى، والأرضى)، ومن خلال مقياس يضم عشرة عبارات اتجاهية نصفها عبارات اتجاهية سلبية، ونصفها من العبارات الاتجاهية الإيجابية، وأعطيت الدرجات غير موافق =3، لحد ما =2، موافق =1 للعبارات الاتجاهية السلبية والعكس للعبارات الاتجاهية الإيجابية وبذلك تراوح المدى النظرى لهذا المؤشر بين (10-30) درجة.
2. إهتمام المزارع بالتركيب والتعاقب المحصولى : ويقصد به مدى اتباع المزارع المبحوث وتطبيقه لنظام جيد للتعاقب والتحميل المحصولى للحفاظ على خصوبة أرضه ومدى حرصة وإلمامه بأهمية تبادل محاصيل مع أخرى للحفاظ على خصوبة التربة والعناصر الغذائية الموجودة بها، وتم قياس المتغير من خلال سؤالين : الأول عبارة عن مجموعة العبارات الاتجاهية تضم 6 عبارات اتجاهية تعكس مدى إهتمام المزارع بالتركيب والتعاقب المحصولى، والسؤال الثانى من خلال سؤال المزارع عن زراعتة فى الموسم الصيفى، والموسم الشتوى ثم تقييم الإجابات المعبرة عن جودة الدورة الزراعية من قبل المتخصصين وتحكيمها وإعطاءمن 1-10 درجات.وبذلك تراوح المدى النظرى لهذا المتغير من(2-28) درجة.
3. استخدام المزارع لأساليب المكافحة المتكاملة للافات: ويقصد به مدى استخدام المبحوث لأساليب المكافحة المتكاملة للافات وتشمل عشرة أساليب هى :1- حرث الأرض بطريقة سليمة، 2-وتمشيط الأرض بطريقة مناسبة للمحصول المنزرع،3- العزيق الجيد،4- وتقليع الحشائش باليد،5- واستخدام المصايد، 6- واختيار الميعاد المناسب للزراعة 7- واستخدام الطفيليات والمفترسات الطبيعية 8- واستخدام الغمر بالمياه للتخلص من الحشائش،، 9- واستخدام الحرق للحشائش، 10- استخدام الرش بالمبيدات فقط.، وأعطيت القيم التالية للإجابات بالنسبة لاستخدام الأساليب مؤيد = 3، لحد ما = 2 غير مؤيد = 1 للأساليب من 1 إلى7 والقيم التالية: مؤيد = 1، لحد ما = 2 غير مؤيد = 3 للأساليب 8، 9، 10 . وبذلك تراوح المدى النظرى لهذا المتغير من 10-30 درجة.
4. بالوعى الاروائى : ويقصد به مدى إلمام المزارع المبحوث بالمعارف المتعلقة بنظام الرى المناسب والممارسات التى من شأنها المحافظة على كمية المياه التى يستخدمها لرى محاصيله ومدى وعيه بأهمية اتحادات مستخدمى المياه كتنظيم غير رسمى وعضويته أو رغبته فى الانضمام لها معبراً عن ذلك بقيم* رقمية . وتراوح المدى النظرى لهذا المؤشر ما بين (12-35) درجة .
5. ممارسات المزارع لتحسين ظروف المزرعة : ويقصد به حرص المبحوث على تحسين ظروف مزرعته والحفاظ على جودتها، واستدامة إنتاجها من خلال الاهتمام ببعض الإجراءات مثل تلك التى تتعلق بتحليل التربة الزراعية، ومياه الرى، وعلاج عيوب التربة، والمحافظة على خصوبتها، والاهتمام بخدمتها قبل الزراعة، وإتباع دورة زراعية مناسبة، وتطهير المصارف وتحسين كفاءة الرى . ويتم التعبير عن ذلك بقيم رقمية تشير إلى مدى حرص المبحوث على تحسين ظروف مزرعته . وتراوح المدى النظرى لهذا

المؤشر ما بين (9-27) درجة، وتم إعطاء القيم التالية للإجابات : دائماً = 3، أحياناً= 2، نادراً = 1 . ويشير مجموع القيم التى يحصل عليها المبحوث عن مدى اهتمامه بتحسين ظروف المزرعة.

6. مدى استفادة المزارع من المنتجات الثانوية المزرعية: ويقصد بها مدى حرص المبحوث ورغبته فى الحفاظ على خصوبة التربة الزراعية وتدويره للمخلفات المزرعية وذلك باستخدام الموادالأولية التى توجد فى مزرعته والمخلفات الثانوية الناتجة منها من أجل توفير العناصر الغذائية اللازمة لأرضه وحيواناته التى يمتلكها، حيث يؤدى ذلك إلى حدوث درجة من التكامل بين الإنتاج النباتى والحيوانى مما يعزز القدرة الاقتصادية للمزرعة .وقد تم قياس هذا المؤشر من خلال سؤالين الأول منها يدور حول بعض مصادر تسميد وتغذية الأرض الزراعية باستخدام بقايا المحاصيل لتغذية الأرض، واستخدام السماد البلدى، والكمبوست، وسماد الكتكوت، والسماد الأخضر، والتسميد الحيوى، ومعدلات التسميد ومدى كفاية المستخدم من داخل المزرعة، أما السؤال الثانى فيدور حول مدى قيام المبحوث بتحويل المواد الأولية والمخلفات الثانوية إلى أعلاف غير تقليدية ومدى كفاية المستخدم من داخل المزرعة، مثل : سيلاج البرسيم، سيلاج الذرة، استخدام التبن فى تغذية الحيوان، عمل الدريس من البرسيم على الحوامل الخشبية، خلط الأتبان مع البرسيم لتغذية الحيوانات، استخدام العروش الخضراء فى تغذية الحيوان .وأعطيت القيم نعم للاستخدام = 2، لا للاستخدام =1 ، كافى من المزرعة =1 غير كافى =2، وكذلك فيما يتعلق بإجابات المبحوثين المتعلقة بتحويل المواد الأولية والمخلفات الثانوية إلى أعلاف وبذلك تمثل محصلة* القيم الرقمية التى يحصل عليها المبحوث من إجاباته على السؤالين عن مدى استفادته من المنتجات الثانوية المزرعية . وتراوح المدى النظرى لهذا المؤشر ما بين (12-48) درجة .

7. معرفة وتطبيق الزراع لبعض المبتكرات والممارسات للتغلب على التغيرات المناخية : ويقصد به مدى معرفة وتطبيق الزراع المبحوثين لمجموعة من المبتكرات والممارسات الزراعية للتغلب على التغيرات المناخية وتشمل 8 مبتكرا وممارسة زراعية من حيث السماع والتطبيق واعطيت درجتان للاجابة بنعم للسماع ودرجة واحدة للاجابة بنعم للتطبيق وكذلك واعطيت درجتان للاجابة بنعم للتطبيق ودرجة واحدة للاجابة عدم التطبيق وبذلك تراوح المدى النظرى بين (8-32) درجة.

8. التجديدية الزراعية : ويشار إليها بمدى إلمام المبحوث واستعداده ومدى سعيه واستجابته لتبنى الممارسات الزراعية المبتكرة التى تجمع ما بين الحفاظ على الموارد المزرعية من التلوث وعدم استنفاذها مع العمل على زيادة الإنتاج المحصولى النباتى كماً ونوعاً، وقد تم قياس هذا المؤشر من خلال سؤالين الأول منها يتكون من مجموعة من العبارات الاتجاهية، ويوضح المبحوث مدى موافقته عليها من عدمه ويتم التعبير عن ذلك بقيمة رقمية* موافق =3، سيان =2،غير موافق =1 للعبارات الإيجابية والعكس للعبارات السلبية وكذلك* عن مدى سماع المبحوث عنها وتطبيقه لها .، سمع= 2، لم يسمع =1، يطبق =2، لم يطبق =1 وتشير محصلة القيم الرقمية التى يحصل عليها المبحوث من إجاباته على السؤالين إلى درجة تمتعه بالتجديدية الزراعية . وتراوح المدى النظرى لهذا المؤشر ما بين (16-56) درجة .

ثانياً: التعريفات الإجرائية للمتغيرات المستقلة وكيفية قياسها :

السن، حجم الاسرة المعيشية، حجم الحيازة الأرضية، المستوى التعليمى لأسرة المبحوث، السعة الحيازية الحيوانية المزرعية، المستوى المعيشى لأسرة المبحوث، حيازة الآلات الزراعية، الانفتاح الثقافى، الانفتاح الجغرافى، مصادر المعلومات الزراعية،، قيادة الرأى، الرضا عن العمل الارشادي الزراعي بالمنطقة.

السن : ويقصد به عمر المزارع المبحوث لاقرب سنة ميلادية وقت اجراء هذه البحث.

حجم الاسرة المعيشية : ويقصد به عدد الإفراد المتواجدة والمقيمة فى منزل المزارع.

حجم الحيازه الارضية : ويقصد به مقدار ما يمتلكهه المزارع المبحوث من أرض زراعية سواء مللك أو ايجار مقدرة بالفدان والقيراط وقت إجراء هذا البحث.

المستوى التعليمى لأسرة المبحوث: ويقصد به الحاله التعليمية للمبحوث وأسرتة (المزارع، الزوجة، ابناء، بنات)، من حيث مستوى معرفتهم بالقراءة والكتابة (أمى، محدودة، متوسط، جيدة) أو حاصل على شهادة (إبتدائى،إعدادى، جامعى،دراسات علي ا) ويعبر عن ذلك بقيم رقمية عن طريق قسمة مجموع الدرجات التى حصلت عليها المزارع وأسرتة طبقا لمستوياتهم التعليمية مقسوماً على عددهم معبراً عنها بقيم رقمية .

السعة الحيازية الحيوانية المزرعية : يقصد بها في هذه الدراسة ما يحوزه المبحوث من حيوانات مزرعية (جاموس، وأبقار، وعجول، وأغنام، وماعز) معبراً عن ذلك بعدد الوحدات الحيوانية وذلك على النحو التالي: الجاموس= 1 وحدة إنتاج حيواني واحدة لكل رأس، الأبقار= (0.8) وحدة إنتاج حيواني لكل رأس، العجول= (0.4) وحدة إنتاج حيواني لكل رأس، الأغنام= (0.2) وحدة إنتاج حيواني لكل رأس، الماعز= (0.1) وحدة إنتاج حيواني لكل رأس، وذلك وفقاً لقيمة كل منهم الإقتصادية والتي حددت وفقاً لدراسة (Khattab, 1989)، وتتراوح القيم الرقمية لهذا المتغير بين (صفر- 2.5) وحدة حيوانية .

المستوى المعيشى لأُسره المبحوث : ويقصد به المستوى المعيشى الذى تختاره أسرة المبحوث ويستدل عليه من واقع بندين هما :

أ- المسكن من حيث الجوانب التالية : (حيازة المسكن من حيث الإيجار أو الملكية - ماده بناؤه – إضاءتة، المياه النقية، أرضيتة، طلاء الجدران،عدد الطوابق،عدد الحجرات، وجود حمام أو اكثر، وسيلة الطهى، وجود حظية منفصلة إسلوب التخلص من مياه الصرف الصحى) ويتم التعبير عن ذلك بقيم رقمية.

ب- مقتنيات منزلية عصرية من حيث تواجدالأتى: (مكواه، بوتاجاز، خلاط كهربائى، تلفزيون عادى،، تلفزيون ملون، مروحة كهربائية، غسالة عادية،غسالة اتوماتيكية،ماكينة خياطة، ثلاجة، ديب فريزر، سخان، راديو نجهاز تسجيل، فيديو، تليفون، طبق استقبال ودش، كمبيوتر، سياره أجرة، سيارة ملاكى) ويعبر عن ذلك بقيم رقمية

حيازة الآلات الزراعية: يقصد بها في هذه البحث المعدات والآلات الميكانيكية المزرعية التي بحوزة المبحوث معبراً عن ذلك بوحدة حصان ميكانيكي على النحو التالي: الجرار الزراعي وتتراوح قدرته بين (60-90) حصان حسب النوع، العزاقة=(30) حصان، موتور الرش= (5) حصان، آلة الدراس وتقاس كنسبة من قدرة الجرار وهي تساوي (60) كيلو وات ويتم تحويلها إلى وحدات الحصان الميكانيكي على النحو التالي القدرة بالحصان الميكانيكي = القدرة بالكيلو وات x (1.36) وتساوي (81.6) حصان ميكانيكي، ماكينة الري تتراوح قدرتها بين (9-12)، وبذلك تتراوح القيم الرقمية لهذا المتغير بين (صفر- 218.6) درجة (محمد وأخرون،2019، ص: 34).

الانفتاح الجغرافى : ويقصد به مدى تردد المبحوث على القرى المجاورة أو عواصم المحافظات أولسفر للخارج)، وكانت فئات الإستجابة على مقياس رباعى هو (دائماً، أحياناً، نادراً، لا) بأوزان (1،2،3،4) درجة على الترتيب، وبذلك تراوح المدى النظرى بين (5 – 20) درجة.

الانفتاح الثقافى :ويقصد بة مدى مواظبة المبحوث على قراءة الصحف، قراءة المجلات، تصفح مواقع الانترنت، سماع الاذاعة، مشاهدة التليفزيون، حضور الندوات والاجتماعات، استخدام وسائل التواصل الاجتماعى واتس اب- فيس بوك- تويتر، وكانت فئات الإستجابة على مقياس رباعى هو (دائماً، أحياناً، نادراً، لا) بأوزان (1،2،3،4) درجة على الترتيب، وبذلك تراوح المدى النظرى بين (7 – 28)درجة .

مصاذدر المعلومات الزراعية : تم قياس هذا المتغير من خلال سؤال المبحوث عن المصادر التى يستقى منها معلوماتة الزراعية ودرجة الإستفادة منها دائماً=4، متوسطة =3، صغيرة =2،منعدمة =1 وبذلك تراوح المدى النظرى للمتغير بين (10- 40) درجة..

قيادة الرأى : ويشار إلية بمدى لجوء الزراع إلى المبحوث للحصول على المعلومات الزراعية ومدى حرصة على التواصل مع الزراع ونقل التوصيات الجديدة إليهم وذلك من خلال الإجابة على ستة أسئلة وأعطيت القيم نعم=2، لا=1 وبذلك تراوح المدى النظر للمتغير بين (6- 12) درجة .

الرضا عن العمل الارشادي الزراعي بالمنطقة : يقصد به مدى شعور المبحوث بالفائدة الملموسة للجهود الإرشادية المبذولة بالقرية ومدى مشاركتة في الأنشطة الإرشادية المختلفة والتي تعكس مدى تقبل ورضا المبحوث عما يقدمة الإرشاد من خدمات له ولأقرانه بالقرية، ويتم التعبير عنه بقيمة رقمية من خلال إجابة المبحوث على 13 عبارة ويحصل على ثلاث درجات في حالة راضٍ تماماً، ودرجتين في حالة راضٍ لحد ما، ودرجة في حالة غير راضٍ وذلك بالنسبة للعبارات الإيجابية، والعكس صحيح بالنسبة للعبارات السلبية. وتتراوح المدى النظرى بين (13-39) درجة

عرض ومناقشة النتائج البحثية

أولاً : مستوى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالممارسات المزرعية المستدامة :

أولاً النتائج الوصفية للمتغير التابع : إجمالى مستوى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة والبنود المكونة لها:

تحقيقاً للهدف البحثى الأول تشير النتائج البحثية الواردة بجدول رقم (2) أن القيم الرقمية المشاهدة والمعبرة عن درجات المبحوثين فيما يتعلق بممارساتهم المزرعية المستدامة قد تراوحت بين (120- 245) درجة، بمتوسط حسابى قدرة (205) درجة، وإنحراف معيارى قدرة (17.2) درجة، كما يوضح جدول رقم (2) أن فئة من تراوحت درجاتهم من (120 – 162) بلغت نسبتهم

(7.6%)، وأن من تراوحت درجاتهم بين (162 –204) كفئة متوسطة بلغت نسبتهم (37.2%)، أما فئة مرتفعى السلوك المستدام تراوحت درجاتهم بين 204 فأكثر بلغت نسبتهم (55.2 %) (2)، وتشير نتائج الجدول السابق أن حوالى النصف الأخر منهم يحتاج إلى جهد إرشادى لتعديل ممارساتهم غير الرشيدة نحو البيئة مما يؤدى للحفاظ على البئة واستدامة مواردها المزرعية من أجل تحقيق الأمن الغذائى المستدام كماً ونوعاً، وتوضح الجداول من أرقام 3 إلى 10 توزيع المبحوثين وفقاً لبنود قياس مستوى الاستدامة كالأتى :

جدول رقم (2) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً لدرجات ممارساتهم المزرعية المستدامة

درجات الممارسة	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
منخفض(120-– أقل من 162)	13	7.6	205	17.2
متوسط (162 – أقل من 204)	64	37.2		
مرتفع 204 فأكثر	95	55.2		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

1- السلوك البيئى الجيد :

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (3) إلى أن 94 من الزراع بنسبة (55%) سلوكهم البيئى جيد، فى حين ان 67 من المبحوثين يقعون فى الفئة المتوسطة والمنخفضة السلوك البيئى بنسبة (45%)، وذلك بمتوسط حسابى قدرة 24.7 درجة، وإنحراف معيارى قدرة 5.4 درجة، مما يتطلب ضرورة قيام جهاز الإرشاد الزراعى بتوعية الزراع لتغيير اتجاهاتهم نحو الإيجابية فى بعض الممارسات مثل الاستخدام الأمثل للتسميد الأزوتى، وحرق القمامة وكيفية التخلص منها، وخطورة استخدام هرمونات النمو فى الإنتاج الحيوانى، وخطورة خلط المبيدات لأنها تشكل مركبات شديدة السمية والتخلص الصحيح منها والتى تم معرفتها من خلال تحليل الممارسات السلوكية للعبارات التى تقيس السلوك البيئى للزراع المبحوثين .

جدول رقم (3) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً لدرجات سلوكهم البيئى

فئات الاتجاه	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
سلبى (12 – أقل من 18)	24	13.6	24.7	5.4
حيادى (18 – أقل من 24)	54	31.4		
إيجابى (24 فأكثر	94	55		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

2- الوعى الإروائى:

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (4) إلى أن حوالى ثلثى المبحوثين بنسبة (41.9 %)، (30.9%) يقعون فى الفئة المتوسطة والمنخفضة السلوك البيئى مما يشير إلى ان الوعى الإروائى للمبحوثين متوسطاً، وذلك بمتوسط حسابى قدرة 24.7 درجة، وإنحراف معيارى قدرة 5.4 درجة، مما يتطلب ضرورة قيام جهاز الإرشاد الزراعى بتوعية الزراع لرفع وعيهم الإروائى .

جدول رقم (4) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً لدرجات الوعى الإروائى

فئات الاتجاه	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
سلبى (12 – أقل من 18)	36	0.93	21.5	2.4
حيادى (18 – أقل من 24)	72	41.9		
إيجابى (24 فأكثر	64	7.22		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

3- تحسين ظروف المزرعة :

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (5) إلى أن إكثر من نصف المبحوثين بنسبة (55%) ممارساتهم المزرعية مفيدة، بينما نسبة (45%) ممارساتهم المزرعية متوسطة وغير مفيدة فى تحسين ظروف المزرعة، وذلك بمتوسط حسابى قدرة 21.5 درجة، وإنحراف معيارى قدرة 2.4 درجة، ويتضح ذلك من نتائج البنود المعبرة عن مدى تنفيذهم للإجراءات المتعلقة بتحسين ظروف المزرعة والذى يتضح منة تنفيذ أكثر من 60% من المبحوثين لمعظم هذه الإجراءات وتعكس هذه النتائج حرص المبحوثين ودرايتهم بأهمية تحسين ظروف المزرعة لزيادة الإنتاجية وهى مطلب هام يعتمد عليه نهج الحفاظ على الموارد المزرعية واستدامتها، ويتطلب هذا النهج أن تتضافر الجهود

المؤسساتية والنظام ككل للعمل على تهيئة الظروف المحيطة بالمزارع من حيث عدم خلط مياه الرى مع مياه الصرف وتوفر المياه الصالحة للزراعة للحد من تلوث الأراضى الزراعية بمنطقة البحث .

جدول رقم (5) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً للمارساتهم لتحسين ظروف المزرعة

درجات الممارسة	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
غير مفيدة10– أقل من13)	47	27.3	27.5	2.2
متوسطة الفائدة (12 – أقل من 16)	39	22.7		
مفيدة (16 فأكثر	96	55.8		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

4- المكافحة المتكاملة للأفات :

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (6) إلى أن ما يقرب من ثلثى المبحوثين بنسبة (61%) يقعون فى الفئة المتوسطة والمنخفضة فى سلوكهم المتعلق بالمكافحة المتكاملة للأفات مما ينعكس سلبياً على الحفاظ وصيانة الموارد المزرعية، وبالتالى يجب على الإرشاد الزراعى نشر حزم التوصيات المتعلقة بالمكافحة المتكاملة للأفات وتشجيع المزارعين على ممارساتها واستخدام الحد الإدنى من الرش بالمبيدات إعلامهم بخطورتها على المنتجات الزراعية، وكذلك الممارسات المتعلقة بالغمر بالمياه والحرق وخطةرة ذلك على إستنزاف الموارد والتلوث البئى، ونشر المعلومات الإرشادية بكيفية مكافحة الأفات استخدام الطفيليات والمفترسات

جدول رقم (6) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً لسلوكهم الخاص بالمكافحة المتكاملة للأفات

فئات السلوك	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
منخفض(13-– أقل من 19)	32	18.6	24	2.8
متوسط (19 – أقل من 25)	73	42.4		
مرتفع (25 فأكثر	67	38.6		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

5- الإستفادة من المنتجات الثانوية المزرعية :

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (7) أن إستفادة المبحوثين من المنتجات الثانوية المزرعية تعتبر متوسطة حيث يقع حوالى 55% منهم فى الفئة المتوسطة الإستفادة من المنتجات الثانوية المزرعية، دية وتتطلب النتائج الواردة بالجدول ضرورة أن يعمل الإرشاد الزراعى على نشر حزم التوصيات والممارسات المتعلقة بكيفية استفادة المزارعين من منتجاتهم الثانوية وإقامة الإيضاحات العملية والبرامج التدريبية لتعريف وتعليم المزارعين بكيفية الاستفادة القصوى من تلك المنتجات وتحويلها إلى مواد يمكن الاستفادة منها .

جدول رقم (6) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً لسلوكهم الخاص بالإستفادة من المنتجات الثانوية المزرعية

فئات السلوك	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
منخفض(18-– أقل من 19)	30	17.5	22	22.5
متوسط (27 – أقل من 36)	95	55.2		
مرتفع (36 فأكثر	47	27.3		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

6- إدراك الزراع لظاهرة التغيرات المناخية:

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (7) أن حوالى نصف المبحوثين بنسبة 48 % إدراكهم لظاهرة التغيرات المناخية يعتبر متوسطا مما ينعكس على استدامة مواردهم المزرعية، مما يتطلب ضرورة أن يعمل الإرشاد الزراعى على نشر حزم التوصيات والممارسات المتعلقة بكيفية التغلب على التغيرات المناخية وتكثيف الندوات الاإرشادية والمدارس الحقلية لتقديم صورة واضحة لمفهوم التغيرات المناخية وكيفية التعامل معها من خلال المرشدين والمهندسين الزراعيين بالإدارات الزراعية وكيفية العمل مع الزراع فى هذا المجال .

جدول رقم (7) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً لإدراكهم لظاهرة التغيرات المناخية

فئات الادراك	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
منخفض (18 – 22)	35	20.3	23.5	2.77
متوسط (22 – 26)	83	48.3		
مرتفع 26 فأكثر	54	31.4		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

7- إهتمام المزارع بالتعاقب والتحميل المحصولى الجيدين :

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (8) إلى ارتفاع أن غالبية المبحوثين بنسبة 81% يقعون فى الفئة المتوسطة والمرتفعة مما يدل على إهتمام غالبية المبحوثين بالممارسات الجيدة للحفاظ على الحفاظ وصيانة الموارد المزرعية واستدامتها.

جدول رقم (8) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً لإهتمامهم بالتعاقب والتحميل المحصولى الجيدين

فئات السلوك	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
منخفض (12 – 17)	32	20.3	21.1	2.33
متوسط 17 – 22)	47	48.3		
مرتفع 22 فأكثر	93	31.4		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

8- التجديدية الزراعية :

تشير النتائج الواردة بجدول رقم (9) إلى ارتفاع أن حوالى نصف المبحوثين بنسبة 52% يقعون فى الفئة المتوسطة والمنخفضة الأمر الذى يستلزم بذل الجهود الارشادية بمختلف الطرق والوسائل لتبنى الزراع ودفعهم لتطبيق الممارسات الزراعية المتعلقة بالتجديدية الزراعية .

جدول رقم (9) توزيع المبحوثين من الزراع وفقاً لسلوكهم الخاص بالتجديدية الزراعية

فئات السلوك	عدد ن=172	%	المتوسط الحسابى بالدرجة	الإنحراف المعيارى بالدرجة
منخفضة (17–أقل من30)	18	10.4	41	2.44
متوسطة (30 أقل من 43)	71	41.2		
مرتفعة 43 فأكثر	83	48.3		
الاجمالى	172	100		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

ثانياً : طبيعة العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة سلوك الزراع المبحوثين الخاصة بالممارسات الزراعية المستدامة كمتغير تابع :

تحقيقاً لهدف الدراسة الثانى والثالث أمكن التعرف على العوامل المؤثرة على الاستدامة المزرعية للزراع من خلال دراسة العلاقة بين بعض الخصائص الشخصية والإجتماعية والإقتصادية للزراع المبحوثين وبين إجمالى سلوكهم الخاص بالممارسات المزرعية المستدامة، حيث تم إختبار فرض الدراسة فى صورته الصفرية التالية: لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين إجمالى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية : السن، وحجم الاسرة المعيشية، وحجم الحيازة الأرضية، والمستوى التعليمى لأسرة المبحوث، والسعة الحيازية الحيوانية المزرعية، والمستوى المعيشى لأسرة المبحوث، وحيازة الآلات الزراعية، ومصادر المعلومات الزراعية، والانفتاح الجغرافى، والانفتاح الثقافى، وقيادة الرأى، والرضا عن العمل الارشادي الزراعي بالمنطقة.، وتم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون لتحديد المتغيرات ذات العلاقة الارتباطية بالمتغير التابع (إجمالى مستوى الاستدامة المزرعية للزراع) والتى يمكن من خلالها تحديد معادلة الإنحدار المتعدد لمعرفة العلاقات التأثيرية لتحقيق هدف الدراسة التالت والرابع، هذا وقد أظهرت النتائج البحثية لإختبار العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع عن وجود علاقة إرتباطية معنوية بين المتغير التابع عند مستوى إحتمالى (0.01) مع كل من: المستوى التعليمى لأسرة المبحوث المبحوث، السعة الحيازية الحيوانية المزرعية، والمستوى المعيشى لأسرة المبحوث، وحجم الحيازة الأرضية، الانفتاح الجغرافى، الانفتاح الثقافى وتعنى هذه العلاقة أنه كلما

ارتفع المستوى التعليمى والمعيشى لأسرة المبحوث وكذلك ارتفاع حجم الحيازة الأرضية والحيوانية التى يحوزها المبحوث يزداد معة اتجاه المزارع نحو الممارسات الجيدة للحفاظ على الحفاظ وصيانة الموارد المزرعية واستدامتها (الاستدامة المزرعية)،كذلك فإن الانفتاح الثقافى والجغرافى يتيح للمبحوث التعرض للأفكار الجديدة ومن بينها المرتبطة بالحفاظ على الموارد المزرعية وأهمية صيانتها واستدامتها، وتجعلة أكثر حرصاً على الأخذ بها وتنفيذها كما أظهرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية معنوية عند مستوى إحتمالى (0,05) من كل من المتغيرات المستقلة الآتية : قيادة الرأى، التعرض لمصادر المعلومات وبين المتغير التابع (توجه الزراع نحو الاستدامة المزرعية) أى أنه كلما زاد حجم الحيازة الأرضية للمزارع، ودرجة ميله ورضاه نحو العمل الإرشاد الزراعى، وتعرضه لمصادر المعلومات يزداد توجهه نحو الحفاظ وصيانة موارده المزرعية وهو ما يعبر عنه بارتفاع درجة اتجاه المزارع نحو الاستدامة المزرعية فالتعرض لمصادر المعلومات يؤدى لتعرض المزارع لأخذ الأفكار والمبتكرات الجديدة مما يؤدى لزيادة معارفه والممارسات لصيانة موارده المزرعية، كما أظهرت النتائج عن عدم وجود علاقة إرتباطية معنوية بين متغيرات : السن، حجم الاسرة المعيشية، الرضا عن العمل الارشادي الزراعي بالمنطقة. ومستوى توجه الزراع نحو الاستدامة المزرعية، جدول (12)، وتشير النتائج الإحصائية الواردة بجدول رقم (10) أن المتغيرات التسعة وهى :حجم الحيازة الأرضية، والمستوى التعليمى لأسرة المبحوث، والسعة الحيازية الحيوانية المزرعية، والمستوى المعيشى لأسرة المبحوث، وحيازة الآلات الزراعية، ومصادر المعلومات الزراعية، وقيادة الرأى، والانفتاح الثقافى، والانفتاح الجغرافى قد فسرت جميعاً ما يقرب من5. 60 %.60 من التباين الحادث فى المتغير التابع وهو الاستدامة المزرعية للزراع، يث بلغت قيمة معامل التحديد 0.063 .R2 وهى النسبة المئوية للتباين التراكمى، الإمر الذى يتطلب المزيد من الدراسات للتعرف على باقى المتغيرات المستقلة والمشئولة عن 39.5% من التباين فى المتغير التابع ويوضح جدول رقم (11) معاملات الارتباط المتعدد ومعاملات التحديد بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين إجمالى سلوك الزراع الخاص بالاستدامة المزرعية (سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة)

جدول (10) : قيم معاملات الارتباط البسيط بين إجمالى سلوك الزراع المبحوثين الخاص بممارساتهم المزرعية المستدامة وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة .

البند	معامل الارتباط
السن	N
حجم الاسرة المعيشية	N
المستوى التعليمى لأسرة المبجوث	*0.240
السعة الحيازية الحيوانية المزرعية	*0.281
المستوى المعيشى لأسرة المبحوث	*0,312
حجم الحيازة الأرضية	*0.311
حيازة الآلات الزراعية	**0,246
قيادة الرأى	**0.276
الرضا عن العمل الارشادي الزراعي بالمنطقة.	N
مصادر المعلومات الزراعية	0.*233
الانفتاح الجغرافى	0.*251-
الانفتاح الثقافى	0.*244

N: غير معنوى ** معنوى عند مستوى إحتمالى 0.05 * معنوى عند مستوى إحتمالى 0.01

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

جدول رقم (11) معاملات الارتباط المتعدد ومعاملات التحديد بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين إجمالى سلوك الزراع الخاص بالاستدامة المزرعية

م	المتغيرات المستقلة المفسرة للتباين فى إجمالى مستوى الاستدامة المزرعية للزراع المبحوثين	معامل الارتباط المتعدد R	معامل التحديد R2	معامل التحديد المعدل R2	% التراكمية للتغير الحادث فى المتغير التابع	% المفسرة للتغير الحادث فى المتغير التابع
1	حجم الحيازة الأرضية	0.311	0.0967	0.097	%9.7	%9.7
2	المستوى التعليمى لأسرة المبحوث	0.240	0.0576	0.05	%14.7	%5.76
3	السعة الحيازية الحيوانية المزرعية	0.281	0.078	0.079	%22.5	%7.8
4	المستوى المعيشى لأسرة المبحوث	0.312	0.097	0.096	%31.1	%9.6

م	المتغيرات المستقلة المفسرة للتباين فى إجمالى مستوى الاستدامة المزرعية للزراع المبحوثين	معامل الارتباط المتعدد R	معامل التحديد R2	معامل التحديد المعدل R2	% التراكمية للتغير الحادث فى المتغير التابع	% المفسرة للتغير الحادث فى المتغير التابع
5	حيازة الآلات الزراعية	0.246	0.0366	0.037	%45.8	%3.7
6	مصادر المعلومات الزراعية	0. 233	0.0542	0.0542	%41.1	%5.2
7	قيادة الرأى	0.276	0.076	0.076	%48.6	%7.6
8	الانفتاح الثقافى	0.*244	0.059	0.059	%54.5	%5.9
9	الانفتاح الجغرافى	0.*251	0.063	0.063	%60.5	%6

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

ثالثاً : التحليل العاملى بطريقة المكونات الاساسية لمعرفة العوامل المكونة لمفهوم الاستدامة المزرعية للزراع :

تم استخدام التحليل العاملى بطريقة المكونات الأساسية المعروفة بإسم Principle Component على البنود الثمانية المكونة لمفهوم الاستدامة المزرعية من أجل معرفة أهم العوامل المكونة للمفهوم، وما ينطوى علية كل عامل من متغيرات، ثم حساب المصفوفة الارتباطية بين كل بند او متغير وبين المفهوم العام (العامل العام وهو الاستدامة المزرعية عند الزراع المبحوثين) بالإضافة إلى حساب قيمة Eigen Value أى النسبة المئوية للتباين التراكمى لكل عامل من العوامل، حيث أسفرت النتائج الأولية للتحليل العاملى بطريقة المكونات الأساسية أن هناك أربعة عوامل رئيسية يتضمن كل عامل مجموعة من البنود أو المتغيرات المكونة لمفهوم الاستدامة المزرعية، حيث بلغت قيمة Eigen Valueالمحسوب لكل عامل من للعوامل الأربعة :1.924، 1.206، 1.161، 1.007،كما بلغت قيمة نسبة التباين التراكمى Cumulative Percent للعوامل الأربعة 66.262 أى 66% بعنى أن هذه العوامل الأربعة قد فسرت حوالى 66% من مفهوم الاستدامة المزرعية ويوضح شكل رقم (1) العوامل الأربعة الأساسية ما يتضمنة من بنود كالأتى :

العامل الأول : وهو العامل الأساسى والضرورى لضمان تحقيق الاستدامة المزرعية للزراع على المدى الزمنى القريب والبعيد ويساهم هذا العامل وفقاً لنتائج التحليل العاملى بطريقة (P.C) بنحو 24.11 % من التباين التراكمى لمتغيرات العامل الأول الى يحتوى بصفة أساسية على ست متغيرات وهى:

1. التعاقب والتركيب المحصولىx1 حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 4.14% من التباين التراكمى.
2. التجديدية الزراعية x2 حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 5.89% من التباين التراكمى .
3. إجراءات تحسين المزرعة حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 5.42% من التباين التراكمى .
4. والإستفادة من المنتجات الثانوية المزرعيةX6 حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 7.13%.
5. المكافحة المتكاملة للأفاتX7 حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 3.67% .
6. والمكافحة المتكاملة للأفاتX7 للأفاتX7 حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 7.02% .

مما يشير أن هذه المتغيرات هامة فى الدراسة، وتشير نتائج جدول رقم أن العامل الاول مسئول عن تفسير 24.11 %من مفهوم الاستدامة المزرعية وهى النسبة المئوية التباين التراكمى لمتغيرات العامل الأول .

العامل الثانى: وهو العامل المكمل لتحقيق الاستدامة المزرعية للزراع ويساهم هذا العامل وفقاً لنتائج التحليل العاملى بطريقة (P.C) بنحو19.5% من التباين التراكمى لمتغيرات العامل الثانى ويحتوى بصفة أساسية على ثلاثة متغيرات وهى:

1. التعاقب والتركيب المحصولىx1 حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 4.14% من التباين التراكمى .
2. والوعى الإروائىX4، حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 8.56% من التباين التراكمى .
3. المكافحة المتكاملة للأفاتX7 حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة 6.84% من التباين التراكمى.

ويلاحظ تكرار متغير التعاقب والتركيب المحصولىx1 فى العامل الأول والثانى مما يشير إلى أهمية هذا العامل لتحقيق الاستدامة المزرعية للزراع .

العامل الثالث : وهو العامل المعزز لتحقيق الاستدامة المزرعية وصيانة الموارد المزرعية حبث يتضمن مجموعة الممارسات التى تعزز الموارد المزرعية ويساهم هذا العامل وفقاً لنتائج التحليل العاملى بطريقة (P.C) بنحو25.5% من التباين التراكمى لمتغيرات العامل الثالث ويحتوى بصفة أساسية على خمسة متغيرات وهى:

1. التعاقب والتركيب المحصولىx1، حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة_3.29% من التباين التراكمى .
2. السلوك البيئى X3، حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة_7.51% من التباين التراكمى.
3. الوعى الإروائىX4، حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة_4.72% من التباين التراكمى .

4. إجراءات تحسين المزرعةX5 ، حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة_5.17% من التباين التراكمى .
5. إدراك الزراع لظاهرة التغيرات المناخيةX8، حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة_4.50% من التباين التراكمى . حيث كانت قيم تشبعهم معنوية مما يشير أن هذه المتغيرات هامة فى الدراسة .

العامل الرابع :والذى يتضمن توجه الزراع نحو الحفاظ على الموارد المزرعية وتعظيم مخرجات المزرعة والإستفادة منها المزرعية ويساهم هذا العامل وفقاً لنتائج التحليل العاملى بطريقة (P.C) بنحو15.5% من التباين التراكمى لمتغيرات العامل الثالث ويحتوى بصفة أساسية على ويحتوى بصفة أساسية على ثلاثة متغيرات وهى :

1. السلوك البيئى X3، حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة_7.51% من التباين التراكمى.
2. الوعى الإروائىX4، حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة_4.39% من التباين التراكمى.
3. الإستفادة من المنتجات الثانوية المزرعيةX6 حيث كانت قيم تشبعهم بالعامل العام معنوية ويساهم بنسبة_3.02% من التباين التراكمى. حيث كانت قيم تشبعهم معنوية مما يشير أن هذه المتغيرات هامة فى الدراسة .

أظهرت نتائج التحليل العاملى أهمية البنود الثمانية المكونة لمفهوم مفهوم الاستدامة المزرعية حيث أنها ظهرت جميعها فى العوامل الأربعة التى أسفر عنها التحليل العاملى بدرجات تشبع مقبولة إحصائياً، الأمر الذى يدل على أنها بنود يجب ان يتصف بها المزارع فى إستمراريته نحو صيانة موارده المزرعية، بل يجب إضافة بنود أخرى فى دراسات مستقبلية حيث أن النسبة المئوية للتباين التراكمى للعوامل الإربعة بلغت حوالى (66٪)، أى أن هناك حوالى (34٪) يجب أن يتضمنها بنود أخرى . ويوضح جدول (12) تفسير العوامل الأربعة لمكونات الاستدامة المزرعية وفقاً لنتائج التحليل العاملى بطريقة المكونات الرئيسية .

جدول (12) : النتائج النهائية للعوامل الأربعة المحللة فى النموذج .

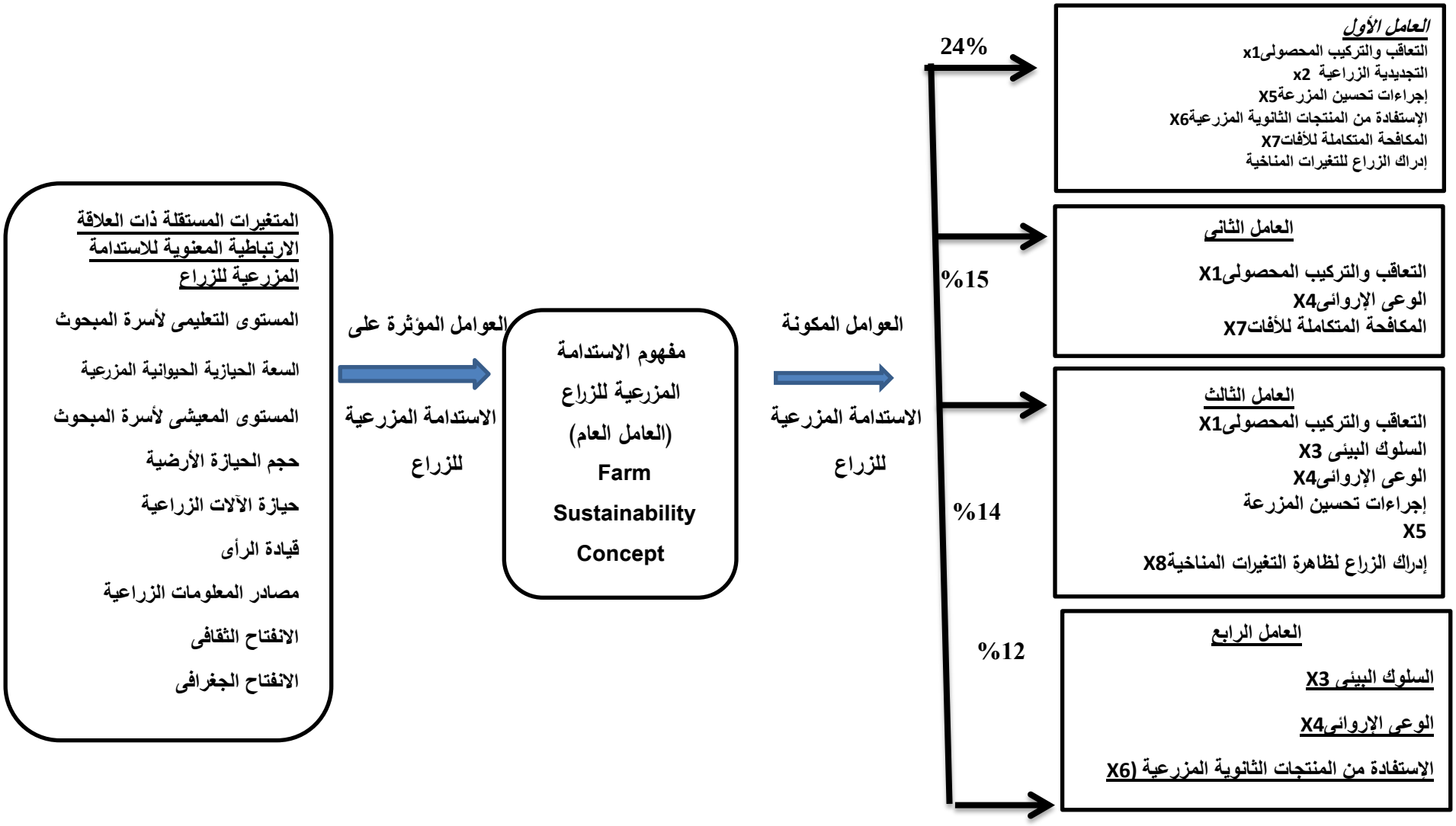
Variable	Communality	Factor	Eigen value B	Pct of var C	Cum. Pct D
X1	0.484	1	1.929	24.111	24.111
X2	0.420	2	1.206	15.077	39.187
X3	0.8591	3	1.161	14.512	53.699
X4	0.847	4	1.007	12.582	66.771
X5	0.618				
X6	0.687				
X7	0.671				
X8	0.781				

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية 2023

A: نسبة التباين محسوبة بواسطة العوامل المشتركة.B : التباين الكلى أو المحسوب بواسطة كل عامل .

C: النسبة المئوية للتباين الكلى والتى تعزى لكل عامل.D : النسبة المئوية للتباين التراكمى المحسوب لكل عامل والعوامل السابقة له

شكل رقم (1) العوامل المكونة والمؤثرةعلى الاستدامة المزرعية وفقاً لنتائج التحليل الإحصائى



رابعاً :الرؤية المقترحة لنشر حزم التوصيات المتعلقة بالممارسات المزرعية المستدامة بمنطقة البحث :

يحاول البحث وفقاً للهدف الخامس إقتراح رؤية إرشادية لنشر حزم التوصيات المتعلقة بالممارسات المزرعية المستدامة بمنطقة البحث، فالإرشاد الزراعى الحكومى التقليدى حقق نجاحات محدودة خاصة مع صغار المزارعين لأنها ركزت على تلقين حزم توصيات جاهزة كحل لمشاكل المزارعين لم يكونوا مشاركين بدرجة كافية أو غير مشاركين على الإطلاق فى تحديد إحتياجاتهم ومشاكلهم أو فى إختيار الحلول المناسبة لهم، ويقترح البحث الإستعانة بكلا من منهج التدريب والزيارة وكذلك التوسع فى إقامة المدارس الحقلية للمزارعين لنشر حزم الممارسات المزرعية المستدامة بين الزراع حيث يذكر عبد الغفار إنة من المهم أن يعمل الإرشاد الزراعى على بناء أنظمة اتصالية تقليدية بين الزراع أنفسهم والنفاذ إليهم من خلال تحفيز العاملين فى الإرشاد الزراعى وإخراجهم من مكاتبهم إلى العمل الميدانى فى الحقل ليدخلوا فى عملية تشاركية مع الزراع فالمشاركة هى جزء أساسى من العمل الإرشادى يؤدى إلى التفاعل والتشجيع وتنمية المعارف وإكساب المهارات . (عبد الغفار، 1985) ويعتبر منهج التدريب والزيارة (T & V) هو المنهج المناسب لدخول الإرشاد الزراعى وتفعيل دوره فى نشر ممارسات الزراعة المستدامة إذ أنه يقوم بالتدريب المستمر للمرشدين الزراعيين وكذلك يعمل على اختيار وتدريب القادة من الزراع (مزارعوا الاتصال) Contact farmer's ولقائهم فرادى، بالإضافة إلى تشكيل مجموعات منهم تستفيد من ضغط المجموعات فقادة الزراع فى جماعاتهم ما هم إلا دوائر اتصال الزراع Farmers circles فهم جماعة ديمقراطية تتبادل الرأى، والنقاش وهم جماعة فاعلة وليست مستقبلة فقط للتوصيات أو التعليمات . فهى كذلك تنقل آراء الزراع الآخرين كممثلين عنهم وبذلك يتم ترسيخ القدرة على الحوار واتخاذ القرار الديمقراطى وإحداث التغذية العكسية، ولقد حقق مدخل التدريب والزيارة كنمط ارشادى فى مصر والدول النامية كثيراً من النجاحات كتلك الحادثة فى : مشروع التنمية الزراعية بالمنيا والفيوم يوليو 1984 بتمويل من الإيفاد، المشروع المتكامل لتحسين التربة والمياه بمحافظة الدقهلية ممول من الجانب الكندى،و مشروع الحفاظ على التربة والمياه من التلوث بكينيا، ومشروع (IPM) للأرز بجنوب شرق آسيا . (إبراهيم نقلاً عن عبد الغفار،2009، ص: 22)، وتقدم المدارس الحقلية للمزارعين بديلاً لمنهج الإرشاد التقليدى وهى تستهدف تعريض المزارعين لعملية تعليمية محورها الإنسان تمكن المزارعين من تعلم وتفهم مبادىء وأسس ومجريات العمليات التى يقومون بها والتى تؤدى إلى زيادة معارفهم وقدراتهم وتنمية مهاراتهم من أجل ممارسات أفضل لإدارة وصيانة الموارد المزرعية وتعظيم العائد منها .وأثبت إسلوب المدارس الحقلية نجاحاً من خلال البرنامج المصرى الإلمانى لتطوير قطاع القطن، وفى مجال الخضار والفاكهة من خلال المشروع الهولندى بمحافظة الفيوم 1989 من خلال برنامج ناجح أكد على إنجاح أسلوب المدارس الحقلية بالمحافظة كوسيلة عملية وعلمية لتعلم المزارعين والريفيات ليصبحوا خبراء فى إدارة مزارعهم . (الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى والبيئة، 2014) .وفى ضوء الخبرات الميدانية للباحث فى مشاركتة كمنسق للمدارس الحقلية بمنطقة بنجر السكر والنوبارية يجب التأكيد لإنجاح هذا الإسلوب مشاركة الإرشاد الزراعى البحثى المتمثل فى معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية بجانب الإرشاد الزراعى بمديريات الزراعة المختلفة جنباً إلى جنب للإشراف على تنفيذ المدارس الحقلية بالشكل الإمثل والوصول إلى الزراع المستهدفين دون غيرهم مع العمل على توفير الدعم المادى لتحقيق ذلك

المراجع

أولاً المراجع العربية :

1- إبراهيم، خالد السيد محمد،: "مرتقبات العمل الإرشادي الزراعي في مجال نظام الزراعة المتواصلة ببعض قرى بنجر السكر محافظة الإسكندرية"، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، (2009).

2- الإمام، محمد السيد، : "مبادئ الإحصاء وأساليب القياس فى العلوم الاجتماعية"، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، 1995 .

3- الرافعى، أحمد كمال، الإرشاد الزراعى علم وتطبيق، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، القاهرة، 1992 . .

4- عبد الغفار، طه عبد الغفار، : "محاضرات فى النظم الإرشادية المقارنة : مدخل التدريب والزيارات كنمط إرشادى"، خبرات عملية عن مشروع التنمية الزراعية بالمنيا والفيوم والمشروع المتكامل لتحسين التربة والمياه بمحافظة الدقهلية، قسم الإرشاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، 1985 .

5- عبد الواحد، زينب عبد الرؤف، نحو بناء مقياس لرشد سلوك الزراع تجاه صيانة الموارد الطبيعية الزراعية (الإرض والمياه)، مجلة المنصورة للعلوم الإقتصادية والإجتماعية، المجلد الخامس والعشرين، العدد السادس، 2000 .

6- عمر، أحمد محمد، : "الإرشاد الزراعى المكون الأساسى للتنمية الزراعية" فى : "مؤتمر الإرشاد الزراعى وتحديات التنمية الزراعية فى الوطن العربى"، القاهرة، 1988 .

7- غزلان، أحمد محمد على، إبراهيم، خالد السيد محمد، المتغيرات المرتبطة بإدراك الزراع لبعض عمليات صيانة وتحسين الأراضى الزراعية فى بعض قرى منطقة غرب النوبارية بمحافظة البحيرة، مجلة الجديد فى البحوث الزراعية، جامعة الاسكندرية، المجلد 63، العدد الخامس، 2018 .

8- الغنام، عادل فهمى، الاستخدام المستدام للموارد المائية فى مصر وتحقيق أهداف التنمية الزراعية فى المؤتمرالجمعية العلمية للإرشاد الزراعى السادس عشر، الإرشاد الزراعى ومستقبل الأمن الغذائى التحديات والإختيارات من أجل الاستدامة، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، 23-24 ديسمبر،2019.

9- اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، ترجمة محمد كامل عارف، سلسلة عالم المعرفة، عدد (142) المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب، الكويت، غير مبين التاريخ، ص ص :197-216.

10- الهلباوى، هشام عبد الرازق توفيق، الفصل الثالث : "المشاكل البيئية فى الريف المصرى فى : التنمية الريفية"، قسم المجتمع الريفى، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة للنشر، 2001 .

ثانيا: المراجع الأجنبية والإلكترونية :

11- لإدارة المركزية للإرشاد الزراعى والبيئة، الأنشطة الإرشادية : الإرشاد بالمشاركة، إجلال شعراوى، 22 فبراير، 2014. Available at: kenanaonline .com

12- Agricultural Engineers, (1983): "Year Book", Published by American Society of Agricultural Engineers.

13- Baccar M , Bouaziz A , Dugué P et al , The determining factors of farm sustainability in a context of growing agricultural intensification , Agroecology and Sustainable Food Systems, (2019), 43(4) Avaliable at : https://www.researchgate.net/profile/Bouaziz-Ahmed/publication

14- Debertin, David, L., Pagaulots, Anglos,: "Production Practices and Systems in Sustainable Agriculture", 1991- Available at: http://www.uky.edu/debert/lest/sus/htm

15- http://www.sarep.ucdavis.edu/concept.htm15

16- Available at: http://www. un. org – الأمم المتحدة / السكان Nations the United

17- Gold, Mary V.,: "Sustainable Agriculture: definition and terms, (special reference)", National agriculture Library Cataloging Record, 1999. Available at: http://www.nal.usda.gov/afsic/afsiC_pubs/srb9902.htm

18- Khattab, M.A., (1989): "An Extension Evaluational Study of the Project of New Land Utilization By Graduates in the Northern and Southern Tahrir, Beheira Governorate, Egypt", Doctoral Dissertation. Agricultural Extension Department, Faculty of Agriculture, Alexandria University, 1989.

19- www.gupap .org.agroegology. الزراعة الحضرية والاسرية والايكولوجية المصادر والسياسات والمشاريع والملتقيات