

عنوان البحث

**الزراعة البيئية من منظور القطاع الزراعي الليبي
(رؤية مستقبلية للمزارع شبه الحضرية)**

د. جادالله علي العكف¹ د. إبراهيم علي الظهيري²

¹ كلية العلوم البيئية - جامعة بنغازي. بريد الكتروني: jadallah.ali@uob.edu.ly

² كلية الزراعة - جامعة بنغازي. بريد الكتروني: Elduhere@yahoo.com

HNSJ, 2023, 4(5); <https://doi.org/10.53796/hnsj4511>

تاريخ القبول: 2023/04/12م

تاريخ النشر: 2023/05/01م

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الزراعة البيئية على القطاع الزراعي في ليبيا ، وتألف مجتمع الدراسة من جميع العاملين وعددهم (600) موظف في بلدية المرج. بعد التحقق من صحة واستقرار الأداة تم تطبيقها على عينة قوامها (224) عضوا تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة رجعت منها (10) ، من ثم تم استخدام أسلوب التحليل الكمي للبيانات لتحليل البيانات (SPSS). وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: المشكلات البيئية التي تسبب تلوث البيئة بمتوسط حسابي (4.54). وأخيراً أوصت الدراسة بإصدار تشريعات للحوافز والضوابط للزراعة البيئية.

الكلمات المفتاحية: الزراعة البيئية - القطاع الزراعي- المشاكل البيئية - المميزات - المقترحات.

RESEARCH TITLE**ENVIRONMENTAL AGRICULTURE FROM THE PERSPECTIVE OF
THE LIBYAN AGRICULTURAL SECTOR
(FUTURE VISION OF SEMI-URBAN FARMS)****Dr. Jadallah Ali Al-Akaf¹ Dr. Ibrahim Ali Al-Duhairi²**¹ Environmental Sciences - University of Benghazi. Email: jadallah.ali@uob.edu.ly² Faculty of Agriculture - University of Benghazi. Email: Elduhere@yahoo.comHNSJ, 2023, 4(5); <https://doi.org/10.53796/hnsj4511>**Published at 01/05/2023****Accepted at 12/04/2023****Abstract**

The study aimed to identify the impact of ecological agriculture on agricultural sector in Libya, and the study community consisted of all employees numbering (600) employees in the municipality of Marj. After verifying the validity and stability of the tool, it was applied to a sample of (224) members who were chosen by the simple random method where (10) .Then responded a quantitative data analysis approach was used to analyze the data (SPSS). The study concluded with a set of results, the most important of which are: Environmental problems that pcause environmental pollution, with a mean of (4.54). Finally, the study recommended that by issuing legislation for incentives and controls for Ecological agriculture.

Key Words: Ecological agriculture- environmental problems - Advantages - proposals.

المقدمة :

تعتبر المزارع شبه الحضرية الرابط بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية ، بالإضافة أنه تملك دوراً مهماً بنسبة للبيئة والمحيط لأنه تنتج المناظر الطبيعية الخضراء وتحافظ على المناظر الطبيعية المفتوحة ، وفي كثير من الأحيان لديه قيمة تراثية من خلال الحفاظ علي المحاصيل التقليدية ، (Henke, Vanni,2017)، مع العلم أن مفهوم الخصائص شبه الحضرية يصل إلى ما وراء الحدود الحضرية لمسافة 15-40 كم ، (Smith,et al.2019). تعرف الزراعة التقليدية بالزراعة الكيماوية بسبب استهلاكها ثلث التكاليف الزراعية ، وبالتالي تعتبر احدي أهم المهددات الصحية لأنسان مما تسبب من أمراض مثل السرطان والقلب والفشل الكلوي ، غيرها (داغر، كرز، 2019)، بالإضافة إلي تأثيرها علي المناخ بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، وهذا ينعكس علي الحياة النباتية والحيوانية ،، (توفيق،2012). الزراعة البيئية تعني زراعة الغذاء في أنظمة عضوية متنوعة ولاتستخدم الزراعة الأحادية لأنها توفر عائداً مشترك ومستم في الأرض بدلاً من محصول أو أثنان ، (Yeboah, 2018). ، لذا تساهم في تحسين البيئة والمحافظة علي موارها ،وذلك عن طريق الحد من تلوث الناتج عن إستخدام المفرط للمواد الكيماوية، (ساحوري، أبوعامرية ،2020)، حيث تتضمن ممارستها بناء نقاط القوة للنظم البيئية الطبيعية في النظم الزراعية البيئية والتي يتم ضبطه عمداً لإنتاج الغذاء ، (Magdoff, 2007). تهدف الزراعة البيئية إلي زيادة الاستقرار الاقتصادي عن طريق التكيف البيئي مع الظروف المتغيرة من خلال النظم البيئية الزراعية المعقدة القادرة علي مقاومة الضغوط البيئية المرتبطة بتغير المناخي والضغوط الاقتصادية المرتبطة بتقلب أسعار السلع في الأسواق العالمية الغير مستقرة ، (الصالح ،2019). يعرف التكيف البيئي بأنه تعزيز خدمات النظام البيئي لأستكمال أو إستبدال دور المدخلات البشرية في الحفاظ علي المحاصيل أو زيادتها ، (MacLaren,et al.2022). يمكن للزراعة البيئية تلبية الطلبات المتزايدة علي المنتجات الصديقة للبيئة ، وذلك من خلال إدارة التنوع البيولوجي الزراعي، (الفاو،2018). يعرف التنوع البيولوجي المرتبط بالنظم البيئية الزراعية بالتنوع البيولوجي الزراعي ،وينظر إليه عموماً علي أنه مجموع النباتات والحيوانات والكائنات المجهرية علي المستويات الوراثية ، والخاصة بالأنواع والنظم البيئية والتي لايمكن الاستغناء عنها في تدعيم الوظائف الرئيسية لإنتاج الأغذية والأمن الغذائي ، (الفاو،2007). يلعب القطاع الزراعي في ليبيا دوراً مهماً في التنمية بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ، وبما أن معظم المحاصيل المنتجة تعتمد بشكل بسيط علي التقنية الزراعية ، وبالتالي تكون حساسة بشكل كبير للعوامل البيئية مثل التغيرات في سقوط الأمطار والأختلاف الشديد في درجات الحرارة ، وعدم ترشيد الاستهلاك للمياه الجوفية ،وهذه العوامل كان لها تأثير كبير علي إنتاج الغذاء ، (البيدي ، حمودة ،2015).

مشكلة البحث : زيادة المشاكل البيئية للزراعة التقليدية بسبب غياب دور الدولة في المحافظة علي البيئة.

هدف البحث : التعرف علي مدي وعي موظفين القطاع الزراعي الليبي بمفهوم الزراعة البيئية.

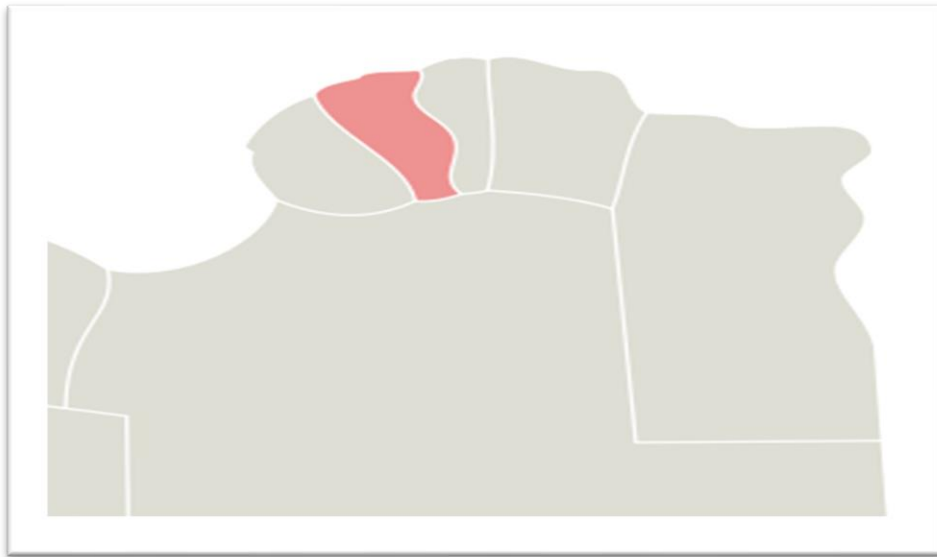
حدود الدراسة :

الحدود المكانية : بلدية المرج - شرق ليبيا.

الحدود الزمنية : خلال فترة من شهر يناير إلى شهر مارس عام 2022.

منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة في شمال شرق ليبيا، ضمن إقليم محدد طبيعياً يعرف بإقليم الجبل الأخضر، وتحديدًا على الطرف الغربي للإقليم، وتمثل منطقة انتقالية بين المصطبة الأولى والمصطبة الثانية للجبل الأخضر، حيث تتوسط سهل فسيح يعرف باسمها "سهل المرج"، بمتوسط ارتفاع يصل إلى حوالي 335 متر فوق مستوى سطح البحر، (شرف، 1996). يحدها شمالاً البحر الأبيض المتوسط، وجنوباً الحافة الثانية للجبل الأخضر، وغرباً مرتفع الباكور الذي يمثل حداً طبيعياً لإقليم الجبل الأخضر، ويمثل بداية المصطبة الأولى له، أما شرقاً تظهر بشكل واضح حافة المصطبة الثانية للجبل عند مرتفع الشليون، وتبعد عن مدينة بنغازي الواقعة غربها مسافة 98 كيلو متر، وعن مدينة البيضاء الواقعة شرقها مسافة 104 كيلو متر وعن ساحل البحر المتوسط عند منطقة ظلمية شمالاً مسافة 30 كيلو متر، وعن مدينة الأبيار الواقعة في جنوبها الغربي مسافة 35 كيلو متر، (بولقمة والقزيري، 1995). أما فلكياً فتقع مدينة المرج بين دائرتي عرض 32.31.30 و 32.28.12 شمالاً، وبين خطي طول 20.51.54 و 20.47.42 شرقاً، (بولقمة والقزيري، 1995)، شكل رقم (1).



المصدر: www.google.com شكل رقم (1) : موقع منطقة الدراسة

منهجية البحث :

يتكون الاستبيان من أربعة أجزاء ، الجزء الأول يحتوي على أسئلة عن الخصائص الشخصية للمبحوثين ، والجزء الثاني أسئلة عن المشاكل البيئية التي تسببها الزراعة التقليدية والجزء الثالث تناول أسئلة عن أهم مميزات الزراعة البيئية والجزء الرابع تناول أسئلة عن أهم المقترحات لأنجاح الزراعة البيئية، وهذا الاستبيان يعتمد على نظام الأسئلة المغلقة (5 نقاط) ، (1- موافق بشدة ، 2- موافق ، 3- محايد ، 4- غير موافق ، 5- غير موافق اطلاقاً)، بعد ذلك تم تطبيق هذا الاستبيان على أفراد العينة الإستطلاعية والتي بلغ عددها (10) افراد من مجتمع الدراسة، وتم أجره اختبار أداة الدراسة من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ للأداة ككل كما هو مبين بالجدول (1) حيث بينت نتائجه أن أداة الدراسة حققت ثباتاً مرتفعاً حيث بلغت قيمته (0.95)، كما ترواحت قيم معاملات الثبات لمحاور الدراسة ما بين (0.74 - 0.96)، وبالتالي يتضح من ذلك أن أداة الدراسة حققت ثباتاً عالياً يفوق الحد المسموح للثبات (0.70) مما يدعم الوثوق بالنتائج التي نتوصل إليها ، جدول رقم (1).

جدول (1) معامل ألفا كرونباخ للثبات الكلي لإداة الدراسة والأبعاد

معامل الثبات	عدد العبارات	الأبعاد
0.96	5	البعد الأولي: المشاكل
0.74	10	البعد الثاني: مميزات
0.86	5	البعد الثالث : المقترحات
0.95	20	الثبات الكلي لإداة الدراسة

وبما أن البحث يناقش فكرة تطبيق الزراعة البيئية في ليبيا لذا كان من الضروري توزيع الإستبيانات علي موظفي احدي القطاعات الزراعية في ليبيا لتشابه المشاكل والرؤي في كافة ربوع الدولة بشأن القطاع الزراعي, لذلك تم تجميع البيانات البحثية من موظفي القطاع الزراعي في بلدية المرج, حيث تم توزيع الاستبيانات استناداً علي جدول كزيري ومورغان (الفائدي, 2013). لتحديد حجم العينة علي (234) مزارع مع علم أن مجتمع الدراسة (600) (احصائيات القسم المالي بقطاع الزراعي), رجع منها (224) استبيان والفاقد (10) استبيانات، ثم تم إدخال البيانات وتحليلها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) واستخدمت النسب المئوية والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

النتائج والمناقشة:

1- الخصائص الشخصية للمبحوثين:

اوضحت نتائج البحث كما هو مبين في جدول رقم (2) بأن 64,73% من المبحوثين اعمارهم (48 فأكثر)، وأن 64,73% منهم يحملون مؤهل دبلوم متوسط، وأن 100% من الذكور، أما بالنسبة لسنوات الخبرة فقد افاد حوالي 90.6% من المبحوثين أن لديهم خبرة (16-30) في القطاع الزراعي.

جدول رقم(2) الخصائص الشخصية للمبحوثين:

النسبة المئوية %	التكرار	الصفات الشخصية
العمر		
00	00	18- 27
00	00	28-37
35.26	79	38-47
64,73	145	48- فأكثر
الجنس		
100	224	ذكر
00	00	انثى
المؤهل العلمي		
64,73	145	دبلوم متوسط
10.26	23	دبلوم عالي
25	56	بكالوريوس
00	00	ماجستير
00	00	دكتوراه
سنوات الخبرة		
00	00	اقل من 5 سنوات
00	00	5-15
90.6	203	16- 30
9.3	21	اكثر من 30

2- أهم المشاكل البيئية التي تسببها الزراعة التقليدية :

يبين الجدول رقم (3) أن 57.6 % (العدد =129) منهم، موافقين بشدة بان أهم المشاكل البيئية التي تسببها الزراعة التقليدية هي القضاء علي الغابات نتيجة إلي تحويلها إلي اراضي زراعية، في حين 46.9% (العدد=105) منهم، موافقين بشدة بانه تسبب زيادة متبقيات المبيدات في التربة مما يؤدي إلي تلويثها.، بينما 38.4% (العدد=86) منهم، أتفقوا بشدة بان الزراعة التقليدية تلوث الموارد المائية بالاسمدة الكيماوية ، في حين نجد أن 58.9 % (العدد=132) منهم، كانوا موافقين بشدة علي أنها تسبب استنزاف المياه الجوفية.، كذلك 48.7% (العدد=109) من المبحوثين متفقين بشدة علي ان الزراعة التقليدية تسبب ارتفاع مستوى الانبعاث لغازات مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان والنترات الناتجة عن الأنشطة الزراعية.

جدول رقم(3) أهم المشاكل البيئية التي تسببها الزراعة التقليدية وفق استجابة المبحوثين:

الاستجابات					التكرار / النسبة	العبارات	ت
غير موافق إطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	التكرار / النسبة	العبارة	
00	09	26	60	129	ت	القضاء علي الغابات نتيجة إلي تحويلها إلي اراضي زراعية.	1-
00	04	11.6	26.8	57.6	%		
00	08	15	96	105	ت	زيادة متبقيات المبيدات في التربة مما يؤدي إلي تلويثها.	2-
00	3.5	6.7	42.9	46.9	%		
00	08	46	84	86	ت	تلوث الموارد المائية بالاسمدة الكيماوية.	3-
00	3.6	20.5	37.5	38.4	%		
00	00	10	82	132	ت	استنزاف المياه الجوفية.	4-
00	00	4.5	36.6	58.9	%		
00	11	18	86	109	ت	ارتفاع مستوى الانبعاث لغازات مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان والنترات الناتجة عن الأنشطة الزراعية.	5-
00	4.9	08	38.4	48.7	%		

كما يظهر من الجدول رقم(4) أن أهم المشاكل البيئية التي تسببها الزراعة التقليدية وفق المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وفقا لتقديرات أفراد العينة جاء علي النحو التالي:-

1- نلاحظ أن العبارة رقم(4) «استنزاف المياه الجوفية» , جاءت بالمرتبة الأولى، حيث حصلت هذه المشكلة علي متوسط حسابي (4.54) وبانحراف معياري بلغ (0.58).

2- جاءت العبارة رقم(1) «القضاء علي الغابات نتيجة إلي تحويلها إلي اراضي زراعية» بالمرتبة الثانية، حيث

- حصلت هذه المشكلة علي متوسط حسابي (4.35) وبإنحراف معياري بلغ (0.90).
- 3- في المرتبة الثالثة تأتي العبارة رقم(5) «ارتفاع مستوى الانبعاث لغازات مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان والنترات الناتجة عن الأنشطة الزراعية»، حيث حصلت هذه المشكلة علي متوسط حسابي (4.31) وبإنحراف معياري بلغ (0.81).
- 4- نجد أن العبارة رقم(2) «زيادة متبقيات المبيدات في التربة مما يؤدي إلي تلويثها»، جاء بالمرتبة الرابعة , حيث حصلت هذه المشكلة علي متوسط حسابي (4.30) وبإنحراف معياري بلغ (0.82).
- 5- نلاحظ أن العبارة رقم(3) « تلوث الموارد المائية بالاسمدة الكيماوية » جاءت بالمرتبة الخامسة, حيث حصلت هذه المشكلة علي متوسط حسابي (4.06) وبإنحراف معياري بلغ (0.92).
- جدول رقم (4) أهم المشاكل البيئية التي تسببها الزراعة التقليدية وفق المؤشرات الإحصائية:

المؤشرات الإحصائية				
ت	العبارات	الحسابي المتوسط	المعياري	الرتبة
1-	القضاء علي الغابات نتيجة إلي تحويلها إلي اراضي زراعية.	4.35	0.90	2
2-	زيادة متبقيات المبيدات في التربة مما يؤدي إلي تلويثها.	4.30	0.82	4
3-	تلوث الموارد المائية بالاسمدة الكيماوية.	4.06	0.92	5
4-	استنزاف المياه الجوفية.	4.54	0.58	1
5-	ارتفاع مستوى الانبعاث لغازات مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان والنترات الناتجة عن الأنشطة الزراعية.	4.31	0.81	3

3- أهم مميزات الزراعة البيئية :

لقد أكدت نتائج البحث في الجدول رقم (5) أن 60.3 % (العدد=135) اتفقوا بشدة علي مساهمة الزراعة البيئية في تقليل تكاليف الإنتاج الزراعي, كذلك حوالي 54% (العدد=121) موافقين بشدة على أنها تساهم في الحد من الإعتماد علي المدخلات الزراعية المستندة علي الوقود الأحفوري والمساهمة في زيادة انبعاثات الغازات الدفئية ، في حين يتفق بشدة 51.8% (العدد=116) على أنها تساهم في تدوير العناصر بإستغلال المخلفات النباتية والحيوانية, ايضاً 53.1% (العدد=119) موافقين بشدة على أن الزراعة البيئية تعمل علي عدم استعمال الكيماويات الزراعية والمحاصيل المعدلة وراثياً, بينما اتفق بشدة 48.2% (العدد=108) على أن الزراعة المترافقة والمتداخلة والمتواصلة من أهم أسسها, في حين يتفق بشدة 51.8% (العدد=116) على أنها تساهم في تقليل الحرث والعزق وصولاً إلي التوقف عن الحرث, بينما 44.6% (العدد=100) موافقين بشدة علي مساهمتها في حفظ خصوبة التربة وزيادتها, في حين يرى 48.7% (العدد=109) أن التنوع الزراعي داخل المزرعة واستبعاد الزراعة الأحادية عن طريق اتباع الدورات الزراعية أحدي مساهمات الزراعة البيئية, بينما اتفق بشدة 54.5% (العدد=122) على أهم مميزاتا الإعتماد علي عناصر البيئة لإنتاج غذاء صحي, وفي حين

ينفق بشدة 51.3% (العدد=115 علي حافظها علي الحياة الكريمة للعاملين الزراعيين.
جدول رقم(5) مميزات الزراعة البيئية وفق استجابة المبحوثين:

الاستجابات					التكرار النسبة	العبارات	ت
غير موافق أطلاقاً	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	التكرار/ النسبة	العبارة	
02	07	21	59	135	ت	تقليل تكاليف الإنتاج الزراعي.	1-
0.9	3.1	9.4	26.3	60.3	%		
03	12	28	60	121	ت	الحد من الإعتماد علي المدخلات الزراعية المستندة علي الوقود الأحفوري والمساهمة في زيادة انبعاثات الغازات الدفئية .	2-
1.3	5.4	12.5	26.8	54	%		
00	00	16	92	116	ت	تدوير العناصر بإستغلال المخلفات النباتية والحيوانية.	3-
00	00	7.1	41.1	51.8	%		
00	02	18	85	119	ت	عدم استعمال الكيماويات الزراعية والمحاصيل المعدله وراثياً.	4-
00	0.9	08	37.9	53.1	%		
00	02	11	103	108	ت	الزراعة المترافقة والمتداخلة والمتواصلة من أهم أسسها.	5-
00	0.9	4.9	46	48.2	%		
00	10	17	81	116	ت	تقليل الحرث والعزق وصولاً إلي التوقف عن الحرث.	6-
00	4.5	7.6	36.1	51.8	%		
00	08	31	85	100	ت	حفظ خصوبة التربة وزيادتها.	7-
00	3.6	13.8	37.9	44.6	%		
00	04	48	63	109	ت	التنوع الزراعي داخل المزرعة واستبعاد الزراعة الإحادية عن طريق اتباع الدورات الزراعية.	8-
00	1.8	21.4	28.1	48.7	%		
00	00	08	94	122	ت	الإعتماد علي عناصر البيئة لإنتاج غذاء صحي.	9-
00	00	3.5	42	54.5	%		
00	03	06	100	115	ت	الحفاظ علي الحياة الكريمة للعاملين الزراعيين.	10-
00	1.3	2.7	44.6	51.3	%		

كما يظهر من الجدول رقم(6) أن مميزات الزراعة البيئية، وفقاً لتقديرات أفراد العينة جاء علي النحو التالي:-
1- جاءت العبارة رقم(9) «الإعتماد علي عناصر البيئة لإنتاج غذاء صحي» بالمرتبة الاولى، حيث حصلت هذه الميزة علي أعلى متوسط حسابي (4.51) وبإنحراف معياري بلغ (0.56).
2- نجد أن العبارة رقم(10) «الحفاظ علي الحياة الكريمة للعاملين الزراعيين» جاءت بالمرتبة الثانية، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.45) وبإنحراف معياري بلغ (0.61).
3- في المرتبة الثالثة تأتي العبارة رقم(3) «تدوير العناصر بإستغلال المخلفات النباتية والحيوانية»، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.44) وبإنحراف معياري بلغ (0.62).
4- نلاحظ أن العبارة رقم(4) «عدم استعمال الكيماويات الزراعية والمحاصيل المعدله وراثياً» جاءت بالمرتبة

- الرابعة، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.43) وبإنحراف معياري بلغ (0.67).
- 5- جاءت العبارة رقم(1) "تقليل تكاليف الإنتاج الزراعي" بالمرتبة الخامسة، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.42) وبإنحراف معياري بلغ (0.85).
- 6- في المرتبة السادسة تأتي العبارة رقم(5) "الزراعة المترافقة والمتداخلة والمتواصلة من أهم أسسها"، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.41) وبإنحراف معياري بلغ (0.62).
- 7- نجد أن العبارة رقم(6) "تقليل الحرث والعرق وصولاً إلي التوقف عن الحرث"، جاءت بالمرتبة السابعة ، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.33) وبإنحراف معياري بلغ (0.80).
- 8- نلاحظ أن العبارة رقم(2) "الحد من الإعتماد علي المدخلات الزراعية المستندة علي الوقود الأحفوري والمساهمة في زيادة انبعاثات الغازات الدفئية" جاءت بالمرتبة الثامنة، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.27) وبإنحراف معياري بلغ (0.96).
- 9- جاءت العبارة رقم(8) "التنوع الزراعي داخل المزرعة واستبعاد الزراعة الإحادية عن طريق اتباع الدورات الزراعية" بالمرتبة التاسعة، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.24) وبإنحراف معياري بلغ (0.84).
- 10- في المرتبة العاشرة تأتي العبارة رقم(7) "حفظ خصوبة التربة وزيادتها"، حيث حصلت هذه الميزة علي متوسط حسابي (4.24) وبإنحراف معياري بلغ (0.82).
- جدول رقم (6) أهم المشاكل البيئية التي تسببها الزراعة التقليدية وفق المؤشرات الإحصائية:

المؤشرات الإحصائية			
ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1-	تقليل تكاليف الإنتاج الزراعي.	4.42	0.85
2-	الحد من الإعتماد علي المدخلات الزراعية المستندة علي الوقود الأحفوري والمساهمة في زيادة انبعاثات الغازات الدفئية.	4.27	0.96
3-	تدوير العناصر بإستغلال المخلفات النباتية والحيوانية.	4.44	0.62
4-	عدم استعمال الكيماويات الزراعية والمحاصيل المعدله وراثياً.	4.43	0.67
5-	الزراعة المترافقة والمتداخلة والمتواصلة من أهم أسسها.	4.41	0.62
6-	تقليل الحرث والعرق وصولاً إلي التوقف عن الحرث.	4.33	0.80
7-	حفظ خصوبة التربة وزيادتها.	4.24	0.82
8-	التنوع الزراعي داخل المزرعة واستبعاد الزراعة الإحادية عن طريق اتباع الدورات الزراعية.	4.24	0.84
9-	الإعتماد علي عناصر البيئة لإنتاج غذاء صحي.	4.51	0.56
10	الحفاظ علي الحياة الكريمة للعاملين الزراعيين.	4.45	0.61
-			

4- هم المقترحات لإنجاح الزراعة البيئية:

يوضح الجدول رقم (7) أن 57.1% (العدد=128) منهم، متفقين بشدة بأنه يجب وضع الأطر القانونية لتنظيم برامج الزراعة البيئية، في حين 48.7% (العدد=109) منهم، متفقين بشدة علي أنه يجب إعداد برامج تدريبية لمزارعين لتطبيق الزراعة البيئية، بينما 61.2% (العدد=137) منهم، أتعفوا بشدة أنه يجب تقديم القروض المالية لمزارعين تشجعهم علي تطبيق برامج الزراعة البيئية، في حين نجد أن 60.7% (العدد=136) منهم، كانوا موافقين بشدة علي توفير برامج إرشادية لزيادة الوعي البيئي لمفهوم الزراعة البيئية، كذلك 61.2% (العدد=137) من المبحوثين متفقين بشدة علي تفعيل دور الجمعيات الزراعية لتنسيق بين وزارة الزراعة والمزارعين في مجال الزراعة البيئية.

جدول رقم(7) أهم المقترحات لإنجاح الزراعة البيئية وفق الاستجابات المبحوثين:

الاستجابات					التكرار النسبة	العبارات	ت
غير موافق	غير موافق أطلاقاً	محايد	موافق	موافق بشدة	التكرار/ النسبة	العبارة	
00	03	32	61	128	ت	وضع الأطر القانونية لتنظيم برامج الزراعة البيئية.	1-
00	1.3	14.4	27.2	57.1	%		
00	11	18	86	109	ت	إعداد برامج تدريبية لمزارعين لتطبيق الزراعة البيئية.	2-
00	4.9	08	38.4	48.7	%		
00	00	03	84	137	ت	تقديم القروض المالية لمزارعين تشجعهم علي تطبيق برامج الزراعة البيئية.	3-
00	00	1.3	37.5	61.2	%		
00	01	04	83	136	ت	توفير برامج إرشادية لزيادة الوعي البيئي لمفهوم الزراعة البيئية.	4-
00	0.4	1.8	37.1	60.7	%		
00	03	05	79	137	ت	تفعيل دور الجمعيات الزراعية لتنسيق بين وزارة الزراعة والمزارعين في مجال الزراعة البيئية.	5-
00	1.3	2.2	35.3	61.2	%		

كما يظهر من الجدول رقم(8) أن أهم المقترحات لإنجاح الزراعة البيئية،وفقاً لتقديرات أفراد العينة جاء علي النحو التالي:-

- 1- جاءت العبارة رقم(3) " تقديم القروض المالية لمزارعين تشجعهم علي تطبيق برامج الزراعة البيئية" بالمرتبة الاولى، حيث حصل هذا المقترح علي أعلى متوسط حسابي (4.59) وبإنحراف معياري بلغ (0.55).
- 2- نجد أن العبارة رقم(4) " توفير برامج إرشادية لزيادة الوعي البيئي لمفهوم الزراعة البيئية" جاءت بالمرتبة الثانية، حيث حصل هذا المقترح علي متوسط حسابي (4.58) وبإنحراف معياري بلغ (0.55).
- 3- في المرتبة الثالثة تأتي العبارة رقم(5) "تفعيل دور الجمعيات الزراعية لتنسيق بين وزارة الزراعة والمزارعين في مجال الزراعة البيئية"، حيث حصل هذا المقترح علي متوسط حسابي (4.56) وبإنحراف معياري بلغ (0.61).

4- نلاحظ أن العبارة رقم(1) "وضع الأطر القانونية لتنظيم برامج الزراعة البيئية" جاءت بالمرتبة الرابعة، حيث حصل هذا المقترح علي متوسط حسابي (4.40) وبإنحراف معياري بلغ (0.78).

5- جاءت العبارة رقم(2) "إعداد برامج تدريبية لمزارعين لتطبيق الزراعة البيئية" بالمرتبة الخامسة، حيث حصل هذا المقترح علي متوسط حسابي (4.31) وبإنحراف معياري بلغ (0.81).

جدول رقم(8) أهم المقترحات لإنجاح الزراعة البيئية وفق المؤشرات الإحصائية:

المؤشرات الإحصائية			
ت	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1-	وضع الأطر القانونية لتنظيم برامج الزراعة البيئية.	4.40	0.78
2-	إعداد برامج تدريبية لمزارعين لتطبيق الزراعة البيئية.	4.31	0.81
3-	تقديم القروض المالية لمزارعين تشجعهم علي تطبيق برامج الزراعة البيئية.	4.59	0.55
4-	توفير برامج إرشادية لزيادة الوعي البيئي لمفهوم الزراعة البيئية.	4.58	0.55
5-	تفعيل دور الجمعيات الزراعية لتنسيق بين وزارة الزراعة والمزارعين في مجال الزراعة البيئية.	4.56	0.61

التوصيات :

- 1- إصدار تشريع خاص بحوافز وضوابط الزراعة البيئية.
- 2- توفير برامج إرشادية لزيادة الوعي البيئي لمفهوم الزراعة البيئية.
- 3- تقديم القروض المالية لمزارعين تشجعهم علي تطبيق برامج الزراعة البيئية.
- 4- تفعيل دور الجمعيات الزراعية لتنسيق بين وزارة الزراعة والمزارعين في مجال الزراعة البيئية.

المراجع:

- 1- بولقمة ، الهادي مصطفى وسعد خليل القزيري ،(1995)، ليبيا ، دراسة في الجغرافيا ، منشورات الدار ليبيا للنشر والتوزيع والإعلان ، الطبعة الأولى ، ليبيا.
- 2- البيدي ، خالد رمضان ، حمودة، عبدالباسط محمد ،(2015)، التغيرات المناخية وأثرها علي الناتج الزراعي في ليبيا ، (1980-2010)، مجلة علوم البحار والتقنيات البيئية ، ص 61-62.
- 3- توفيق ،شهلة ذكر ، (2012). التغيرات البيئية وأثرها علي الواقع الزراعي في محافظة واسط ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، العدد (52)، ص 109.
- 4- داغر ، سعد،كرزم،جورج، (2019). الزراعة البيئية، مركز العمل التنموي معاً، ص3.
- 5- ساحوري ،ندين ، أبوعامرية ،محمد ،(2020). نحو زراعة مستدامة وإدارة سليمة للنفايات ، نماذج من فلسطين، مركز الريادة الاستشاري للتنمية المستدامة ، (PCC) ،ص40.

- 6- شرف، عبد العزيز طريح, (1996), جغرافية ليبيا ، منشورات مركز الإسكندرية للكتاب الطبعة الثالثة، جمهورية مصر العربية.
- 7- الصالح، علا، (2019)، الإيكولوجيا الزراعية الحل لمبيدات الآفات عالية الخطورة، شبكة العمل الدولية حول المبيدات ، ص3.
- 8- الفائدي، محجوب عطية، (2013)، مناهج البحث الاجتماعي / طرق التصميم وأساليب التنفيذ ، منشورات دار الفضيل للنشر والتوزيع ، بنغازي، ليبيا، ص 412.
- 9- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ، (2007). حالة الأغذية والزراعة ، منشورات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، ص 24.
- 10- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، (2018). العناصر العشرة للزراعة الإيكولوجية ، منشورات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، ص10.
- 11-Henke ,R and Vanni ,F. (2017), Peri-urban agriculture: an analysis of farm typologies in Italy, NEW MEDIT N.(3), pp 11-18.
- 12-MacLaren,et al.(2022). Long-term evidence for ecological intensification as a pathway to sustainable agriculture. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00911-x>
- 13-Magdoff, F. (2007). Ecological agriculture: Principles, practices, and constraints1. Renewable Agriculture and Food Systems: 22(2); 109–117.
- 14-Smith, D .L . Prain,G. Cofie, O. Veenhuizen,R.V. Karanja,N. (2019).Urban and peri-urban farming systems.pp504-531. Urban and peri-urban farming systems (researchgate.net).
- 15-SPSS. 2007. SPSS® base 16.0 user's guide, Chicago, IL: SPSS Inc.P25.
- 16-www.google .com.
- 17-Yeboah,P.(2018). Ecological Agriculture as an Integral part of Permaculture, TH 4 African Organic Conference. “Ecological and Organic Agriculture Strategies for Viable Continental and National Development in the Context of the African Union's Agenda 2063”. November 5-8, . Saly Portudal, Senegal.