

## **STUDY OF AGRICULTURAL EXTENSION AGENTS PERCEPTION TO CLIMATE CHANGES PHENOMENON IN GHARBIA GOVERNORATE**

**Abd El-baky Mosa  
Abd El-baky El-Shaib Esam Mohamed  
Ibrahim El-Baaly and Fouad Abd El Hady Mohamed**  
Agricultural Economics Department-Faculty of Agriculture, Tanta  
University

### **ABSTRACT**

This research was aimed mainly to study the perception of agricultural extension agents to climate changes in El-Gharbia Governorate. This research was conducted in all villages in the El-Gharbia governorate where data were collected from 283 respondents of agricultural extension agents working in the agricultural units through a personal interview questionnaire which had been set up for that purpose. Several statistical methods were to analyze data: percentage, frequency tables, the most prominent results have been represented as follow-:

- 1- About 37.8% of the respondents are over fifty years old.
- 2- About 41.7% of respondents have Mediterranean experience in extension work.
- 3- About 96.5% of respondents did not receive training in the field of climate change.
- 4- About 96.8% of the respondents have a desire to participate in climate change.
- 5- About 51.2% of the respondents have moderate knowledge of forms of climate change.
- 6- About 51.6% of respondents have a high knowledge of the causes of climate change.
- 7- About 58.66% of respondents have a high knowledge of effects of climate change.
- 8- The most important problems that correspond to the extension as a result of climate change in the order as follows: difficult of implementing the action plan due to changing rain, increase the workload on agricultural extension agents, difficult to manage farm and application of new farming techniques, increasing costs of training conditions.

## دراسة إدراك المرشدين الزراعيين لظاهرة التغيرات المناخية بمحافظة الغربية عبد الباقي موسى عبد الباقي الشايب عصام محمد إبراهيم البعلي وفؤاد عبد الهادي محمد عبده

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة طنطا

### الملخص

استهدف هذا البحث دراسة إدراك المرشدين الزراعيين بمحافظة الغربية لظاهرة التغيرات المناخية، وقد أجري هذا البحث في كل القرى التابعة لمحافظة الغربية، حيث تم جمع البيانات من 283 مبحوثاً من المرشدين الزراعيين العاملين في الوحدات الزراعية، وذلك عن طريق استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية تم إعدادها لهذا الغرض، واستخدمت عدة أساليب إحصائية في تحليل البيانات كالنسبة المئوية والجداول التكرارية، وتمثلت أهم النتائج في الآتي: -  
أن أكثر من ثلث المبحوثين تجاوز أعمارهم الخمسون عاماً بنسبة 37.8% وأن 41.7% من المبحوثين متوسطي الخبرة في العمل الإرشادي، وأن 96.5% من المبحوثين لم يحصلوا على تدريب في مجال التغير المناخي، وأن 96.8% من المبحوثين لديهم الرغبة في المشاركة في أنشطة تخدم مجال التغيرات المناخية.

أن 51.2% من المبحوثين لديهم معرفة متوسطة بصور التغيرات المناخية، وأن 51.6% من المبحوثين لديهم معرفة مرتفعة بأسباب التغير المناخي، أن 58.7% من المبحوثين لديهم معرفة مرتفعة بآثار التغيرات المناخية.

وكانت أهم المشكلات التي تقابل الإرشاد الزراعي نتيجة تغير المناخ بالترتيب كالتالي: صعوبة تنفيذ خطة العمل بسبب تغير ظروف المطر، زيادة أعباء العمل على المرشدين، صعوبة الإدارة الزراعية وتطبيق التقنيات المزرعية الجديدة، وزيادة تكاليف التدريب.

### المقدمة:

تجتاح العالم ظاهرة التغيرات المناخية التي تخبأ ورائها العديد من المشاكل البيئية والتي سوف تؤثر بصورة مباشرة وغير مباشرة على أوجه الحياة المختلفة. ويعرف التغير المناخي طبقاً لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية للتغير المناخي (2001، ص3) على أنه "التغير الناجم بصورة مباشرة أو غير مباشرة عن النشاطات البشرية التي تقضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي، والذي يلاحظ على فترات زمنية متمثلة".

وإن لهذه التغيرات المناخية صور أهمها: ارتفاع درجة الحرارة، ونقص الأمطار، والرياح والأعاصير، وطول فترات الجفاف، والأمطار الغزيرة في نهاية الموسم، والتوزيع غير المتساوي للأمطار، وانتشار الأمراض والأفات، وفشل التنبؤ بالمناخ، وذوبان الجليد في القطبين، وارتفاع مستوي مياه البحار والمحيطات (Shanker, 2013).

هذه التغيرات أسباب والتي يمكن تقسيمها إلى أسباب طبيعية والتي من أمثلتها حرق الغابات، والزلازل والبراكين، وأسباب أخرى بشرية؛ يمكن تقسيمها إلى (أ) أسباب بشرية صناعية مثل: عوادم السيارات والمركبات، وعوادم المصانع، وصناعة الطوب، وصناعة الاسمنت والكيماويات، واستخدام الكربون في توليد الطاقة، الاستخدام السيئ للطاقة النووية؛ (ب) أسباب بشرية زراعية مثل: حرق المخلفات الزراعية والمنزلية، الاستخدام المفرط والخاطئ للمبيدات، وتقليل المساحات الخضراء، وزراعة الأرز (وذلك نتيجة التفاعل اللاهوائي للمادة العضوية في وجود الماء حيث ينبعث منها غاز الميثان)، ونظم التداول السيئ للمخلفات المزرعية (أبو حديد، 2010، ص: 11، 12).

ومن آثار التغيرات التي تحدث في الوقت الراهن زيادة الجهد البيئي مثل (انقراض الغابات، وانجراف التربة، وحدوث جفاف، وزيادة الأعاصير....)، وارتفاع مستوى مياه البحار، وزيادة انتشار الأمراض والأوبئة، ونقص المياه العذبة، ونقص إنتاجه

المحاصيل، وزيادة الاستهلاك المائي للمحاصيل، والتأثير سلبي على الأراضي الزراعية بالدلتا، وارتفاع مستوى الماء الأرضي، وتمليح التربة، وانخفاض صافي العائد المزرعي، وزيادة الأمراض النباتية، وزيادة انتشار الحشرات النباتية، ونقص إنتاجه الإنتاج الحيواني، وزيادة إنتاجية محصول القطن. (أبو حديد، 2010، ص: 28، 29؛ سامية المرصفاوي، 2009، ص: 3؛ شحادة، 2009، ص: 325).

ويؤكد المرصفاوي (2009، ص: 4) أن قطاع الزراعة من أهم القطاعات التي تتأثر بشدة بالتغيرات المناخية حيث أشار إلي أن التغير المناخي سوف يؤثر علي الموارد المائية والاستهلاك المائي للمحاصيل، وانتشار الأمراض والحشرات، وإنتاج المحاصيل، والإنتاج الحيواني، وصافي العائد المزرعي.

ويتضح أن هناك العديد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية علي قطاع الزراعة والموارد المائية، ولذلك قد حددت الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي دور الإرشاد لمواجهة التغيرات المناخية على النحو التالي (صالح، 2009، ص: 4، 3):-

أ- دور الإرشاد الزراعي قبل حدوث التغيرات المناخية يتم في : - توعية الزراع بعدم الإفراط في استخدام الأسمدة الكيماوية، وإعداد برنامج إرشادي للتغيرات المناخية، وتعديل نظم التداول السيئ للمخلفات المزرعية عند الزراع، وإثارة اهتمامات الزراع بقضايا التغيرات المناخية، وعدم زيادة مساحة الأرز عن المساحة المقررة للدورة الزراعية، والتوعية بالمشاكل البيئية ومصادر التلوث، وتعديل سلوك المزارع من الاستخدام المفرط والخاطئ للمبيدات، والتوعية لمنع حرق المخلفات الزراعية والمنزلية، والتوعية لمنع حرق قش الأرز والاستفادة منه، ونشر ثقافة زيادة التشجير، والتوعية باستخدام الأسمدة العضوية، والتشديد علي عدم البناء علي الأرض الزراعية، ونشر طرق مكافحة المتكاملة.

ب- دور الإرشاد الزراعي بعد حدوث التغيرات المناخية:- مساعدة الزراع على مسايرة التغيرات المناخية والتكيف معها، ومساعدة الزراع لإدارة مزارعهم لتقليل المخاطر المرتبطة بالتغيرات المناخية، وتغيير النظم المزرعية القائمة على الأداء الفردي والتحول إلى العمل الجماعي، والعمل على زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية المنتجة من وحدة الأرض والمياه، ونشر أصناف جديدة أو المعدلة وراثياً موائمة لتلك التغيرات، ونشر أصناف قصيرة العمر ذات الاحتياجات المائية الأقل، وتقليل مساحات المحاصيل المستهلكة للمياه وزراعة محاصيل بديلة لنفس الغرض، والتوعية للتقليل من حرث وعزق الأرض للاحتفاظ بمادة عضوية تحتوى على نسبة عالية من الكربون، ونشر نظم ري وصرف جديدة ومتطورة، وتحسين معاملات استخدام مبيدات الحشائش والأفات، وتعظيم الدورة الزراعية باستخدام المحاصيل البقولية والتسميد الأخضر، وتأمين وتسويق المحاصيل، والتوعية لتغيير مواعيد الزراعة والحصاد.

وأضاف (2013) ELShenawy ضرورة الإقلال من الأسمدة الكيماوية لمواجهة التغير المناخي؛ بينما أوضحت دراسة (2011) Ozor et,al أن أهم طرق التكيف هي استخدام محاصيل وسلالات مقاومة، في حين ذكر (2012) Mustapha et,al أنه ينبغي تقديم خدمات إرشادية جيدة للزراع في هذا المجال .

لما كانت الآمال قد انعقدت على جهاز الإرشاد الزراعي كي يقوم بتوعية الزراع وسد الفجوة المعرفية لديهم، كان لزاماً أن نعرف إلى أي مدى يعي جهاز الإرشاد الزراعي لظاهرة التغيرات المناخية .

حيث أن الإدراك كما عرفه ماهر (1993، ص: 95) هو استقبال المثيرات وترجمتها إلى سلوك محدد ، وأوضح (عاشور، 1984، ص: 71) أن هناك نظريتان لتفسير الإدراك هما نظرية مجال الإدراك والنسق الإدراكي ، حيث تري نظرية مجال الإدراك أن السلوك الذي يمارسه الفرد يتأثر بفهم وإدراك ذلك الفرد للظروف التي تحيط به وما تنتطوي عليه من مثيرات وبناء على ذلك فان فهم سلوك الأفراد يبدأ من فهم الكيفية التي يدرك بها هؤلاء الأفراد الأشياء وطبيعي أن هذا الإدراك يتحدد بخصائص المثيرات ، وكذلك خصائص الفرد نفسه .كما تري نظرية النسق الإدراكي أن ما يدركه الفرد من مثيرات وخصائص لهذه المثيرات يتم استيعابه في نسق مترابط الأجزاء وذلك حتى يكون لما يدركه

الفرد معني، وان هذا النسق يتأثر بالعوامل الخاصة بكل من المثبرات والأفراد.  
**مشكلة البحث:**

يتضح أن التغيرات المناخية لها تأثيرات عديدة ومتعددة في جميع القطاعات بشكل عام وعلى قطاع الزراعة علي وجه الخصوص، وأن الإرشاد الزراعي له دور هام سواء في الحد من أسباب ظاهرة التغيرات المناخية أو التكيف مع آثارها، ولضمان قيام الإرشاد الزراعي بالدور المنوط به لذا كان من الضروري دراسة إدراك المرشدين الزراعيين لظاهرة التغيرات المناخية. تبلورت مشكلته الدراسة في محاولات الإجابة على التساؤلات التالية:-

- 1- ما هو مستوى إدراك المبحوثين بصور التغيرات المناخية ؟
- 2- ما هو مستوى إدراك المبحوثين بأسباب التغيرات المناخية؟
- 3- ما هو مستوى إدراك المبحوثين بالآثار التغيرات المناخية ؟
- 4- ما هو مستوى المبحوثين للمشكلات التي تقابل الإرشاد الزراعي نتيجة للتغير المناخي؟

#### **أهداف البحث:**

يستهدف هذا البحث بصفة أساسية التعرف على إدراك المرشدين الزراعيين بمحافظة الغربية للتغيرات المناخية ولتحقيق هذا الهدف العام تم صياغة عدد من الأهداف الفرعية التالية:-

- 1- التعرف على بعض الخصائص الشخصية للمبحوثين من المرشدين الزراعيين.
- 2- التعرف على مستوى إدراك المبحوثين من المرشدين الزراعيين لصور التغير المناخي.
- 3- التعرف على مستوى إدراك المبحوثين من المرشدين الزراعيين لأسباب التغير المناخي.
- 4- التعرف على مستوى إدراك المبحوثين من المرشدين الزراعيين لآثار التغير المناخي.
- 5- التعرف على مستوى إدراك المبحوثين من المرشدين الزراعيين للمشكلات التي تقابل الإرشاد الزراعي نتيجة للتغير المناخي.

#### **الطريقة البحثية:**

قد اجري هذا البحث في كل القرى التابعة لمحافظة الغربية حيث بلغ عدد المبحوثين من المرشدين الزراعيين 283 مبحوث من أصل 320 مرشد زراعي (الكتيب الفني مديرية الزراعة بالغربية ببيانات غير منشورة) بنسبة 88.5% من المرشدين الزراعيين، وتم تجميع البيانات من خلال استمارة استبيان بالمقابلة الشخصية، وبعد تفريغ البيانات وتبويبها وجدولتها تم التحليل الإحصائي من خلال النسبة المئوية، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، فضلا عن استخدام التكرارات في عرض البيانات.

#### **النتائج ومناقشتها**

##### **أولاً:- الخصائص الشخصية للمبحوثين:-**

- 1- السن:  
أوضحت النتائج البحثية أن سن العاملين بالجهاز الإرشادي المبحوثين يتراوح بين (32-59) سنة، حيث كان المتوسط الحسابي 49 سنة، والانحراف المعياري 7.53 سنة، ويتضح من النتائج في الجدول (1) أن ما يقرب من ثلث المبحوثين تجاوزت أعمارهم الخمسون عاماً، وأن ما يقرب من نصف المبحوثين متوسطي السن مما

قد يندرج بالخطر لمستقبل الجهاز الإرشادي الزراعي بمنطقة البحث حيث أن ارتفاع سن المبحوثين قد ينتج عنه انخفاض قوة العمل الإرشادي الميداني، وقد يشير هذا إلى ضرورة اهتمام الدولة بسد تلك الفجوة من خلال استكمال التعيينات من الكوادر الإرشادية المتخصصة والمدرّبة على العمل الإرشادي وذلك لتدعيم هذا البنيان الهام للنهوض بالزراعة المصرية.

### جدول (1): توزيع المبحوثين حسب سنهم

الفترة (سنة)	العدد	%
صغار السن (من 32-اقل من 42)	58	20.5
متوسطي السن (من 42-الي 52)	118	41.7
كبار السن (أكبر من 52)	107	37.8
الإجمالي	283	100

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان

### 2- الخبرة في العمل الإرشادي:

تراوحت مدة خدمة العاملين بالجهاز الإرشادي الزراعي المبحوثين من (1-37 سنة) بمتوسط حسابي قدرة 14.5 سنة، وانحراف معياري قدرة 7.34 سنة، ويتضح من النتائج في الجدول رقم (2) أن ما يقرب من نصف المبحوثين متوسطي العهد في العمل الإرشادي من 12-25 سنة، مما يستدعي عمل برامج تدريبية للمرشدين الزراعيين لزيادة خبراتهم الإرشادية بشكل عام.

### جدول (2): توزيع المبحوثين حسب مدة خبرتهم في العمل الإرشادي

مدة الخبرة في العمل الإرشادي (سنة)	العدد	%
خبرة من 1 إلى 12	103	36.4
خبرة من 12 إلى 25	154	54.4
خبرة أكبر من 25	26	9.2
الإجمالي	283	100

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان

### 3- المؤهل الدراسي:

يتضح من النتائج في الجدول رقم (3) أن 58.3% فقط من المبحوثين حاصلون على بكالوريوس زراعة، في الوقت الذي يجب أن يكون كل من يعمل في الإرشاد الزراعي حاصل على بكالوريوس زراعة تخصص إرشاد زراعي، حتى تتسع مداركهم ومعارفهم وخبراتهم في مجالات العلوم البيئية والزراعية لتفهم المشكلات التي تواجه البيئة الزراعية بشكل عام والتغيرات المناخية على وجه الخصوص، وحتى يتمكنوا من إدراك أسبابها وتأثيراتها المختلفة ومدى خطورتها وكيفية الموائمة والتكيف مع تلك الظاهرة، حيث أن التعليم الجامعي يغرس فيهم كيفية البحث والتقصي عن المعارف العلمية، والتعامل الإيجابي مع المشكلات وسيما تخصص الإرشاد الزراعي

### جدول (3): توزيع المبحوثين حسب مؤهلهم الدراسي

المؤهل الدراسي	العدد	%
مؤهل متوسط	117	41.3
بكالوريوس زراعة	165	58.3
ماجستير	1	0.4
الإجمالي	283	100.0

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان

### 4- تخصص المؤهل الدراسي:

يتبين من النتائج في الجدول رقم (4) أن أكثر من نصف المبحوثين تخصصهم شعبة عامة، وأن أكثر من ربع المبحوثين ذوي تخصصات أخرى، بينما كان نسبة تخصص

الإرشاد الزراعي 12.4% فقط من المبحوثين، وهذا يعد دليل على عدم مراعاة التخصص عند تعيين الكوادر الإرشادية ويمكن اعتبارها أحد الأسباب الأساسية لتدني مستوى الخدمة الإرشادية الزراعية في مصر، وهذا يعكس حاجة المبحوثين إلى التدريب المتواصل في مجال الإرشاد الزراعي لتنمية مهاراتهم وزيادة كفاءة العمل الإرشادي لديهم.

#### جدول (4): توزيع المبحوثين حسب تخصصاتهم

التخصص	العدد	%
إرشادي زراعي	35	12.4
شعبة عامة	150	53.0
تخصص آخر	98	34.6
الإجمالي	283	100.0

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان

#### 5- النشأة الاجتماعية:

يتضح من النتائج في الجدول رقم (5) أن معظم المبحوثين ذو نشأة ريفية بنسبة 88%، وأن 12% فقط من المبحوثين ذو نشأة حضرية، مما يعني أن هؤلاء المبحوثين يكونون أكثر إلماماً وفهماً للمشكلات التي تواجه البيئة الريفية عامة والتغيرات المناخية خاصة وكيفية تأثيرها على البيئة الزراعية وكيفية مواجهتها.

#### جدول (5): توزيع المبحوثين حسب نشأتهم

النشأة	العدد	%
ريفي	249	88.0
حضري	34	12.0
الإجمالي	283	100.0

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان

#### 6- التدريب: -

يتبين من النتائج في الجدول رقم (6) أن 96.5% من المبحوثين لم يحصلوا على تدريب في مجال التغير المناخي، مما يعكس الضعف الشديد في الاهتمام بالتدريب للمبحوثين خاصة في مجال التغيرات المناخية.

#### جدول (6): التدريب في مجال التغير المناخي

التدريب في مجال التغير المناخي	العدد	%
نعم	10	3.5
لا	273	96.5
الإجمالي	283	100

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان

#### 7- الرغبة في المشاركة في الأنشطة الخاصة بالتغيرات المناخية: -

يظهر من النتائج في الجدول رقم (7) أن 96.8% من المبحوثين لديهم الرغبة في المشاركة في الأنشطة الخاصة بالتغيرات المناخية، وهنا يتبقى توفير برامج إرشادية وأنشطة إرشادية لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية وتدريب العاملين الإرشاديين من خلال برامج تدريبية متخصصة حتى تتوفر مقومات السلوك الإيجابي والرغبة والاستعداد والمقدرة على العمل الإرشادي لمواجهة هذه الظاهرة والتكيف مع آثارها وتجنب العديد من مخاطرها السلبية على العمل الزراعي.

#### جدول (7): توزيع إجابات المبحوثين حسب رغبتهم في المشاركة في الأنشطة الخاصة بالتغيرات المناخية

الرغبة في المشاركة	العدد	%
نعم	274	96.8
لا	9	3.2
الإجمالي	283	100.0

المصدر: حسب من استمارة الاستبيان

### ثانياً: إدراك العاملين بالإرشاد الزراعي لصور التغير المناخي:-

وقد جاءت المعرفة بصور التغيرات المناخية من حيث درجة معرفة المبحوثين بها كما يتضح من الجدول رقم (8) مرتبة تنازلياً على النحو التالي:- ذوبان الجليد في القطبين حيث ذكرها 61.8% من المبحوثين أنها من صور التغير المناخي، يليها طول فترات الجفاف والتي ذكرها 54.1% من المبحوثين، يليها الفشل في التنبؤ بالمناخ والتي ذكرها 59% من المبحوثين، يليها نقص الأمطار حيث ذكرها 55.1% من المبحوثين، يليها الأمطار الغزيرة في نهاية الموسم والتي ذكرها 55.1% من المبحوثين، يليها التوزيع غير المتساوي للأمطار حيث ذكرها 54.8% من المبحوثين، يليها زيادة الرياح والأعاصير والتي ذكرها 54.1% من المبحوثين، يليها زيادة انتشار الأمراض والأفات حيث ذكرها 54.1% من المبحوثين، يليها ارتفاع مستوى مياه البحار والمحيطات والتي ذكرها 53.7% من المبحوثين، يليها ارتفاع درجة الحرارة حيث ذكرها 39.9% من المبحوثين، يليها زيادة ثاني أكسيد الكربون في الغطاء الجوي لنمو النباتات والتي ذكرها 36.4% من المبحوثين.

### جدول رقم (8): توزيع المبحوثين حسب إجاباتهم حول صور التغير المناخي

م	من صور التغير المناخي	نعم	%	لا	%	لا اعلم	%
1	ذوبان الجليد في القطبين	175	61.8	61	21.6	47	16.6
2	طول فترات الجفاف	170	60.1	53	18.2	60	21.2
3	فشل في التنبؤ بالمناخ	167	59	74	26.1	42	14.8
4	نقص الأمطار	156	55.1	79	27.9	48	17.0
5	الأمطار الغزيرة في نهاية الموسم	156	55.1	75	18.4	52	18.4
6	التوزيع غير المتساوي للأمطار	155	54.8	69	24.4	59	20.8
7	زيادة الرياح والأعاصير	153	54.1	77	27.2	53	18.7
8	زيادة انتشار الأمراض والأفات	153	54.1	111	39.2	19	6.7
9	ارتفاع مستوى مياه البحار والمحيطات	152	53.7	74	26.1	57	20.1
10	انخفاض درجة الحرارة	168	59.4	113	39.9	2.0	7.0
11	زيادة ثاني أكسيد الكربون في الغطاء الجوي لنمو النباتات	103	36.4	100	53.3	80	28.3

### ثالثاً: - إدراك العاملين بالإرشاد الزراعي لأسباب التغير المناخي: -

جاءت أسباب التغير المناخي مرتبة من حيث درجة معرفة المبحوثين بها كما يتضح من جدول رقم (9) على النحو التالي:- عوادم السيارات والمركبات حيث ذكرها 62.9% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الصناعية للتغير المناخي، يليها عوادم المصانع والتي ذكرها 62.2% من المبحوثين أنها أيضاً من الأسباب البشرية الصناعية للتغير المناخي، يليها حرق المخلفات الزراعية والمنزلية حيث ذكرها 54.4% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الزراعية للتغير المناخي، يليها صناعة الطوب والتي ذكرها 53.7% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الصناعية للتغير المناخي، يليها صناعة الاسمنت والكيماويات حيث ذكرها 52.7% من المبحوثين أنها أيضاً من الأسباب البشرية الصناعية للتغير المناخي، يليها تقاليد المساحات الخضراء والتي ذكرها 51.9% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الزراعية للتغير المناخي، يليها الزلازل والبراكين حيث ذكرها 51.6% من المبحوثين أنها من الأسباب الطبيعية للتغير المناخي، يليها الاستخدام السيئ للطاقة النووية والتي ذكرها 47% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الصناعية للتغير المناخي، يليها حرائق الغابات حيث ذكرها 46.3% من المبحوثين أنها من الأسباب الطبيعية للتغير المناخي، يليها الاستخدام المفرط والخاطئ للمبيدات والتي ذكرها 42.4% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الزراعية للتغير المناخي، يليها نظم التداول السيئ للمخلفات المزرعية حيث ذكرها 39.6% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الزراعية للتغير المناخي، يليها زراعة الأرز والتي ذكرها 35.7% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الزراعية للتغير المناخي، يليها

استخدام الكربون في توليد الطاقة 34.3% من المبحوثين أنها من الأسباب البشرية الصناعية للتغير المناخي.

**جدول رقم (9) : توزيع المبحوثين حسب إجاباتهم حول أسباب التغير المناخي**

م	أسباب التغير المناخي	تسبب %	لا تسبب %	%	لا اعرف	%
1	عوادم السيارات والمركبات	178	62.9	64	22.6	41
2	عوادم المصانع	176	62.2	73	25.8	34
3	حرق المخلفات الزراعية والمنزلية	154	54.4	76	26.9	53
4	صناعة الطوب	152	53.7	75	26.5	56
5	صناعة الاسمنت والكيماويات	149	52.7	82	29	52
6	تقليل المساحات الخضراء	147	51.9	110	35.7	35
7	الزلازل والبراكين	146	51.6	106	37.5	31
8	الاستخدام السيئ للطاقة النووية	133	47	91	32.2	59
9	حرائق الغابات	131	46.3	67	23.7	85
10	الاستخدام المفرط والخاطئ للمبيدات	120	42.4	92	32.5	71
11	نظم التداول السيئ للمخلفات المزرعية	112	39.6	87	30.7	84
12	زراعة الأرز	101	35.7	114	40.3	68
13	استخدام الكربون في توليد الطاقة	97	34.3	88	31.1	98

المصدر: حسب من استمارة الاستبيان

**رابعا:- إدراك العاملين بالإرشاد الزراعي لأثار التغير المناخي:-**

يتضح من النتائج في الجدول رقم (10) أن معرفة المبحوثين بالآثار المترتبة على ظاهرة التغيرات المناخية تمثلت في أن زيادة الجهد البيئي كأحد آثار التغير المناخي بنسبة 56%، وارتفاع مستوى البحار بنسبة 67.5%، وبصورة زيادة انتشار الأمراض والأوبئة بنسبة 62.5%، ونقص المياه العذبة كأحد آثار التغير المناخي بنسبة 59.4%، ونقص إنتاجه المحاصيل بنسبة 63.3%، وزيادة الاستهلاك المائي للمحاصيل بنسبة 53.4%، والتأثير سلبي على الأراضي الزراعية بالدلتا بنسبة 68.9%، وارتفاع مستوى الماء الأرضي بنسبة 52.3%، وتمليح التربة بنسبة 58%، وانخفاض صافي العائد المزرعي بنسبة 59.4%، وزيادة الأمراض النباتية بنسبة 65%، وزيادة انتشار الحشرات النباتية بنسبة 49.8%، ونقص إنتاجه الإنتاج الحيواني بنسبة 54.9%، وانخفاض الاستهلاك المائي لبعض المحاصيل مثل الشعير بنسبة 37.1%، وزيادة إنتاجية محصول القطن بنسبة 36.7%؛ إن انخفاض العائد المزرعي إلي هذا الحد الكبير يرجع إلي تأثره بالعوامل الأخرى مثل انتشار الأمراض والأوبئة، وزيادة انتشار الحشرات، ونقص إنتاجية المحاصيل باستثناء زيادة إنتاجية محصول القطن، ويرجع ذلك إلي طبيعة محصول القطن نفسه من احتياجه إلي ارتفاع لدرجة الحرارة والتي هي صورة أساسية من صور التغير المناخي .



**جدول (10) : توزيع المبحوثين حسب إجاباتهم حول المعرفة بآثار التغيرات المناخية**

م	الحدث	نعم يرتبط بالتغير المناخي	%	لا يرتبط بالتغير المناخي	%	لا اعلم	%
1	زيادة الجهد المبني (انقراض الغابات، انجراف التربة، حدوث جفاف، زيادة الأعاصير....)	184	56	46	16.3	53	18.7
2	ارتفاع مستوى البحار	191	67.5	35	12.4	57	20.1
3	زيادة انتشار الأمراض والأوبئة	177	62.5	40	14.1	66	23.3
4	نقص المياه العذبة	168	59.4	49	17.3	66	23.3
5	نقص إنتاجية المحاصيل	179	63.3	45	15.9	59	20.8
6	زيادة الاستهلاك المائي للمحاصيل	151	53.4	37	13.1	95	33.6
7	التأثير سلبا على الأراضي الزراعية بالدلتا	195	68.9	37	13.1	51	18
8	ارتفاع مستوى الماء الأرضي	148	52.3	63	22.3	72	25.4
9	تمليح التربة	164	58	63	22.3	56	19.8
10	انخفاض صافي العائد المزرعي	168	59.4	47	16.6	68	24
11	زيادة الأمراض النباتية	184	65	44	15.5	55	19.4
12	زيادة انتشار الحشرات النباتية	141	49.8	53	18.7	89	31.4
13	نقص إنتاجية الإنتاج الحيواني	130	54.9	72	25.4	81	28.6
14	انخفاض الاستهلاك المائي لبعض المحاصيل مثل الشعير	105	37.1	55	19.4	123	43.5
15	زيادة إنتاجية محصول القطن	104	36.7	92	32.5	87	30.7

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان

**خامسا: المشكلات التي تقابل الإرشاد الزراعي نتيجة التغير المناخي :-**

يمكن ترتيب المشكلات التي تقابل الإرشاد الزراعي نتيجة تغير المناخ حسب نتائج الجدول رقم (11) كالتالي:- أولا:- صعوبة تنفيذ خطه العمل بسبب تغير ظروف المطر بنسبة 59.4% ، ثانيا:- زيادة أعباء العمل على المرشدين بنسبة 56.9%، ثالثا:- صعوبة تطبيق الإدارة المزرعية وتطبيق التقنيات المزرعية الجديدة 56.5%، رابعا:- زيادة تكاليف التدريب بنسبة 51.9%.

**جدول (11) توزيع إجابات المبحوثين حول المشكلات التي تواجههم نتيجة التغير المناخي**

م	المشكلة	موافق	%	إلى حد ما	%	غير موافق	%	لا اعلم	%
1	صعوبة تنفيذ خطه العمل بسبب تغير ظروف المطر	168	59.4	69	24.4	14	4.9	32	11.3
2	زيادة أعباء العمل على المرشدين	161	56.9	38	13.4	35	12.4	49	17.3
3	صعوبة تطبيق الإدارة المزرعية وتطبيق التقنيات المزرعية الجديدة	160	56.5	42	14.8	33	11.7	48	17.0
4	زيادة تكاليف التدريب	147	51.9	53	18.7	50	17.7	33	11.7

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان

**التوصيات :-**

- انطلاقا مما أسفرت عنه نتائج البحث، هناك بعض التوصيات والتي يمكن بلورتها في النقاط التالية:-
- 1- استكمال التقييمات من الكوادر الإرشادية المتخصصة والمدرية علي العمل الإرشادي.

- 2- في ضوء ما أوضحت النتائج من ضعف تدريب المبحوثين في مجال التغير المناخي في الوقت الذي أبدى فيه المبحوثين الرغبة في المشاركة في الأنشطة الخاصة بالتغيرات المناخية، لذا يلزم الاهتمام بتدريب المرشدين الزراعيين في هذا المجال.
- 3- أهمية توجيه مزيد من الدراسات المستقبلية في مجال إدراك المرشدين الزراعيين لظاهرة التغير المناخي والتأقلم معها .
- 4- ضرورة العمل على توفير التمويل الكافي والمعلومات والتقنيات لزيادة قدرة المرشدين الزراعيين وتوعيتهم لخطورة التغيرات المناخية وكيفية التأقلم معها.

### المراجع

- أبو حديد، أيمن فريد (2010): التغيرات المناخية وتأثيرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، التغيرات المناخية وأثارها على مصر، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، معهد البحوث والدراسات الإفريقية، جامعة القاهرة، نشرة فنية رقم 9.
- المرصفاوي، سامية (2009)، ندوة الإرشاد الزراعي وتحديات الأمن الغذائي في ضوء التغيرات المناخية والمنعقدة بمركز البحوث الزراعية، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة فنية رقم (9).
- شحادة، نعمان (2009) علم المناخ، مرجع، جامعة القاهرة.
- صالح ، محمد حسن (2009): التغيرات المناخية ودور الإرشاد الزراعي في مجال الموارد المائية، المكتب الفني للإدارة المركزية للإرشاد الزراعي- القاهرة.
- عاشور ، احمد صقر (1983) ،إدارة القوي العاملة، دار المعارف الجامعية ، الإسكندرية.
- ماهر ، أحمد(1993): السلوك التنظيمي، مدخل بناء المهارات ، مركز التنمية الإدارية ، الإسكندرية.
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (2009)، هل تغير المناخ في مصر خلال العشرين عاما الماضية؟، مجلس الوزراء المصري، السنة الثالثة، العدد (27) مارس.
- Elshenawy,L.H.salama, I .El Hebaa, and F . ali (2013) : "Farmers Perceptions and Adaptations to Climate Change in Some Egyptian Villages", Journal of Scientific Assembly of Agricultural Extension, (17), 2.
- Shankar K. Ravi (2013): "Farmers' Perceptions And Adaptation Measures Towards Changing Climate in South India and Role of Extension in Adaptation and Mitigation to Changing Climate", Central Research Institute for Dryland Agriculture.
- Mustapha, S.B .,U.C. Undiandeyeand M.M.Gwary(2012): "The Role of Extension in Agricultural Adabttation to Climate Change in The Sahelian zone of Nigeria", Journal of Environment and Earth Science, (2).6.
- Ozor, Nicholas and C.Naji(2011): "The Role of Extension in Agricultural Adaptation to Climate Change in Enugu stste ,Nigeria", Journal of Agricultural Extension and Rural Development, (3).3.