

إدراك المرشدين الزراعيين لتأثيرات التغير المناخي في الواقع الزراعي والآليات المعتمدة في توعية المزارع فيها في محافظات الفرات الأوسط من العراق

محمد طالب العبودي* محمد رضا عبدالرزاق*

الملخص

يهدف البحث التعرف على إدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتوقعة للتغير المناخي في الواقع الزراعي، والآليات المعتمدة في توعية المزارعين نحو التغير المناخي فضلاً عن المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي. شمل البحث المرشدين الزراعيين جميعهم العاملين في المراكز والمزارع الإرشادية في محافظات الفرات الأوسط وهي: (بابل، كربلاء المقدسة، النجف الأشرف والديوانية) فضلاً عن رؤساء الأقسام العاملين في مقر دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي في محافظة بغداد، تم أستبيان البالغ عددهم 99 مرشداً زراعياً، وتحقيقاً لأهداف البحث تم إعداد أستبانة كأداة لجمع البيانات الخاصة بموضوع البحث تضمنت ثلاثة مقاييس: الأول يخص قياس أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في التغير المناخي تضمن 14 فقرة، والثاني يخص قياس الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين تضمن 18 فقرة، أما الثالث فيخص قياس المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين تضمن 32 فقرة. خلص البحث إلى أدراك المرشدين الزراعيين لأثار التغير المناخي التي يلحقها بأهل الريف في الجانب الاجتماعي والاقتصادي والبيئي والصحي، إلا أن هذا الإدراك لم يترجم على أرض الواقع في نشاطاتهم، كما أن الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في تنمية وعي المزارع نحو التغير المناخي كانت ضعيفة فضلاً عن كثرة المشكلات التي يعاني منها المرشدين الزراعيين تُضعف العمل في هذا المجال. لذا يوصي البحث بزيادة الاهتمام في الطرق المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في نشر المعلومات المناخية والترويج لاجراءات التكيف والتقليل من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على أهل الريف، فضلاً عن توفير التمويل والدورات التدريبية للمرشدين الزراعيين.

المقدمة

تعد ظاهرة التغير المناخي ظاهرة عالمية (8) إلا أن تأثيراتها محلية أي تختلف من مكان إلى آخر على سطح الكرة الأرضية نظراً لطبيعة وحساسية النظم البيئية في كل منطقة (9)، ولاشك أن ظاهرة التغير المناخي اضحت أحد القضايا المطروحة دائماً على المستوى العالمي في الوقت الحالي، ولقد حظيت باهتمام كبير من مختلف المنظمات والهيئات الدولية المعنية بالبيئة لأنها من أخطر الظواهر التي يتعرض لها كوكب الأرض (6)، ومستقبل الإنسان على حدٍ سواء، بعد سنوات من الجدل بين العلماء في مختلف دول العالم بصدد التقليل أو التهويل من حدوثه وآثاره المحتملة حتى أنه صنف بأنه من أكبر التهديدات البيئية في القرن الحادي والعشرين (17)، إذ تمثل إحدى أهم تهديدات التنمية المستدامة للدول النامية أكثر منه على الدول المتقدمة بالرغم من أنها لا تساهم بنسبة كبيرة من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة لهذه الظاهرة، ويعود ذلك إلى هشاشة اقتصاديات هذه الدول في مواجهة تداعيات التغيرات المناخية وضعف القدرات التكيفية، فضلاً عن ذلك هنالك قطاعات رهيبة بالظروف المناخية وعلى رأسها قطاع الزراعة (9) بما يفرض مخاطر إضافية قاسية على الأمن الغذائي والقطاع الزراعي ككل (2)، إذ أصبحت التغيرات المناخية مقلقة تستوجب المزيد من الحذر والدراسة لمعرفة الحالة الموجودة حالياً وأنعكاساتها على شتى نواحي الحياة وما يمكن الأخذ به لدرء الأخطار في محاولة لتفادي حدوث هذه التغيرات أو التقليل من الآثار السلبية لهذه التغيرات في حال حدوثها (11).

*دائرة البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، بغداد، العراق.

ولاشك أن هذه التأثيرات السلبية للتغير المناخي ستطال قطاعات التنمية جميعها، وخاصة الدول النامية مؤدية إلى كوارث بشرية (3) وفي هذا السياق يشير تقرير التنمية في العالم الصادر عن العام 2010 بشأن تغير المناخ. الى أن نسبة الأخطار التي تواجه البلدان النامية من 75-80% من جراء التغير المناخي وهي بحاجة إلى مساعدة في التغلب على أخطار التغير المناخي لأنها منشغلة (حالياً) بالتصدي لتقليص فجوة الفقر وإتاحة القدرة على الحصول على مواد الطاقة والمياه (1)، وأن العراق شأنه شأن بقية الدول النامية يعاني من التغير المناخي وآثاره السلبية في الوقت الحاضر وسيعاني منها في المستقبل.

ولأن القطاع الزراعي يُعد من أهم القطاعات التي تغذي الناتج الإجمالي المحلي العراقي بعد قطاع النفط، إذ تؤدي الزراعة عملاً مهماً في التنمية الريفية وفي التخفيف من وطأة الفقر، فضلاً عن الحد من انعدام الأمن الغذائي والبطالة حتى لو أنخفضت مساهمة القطاع الزراعي في الناتج الإجمالي المحلي، لذا فإن مجمل القوى العاملة في الزراعة لايزال كبيراً في العديد من المحافظات، إذ تصل إلى أكثر من 31% في بعض المحافظات (16)، وأن هذا القطاع سيتأثر بشدة بالتغيرات المناخية، فإنه من المتوقع أن تؤثر التغيرات المناخية في الأمن الغذائي وهذا ما أكدته الأمين العام للأمم المتحدة (بان كي مون) في مؤتمر الغذاء العالمي 2009 بقوله (لا يمكن أن يكون هنالك أمن غذائي بدون أمن مناخي) (13)، إذ ترتبط الزراعة ارتباطاً وثيقاً بعناصر المناخ من أمطار، رطوبة جوية، درجة حرارة، رياح، الاشعاع الشمسي، الصقيع والندى اللازمة لنمو النبات والعمليات الزراعية التي يجريها المزارعين (7، 10)، ولأهمية هذه العلاقة المتبادلة بين المناخ والقطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني. لذا فإنه يتأثر في شدة التغيرات المناخية التي ستؤدي إلى خفض الموارد المائية وزيادة الاستهلاك المائي للنبات بنصف القرن الحالي تقريباً 2.5% لحصول القمح و6% لزهرة الشمس و8% للذرة و10% للقطن و15% لفول الصويا و16% للرز و2.5% لقصب السكر (6)، وانتشار الأمراض والحشرات، وتقلص التربة وتدهورها التي تعمل على خفض نسبة الحاصل في التربة قليلة الملوحة إلى شديدة الملوحة بين 20 - 60 % (5) كما يخسر العراق 100 ألف دونم سنوياً من الأراضي الزراعية، وخفض إنتاجية المحاصيل الزراعية بمعدل 6% عالمياً و12.5% محلياً بمحصول القمح و10% للرز للمدة بين 2020 - 2030، لتصل إلى 25% فأكثر لعموم غلات المحاصيل كافة بحلول عام 2050 (14).

ولكي يتم وضع نتائج البحوث الزراعية موضع التطبيق الميداني، فإن هذه العملية بحاجة إلى جهاز متخصص لديه المهارة والمعرفة في التعاون والتعامل مع أهل الريف بفنائهم المختلفة (4)، ومن هذا المنطلق تبرز أهمية الإرشاد الزراعي في مساعدة المزارعين على تطبيق التقانات والتوصيات الفنية الزراعية في ظل التغيرات المناخية بما يتوفر لديه من إمكانية بشرية وفنية تساهم في التصدي لمخاطر التغيرات المناخية من كافة جوانبها، ومن جهة أخرى تغيير اتجاهات المزارعين وجعلها أكثر تقبلاً للآثار المترتبة في التغيرات المناخية وانعكاساتها على مختلف الأنشطة الزراعية وسبل التكيف مع التغيرات الحادثة في المناخ (15)، وبعد التغير المناخي فرصة إرشادية تستوجب تدخل من قبل جهاز الإرشاد الزراعي لنشر الأساليب الصحيحة بين المزارعين (12) من خلال إعداد برامج إرشادية قائمة على حاجات أهل الريف ومشكلاتهم الحقيقية (8). لذلك برزت الحاجة إلى إجراء هذا البحث للأجابة عن التساؤلات التالية: ما مدى إدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية نتيجة التغير المناخي؟ ماهي الآليات المعتمدة من قبل المرشدين الزراعيين في توعية المزارعين نحو التغير المناخي؟ وماهي المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي؟

أهداف البحث

يرمي البحث الى تحقيق الاهداف الاتية:

1- التعرف على مدى إدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتوقعة للتغير المناخي في الواقع الزراعي.

2- التعرف على الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي.

3- التعرف على المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي.

فرضيات البحث

1- ضعف أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في المزارعين نتيجة تأثير التغير المناخي في واقعهم الزراعي.

2- ضعف الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي.

3- كثرة المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة في توعية المزارعين نحو التغير المناخي.

أهمية البحث

أصبح موضوع التغير المناخي أمراً مهماً لا بد منه في الوقت الحاضر والمستقبل لما له من آثار سلبية على أهل الريف والقطاع الزراعي بشكل خاص، لأن هذا القطاع يؤثر ويتأثر في التغير المناخي، إذ على المرشدين الزراعيين تضمين هذا الموضوع ضمن أنشطتهم الرئيسة لمساعدة المزارعين على التكيف مع تلك التغيرات المناخية والتقليل من آثارها ضمن برنامج إرشادي قائم على حاجات المزارعين ومشكلاتهم الحقيقية. ومن هنا تبرز أهمية البحث في الوقوف على المعوقات التي تواجه المرشد الزراعي في تأدية عمله في مجال رفع وعي المزارعين نحو التغير المناخي ومدى ادراكه لآثار هذه التغيرات فضلاً عن الآليات التي يتبعها المرشد الزراعي في تأدية ذلك العمل، الذي ينعكس إيجابياً على المزارعين.

منهجية البحث

يأتي البحث الحالي في إطار البحوث المسحية الاجتماعية التي تقع ضمن المنهج الوصفي، وذلك لأنها تستهدف التعرف على أدراك المرشدين الزراعيين لأهم التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، والآليات المعتمدة في توعية المزارعين نحو التغير المناخي فضلاً عن المشكلات التي تواجههم.

شاملة الدراسة

تم اختيار محافظات الفرات الأوسط من العراق منطقة لاجراء البحث، وهي محافظات بابل، كربلاء المقدسة، النجف الأشرف والديوانية، أستخدم البحث مجتمع المرشدين الزراعيين العاملين في المراكز والمزارع الإرشادية في المحافظات المذكورة أنفاً كافة، فضلاً عن رؤساء الأقسام العاملين في مقر دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي في محافظة بغداد لأنهم مسؤولين عن وضع الخطط السنوية والمتابعة والتقويم للبرامج والمشاريع الإرشادية التي تنفذ من قبل المراكز والمزارع الإرشادية في المحافظات كافة، وشمل البحث 99 مرشداً زراعياً، وكما موضح في جدول (1).

جدول 1: توزيع مجتمع البحث للمرشدين الزراعيين

المحافظة	المركز / المزرعة الإرشادية	المتجمع
بابل	المركز الإرشادي في بابل	9
	المزرعة الإرشادية في المحاويل	6
	المزرعة الإرشادية في القاسم	3
	المزرعة الإرشادية في الكفل	3
	المزرعة الإرشادية في المشروع	6
	المزرعة الإرشادية في النبل	2
	المزرعة الإرشادية في الحمزة الغربي	3
	المزرعة الإرشادية في المهناوية	4
	المزرعة الإرشادية في الخيرات	2
النجف الأشرف	المزرعة الإرشادية في الهندية	5
	المزرعة الإرشادية في الجدول الغربي	2
	المزرعة الإرشادية في عين التمر	-
القادسية	المزرعة الإرشادية في الصحراوية	4
	مزرعة الشهيد قيس الحمداني الإرشادية	4
	المركز الإرشادي في النجف الأشرف	7
	المزرعة الإرشادية في الحيدرية	3
بغداد (مقر دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي)	المزرعة الإرشادية في الدسم	1
	المزرعة الإرشادية في صحراء النجف	4
	المزرعة الإرشادية في العباسية	4
	المركز الإرشادي في القادسية	5
	المزرعة الإرشادية في السدير	3
النجف الأشرف	المزرعة الإرشادية في الشافعية	4
	المزرعة الإرشادية في عفك	2
	المزرعة الإرشادية في الشنافية	2
	رئيس قسم (ترشيد استخدام المياه، إرشاد المحاصيل الحقلية، إرشاد التنظيمات الريفية، إرشاد النشئ الريفي، إرشاد بستانة زراعية)	5
المجموع	99	

المواد وطرائق البحث

أداة جمع البيانات

تم تصميم استبانة موجهة إلى رؤساء الأقسام في مقر دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي والمرشدين الزراعيين العاملين في المراكز والمزارع الإرشادية التابعة لها كافة في محافظات الفرات الأوسط، وفي ضوء الأدبيات والمصادر العلمية والأبحاث والدراسات في مجال إدراك المرشد الزراعي لتأثيرات التغير المناخي، فضلاً عن مشاورات المختصين تكونتها الاستبانة من ثلاثة مقاييس، الأول يختص بقياس أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتوقعة للتغير المناخي في الواقع الزراعي (تضمن 14 فقرة) استخدم في قياسها مدرج رباعي المستويات (تأثيرات كبيرة، تأثيرات متوسطة، تأثيرات قليلة، لا توجد تأثيرات) أعطيت له الأوزان التالية (3، 2، 1، 0) درجة على التوالي وكانت درجة المقياس تتراوح بين (0 - 42) درجة كما موضح في جدول (3)، إما الثاني فيختص بقياس الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي (تضمن 18 فقرة) استخدم في قياسها مدرج رباعي المستويات (دائماً، إلى حد ما، نادراً، كلاً) أعطيت له الأوزان التالية (3، 2، 1، 0) درجة على التوالي وكانت درجة المقياس تتراوح بين (0 - 54) درجة كما موضح في جدول (5)، إما

المقياس الثالث فيختص بقياس المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي تضمن 32 فقرة أستخدم في قياسها مدرج رباعي المستويات (مهمة جداً، متوسطة الأهمية، قليلة الأهمية، غير مهمة) أعطيت له الأوزان التالية (3، 2، 1، 0) درجة على التوالي وكانت درجة المقياس تتراوح بين (0 - 96) درجة كما موضح في جدول (7). ولفحص صدق المقياس تم عرض الاستبانة على مجموعة من المختصين من أساتذة قسم الإرشاد ونقل التقانات الزراعية -كلية الزراعة- جامعة بغداد وبعض الباحثين ضمن أقسام دائرة البحوث الزراعية-وزارة الزراعة لبيان مستوى موافقتهم عليها، وأجريت بعض التعديلات على المقياس وال فقرات، إذ بلغت عتبة القطع (88.2%) وعليه تم الأبقاء على فقرات المقياس، ولقياس الثبات فقد تم إجراء اختبار أولي Pre - Test في شهر آب 2018 على عينة عشوائية مؤلفة من 10 مرشدين زراعيين (خارج العينة) العاملين ضمن أقسام مقر دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي في محافظة بغداد، وذلك للتحقق من صدق المقياس، وقد أستخدم لقياس الثبات معادلة الفاكرونباخ (Cronbach's Alpha)، إذ بلغ مقدار معامل الثبات (0.85) هذا بخصوص مدى أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتوقعة للتغير المناخي في الواقع الزراعي، و0.83 للآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي، أما المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي فقد بلغ مقدار معامل الثبات (0.84)، وتعد هذه المقادير مؤشراً جيداً على مدى أتساق فقرات المقياس، إذ أن هذه النتيجة تعطينا مقبولة للمقياس التي ستعتمد في عملية جمع البيانات الخاصة بموضوع البحث.

عملية جمع البيانات

تم جمع البيانات بواسطة أستبانة عن طريق المقابلة الشخصية مع المرشدين الزراعيين العاملين في مقر دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي، إما المراكز والمزارع الإرشادية في محافظات الفرات الأوسط فقد تم إرسال أستمارات الأستبيان عن طريق البريد ليتم ملئها من قبل المرشدين الزراعيين كما أن الباحث قام بوضع مثال في الصفحة الأولى لأستمارة الاستبانة لتعريف المستبين كيفية ملئ الاستمارة، وقد استمرت عملية جمع البيانات للمدة من 2018/9/3 - 2018/12/20.

الوسائل الإحصائية

تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، إذ استخدمت الأساليب الإحصائية المناسبة لأهداف البحث وهي (المتوسط الحسابي، المعدل الموزون، التكرارات، النسب المئوية ومعادلة الفاكرونباخ (Cronbach's Alpha)).

النتائج والمناقشة

الهدف الأول: التعرف على مدى أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية

والبيئية المتوقعة للتغير المناخي في الواقع الزراعي.

أظهرت نتائج البحث أن أعلى قيمة رقمية لدى أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتوقعة جراء التغير المناخي من قبل المرشدين الزراعيين بلغت (42) درجة وأدنى قيمة رقمية لدى أدراك التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في الواقع الزراعي بلغت (10) درجة، وبمتوسط مستوى أدراك مقداره (34.1) درجة وبأنحراف معياري مقداره (6.04) درجة، وقد تم توزيع المرشدين الزراعيين إلى ثلاث فئات حسب مستوى التأثيرات (ضعيفة، متوسطة، عالية)، وكما موضح في جدول (2).

جدول 2: فئات المرشدين الزراعيين لمدى ادراكهم لتأثيرات التغير المناخي

ت	الفئات	مستوى درجات	التكرارات	النسبة المئوية	معدل مستوى التنفيذ لكل فئة	Sample data
1	ضعيفة	20 – 10	2	2	12	Mean : 34.1
2	متوسطة	31 – 21	18	18.2	26.4	Std.D : 6.04
3	عالية	42 – 32	79	79.8	36.3	Maximum : 42
	الجموع		99	100	---	Minimum : 10

يتضح من الجدول المذكور آنفا إلى أن أعلى نسبة ادراك للمرشدين الزراعيين بلغت 79.8% وبمعدل 36.3 درجة عند الفئة العالية من 32-42 درجة، وأقل نسبة من المرشدين الزراعيين بلغت 2% وبمعدل 12 درجة عند الفئة الضعيفة من 10-20 درجة، لذا فإن مستوى أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتوقعة للتغير المناخي في الواقع الزراعي يوصف بأنه عالي، وبذلك ترفض الفرضية التي تنص على ضعف أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في المزارعين نتيجة تأثير التغير المناخي في واقعهم الزراعي، وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على ارتفاع مستوى أدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات التي يلحقها التغير المناخي في المزارعين، ويعزى ذلك إلى مدى الآثار التي لحقها التغير المناخي في الواقع الزراعي .

وفيما يخص مدى ادراك المبحوثين لفقرات التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتوقعة للتغير المناخي في المزارعين فقد أظهرت النتائج أن أعلى معدلا موزونا بلغ 2.66 درجة حصلت عليها فقرة (التغير المناخي يؤدي إلى زيادة معدل الاحتياج المائي للمحاصيل الزراعية والحيوانات)، وأدنى معدلا موزونا بلغ 2.12 درجة حصلت عليها فقرة (التغير المناخي يؤثر في صغار المزارعين بشكل أكبر لقلة المعرفة في كيفية التعامل مع هذا النوع من التحديات مما يعرضهم لخطر الجوع والفقر)، وبمتوسط مقداره 2.45 درجة على مستوى درجات بلغ 0 - 3 درجة، وكما موضح في جدول (3).

يتضح من الجدول المذكور آنفا أن أغلب المبحوثين أجابوا على فقرات إدراك المرشدين الزراعيين للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ضمن المستوى (تأثيرات كبيرة إلى تأثيرات متوسطة)، ويعزى ذلك إلى أن هنالك تأثيرات سلبية للتغيرات المناخية في الزراعة بشقيها (النباتي والحيواني) والإنتاج والموارد المائية مما ينعكس على واقع أهل الريف الاجتماعي والاقتصادي والصحي والتعليمي، وأن أدراك المرشدين الزراعيين لهذه الظاهرة وتأثيراتها وكيفية توعية المزارعين والتخفيف من آثارها، فقد يساهم بعمل كبير في مواجهة تلك الآثار، إذ على المرشدين الزراعيين أن يقوموا بتحليل المخاطر الموسمية وكيفية إدارتها لمساعدة المزارعين على مسايرة التغير المناخي والتخفيف من آثاره عن طريق تعريف المزارعين بكيفية إتخاذ قراراتهم لإدارة الموارد الطبيعية لديهم وزيادة كفاءة استخدامهم لتلك الموارد، الذي يساعد على زيادة الإنتاج.

الهدف الثاني: التعرف على الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي.

أظهرت نتائج البحث أن أعلى قيمة رقمية للآليات المعتمدة للإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي من قبل المرشدين الزراعيين بلغت 43 درجة وأدنى قيمة رقمية للآليات الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين بلغت 12 درجة، وبمتوسط مستوى تنفيذ مقداره 23.3 درجة وبأنحراف معياري مقداره 7.2 درجة، وقد تم توزيع المرشدين الزراعيين إلى ثلاث فئات حسب مستوى تنفيذ المرشدين الزراعيين للآليات المعتمدة في توعية المزارعين نحو التغير المناخي (ضعيفة، متوسطة، عالية)، وكما موضح في جدول (4).

جدول 3: فقرات المرشدين الزراعيين لمدى أدراكهم للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية

المعدل الموزون	لا توجد تأثيرات	تأثيرات قليلة	تأثيرات متوسطة	تأثيرات كبيرة	الفقرة
2.66	0.0	5.1	26.3	68.6	التغير المناخي يؤدي إلى زيادة معدل الاحتياج المائي للمحاصيل الزراعية والحيوانات.
2.57	2.0	5.1	29.3	63.6	التغير المناخي يؤدي إلى تدهور الموارد (الأراضي الزراعية بزيادة تملحها وانخفاض خصوبتها، التقانات الزراعية).
2.53	4.1	4.0	29.3	62.6	التغير المناخي يؤدي إلى انخفاض الانتاج الزراعي بشقيه (النباتي والحيواني).
2.52	7.1	5.1	19.2	68.6	التغير المناخي من (ارتفاع في درجات الحرارة، قلة الامطار وتقلب توزيعها، ارتفاع /انخفاض في نسبة الرطوبة، شحة مياه الأنهار، انخفاض منسوب المياه الجوفية وعدم صلاحيتها في بعض الاحيان للري، الرياح العالية المصحوبة بالغبار، ارتفاع في نسبة CO ₂ في الجو) تؤدي إلى الضغط على مصادر الطاقة وبالتالي ارتفاع في تكاليف الوقود والطاقة الكهربائية مما يؤثر في رفع تكاليف الانتاج الزراعية مما يؤثر في خفض صافي العوائد بخصوص المزارع والمربي.
2.49	4.0	8.1	25.3	62.6	التغير المناخي يؤدي خفض العائد من العمل الزراعي بشقيه (النباتي والحيواني) يؤدي إلى تدني المستوى المعيشي .
2.47	5.1	6.1	28.2	60.6	التغير المناخي يؤدي إلى تأثيرات اقتصادية في الدولة نتيجة انخفاض الإنتاج العام مما يتطلب سد النقص الحاصل باستيراد المنتجات الزراعية بشقيها (النباتية والحيوانية) .
2.46	3.0	9.1	29.3	58.6	التغير المناخي يؤدي إلى ارتفاع في معدلات الهجرة الداخلية لأبناء الريف
2.46	3.0	9.1	29.3	58.6	التغير المناخي يؤثر في الواقع الصحي لدى أفراد المجتمع بشكل عام واهل الريف بشكل خاص بسبب ضعف المؤسسة الصحية في الريف فضلاً عن قلة الوعي الصحي بين أفراد المجتمع الريفي .
2.42	3.0	8.1	35.4	53.5	التغير المناخي يؤدي إلى زيادة معدلات البطالة في الريف وهو مأسوف يهدد أمن الدولة.
2.42	5.1	8.1	29.3	57.5	التغير المناخي يؤدي إلى انتشار الحشرات والآفات الزراعية وظهور الأمراض الوبائية .
2.41	3.1	9.1	33.3	54.5	التغير المناخي يفرض على المزارع في المجال النباتي والحيواني من رفع مستوى (التكيف) في إدارة الموارد المتاحة لديه من أجل القيام بالعمليات الإنتاجية .
2.41	3.0	12.1	28.3	56.6	التغير المناخي يؤدي إلى خفض القيمة السعيرية للمنتج الزراعي .
2.39	3.1	10.1	33.3	53.5	التغير المناخي يؤثر في السوق من خلال الربحية النسبية لمنتجات منافسة للإنتاج الزراعي .
2.12	11.1	11.1	35.4	42.4	التغير المناخي يؤثر في صغار المزارعين بشكل أكبر لقلة المعرفة في كيفية التعامل مع هذا النوع من التحديات مما يعرضهم لخطر الجوع والفقر .
2.45	متوسط درجات فقرات التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية				

جدول 4: فئات المرشدين الزراعيين في مجال توعية المزارعين نحو التغير المناخي

الفئات	مستوى درجات	التكرارات	النسبة المئوية	معدل مستوى التنفيذ لكل فئة	Sample data
ضعيفة	12 – 22	58	58.6	18.5	Mean : 23.3
متوسطة	23 – 33	27	27.3	26.1	Std.D : 7.2
عالية	34 – 44	14	14.1	37.7	Maximum : 43
المجموع		99	100	---	Minimum : 12

يتضح من الجدول المذكور آنفاً أن أعلى نسبة للآليات المعتمدة بلغت 58.6% وبمعدل 18.5 درجة عند الفئة الضعيفة (12 - 22) درجة، وأقل نسبة من المرشدين الزراعيين بلغت 14.1% وبمعدل 37.7 درجة عند الفئة العالية من 34 - 44 درجة، لذا فإن مستوى الآليات المعتمدة من قبل المرشدين الزراعيين في توعية المزارعين نحو التغير المناخي توصف بأنها ضعيفة، وبذلك تقبل الفرضية التي تنص على ضعف الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي، ويعزى ذلك إلى عدم وجود اهتمام حقيقي بهذا المجال لعدم وجود قسم ضمن دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي يعنى بإرشاد المزارعين نحو التغير المناخي وتأثيراته أو نشاط إرشادي يعنى بالتغير المناخي بشكل رئيس، وأما ينظر إليه كموضوع ثانوي يتم طرحه مع مواضيع وأنشطة إرشادية أخرى بشكل بسيط (جزئي)، فضلاً عن عدم وجود التمويل الكافي والحلول والتقانات الزراعية الحقيقية التي تعالج مشكلات التغير المناخي بشكل واسع تعطي للمرشد الزراعي الفرصة لتقديمها لفئات المزارعين المختلفة مما تمكن القائمين بوضعها كنشاط رئيس.

وفيما يخص إتباع المبحوثين لفقرات الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي فقد أظهرت النتائج أن أعلى معدلات موزونا بلغ 1.46 درجة حصلت عليها فقرة (أشراك المزارعين والدوائر المختصة في تحديد المشكلات المرتبطة بالتغيرات المناخية وترتيبها حسب أولويتها بالمنطقة)، وأدنى معدلاً موزونا بلغ 1.08 درجة حصلت عليها فقرة (وضع الخطط الاستراتيجية لمواجهة خطر التغيرات المناخية)، وبمتوسط مقداره 1.30 درجة على مستوى درجات بلغ من (0 - 3) درجة، وكما موضح في جدول (5).

يتضح من الجدول المذكور آنفاً أن أكثر من نصف إلى ثلثي المبحوثين أجابوا على فقرات الآليات المعتمدة من قبل المرشد الزراعي ضمن المستوى (نادراً إلى كلاً)، ويعزى ذلك إلى قلة الاهتمام به من جانب القائمين عليه وذلك لتسارع الأحداث في هذا المجال في العمل الإرشادي، وبالتالي عدم وجود أنشطة محددة سلفاً من الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي للمرشدين الزراعيين للتعامل مع تلك الظاهرة من ناحية، ومن ناحية أخرى قلة عدد مصادر المعلومات التي يستعين بها المبحوثون في عملهم في هذا المجال، وهذا ما يؤكد عدم وجود رؤية مستقبلية لدى المرشدين الزراعيين عن الآليات المحتملة لمساعدة المزارعين في مواجهة مخاطر التغير المناخي.

الهدف الثالث: التعرف على المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة في نوعية المزارعين نحو التغير المناخي.

أظهرت نتائج البحث أن أعلى قيمة رقمية للمشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي بلغت 96 درجة وأدنى قيمة رقمية لمشكلات المرشدين الزراعيين في توعية المزارعين بلغت 25 درجة، وبمتوسط مقداره 77 درجة وبأنحراف معياري مقداره 15.7 درجة، وقد تم توزيع المرشدين الزراعيين إلى ثلاث فئات حسب مستوى المشكلات التي تواجههم (ضعيفة، متوسطة، عالية)، وكما موضح في جدول (6).

يتضح من الجدول المذكور آنفاً أن أعلى نسبة مشكلات بلغت 67.7% وبمعدل 85.7 درجة عند الفئة العالية من 73 - 96 درجة، وأقل نسبة من المرشدين الزراعيين بلغت 4% وبمعدل 35 درجة عند الفئة الضعيفة من 25 - 48 درجة، لذا فإن مستوى المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي يوصف بأنه عالي، وبذلك تقبل الفرضية التي تنص على كثرة المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين عن التغير المناخي، ويعزى ذلك إلى ضعف القائمين في الجانب الإداري والتنظيمي والفني والمالي والاتصالي في عدم إيجاد حلول حقيقية لتلك المشكلات مما زاد من حجم تلك المشكلات.

جدول 5: فقرات الآليات المعتمدة للمرشدين الزراعيين في توعية المزارعين نحو التغير المناخي

المعدل الموزون	كلا	نادراً	إلى حد ما	دائماً	الفقرات
1.44	16.2	35.4	36.3	12.1	أشراك المزارعين والدوائر المختصة في تحديد المشكلات المرتبطة بالتغيرات المناخية وترتيبها حسب أولويتها بالمنطقة .
1.51	29.3	21.2	26.3	23.2	اشراك المختصين في وضع الحلول للتغلب على معوقات تنفيذ البرامج الخاصة بالتغيرات المناخية
1.43	22.2	30.3	31.3	16.2	استخدام الطرق والمعينات الإرشادية المناسبة ضمن البرنامج الإرشادي الخاص بالتغيرات المناخية
1.42	22.2	35.4	22.2	20.2	تزويد قادة الرأي بالمجالات والنشرات الإرشادية الخاصة بالتغيرات المناخية .
1.38	21.2	35.4	28.3	15.1	تشجيع مشاركة قادة الرأي والمزارعين في وضع وتنفيذ خطة العمل الإرشادي الخاصة بالتغيرات المناخية .
1.37	25.3	28.3	32.3	14.1	المشاركة مع الدوائر المختصة في وضع البرامج والموازنة المالية لتنفيذ هذه البرامج .
1.37	22.2	34.3	28.3	15.2	استمرارية العمل وديمومته مع اجراء التحديثات على البرنامج الذي يعنى بالتغير المناخي .
1.36	20.2	37.4	29.3	13.1	اجراء التقييم المحلي والنهائي للبرامج الإرشادية الخاصة بالتغيرات المناخية للتعرف على نقاط القوة والضعف بما ومدى تنفيذ البرامج لأهدافها .
1.33	29.3	25.3	29.3	16.1	المشاركة في تعليم جمهور المزارعين على تطبيق الممارسات الزراعية الموصى بها للتكيف مع التغيرات المناخية والتقليل من آثارها السلبية .
1.32	33.3	18.2	32.3	16.2	التعرف على معوقات تنفيذ المزارعين لبعض التوصيات اللازمة للتكيف مع التغيرات المناخية
1.32	21.2	39.4	26.3	13.1	تزويد قادة الرأي بالمعلومات الفنية الضرورية لمساعدة المزارعين بالتغلب على اثار التغيرات المناخية .
1.24	27.3	38.4	18.2	16.1	المشاركة في إعداد وتنفيذ برامج تدريبية خاصة بالقادة الريفيين لتدريبهم على أداء الأنشطة الإرشادية الخاصة بالتغيرات المناخية .
1.21	25.2	35.4	33.3	6.1	المشاركة في اختيار القيادات الريفية لأداء الأنشطة الإرشادية الخاصة بالتغيرات المناخية .
1.20	30.3	30.3	29.3	10.1	التعرف على وجهات نظر المزارعين في أسلوب حل مشكلاتهم الخاصة بالتغيرات المناخية .
1.20	26.3	32.3	37.4	4.0	تشجيع مشاركة المنظمات الريفية في تخطيط البرنامج الإرشادي الخاصة بالتغيرات المناخية .
1.15	32.3	29.3	30.3	8.1	الاستعانة بالإمكانيات المادية والبشرية الموجودة لدى المنظمات المحلية المختلفة لحل المشكلات الخاصة بالتغيرات المناخية .
1.12	36.4	29.3	21.2	13.1	التنسيق مع المنظمات المحلية في إعداد وتنفيذ برامج متكاملة مع البرامج الإرشادية لحل المشكلات الخاصة بالتغيرات المناخية .
1.08	22.2	52.5	21.2	4.1	وضع الخطط الاستراتيجية لمواجهة خطر بالتغيرات المناخية.
1.30	متوسط درجات فقرات آليات عمل الإرشاد الزراعي				

جدول 6: فئات المرشدين الزراعيين حسب المشكلات التي تواجههم

الفئات	مستوى درجات	التكرارات	النسبة المئوية	معدل مستوى المشكلات لكل فئة	Sample data
ضعيفة	48 – 25	4	4	35	Mean : 77
متوسطة	72 – 49	28	28.3	62	Std.D : 15.7
عالية	96 – 73	67	67.7	85.7	Maximum : 96
المجموع		99	100	---	Minimum : 25

وفيما يخص أهمية المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي فقد أظهرت النتائج أن أكثر المشكلات أهمية فقرة (قلة الدورات التدريبية للمرشد الزراعي الخاصة بالتغير المناخي)، بمعدل موزون 2.70 درجة، وأقل المشكلات أهمية هي فقرة (التوصيات الفنية للتغيرات المناخية غالبيتها ممله وغير متنوعة) بمعدل موزون بلغ 1.52 درجة، وبمتوسط مقداره 2.33 درجة على مستوى درجات بلغ 0- 3 درجة، وكما موضح في جدول (7).

يتضح من الجدول المذكور آنفاً أن المبحوثين أشاروا إلى أن فقرات المشكلات جميعها التي تواجههم في مجال رفع وعي المزارعين نحو التغير المناخي ضمن المستوى (مهمة جداً إلى متوسطة الأهمية)، ويعزى ذلك إلى مدى حجم المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين في عملهم في مجال التغير المناخي وهذه المشكلات تُعد معرقله لسير العمل وتعطله تماماً وهذا

ما أنعكس على ضعف الآليات المعتمدة من قبل المرشد الزراعي في هذا المجال وتأثيراته الكبيرة في أهل الريف على الرغم من أن المرشد الزراعي مدرك لتلك الآثار السلبية إلى أنه لا يقدر على معالجتها بسبب المشكلات التي أشار إليها الجدول في أعلاه .

جدول 7: فقرات المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين الخاصة بتوعية المزارعين نحو التغير المناخي

المعدل الموزون	غير مهمة	قليلة الاهمية	متوسطة الاهمية	مهمة جداً	الفقرات
2.70	0.0	6.1	20.2	73.7	قلة الدورات التدريبية للمرشد الزراعي الخاصة بالتغير المناخي .
2.64	2.0	9.0	14.0	75.0	قلة قدرة المرشد الزراعي على توضيح آثار ظاهرة التغير المناخي للمزارعين .
2.55	2.0	8.1	25.3	64.6	قلة معارف المرشدين الزراعيين بظاهرة التغير المناخي.
2.55	4.0	7.1	21.2	67.7	قلة التفاهات الحديثة التي تساعد المزارعين في مواجهة خطر التغيرات المناخية .
2.54	1.0	9.1	27.3	62.6	قلة إعداد المرشدين الزراعيين .
2.53	2.0	13.1	17.2	67.7	ضعف ميزانية الإرشاد الزراعي المخصصة لمواجهة التغيرات المناخية .
2.52	1.0	10.1	27.3	61.6	صعوبة تغير بعض الممارسات والسلوكيات الخاطئة لدى المزارعين .
2.47	3.0	10.1	26.3	60.6	عدم وجود مسؤوليات محددة وخطة واضحة للمرشد الزراعي فيما يتعلق بظاهرة التغير المناخي .
2.47	1.0	14.0	24.0	61.0	قلة الدعم المالي لتنفيذ بعض الأنشطة الإرشادية بالتغيرات المناخية .
2.46	2.0	8.1	33.3	56.6	عدم إدراك المزارعين لآثار ظاهرة التغير المناخي .
2.45	2.0	13.1	25.3	59.6	ضعف مشاركة الإرشاد الزراعي في اتخاذ القرارات الخاصة بظاهرة التغير المناخي عند التخطيط للتأقلم مع هذه الظواهر .
2.44	3.0	8.1	33.3	55.6	ضعف ثقة المزارعين في الإرشاد الزراعي .
2.43	3.0	9.1	32.3	55.6	ضعف الإدراك بأهمية عمل الإرشاد الزراعي في مواجهة ظاهرة التغير المناخي .
2.38	2.0	10.1	37.4	50.5	التوصيات الفنية بالتغيرات المناخية غير قابلة للتطبيق عند الزراع .
2.34	6.1	7.1	35.3	51.5	يوجه المرشد المزارعين أهتمامهم لمجموعة معينة من المزارعين .
2.33	3.0	16.2	27.3	53.5	عدم وجود متخصصين بالمنظمة (دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي) للعمل بالريف بصدد ظاهرة التغير المناخي او الاستعانة بالمختصين من دوائر أخرى.
2.32	3.0	11.1	38.4	47.5	قلة اعتماد المزارعين على الإرشاد الزراعي في حل مشكلاتهم الزراعية .
2.29	8.1	7.1	34.3	50.5	المادة العلمية الخاصة بالتغير المناخي غير متوفرة لدى المرشد الزراعي .
2.28	4.0	17.2	27.3	51.5	عدم وجود سياسة (خطة) إرشادية واضحة لمواجهة التغيرات المناخية .
2.28	4.0	11.1	39.4	45.5	التوصيات الفنية الخاصة بالتغيرات المناخية تنصف بصعوبة التنفيذ .
2.26	5.1	10.1	40.4	44.4	التوصيات الفنية بالتغيرات المناخية غير واضحة وغير مفهومة للمزارعين .
2.25	3.0	19.2	29.3	48.5	ضعف التنسيق بين الإرشاد الزراعي والبحث العلمي المتخصصة لمواجهة ظاهرة التغير المناخي .
2.25	5.1	18.1	25.3	51.5	عدم إدراك المرشدين الزراعيين بظاهرة التغير المناخي.
2.23	1.0	20.2	35.4	43.4	قلة توفر المطبوعات الإرشادية الخاصة بظاهرة التغير المناخي .
2.21	7.1	12.1	35.4	45.4	ضعف قدرة المرشد الزراعي في أقناع المزارعين بتنفيذ المستحدثات الزراعية من تقانات وممارسات من شأنها ان تحد من تأثير المناخ .
2.19	3.0	19.2	35.4	42.4	صعوبة فهم المصطلحات الفنية الخاصة بظاهرة التغير المناخي من قبل المرشد الزراعي .
2.19	2.0	20.2	36.4	41.4	قلة او عدم تنفيذ ندوات ارشادية تعنى بظاهرة التغير المناخي وكيفية التأقلم مع هذه الظواهر .
2.17	6.1	17.2	32.3	44.4	قلة البرامج المتخصصة بظاهرة التغيرات المناخية .
2.11	6.1	20.2	32.3	41.4	عدم الاعلان عن الندوات والاجتماعات الإرشادية التي تتناول ظاهرة التغيرات المناخية .
2.11	7.1	16.1	37.4	39.4	صعوبة تنفيذ بعض الطرق الإرشادية الخاصة بتوضيح آثار ظاهرة التغير المناخي كالإيضاح العملي .
2.08	6.1	22.2	31.3	40.4	عدم وجود وقت لدى دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي بالريف لعمل أنشطة للتعريف بالتغيرات المناخية .
1.52	29.3	15.2	31.3	24.2	التوصيات الفنية للتغيرات المناخية غالبيتها ممل وغير متنوعة .
2.33	متوسط درجات فقرات المشكلات التي تواجه المرشدين الزراعيين				

الأستنتاجات

- 1-تبين وجود ادراك من جانب المرشدين الزراعيين اتجاه آثار التغير المناخي التي يلحقها بأهل الريف في الجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي والصحي إلا أن هذا الإدراك لم يترجم على أرض الواقع في نشاطاتهم .
- 2-ضعف الآليات المعتمدة من قبل الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين نحو التغير المناخي ومواجهة آثاره السلبية ،عدم اتباع خطة أستراتيجية تتضمن الآليات الفاعلة في تحقيق الأهداف المنشودة .
- 3-وجود مشكلات يعاني منها المرشدين الزراعيين تمنعهم من تأدية العمل في هذا المجال (التغير المناخي) بالشكل الصحيح الذي يزيد من عمله في هذا المجال، ويحقق رضا أهل الريف من خلال التقليل من تلك الآثار السلبية التي يلحقها التغير المناخي في واقعهم.

التوصيات

- 1-يتطلب من دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي زيادة الاهتمام في آليات العمل بمجال التغير المناخي من خلال برنامج قائم على أستراتيجية تعنى بمواجهة الآثار السلبية للتغير المناخي على أهل الريف وبإشراك أقسام الدائرة كافة في المجال النباتي والحيواني والنشئ الريفي والمرأة الريفية .
- 2-يتطلب من وزارة الزراعة العمل على توفير التمويل الكافي لدائرة الإرشاد والتدريب الزراعي موجهة إلى النشاطات الإرشادية لمواجهة التغير المناخي .
- 3-ضرورة أجراء دورات تدريبية للمرشدين الزراعيين في مجال التغير المناخي من أجل رفع كفاءة المرشد الزراعي ، وذلك لزيادة قدرة المزارعين على التكيف مع ظاهرة التغير المناخي والتخفيف من آثاره .
- 4-أهمية التركيز على زيادة مصادر المعلومات كمأ ونوعاً التي يستعين بها المرشدين الزراعيين لمواجهة التغيرات المناخية .
- 5-تقوم التأثير الكمي المتوقع للتغير المناخي على إنتاجية المحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية والموارد المائية فضلاً عن الآفات والأمراض .
- 6-إجراء دراسة بصدد مدى إدراك المزارعين (أهل الريف) للتغيرات المناخية وآثارها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والصحية من أجل اتخاذ قرار بتطبيق بدائل الأقلية (أي تهيئة المزارعين ، ومن ثم نشر تقانات بدائل الأقلية) .

المصادر

- 1-البنك الدولي (2010). التنمية وتغيير المناخ، تقرير عن التنمية في العالم.
- 2-الجنزوري، أكرم (2012). نحو أستراتيجية التكيف مع تغير المناخ لقطاع المياه في مصر ، منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة (اليونسكو).
- 3-الراعي، محمد عز الدين (2010). التغيرات المناخية في مصر ،المركز الأقليمي العربي للحد من مخاطر الكوارث.جامعة الإسكندرية.
- 4-الساعي، صلاح الدين فكري ومحمد شوقي القطان (2016). دراسة بعض الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية للتغير المناخي على قطاع المصايد من وجهة نظر المتخصصين. جامعة المنصورة،مجلة الزراعة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، 7(2): 235-244 .
- 5-توفيق، شهلة ذاك (2015). التغيرات البيئية واثرها على الواقع الزراعي في محافظة واسط ،مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية، (52): 100-145.

- 6- خطاب، نجوى فؤاد (2016). معارف الزراعة المبحوثين فيما يتعلق بظاهرة التغير المناخي ومسبباتها وممارساتهم لمواجهة تأثيرها الضار على الإنتاج الزراعي ببعض قرى المعمورة بمحافظة الأسكندرية. جامعة المنصورة، مجلة الزراعة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، 7(10): 929- 936.
- 7- خطيب، فاطمة موسى أحمد عمر (2008). أثر المناخ على إنتاجية الزيتون في الضفة الغربية. جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا-الجغرافية، رسالة ماجستير.
- 8- فايد، أمل عبدالرسول أحمد (2015). ادراك الزراع للتغيرات المناخية وتأقلمهم معها ببعض قرى محافظة البحيرة، مجلة الزراعة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، 6(4): 497- 505.
- 9- فواز، محمود محمد وسرحان أحمد عبداللطيف سليمان (2015). دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر، عدد يونيو 2015.
- 10- فنانة، شحته إبراهيم شحته (2014). أثر العناصر المناخية على المحاصيل الحقلية في الضفة الغربية وقطاع غزة. دراسة في المناخ التطبيقي، الجامعة الإسلامية - غزة، كلية الآداب، رسالة ماجستير.
- 11- عبدالعال، حسام الدين إبراهيم أحمد (2015). مستوى وعي المزارعين في مجال التأقلم مع ظاهرة التغيرات المناخية والحد من مخاطرها بقرى بنجر السكر. جامعة المنصورة، مجلة الزراعة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، 6(12): 2307- 2324.
- 12- عمار، ياسمين أحمد وحنان حامد (2011). متطلبات عمل الإرشاد الزراعي المستقبلي في ضوء التغيرات المناخية بمحافظة شمال سيناء، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، 15(2).
- 13- مؤتمر القمة العالمي حول الأمن الغذائي (2009). النشرة الإعلامية لمؤتمر القمة العالمي حول الأمن الغذائي - تقرير صادر عن المعهد الدولي للتنمية المستدامة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. العدد الاول، 150 (5).
- 14- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2016). التغير المناخي - الأغذية والزراعة أيضاً، يوم الأغذية العالمي في 16 أكتوبر / تشرين الأول 2016.
- 15- هيكل، سيد عبدالنبي؛ أميرة أحمد عبد وعفت فايز علام (2017). الأنشطة الإرشادية المرتبطة بتطبيق الزراعة لممارسات إنتاج بنجر السكر في ظل التغيرات المناخية بالنوبارية. مركز بحوث الصحراء، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، 55(2): 411- 424.
- 16-UNESCO. (2014). Integrated Drought Risk Management (DRM) National Framework for Iraq-an Analysis Report, Iraq Office, March 2014.
- 17-UNDP. (2007). Adaptation Policy Framework for Climate Change, United Nations Development Program, New York.

EXTENSION WORKERS' PERCEPTION OF CLIMATE CHANGE EFFECTS ON AGRICULTURE AND THE METHODS USED TO AWARE FARMERS ABOUT IT IN THE MIDDLE EUPHRATES GOVERNORATES OF IRAQ

M.T. Al-Abboodi*

M.R. Abdalrzak*

ABSTRACT

The aim of research is to know the extension workers' perception on social, economic and environmental effects of climate change on agriculture, methods used to aware farmers about it and the problems facing extension workers. The research population involved all extension workers work in extension centers and farms in the middle Euphrates governorates namely: (Babil, Karbla, Najaf and Diawaniyah). Data were collected by questionnaire consisted of three sections according to the purpose and objectives of the study. The first section included (14) items, the second (18) items and third (32) items. Likert – type scales used to quantify the responses. The research revealed that extension workers have a perception of climate change effects on farmers as well as the methods that used to aware farmers on climate change effects were weak. The research recommends that increasing extension activities that disseminate climate information and promote measures to mitigate and adapt to the negative effects of climate change among the rural people.

*Office of Agric. Res. Ministry of Agric. Iraq, Baghdad.