Bull. Fac. Agric., Cairo Univ., 61: 229 -237 (2010).

THE DETERMINANTS OF FARM GRADUATES' PERCEPTION AND ADAPTATION TO THE PHENOMENON OF DESERTIFICAIOTN AT THE NEW LAND IN NUBARIA REGION, EGYPT

(Received: 7.4.2010)

By
M. A. El bardan and A. M.Tantawy

Department of Rural Sociology, Institute of Agricultural Extensión and Rural Development, Agricultural Research Center, Giza, Egypt

ABSTRACT

Global warming and its deleterious consequences of land desertification is receiving a renewed attention in the face of the interplay of social and climatic global forces. This study aimed mainly at identifying graduates' perception of global warming effects on land degradation and their positive adaptation to such climatic factors whether on their own level in their farms or at their public level to relieve the causes of land desertification. A questionnaire was designed and administered to a random systematic sample of 132 graduates at three villages in Bangar el Sokkar region namely village No 15, village No. 16, and village No. 17 which suffer from different symptoms of land degradation. Frequency tables, percentages, simple correlation coefficient, and stepwise regression analysis were used. The main findings indicated that the respondents have low perception of the direct effects of climatic changes on land degradation. This perception was related with their sense of environmental responsibility practices, degree of social participation, IPM, the respondents residence at their village, local organization membership, family size, soil conservation and maintainance of the respondent farm, and the respondents private ability to change the status quo.

However, five variables are held responsible for interpreting 42.31% of the total variance in the farmers' perception of the direct effect of climatic change on land degradation. In addition, the respondents' adaptability to land desertification is related with respondents' ability to change the status quo, their attitudes toward organic farming practices, and level of perception of climatic effects on desertification. These three variables explain 53.06% of total variance in respondent's adaptability to land desertification.

Although the majority of the graduates have a low perception of the direct effects of climatic changes on land desertification, they express some understanding of degradations symptoms such as low productivity of land, the increase in pollution, diminishing cultivable land, low level of population health, and their inability to cultivate specific crops.

In sum, the effect of social variables is higher than the weight of physical variables in determining both respondent's perception of climatic change effects on land desertification as well as the respondent's adaptability to the forces leading to desertification. The study recommends that an undependent authority directorate must be established to run the affairs of the newly reclaimed areas, monitoring changes in land degradation, and activating effective communication in the fields of soil conservation and water management.

Key words: *climatic change, farm graduates, global sociology,inquality,land desertificaiton,perception.*

محددات إدراك الزراع الخريجين لظاهرة التصحر وتكيفهم معها فى الأراضى الجديدة بالنوبارية

محمد عبد الرازق البردان - علام محمد طنطاوى

قسم المجتمع الريفى – معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية – مركز البحوث الزراعية –الجيزة – مصر

ملخص

تلقى قضية التغيرات المناخية وما يتبعها من مشاكل مثل زيادة الجفاف والتصحر إهتماماً عالمياً كبيراً، ويزداد هذا الاهتمام فى مصر لما تمر به من تغير اجتماعى من ناحية وعلى اعتبارها من المناطق الجافه والتخوف من ارتداد الاراضى المستصلحة إلى حالة التصحر atavism، وتستهدف الدراسة الحالية قياس درجة إدراك الزراع الخريجين

بالأراضى المستصلحة بالنوبارية للآثار السلبية لظاهرة التصحر وتكيفهم معها، سواء من خلال محور المسئولية البيئية لاستباق أخطارها للوقاية منها أو من خلال محور الحد من أثارها على مستوى الحيازات الشخصية، كذلك التعرف على المتغيرات المستقلة ذات الارتباط المعنوى بهذا الإدراك وذلك التكيف وتحديد المتغيرات المسئولة عن تفسير التباين الحادث فى إدراك الزراع الخريجين وتكيفهم مع الظاهرة. وقد أجرى البحث على عينة من الزراع الخريجين بلغ حجمها ١٣٢ خريجاً بقرى ١٥، ١٦، ١٧ بمنطقة البنجر على أساس تعدد مظاهر التصحر بها، وهذه تمثل ٥٠% من الشاملة الكلية، وتم عرض لأهم الدراسات السابقة وموقف النظريات السوسيولوجية وغير السوسيولوجية، كما تم استيفاء بيانات البحث من خلال استمارة الإستبيان عن طريق المقابلة الشخصية. وقد استخدمت النسب المئوية والتكرارات ومعاملات الارتباط البسيط والانحدار المتعدد لتحقيق أهداف البحث الذى كانت من أهم نتائجه أن فئه منخفضى الادراك للأثر المباشر للتغيرات المناخية على التصحر بلغت ٧٦% بينما كان إدراكهم لمظاهر هذا التصحر مرتفعاً والتى تمثلت فى انخفاض الانتاجية المزرعية وارتفاع التلوث وتناقص المساحة المنزرعة بتلك المناطق وانخفاض المستوى الصحى وعدم القدرة على الاستمرار فى زراعة بعض المحاصيل. وثبت وجود ارتباط معنوى عند ٠.٠١ بين إدراك الزراع الخريجين لظاهرة التصحر كنتيجة مباشرة للتغيرات المناخية وكل من الشعور بالمسئولية البيئية، المكافحة المتكاملة للآفات، المشاركة الاجتماعية، درجة إقامة الخريج بالقرية، عضوية المنظمات المحلية وحجم الأسرة والصيانة والتحسين المستمر للحيازة المزرعية والقدرة على تغيير الواقع. وأوضحت العلاقة الانحدارية إسهام كل من الشعور بالمسئولية البيئية، ودرجة الإقامة بالقرية وحجم الأسرة والمكافحة المتكاملة، فى تفسير ٤٢.٣١% من التباين الحادث فى مستوى إدراك الزراع للأثر المباشر للتغيرات المناخية فى التصحر. هذا وقد أوضحت النتائج أيضا وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين تكيف الخريجين بشكل عام مع ظاهرة التصحر من ناحية وكل من قدرة الخريجين على تغيير الواقع، والاتجاه نحو الزراعة العضوية، ومستوى إدراك المبحوث للآثار المباشرة للاحتباس الحرارى من ناحية أخرى. وقد فسرت هذه الثلاثة متغيرات ٥٣.٠٦% من التباين الحادث فى تكيف الخريجين نحو ظروف التصحر. ويلاحظ تفوق العوامل الاجتماعية على العوامل الفيزيقية فى تفسير كل من الإدراك والتكيف الايجابى سواء على المستوى الشخصى أو العام نحو البيئة للخريجين ونحو ظاهرة التصحر الحادث.

وتوصى الدراسة باقامة إدارة مستقلة تضم كل المناطق المستصلحة لادارة شئونها ورصد التغيرات البيئية بها والاهتمام بتخطيطها العمرانى على المدى البعيد .

١ . مقدمة

ناقشت قمة التغيرات المناخية التى عقدت فى مدينة كوبنهاجن (ديسمبر ٢٠٠٩) ما انتهى إليه حصاد التطور الانسانى Anthropogenic من سلبيات من ارتفاع لدرجة حرارة الأرض أو ما يعرف بالاحتباس الحرارى والذى تزايدت حدته بتناقص الكساء الخضري Vegetation وانخفاض معدل سقوط الأمطار وارتفاع الجفاف خاصة فى المناطق الحدوديه التى تفصل الريف عن المناطق الصحراوية التى تتسم بهشاشة نظمها البيئية بسبب تزايد النشاط البشرى بها. ورغم ذلك، لم تصل هذه القمة إلى إتفاق عام حول آليات ضبط الانبعاث الحرارى فى العالم.

فى نفس الوقت فإن ما قدمته المؤتمرات والندوات المحلية من معلومات حول ظاهرة الاحتباس الحرارى لا يمثل فى حد ذاته معرفة، لأن المعرفة هى جماع التفكير التحليلى والنقدى القادر على صياغة البنية المعرفية المترابطة وتشبيك المعلومات للوصول لاستبصارات حقيقية لإشكالية هذا الاحتباس فى الوقت الراهن، وإلى إستشراقات دقيقة لأفاق مستقبل التصحر وما ترتب عليه من نتائج من بينها تناقص الإنتاجية الزراعية، الأمر الذى يمثل تحدياً لشركاء التنمية Stakeholders فى مصر من زراع وباحثين من ناحية ورجال أعمال ومتخذى القرار على مستوى الدولة من ناحية أخرى.

ولكى تصبح نتائج هذه المؤتمرات فعاله، فإنها بحاجة لتوثيق نتائجها، وإدارة جيدة لبياناتها ونتائجها، وتداولها عالمياً، ووضعها أمام متخذى القرار فى الدولة مع اقتراح الأليات التنفيذية المناسبة لها Colen and Kennedy, (2007). وفى هذا الصدد ينبغى التفريق بين مصطلحى التدهور Degradation والتصحر Desertification فالأول يتصف بالعالمية Global لمظاهر الجفاف التى تجتاح العالم بشكل عام. بينما يعرف التصحر وفق ما جاء فى وثيقة الأمم المتحدة بأنه تدهور فى المناطق الجافة الناتج عن عوامل مختلفة بما فيها تباينات المناخ ووطأة الأنشطة البشرية التى تختلف من منطقة لأخرى (Coude and Rognon, 1994).

وفى ظل النظام العالمى الجديد تزداد الفجوة بين الشمال والجنوب نتيجة محاولة اللحاق بالدول المتقدمة لتحقق معدل نمو اقتصادى مرتفع، خاصة عندما تقوم دول الجنوب بتصدير ماالديها من مواد خام مضحية بقاعدة الموارد لديها من ناحية بينما تنهمك الدول المتقدمة فى تصنيع هذه القاعدة وتسرف فى استغلالها بما يؤدى لمزيد من الانبعاث الحرارى من ناحية أخرى. لذا فإن استباق تأثير القوى المناخية والحد من تأثيرها الضار على الإنتاج والصحة العامة أو على الأقل محاولة التكيف Adaptation معها يمكن أن يتم من خلال نماذج الرصد والتنبؤ بمساراتها الصعب التكهن بها.

٢. المشكلة البحثية

تولى الهيئات الدولية والمحلية اهتماماً غير عادى بمظاهر التصحر لما لها من آثار خطيرة على السلامة البيئية التى ترتبط بمشاكل الفقر والاستقرار الاجتماعى والاقتصادى والتنمية المستدامة (Medany *et al.*, 2007). وعلى الرغم من أن التغير المناخى هو تغير

متوقع فى المناخ الاجمالى للكرة الأرضية يرتبط بالنظام الكونى أو نتيجة لما كسبت أيدى الناس، إلا أن ظاهرة التصحر تتحدد بتفهم قضايا البيئة وموقف الإنسان من إشكالياتها، الأمر الذى يرتبط بادراك البشر لمظاهرها من ناحية والتفسير الذاتى لها كحقيقة من ناحية أخرى.

ولا يقتصر مفهوم التصحر على التدهور الفيزيقى الناجم عن تصاعد أثر الفعل الاجتماعى على العوامل المناخية Climatic factors بشكل عنقودى فى إنتاجية الموارد وإنما ايضا ذلك الناجم عن عدم وضوح استراتيجيات الامر الذى ادى لإستمرار تدمير قاعدة الموارد أو إهلاكها (Depletion & Depreciation) مثل استمرار استصلاح الأراضى الصحراوية فى نفس الوقت الذى يتم فيه إخراج مزيد من الأراضى الزراعية سنوياً من دائرة الإنتاج، سواء لسوء استخدام مورد المياه أو عدم الأخذ بالأساليب البديهية مثل تنظيم الأسرة ومحاربة التلوث وهدر المياه (صالح، ٢٠٠٩).

وعلى الرغم من الجهود التى تبذلها الدولة فى استصلاح مزيد من الأراضى للخروج من الوادى الضيق للحد من الضغط على الموارد، إلا أنه يلاحظ أن مظاهر التصحر قد تعدت التراجع الواضح فى خصوبة الأراضى، حيث أصبح اكثر من نصف الأراضى الزراعية يصنف على أنه من الدرجة الثالثة فى جمهورية مصر العربية بشكل عام، كما خرجت مساحات كبيرة من الاراضى المستصلحة من العملية الإنتاجية، إما بسبب عدم التكيف مع ظروف الزراعة الصحراوية (العزبى ١٩٩٥) أو دخول مساحات من تلك الأراضى فى المضاربة العقارية.

وتتعدد فئات الزراع بمنطقة النوبارية لتشمل الزراع المنتفعين والمضارين من تطبيق قانون إصلاح العلاقة بين المالك والمستأجر، والذين تم توزيع إراض عليهم بخط ٢٠ بغرب النوبارية بالإضافة إلى الخريجين الذين تم اختيار عينة البحث منهم، وذلك على أساس أنهم يتمتعون بمستوى تعليم أفضل وأنهم أكثر إنفتاحاً Cosmopolite على العالم، وأن تواجدهم بالمنطقة يمكن أن يعجل بإحداث تغيرات إيجابية بها.

وتعد إشكالية التمييز بين الذات العامة Public-self والذات الخاصة Private-self محكاً لاختبار رقى القيم وقدرة الإدارة على التمييز بين المصالح القومية المؤدية لتنمية مستدامة والمصالح الخاصة، ومن ثم التوصل لآليات عمل سريعة وفورية وملزمة لإدارة أزمة التصحر.

وتنطلق مشكلة البحث من تساؤل رئيسى هو: ما مدى إدراك الخريجين المبحوثين لظاهرة التصحر أو الارتداد Atavism لحالة التصحر لأراضيهم؟ وماهى ممارساتهم لدرء هذا الخطر سواء على المستوى الشخصى أو العام لدرء هذا الخطر سواء على المستوى الشخصى أو العام الذى يعكس المسئولية البيئية؟

الأهداف البحثية

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية التعرف على ظاهرة التصحر من خلال تحليل ثنائى الابعاد يتضمن محددات إدراك الخريجين المبحوثين لعملية التصحر فى الأراضى الجديدة من ناحية وتكيفهم معها من ناحية أخرى وهذا يستلزم تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

أ -تحديد درجة إدراك الخريجين للأثر المباشر للتغير المناخى على عمليات التصحر .

ب- التعرف على درجة تكيف الخريجين نحو ظروف التصحر، سواء من خلال الممارسات ذات النفع الشخصى المباشر، أو تلك التى تعكس الشعور بالمسئولية البيئية لمقاومة التصحر.

جـ- دراسة العلاقات التأثيرية بين إدراك التصحر كظاهرة، والتكيف الإيجابى معها من ناحية وبعض المتغيرات المستقلة مثل: حجم الأسرة، التجديدية الزراعية، عضوية المنظمات المحلية، المكافحة المتكاملة للآفات، الرضا عن المجتمع المحلى والاتجاه نحو الميكنة الزراعية، والقدرة على تغيير الواقع، درجة اقامة الخريج فى القرية، والاتجاه نحو الزراعة العضوية.

د- التعرف على أكثر العوامل مساهمة فى إدراك الزراع وكذا تكيفهم مع ظاهره التصحر.

الإطار النظرى والدراسات السابقة

تتمتع ظاهر التصحر بعده مقومات جوهرية تجعل منها ظاهرة علمية، فقد تنامى تناولها من عدة منظورات بحثية كما جرت محاولات لإيجاد معايير منطقية لتحديدها داخل كل اطار بحثى، مما جعل لها تاريخاً ونمواً معرفياً موضوعياً لتناولها منهجياً.

وبادىء ذى بدء، ينبغى التفريق بين الدلالة اللفظية لمصطلحى adjustment & adaptation فقد استخدم العزبى (١٩٩٥) المصطلح الثانى adjustment فى تناول جوانب عملية تكيف المستوطنين فى المجتمعات الزراعية المستحدثة وكمرادف للتعايش مع الأوضاع الراهنة بتلك المجتمعات دون التعرض لفكرة الإستدامة بوضوح توصل إلى عدة نتائج منها ارتفاع المتوسط الفعلى لتكيف الخريجين عن المستوى النظرى، كما اتضح وجود علاقة معنوية بين مستوى تكيف الخريجين وكل من الفترة الزمنية التى يقضيها الخريج بقريتة الخلفية الزراعية، الاعتماد على النفس فى القيام بالعمليات الزراعية، الحصول على تدريب سابق فى المجال الزراعى.

بينما ينصب المصطلح الاول وهو adaptation على إستراتجيات الاستدامه البيئية وفقاً (Smit *et al.*, 1999) ليس فقط على مستوى البيئات المحلية، ولكن من أجل استمرار الحياة فى العالم.

ويمكن تقسيم المداخل التى تناولت ظاهرة التصحر إلى مداخل سوسيولوجية وأخرى غير سيوسيولوجية على النحو التالى:

أولا: المداخل غير السيوسيولوجية ومن أشهرها

أولا: المدخل التاريخى

حيث تلعب الدراسة التاريخية دوراً هاماً فى التمييز بين العوامل البشرية والطبيعية فى الإسهام فى التغيرات المناخية، لذا فالتصحر ظاهرة تاريخية. فقد تشكلت صحارى العالم نتيجة لعمليات طبيعية تفاعلت مع بعضها

البعض خلال فترات زمنية، وفى أثناء تلك الفترات حدثت عمليات تمدد وانكماش بخلاف النشاط البشرى الذى تمثل فيما بعد فى إزالة الغابات وزيادة تلوث الموارد المائية والارضية، الأمر الذى فاق أثره ما أحدثته العصور الجيولوجية السابقة عبر سلاسلها الزمنية ودافعاً لتشابك المزيد من العوامل الطبيعية فى عمليات خفية ومعقدة (Subtle)، نحو التصحر. إلا أن هناك وجهة نظر أخرى ترى أن الأرض تمر بمراحل تغير كل فترة زمنية Cyclic change تصحبها تقلبات مناخية.

ثانيا: المداخل السوسيولوجية

تعددت المداخل السوسيولوجية للقضايا البيئية وشملت:

أ- المدخل التطورى

يرى بن خلدون فى مقدمته عن العمران البشرى خاصة فى الانتقال من البداوه للحضر أن الدوله تمر بثلاث مراحل رئيسية هى البداوه، ثم المرحلة الوسيطة، ثم المرحلة الحضرية، وتسود مرحلة البداوه الغلظة والتقشف ثم يزداد العمران وتتعدد اهتمامات الناس فى المرحلة الوسيطة وتبدأ الدولة فى الأخذ بأسباب القوه والمنعة، إلا أنه سرعان ما تظهر عوامل البذخ وتسود أشكال من الإسراف لم تألفها من قبل وتبدو مؤشرات التفسخ ويصيبها مظاهر العطب . أما سان سيمون (Abercrombie *et al.* (1988 p: 92-107) فيرى أن المجتمع كائن حى فى حالة اتزان يستند استقراره فى البقاء على الفرد والطبقات الاجتماعية. وميز بين الاستاتيكية الاجتماعية (البيئة) والديناميكا الاجتماعية (التطور) ودعا لضرورة التفاعل بين القوانين الروحية والمادية والانتخاب الطبيعي. وميز سبنسر (Spencer) مراحل تطور المجتمع من مجتمع بسيط غير متمايز إلى مجتمع معقد غير متجانس، ورأى أن ما يمتلكه المجتمع من معرفة يعد محددا للتطور. أما كونت (Abercrombie *et al.*, 1988P: 82-88) Comt فقد ربط بين التطور المعرفى والثقافى والمجتمعى، ويرى أن المجتمع يمر بمراحل ثلاث: البدائية، والوسيطة، والعلمية. أما التطورية الحديثة فكانت نقطة البداية لعلماء الأنثروبولوجيا الوظيفية فى القرن العشرين، وترى أن ما يبديه المجتمع من تكيف نحو البيئة كعالم طبيعي ونظم اجتماعية يعد مقياساً جيداً لقدرته على الاستمرار والبقاء Survival وأن التغيرات أيا كان مصدرها هى المادة المسئولة عن التطور، وأن تلك التغيرات تزيد من قدرة المجتمع على التكيف، وتقيس صموده لمدى أطول بشكل مؤسسى وفق قاعدة البقاء للأصلح. أما علماء الاجتماع الوظيفيون فيرون أن مصدر عمليتى التكيف والانتخاب هى فى التمايز Differentiation أى تزايد التخصص وتقسيم العمل، والذى يتم من خلال الظهور التدريجى لمؤسسات متخصصة.

وقد أدى عدم حدوث هذا التمايز بالشكل المناسب الى تغير إجتماعى غير مواتى عند التحول لنظام الاقتصاد الحر فى العديد من الدول النامية ومنها مصر، والوقوع فى شراك الأزمات الطاحنة مثل فجوه الادراك لضرورة التحول من المحلية locality إلى الانفتاح Cosmopolitness فى الاهتمام بقضايا البيئة نتيجة لتزايد التنافسية والشعور بالعولمة Globalisation واننا نعيش فى عالم واحد.

ب- المنظور البنائى التفاعلى

شغل مفهوم التقاء المنظور البنائى على مستوى المجتمع والتفاعلى على مستوى الفرد "Encounters at the interface" اهتمام الكثير من علماء الاجتماع والنظرية الاجتماعية. ويعد تناولهم لنظريات البناء الاجتماعى التى ترى مسئولية هذا البناء فى تشكيل السلوك الاجتماعى للفرد والنظريات التفاعلية التى ترى أن الفرد له إرادة مستقلة وقد يبدى شيئا من المقاومة لما يفرضه المجتمع من قيود أو مداخلات إصلاحية حتى "يبدو هذا الفرد مختلفاً". وقد جاءت التحولات الرأسمالية لتؤكد أهمية الفرد التى تستند لقيمه واهتماماته التى تدعمها ما يمتلكه من موارد وما يحمله فعله الاجتماعى من معنى وبالتالى يعد التفاعل بين فكرتى Individuation, Structuration ذا طبيعة ديناميكية ومثيرة للجدل الذى يطرحه علم الاجتماع، وبالتالى أصبح الحصول على توليفة تجمع المفهومين عند نقطة ما مسئولاً عن تشكيل الطموحات والمدركات الاجتماعية وتطلعات علاقات الشراكة لأطراف الظاهرة الاجتماعية سواء على مستوى علاقة الوجه بالوجه محلياً أو بين المؤسسات التى تتناول الظاهرة محليا وعالميا، وبالتالى فتحليل نقاط الالتقاء بين المدخل البنائى والمدخل التفاعلى يمثل توايفة بين المنظورين على المستويين المجتمعى والفردى، فالمنظور الفردى التفاعلى يجعلنا نفهم تفسير الفرد لما يقوم به من سلوكيات وكيف يرى تلك السلوكيات من وجهة نظره Internalist ويعكس المنظور البنائى كيف يرى الباحث تلك السلوكيات من الخارج Externalist بغض النظر عن تفسير الفرد لها (Habermas 1984).

ويحرص الفرد عاده على ما يجلب له المنفعة الذاتية المباشرة (Private-self) بينما تتداخل عوامل كثيرة فى تشكيل الشعور بالمسئولية الاجتماعية نحو البيئة التي تمثل بدورها الذات العامة (Public-self) والاهتمام باستمرار الحياة على كوكب الارض.

نظريات المخاطرة الاجتماعية

وهذه تشمل النظرية الثقافية، ونظرية القياس النفسى للحدث موضوع المخاطرة ونظرية تضخيم وتشبيك الأدوار المنظمية، ونظرية المجال، ونظرية الدراما الاجتماعية.

أهم هذه النظريات تلك التى قدمها هاريس (Harris, 2009) التشبيك المنظمى المتعدد لدمج الجوانب النفسية والسوسيولوجية لمواجهة الخطر، ويتم ذلك التشبيك بتفكيك أطراف الحدث (التصحر فى هذه الحالة) وما يترتب على التزام كل منهم جانب الصمت حياله من عمليات ونتائج نفسية واجتماعية ومؤسسية وثقافية سلبية، وتعريف الأطراف بخطورة عواقب هذه العمليات التى إما أن تخلق حالة من الاستسلام للأمر الواقع أو أن تستنهض استجابات جماعية للتصدى لها مما يتولد عنه نتائج ثانوية اجتماعية

أو اقتصادية. وتؤكد هذه النظرية أهمية وجود اتصال دائم بين الأطراف بما قد يعزز دور كل شريك أو احباطه، الأمر الذى يحتاج لدمج العملية التعليمية وتحليل الاتصال الجماهيرى كأحد مكونات نظرية المخاطرة.

ويعد مدخل النظم Systems perspective ضرورة لدراسة التواصل التنموى، فهو يعطى تصوراً واسعاً لمفهوم التصحر سواء من خلال النظام البيئى المحلى أو المستوى العالمى، حيث يقدم فكراً واسعاً لنتائج تفاعل القوى الاجتماعية والقوى المناخية Social and climatic forces.

وفى هذا الصدد يمكن أن نعرف التكيف مع ظروف التصحر فى هذا البحث عملياً بأنه التدهور الحادث فى الأراضى الزراعية الناجم مباشرة عن تضافر عدم قيام الخريج بالتحسين والصيانه المستمرة للأرض بمزرعته وسلوكة البيئى المؤدى لمزيد من الاحتباس الحرارى والتلوث (Smit *et al.*, 1999).

الفروض البحثية: بناء على الاستعراض المرجعى والإطار النظرى السابق وتحقيقاً لاهداف الدراسة يمكن صياغة الفروض البحثية الاتية:

١- توجد علاقة بين ادراك الفرد لظاهرة التصحر والمتغيرات المستقلة المدروسة.

٢- توجد علاقة بين التكيف نحو ظاهرة التصحر وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة.

٣- تسهم كل من المتغيرات المستقلة اسهاماً معنويا فى تفسير كل من التباين الحادث فى إدراك الفرد لظاهرة التصحر.

٤- تسهم كل من المتغيرات المستقلة اسهاماً معنويا فى تفسير التباين الحادث فى تكيف الفرد مع ظاهرة التصحر.

الأسلوب البحثى

المجال البشرى والجغرافى

أجريت هذه الدراسة باقليم النوبارية الذى يشمل مناطق البنجر والبستان وغرب النوبارية. وقد تم اختيار عينة عشوائية بواقع ٥٠% من إجمالى الزراع بقرى ١٥، ١٦، ١٧ على أساس أنها أكثر القرى التى بها مظاهر للتصحر Climatic vulnerablity وتم سحب عينه قوامها ١٤١ مبحوثا بواقع ٤٧ مبحوثامن قرية ١٥، ٤٥ مبحوثاً من قرية ١٦، ٤٩ مبحوثاً من قرية ١٧ وبينما تم استيفاء البيانات من أفراد العينة بالمقابلة الشخصية باستخدام استبيان تم تصميمه لهذا الغرض وذلك بعد إجراء اختبار أولى لبنود استمارة البحث على عدد محدود من الخريجين، وإجراء التعديلات اللازمة بشكل نهائى، إلا أنه تم استبعاد ٩ استمارات لعدم كفايه البيانات بها، وبذا أصبحت العينة النهائية تضم ١٣٢ مبحوثا.

الأسلوب الاحصائى

استخدمت النسب المئوية والتكرارات والمتوسطات الحسابية والارتباط والانحدار المتعدد لعرض وتحليل بيانات الدراسة.

متغيرات الدراسة

١- المتغيرات التابعه

تم قياس متغير التصحر لدى الزراع المبحوثين من خلال بعدين رئيسيين:

١. البعد الإدراكى لمظاهر التصحر الناجمة عن التغيرات المناخية

وقد تم قياس الجانب الادراكى للظاهرة من خلال سؤال المبحوث عن ملاحظاته لاختلاف الجو من سنة لأخرى خلال حياته، وهل أثرت التغيرات الجوية على زراعته، من حيث حدوث تدهور فى الإنتاجية، أو تلوث، أو عدم قدره الخريج على زراعة بعض المحاصيل فى الوقت الحالى، أو تأثر صحة الناس بشكل عام، وتراجع حصته من المياه عن ذى قبل، وحدوث تناقص مساحة الأرض التى يمكن زراعتها من سنه لأخرى.

٢. بعد التكيف مع ظروف التصحر: وتم قياسه من خلال محورين:

أ- محور المصلحة الذاتية: وتم قياسه بعبارات تضمنت قيام المبحوث بمجموعة ممارسات لدرء إخطار التصحر بالصيانه والتحسين المستمر لمزرعته مثل قيامه بزراعة محاصيل غير اقتصادية بغرض زيادة خصوبة الأرض، وإضافة مخصبات للتربة، واتباع دورة زراعية ثابتة، والاهتمام بخدمة الأرض قبل الزراعة، واستعداده لتبنى أى فكرة جديدة لتحسين كفاءة الرى، والقيام بتحليل التربة والمياه، واستعداده لتغيير نظام الرى لرفع كفاءته.

ب- محور المسئولية البيئية عن التصحر: وتم قياسه باستخدام ٢١ عبارة إتجاهية تتراوح إستجاباتها من موافق الى موافق لحد ما إلى غير موافق وتم تخصيص ٣ درجات فى حالة موافق، درجتان فى حالة لحد ما،و درجة واحدة فى حالة الاجابه بـ (لا) للعبارات الايجابية والعكس فى حالة العبارات السلبية.

المتغيرات المستقلة

وشملت ١٠ متغيرات هى حجم الأسرة، الرضا عن المجتمع المحلى، المشاركة المجتمعية، والتجديدية الزراعية، والزراعة العضوية، والمكافحة المتكاملة للآفات، ودرجة الميكنة الزراعية، القدرة على تغيير الواقع، مدة إقامة المبحوث فى القرية، وعضوية المنظمات المجتمعية المحلية.

التجديدية الزراعية

وتضم تطبيق الخريج لمجموعة من الممارسات الحديثة منها زراعة الذرة عروتين صيفى ونيلى، وعمل خليط من دريس البرسيم وسيلاج الذرة، والانضمام لجمعية تسويقية، والاشتراك فى اتحادات مستخدمى المياه وزراعة الدخن كعلف حيوانى، وتحميل البرسيم على الدخن. وقد خصصت ٣ درجات فى حالة الموافقة، درجتان فى حالة لحد ما، درجة واحدة فى حالة عدم الموافقة وذلك للعبارات الايجابية والعكس فى حالة العبارات السلبية.

ممارسات الزراعة العضوية

وتم قياسه بعبارات تتناول استخدام الخريجين لبقايا المحصول فى تغذية الأرض، استخدام السماد البلدى، والكمبوست، وسماد الكتكوت، والسماد الأخضر- التسميد

الحيوى. وقد خصصت ٢ درجة للأستخدام، ودرجة واحدة لعدم الأستخدام، درجتان فى حالة إستخدام المعدلات الموصى بها، ودرجة واحدة عند اعتماده على الخبرة الشخصية فقط.

الاتجاه نحو تطبيق المكافحة المتكاملة

وتم قياسه بمجموعة عبارات تعكس تأييد المبحوث واستخدامه لبعض أساليب المكافحة المتكاملة مثل حرث الأرض بطريقة سليمة، والتمشيط الجيد للأرض، والتقليع اليدوى للحشائش، واستخدام المصائد للقضاء على دودة القطن، واستخدام الحرق، واستخدام الغمر بالمياه، والزراعة فى الموعد المناسب، والمكافحة الحيوية، والرش بالمبيدات فقط. وخصصت ثلاث درجات لتأييد الاستخدام، درجتان للتأييد لحد ما، درجة واحدة لعدم التأييد.

درجة الميكنة الزراعية

وتم قياسها وفقاً لإمتلاك الخريج لـلآلات الزراعية واستخدامه لها وهى على النحو التالى: الجرار الزراعى، وموتور الرش، وآلة حصاد (كومباين)، وآله عزيق، ومقطورة زراعية، وماكينة دراس، محراث آلى، قصابيه ، وماكينة رى، رشاشة ظهرية. وقد خصصت أربع درجات لامتلاك المبحوث للآله، ثلاث درجات للاستخدام الدائم لكل آله، درجتان للاستخدام أحيانا، ودرجة واحدة لاستخدام الآله بشكل نادر.

القدرة على التأثير فى الواقع (Locus of control)

وقد تم قياسها بعبارات تتعلق بمدى إمكانية المبحوث على تغيير بعض جوانب الواقع الصعب الذى يعيشه ويتعرض له فى المنطقة الجديدة من خلال مشاركته فى المبادرات الجماعية لإقامة مصارف جانبية للأراضى، والتحول إلى نظام الرى بالتنقيط وصيانة المراوى والتسوية السليمة للأراضى وترتيب الأولويات كسبب لنجاح زراعته وحل مشاكله، وخصصت درجتان للاجابه الايجابية ودرجة واحدة للاجابه السلبية.

الرضا عن المجتمع المحلى

وتم قياس هذا المتغير من خلال حاصل جمع درجات الاجابه على ثلاث عبارات اتجاهية، إثنتان منها ايجابية وهما: الواحد لما يترك البلاد يبقى على عينه، والواحد يحس هنا بالأمن والأمان عن أى حته تانية، أما العبارة السلبية فهى: لو فيه بلد ثانية أحسن من هنا سأترك القرية فورا. وقد تراوحت الاستجابه من موافق إلى موافق لحد ما إلى غير موافق، وخصصت ٣ درجات فى حالة موافق، درجتان لموافق لحد ما، درجة واحدة لغير موافق.

المشاركة المجتمعية

تم قياس هذا البند من خلال حاصل جمع درجات الاجابه على سؤالين هما: هل شاركت فى انتخابات مجلس الجمعية الزراعية؟ هل كانت لك مبادرات لتحسين الأوضاع فى القرية؟

درجة إقامة المبحوث بالقرية

وتم التعبير عنها بمقياس رتبى، تراوحت الاستجابه من إقامة دائمة بالقرية الى إقامة غير دائمة، إلى غير مقيم على الاطلاق وخصصت ٣ درجات للإقامة الدائمة، درجتان للاقامة غير الدائمة بالقرية، درجة واحدة لعدم الاقامة إطلاقا بالقرية .

عضوية المنظمات الاجتماعية

وتم قياسها بعضويه أو بشغل مراكز إدارية فى منظمات القرية أو على المستويات الأعلى، وكذلك درجة المواظبة على حضور الاجتماعات الدورية. وقد أعطيت درجة العضوية المنظمية الأوزان التالية: رئيس = ٤، سكرتير/ أمين صندوق= ٣، عضو مجلس إدارة= ٢، عضوية جمعية العمومية= ١، غير عضو= صفر. أما درجات الانتظام فى الحضور فلقد أعطيت الأوزان التالية: دائما = ٣، أحيانا= ٢، نادرا= ١.

حجم الأسرة

وتم قياسه بسؤال المبحوث عن عدد أفراد أسرته.

٣. النتائج البحثية والمناقشة

١.٣. النتائج الوصفية

١.١.٣. إدراك المبحوثين للتصحر الناجم عن التغيرات المناخية

تعتبر مواجهة الزراع للأخطار الناجمة عن التصحر محصلة لكل من درجة إدراكهم لمظاهر هذا الخطر من ناحية وقيامهم بمجموعة من الممارسات سواء على مستوى حيازتهم الشخصية أو فى تعاملهم مع البيئة المحيطة، الأمر الذى يعكس درجة تكيفهم مع الواقع بمجموعة من الإجراءات الوقائية أو العلاجية، وتشير البيانات إلى انخفاض إدراك الزراع للآثار المباشرة للتصحر الناجم عن الاحتباس الحرارى، حيث بلغت نسبة المبحوثين فى فئة الإدراك المنخفض ٧٦%، بينما بلغت نسبة المبحوثين فى فئتى الادراك المتوسط والمرتفع لتلك الآثار ١٤%، ١٠% على الترتيب.

ويشير جدول (١) إلى مجموعة من النتائج التى ترتبت على التصحر .

وتعكس النتائج إيجابية إدراك المبحوثين لمشكلتين، احدهما لم تؤخذ فى الاعتبار عند التخطيط لمشروعات التوطين فى المنطقه حيث لم يتم تدريب القادمون الجدد بشكل كاف على الزراعة فى ظل الظروف الصحراوية

جدول (١) التوزيع النسبى للمبحوثين (%) وفقا لإدراكهم لنتائج التصحر الناجم عن التأثير المباشر للتغير المناخى.

البنود	فئات الإدراك%		
	عالى	متوسط	منخفض
١- تراجع الانتاجية المزرعية بالمنطقة	٥٤	٢٥	٢١
٢- زيادة التلوث بالمنطقة	٥١	٢٠	٢٩
٣- تراجع حصة الفرد من المياه	٥٠	٢٢	٢٨
٤- تناقص المساحة المنزرعة	٥٠	٢٢	٢٨
٥- انخفاض المستوى الصحي للسكان	٣٤	٢٨	٣٨
٦- عدم القدرة على الاستمرار فى زراعة بعض المحاصيل	١٠	١٤	٧٦

وأساليب الرى الحديثة والتى تختلف عما تعودوا عليه فى الدلتا والأخرى هى ما تتعرض له المنطقة من اضطراب فى مناوبات الرى وتراجع فى المخصصات المائية .

٢.١.٣. التكيف مع ظروف التصحر

يعكس التكيف البيئى بالأراضى الجديدة نجاح الفرد فى تحقيق المصلحة الشخصية Private-self بالصيانة المستمرة لمزرعته من ناحية، والشعور بالمسئولية البيئية الناجم عن الذات العامة Public-self لدرء هذا التصحر من خلال الممارسة البيئية الايجابية والتى تعد بمثابة منطلقات Breakthroughs نحو بيئة محلية وعالمية أفضل.

٢.١.٣. ١. مجموعة الممارسات التى تعكس المصلحة الشخصية بمكافحة التصحر

يوضح جدول (٢) توزيع المبحوثين وفقاً لتنفيذ ممارسات الصيانة المستمرة لمزرعته والتى تعود بالنفع

جدول (٢): التوزيع النسبى (%) للمبحوثين وفقاً لتنفيذ ممارسات صيانة الاراضى والمياه للمزرعة

الممارسات	نعم	لا
أسعى فى تغيير نظام الرى الحالى لتحسين كفاءته	٧٠	٣٠
أزرع محاصيل تزيد من خصوبة التربة رغم عدم ربحيتها	٦٣	٣٧
أجرى تحليل لمياه الرى التى يروى بها أرضه	٤٣	٥٧
إجراء تحليل للتربة فى مزرعته من وقت لآخر	٤٠	٥٩

المباشر عليه حيث بلغت نسبة المزارعين الذين قاموا بتحليل التربة وتحليل مياه الرى ٤٠%، ٤٣% على الترتيب، كما اتضح أن ٧٠% لديه رغبة فى تغيير نظام الرى الحالى لتحسين كفاءته ولعلاج التمليح، بينما يقوم ٦٣% بزراعة محاصيل تزيد خصوبة الأرض رغم عدم جدواها اقتصادياً.

وتعكس هذه النتائج حرص المبحوثين وإدراكهم بأهمية تحسين ظروف مزارعهم، وهى تمثل أحد متطلبات مكافحة ظاهرة التصحر، مما يدعو إلى تضافر جهود حماية مورد المياه وعدم تلوثها بما يشجع الزراع على الاستقرار وكذلك تقديم كافة المساعدات لدعم هذه التوجهات ضد التصحر.

٢.١.٣. ٢.مجموعة الممارسات التى تعكس الشعور بالمسئولية البيئية

يتضح من جدول (٣) مدى موافقة المبحوثين على العبارات الموجبة التى تدل على استخدامهم للأسمدة الآزوتية وفقا للتوصيات الإرشادية والاهتمام بقراءة التعليمات وتنظيف الترع وإتباع دورة زراعية والاستعداد لتحمل تكلفة عمل مصارف فرعية، وتفوق أهمية الكيف على الكم فى الإنجاب مما يعكس تزايد إدراك المبحوثين لأثر الزيادة السكانية فى الضغط على الموارد المحدودة. كذلك فإن رش الطائرات للمبيدات يزيد من تلوث الهواء والتربة، بينما انخفضت نسبة الموافقة على عدم استخدام الحطب فى طهى الطعام وتفضيل النقاوة اليدوية للحشائش وتعميم الرى بالتنقيط فى المنطقة وإحاطة المزرعة بسياج شجرى لحمايتها.

أما العبارات السلبية فتضمنت بعض السلوكيات الخاطئة والتى تقوم بها نسبة عالية من المبحوثين مثل حرق بقايا المحاصيل فى الحقل، الرى عند الظهر، الإسراف فى استخدام المبيدات، إنجاب مزيد من الأطفال، عدم الرشد فى إدارة المياه، وعدم الاهتمام بمتابعة التغيرات الجوية والحكم على الأمور من خلال عائدها السريع وليس مردودها البعيد (lack of deferred gratification).

٢.٣. النتائج التحليلية

١.٢.٣. العوامل المرتبطة والمحددة لمستوى إدراك الخريجين لظاهرة التصحر

تحقيقاً للهدف الثالث للدراسة تشير نتائج التحليل الارتباطى إلى وجود علاقة معنوية بين مستوى إدراك الخريجين للآثار المباشرة للتاثيرات المناخية على التصحر وكل من الشعور بالمسئولية البيئية، والمشاركة الاجتماعية: وعضوية المنظمات المحلية وحجم الأسرة وذلك عند المستوى الاحتمالى ٠.٠١ ، بينما ارتبط إدراك هذه التأثيرات على عمليات التصحر بكل من قيام المبحوث بالصيانة المستمرة للمورد الأرضى والمائى والقدرة على تغيير الواقع.

وعند تضمين هذه المتغيرات فى نموذج تحليلى واحد بجدول (٤) للتعرف على المتغيرات ذات العلاقة بإدراك الخريجين لظاهرة التصحر، اتضح وجودعلاقة معنوية بكل من الشعور بالمسئولية البيئية، ودرجة استقرار المبحوث فى قريته، وحجم الأسرة، والمكافحة المتكاملة، وقد فسرت هذه المتغيرات مجتمعة ٤٢.٣٤% من التباين الحادث فى إدراك الزراع الخريجين لأثر التغيرات المناخية على التصحر، وهذا يعنى وجود متغيرات لم تشملها الدراسة تسهم بشكل كبير فى إدراك الزراع لظاهرة التصحر، بما يدعو لمزيد من الدراسة حول تلك الظاهرة.

٢.٢.٣.العوامل المرتبطة والمحددة لمستوى التكيف مع ظروف التصحر

تشير نتائج تحليل الارتباط بين مستوى التكيف مع ظروف التصحر ومتغيرات الدراسة بجدول (٥) إلى وجود علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند ٠.٠١بين مستوى التكيف وكل من القدرة على تغيير الواقع، وممارسات الزراعة العضوية بينما ارتبط هذا التكيف معنوياً مع إدراك الخريجين التأثير المباشر للتغير المناخى على التصحر عند مستوى احتمالى ٠.٠٥ وعند تضمين المتغيرات المستقلة معاً فى نموذج تحليلى واحد باستخدام الانحدار المتعدد. اتضح وجود تأثير معنوى لكل من مستوى إدراك المبحوث للتأثير المباشر للتغير المناخى على التصحر والقدرة على تغيير الواقع والاتجاه نحو الزراعة العضوية، وقد ساهمت هذه المتغيرات مجتمعة فى تفسير ٥٣.٦% من التباين الحادث فى تكيف الخريجين مع ظروف التصحر بما يعنى الحاجة لمزيد من الدراسات لإستكشاف مزيد من المتغيرات التى قد تؤثر على تكيف الخريجين مع ظروف التصحر.

جدول (٣) التوزيع النسبى % للمبحوثين وفق مجموعة الممارسات الداله على الشعور بالمسئولية البيئية.

العبارة	موافق%	لحد ما%	غير موافق%
١- يتفق استخدامى للأسمدة مع ما يوصى به الإرشاد الزراعى	٨٣.٣٠	١٠.٧	٥
٢- أقوم بحرق بقايا المحاصيل خاصة القمح فى الحقل	٥٢.٥٦	١٥.٤٤	٣٢
٣-لا أفضل زراعة محصول معين بشكل دائم فى الأرض	٤٠.١٢	٢٤	٣٥.٨٨
٤- لا أهتم بسماع النشرة الجوية	٧٣.٥٣	١٢	١٤.٤٧
٥-أهتم بقراءة التعليمات الموجودة على علب الأسمدة	٧٧.٤٣	١٢.٥٧	١٠
٦-كلما أعطيت النبات ميه زاد المحصول	٨١.٦٤	١٠	٨.٣٦
٧- أسارع بمشاركة الآخرين عند محاولتهم تنظيف الترعة	٧٤.٣٠	١٠.٦٠	٥.٠٨
٨-الفلاح الشاطر هو اللى ياخذ من الأرض أكثر مما يديلها	٨٥.٨٤	٥.٦٠	٩.١٠
٩-رش المبيدات بالطيران يلوث الهواء والتربة	٧١.١٤	١٠.٤٣	١٨.٤٣
١٠-لا أرى أى مشكلة فى التخلص من الصرف الزراعى فى الترع	٧٣.٦٥	١٤.١٥	١٢.٢٠
١١- أفضل النقاوة اليدوية للحشائش عن رشها	٤٥.٣٣	٣٠.٠٧	٢٤.٣٠
١٢-كل واحد حر فى أرضة يبعها أو يبنى عليها	٦٧.٥٣	١٥.٢٣	١٧.٢٤
١٣-مفروض نشق مصارف على حسابنا لنتخلص من ملوحة الأرض	٧٥.٣٨	١٤.٠٢	١٠.٦٠
١٤-يجب قطع الشجر وزراعة محاصيل بدلها	٥٤.٨١	١٤.٠٨	٣١.١١
١٥-الفلاح الشاطر هو اللى يعمل سياج حول أرضه	٣٥.٣٠	٣٠.٧٠	٣٤.٠٠
١٦-لو يعملوا خير فى المنطقة يخلوها رى بالتنقيط	٤١.٣٩	٣٠.٣١	٢٨.٣٠
١٧-العزوة مش بكثرة العدد	٧٢.٥٠	١٠.٣٠	١٧.٢٠
١٨-الإسراف فى التسميد البلدى يعطى نتائج كويسة فى الزراعة	٨٤.٤٠	٥.٣٥	١٠.٢٥
١٩-أفضل حل هو دعم روابط مستخدمى المياه	٦١.٣٠	٢٠.١٥	١٨.٥٥
٢٠-لحرصى على سلامة المحصول أسرف فى استخدام المبيدات	٨٩.٠٣	٧.٤١	٣.٥٦
٢١-عدم انتظام مناوبات الرى تجعلنى أروى فى الظهيرة	٩٠.٢٠	٣.٣٣	١.٤٧

جدول (٤): نتائج تحليل الارتباط والانحدار بين مستوى ادراك الزراع الخريجين لظاهرة التصحر وبعض المتغيرات المستقلة.

المتغيرات المستقلة	r	B	ت
الشعور بالمسئولية البيئية	**٠.٢٥	٠.٢٨٤	٢.٤٨٠
درجة استقرار المبحوث بالقرية	*٠.١٨	٠.٢٤١	٢.٧٣٦
حجم الأسرة	*٠.٢٣-	٠.١٧٤-	٤.١٢٣
المكافحة المتكاملة	**٠.٣٣	١.٠٧٢	٥.٣٤٣
R^2	٤٢,٣٤		
قيمة ف	٣.٨٩٥		

* معنوى عند المستوى الاحتمالى ٠.٠٥ ** معنوى عند المستوى الاحتمالى ٠.٠١

جدول (٥): نتائج تحليل الارتباط بين مستوى التكيف مع ظروف التصحر ومتغيرات الدراسة

المتغيرات المستقلة	r	B	ت
القدرة على تغيير الواقع	**٠.٢١	٠.٣٩٤	٢.٣٦٤
الزراعة العضوية	*٠.٢٢	-٠.٢٣٠	-٢.٨٤٦
إدراك اثر التغيرات المناخية على التصحر	-*٠.١٩	-١.٠٨١	٥.٢١٣
R^2	٥٣.٦٠		
قيمة ف	١١.٩٢٢		

* معنوى عند المستوى الاحتمالى ٠.٠٥ ** معنوى عند المستوى الاحتمالى ٠.٠١

٤. المراجـــع

العزبى، محمد إبراهيم (١٩٩٥): العوامل المحدده لتكيف الخريجين فى المجتمعات الزراعيـــة المســـتحدثة مجلة العلوم الزراعية –جامعة المنصـــورة مجلـــد (٢٠) رقم (٤).

صالح، ماهر السيد (٢٠٠٩): حماية الموارد الأرضية والمائية من التدهور. ورقه بحثية مقدمة للمؤتمر لإحتفالية جامعة الإسكندرية اليوم العالمى لمكافحة التصحر: نشرات ندوة قسم علوم الاراضـى والمياه بعنوان: "حمايـة المـوارد الارضية والمائية فى التدهور من اجل تنمية مستدامة" - ١٧ يونيو ٢٠٠٩. (ص ١-٦).

4. REFERENCES

Abercrombie N. Stephen H. and Bryan S. T. (1988). The Penguin Dictionary of Sociology. Second edition, Penguin Books.

Cohen R. and Kennedy P. (2007). The Global Sociology. Second edition New York University Press.

Coude G. et P. Rognon (editeurs) (1994). Desertification et Amenagement: Cours des

Seminar. Medenine (Tunisie) – Agadir (Maroc), Med-Campus No. 8.

Habermas T. (1984). Theory of Communicative Action. Volume 1, Cambridge Polity Press.

Harris P. G. (2009). The politics of Climate Change. Environmental dynamics in international affairs. Routledge. Center of international studies.

Medany M.A., S.M. Attaher and A.F. Abou-Hadid (2007). Socioeconomic analysis of agric. stakeholders in relation to adapting capacity to climatic change in Egypt. Procedures of the international Conference on Climatic Changes and their Impacts on Coastal Zonesad River Deltas, Alexandria, Egypt, 23/25 April.

Smit B.I. Burton; R.J.J. Klein and R. Street (1999). The science of adaptation. A Framework for Assessment Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 4, 1999-213.