

Φτώχεια, υποβάθμιση των εδαφών και ερημοποίηση στις αναπτυσσόμενες χώρες

Θ. Ιωσηφίδης*

Περίληψη

Ο βασικός σκοπός του άρθρου αυτού είναι να παρουσιάσει με συνοπτικό τρόπο τις σχέσεις μεταξύ φτώχειας και ερημοποίησης στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Το άρθρο θίγει ορισμένες κεντρικές διαστάσεις του προβλήματος της ερημοποίησης στο αναπτυσσόμενο κόσμο και στην συνέχεια διερευνάται η πολυδιάστατη σχέση της φτώχειας με τα προβλήματα της υποβάθμισης των εδαφών και της ερημοποίησης. Η σχέση αυτή αναδεικνύεται καλύτερα μέσα από μια σειρά από συγκεκριμένα παραδείγματα της εμπειρίας μερικών αναπτυσσόμενων χωρών. Τέλος το άρθρο περιλαμβάνει και μια σειρά από προτάσεις πολιτικής για την αντιμετώπιση τόσο του φαινομένου της φτώχειας όσο και της ερημοποίησης.

Λέξεις-κλειδιά: Ερημοποίηση, υποβάθμιση του εδάφους, φτώχεια, αναπτυσσόμενες χώρες.

Εισαγωγή: Το Πρόβλημα της Ερημοποίησης στις Αναπτυσσόμενες Χώρες

Σχηματικά μπορούμε να πούμε ότι ερημοποίηση σημαίνει υποβάθμιση των γαιών των ξηρών, ημίξηρων και ξηρών ύφυγων περιοχών, προκαλούμενη από διάφορους παράγοντες συμπεριλαμβανομένου του κλίματος και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (UNCCD 1994 Άρθρο 1, ΕΕΚΑ 2000). Στην αναπαραγωγή του προβλήματος της ερημοποίησης, το οποίο εμφανίζεται συνήθως με την μείωση της γονιμότητας και παραγωγικότητας των εδαφών, συμβάλλουν μια σειρά από βιοφυσικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικο-οικονομικές διαδικασίες όπως είναι η διάβρωση του εδάφους, οι αλλαγές στις χρήσεις γης, οι κλιματικές συνθήκες και μεταβολές, η μείωση του όγκου της βιομάζας, η εξάντληση των υδατικών πόρων, οι μη βιώσιμες - αειφόρες παραγωγικές και καλλιεργητικές πρακτικές, η εξωτερική και εσωτερική μετανάστευση, οι δημογραφικές διακυμάνσεις, οι σχέσεις αστικού και αγροτικού χώρου, η φτώχεια κ.α. (Thomas 1998). Οι βασικότεροι παράγοντες που συμβάλλουν άμεσα στην εμφάνιση και αναπαραγωγή του προβλήματος της ερημοποίησης είναι η αποδάσωση ή/και η αποψίλωση των δασών η υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων, η υπερβόσκηση, οι μη βιώσιμες - αειφόρες αγροτικές παραγωγικές πρακτικές και οι διαδικασίες της εκβιομηχάνισης.

Η παγκόσμια έκταση και η σοβαρότητα του προβλήματος της ερημοποίησης είναι ζητήματα για τα οποία εγείρονται διαφωνίες στην επιστημονική κοινότητα λόγω κυρίως των διαφορετικών ορισμών που χρησιμοποιούνται, των διαφορετικών συστημάτων μέτρησης και εκτίμησης του προβλήματος και της σχετικής έλλειψης αξιόπιστων δεδομένων ιδιαίτερα για τις αναπτυσσόμενες χώρες (Hay, Steele και Noman 1994). Παρ' όλα αυτά, τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν την όξυνση των προβλημάτων της υποβάθμισης των εδαφών και της ερημοποίησης τόσο στις αναπτυσσόμενες χώρες όσο και σε αυτές της βόρειας Μεσογείου. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η παγκόσμια κατάσταση σχετικά με τις τάσεις υποβάθμισης των εδαφών.

Πίνακας 1. Παγκόσμιες Τάσεις στην Ανθρωπογενή Υποβάθμιση των Εδαφών, 1945-1990.

Περιοχή	Υποβαθμισμένες περιοχές (σε εκατομμύρια εκτάρια)*	Υποβαθμισμένες περιοχές σαν ποσοστό της φυτοκαλυπτόμενης γης	Αιτίες της υποβάθμισης της γης (%)				
			Αποδάσωση/ αποψίλωση δασών	Υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων **	Υπερβόσκηση	Αγροτικές δραστηριότητες	Εκβιομηχάνιση
Παγκόσμια	1.964,4	17.0	30	7	35	28	1
Ευρώπη	218,9	23.1	38	-	23	29	9
Αφρική	494,2	22.1	14	13	49	24	-
Ασία	747,0	19.8	40	6	26	27	-
Ωκεανία	102,9	13.1	12	-	80	8	-
Βόρεια Αμερική	95,5	5.3	4	-	30	66	-
Κεντρική Αμερική και Μεξικό	62,8	24.8	22	18	15	45	-
Νότια Αμερική	243,4	14.0	41	5	28	26	-

* Κυρίως υπερεκμετάλλευση δασικών πόρων για καύση (firewood use)

** Οι αριθμοί περιλαμβάνουν όλους τους τύπους υποβαθμισμένων γατών, από τους πιο σοβαρά υποβαθμισμένους μέχρι αυτούς που βρίσκονται σε κίνδυνο

Πηγή: Barbier 1998: Lecture 1, σελ. 8.

Το πρόβλημα της ερημοποίησης επηρεάζει περίπου το 70% των ξηρών γαιών (drylands) σε παγκόσμιο επίπεδο, δηλαδή μια συνολική περιοχή περίπου τρεισήμισι φορές την έκταση του Καναδά και 30% της παγκόσμιας έκτασης. Σε απόλυτους αριθμούς το πρόβλημα εμφανίζεται πιο οξυμένο στις αναπτυσσόμενες χώρες και ιδιαίτερα στην Αφρική, στην Ασία, στην κεντρική και στη νότια Αμερική. Από τις περίπου εκατόν δέκα (110) χώρες που αντιμετωπίζουν, σε μεγαλύτερο ή σε μικρότερο βαθμό, προβλήματα υποβάθμισης των εδαφών τους και ερημοποίησης, οι ογδόντα (88) είναι αναπτυσσόμενες. Το ετήσιο κόστος του προβλήματος σε παγκόσμιο επίπεδο ανέρχεται, σύμφωνα με τρέχουσες εκτιμήσεις, σε περίπου 45 εκατομμύρια δολάρια, ενώ το κόστος από την εφαρμογή ολοκληρωμένων πολιτικών για την αντιμετώπισή του, ιδιαίτερα στον αναπτυσσόμενο κόσμο, εκτιμάται πως ανέρχεται σε λιγότερο από το μισό¹.

Ιδιαίτερα για την Αφρική, εκτιμάται ότι το 70% των ξηρών της εδαφών ερημοποιούνται με σχετικά ταχείς ρυθμούς, με κυριότερες αιτίες κατά σειρά σπουδαιότητας, την υπερβόσκηση, τις αγροτικές καλλιεργητικές πρακτικές, την αποδάσωση/αποψύλωση των δασών και την υπερεκμετάλλευση των δασικών πόρων (Barbier 1998). Άλλες εκτιμήσεις ανεβάζουν την συνολική έκταση της γης που χάνεται, τις περισσότερες φορές με μη αναστρέψιμο τρόπο, λόγω ερημοποίησης στον αναπτυσσόμενο κόσμο από πέντε έως δέκα εκατομμύρια εκτάρια ανά έτος. Αν ο ρυθμός αυτός απώλειας γης διατηρηθεί, εκτιμάται ότι μέχρι το 2020 1.4 με 2.8 % της συνολικής παγκόσμιας αγροτικής, δασικής και βοσκοτοπικής έκτασης θα έχει ερημοποιηθεί πλήρως και σε πολύ μεγαλύτερα ποσοστά γης θα παρατηρηθεί σημαντική μείωση της γονιμότητας και της παραγωγικότητας των εδαφών τους².

Το κοινωνικό και οικονομικό κόστος της υποβάθμισης της γης και της ερημοποίησης στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι ιδιαίτερα αυξημένο αν αναλογιστούμε την γενικότερη οικονομική και κοινωνική κατάσταση στις χώρες αυτές. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται μια σειρά από εκτιμήσεις σχετικά με το κόστος της υποβάθμισης του εδάφους σε οκτώ αφρικανικές χώρες.

Τα προβλήματα της υποβάθμισης των εδαφών και της ερημοποίησης παίρνουν διάφορες μορφές και έχουν διαφορετικές συνέπειες από περιοχή σε περιοχή. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται εκτιμήσεις σχετικά με τις σοβαρότατες συνέπειες των φαινομένων αυτών σε μια σειρά από περιοχές του αναπτυσσόμενου κόσμου. Ο πίνακας αναδεικνύει τις χωρικές διαφοροποιήσεις και τις ιδιαιτερότητες σχετικά με τις επιπτώσεις της υποβάθμισης της γης και δείχνει έμμεσα την έκταση και την ένταση του φαινομένου στον αναπτυσσόμενο κόσμο.

Φτώχεια, υποβάθμιση των εδαφών και ερημοποίηση στις αναπτυσσόμενες χώρες

Πίνακας 2. Εκτιμήσεις του Οικονομικού Κόστους της Υποβάθμισης της Γης σε Επιλεγμένες Αφρικανικές Χώρες.

Χώρα	Ετήσια ακαθάριστη απώλεια εισοδήματος (σε εκατομμύρια δολάρια)	Ποσοστό του αγροτικού ΑΕΠ	Μελλοντική απώλεια εισοδήματος (σε εκατομμύρια δολάρια)	Ποσοστό του αγροτικού ΑΕΠ
Αιθιοπία				
FAO (1986)	14.8	Λιγότερο από 1	-	-
Suitcliffe (1993)	155	5	15	Λιγότερο από 1
Bojó και Cassells (1994)	130	4	22	Λιγότερο από 1
Γκάνα				
Convery και Tutu (1990)	166.4	5	-	-
Λεσόθο				
Bojó (1991)	0.3	Λιγότερο από 1	3.2	5
Μαδαγασκάρη				
Παγκόσμια Τράπεζα (1988)	4.9 - 7.6	Λιγότερο από 1	-	-
Μάλι				
Bishop και Allen (1989)	2.9 - 11.6	Λιγότερο από 1	19.3 - 76.6	4
Μαλάουι				
Παγκόσμια Τράπεζα (1992)	6.6 - 19.0	3	48 - 136	18
Νότια Αφρική				
McKenzie (1994)	18	Λιγότερο από 1	173	4
Ζιμπάμπουε				
Stocking (1986)	117	9	-	-
Norse και Saigal (1992)	99.5	8	-	-
Grohs (1994)	0.6	Λιγότερο από 1	6.7	Λιγότερο από 1

Πηγή: Barbier 1998: Lecture 1, σελ. 14.

Θ. Ιωσηφίδης

Πίνακας 3. Εκτιμήσεις των Επιπτώσεων της Υποβάθμισης των Εδαφών σε διάφορες Περιοχές του Αναπτυσσόμενου Κόσμου.

Ιδιαίτερη μορφή με την οποία εμφανίζεται το πρόβλημα της υποβάθμισης του εδάφους	Χώρες, περιοχές και επιπτώσεις
Θρεπτική εξάντληση (nutrient depletion)	Εκτιμάται ότι θα προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στους μεσαίου ύψους λόφους στο Νεπάλ και στα φτωχά σε ποιότητα εδάφη της νοτιοανατολικής Ινδίας και της Ταϊλάνδης. Επίσης αναμένεται να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα σε μεγάλες σε έκταση περιοχές στην Αφρική που μετασχηματίζονται σε καλλιεργήσιμες, σε περιοχές με μειωμένα αποθέματα λάσπης στο δέλτα του Νείλου, στις ύφυγρες κεντροαμερικανικές πλαγιές, στις ημίξηρες κοιλάδες των Άνδεων, στην νοτιοανατολική Βραζιλία και στις πεδινές περιοχές της Καραϊβικής στις οποίες η γεωργία εντατικοποιείται.
Υφαλμύρωση (salinization)	Είναι σημαντική απειλή για τις αρδευόμενες εκτάσεις των ποταμών Ινδού, Τίγρη και Ευφράτη, στην νοτιοανατολική Ταϊλάνδη, στην Κίνα, στο δέλτα του Νείλου, στο βόρειο Μεξικό και στις ορεινές περιοχές των Άνδεων.
Αγροχημική ρύπανση (agrochemical pollution)	Αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά τις βαμβακοπαραγωγές περιοχές της Τουρκίας, τις υψηλής πληθυσμιακής πυκνότητας παράκτιες περιοχές της ανατολικής και νοτιοανατολικής Ασίας, τις περιοχές καλλιέργειας μπανάνας της κεντρικής Αμερικής, τις περιοχές εντατικής γεωργίας στη Βολιβία και τις περιοχές περιαστικής γεωργίας στη νοτιοανατολική Ασία και στο Μεξικό.
Διάβρωση του εδάφους (soil erosion)	Δημιουργεί σοβαρά προβλήματα παραγωγικότητας της γης στη νοτιοανατολική Νιγηρία, στην Αϊτή, στα επικλινή εδάφη των Ιμαλαίων, στη νότια Κίνα, στη νοτιοανατολική Ασία και στην Κεντρική Αμερική.
Υποβάθμιση της φυτοκάλυψης (vegetative degradation)	Εκτιμάται ότι η υποβάθμιση της φυτοκάλυψης θα επιταχυνθεί μέχρι το 2020 σε περιοχές όπως τα Ιμαλάια, η νοτιότερη και η Νότια Αφρική λόγω υπερβόσκησης και υπερεκμετάλλευσης της βιομάζας για καύση.
Αποδάσωση λόγω αγροτικών δραστηριοτήτων (agriculture-induced deforestation)	Μέχρι το 2020 αναμένεται να απειλήσει περιοχές στη νοτιοανατολική Ασία, στη Μαδαγασκάρη, στις πεδινές, από την πλευρά του ατλαντικού, πλαγιές της κεντρικής Αμερικής, στα τροπικά δάση του Ειρηνικού στη Κολομβία και στον Ισημερινό και στην περιοχή Τσάκο (Chaco) στη Λατινική Αμερική.

Πηγή: επιλεγμένα στοιχεία επεξεργασίας του συγγραφέα από <http://www.ifpri.org/pubs/books/ufa/ufa-ch21.pdf>, σελ. 136-137.

2 Διερεύνηση των Σχέσεων της Φτώχειας με την Ερημοποίηση στον Αναπτυσσόμενο Κόσμο

Τα έντονα προβλήματα υποβάθμισης των εδαφών και ερημοποίησης στον αναπτυσσόμενο κόσμο συμβαδίζουν με εκτεταμένη φτώχεια, σχετική και απόλυτη. Ο μισός παγκόσμιος πληθυσμός (περίπου τρία δισεκατομμύρια άνθρωποι, η συντριπτική πλειοψηφία των οποίων ζει σε αναπτυσσόμενες χώρες) κερδίζει λιγότερο από δυο δολάρια την ημέρα. Στο τέλος της δεκαετίας του 1990 το 23.5% του πληθυσμού της Λατινικής Αμερικής και της Καραϊβικής διαβιούσαν κάτω από την επίσημη γραμμή απόλυτης φτώχειας³ και τα ποσοστά αυτά ήταν 38.5 για την υποσαχάρια Αφρική και 43.1 για την νότια Ασία⁴. Συνολικά 1.4 δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως ζουν σε απόλυτη φτώχεια ενώ ακόμη ένα 1.1 δισεκατομμύριο άνθρωποι ζουν λίγο πάνω από την γραμμή της απόλυτης φτώχειας. Παράλληλα η σχετική φτώχεια αυξάνεται λόγω της αύξησης των κοινωνικο-οικονομικών ανισοτήτων, τόσο παγκόσμια όσο και στο εσωτερικό των χωρών. Ενώ το 1960 το πλουσιότερο 20% του παγκόσμιου πληθυσμού κέρδιζε τριάντα φορές περισσότερο εισόδημα από το φτωχότερο 20%, το 1990 το ποσοστό αυτό διπλασιάστηκε (Duraiappah 1996).

Σήμερα αναγνωρίζεται ευρύτατα, τόσο από τα επίσημα κείμενα των διεθνών οργανισμών όσο και από την επιστημονική κοινότητα, ότι τα φαινόμενα της μη βιώσιμης - αειφόρου χρήσης των φυσικών πόρων, της υποβάθμισης των εδαφών, της ερημοποίησης και της εκτεταμένης φτώχειας (ιδιαίτερα της αγροτικής φτώχειας) στον αναπτυσσόμενο κόσμο συνδέονται με άμεσο ή έμμεσο τρόπο, ανάλογα με τις τοπικές κοινωνικο-οικονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες και ιδιαιτερότητες. Στην αναφορά την Επιτροπής Μπρούτλαντ (Brutland Commission Report) αναγνωρίζεται ευθέως ότι η φτώχεια είναι αιτία περιβαλλοντικών προβλημάτων και ότι η αντιμετώπιση της είναι κεντρική προϋπόθεση για την αποτελεσματική εφαρμογή περιβαλλοντικών πολιτικών στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Η Τράπεζα Ανάπτυξης της Ασίας συνδέει άμεσα την υποβάθμιση των εδαφών, την πληθυσμιακή αύξηση και την μειωμένη παραγωγή σε αρκετές περιοχές του αναπτυσσόμενου κόσμου με την επέκταση της φτώχειας και της κοινωνικής περιθωριοποίησης. Η Παγκόσμια Τράπεζα αποδίδει στην φτώχεια και στις αυξημένες εισοδηματικές ανάγκες των νοικοκυριών του αναπτυσσόμενου κόσμου τις μη βιώσιμες παραγωγικές πρακτικές που προκαλούν ή επιταχύνουν τις διαδικασίες ερημοποίησης

(Duraiappah 1996). Τέλος η Συνθήκη των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης θέτει ως προϋπόθεση για την εφαρμογή αποτελεσματικών περιβαλλοντικών πολιτικών, την κοινωνική ανάπτυξη και την αντιμετώπιση του προβλήματος της φτώχειας (UNCCD 1994).

Στην διεθνή βιβλιογραφία μπορούμε να διακρίνουμε τρεις βασικές αντιλήψεις για την σχέση της φτώχειας με την ερημοποίηση (Hay, Steele και Noman 1994). Η *πρώτη* συσχετίζει άμεσα τα δυο φαινόμενα σε έναν φαύλο κύκλο στον οποίο το ένα είναι ταυτόχρονα αίτιο και αποτέλεσμα του άλλου. Η άποψη αυτή, η οποία είναι σχετικά προγενέστερη, απλοποιεί υπερβολικά τα πράγματα αφού δεν λαμβάνει υπόψη άλλους παράγοντες που συμβάλλουν στην παραγωγή και στην αναπαραγωγή και των δυο φαινομένων. Η *δεύτερη* συσχετίζει τα δυο φαινόμενα έμμεσα και λαμβάνει υπόψη της και άλλους σημαντικούς παράγοντες όπως την κυβερνητική πολιτική, τις δομές των αγορών, θεσμικούς παράγοντες κτλ. Τέλος η *τρίτη* άποψη, η οποία αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης, δίδει έμφαση στην φτώχεια σαν παράγοντα εντατικοποίησης του προβλήματος της ερημοποίησης, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που λειτουργούν και άλλοι δυσμενείς θεσμικοί και οικονομικοί παράγοντες. Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η σχέση φτώχειας και ερημοποίησης δεν είναι σε καμιά περίπτωση γραμμική αλλά διαμεσολαβείται από μια σειρά άλλων παραγόντων όπως οι θεσμικές μορφές, οι δομές ιδιοκτησίας και αγοράς και γενικότερα οι κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες.

Μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις βασικές διαδικασίες υποβάθμισης των εδαφών στις αναπτυσσόμενες χώρες και να επιχειρήσουμε να συνδέσουμε τις διαδικασίες αυτές με τα φαινόμενα της φτώχειας και της κοινωνικής περιθωριοποίησης: την αποδάσωση/αποψίλωση των δασών, την εξάντληση των στοιχείων γονιμότητας των εδαφών, την υφαλμύρωση και την πιο σοβαρή διαδικασία της ερημοποίησης.

Οι βασικότερες παραγωγικές πρακτικές και δραστηριότητες που έχουν σαν αποτέλεσμα την *αποδάσωση* στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι η υλοτομία, η αγροτική και βοσκοτοπική επέκταση σε βάρος των δασικών εκτάσεων και η συλλογή ξύλου για καύσιμη ύλη (fuelwood collection). Αν και η εμπορική υλοτομία φαίνεται ότι είναι σημαντικός παράγοντας για την αποδάσωση σε αρκετές περιοχές του αναπτυσσόμενου κόσμου (πχ στην νότια Αμερική, στη νοτιοανατολική Ασία, στα Ιμαλάια και αλλού), αρκετές μελέτες και εμπειρικές έρευνες δείχνουν ότι ίσως ο σημαντικότερος παράγοντας που οδηγεί σε αποδάσωση και σε μη βιώσιμες παραγωγικές πρακτικές είναι η αγροτική και βοσκοτοπική επέκταση (Cruz και Gills 1990, Goodland 1991). Επίσης σε αρκετές περιοχές του

αναπτυσσόμενου κόσμου (πχ στην περιοχή του Αμαζονίου στην Βραζιλία) ο ρόλος της συλλογής ξύλου για καύσιμη ύλη σε συνδυασμό με την αγροτική επέκταση είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες αποδάσωσης (Southgate και Pierce 1988). Τόσο η διαδικασία αγροτικής / βοσκοτοπικής επέκτασης όσο και αυτή της συλλογής ξύλου για καύσιμη ύλη συνδέονται κυρίως με τις παραγωγικές δραστηριότητες των φτωχών αγροτο-κτηνοτροφικών νοικοκυριών με στόχο την κάλυψη των βασικών τους αναγκών και την επιβίωση (Duraiappah 1996).

Η δεύτερη διαδικασία που προκαλεί εκτεταμένη υποβάθμιση των εδαφών στον αναπτυσσόμενο κόσμο είναι η υπερεκμετάλλευση των καλλιεργήσιμων γαιών η οποία προκαλεί την σταδιακή *εξάντληση των στοιχείων της γονιμότητας* των εδαφών τους. Αρκετοί ερευνητές τονίζουν τον ρόλο που παίζει η φτώχεια στις μη βιώσιμες καλλιεργητικές πρακτικές (Mortimore 1989, Oodit και Somonis 1992, Graaff 1993). Η εκτεταμένη ανυπαρξία τίτλων ιδιοκτησίας της γης οδηγεί συχνά σε υπερεκμετάλλευση της με στόχο την απόκτηση του μεγαλύτερου δυνατού εισοδήματος βραχυπρόθεσμα. Η φτώχεια και οι επείγουσες εισοδηματικές ανάγκες οδηγούν επίσης στον μη εμπλουτισμό των εδαφών με φυσικά ή χημικά λιπάσματα και σε δυσμενή ανατροπή του ισοζυγίου εδαφικών εισροών και εκροών. Σε αρκετές περιπτώσεις τα εδάφη καλλιεργούνται ακόμη και χωρίς φυσική λίπανση (κοπριά) διότι αυτή χρησιμοποιείται για καύσιμη ύλη. Η εξάντληση της γονιμότητας των εδαφών επιτείνεται και από την αδυναμία εξασφάλισης οικονομικών μέσων για την διατήρηση της ποιότητας τους, από την ανυπαρξία οικονομικών κινήτρων για βιώσιμες παραγωγικές πρακτικές και από την αδυναμία πρόσβασης στην σύγχρονη τεχνολογία. Η σταδιακή εξάντληση της γονιμότητας των εδαφών εξαναγκάζει τους φτωχούς αγρότες να επεκταθούν σε πρώην δασικές εκτάσεις, γεγονός που ενισχύει παραπέρα τον αιτώδη κύκλο της φτώχειας και της περιβαλλοντικής υποβάθμισης.

Η *υφαλμύρωση* η οποία προκαλείται κυρίως από διαχειριστικές αδυναμίες των συστημάτων άρδευσης είναι σημαντικός παράγοντας υποβάθμισης της ποιότητας των εδαφών, ιδιαίτερα σε περιοχές όπως η νότια Αμερική, το Πακιστάν και η Αφρική. Ο βασικότερος παράγοντας που οδηγεί σε μη βιώσιμες διαχειριστικές πρακτικές των αρδευτικών συστημάτων είναι η οικονομική αδυναμία ανάληψης του κόστους εκσυγχρονισμού τους σε συνδυασμό με την τάση για μεγιστοποίηση των βραχυπρόθεσμων κερδών από την καλλιέργεια αρδευόμενων εκτάσεων (Oodit και Somonis 1992).

Οι μη βιώσιμες παραγωγικές πρακτικές αφήνουν σε πολλές περιπτώσεις τα εδάφη εκτεθειμένα σε παραπέρα διάβρωση από τον άνεμο και

την βροχή, ιδιαίτερα σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από δυσμενείς κλιματικές συνθήκες. Η παραπέρα διάβρωση των εδαφών οδηγεί στην σοβαρή μορφή υποβάθμισης τους που ονομάζουμε *ερημοποίηση*. Η βασικότερη οικονομική δραστηριότητα στον αναπτυσσόμενο κόσμο που οδηγεί σε αυτού του τύπου την ερημοποίηση είναι η υπερβόσκηση. Είναι χαρακτηριστικό ότι στην Αφρική η βασική αιτία της υποβάθμισης του 49% των συνολικά υποβαθμισμένων εκτάσεων είναι η υπερβόσκηση (βλ. Πίνακα 1). Οι βασικότεροι παράγοντες που την προκαλούν σχετίζονται με την απουσία εναλλακτικών πηγών εισοδήματος και απασχόλησης σε συνδυασμό με την οικονομική αδυναμία εφαρμογής βιώσιμων διαχειριστικών πρακτικών των βοσκοτόπων (Perkins και Thomas 1993).

Φυσικά στα πλαίσια των περιορισμών του άρθρου αυτού δεν είναι δυνατόν να εξαντλήσουμε όλες τις διαστάσεις των συσχετίσεων της φτώχειας και της υποβάθμισης των εδαφών στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Ο στόχος είναι να αναδείξουμε ορισμένες κρίσιμες πλευρές της σχέσης αυτής και της πολυπλοκότητας της. Στην συνέχεια συγκεκριμενοποιούνται κάποιοι τύποι σχέσεων ανάμεσα στα δυο φαινόμενα μέσα από πραγματικά παραδείγματα ερευνών από διάφορες αναπτυσσόμενες χώρες.

3. Παραδείγματα Συσχέτισης της Φτώχειας με την Ερημοποίηση από τον Αναπτυσσόμενο Κόσμο

Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε σε συγκεκριμένα παραδείγματα συσχέτισης της φτώχειας με την υποβάθμιση του εδάφους και την ερημοποίηση, από διάφορες αναπτυσσόμενες χώρες. Συγκεκριμένα θα αναφερθούμε στον ρόλο της πολιτικής τιμών στην υποβάθμιση της γης στο *Μαλάουι*, στην απώλεια των δικαιωμάτων χρήσης των φυσικών πόρων στην *βόρεια Νιγηρία*, στις επιπτώσεις των γενικότερων οικονομικών αναδιαρθρώσεων στην διαχείριση της γης στη *δυτική Γκάνα* και στην σχέση της φτώχειας με την υποβάθμιση των εδαφών στην *αγροτική Αίγυπτο*.

Η πρώτη περίπτωση αναφέρεται στις επιπτώσεις των διακυμάνσεων των τιμών των βασικών αγροτικών προϊόντων στο *Μαλάουι* (όσπρια, καλαμπόκι, βαμβάκι, καπνός, ταπιόκα και φιστίκια) και κυρίως από την δεκαετία του 1970 και μετά, στις επενδύσεις και στις πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης των εδαφών, ιδιαίτερα από τους φτωχούς μικροκαλλιεργητές. Οι διακυμάνσεις αυτές, οι οποίες είναι αρκετά σημαντικές από χρονιά σε χρονιά

και από προϊόν σε προϊόν, και οφείλονται κυρίως στην κυβερνητική αγροτική πολιτική τιμολόγησης, έχουν τις ακόλουθες βασικές επιπτώσεις στα συστήματα και στις πρακτικές διαχείρισης της γης (Barbier 1998):

- Η αβεβαιότητα σχετικά με τις τιμές επηρεάζει αρνητικά κυρίως τους φτωχούς μικροκαλλιεργητές οι οποίοι χαρακτηρίζονται από εκτεταμένη τροφική ανασφάλεια (food insecurity). Οι συχνές διακυμάνσεις των τιμών των αγροτικών προϊόντων δεν επιτρέπει στους μικροκαλλιεργητές να επενδύσουν σε τεχνικές και πρακτικές διατήρησης ή εμπλουτισμού της ποιότητας του εδάφους που καλλιεργούν.
- Καθ' όλη την διάρκεια της δεκαετίας του 1980 οι τιμές των λιγότερο διαβρωτικών αγροτικών προϊόντων (φιστίκια και όσπρια) διατηρήθηκαν σε χαμηλά επίπεδα σε σχέση με αυτές των περισσότερο διαβρωτικών (καλαμπόκι, βαμβάκι και καπνός). Η τάση αυτή είχε ως αποτέλεσμα την παραπέρα μείωση του εισοδήματος των φτωχών καλλιεργητών (οι οποίοι καλλιεργούν στην πλειοψηφία τους λιγότερο διαβρωτικά προϊόντα) με δυσμενείς συνέπειες στην διαχείριση των εδαφών και την ανυπαρξία κινήτρων από την πλευρά των τιμών για αναδιάρθρωση καλλιεργειών από περισσότερο σε λιγότερο διαβρωτικές.

Η δεύτερη περίπτωση αναφέρεται στον εξαναγκασμό φτωχών αγροτών και κτηνοτρόφων σε εγκατάλειψη της γης τους και σε απώλεια των παραδοσιακών τους πόρων για την δημιουργία εισοδήματος (γη, υδατικοί πόροι) λόγω μεγάλων αρδευτικών έργων στην *βόρεια Νιγηρία*. Τα δυο μεγαλύτερα αρδευτικά προγράμματα στην βόρεια Νιγηρία – αυτό του ποταμού Κάνο (Kano) και της κοιλάδας Χαντέτζια (Hadejia) – είχαν ως συνέπεια την εγκατάλειψη παραδοσιακών αγροτικών και κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων στην περιοχή καθώς και της γης που αντιστοιχούσε σε αυτές. Αλλά η πιο σοβαρή συνέπεια ήταν η μετακίνηση και η ανάληψη των δραστηριοτήτων αυτών σε περιοχές οικολογικά ευαίσθητες και με έντονο κίνδυνο υποβάθμισης. Η επιβάρυνση των περιοχών αυτών με νέες δραστηριότητες επιταχύνει τις διαδικασίες ερημοποίησης τους (Barbier και Thomson 1998).

Η τρίτη περίπτωση αναφέρεται στις επιπτώσεις των γενικότερων οικονομικών αναδιρθρώσεων και αλλαγών στην διαχείριση της γης στην *δυτική Γκάνα* και πιο συγκεκριμένα στην σχέση των δομικών οικονομικών μεταρρυθμίσεων στη χώρα με την διαχειριστική πρακτική της γης από τους φτωχούς αγρότες (Lopez 1997). Από το 1983 η κυβέρνηση της Γκάνα εφαρμόζει πολιτικές δομικών μεταρρυθμίσεων στην οικονομία της οι

οποίες συνίστανται στην απελευθέρωση του εμπορίου, στην νομισματική απελευθέρωση, στη μείωση των δημόσιων δαπανών, στη μείωση του προστατευτισμού και στον ελεύθερο σχηματισμό των τιμών των αγροτικών προϊόντων και ιδιαίτερα αυτών των εξαγωγικών προϊόντων (κυρίως κακάο). Η παρατηρούμενη αύξηση των τιμών των αγροτικών προϊόντων που ακολούθησε τις οικονομικές μεταρρυθμίσεις είχε ως συνέπεια την αλλαγή στις πρακτικές διαχείρισης της καλλιεργήσιμης γης που ίσχυαν ως τότε. Πιο συγκεκριμένα η αύξηση των τιμών των αγροτικών προϊόντων είχε ως συνέπεια την συνακόλουθη αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων, τόσο χωρικά (μετατροπή δασικών εκτάσεων σε καλλιεργήσιμες) όσο και χρονικά (εκτεταμένη μείωση του χρόνου αγρανάπαυσης⁵). Εμπειρικές εκτιμήσεις υπολογίζουν ότι οι μεσομακροπρόθεσμες απώλειες εισοδήματος, ιδιαίτερα για τους μικροκαλλιεργητές, λόγω μείωσης της παραγωγικότητας και της γονιμότητας των εδαφών και λόγω δυσμενών αλλαγών στις παραγωγικές πρακτικές θα είναι αρκετά μεγαλύτερες από τα βραχυπρόθεσμα οικονομικά οφέλη λόγω αύξησης των τιμών (Lopez 1997). Η περίπτωση αυτή δείχνει αρκετά καθαρά ότι οι πολιτικές ελεύθερης αγοράς θα πρέπει να συνοδεύονται από μέτρα πολιτικής που να αντιμετωπίζουν τις απώτερες συνέπειες τους και στη συγκεκριμένη περίπτωση από μέτρα που να αντισταθμίζουν τις περιβαλλοντικά δυσμενείς αλλαγές στις παραγωγικές πρακτικές λόγω των βραχυπρόθεσμων οικονομικών υπολογισμών.

Η τελευταία περίπτωση που εξετάζουμε αφορά στην σχέση της φτώχειας με την υποβάθμιση των εδαφών και την ερημοποίηση στις αγροτικές περιοχές της Αιγύπτου. Στην περίπτωση αυτή η εκτεταμένη αγροτική φτώχεια, η οποία θεωρείται ο σημαντικότερος παράγοντας για την δημογραφική έξαρση στη χώρα, οδηγεί σε πιέσεις στους φυσικούς πόρους και στη γη, και ιδιαίτερα σε περιοχές οικολογικά και περιβαλλοντικά ευαίσθητες. Οι εξαιρετικά αυξημένες εισοδηματικές ανάγκες των φτωχών αγροτών στην Αίγυπτο (πάνω από το 90% των αγροτών καλλιεργούν γη μέχρι και δυο εκτάρια) και η τεράστια γεωγραφική συγκέντρωση των καλλιεργήσιμων εδαφών (και του συνολικού πληθυσμού) στο Δέλτα του Νείλου (το 99% του πληθυσμού της Αιγύπτου ζει και παράγει σε μια περιοχή η οποία καταλαμβάνει μόνο το 3% της συνολικής έκτασης της χώρας) οδηγούν σε μειωμένες επενδύσεις σε συστήματα βιώσιμων καλλιεργητικών πρακτικών και σε εντατική εκμετάλλευση ευαίσθητων περιβαλλοντικά εδαφικών πόρων⁶. Η περίπτωση αυτή είναι χαρακτηριστική της λειτουργίας του αιτιώδους κύκλου μεταξύ φτώχειας, πληθυσμιακής αύξησης, πίεσης στους φυσικούς πόρους, παραγωγικής εντατικοποίησης,

υποβάθμισης της γης και ερημοποίησης. Η απώλεια γονιμότητας και παραγωγικότητας της γης βυθίζει τους ήδη φτωχούς αγρότες σε μεγαλύτερη φτώχεια και προξενεί την επανενεργοποίηση του κύκλου. Έτσι οποιοδήποτε είδους μέτρα καταπολέμησης του προβλήματος της ερημοποίησης που δεν συνοδεύονται από ολοκληρωμένες πολιτικές αντιμετώπισης των δομικών αιτιών της αγροτικής φτώχειας στην Αίγυπτο δεν είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε περιβαλλοντικά βιώσιμες και μακροπρόθεσμες λύσεις (Kishk 1993).

4. Αντί Συμπερασμάτων: Πολιτικές Αντιμετώπισης της Υποβάθμισης των Εδαφών και της Ερημοποίησης

Η συνειδητοποίηση των σχέσεων φτώχειας και ερημοποίησης στον αναπτυσσόμενο κόσμο συμβάλλει στον εμπλουτισμό της συζήτησης σχετικά με την αναγκαιότητα για συνδυασμένη χάραξη πλαισίων πολιτικής για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών. Το γεγονός αυτό αντανακλάται όλο και περισσότερο στα κείμενα των διεθνών οργανισμών και των μεμονωμένων κυβερνήσεων, είτε αυτά αφορούν στην ερημοποίηση είτε αυτά αφορούν την κοινωνική ανάπτυξη και την αντιμετώπιση της φτώχειας.

Είναι αδύνατον να εξετάσουμε κρίσιμες διαστάσεις ολοκληρωμένων πλαισίων πολιτικής αντιμετώπισης της ερημοποίησης και της φτώχειας στις αναπτυσσόμενες χώρες δίχως να λάβουμε υπ' όψη το σημερινό (όπως αυτό διαμορφώθηκε από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 και μετά) πολιτικό, θεσμικό, κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς και τις οικονομικές πολιτικές που εφαρμόζονται στις χώρες αυτές. Οι πολιτικές δομικής προσαρμογής (structural adjustment) στις απαιτήσεις της παγκόσμιας αγοράς, απελευθέρωσης του εμπορίου και απορύθμισης των οικονομιών, ενίσχυσης του ιδιωτικού τομέα και υποχώρησης του δημόσιου, που εφαρμόζονται ευρέως στις αναπτυσσόμενες χώρες ως όροι για την οικονομική τους ενίσχυση από διάφορους διεθνείς χρηματοδοτικούς οργανισμούς (ΔΝΤ, Παγκόσμια Τράπεζα) έχουν σημαντικές συνέπειες για τους φτωχούς αγρότες των χωρών αυτών, επηρεάζουν την πρόσβαση τους στους φυσικούς πόρους και στην χρήση τους καθώς και τη δυνατότητα τους να βελτιώσουν το βιοτικό

Θ. Ιωσηφίδης

τους επίπεδο (Reed 2001). Σύμφωνα με τον Reed (2001) μπορούμε να διακρίνουμε τις ακόλουθες τρεις βασικές δυσμενείς επιπτώσεις:

- Τα ισχυρά κίνητρα (άμεσα ή έμμεσα) για την επέκταση των σύγχρονων εντατικοποιημένων αγροτικών συστημάτων υψηλών εισροών στον αναπτυσσόμενο κόσμο οδηγούν σε πιέσεις εγκατάλειψης της γης από τους παραδοσιακούς και φτωχούς αγρότες και σε πολλές περιπτώσεις σε μετακίνηση τους σε εδάφη χαμηλής παραγωγικότητας και ευαίσθητων περιβαλλοντικά.
- Οι δυνάμεις της αγοράς φαίνεται ότι ενισχύουν ακόμη περισσότερο την (ήδη εκτεταμένη) κοινωνική πόλωση στον αναπτυσσόμενο κόσμο με ότι αυτό συνεπάγεται για τις πρακτικές χρήσης των φυσικών πόρων και των εδαφών. Η αυξανόμενη κοινωνική πόλωση μειώνει ακόμη περισσότερο τις περιβαλλοντικές προτεραιότητες κοινωνικών στρωμάτων που βρίσκονται στα όρια της επιβίωσης.
- Οι θεσμικές μεταρρυθμίσεις που συνοδεύουν την εγκαθίδρυση του φιλελεύθερου οικονομικού μοντέλου στον αναπτυσσόμενο κόσμο, σε πολλές περιπτώσεις οδηγούν σε μεταβολή παραδοσιακών συστημάτων βιώσιμης διαχείρισης της γης.

Αρκετές από τις παραπάνω επιπτώσεις είναι φανερό ότι ισχύουν σε μεγάλο βαθμό όπως φαίνεται και από τις συγκεκριμένες περιπτώσεις που εξετάστηκαν στο τέταρτο μέρος του παρόντος κειμένου. Κατά συνέπεια ένα πλαίσιο πολιτικής που να αντιμετωπίζει ταυτόχρονα τα προβλήματα της φτώχειας και της ερημοποίησης θα μπορούσε να εφαρμοστεί μόνο εντός ενός διαφορετικού μίγματος πολιτικών αγοράς, δημόσιας παρέμβασης και ευρείας συνεργασίας παγκόσμιων, εθνικών, και τοπικών φορέων και θεσμών με τους θεσμούς της κοινωνίας των πολιτών. Ενδεικτικά αναφέρουμε μια σειρά από μέτρα και πολιτικές, η εφαρμογή των οποίων θα ήταν χρήσιμη προς αυτή την κατεύθυνση (Singh και Strickland 1994, UNRISD 1994, UNESCO 1995, Reed 2001):

- Θεσμικές μεταρρυθμίσεις που θα επέτρεπαν στους φτωχούς αγρότες να αποκτήσουν τον έλεγχο ή την πρόσβαση των φυσικών πόρων στις περιοχές που ζουν.
- Επενδύσεις και προγράμματα εκπαίδευσης, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, υγείας και ενίσχυση των τεχνικών και κοινωνικών υποδομών. Εξασφάλιση από τις κυβερνήσεις πρόσβασης των φτωχών αγροτών σε χαμηλότοκα δανειακά κεφάλαια για τον εκσυγχρονισμό της παρα-

Φτώχεια, υποβάθμιση των εδαφών και ερημοποίηση στις αναπτυσσόμενες χώρες

γωγής και τις επενδύσεις βελτίωσης της ποιότητας των εδαφών.

- Ενίσχυση των χρηματοδοτικών ροών προς τις αγροτικές περιοχές και ευρεία ανακατανομή εισοδήματος προς αυτή την κατεύθυνση.
- Ικανοποιητικός βαθμός αντιπροσώπευσης των αγροτικών πληθυσμών και ιδιαίτερα των φτωχών κοινωνικών στρωμάτων στα κέντρα λήψης των αποφάσεων.
- Προτεραιότητα στην αγροτική παραγωγή που ενισχύει την διατροφική ασφάλεια του τοπικού πληθυσμού με παράλληλη παροχή χρηματοδοτικών και εκπαιδευτικών κινήτρων και υπηρεσιών για την βιώσιμη/αιεφόρο διαχείριση της γης.
- Οικονομική υποστήριξη των παραδοσιακών πρακτικών βιώσιμης/αιεφόρου διαχείρισης των εδαφών.
- Οικονομικές και κοινωνικές πολιτικές που να στοχεύουν στην διαφοροποίηση των αγροτικών οικονομιών και στην μείωση της εξάρτησης από περιορισμένες σε αριθμό δραστηριότητες, κλάδους παραγωγής ή καλλιέργειες.

Σημειώσεις

1. <http://www.farmradio.org/english/desfacts.html>
2. <http://www.ifpri.org/pubs/books/ufa/ufa-ch21.pdf>
3. Η γραμμή φτώχειας που αντανακλούν τα ποσοστά αυτά είναι η γραμμή απόλυτης φτώχειας, δηλαδή διαβίωση με λιγότερο από ένα δολάριο την ημέρα.
4. <http://www.globalissues.org/TradeRelated/Facts.asp>
<http://www.cafod.org.uk/schools/factsheets/povertyfs.shtml>
5. Η παραδοσιακή πρακτική στην περιοχή της δυτικής Γκάνα πριν από τις μεταρρυθμίσεις ήταν μια περίοδος αγρανάπαυσης τεσσάρων έως και δέκα ετών μετά από καλλιέργεια ενός ή δυο ετών. Η πρακτική αυτή είχε ως αποτέλεσμα την συσσώρευση βιομάζας και την αποκατάσταση της παραγωγικής δυναμικότητας και της γονιμότητας του εδάφους.
6. <http://ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/LM/SUSLUP/Thema4/230/230.pdf>

Βιβλιογραφία

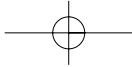
- ΕΕΚΑ (Ελληνική Επιτροπή για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης), *Ελληνικό Προσχέδιο Δράσης κατά της Απερήμωσης*, Αθήνα, Υπουργείο Γεωργίας, 2000.
- Barbier, E.B., *The Economics of Land Degradation and Rural Poverty Linkages in Africa*, United Nations University and Institute for National Resources in Africa Annual Lectures, 1998.
- Barbier, E.B. και Thomson, J.R., "The value of water: floodplain versus large-scale irrigation benefits in Northern Nigeria", *Ambio*, 27(6), 430-440, 1998.
- Cruz, W. και Gills, C., "Resource policy reform in the context of population pressure: the Philippines and Nepal" στο Chapman, D. (Επίμ.) *Arresting Renewable Resource Degradation in the Third World*, Washington DC, World Bank Environment Working Paper No 44, 1990.
- Duraiappah, A., *Poverty and Environmental Degradation: a Literature Review and Analysis*, CREED Working Paper Series No 8, London: International Institute for Environment and Development and Institute for Environmental Studies, Amsterdam, 1996.
- Goodland, R., *Tropical Deforestation Solutions. Ethics and Religions*, Washington DC: World Bank Environment Working Paper, 1991.
- Graaff, de J., *Soil Conservation and Sustainable Land Use: an Economic Approach*, The Netherlands, Royal Tropical Institute, 1993.
- Hay, R., Steele, P. και Noman, O., *Poverty Alleviation and Land Degradation in the Drylands*, UNSO, Queen Elizabeth House, University of Oxford, 1994.
- (<http://192.124.42.6/seed/unso/pub-htm/pov-eng.htm>).
- Kishk, M.A., "Combating desertification, is it always possible? The case of small Egyptian farmers", *GeoJournal*, 20(3): 187-190, 1993.
- Lopez, R., "Environmental externalities in traditional agriculture and the impact of trade liberalization: the case of Ghana", *Journal of Development Economics*, 53: 17-39, 1997.
- Mortimore, M., *The Causes, Nature and Rate of Soil Degradation in the Northernmost States of Nigeria and an Assessment of the Role of Fertilizer in Counteracting the Process of Degradation*, Washington DC, World Bank Environment Working Paper No 17, 1989.
- Oodit, D. και Somonis, U.E., "Poverty and sustainable development", στο Ditzel,

Φτώχεια, υποβάθμιση των εδαφών και ερημοποίηση στις αναπτυσσόμενες χώρες

- F., Somonis, U.E., van der Straaten, J. (Επίμ.) *Sustainability and Environmental Policy*. Berlin: Sigma, 1992.
- Perkins, J.S. και Thomas, D.S.G., "Spreading deserts or spatially confined environmental impacts? Land degradation and cattle ranching in the Cahari desert of Botswana", στο *Land Degradation and Rehabilitation*, 4: 179-194, 1993.
- Reed, D., *Poverty is not a Number, the Environment is not a Butterfly*. Washington: WWF Macroeconomics for Sustainable Development Program Office, 2001.
- Singh, N.C. και Strickland, R., *Sustainability, Poverty and Policy Adjustment: From Legacy to Vision*. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development, 1994.
- Southgate, D. και Pierce, D., *Agricultural Colonization and Environmental Degradation in Frontier Developing Economics*, Washington DC, World Bank Environment Working Paper No 9, 1988.
- Thomas, D., *Desertification and the CCD: Issues and Links to Poverty, Natural Resources and Policies*, Draft Document, 1998
(<http://www.shef.ac.uk/panrusa/pdfs/WP1.pdf>)
- United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), <http://www.unccd.int>, 1994.
- United Nations Economic and Social Council (UNESCO), *Poverty Eradication and Sustainable Development*. Commission on Sustainable Development, 11-28 April, 1995.
- United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD) (1994) *Environmental Degradation and Social Integration*. Briefing Paper No 3, World Summit for Social Development, November, 1994.

Πηγές Διαδικτύου

- <http://www.farmradio.org/english/desfacts.html> (Desertification Facts).
- <http://www.ifpri.org/pubs/books/ufa/ufa-ch21.pdf> (Chapter 21. Land Degradation in the Developing World, Issues and Policy Options for 2020 των Sara J. Scherr και Satya Yadav).
- <http://www.globalissues.org/TradeRelated/Facts.asp> (Poverty Facts and Stats του Anup Shah).
- <http://www.cafod.org.uk/schools/factsheets/povertyfs.shtml> (Fact sheet Poverty).



Θ. Ιωσηφίδης

<http://ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/LM/SUSLUP/Thema4/230/230.pdf>
(Poverty and Land Degradation, Prospects and Constraints for Sustainable Land Use in Rural Egypt, του Mohammed Atif Kishk).

