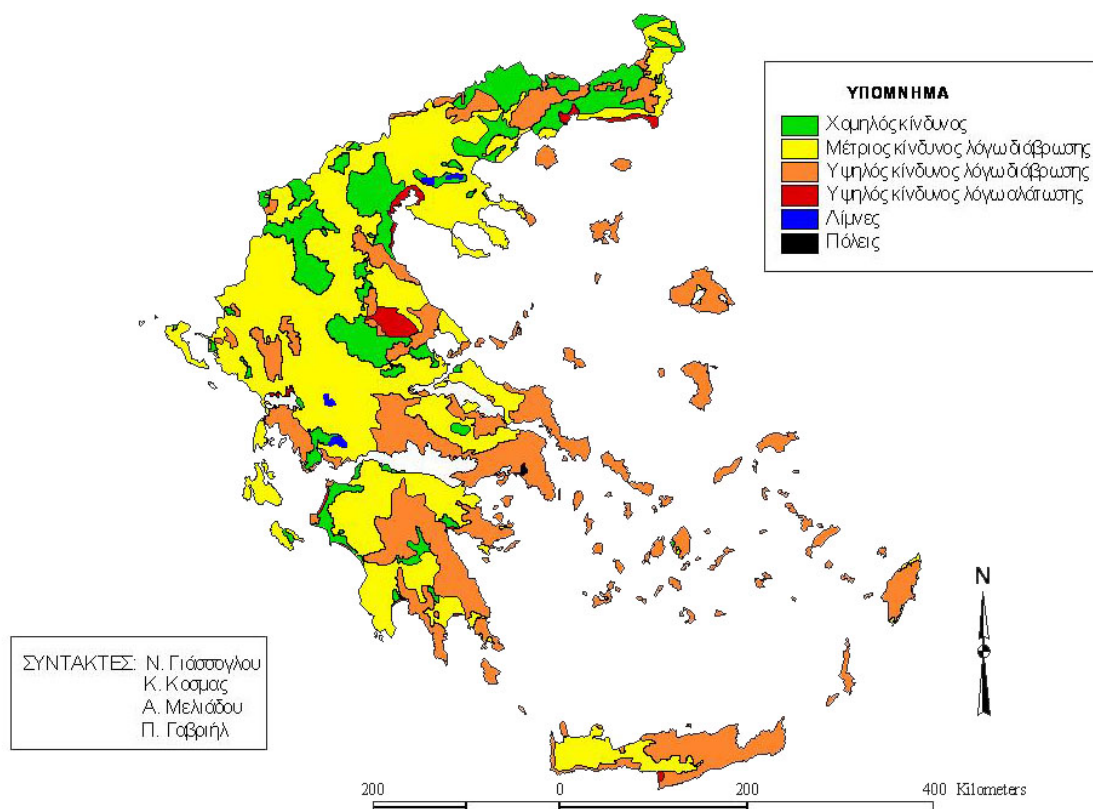
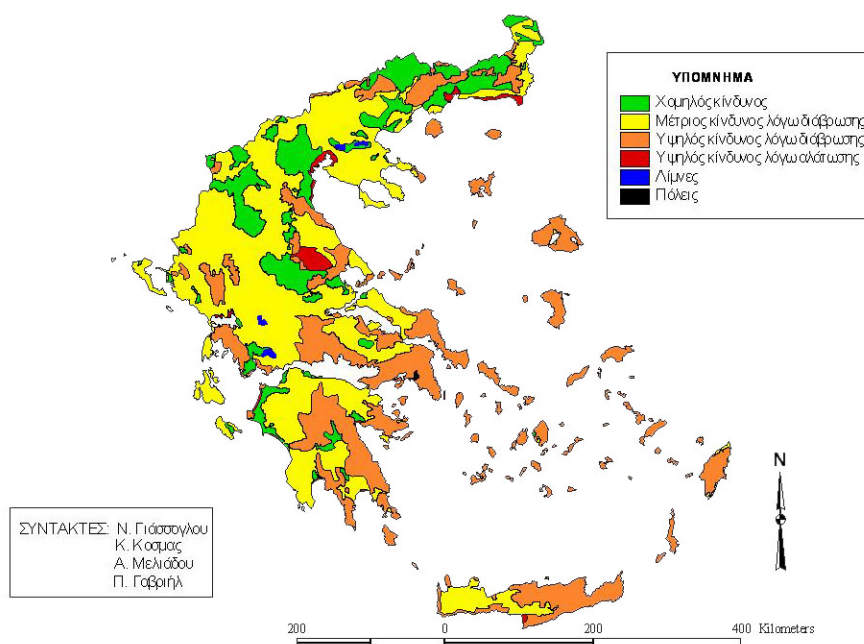


Μέτρα αντιμετώπισης της ερημοποίησης της γης (Κωνσταντίνος Κοσμάς, Καθηγητής Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών)

/ Πεμπουσία· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες





Εικόνα 1. Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας (Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης)

Η ερημοποίηση θεωρείται σήμερα ως μια σημαντική απειλή υποβάθμισης της γης των Μεσογειακών χωρών. Περισσότερο από το ένα τρίτο του ελλαδικού χώρου βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης ή έχει ερημοποιηθεί.

Η ερημοποίηση ως φυσική διεργασία είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων (φυσικοί-περιβαλλοντικοί, ανθρωπογενείς) που δρουν είτε μεμονωμένα είτε αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Η κυριότερη διεργασία ερημοποίησης είναι η διάβρωση των εδαφών, η οποία αποτελεί τον μεγαλύτερο κίνδυνο υποβάθμισης των λοφωδών περιοχών. Η διάβρωση επιφέρει δραστική μείωση του βάθους του εδάφους και συνεπώς του διαθέσιμου ύδατος για την ανάπτυξη των φυτών, της γονιμότητας και της παραγωγικότητας των εδαφών καθώς και της βλάστησης.

Επίσης άλλες σημαντικές διεργασίες ερημοποίησης είναι η αλάτωση και αλκαλίωση των εδαφών που παρατηρείται ιδιαίτερα στις πεδινές παράκτιες περιοχές όπου συνοδεύεται με υπερεκμετάλλευση και υποβάθμιση των υπογείων υδάτων.

Η ερημοποίηση εκτός από τις σημαντικότερες επιπτώσεις που έχει στο φυσικό περιβάλλον, επιδρά αρνητικά στην οικονομία και κοινωνία μίας περιοχής, αφού υποβαθμίζοντας τους φυσικούς πόρους, μειώνει την παραγωγικότητα ενός τόπου και κατ' επέκταση το αγροτικό εισόδημα, προκαλώντας μετακινήσεις πληθυσμού σε άλλες περιοχές με περισσότερες δυνατότητες απασχόλησης.

Ανάλογα με την ένταση δράσης των διεργασιών ερημοποίησης, η υποβάθμιση

μπορεί να είναι αντιστρεπτή, δηλαδή να υπάρχει δυνατότητα ανάκαμψης, εάν μια ή περισσότερες από τις διεργασίες ερημοποίησης εξαλειφθούν, ή μη αντιστρεπτή εάν η υποβάθμιση είναι πολύ μεγάλη (μείωση βάθους εδάφους μεγαλύτερη από μια κρίσιμη τιμή). Η προστασία των φυσικών πόρων μίας περιοχής από την ερημοποίηση απαιτεί την μελέτη και λεπτομερή απογραφή όλων των παραγόντων που την προκαλούν και την λήψη των απαραίτητων κατά περίπτωση τεχνικών και θεσμικών μέτρων για την ορθολογική διαχείριση και προστασία.

Η ερημοποίηση θεωρείται σήμερα ως μια σημαντική απειλή υποβάθμισης των Μεσογειακών χωρών. Η λεκάνη της Μεσογείου παρόλο που αποτελεί ένα πολύπλοκο μωσαϊκό από διαφορετικά οικοσυστήματα, διαφορετικούς πολιτισμούς και κατά συνέπεια από διαφορετική ιστορία ανθρώπινης παρέμβασης στο περιβάλλον, έχει ως κοινό παρονομαστή μια σειρά παραγόντων που συμβάλλουν στο φαινόμενο της ερημοποίησης. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι κλιματικές συνθήκες με τη μεγάλη διακύμανση και τις συχνές και μεγάλης έντασης βροχοπτώσεις, τις εποχιακές ξηρασίες, το έντονο τοπογραφικό ανάγλυφο και την γενικά περιορισμένη φυτική κάλυψη. Επίσης η μακρά ιστορία παρέμβασης στο περιβάλλον, αλλά και η πρόσφατη εγκατάλειψη των αγροτικών περιοχών με την ταυτόχρονη μείωση του αγροτικού δυναμικού συνεπικουρούν στη εξάπλωση του φαινομένου.

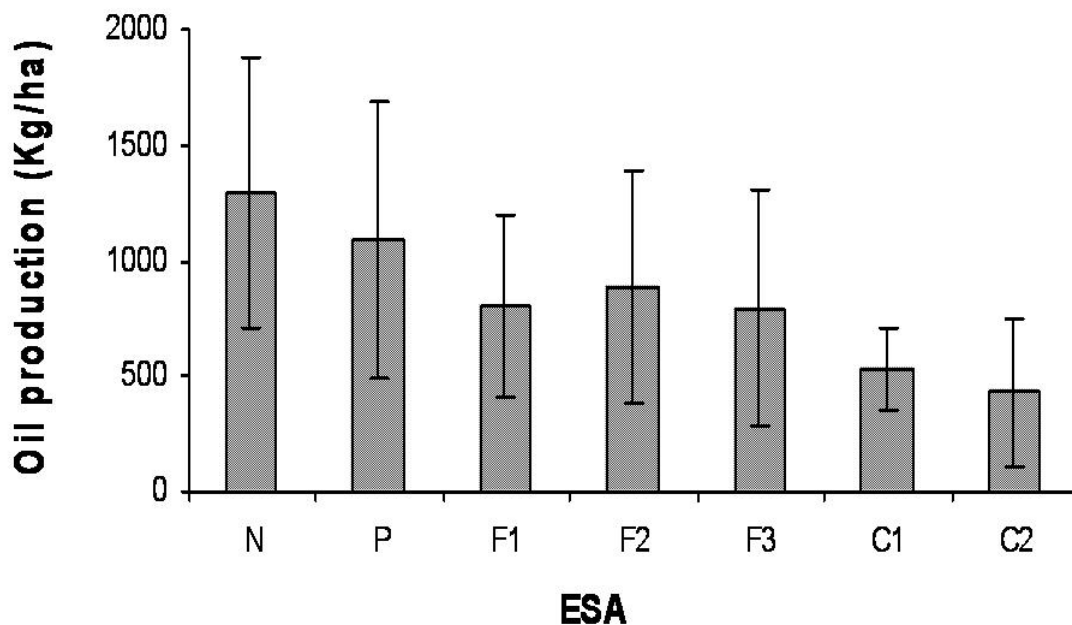
Ο ελλαδικός χώρος εμφανίζεται έντονα υποβαθμισμένος με πολλές περιοχές να αντιμετωπίζουν σημαντικό κίνδυνο ερημοποίησης. Οι περιοχές υψηλού κινδύνου ερημοποίησης είναι η δυτική Στερεά Ελλάδα, το μεγαλύτερο μέρος της Πελοποννήσου, η ορεινή ζώνη των Ιονίων νήσων, η Κρήτη, τα νησιά του Αιγαίου, η Εύβοια και μέρος της Ηπείρου, Θεσσαλίας και Θράκης. Όπως προκύπτει από πρόσφατες μελέτες, το 35% του ελλαδικού χώρου βρίσκεται σε υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης ή έχει ήδη ερημοποιηθεί, ενώ το 49% θεωρείται ότι βρίσκεται σε μέτριο κίνδυνο ερημοποίησης (Εικόνα 1).

Επιπτώσεις της ερημοποίησης

Η ερημοποίηση έχει σημαντικότερες περιβαλλοντικές και κοινο-οικονομικές επιπτώσεις, αφού υποβαθμίζοντας τους φυσικούς πόρους, μειώνεται η παραγωγικότητα ενός τόπου και κατ' επέκταση το αγροτικό εισόδημα, μετατοπίζοντας τον πληθυσμό σε περιοχές με περισσότερες δυνατότητες απασχόλησης. Ειδικότερα η ερημοποίηση συνεπάγεται τα εξής: απώλεια της βιοποικιλότητας μιας περιοχής, μείωση της παραγωγικότητας του εδάφους, μεταβολή των τοπικών κλιματικών συνθηκών, μείωση της διαθεσιμότητας του γλυκού νερού, αύξηση της συχνότητας και του μεγέθους των πλημμύρων στις κατώτερες περιοχές, ιζηματογένεση των φραγμάτων, μείωση του αγροτικού

εισοδήματος, εγκατάλειψη της γης, μετανάστευση του πληθυσμού

Η βασική συνέπεια της ερημοποίησης είναι η εγκατάλειψη της γης, που ακολουθεί την μείωση της παραγωγικότητας του εδάφους. Οι ελαιώνες βρίσκονται συνήθως σε κλιματική και υψομετρική ζώνη που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στην ερημοποίηση. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2, η παραγωγή ελαιολάδου στη Λέσβο μειώθηκε περίπου στο ένα τρίτο με την αύξηση του βαθμού υποβάθμισης και ερημοποίησης της γης. Η μειωμένη παραγωγή σε συνδυασμό με τις χαμηλές τιμές αγοράς του προϊόντος οδηγεί στην εγκατάλειψη της γης και την μετανάστευση του πληθυσμού στα αστικά κέντρα ή άλλες γεωργικές περιοχές όπου εξασφαλίζεται καλύτερη ποιότητα ζωής. Η μετανάστευση αυτή ασκεί ευρύτερες κοινωνικές και οικονομικές πιέσεις στους χώρους μετανάστευσης με συνέπεια την αλματώδη οικιστική επέκταση των πόλεων, την ρύπανση και άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα, την ανεργία και τις ακραίες συμπεριφορές.



Εικόνα 2. Μεταβολή της παραγωγής του ελαιολάδου με την κατάσταση ερημοποίησης της γης (ESA=περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές στην ερημοποίηση, N=μη απειλούμενες περιοχές, P=δυσνητικά απειλούμενες περιοχές, F1, F2, F3=ευαίσθητες περιοχές στην ερημοποίηση, C1, C2, C3=κρίσιμες περιοχές στην ερημοποίηση).

Το φυσικό περιβάλλον ως ανοικτό σύστημα δέχθηκε και δέχεται συνεχείς επιδράσεις από τον άνθρωπο που σε πολλές περιπτώσεις το υποβαθμίζει με την αλόγιστη παρέμβαση του. Το φυσικό περιβάλλον ως δυναμικό σύστημα αντιδρά

στο φαινόμενο της ερημοποίησης και δημιουργεί μια νέα κατάσταση ισορροπίας η οποία συνήθως είναι κατώτερη της προηγούμενης με αποτέλεσμα να εμφανίζονται περιοχές που άλλοτε ήταν καταπράσινες με άφθονα νερά και μεγάλη βιοποικιλότητα φυτών και ζώων να είναι απογυμνωμένες με υποτυπώδη βλάστηση, άνυδρες και αφιλόξενες για τα διάφορα έμβια όντα.

Μέτρα προστασίας

Ανάλογα με την ένταση των παραγόντων ερημοποίησης, η υποβάθμιση μπορεί να είναι μια αντιστρεπτή διαδικασία, δηλαδή να υπάρχει δυνατότητα ανάκαμψης, εάν ένας από τους παράγοντες ερημοποίησης αρθεί. Η ερημοποίηση είναι αντιστρεπτή όταν για παράδειγμα το διαθέσιμο νερό έχει περιοριστεί κάτω από ένα οριακό επίπεδο για την ανάπτυξη φυτών, αλλά το βάθος του εδάφους δεν είναι οριακό. Επίσης αντιστρεπτή μπορεί να είναι η διαδικασία ερημοποίησης, όταν η υπερβόσκηση προκαλέσει μείωση της βιοποικιλότητας και φυτοκάλυψη μιας περιοχής. Αντιστρεπτή τέλος είναι η υποβάθμιση των εδαφών που προκύπτει από αλάτωση. Σε όλες τις προαναφερθείσες περιπτώσεις οι κατάλληλες διαχειριστικές παρεμβάσεις μπορούν να αντιστρέψουν την πορεία ερημοποίησης.

Αντίθετα μη αντιστρεπτή ερημοποίηση παρατηρείται όταν το οικοσύστημα υποστεί μόνιμες και ανεπανόρθωτες επιδράσεις. Αυτό μπορεί να είναι το τελικό στάδιο μιας έντονης διεργασίας διάβρωσης. Μόνιμη ερημοποίηση προκαλείται όταν το βάθος του ριζοστρώματος μειωθεί κάτω από ένα επιτρεπτό όριο για την ανάπτυξη των φυτών. Άμεση συνέπεια είναι ότι η υδατοχωρητικότητα του εδάφους μειώνεται σημαντικά ώστε ελάχιστα φυτικά είδη να μπορούν να επιβιώσουν.

Η ερημοποίηση είτε ως αντιστρεπτή διαδικασία υποβάθμισης είτε ως μόνιμη αποτελεί ένα σημαντικότατο περιβαλλοντικό πρόβλημα με εξαιρετικά δυσάρεστες κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις. Οι ερημοποιημένες περιοχές λόγω της μειωμένης παραγωγικότητάς τους ωθούν τον πληθυσμό τους σε υποαπασχόληση είτε σε άλλες δραστηριότητες και συχνά σε μετανάστευση σε περιοχές με μεγαλύτερη προσφορά απασχόλησης. Θεωρώντας αυταπόδεικτη την κρισιμότητα του προβλήματος για την χώρα μας, γίνεται φανερό ότι η προστασία των φυσικών μας πόρων είναι θέμα μείζονος σημασίας και άμεσης προτεραιότητας.

Η πρόληψη και η αντιμετώπιση της ερημοποίησης θα επιτευχθεί με τη λήψη αφενός μεν ορισμένων μέτρων γενικής εφαρμογής που αφορούν σε ολόκληρο τον πληθυσμό της χώρας και τέμνουν πολλούς επί μέρους τομείς δραστηριοτήτων αφετέρου δε με ειδικά μέτρα που αφορούν συγκεκριμένα φυσικά, περιβαλλοντικά και κοινο-οικονομικά χαρακτηριστικά σε τοπικό επίπεδο. Τα γενικά μέτρα όπως

αυτά προτείνονται στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης είναι:

1. Προσδιορισμός των απειλουμένων περιοχών
2. Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση κοινωνικών φορέων και φορέων διοίκησης
3. Καθορισμός φορέων εφαρμογής και παρακολούθησης μέτρων
4. Σχεδιασμός και εφαρμογή χρήσης των γαιών
5. Ορισμός πιλοτικών περιοχών.
6. Αναβάθμιση ερημοποιημένων περιοχών
7. Εξεύρεση απαιτούμενων πόρων
8. Σύναψη διεθνών συνεργασιών
9. Ανάπτυξη της έρευνας

Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή των κανόνων χρήσης των γαιών είναι ένα από τα αποτελεσματικότερα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης της ερημοποίησης. Η εφαρμογή του μέτρου αυτού θα έχει σημαντικά ευμενείς επιπτώσεις στην οικονομική, δημογραφική, χωροταξική και περιβαλλοντική ανάπτυξη της Χώρας.

Το υφιστάμενο καθεστώς χρήσης γαιών, παρά τα μέτρα συστηματικής διαχείρισης δασών, παραμένει επί το πλείστον χαώδες και άναρχο. Είναι ίσως η κύρια αιτία της ασύμμετρης οικονομικής, δημογραφικής και χωροταξικής οργάνωσης της Χώρας και της κατασπατάλησης των εθνικών μας πηγών. Πρέπει όμως να αναφερθεί ότι κατά τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία εγκατάλειψη των επικλινών περιοχών και σημαντική μείωση της βόσκησης σε απομακρυσμένες ορεινές περιοχές για οικονομικούς και κοινωνικούς λόγους, που έχει σαν αποτέλεσμα στις περισσότερες περιπτώσεις τη απομάκρυνση του κινδύνου ερημοποίησης.

Η μόνη χρήση γης που προστατεύεται σήμερα είναι η δασική. Αλλά οι σχετικές ρυθμίσεις είναι σε αρκετά σημεία αναχρονιστικές, λανθασμένες και σε μερικές περιπτώσεις οδηγούν σε αποτελέσματα αντίθετα με τα επιδιωκόμενα.

Η αυστηρή και αποτελεσματική εφαρμογή των νόμων και κανονισμών σχετικά με τη χρήση της γης και την ορθολογική εκμετάλλευση των φυσικών προϋποθέτει την δημιουργία κατάλληλων μηχανισμών ή αναδιοργάνωση των υπάρχοντων καθώς και οι ευνοϊκές προϋποθέσεις για την ενθάρρυνση των κατοίκων να εφαρμόσουν φιλικές προς το περιβάλλον χρήσης γης και την διατήρηση της φυσικής βλάστησης και γενικά την παραγωγικότητα του τόπου. Από τα ανωτέρω καθίσταται σαφές ότι η θέσπιση ορθολογικών κανόνων χρήσης γαιών αποτελεί

μέτρο ύψιστης προτεραιότητας.

Τέλος η αποτελεσματική προστασία των φυσικών πόρων μίας περιοχής από την ερημοποίηση απαιτεί την μελέτη και λεπτομερή απογραφή όλων των παραγόντων που την προκαλούν και την λήψη των απαραίτητων κατά περίπτωση τεχνικών και θεσμικών μέτρων για την ορθολογική διαχείριση και προστασία της γης.