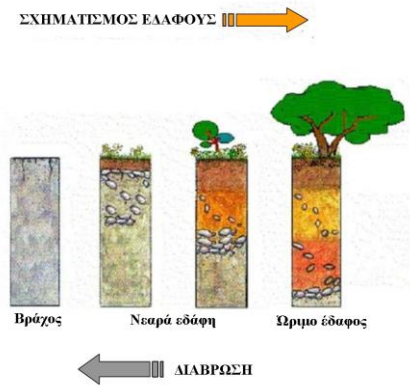
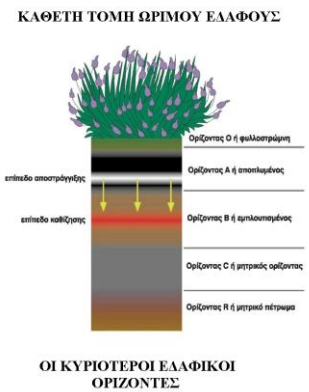
ΕΡΗΜΟΠΟΙΗΣΗ: Αίτια, επιπτώσεις, αντιμετώπιση.

Ερημοποίηση είναι η υποβάθμιση των εδαφών[1] σε ξηρές, ημί-ξηρες και ύφυγρες περιοχές, με εξαίρεση τις ερήμους, που προκαλείται κυρίως από ανθρώπινες επιδράσεις. Είναι γενικός όρος για οποιαδήποτε πτώση της βιολογικής παραγωγής, κάτω του επίπεδου του δυναμικού της γης. π.χ. Οικοσυστήματα που χαρακτηρίζονται από άγονα εδάφη, μικρή παραγωγικότητα και μικρή βιομάζα σε περιοχές όπου τα χαρακτηριστικά του κλίματος θα επέτρεπαν πλούσια βλάστηση. Αντιθέτως τα ερημικά οικοσυστήματα βρίσκονται εκεί όπου η βροχόπτωση είναι πολύ χαμηλή.

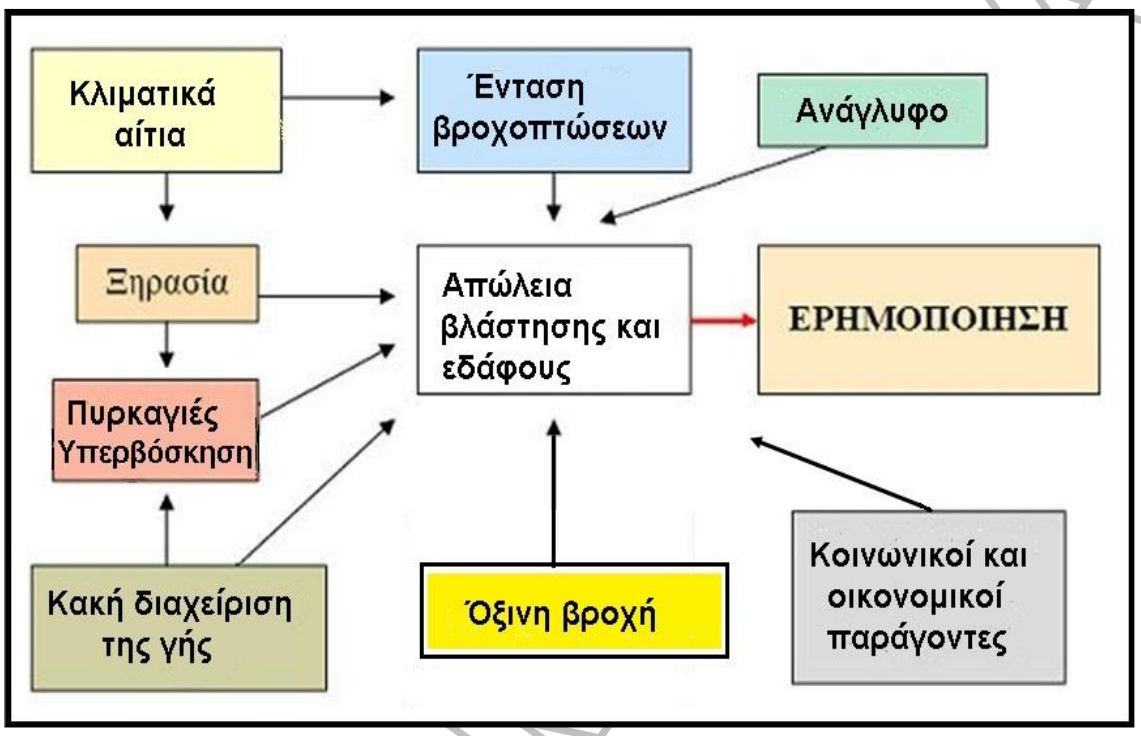
Ερημοποιημένο περιβάλλον λογω πυρκαγιάς.

1.Έδαφος = Φυσικός επιφανειακός σχηματισμός, που προκύπτει από το μετασχηματισμό, του υποκείμενου γεωλογικού υποστρώματος με την ατμόσφαιρα, κάτω από την επίδραση φυσικών, χημικών και βιολογικών διεργασιών.





Η ερημοποίηση είναι μια φυσική διεργασία και εξαρτάται από πολλούς παράγοντες (φυσικοί-περιβαλλοντικοί, ανθρωπογενείς) που δρουν είτε μεμονωμένα είτε αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.



Αίτια της ερημοποίησης

<u>Φυσικοί παράγοντες</u>

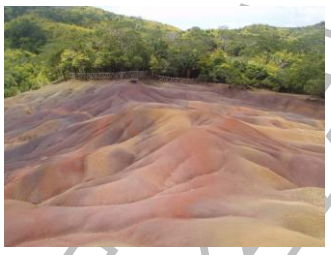
- Έδαφος (σύσταση-δομή, μητρικό πέτρωμα, βάθος, κλίση-ανάγλυφο).
- Κλίμα (βροχόπτωση, ξηρασία, διάβρωση, πλημμύρες).
- Είδος της βλάστησης.
- Πυρκαγιές (κάποια είδη βλάστησης προκαλούν πυρκαγιά από τη φύση τους).

<u>Ανθρωπογενείς παράγοντες</u>

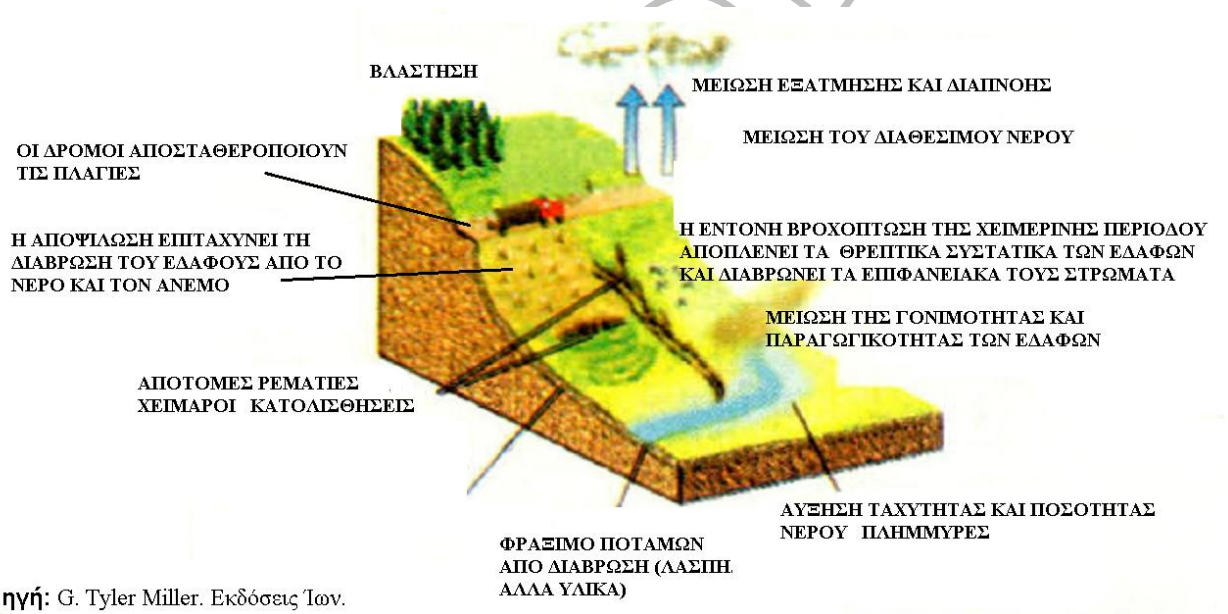
- Κακές γεωργικές πρακτικές που οδηγούν σε υπερεκμετάλλευση γης και υπεράντληση νερού.
- Υπερβόσκηση.
- Υποβάθμιση/καταστροφή φυτικής κάλυψης.
- Πυρκαγιές από ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Μεταλλευτικές δραστηριότητες.
- Ρύπανση των εδαφών.
- Εγκατάλειψη γεωργικής γης και συρρίκνωση αγροτικών περιοχών.

ΚΠΕ-ΑΜΦΙΣΣΑΣ

Η κυριότερη διεργασία ερημοποίησης είναι η **διάβρωση των εδαφών**, που αποτελεί τον μεγαλύτερο κίνδυνο υποβάθμισης των λοφωδών περιοχών.



Η διάβρωση οδηγεί σε σημαντική **μείωση του βάθους του εδάφους** και συνεπώς του **διαθέσιμου νερού** για την ανάπτυξη των φυτών, **της γονιμότητας και της παραγωγικότητας των εδαφών** καθώς και της βλάστησης.



Πηγή: G. Tyler Miller. Εκδόσεις Ίων. Τροποποιημένο.

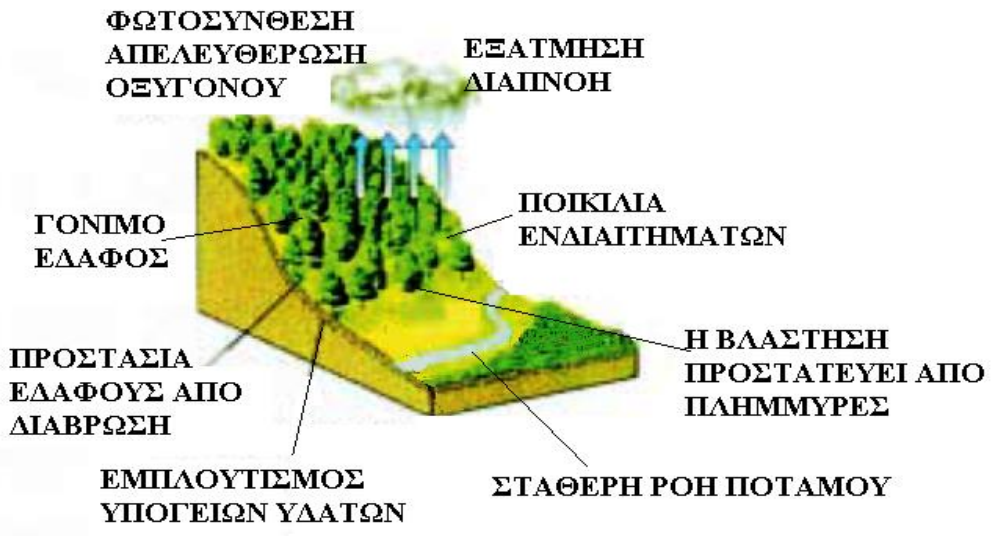
Με την καταστροφή των φυτών παύει το έδαφος να συγκρατείται από τις ρίζες τους. Οι ισχυρές κλίσεις προκαλούν έντονες επιφανειακές απορροές των νερών της βροχής και έντονες διαβρώσεις των εδαφών εκεί όπου δεν υπάρχει επαρκής φυτοκάλυψη. Η διάβρωση οδηγεί σε ένα γυμνό από χώμα πέτρωμα και η περιοχή **ερημοποιείται.**

Οι σταγόνες της βροχής όταν πέφτουν σε γυμνό έδαφος, προκαλούν τη δημιουργία κρούστας στην επιφάνεια του εδάφους, με συνέπεια τη μείωση της απορροφητικότητας του εδάφους, την αύξηση της απορροής και κατά συνέπεια την αύξηση της διάβρωσης. Η διάβρωση με την σειρά της προκαλεί σταδιακή μείωση του βάθους του εδάφους, με άμεση συνέπεια την υποβάθμιση της βλάστησης και μείωση της παραγωγικότητάς του.

ΚΠΕ ΑΜΦΙΣΣΑΣ

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 σημαντικότατες 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.



Πηγή:G. Tyler Miller. Εκδόσεις Των. Τροποποιημένο

Η φυσική βλάστηση προστατεύει το έδαφος από τη διαβρωτική δράση των σταγόνων της βροχής , συμβάλει στη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και ισορροπίας των οικοσυστημάτων.

Συνέπειες της ερημοποίησης

Κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες:

•Η μείωση γόνιμων εδαφών και η απώλεια γεωργικών εκτάσεων με αποτέλεσμα τη διακοπή της γεωργικής παραγωγής στις επηρεαζόμενες περιοχές.
•Η μείωση της παραγωγής και της αγοραστικής ικανότητας του πληθυσμού.
•Η αύξηση στις τιμές των γεωργικών προϊόντων.
•Η απόκλιση των τιμών των προϊόντων στις τοπικές και εθνικές αγορές.
•Δημιουργία μεγάλων ανισοτήτων ανάμεσα στα εισοδήματα των επηρεαζόμενων και μη επηρεαζόμενων περιοχών.
•Αύξηση στο ποσοστό των ανέργων και επέκταση της φτώχειας.
•Αυξάνεται η απόσταση για την εξεύρεση πόσιμου και αρδεύσιμου νερού.

Η υποβάθμιση της ζωής των κατοίκων οδηγεί σε μετακινήσεις πληθυσμών στις πόλεις και σε περιβαλλοντικούς πρόσφυγες.
•Οι πόλεις επεκτείνονται ανεξέλεγκτα.
•Δημιουργία αβεβαιότητας, κοινωνικής, οικονομικής και πολιτικής αστάθειας.

Περιβαλλοντικές συνέπειες

•Προκαλείται απώλεια του εδάφους λόγω της διάβρωσης, με συνέπεια τη μειωμένη ποσότητα του νερού της βροχής που διηθείται και τροφοδοτεί τα υπόγεια νερά και τις πηγές – τους υπόγειους υδροφορείς.
•Μείωση της διαθεσιμότητας γλυκού νερού, αφού τα ποτάμια μεταφέρουν μεγάλες ποσότητες ιζημάτων και γεμίζουν τα φράγματα.
•Οι φυσικοί πόροι υπόκεινται σε συνεχείς πιέσεις και υπερεκμετάλλευση, για τη διατήρηση του εισοδήματος.
•Επηρεάζεται η βιοποικιλότητα, με απώλεια και μειωμένη ποικιλία στα φυτικά και ζωικά είδη.
•Αλάτωση και αλκαλίωση των εδαφών λογω υπερεκμετάλλευση και υποβάθμισης των υπογείων υδάτων
•Διαταράσσεται η ισορροπία του οικοσυστήματος .
•Η φυσική ομορφιά του τοπίου αντικαθιστάται από την ερήμωση.

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. πχ

1. όταν το διαθέσιμο νερό έχει περιοριστεί κάτω από ένα οριακό επίπεδο για την ανάπτυξη φυτών, αλλά το βάθος του εδάφους δεν είναι οριακό.
2. όταν η υπερβόσκηση προκαλέσει μείωση της βιοποικιλότητας και φυτοκάλυψη μιας περιοχής.
3. όταν η υποβάθμιση των εδαφών προκύπτει από αλάτωση.

ή μη αντιστρεπτή εάν η υποβάθμιση είναι πολύ μεγάλη (μείωση βάθους εδάφους μεγαλύτερη από μια κρίσιμη τιμή). πχ

1. όταν μια περιοχή χαρακτηρίζεται από το τελικό στάδιο μιας έντονης διεργασίας διάβρωσης
2. όταν το βάθος του ριζοστρώματος μειωθεί κάτω από ένα επιτρεπτό όριο για την ανάπτυξη των φυτών
3. όταν η υδατοχωρητικότητα του εδάφους μειώνεται σημαντικά ώστε ελάχιστα φυτικά είδη να μπορούν να επιβιώσουν.

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 απαραιτήτων κατά περίπτωση τεχνικών και θεσμικών μέτρων για την ορθολογική διαχείριση και προστασία.

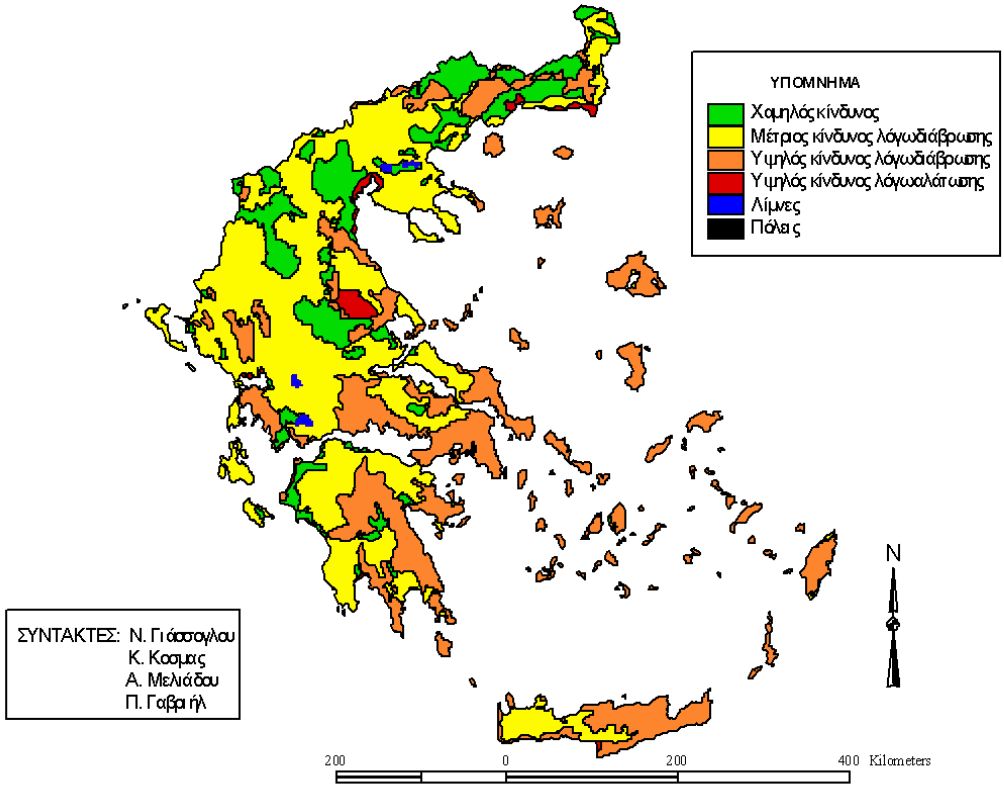
ΚΠΕ ΑΜΦΙΣΣΑΣ

Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας

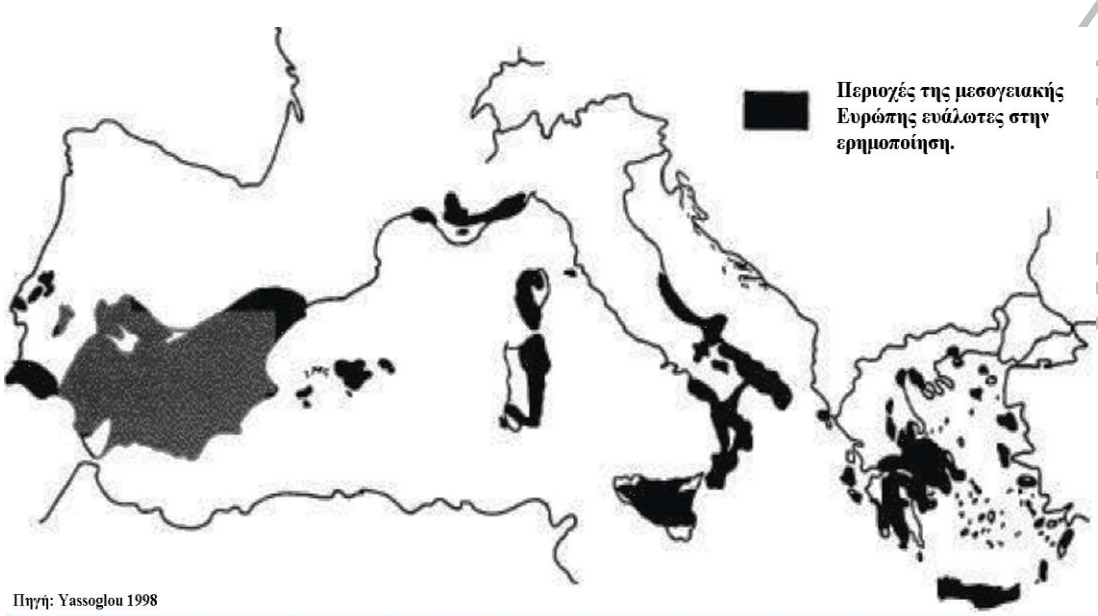
Η Ελλάδα λόγω του ορεινού της χαρακτήρα, παρουσιάζει απότομες υψομετρικές διαφορές, που σχηματίζουν επιφάνειες με ισχυρές κλίσεις σε μεγάλο τμήμα της χώρας. Συγκεκριμένα, κλίσεις που υπερβαίνουν το 10% καλύπτουν το 50% της συνολικής έκτασης. Οι ισχυρές κλίσεις προκαλούν έντονες επιφανειακές απορροές των νερών της βροχής και έντονες διαβρώσεις των εδαφών εκεί όπου δεν υπάρχει επαρκής φυτοκάλυψη. Οι διαδικασίες αυτές αποτελούν τις κύριες αιτίες της ερημοποίησης στην Χώρα.

Η διαδικασία της υποβάθμισης και καταστροφής που συντελείται στην ελληνική γη δεν αποτελεί σύγχρονο φαινόμενο. Ο Πλάτωνας στον "Κριτία" το 350 π.Χ. περιγράφει τους γυμνούς λόφους της Αττικής, οι οποίοι αποτελούσαν δασική περιοχή 500 χρόνια πριν από εκείνη την εποχή, και επισημαίνει τα εξής:

«Αυτό που τώρα απέμεινε σε σύγκριση με το τι υπήρχε κάποτε, μοιάζει σαν το σκελετό ενός άρρωστου άντρα, μ' όλο το λίπος και το ψαχνό της γης να έχει εξαφανιστεί, και να έχει απομείνει μόνο ένα γυμνό πλαίσιο της ηπειρωτικής χώρας».



Παρόμοια προβλήματα παρουσιάζονται και σε άλλες ευρωπαϊκές μεσογειακές χώρες καθώς και σε παγκόσμιο επίπεδο.



Πηγή: Yassoglou 1998

Πηγή: Département de l'Agriculture des Etats-Unis

Η 17η Ιουνίου έχει καθιερωθεί από τα Ηνωμένα Έθνη σαν η παγκόσμια ημέρα κατά της ερημοποίησης. Και αυτό για να αναδειχθεί το περιβαλλοντικό πρόβλημα, που έχει να κάνει με την προκαλούμενη υποβάθμιση εδαφικών περιοχών εξ αιτίας διαφόρων ανθρωπογενών δυσμενών παρεμβάσεων

Βιβλιογραφία:

Perez-Trejo, F. 1992. Desertification and land degradation in the European Mediterranean. European Commission, DGXII, Environment, EUR 14850 EN.

G. Tyler Miller, 2009. Βιώνοντας στο περιβάλλον ΙΙ. Προβλήματα περιβαλλοντικών συστημάτων. Εκδόσεις Ίων. ISBN 978-960-405-914-0

ΚΠΕ Αμφισσας

Nicholas J. Yassoglou and C. Kosmas, 2000. Desertification in the Mediterranean Europe. A case in Greece. *Agricultural University of Athens, Athens, Rala Report no. 200*

Μ. Θεοχαρόπουλος και άλλοι 2008. Ανακαλύπτοντας τη Φωκίδα**.** Παιδαγωγικό υλικό για προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (1- 258). **ISBN 978-960-98513-0-5**. Άμφισσα.

Κ. Κοσμάς, 2011. Ερημοποίησης Γης – Προβλήματα και Μέτρα Αντιμετώπισης. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τομέας Εδαφολογίας και Γεωργικής Χημείας, Ιερά Οδός 75, Αθήνα.

UNCCD- United Nations Conventions to Combat Desertification.

https://www.kcl.ac.uk/.../Deliverable%201.2b_gr.pdf

www.ncu.org.cy/MSc/projects/.../kipros.html.

http://lewebpedagogique.com/education-developpement-durable.

www.populationdata.net.

http://fr.wikipedia.org/wiki/erosion.

http://i282.photobucket.com/albums/kk271/gnoe_oloth/Two.jpg

Κ.Π.Ε. ΑΜΦΙΣΣΑΣ