

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Παναγιώτης Χρ. Εσκίογλου
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος
Πανεπιστημιούπολη pxeskio@for.auth.gr

Περίληψη

Ένα υγιές δασικό οικοσύστημα αποτελεί κυρίαρχο μοχλό οικονομικής ανάπτυξης μιας περιοχής και μίας χώρας γενικότερα. Σε παγκόσμιο αλλά και σε τοπικό επίπεδο συμμετέχει στη βελτίωση του κλίματος με την απόδοση οξυγόνου, μειώνει το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τους κινδύνους πλημμυρών, διάβρωσης και ερημοποίησης ενώ ρυθμίζει το υδατικό ισοζύγιο. Στην παρούσα εισήγηση καταγράφονται αρχικά η σπουδαιότητα και οι ωφέλειες των δασικών οικοσυστημάτων που εισπράττονται από το κοινωνικό σύνολο και στη συνέχεια περιγράφονται οι κίνδυνοι υποβάθμισής τους από τις ανθρωπογενείς κυρίως επεμβάσεις (ρύπανση, εκχερσώσεις, πυρκαγιές κ.α.). Προτείνονται μέτρα –κυρίως δασοτεχνικά και υδρονομικά- για την προστασία του δασικού κεφαλαίου και την αειφορία του δασικού οικοσυστήματος. Για το Νομό Καρδίτσας οι προτάσεις που κατατίθενται στόχο έχουν αφενός να απομακρύνουν εφιαλτικά σενάρια του παρελθόντος άλλων περιοχών που οδηγούν στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος και αφετέρου να αναδείξουν τις συνιστώσες ανάπτυξης τόσο των παραδασόβιων πληθυσμών όσο και των αστικών κέντρων δια μέσου της παραγωγής, της διαχείρισης και της αναγνωχής- τουρισμού που απλόχερα πολλές περιοχές του Νομού (Λίμνη Πλαστήρα, Σμοκόβου κ.α.) μπορούν να προσφέρουν .

1. Εισαγωγή

Από τους σημαντικότερους μοχλούς ανάπτυξης μιας περιοχής και γενικότερα μίας χώρας είναι το δασικό οικοσύστημα. Αυτό αιτιολογείται –όπως θα περιγραφεί και στη συνέχεια – από τη δυναμικότητα του συστήματος που χαρίζει στο κοινωνικό σύνολο πολλαπλές υπηρεσίες και προσφορές.

Δυστυχώς στη χώρα μας, στη μοναδική χώρα της Μεσογείου αλλά και της Ευρώπης στην οποία συναντώνται τύποι οικοσυστημάτων από τους ημερημικούς του φοινικόδασους του Βαΐ μέχρι των ψυχρόβιων δασών της σημύδας της δασικής πεύκης και της ερυθρελάτης, το δασικό οικοσύστημα δεν ευτύχισε να αναγνωριστεί στο βαθμό που του αξίζει για τον απλούστατο λόγο ότι η λανθασμένα θεωρούμενη βασική προσφορά του – η απόληψη ξυλείας- είναι ένα αγαθό ανταγωνιστικό της κτηνοτροφίας, της οικιστικής ανάπτυξης και της άναρχης δόμησης .

Η μη αναγνώριση των πολλαπλών προσφορών του δασικού οικοσυστήματος ,είχε σαν αποτέλεσμα διάφορες ανεξέλεγκτες ανθρωπογενείς επεμβάσεις να το υποβαθμίσουν σε τέτοιο βαθμό, ώστε σήμερα να γινόμαστε αποδέκτες παγκοσμίως αλλά και τοπικά, της αλλαγής του κλίματος της μείωσης των φυσικών πόρων, της βιοποικιλότητας, των υδατικών αποθεμάτων της ερημοποίησης της γόνιμης γης με ανυπολόγιστες αρνητικές επιπτώσεις στην Εθνική Οικονομία. Αυτές οι επεμβάσεις

σε παγκόσμιο επίπεδο συνίστανται στην ανάγκη επιβίωσης των φτωχών λαών, σε κερδοσκοπικές τάσεις (βιομηχανία, ρύποι, εκχερσώσεις δασικών εκτάσεων) και στην γενική αδιαφορία των ισχυρών της γης. Σε εθνικό επίπεδο κυριαρχούν οι πυρκαγιές, οι υπεραντλήσεις, η υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων, οι εκχερσώσεις, η καταπάτηση και η αλλαγή χρήσης γης που βασίζονται στην έλλειψη κτηματολογίου και δασικών χαρτών.



Φωτογραφία 1. Ανθρωπογενείς επεμβάσεις που υποβαθμίζουν τα δάση

Στην παρούσα εισήγηση θα δοθούν οι βασικές προσφορές των Δασικών Οικοσυστημάτων, οι κίνδυνοι που το απειλούν, τα μέτρα προστασίας του, οι επιπτώσεις από την απώλειά του στο περιβάλλον και στην Οικονομία και τέλος τι προτάσεις πρέπει να γίνουν για το Νομό Καρδίτσας που να σχετίζονται με την ανάπτυξή του και την βελτίωση των οικονομικών μεγεθών του.

2. Προσφορά δασικών οικοσυστημάτων

Προσφορά του δάσους δεν είναι μόνο η παραγωγή ξυλείας, αλλά μία σειρά πολλαπλών υπηρεσιών όπως καταγράφονται στη συνέχεια:

1. Παράγει το απαραίτητο οξυγόνο ενώ δεσμεύει το CO₂. Δάσος 1στρ. σε ένα χρόνο δεσμεύει 400κιλά CO₂ και το μετατρέπει μέσω της φωτοσύνθεσης σε 400κιλά O₂ από το οποία τα 250κιλά μένουν ελεύθερα και αντιστοιχούν στην ποσότητα που καταναλώνει ετησίως ένας άνθρωπος. Αξίζει να σημειωθεί ότι ετησίως το CO₂ αυξάνεται κατά 3.000.000.000 τόνους, πράγμα που οδηγεί στην υπερθέρμανση της ατμόσφαιρας και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Σαν επείγον μέτρο μείωσης του προτείνεται η αναδάσωση έκτασης 1.300.000.000στρ. – μία έκταση διπλάσια αυτής της Γαλλίας- για να απορροφά ετησίως 600-700εκ. τόνους CO₂.

2. Μειώνει 50% την ένταση του φωτός και της ακτινοβολίας σε δάση πεύκης και 90% σε δάση οξυάς.

3. Απορροφά και εξουδετερώνει επιβλαβείς ουσίες. Δάσος πεύκης 1στρ. σε ένα χρόνο δεσμεύει 3200κιλά ενώ αυτό με οξυές 6400κιλά από στερεά σωματίδια και σκόνη. Η ίδια έκταση ερυθρελάτης απορροφά 25κιλά SO₂ και άλλων οξειδίων όταν αυτό της λεύκης απορροφά 20κιλά. Η ευεργετική αυτή παράμετρος έχει οδη-

γήσει τους υπεύθυνους των ΗΠΑ να αναδασώνουν εκτάσεις πλησίον πυρηνικών σταθμών , για τη μείωση της ραδιενεργούς ακτινοβολίας , μείωση που έφθασε μέχρι και 28%. Η απομάκρυνση των επιβλαβών αυτών ουσιών αποτρέπει την εμφάνιση της όξινης βροχής η οποία ευθύνεται για τη μείωση του P_H και την αύξηση της οξύτητας. Κάθε μείωση του P_H οδηγεί σε ένα επικίνδυνο βιολογικό επίπεδο που σηματοδοτεί εξαφάνιση ορισμένων οργανισμών.

4. Με δεδομένη την αύξηση των μέσων θερμοκρασιών στον πλανήτη, είναι ιδιαίτερα ευεργετική η ικανότητά του να αμβλύνει μέχρι και 10° βαθμούς τις ακραίες θερμοκρασίες συγκρατώντας την ηλιακή ακτινοβολία.

5. Μειώνει την ένταση του ανέμου και τον εξαφανίζει οριστικά στα 50 μ. δάσους ελάτης και στα 150μ. σε δάσος πεύκης, ενώ μειώνει τους θορύβους δρώντας σαν ηχοπέτασμα . Ζώνη δάσους κωνοφόρων πλάτους 30μ. μειώνει την ένταση του θορύβου κατά 6dB, ενώ σε ζώνη πλάτους 100μ. η μείωση φθάνει στα 30dB.

6. Αυξάνει μέχρι και 6% τις βροχές, μετατρέπει σε βροχή την υγρασία του αέρα ενώ υγροποιεί την ομίχλη. Το φύλλωμα συγκρατεί μέχρι και το 50% της βροχής αφήνοντας μόνο το 10-20% να απορρέει επιφανειακά , αποτρέποντας τα πλημμυρικά φαινόμενα ενώ ταυτόχρονα ενισχύει τα υπόγεια νερά και βελτιώνει την ποιότητά τους. Μετρήσεις έδειξαν ότι σε γειτονικές περιοχές σε υπαίθριο περιβάλλον και σε δάσος δρυός βρέθηκαν αντίστοιχα 920 και 9 σπόρια κωλοβακτηριδίων.

7. Η απομάκρυνση των δασών οδηγεί στην αλλαγή του κλίματος και της συχνότητας των βροχοπτώσεων , όπως αυτό καταγράφηκε από την καταστροφή των τροπικών δασών του Αμαζονίου.

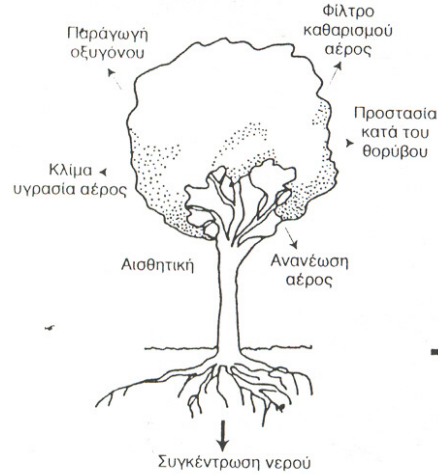
8. Συγκρατεί το έδαφος και εμποδίζει τη διάβρωση . Στη χώρα μας όπου η διάβρωση τείνει να ξεπεράσει τα 100000στρ. ετησίως , σε κάθε στρ. φυλλοβόλων μετρήθηκε διάβρωση 5κιλά, όταν η αντίστοιχη ποσότητα σε βοσκοτόπους και γεωργικές εκτάσεις υπολογίστηκε σε 80 και 1000κιλά αντίστοιχα.



Διάγραμμα 1. Εδαφογένεση και ερημοποίηση

8. Δεν εξαντλεί αλλά αντίθετα βοηθά στην ανασυγκρότηση του εδάφους με την ανακύκλωση των θρεπτικών συστατικών και την προσθήκη οργανικής ουσίας.

9. Με την παρουσία δάσους διατηρείται η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής και γενικά συντηρείται η βιοποικιλότητα σαν μία τράπεζα γενετικού υλικού. Από την καταστροφή των τροπικών δασών του Αμαζονίου καταστράφηκαν εκατομμύρια ειδών, τις ιδιότητες των οποίων δεν γνωρίζουμε ακόμη.



Διάγραμμα 2. Πολλαπλές υπηρεσίες δασικών οικοσυστημάτων

10. Η διατήρηση του δάσους παρέχει στον κάτοικο των αστικών πόλεων χώρους γαλήνης και ψυχικής ανάτασης, χώρους αναψυχής και προσφέρει θέσεις εργασίας μέσω προγραμμάτων ανάπτυξης δασικού τουρισμού και ορεινού οικοτουρισμού

11. Παράγει σημαντικές ποσότητες βιομάζας και άλλα σημαντικά δασικά προϊόντα που συντελούν στην ανάπτυξη της Εθνικής Οικονομίας. Νέες θέσεις εργασίας δημιουργούνται, συγκρατείται ο ορεινός πληθυσμός και μειώνεται η αστυφιλία. Για το νομό Καρδίτσας - με κριτήριο την απασχόληση - ένας από τους πέντε σημαντικότερους κλάδους είναι και η βιομηχανία του ξύλου, αν και λείπει η επαρκής διασύνδεση των επιχειρήσεων με τα ερευνητικά και πανεπιστημιακά ιδρύματα.

Κατά μέσο όρο 1στρ. δάσους στην εύκρατη ζώνη παράγει ετησίως 600-2500κιλά. Σε δάσος φυλλοβόλων παράγονται 1600gr. και σε δάσος κωνοφόρων 800gr. βιομάζας το χρόνο για κάθε m² και αντίστοιχα ενέργεια 6600 και 3400kcal. Στη χώρα μας που είμαστε ελλειμματικοί στην παραγωγή δασικών αγαθών, παράγονταν πριν τις μεγάλες πυρκαγιές, ετησίως περί τα 3.000.000m³ ξύλο, 2.500.000m³ καυσόξυλα και 13.000 tn ρητίνης. Δυστυχώς οι ποσότητες αυτές θα μειωθούν δραματικά με αποτέλεσμα να προκύψουν σημαντικά κοινωνικά οικονομικά και δημογραφικά προβλήματα.

3. Κίνδυνοι που απειλούν τα δασικά οικοσυστήματα

1. Αέριοι Ρύποι (π.χ. όξινη βροχή), στερεά και υγρά απόβλητα.

2.Ασθένειες δασικών ειδών

2.Ανθρωπογενείς επεμβάσεις (Λανθασμένη διαχείριση, Πυρκαγιές, υλοτομίες και ανεξέλεγκτες εκχερσώσεις, αλλαγή χρήσης γης).

4. Μέτρα προστασίας

Η προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, θα πρέπει να συμβάλλει στην οικονομική ανόρθωση, στη δημιουργία θέσεων εργασίας στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και στη παραμονή του πληθυσμού στις εστίες τους, μέσω της αειφορίας των φυσικών πόρων. Για τον λόγο αυτόν απαιτείται αρχικά η καταγραφή δασικών εκτάσεων με GIS,δασικούς χάρτες και δασικό κτηματολόγιο ,η διατήρηση αφενός και ανόρθωση του μη παραγωγικού δάσους αφετέρου τόσο με δασοκομικά όσο και με βιολογικά και τεχνικά μέσα με σκοπό την ποσοτική αύξηση και την ποιοτική βελτίωση του ξυλαποθέματος. Σήμερα από τα 2,6εκ.στρέμματα του Νομού το 33% είναι δασοσκεπείς και μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι αφενός το χαμηλό ποσοστό των παραγωγικών δασών που δυστυχώς δεν διαχειρίζονται , αφετέρου η ιδιοκτησιακή πανσπερμία των δασών του Νομού με τα όποια προβλήματα .Πρόταση προς τις πολιτικές ηγεσίες : Αναθεώρηση άρθρων 24 (παρ. 1) και άρθρο 117 (παρ. 3,4) για επαναπροσδιορισμό της έννοιας δάσος. Η πολιτεία να σταθεί δίπλα στα δασαρχεία, με αύξηση του προσωπικού και εισαγωγή νέων τεχνολογιών για αποτροπή της αλλαγής της χρήσης γης και της μετατροπής τους σε οικόπεδα και βοσκοτόπους. Δυστυχώς η πρόληψη και καταστολή των πυρκαγιών δεν ανήκουν σήμερα στις αρμοδιότητες της Δασικής Υπηρεσίας. Οι μόνοι που γνωρίζουν την ευφλεκτότητα ή μη των δασικών οικοσυστημάτων καθώς και τη δυνατότητα της διακοπής των πυρκαγιών κατά τα πρώτα κρίσιμα λεπτά, απουσιάζουν. Τους έχει μόνο παραχωρηθεί το δικαίωμα κατασκευής αντιπυρικών λωρίδων και της εφαρμογής των βιολογικών μέτρων προστασίας.

4.1.Τεχνικές επεμβάσεις προστασίας δασικών οικοσυστημάτων

Εκτός των διαχειριστικών και βιολογικών μέτρων προστασίας έχουμε τα τεχνικά. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα Υδρονομικά και τα Δασοτεχνικά έργα, με τα οποία αποτρέπεται η διάβρωση και η ερημοποίηση της γόνιμης γης, διανοίγονται και κατασκευάζονται φιλοπεριβαλλοντικά δασικοί δρόμοι που βοηθούν στην διακίνηση προσώπων προϊόντων και ζωοτροφών στους ορεινούς οικισμούς ,εξυπηρετούν την επικοινωνία στους χώρους αναψυχής και γενικά συμβάλουν στην οικονομική ανόρθωση της περιοχής

4.1.1. Υδρονομικά έργα

Το υδατικό πρόβλημα της Θεσσαλίας είναι ιδιαίτερα σοβαρό αφού είναι ελλειματική σε υπόγεια νερά. Οι περιβαλλοντικές ,οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις του είναι ανυπολόγιστες. Το αρνητικό υδατικό ισοζύγιο, η εξάντληση σημαντικού

μέρους των υδατικών αποθεμάτων, καθώς και η απειλή της ερημοποίησης της Θεσσαλικής γης καθιστούν τη λήψη των κατάλληλων μέτρων για την αντιμετώπιση του προβλήματος και την αποτροπή των δυσμενών αυτών επιπτώσεων. Και είναι γνωστό ότι οι ποσότητες που καταναλώνονται για τη γεωργία είναι πολλαπλάσιες από αυτές που χρησιμοποιούνται για ύδρευση.

Η διάβρωση των εδαφών των ορεινών όγκων και η πρόσχωση των τεχνητών λιμνών Σμοκόβου και Πλαστήρα αποτελούν μία σημαντική πτυχή αυτού του προβλήματος, το οποίο έχει σαν συνέπεια την υποβάθμιση των λιμνών και την απώλεια πολύτιμων υδατικών αποθεμάτων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την άρδευση του Θεσσαλικού κάμπου. Η εκπόνηση μελετών διαχείρισης καθώς και δάσωσης, θα συμβάλλουν άμεσα στη συγκράτηση και αποτελεσματική αξιοποίηση των υδάτων των λιμνών και έμμεσα στην αποτροπή της διάβρωσης, της απειλής εγκατάλειψης της υπαίθρου καθώς επίσης και στην ανάπτυξη του τουρισμού, της απασχόλησης και συνολικά της τοπικής οικονομίας.

Ειδικότερα στις λεκάνες απορροής επιβάλλεται η αύξηση της φυσικής βλάστησης γιατί βοηθά στη διατήρηση του υδρολογικού κύκλου, στη ρύθμιση και τη σταθεροποίηση του υδατικού ισοζυγίου. Επίσης, προστατεύει από ακραία φαινόμενα όπως οι πλημμύρες και η ξηρασία. Η απομάκρυνση της βλάστησης οδηγεί στην αύξηση των φερτών υλών, στην υποβάθμιση της απόδοσης σε νερό και της ποιότητας του νερού και μεταξύ άλλων στην υποβάθμιση υδροχαρών οικοτόπων. Η βλάστηση βοηθά επίσης στη ρύθμιση του υπόγειου υδροφορέα και στην πρόληψη της αλάτωσης των εδαφών η οποία επηρεάζει τις μεγάλες εκτάσεις των γεωργικών εδαφών, με μεγάλο κατά συνέπεια αντίκτυπο για την κοινωνία.



Φωτογραφία 2. Προστασία δασικού οικοσυστήματος με τεχνικά έργα

Προτείνονται αντιπλημμυρικά τεχνικά έργα, εγκάρσια (σωληνωτοί και πλακοσκεπείς οχετοί, γέφυρες) και κατά μήκος (τάφροι) αναγκαία για να απομακρύνουν τα κατακρημνίσματα που ευθύνονται για επιφανειακές διαβρώσεις. Επίσης φυτοκομικά και φυτοτεχνικά έργα στα πλαίσια της διευθέτησης των λεκανών απορροής των χειμαρρικών ρευμάτων που θα αποβλέπουν στον έλεγχο της μεταφοράς φερτών υλικών και πλημμυρικών απορροών, στον εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφορέων και κυρίως στην αποκατάσταση του διαταραγμένου φυσικού περιβάλλοντος.

4.1.2.Δασοτεχνικά έργα

Τόσο κατά τον σχεδιασμό, την διάνοιξη ,την κατασκευή και τη λειτουργία των δασικών δρόμων θα πρέπει να πρωτανεύει η προστασία της φύσης αποφεύγοντας επεμβάσεις μέσω μνημείων φύσης , ιδιαίτερου αισθητικού κάλλους , βιότοπους κ.α. Το οδικό δίκτυο των ορεινών περιοχών του Νομού εμφανίζει αρκετές φθορές κατά τη χειμερινή περίοδο γεγονός που ορισμένες φορές αποτρέπει ακόμη και την πρόσβαση των επισκεπτών. Η κατάσταση αυτή δυσχεραίνεται εξαιτίας των συχνών χιονοπτώσεων στο ορεινό τμήμα.

Επειδή στο νομό συναντάμε στενούς και άβατους κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους δασικούς δρόμους , οι προτάσεις μας κατευθύνονται προς την κατασκευή αντιτυρικών λωρίδων σε όχι μεγάλες εγκάρσιες κλίσεις, στη βελτίωση γεωμετρικών χαρακτηριστικών των δασικών δρόμων με τη μείωση δασικών δρόμων Γ κατηγορίας και στην ενίσχυση της βατότητας τους. Σημαντικό βήμα για την αιφορία και διαφύλαξη των φυσικών πόρων είναι η σταθεροποίηση των δασικών δρόμων με βιομηχανικά παραπροϊόντα και απόβλητα, όπως η ιπτάμενη τέφρα , η ερυθρά ιλύς, η μαρμαρόσκονη, τα τρίμματα ελαστικών. Με την επέμβαση αυτή, αυξάνεται η αντοχή του εδάφους, αυξάνεται η διάρκεια κυκλοφορίας των οχημάτων, διακινούνται τα προϊόντα και οι άνθρωποι υπό οποιοσδήποτε κλιματολογικές και κυκλοφοριακές συνθήκες, εξοικονομούνται κεφάλαια και φυσικοί πόροι και προστατεύεται αμφίδρομα το περιβάλλον. Με την ενέργεια αυτή, τα προϊόντα φθάνουν στα κέντρα κατανάλωσης υγιή και με πραγματική οικονομική αξία.

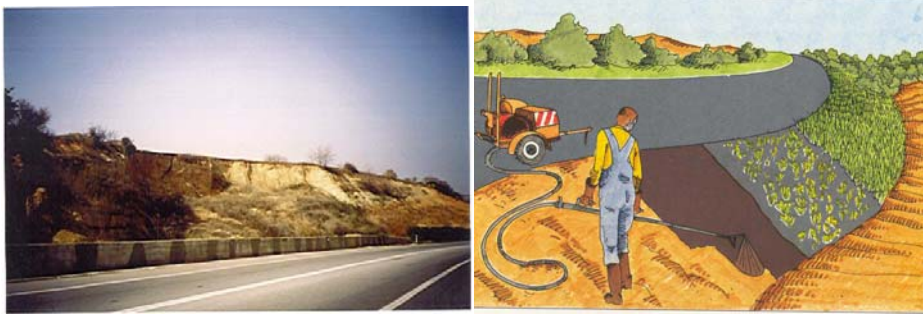


Φωτογραφία 3.Βελτίωση βατότητας και χαρακτηριστικών δασικών δρόμων

Σημαντική επέμβαση είναι η σταθεροποίηση των πρανών διότι έτσι προστατεύονται τα εδάφη από διάβρωση αλλά και από βλάβες στο ξυλώδες κεφάλαιο. Τα κατάντη βραχώδη από εκβραχισμούς πρανή θα πρέπει να καλύπτονται με φερτό χώμα και να φυτεύονται για την αποφυγή διάβρωσης. Πλεονάζοντα εκχώματα σε θέσεις προς τα κάτω με κλίση >70% φορτώνονται και μεταφέρονται . Στην Θεσσαλία το 36% των εδαφών δεν κινδυνεύουν από διάβρωση, το 47% έχουν κίνδυνο μέτριας διάβρωσης και το 17% έντονη. Η διατήρηση του δάσους και ιδιαίτερα σε επικλινή εδάφη είναι επιβεβλημένη για την αποτροπή των διαβρώσεων.

Κατά την κατασκευή χρησιμοποιούνται κρουστικά μηχανήματα αντί για εκρηκτικά, ενώ σε εγκάρσιες κλίσεις πάνω του 50% δεν χρησιμοποιούνται προωθητήρες.

Επειδή με το οδικό δίκτυο πραγματοποιείται η διαχείριση και η προστασία, να τονισθεί αφενός η φιλοπεριβαλλοντική συγκομιδή των προϊόντων που δεν θα υποβαθμίζει ούτε τη γονιμότητα του εδάφους ούτε της ιστάμενης παραγωγής και αφετέρου η απαγόρευση υπερφορτωμένων οχημάτων διότι επιβαρύνουν την φέρουσα ικανότητα του εδάφους και οδηγούν στην διάβρωση του δρόμου.



Φωτογραφία 4. Σταθεροποίηση πρηνών για αποτροπή. διάβρωσης

5. Αναψυχή, Θήρα, Αλιεία ορεινών ρευμάτων

Μία από τις σπουδαιότερες οικονομικές λύσεις που προσφέρει ένα δασικό οικοσύστημα είναι η αναψυχή και ο ορεινός τουρισμός. Συμβάλλει θετικά στο δημογραφικό, αποτρέπει την αλλοίωση της σύνθεσης του πληθυσμού και παρέχει τη δυνατότητα οικονομικής ανάπτυξης των πληθυσμών. Ο νομός Καρδίτσας αποτελεί ένα μοναδικό συνδυασμό ορεινού και πεδινού τοπίου, με δάση υψηλού φυσικού κάλλους με πλούσιους υδάτινους πόρους, με ποικιλία της πανίδας και ποτάμια-λίμνες, δημιουργεί την βιοποικιλότητα που χαρακτηρίζει ένα τοπίο, ιδανικό για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού έτσι που να αποτελέσουν το δεύτερο πυλώνα ανάπτυξης του νομού. Η λίμνη Πλαστήρα και Σμοκόβου και η περιοχή Αργιθέας κατέχουν τα σκήπτρα της ανάπτυξης, αφού δημιουργήθηκαν αρκετές επιχειρήσεις παροχής τουριστικών υπηρεσιών, οι οποίες επιβιώνουν από τον τουρισμό και μπορούν να εξυπηρετήσουν ακόμη και επισκέπτες υψηλών απαιτήσεων. Δεν είμαι εγώ ασφαλώς αυτός που θα μιλήσει για το στολίδι των Αγράφων τη λίμνη του Πλαστήρα. Απλά να τονίσω τις δυνατότητες εναλλακτικού τουρισμού και αθλητισμού στην αρμονικότερη σύνθεσή τους. Να τονίσω τη προβολή της περιοχής με την ταυτόχρονη προστασία του περιβάλλοντος. Ιδιαίτερη μνεία για τους διάφορους ξενώνες, το δασικό χωριό Δρυάδες, για την περιοχή Κρυονέρι, τον αναπτυσσόμενο οικισμό Καλύβια Πεζούλας σε υψόμετρο 1200 μ, όπου σε πειραματικό στάδιο λειτουργεί και χιονοδρομικό κέντρο, τον παραδοσιακό οικισμό της Πορτίτσας, το Τσαρδάκι.

Στο πνεύμα όμως της αειφόρου ανάπτυξης θα πρέπει να επικριθεί η ανεξέλεγκτη επέκταση υποδομών και καταπάτησης δασικών εκτάσεων διότι η διατήρηση

της ισορροπίας ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος είναι πρωταρχικής σημασίας για την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Πρότασή μας αποτελεί η ιδιαίτερη προσοχή στο ότι η μονοκαλλιέργεια του βαμβακιού και η μαζική προσέλευση τουριστών με τη συνεχή επέκταση των τουριστικών εγκαταστάσεων, αποτελούν τους βασικότερους κινδύνους για την προστασία του αγροτικού και ορεινού περιβάλλοντος αντίστοιχα.

Τα σπάνια είδη γλωρίδας και πανίδας δεν προστατεύονται επαρκώς, και η οργάνωση του αγροτουρισμού είναι ακόμη σε αρχική μορφή όχι τόσο από άποψη υποδομών όσο από άποψη δραστηριοτήτων των κατοίκων των ορεινών περιοχών.

Η βόσκηση με τη σειρά της είναι δραστηριότητα που υποβαθμίζει το ρόλο των οικοσυστημάτων καθώς και η θήρα που ενδεχομένως επηρεάζει έμμεσα ή άμεσα τους πληθυσμούς κυρίως ορισμένων ειδών πτηνών και θηλαστικών.

Τα ευρωπαϊκά και εθνικά προγράμματα για τον αγροτουρισμό και την οργάνωση της κτηνοτροφίας και γεωργίας καθώς και για την προστασία και διατήρηση των προστατευόμενων περιοχών φαίνεται να ταράζουν τα νερά της τόνωσης και της προσπάθειας για αναστολή των προβλημάτων, λείπει όμως όπως φαίνεται η συνείδηση και η κατάρτιση των κατοίκων σε θέματα προστασίας και διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος είτε αυτό βρίσκεται στα πεδινά είτε στα ορεινά του νομού. Για το λόγο αυτό συνεχίζουν να υπάρχουν προβλήματα όπως η ρύπανση και η μόλυνση των υδάτων, η υπερεκμετάλλευση των πεδινών εδαφών ή ο ελλιπής σχεδιασμός για την προστασία των οικοτόπων, ενώ μία πιο ήπιας μορφής «εκμετάλλευση» του φυσικού περιβάλλοντος φαίνεται να αποτελεί μία αρχική πρόταση στα παραπάνω προβλήματα.

Η ενημέρωση, η εκπαίδευση και η σωστή πληροφόρηση να αφορά το κοινό τους ΟΤΑ, τους συνεταιρισμούς, τα σχολεία, τον απλό πολίτη. Είναι απλό. Ενημέρωση στους αγρότες, όχι καύση σκουπιδιών, καλαμιές και φυτικών υπολειμμάτων που σκοπό έχουν την καταστροφή των νησίδων δασικής βλάστησης και εξόρυξης γλωρίδας και πανίδας και η επιχείρηση πυροπροστασίας πλήρως οργανωμένη με συνδυασμό των φορέων. Ανεμπόδιστη διέλευση επισκεπτών αλλά και οχημάτων πρώτης ανάγκης.

Χώρους αναψυχής όμως συναντάμε και σε αστικό περιβάλλον, αλλά με πρωταγωνιστή το πράσινο. Τέτοιες περιοχές είναι το Παυσίλυπο, το δάσος της Παπαράντζας ή "Χίλια Δένδρα", μέρη που πρέπει να τύχουν ιδιαίτερης φροντίδας. Την σπουδαιότητα του πρασίνου στα αστικά κέντρα και τις ωφέλειες που προσφέρει στον σημερινό κουρασμένο άνθρωπο δυστυχώς δεν την έχουμε αξιολογήσει. Στην Αθήνα σε κάθε κάτοικο αντιστοιχούν 2m² πρασίνου, όταν το ποσοστό αυτό στις μεγαλουπόλεις των Ευρωπαϊκών χωρών κυμαίνεται από 10-30. Αν πραγματικά ενδιαφερόμαστε για την υγεία και την ευτυχία των ανθρώπων των πόλεων, θα πρέπει να συντονιστούμε στην προσπάθεια της επαναφοράς του ουσιώδους φυσικού περιβάλλοντος στις πόλεις βελτιώνοντας το ποιοτικά και ποσοτικά. Οι δαπάνες για το πράσινο θα πρέπει να θεωρούνται ανταποδοτικές. Είναι λάθος να πιστεύουμε ότι μπορούμε να βελτιώσουμε το αστικό περιβάλλον μειώνοντας τους ρύπους χωρίς την αύξηση του πρασίνου σε αυτό.

Με την ισχυρή παρουσία πρασίνου βελτιώνεται το μικροκλίμα , μειώνονται οι θόρυβοι , η ακτινοβολία η ταχύτητα των ανέμων, καθαρίζεται ο αέρας, προστίθεται οξυγόνο, εμποδίζεται η διάβρωση και βελτιώνεται η αισθητική.

6.Συμπεράσματα

Το 2008 βρίσκει το φυσικό περιβάλλον τόσο της χώρας μας όσο και του πλανήτη να δέχεται ισχυρές υποβαθμιστικές πιέσεις που οφείλονται πρωταρχικά σε ανθρωπογενείς παράγοντες. Αυτοί οι παράγοντες σε παγκόσμιο επίπεδο συνίστανται στην ανάγκη επιβίωσης των φτωχών λαών, σε κερδοσκοπικές τάσεις (βιομηχανία, ρύποι, εκχερσώσεις δασικών εκτάσεων) και στην γενική αδιαφορία των ισχυρών της γης. Σε εθνικό επίπεδο κυριαρχούν οι πυρκαγιές , οι υπεραντλήσεις , η υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων, οι εκχερσώσεις , η καταπάτηση και η αλλαγή χρήσης γης , βασιζόμενη στην έλλειψη κτηματολογίου και δασικών χαρτών . Δεν σημαίνει όμως ότι είναι αποτρεπτική κάθε επέμβαση του ανθρώπου στο περιβάλλον και το μέχρι ποιού σημείου η επέμβαση είναι θεμιτή και πότε γίνεται καταστροφική για το περιβάλλον και τον ίδιο τον άνθρωπο , είναι μεγάλο θέμα. Σίγουρα προστασία περιβάλλοντος δεν σημαίνει αναστολή κάθε αναπτυξιακής δραστηριότητας. Σήμερα όσο ποτέ άλλοτε θα πρέπει να κυριαρχούν στη ζωή μας οι έννοιες αειφορία και βιώσιμη ανάπτυξη .Το δασικό οικοσύστημα του Νομού, με τις πολλαπλές υπηρεσίες που προσφέρει στο κοινωνικό σύνολο είναι μοχλός οικονομικής ανάπτυξης , αρκεί να διατηρηθεί, να αναγνωριστεί , να καταγραφεί, να ανορθωθεί, να υπάρξει πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος να γίνει διαχείριση κινδύνου και υδάτινων πόρων. Να βελτιωθούν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δασικών δρόμων και η βατότητά τους με τη σταθεροποίησή τους με βιομηχανικά παραπροϊόντα. Η ανάπτυξη των ορεινών περιοχών θα πρέπει να βασίζεται στις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης και να στηρίζεται στην ολοκληρωμένη μελέτη των περιοχών. Η παραγωγή του ξύλου διατηρεί ένα πολύτιμο εργατικό δυναμικό στις αγροτικές περιοχές και συμβάλλει στην προστασία των δασών στις ορεινές περιοχές, αρκεί οι δασικοί συνεταιρισμοί να καταλάβουν τον πραγματικό ρόλο και σκοπό που θα επιτελέσουν. Σοβαρός πόλος ανάπτυξης η αναψυχή και ο ορεινός τουρισμός αρκεί όλα να γίνονται κάτω από την ομπρέλα της σωστής οργάνωσης, της αειφορίας και της αποτροπής εκχέρσωσης δασικών εκτάσεων και αλόγιστης εγκατάστασης οικισμών. Έχει διαπιστωθεί ότι απώλεια δασικού οικοσυστήματος σχετίζεται με την ερημοποίηση τις πλημμύρες, μείωση υδροφόρων οριζόντων και δραματική αλλαγή του κλίματος. Αν συνεχιστεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η άνοδος το 2030 θα μεταφέρει τις θερμές ζώνες της Ευρώπης προς βορρά ενώ ταυτόχρονα θα εμφανιστούν τροπικές ασθένειες που μέχρι σήμερα εμφανίζονταν στην Αφρική.

Βιβλιογραφία

1. Anderson, J.M.(1981). ‘Ecology for Environmental Sciences’: *Biosphere, Ecosystems*

- and Man Edward Arnold Ltd. pp. 175*
2. Bernadette, V. (1990). "1001 ways to save the planet"
 3. Buhyoff G., R.B. Hull, J.N. Lien and H.K. Cordell., (1986). "Prediction of scenic quality for southern pine stands". *Forest Sci.* 32 (3), 769-778.
 4. Dajoz, R., (1980). *Ecologie des insectes forestiers*. Gauthier Villars Ed., 489 p.
 5. Ελευθεριάδης Ν., (1979). "Αισθητικές προτιμήσεις των δασολόγων για τα δασικά τοπία". *ΔΑΣΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ*, 21,1:5-12.
 6. Εσκίογλου, Π. (1996). "Έρευνα σταθεροποίησης πρανών δασικών δρόμων για την προστασία του περιβάλλοντος". 7^ο Συνέδριο Δασολογικής Εταιρίας .Καρδίτσα σελ.106-112. Οκτώβριος 1996
 7. Laniez, L., P. Joly, P. Bondoux, A. Bellemthre.(1998) *Mycologie et Pathologie forestiers*. Tomes I, II. Edition Masson, Paris.
 8. Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Νομού Καρδίτσας.(2006). "Επιχειρησιακό Σχέδιο του Νομού Καρδίτσας"
 9. Στεργίου Φ. (1996). Η Δασοπονία του Νομού Καρδίτσας στην επιστήμη και στην πράξη. 7^ο Συνέδριο Δασολογικής Εταιρίας .Καρδίτσα σελ.14-22. Οκτώβριος 1996
 10. Τσιούρης Σ. (1999). "Θέματα Προστασίας Περιβάλλοντος. Πανεπιστημιακές Παραδόσεις. Θεσσαλονίκη
 11. Χουλιάρης Ι., Σαπουντζής Μ., Σούτσας Κ.(2004), "Μελέτες της διαχείρισης και της διάβρωσης των λεκανών τροφοδοσίας των λιμνών Σμοκόβου και Πλαστήρα για την αξιοποίηση των υδάτων τους "