



Φωτογραφία από το περιοδικό "Αμφίβιον" του ΕΚΒΥ

Τα βουνά - οι πύργοι με νερό και η συμβολή τους στη βιώσιμη **ανάπτυξη των ορεινών και αντίστοιχων πεδινών περιοχών** των υδρολογικών τους λεκανών

Δρ Γεώργιος Μπαλούτσος, Δασολόγος – Υδρολόγος
Διατελέσας τακτικός ερευνητής του ΕΘΙΑΓΕ¹
Ανάργυρος Ρούσσος, Τεχνολόγος Δασοπονίας, MSc, Διεύθυνση Δασών
Ρεθύμνου²

Η μεγάλη σημασία των βουνών του πλανήτη μας από οικονομικής, κοινωνικής, περιβαλλοντικής, τουριστικής κ.λπ. διάστασης, συζητήθηκε εμπειριστωμένα για πρώτη φορά στο Συνέδριο κορυφής του Ρίο – The Rio Earth Summit – το 1992. Στη συνέχεια, στη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών στη Νέα Υόρκη, το 1997, τα βουνά χαρακτηρίστηκαν για πρώτη φορά ως οι «φυσικοί πύργοι με νερό» και τονίσθηκε η παγκόσμια σπουδαιότητα αυτών. Η αναγνώριση αυτή των βουνών ως πύργων νερού είναι πλήρως δικαιολογημένη αφού από τις κορυφές και τις πλαγιές τους ξεκινάει η συντριπτική πλειονότητα των ποταμών σε παγκόσμια κλίμακα και οι οποίοι στη συνέχεια διοχετεύουν μεγάλους όγκους απορροής προς τις αντίστοιχες πεδινές περιοχές τους. Ο ορεινός αυτός όγκος απορροής των υδατορευμάτων αντιπροσωπεύει στις εύκρατες υγρές περιοχές του πλανήτη μας το 30-60% της συνολικής ετήσιας απορροής των αντίστοιχων πεδινών περιοχών τους και στις ημίξηρες και ξηρές περιοχές το 70-95%. Προστίθεται ακόμα πως το 70-75% του πληθυσμού του πλανήτη μας καταναλώνει νερό για διάφορες χρήσεις που κατέχεται από τα

βουνά. Το ποσοστό αυτό του πληθυσμού στις ξηρές περιοχές προσεγγίζει το 100%.

Ο παραπάνω μεγάλος όγκος απορροής των υδατορευμάτων που κατέχεται από τα βουνά οφείλεται κατ' αρχάς στο σημαντικό ύψος των κατακρημνισμάτων τους (βροχής, χιονιού, πάγου κ.λπ.), το οποίο υπερβαίνει εκείνο των αντίστοιχων πεδινών περιοχών κατά δύο, τρεις ή και περισσότερες φορές. Η διαφορά αυτή είναι αποτέλεσμα του ορογραφικού παράγοντα των βουνών που ενεργοποιείται στις πλαγιές τους κατά την ανοδική κίνηση των αερίων μαζών. Επιπλέον, στα βουνά που καλύπτονται με δασική βλάστηση σχηματίζεται κατά κανόνα και σημαντικό ύψος ομιχλοβροχής σε ετήσια βάση, ενώ η εξατμισοδιαπονοή σε αυτά είναι περιορισμένη λόγω της χαμηλής θερμοκρασίας αέρος. Κατά συνέπεια, ένα σημαντικότατο ύψος κατακρημνισμάτων των βουνών μετασχηματίζεται σε απορροή και κατέχεται προς τις αντίστοιχες πεδινές περιοχές τους.

Όσον αφορά στην Ελλάδα, οι βουνίσιοι φυσικοί πύργοι με νερό αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικότατο ποσοστό της συνολικής της έκτασης (131.957 Km²) αφού, σύμφωνα με τον Κωτούλα, το 19,61% (25.877 Km²) είναι ημιορεινή (601-1000 μ.) και το 10,98% (14.489 Km²) είναι ορεινή, υπαλπική και αλπική (1001-2.918 μ.). Προστίθεται ακόμα πως ένα άλλο πολύ μεγάλο ποσοστό της συνολικής της έκτασης (34,83%) – 45.962 Km² – είναι λοφώδες (201-600 μ.).

Από τις αλπικές, υπαλπικές, ορεινές, ημιορεινές και λοφώδεις

περιοχές της χώρας μας που πολλές είναι δασωμένες κατά ένα μεγάλο σχετικά ποσοστό, πηγάζουν όλα τα μικρορεύματα (headwaters) τα οποία σχηματίζουν συσσωρευτικά όλα τα ποτάμια μας. Το ίδιο βέβαια ισχύει και για τα διασυννοριακά μας ποτάμια (Αξιός, Στρυμώνας, Νέστος, Έβρος), με τη διαφορά όμως πως αυτά πηγάζουν από τις κορυφές και πλαγιές των βουνών των γειτονικών μας χωρών. Οι παραπάνω συνθήκες δείχνουν πως από τα κατακρημνίσματα και την ομιχλοβροχή μετασχηματίζεται στα βουνά μας ένα σημαντικότερο ποσοστό σε απορροή, η οποία καταφθάνει και τροφοδοτεί τις αντίστοιχες πεδιάδες τους.

Επισημαίνεται ακόμα πως από τα ορεινά των υδρολογικών λεκανών, εκτός του νερού, κατέρχεται προς τα πεδινά αυτών και μεγάλη ποσότητα διαβρωμένου εδάφους (φερτών υλικών), θρεπτικών συστατικών σ' αυτό κ.λπ. Γενικότερα, μεταξύ των ορεινών και πεδινών περιοχών των υδρολογικών λεκανών υπάρχουν πολλές και ποικίλες διασυνδέσεις και αλληλεπιδράσεις που έχουν περιβαλλοντικές, οικονομικές, κοινωνικές, πολιτικές και άλλες διαστάσεις. Οι διασυνδέσεις αυτές όμως και με την εφαρμογή μιας ορθολογικής (αιεφόρου) διαχείρισης των φυσικών πόρων των ορεινών και πεδινών λεκανών και κυρίως των υδατικών, εδαφικών, δασικών τους κ.λπ., μπορούν να συμβάλουν στην προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης σε πολλούς παραγωγικούς τομείς ολοκλήρου της έκτασης των λεκανών.

Βασικές έννοιες και αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης

Το θέμα της βιώσιμης ή αιεφόρου ανάπτυξης που αναφέρθηκε, είναι ένα από τα πλέον επίκαιρα για τον άνθρωπο του 21^{ου} αιώνα. Και αυτό επειδή το φυσικό περιβάλλον γύρω του υποβαθμίζεται και αλλάζει συνεχώς, ενώ οι οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες σε πολλές χώρες επιδεινώνονται δραματικά. Για την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης διατυπώθηκαν μέχρι τις μέρες μας πάρα πολλοί ορισμοί και υπολογίζονται σε περισσότερους από 200. Η έννοια αυτή όμως ορίσθηκε για πρώτη φορά, όχι μόνο με οικονομικές και κοινωνικές, αλλά και περιβαλλοντικές διαστάσεις, στην τελική έκθεση της «Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη» το 1987, με τίτλο «Το Κοινό μας Μέλλον» και με εισηγητή τον τότε πρωθυπουργό της Νορβηγίας Brundtland. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, «βιώσιμη ή αιεφόρος ανάπτυξη είναι εκείνη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ανθρώπου στο παρόν, αλλά δεν υποθηκεύει τις δυνατότητες των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν και τις δικές τους ανάγκες». Με άλλα λόγια, η σημερινή ανάπτυξη πρέπει να μη θέτει σε κίνδυνο τις αναπτυξιακές δυνατότητες των μελλοντικών γενεών. Η έννοια αυτή της βιώσιμης ανάπτυξης συμβάλλει βέβαια και στη συνειδητοποίηση από τον κόσμο του γεγονότος πως η οικονομική ανάπτυξη, παρά την ύπαρξη σήμερα απεριόριστης ενέργειας και τεχνολογικών δυνατοτήτων, πρέπει να έχει όρια, αφού το φυσικό περιβάλλον του πλανήτη μας έχει περιορισμένες δυνατότητες και αντοχές.

Επισημαίνεται όμως πως η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης μας έρχεται από πολύ παλαιότερες εποχές και το γεγονός αυτό το γνωρίζουν πολύ καλά οι δασικοί. Και αυτό επειδή από τον 13^ο ακόμα αιώνα στη Γερμανία (Νυρεμβέργη) υπήρχαν κανονισμοί για τη βιώσιμη χρήση της ξυλείας. Οι ιδέες αυτές περί ορθολογικής εκμετάλλευσης των δασών για οικονομικούς και κοινωνικούς λόγους διατηρήθηκαν για αρκετούς αιώνες από τότε στη Γερμανία και στην κεντρική Ευρώπη γενικότερα και το 1713, χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στη Σαξωνία από το δασολόγο Κάρλοβιτς ο όρος «αιεφορία», για να εκφράσει την ορθολογική διαχείριση των δασών. Σήμερα η βιώσιμη ανάπτυξη που επιδιώκεται είναι, όπως αναφέρθηκε, εκείνη της έκθεσης του Brundtland και κεντρικός της άξονας είναι η

Φωτογραφία από το περιοδικό "Αμφιβιον" του ΕΚΒΥ



© Αχελώως και οι «πύργοι» από όπου πηγάζει.

ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων για την κάλυψη των αναγκών του ανθρώπου στο παρόν και στο μέλλον.

Προστίθεται ακόμα πως η βιώσιμη ανάπτυξη μπορεί προφανώς να είναι πρωταρχικός στόχος κάθε αναπτυξιακής δραστηριότητας στη ζωή μας. Στο παρόν άρθρο όμως, όπως τονίσθηκε και στην εισαγωγή του, βασική μονάδα προσέγγισης της ανάπτυξης αυτής είναι η υδρολογική λεκάνη, η οποία επεκτείνεται από τις κορυφές των βουνών έως τα πεδινά τους και περιλαμβάνει πολλούς και ποικίλους πολυτιμότερους φυσικούς πόρους.

Όσον αφορά στις βασικές αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, αυτές προέκυψαν από εργασίες του παρελθόντος στο συγκεκριμένο θέμα και από την εμπειρία που αποκτήθηκε από αυτές. Οι σημαντικότερες από αυτές τις αρχές είναι:

1 Η αναγκαιότητα της διεπιστημονικής προσέγγισης του θέματος. Αναλυτικότερα, η ορθολογική (ή αιεφόρος) διαχείριση και χρήση των φυσικών πόρων συνδέει την αλληλεπίδραση των πολιτών με το φυσικό περιβάλλον. Κατά συνέπεια, είναι απαραίτητο να εμπλέκονται στο θέμα επιστήμονες ειδικοτήτων μεγάλου εύρους ώστε να είναι εφικτή η κατανόηση, η παρουσίαση, η εκτίμηση και η λύση των προβλημάτων που δυσκολεύουν την προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης μιας περιοχής.

2 Η βιώσιμη ανάπτυξη είναι μια διαρκής διεργασία και όχι ένα τελικό αποτέλεσμα. Πιο συγκεκριμένα, η βιώσιμη ανάπτυξη δεν είναι μια σταθερή κατάσταση αρμονίας αλλά μια αδιάκοπος διαδικασία αλλαγής. Αυτό σημαίνει πως οι πολιτικές και τα προγράμματα για τη βιώσιμη ανάπτυξη πρέπει να επιδέχονται πολλές προσαρμογές στις συνεχείς αλλαγές που παρατηρούνται με το χρόνο στις φυσικές, βιολογικές και κοινωνικές συνθήκες της περιοχής μελέτης. Οι παραπάνω αλλαγές προφανώς ποτέ δε θα σταματήσουν και το γεγονός αυτό, όπως αναφέρθηκε, χαρακτηρίζει τη βιώσιμη ανάπτυξη ως μια αδιάκοπη ή αέναο διεργασία. Επομένως, το τελικό επιδιωκόμενο αποτέλεσμα που είναι η βιωσιμότητα μιας περιοχής μελέτης, είναι πρακτικά μη επιτεύξιμος.



3 Η βιώσιμη ανάπτυξη έχει χωρικές και χρονικές διαστάσεις. Αυτό σημαίνει πως οι πολιτικές και τα προγράμματα για αυτή πρέπει να έχουν ευκρινή χωρικά όρια εντός των οποίων εφαρμόζονται. Τέτοιες χωρικές μονάδες είναι η υδρολογική λεκάνη, το χωριό, η χώρα κ.λπ. Είναι όμως φανερό πως ανταλλαγές και κινήσεις προϊόντων, ενέργειας, υπηρεσιών κ.λπ. γίνονται πολύ πέρα των παραπάνω ορίων. Σε αντίθεση με τα χωρικά όρια μιας εδαφικής μονάδας προσέγγισης της βιώσιμης ανάπτυξης, τα χρονικά όρια δεν είναι απόλυτα καθορισμένα και μπορούν να επεκτείνονται έως πολλά χρόνια στο μέλλον.

4 Η συμμετοχή των πολιτών στις διεργασίες της βιώσιμης ανάπτυξης. Η ανάγκη αυτής της συμμετοχής είναι επιτακτική αφού εκτός των οικονομικών και φυσικών πόρων, είναι χρήσιμη και η προσθήκη των ανθρώπινων πόρων, δηλαδή των πολιτών, για την επιδίωξη προσέγγισης της βιωσιμότητας. Και αυτό επειδή οι πολίτες μιας υπό ανάπτυξη περιοχής μπορούν να συμβάλουν σημαντικά με τη γνώση και την εμπειρία τους για αυτή, στη διαμόρφωση τόσο των πολιτικών όσο και των προγραμμάτων της.

Οι παραπάνω βασικές έννοιες και αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης που αναφέρθηκαν συνοπτικά, θα διευκολύνουν την παρουσίαση στη συνέχεια των ενεργειών προσέγγισης αυτής σε ολόκληρη τη λεκάνη, με βασικούς φυσικούς πόρους τους υδατικούς, εδαφικούς και δασικούς στα ορεινά και τους γεωργικούς και υδατικούς, επίσης, στα πεδινά.

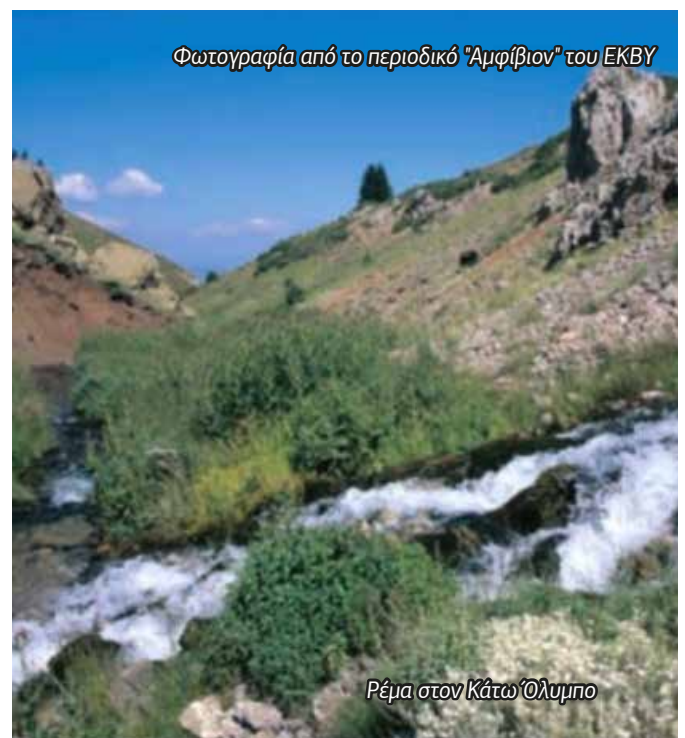
Συνοπτικές ενέργειες προσέγγισης της βιώσιμης ανάπτυξης ορεινών και πεδινών περιοχών υδρολογικών λεκανών

Επισημαίνεται από την αρχή πως τα βουνά ως πύργοι νερού μπορούν να συμβάλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη των ορεινών και πεδινών περιοχών των υδρολογικών τους λεκανών με ορθολογική (αιεφόρο) διαχείριση των βασικών πόρων που αναφέρθηκαν. Βέβαια, οι κάθε είδους ενέργειες που είναι αναγκαίες για την επίτευξη της ορθολογικής διαχείρισης των πόρων αυτών αποτελούν μέρος μιας «Ολοκληρωμένης Διαχείρισης» της συνολικής έκτασης της λεκάνης. Ο παραπάνω όρος απλά σημαίνει την ορθολογική διαχείριση όχι μόνο των φυσικών πόρων της λεκάνης, αλλά και όλων των ποικίλων δραστηριοτήτων σε αυτή. Οι ενέργειες που αναφέρθηκαν ωφελούν όχι μόνο τις ορεινές περιοχές της λεκάνης αλλά και τις αντίστοιχες πεδινές της. Αυτό οφείλεται στις πολλές και ποικίλες διασυνδέσεις και αλληλεπιδράσεις που υπάρχουν μεταξύ των ορεινών και πεδινών περιοχών της και οι οποίες έχουν περιβαλλοντικές, οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές διαστάσεις. Οι κυριότερες από αυτές τις αμφίδρομες ροές πόρων και υπηρεσιών παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονισθεί όμως πως πολλές τέτοιες αμφίδρομες ροές παρατηρούνται στις υδρολογικές λεκάνες της Ελλάδας, η οποία έχει, όπως αναφέρθηκε, ένα πολύ μεγάλο ποσοστό ορεινών, ημιορεινών και λοφωδών περιοχών και όλα τα υδατορεύματα αυτών καταλήγουν να διασχίζουν τις αντίστοιχες πεδινές

και καλλιεργούμενες περιοχές της.

Προστίθεται ακόμα πως οι ποικίλες ενέργειες προσέγγισης της βιώσιμης ανάπτυξης των ορεινών περιοχών μιας λεκάνης παρουσιάζονται στη συνέχεια πολύ συνοπτικά, λόγω της μεγάλης ευρύτητας του συγκεκριμένου θέματος και του πολύ περιορισμένου διαθέσιμου χώρου του περιοδικού. Η κύρια έμφαση δίνεται πρώτα στη συνεισφορά των υδατικών πόρων της ορεινής λεκάνης αφού αυτοί αποτελούν τον κεντρικό πυλώνα προσέγγισης της βιώσιμης ανάπτυξης ολόκληρης της λεκάνης. Οποσδήποτε όμως γίνεται σημαντική αναφορά και στη συνεισφορά των αντίστοιχων εδαφικών και δασικών πόρων, οι οποίοι συνδέονται άμεσα με τους υδατικούς και συγκροτούν όλοι μαζί το αναπτυξιακό τρίγωνο των ορεινών αλλά και των πεδινών περιοχών των λεκανών.

Επισημαίνεται όμως πως πριν γίνει αναφορά στις ενέργειες ορθολογικής διαχείρισης του νερού, του εδάφους και των δασών των ορεινών λεκανών για τη συνεισφορά τους στη βιώσιμη ανάπτυξη ολόκληρου της λεκάνης, είναι ανάγκη να δοθεί απάντηση στο τι είναι εκείνο που επιδιώκουμε να γίνει βιώσιμο και για ποιους προορίζεται. Η απάντηση, σύμφωνα με τον ορισμό του Brundtland για τη βιώσιμη ανάπτυξη, είναι πως επιδιώκουμε την ορθολογική διαχείριση των παραπάνω πόρων των βουνών με τέτοιο τρόπο ώστε να συμβάλουν στην παραγωγή αγαθών και περιβαλλοντικών υπηρεσιών που καθιστούν βιώσιμη την ευημερία των πολιτών, αφού έτσι ικανοποιούνται οι οικονομικές, κοινωνικές, πνευματικές και περιβαλλοντικές τους ανάγκες.



Φωτογραφία από το περιοδικό "Αμφίβιον" του ΕΚΒΥ

Ρέμα στον Κάτω Όλυμπο

Στη συνέχεια τονίζεται πως οι ενέργειες που απαιτούνται για ορθολογική διαχείριση του νερού μιας υποβαθμισμένης ορεινής λεκάνης, μπορούν να κατανοηθούν καλύτερα αν γνωρίζουμε πρώτα τις ροές αυτού δια μέσου της δασικής βλάστησης και του εδάφους μιας αδιατάρακτης και σε συνθήκες φυσικής ισορροπίας λεκάνης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εξέταση των ροών του νερού ορεινών λεκανών του απώτερου παρελθόντος, όταν τότε δεν υπήρχαν ανθρώπινες παρεμβάσεις σ' αυτές και η δασική βλάστηση, το έδαφος και το νερό ήταν σε φυσική ισορροπία. Άλλωστε αυτές είναι οι τελικές συνθήκες που επιχειρούμε να επιτύχουμε όταν επιδιώκουμε την προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης μιας υποβαθμισμένης λεκάνης.

Πιο συγκεκριμένα, σε υδρολογικές λεκάνες του παρελθόντος με τις παραπάνω συνθήκες ισορροπίας που αναφέρθηκαν, το νερό της βροχής, ακόμα και από ισχυρότατες καταιγίδες διηθούνταν στο έδαφος και ρέοντας δια μέσου αυτού (υπεδάφιος απορροή) έφθανε στην κοίτη του πλησιέστερου μικρορεύματος και από εκεί βαθμιαία κατέληγε στην κεντρική κοίτη του, μέχρι να καταλήξει τελικά στις αντίστοιχες πεδινές περιοχές της λεκάνης. Εκεί εμπλούτιζε προφανώς και τους υπόγειους υδροφορείς της και ήταν ένας εν δυνάμει διαθέσιμος πόρος για ποικίλες χρήσεις. Ακόμα, από τις ροές του νερού στις ορεινές λεκάνες, η διάβρωση του εδάφους στις πλαγιές της και στις κοίτες των ρευμάτων ήταν φυσιολογική. Επίσης, η κατανομή της απορροής των ρευμάτων στο χρόνο (δίαιτα) ήταν κανονικότερη, οι πλημμυρικές αιχμές τους στην πληθώρα των επεισοδίων βροχής ήταν χαμηλές και μόνο από πολύ ακραία επεισόδια βροχής ανέρχονταν στο επίπεδο της πλημμύρας, χωρίς βέβαια να εκδηλώνεται υπερχειλίση. Προστίθεται

χώρες, όπως και στην Ελλάδα, είναι υποβαθμισμένες. Κατά συνέπεια, η προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης σε αυτές μπορεί να γίνει με μέτρα και έργα ορθολογικής διαχείρισης κυρίως των υδατικών, εδαφικών και δασικών τους πόρων στα ορεινά, των πόρων στα πεδινά, αλλά και δια της βελτίωσης και προσαρμογής όλων των κοινωνικο-οικονομικών και πολιτικών διασυνδέσεων του προηγούμενου πίνακα, μεταξύ ορεινών και πεδινών περιοχών. Για την αποτελεσματική έκβαση των ενεργειών αυτών είναι, όπως τονίσθηκε, αναγκαία η συμμετοχή διεπιστημονικών ομάδων ατόμων αλλά και των ίδιων των πολιτών που γνωρίζουν καλά τα προβλήματα της υπό ανάπτυξη περιοχής.

Όσον αφορά στις ορεινές υποβαθμισμένες λεκάνες, εκείνο που επιδιώκεται με τα έργα είναι η όσο το δυνατόν πλησιέστερη προσέγγιση της παραπάνω κατάστασης με την ισορροπία των αδιατάρακτων λεκανών του παρελθόντος που αναφέρθηκαν. Ειδικότερα για τους υδατικούς και εδαφικούς τους πόρους, τα ενδεικνυόμενα έργα είναι τα φυτοκομικά, τα φυτοτεχνικά και τα καθαρώς τεχνικά και για τα οποία έχουν μεγάλη εμπειρία, εκτός των δασικών, οι λοιποί γεωτεχνικοί αλλά και οι τεχνικοί γενικότερα. Τα έργα αυτά αποβλέπουν στην προστασία και διατήρηση του εδάφους των πλαγιών των λεκανών και της κοίτης των ρευμάτων τους, στη στερέωση αυτής, στη συγκράτηση φερτών υλικών, στην ταμείωση νερού, στη ρύθμιση της δίαιτας των ρευμάτων, στο μετριασμό των παροχών αιχμής και του όγκου των πλημμυρικών επεισοδίων, στη βελτίωση της ποιότητας του νερού προς τις πεδινές περιοχές κ.λπ.

Εκτός των τριών παραπάνω κατηγοριών έργων που αφορούν



Ροές πόρων και υπηρεσιών μεταξύ ορεινών και πεδινών περιοχών υδρολογικών λεκανών

*Πάχος βελών: Ένταση ροών προς τις δυο κατευθύνσεις

ακόμα πως η απορροή των ρευμάτων του απώτερου παρελθόντος περιείχε φυσιολογικές συγκεντρώσεις φερτών υλικών, μεγάλες ποσότητες θρεπτικών συστατικών και στερούνταν προφανώς χημικών ρυπαντών έως την εκβολή του ρεύματος στη θάλασσα. Με τέτοιες συνθήκες ισορροπίας των βροχών και των απορροών των ρευμάτων, οι παραρεμάτιες ζώνες τους καλύπτονταν από οργιώδη βλάστηση, ενώ τα εδάφη των λεκανών από άριστη και πυκνή δασική βλάστηση με πλούσια ποικιλότητα κλωρίδας και πανίδας.

Είναι φανερό όμως πως ο αριθμός των υδρολογικών λεκανών που βρίσκονται σήμερα σε κατάσταση περιβαλλοντικής ισορροπίας είναι μικρός και αυτές ευρίσκονται σε περιοχές ορισμένων χωρών, όπου οι φυσικοί τους πόροι δεν έχουν υποβαθμιστεί. Αντίθετα, μεγάλος αριθμός λεκανών σε πολλές

στην ορθολογική διαχείριση των υδατικών και εδαφικών πόρων των ορεινών υποβαθμισμένων λεκανών, είναι απαραίτητη και η ορθολογική διαχείριση των υπάρχοντων δασών τους. Και αυτό επειδή με τη διαχείρισή τους θα αυξηθούν οι κοινωνικο-οικονομικές και περιβαλλοντικές ωφέλειες και θα γίνει έτσι, πιο αποτελεσματική η προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης ολόκληρης της λεκάνης.

Είναι όμως φανερό πως η ορθολογική διαχείριση των δασών μιας λεκάνης είναι θέμα των ειδικών δασολόγων διαχειριστών τους. Για το λόγο αυτό εδώ αναφέρεται από τους συντάκτες του άρθρου μόνο πως ο καθηγητής δασολογίας του πανεπιστημίου της Minnesota των ΗΠΑ Gregersen όρισε τη βιώσιμη ανάπτυξη στη δασοπονία ως «τη χρήση των δασών και των δασικών εκτάσεων για την παραγωγή αγαθών και περιβαλλο-



Οι φυσικοί πύργοι νερού των Αγράφων

ντικών υπηρεσιών, τα οποία αυξάνουν ή τουλάχιστον διατηρούν την ευημερία των πολιτών του παρόντος ενώ προστατεύουν για τις μελλοντικές γενιές το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους, από τους οποίους εξαρτάται η μελλοντική παραγωγή». Ο ορισμός αυτός έχει βέβαια και μια ουδετερότητα αφού δε δημιουργεί διαφωνίες μεταξύ παραγωγής αγαθών και προστασίας του περιβάλλοντος. Και αυτό επειδή διευκρινίζει πως η μελλοντική παραγωγή του περιβάλλοντος εξαρτάται από τη σημερινή προστασία του.

Στο σημείο αυτό πρέπει να διευκρινισθεί όμως πως οι ενέργειες διαχείρισης των παραπάνω φυσικών πόρων μιας ορεινής λεκάνης δεν είναι βέβαια οι μόνες που απαιτούνται για την «Ολοκληρωμένη Διαχείριση» της ορεινής και πεδινής λεκάνης, που συμβάλλει στην προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξής της. Οι επιπλέον ενέργειες που απαιτούνται είναι εκείνες για την ορθολογική διαχείριση των κτηνοτροφικών, θηραματικών, μελισσοκομικών κ.λπ. πόρων της ορεινής λεκάνης, αλλά και εκείνων της αντίστοιχης πεδινής. Σημαντικό ρόλο έχει επίσης και η διαχείριση του ορεινού τουρισμού και αγροτουρισμού, αλλά και των ποικίλων κοινωνικο-οικονομικών υπηρεσιών και δραστηριοτήτων ολοκλήρου της λεκάνης. Η παρουσίαση όμως όλων αυτών των ενεργειών εκφεύγει του σκοπού του παρόντος άρθρου.

Από όλα τα παραπάνω μπορεί να υποστηριχθεί πως από τους ορεινούς φυσικούς πόρους των λεκανών που εξετάστηκαν (υδατικοί, εδαφικοί και δασικοί) σημαντικότερος είναι το νερό. Και αυτό επειδή ο συγκεκριμένος πόρος συμβάλλει περισσότερο από τους δύο άλλους στην προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης ολοκλήρου της έκτασης των λεκανών. Ειδικότερα, το νερό είναι ο κεντρικός πυλώνας για την ανάπτυξη και των πεδινών περιοχών των λεκανών αφού εκεί εκπληρώνει πολλές και άμεσες ανάγκες ενός μεγάλου ανθρώπινου πληθυσμού. Τέτοιες ανάγκες είναι εκείνες της ύδρευσης, άρδευσης, βιομηχανικής παραγωγής, ηλεκτρικής ενέργειας, του μειωμένου κινδύνου των πλημμυρών, της καλής ποιότητας του νερού κ.λπ.

Είναι όμως φανερό πως η σημαντικότητα του νερού για τις πεδινές περιοχές των λεκανών υποστηρίζεται και από την εγκατάσταση και ευημερία αρχαίων λαών κατά μήκος της κοίτης μεγάλων ποταμών. Τέτοιοι ποταμοί είναι ο Τίγρης και ο

Ευφράτης στη Μεσοποταμία, ο Νείλος στην Αίγυπτο, ο Ινδός στην Ινδία και στο Πακιστάν, ο Κίτρινος στην Κίνα κ.λπ. Η σπουδαιότητα του νερού για τις πεδινές περιοχές είναι βέβαια εμφανής και στις μέρες μας αφού ένας μεγάλος αριθμός εκτεταμένων καλλιεργούμενων εκτάσεων και μεγάλων πόλεων αναπτύσσονται σήμερα κατά μήκος της κοίτης ποταμών.

Τελικά τα βουνά, αυτοί οι πύργοι με νερό, θα εξακολουθήσουν να μας τροφοδοτούν με το πολιτισμό αυτό αγαθό για πολλά χρόνια στο μέλλον. Και αυτό επειδή, ακόμα και μετά από μια πιθανή σοβαρή επιτάχυνση της κλιματικής αλλαγής, αυτά, εκτός από καταφύγια πολλών ειδών χλωρίδας, θα παραμείνουν τα τελευταία οχυρά που θα μετασχηματίζουν τα μειωμένα ή και αυξημένα κατακρημνίσματά τους, σε απορροή που θα τροφοδοτεί όχι μόνο τις ορεινές αλλά και τις αντίστοιχες πεδινές περιοχές των υδρολογικών λεκανών. Το γεγονός αυτό είναι βέβαια θετικό και ενθαρρυντικό για την Ελλάδα αφού, όπως προαναφέρθηκε, το 65% της συνολικής της έκτασης είναι ορεινό, ημιορεινό και λοφώδες.



Το ξεκίνημα του νερού από τα δασωμένα βουνά της Ευρυτανίας

Πληροφορίες: Εμμ. Μπενάκη 138, Αθήνα, **Τηλ:** 210-3300578, **e-mail:** balgeorg@otenet.gr
Διεύθυνση Δασών Ρεθύμνου, **Τηλ:** 28310-23308, **e-mail:** a.rousos@apdkritis.gov.gr

Ελαιόλαδο “Γαλανό Μεταγγιτσίου Χαλκιδικής” ΠΟΠ

Ευφροσύνη Σκαρμούτσου, MSc, Χημικός Μηχανικός
Γενική Διεύθυνση Διασφάλισης Ποιότητας Αγροτικών Προϊόντων

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε πρόσφατα (29/09/2015) την καταχώριση ενός νέου ελληνικού προϊόντος στο Μητρώο Προστατευόμενων Ενδείξεων. Πρόκειται για το εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο, «Γαλανό Μεταγγιτσίου Χαλκιδικής» ΠΟΠ (Galano Metaggitisiou Chalkidikis PDO), το οποίο αποτελεί το 102^ο ελληνικό προϊόν στο σχετικό Μητρώο της ΕΕ.

Η Ελλάδα κατέχει την 5^η θέση στην ΕΕ σε καταχωρήσεις προϊόντων ΠΟΠ/ΠΓΕ, μετά την Ιταλία (276), τη Γαλλία (223), την Ισπανία (184) και την Πορτογαλία (133).

Περιγραφή του προϊόντος

Το εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο «Γαλανό Μεταγγιτσίου Χαλκιδικής» προέρχεται κατά τουλάχιστον 90% από ελαιόκαρπο της ποικιλίας «Στρογγυλολιά» (Γαλανή, Πρασινολιά) και κατά 10% κατ' ανώτατο όριο από ελαιόκαρπο της ποικιλίας «Χονδροελιά Χαλκιδικής».

Επισημαίνεται ότι η οξύτητα του ελαιολάδου είναι ιδιαίτερα χαμηλή, έως 0.6, ενώ το χρώμα του είναι πράσινο με κίτρινες αποχρώσεις έως χρυσοκίτρινο, θολό αμέσως μετά την έκθλιψη, ενώ σταδιακά διαυγάζει πλήρως.

Επιπλέον, προέρχεται από ελαιόκαρπο πρώιμης συγκομιδής με μήνα έναρξης τον Οκτώβριο, όταν το χρώμα του καρπού είναι πράσινο-ιώδες και η έκθλιψή του γίνεται εν ψυχρώ, όπου η θερμοκρασία μάλαξης δεν ξεπερνά τους 27 °C.

Οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή

Η οριοθετημένη γεωγραφική ζώνη παραγωγής του ελαιολάδου είναι το δημοτικό διαμέρισμα του Μεταγγιτσίου, του Δήμου Σιθωνίας Χαλκιδικής. Τόσο η έκθλιψη, όσο και η εμφιάλωση του ελαιολάδου πραγματοποιούνται αποκλειστικά εντός της οριοθετημένης γεωγραφικής ζώνης, ώστε να αποφεύγονται ο κίνδυνος υποβάθμισης του προϊόντος και η απώλεια των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του κατά τη μεταφορά του κύδην.

Συσκευασία

Για την αποφυγή υποβάθμισης του προϊόντος λαμβάνονται πολύ συγκεκριμένα μέτρα, όπως:

- αρχική αποθήκευση του προϊόντος σε αριθμημένες ανοξειδωτές δεξαμενές, σε αποθηκευτικούς χώρους των παραγωγών,
- επισφράγιση των δεξαμενών με βουλοκέρι που φέρει την επιγραφή «κυανούν» και επισφράγιση εκ νέου σε περίπτωση μη εξάντλησης του αποθέματος από κάθε δεξαμενή, ώστε να διασφαλίζεται ο έλεγχος του προϊόντος,
- απαγόρευση των μεταγίσεων και της μεταφοράς σε μορφή κύδην εκτός οριοθετημένης γεωγραφικής ζώνης παραγωγής προϊόντος, ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο ο χρόνος επαφής της λιπαρής ύλης με οξυγόνο στη διαχωριστική επιφάνεια αέρα-ελαίου, είτε εντός της δεξαμενής μεταφοράς, είτε κατά την τυποποίηση,
- απαγόρευση της μεταφοράς εκτός της οριοθετημένης γεωγραφικής ζώνης παραγωγής σε διαφανείς δεξαμενές-περιέκτες, ώστε το ελαιόλαδο να μην εκτίθεται στο άμεσο ηλιακό φως, το οποίο ευθύνεται για τη φωτοξείδωση,

- σφράγιση των φιαλών με βουλοκέρι, του οποίου η σύσταση διαφοροποιείται ανά παρτίδα εμφιάλωσης (αναλογίες σύστασης βουλοκεριού, τρόπος σφράγισης περιέκτη), ώστε να μην υπάρχει πιθανότητα απομίμησης του προϊόντος (ενίσχυση ελέγχου), καθώς και για τη διασφάλιση της ικνηλασιμότητάς του.

Το προϊόν συσκευάζεται σε δοχεία μη διαφανή από γυαλί, μέταλλο ή κεραμικό υλικό, κατάλληλο για χρήση τροφίμων, ή από οποιοδήποτε άλλο αδρανές υλικό εφόσον δεν επηρεάζει το περιεχόμενο ή προκειμένου να ανταποκρίνεται σε εμπορικές και/ή νομικές απαιτήσεις των χωρών στις οποίες διατίθεται στο εμπόριο.

Επισήμανση του προϊόντος

Πέραν των προβλεπόμενων στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, η επισήμανση περιλαμβάνει έναν από τους ακόλουθους λογότυπους:



Επίσης, στη φιάλη αναγράφεται ο κωδικός παραγωγού και κάθε φιάλη αριθμείται, ώστε να έχει ακριβή ενημέρωση ο καταναλωτής.

Ένταξη επιχειρήσεων στο σύστημα ελέγχου και πιστοποίησης ΠΟΠ/ΠΓΕ

Οι επιχειρήσεις παραγωγής ή/και συσκευασίας ή/και εμπορίας, που επιθυμούν να διαθέσουν προϊόν στην αγορά με την καταχωρισμένη ένδειξη: «Γαλανό Μεταγγιτσίου Χαλκιδικής ΠΟΠ» και να χρησιμοποιήσουν στην επισήμανση τα σχετικά ευρωπαϊκά και εθνικά σύμβολα, πρέπει να υποβάλλουν αίτηση στον ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ και να ενταχθούν στο Σύστημα Ελέγχου και Πιστοποίησης Προϊόντων ΠΟΠ/ΠΓΕ.

Επισημαίνεται ότι επιχειρήσεις, που δεν είναι πιστοποιημένες από τον ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ, δεν επιτρέπεται να φέρουν την ονομασία «ΓΑΛΑΝΟ ΜΕΤΑΓΓΙΤΣΙΟΥ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ» στα προϊόντα που διακινούν. Τυχόν παραβάσεις που διαπιστώνονται, είτε από καταγγελίες είτε από ελέγχους αγοράς, παραπέμπονται στην Επιτροπή Παρατυπιών και Παραβάσεων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων και επιβάλλονται κυρώσεις.

Η αίτηση, τα δικαιολογητικά, καθώς και όλα τα έντυπα που θα πρέπει να τηρεί κάθε επιχείρηση που επιθυμεί να ενταχθεί στο Σύστημα Ελέγχου και Πιστοποίησης Προϊόντων ΠΟΠ/ΠΓΕ διατίθενται από την ιστοσελίδα www.agrocert.gr



Πληροφορίες: Διεύθυνση Ανάπτυξης και Εφαρμογών, Γενική Διεύθυνση Διασφάλισης Ποιότητας Αγροτικών Προϊόντων, Κουρτίδου 56-58 & Νιρβάνα, 111 45 Αθήνα, **τηλ.:** 210 8392147, **e-mail:** eskarmoutsou@agrocert.gr