

Εκδήλωση αλληλεγγύης προς την Αιθιοπία

Αθήνα 12 Δεκεμβρίου 2000

**Οργάνωση: Επιτροπή Αλληλεγγύης για την Ξηρασία στην Αιθιοπία
«ΕΛΛΑΣ – ΑΙΘΙΟΠΙΑ 2000» & Γενικό Προξενείο της Αιθιοπίας στην Ελλάδα**

Η λειψυδρία στη Αιθιοπία: Μια πρώτη προσέγγιση

Δημήτρης Κουτσογιάννης, Νίκος Μαμάσης και Ευγενία Αραπάκη
Τομέας Υδατικών Πόρων, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Περίληψη

Μέσα από μια συνοπτική περιγραφή του πλαισίου των προβλημάτων υδατικών πόρων σε παγκόσμια κλίμακα, αναδεικνύεται ο μονιμότερος χαρακτήρας των προβλημάτων λειψυδρίας στην Αιθιοπία που ξεπερνά τη σημερινή συγκυρία της ξηρασίας. Τα προβλήματα αυτά συναρτώνται πρωτίστως με το χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης της χώρας και δεν οφείλονται σε απουσία φυσικής προσφοράς νερού. Στο πλαίσιο αυτό τοποθετείται και περιγράφεται συνοπτικά η ελληνο-αιθιοπική πρωτοβουλία για την κατασκευή ενός μικρού υδραυλικού έργου που αναμένεται να επηρεάσει θετικά την ανάπτυξη μιας περιοχής με 14 000 κατοίκους.

Εισαγωγή: Τα παγκόσμια οξυμένα προβλήματα του νερού

Το πρόβλημα της επάρκειας των υδατικών πόρων, κατά πολλούς ειδικούς, θα είναι το σημαντικότερο παγκόσμιο πρόβλημα για τον 21ο αιώνα.

Τι έχει συμβεί; Τελειώνει μήπως το νερό; Χωρίς να παραγνωρίσουμε τις αλλαγές στο κλίμα που κατά περιοχές μπορεί να έχουν αρνητικά αποτελέσματα στη φυσική διαθεσιμότητα του νερού, θα πρέπει να τονίσουμε ότι το νερό είναι ανανεώσιμος φυσικός πόρος και κάθε χρόνο η ποσότητα ανανέωσής του στο σύνολο του πλανήτη είναι περίπου σταθερή.

Μήπως τότε το πρόβλημα έχει σχέση με τη ρύπανση του νερού; Πράγματι, το νερό σήμερα είναι σε πολλές περιοχές σημαντικά υποβαθμισμένο ως προς την ποιότητά του από τη ρύπανση που έχουν προκαλέσει οι ανθρώπινες δραστηριότητες, βιομηχανικές αλλά και αγροτικές. Όμως, αυτό το πρόβλημα εντοπίζεται κυρίως σε ανεπτυγμένες περιοχές, ενώ τα μεγαλύτερα προβλήματα ανεπάρκειας υδατικών πόρων εντοπίζονται σε χώρες με χαμηλή ανάπτυξη.

Τελικά, αυτό που κατά πρώτο λόγο δημιουργεί το πρόβλημα νερού στο μεγαλύτερο τμήμα του πλανήτη δεν είναι η μείωση της φυσικά διαθέσιμης ποσότητας νερού, ούτε η υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, αλλά είναι η αλματώδης αύξηση των αναγκών σε νερό.

Η αύξηση των αναγκών σε νερό συναρτάται άμεσα με την αύξηση του πληθυσμού. Από το 1950 μέχρι σήμερα ο πληθυσμός της γης υπερδιπλασιάστηκε – αυξήθηκε από τα 2.5 στα 6 δισεκατομμύρια. Έτσι, η κατά κεφαλή (ανά κάτοικο του πλανήτη) αναλογία της φυσικά διαθέσιμης ποσότητας νερού μικραίνει.

Σε παγκόσμια κλίμακα, οι μεγαλύτερες ποσότητες νερού διατίθενται για την άρδευση, το πότισμα των καλλιεργειών για την παραγωγή κυρίως τροφίμων. Συγκεκριμένα, στην άρδευση διατίθεται περίπου το 70% του νερού που χρησιμοποιείται παγκοσμίως. Η αρδευόμενη έκταση στη γη αυξήθηκε 30 φορές τους τελευταίους 2 αιώνες. Επιπλέον, με εκτροπές ποταμών δημιουργήθηκαν ακόμη και τεχνητές οάσεις σε ερήμους και πάνω σε αυτές κτίστηκαν πόλεις. Και βέβαια υπήρξε σε πολλές τέτοιες περιπτώσεις υπερβολή, όπως σπίτια εξοπλισμένα με πισίνες στην έρημο της Αριζόνα.

Παρά τη σπατάλη νερού σε πισίνες στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, σήμερα 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι δεν έχουν σίγουρο πόσιμο νερό και σχεδόν 3 δισεκατομμύρια (ο μισός πληθυσμός της γης) δεν έχουν ασφαλή υγιεινή ύδρευση.

Αυτού του είδους τα οξυμένα προβλήματα εντοπίζονται στις χώρες χαμηλής ανάπτυξης που συμβαίνει να είναι και οι χώρες με τους μεγαλύτερους ρυθμούς αύξησης του πληθυσμού – και επομένως και των υδατικών αναγκών. Παλιότερα, ο πολύ μικρότερος πληθυσμός αυτών των χωρών ζούσε σε ισορροπία με τη φύση και κάλυπτε ικανοποιητικά τις ανάγκες του σε νερό και τροφή, που και αυτή θέλει νερό για να παραχθεί, με απλά παραδοσιακά μέσα. Σήμερα, ο πληθυσμός είναι πολύ μεγαλύτερος, αλλά τα μέσα αξιοποίησης του νερού παρέμειναν τα ίδια και έτσι δεν μπορούν πια να καλύψουν τις ανάγκες τους.

Υπάρχει λύση στο πρόβλημα; Από τεχνολογική άποψη, ναι. Το εκμεταλλεύσιμο ποσοστό των φυσικώς διαθέσιμων ποσοτήτων νερού εξαρτάται από τα έργα και μέσα αξιοποίησης. Υπάρχουν λοιπόν πολύ μεγάλα περιθώρια αύξησης των εκμεταλλεύσιμων ποσοτήτων νερού. Όμως, η αύξηση αυτή προϋποθέτει την κατασκευή και λειτουργία σοβαρών υδραυλικών έργων, δηλαδή προϋποθέτει τεχνολογική ανάπτυξη, αλλά και οικονομική ανάπτυξη για να μπορέσουν να χρηματοδοτηθούν τα έργα.

Η περίπτωση της Αιθιοπίας

Ας εξετάσουμε την περίπτωση της Αιθιοπίας. Είναι η αρχαιότερη ανεξάρτητη χώρα της Αφρικής με έκταση 8.5 φορές την έκταση της Ελλάδας (1 127 127 τετραγωνικά χιλιόμετρα), και πληθυσμό 6 φορές τον πληθυσμό της Ελλάδας (περίπου 64 εκατομμύρια). Ο σημερινός μέσος ρυθμός αύξησης του πληθυσμού είναι 2.8%, πράγμα που σημαίνει ότι ο πληθυσμός

διπλασιάζεται κάθε 25 χρόνια – στην Ελλάδα με το σημερινό ρυθμό φυσικής αύξησης του πληθυσμού θεωρητικά θα χρειαζόνταν 3 500 χρόνια για να γίνει διπλασιασμός.

Όμως η Αιθιοπία είναι μια φτωχή χώρα. Το ετήσιο κατά κεφαλήν ακαθάριστο εθνικό προϊόν είναι μόλις 560 δολάρια (κάτι παραπάνω από 200 000 δραχμές – 24 φορές χαμηλότερο από αυτό της Ελλάδας). Εξαιτίας κυρίως της φτώχειας ένα στα πέντε παιδιά κάτω από 5 χρονών πεθαίνει, ενώ μόνο ένα στα τέσσερα έως πέντε παιδιά τελειώνει το δημοτικό σχολείο.

Σήμερα η Αιθιοπία αντιμετωπίζει σοβαρό πρόβλημα ξηρασίας και λειψυδρίας. Μεγάλες περιοχές της χώρας υφίστανται τις χειρότερες καιρικές συνθήκες της τελευταίας 20ετίας με βροχές μικρότερες του 50% των κανονικών. Ως αποτέλεσμα αυτού, 10.5 εκατομμύρια (πάνω από το 15% του πληθυσμού) απειλούνται από τον κίνδυνο της πείνας, της αρρώστιας και του θανάτου.

Πολλοί διεθνείς οργανισμοί και φιλανθρωπικές οργανώσεις έχουν αναλάβει πρωτοβουλίες για την άμεση στήριξη αυτού του πληθυσμού που κινδυνεύει. Ωστόσο, όσο και να είναι επαινετές οι πρωτοβουλίες αυτές, μόνο άμεση ανακούφιση μπορούν να προσφέρουν. Είναι βέβαιο ότι η ξηρασία θα ξανάρθει, όπως συμβαίνει με όλες τις περιοχές του κόσμου, γιατί έτσι λειτουργεί η φύση. Αλλά και χωρίς την ξηρασία η κατάσταση στην Αιθιοπία είναι άσχημη, αφού μόνο ένας στους τέσσερις κατοίκους έχει πρόσβαση σε καθαρό νερό.

Που όμως εντοπίζεται το γενικότερο πρόβλημα νερού στην Αιθιοπία; Μήπως στην ανεπάρκεια του φυσικού υδατικού δυναμικού; Κατηγορηματικά όχι. Ας σκεφτεί κανείς ότι το 85% του νερού του Νείλου, ενός από τα μεγαλύτερα ποτάμια στον κόσμο, προέρχεται από την Αιθιοπία. Το νερό αυτό φεύγει ανεκμετάλλευτο από την Αιθιοπία και αξιοποιείται κατά τα 2/3 στην Αίγυπτο. Ακόμη, η Αιθιοπία έχει και άλλους ποταμούς και τουλάχιστον 9 μεγάλες λίμνες.

Το πρόβλημα λοιπόν είναι καθαρά οικονομικό και αναπτυξιακό. Αν κατασκευαστούν έργα, όχι μόνο δεν θα υπάρχει πρόβλημα για την ίδια την Αιθιοπία, όχι μόνο δεν θα πλήττονται οι κάτοικοι από την ξηρασία, αλλά θα υπάρχει περίσσεια νερού.

Η πρωτοβουλία της Επιτροπής ΕΛΛΑΣ-ΑΙΘΙΟΠΙΑ 2000

Αν έτσι στοιχειοθετείται το υδατικό πρόβλημα της Αιθιοπίας, τότε η αποτελεσματικότερη εξωτερική συμβολή είναι η τεχνική και οικονομική βοήθεια για την κατασκευή αναπτυξιακών υδραυλικών έργων. Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσεται η πρωτοβουλία της Επιτροπής Αλληλεγγύης για την Ξηρασία στην Αιθιοπία και του Γενικού Προξενείου της Αιθιοπίας στην Ελλάδα. Αντί της πυροσβεστικής φιλανθρωπικής αντίληψης, η πρωτοβουλία αυτή διακατέχεται από μια αντίληψη μονιμότερης και αποτελεσματικότερης λύσης του προβλήματος. Η αντίληψη αυτή αποδίδεται ζωντανά από την κινεζική παροιμία: Αντί να προσφέρεις ψάρια, προσφέρεις σύνεργα ψαρικής και μαθαίνει τον κόσμο να ψαρεύει.

Σήμερα η Επιτροπή Πρωτοβουλίας και το Προξενείο προωθούν ένα έργο που αφορά στην κατασκευή δύο λιμνοδεξαμενών (Damte και Wedeba) στις περιοχές Buge και Gale Buge (επαρχία Damot Gale, του νομού North Omo) και των αγωγών μεταφοράς του νερού. Οι λιμνοδεξαμενές θα μπορούν να αποθηκεύουν περίπου 520 000 κυβικά μέτρα νερού, μια ποσότητα ικανή να εξασφαλίσει πρόσβαση σε πόσιμο νερό σε 2800 κατοίκους, να αρδεύει τις καλλιέργειες τους έκτασης 415 στρεμμάτων και να ποτίζει τα ζώα τους. Ακόμη, το έργο θα αναζωογονήσει τις οικονομικές και αναπτυξιακές δραστηριότητες του συνολικού πληθυσμού της περιοχής που ανέρχεται σε 14 000 άτομα. Το έργο αυτό θα είναι το πρώτο εγχειοβελτιωτικό έργο που θα κατασκευαστεί στην ευρύτερη περιοχή και προβλέπεται να λειτουργήσει ως υπόδειγμα και να έχει έτσι ένα παιδευτικό χαρακτήρα.

Το έργο αυτό δεν είναι απλό στη μελέτη και κατασκευή του. Οι τεχνικές δυσκολίες είναι πολλές, όπως πολλοί είναι και οι κίνδυνοι αστοχίας του, αν δε μελετηθεί σωστά. Στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο πολλοί συνάδελφοι είμαστε πρόθυμοι να βοηθήσουμε εθελοντικά στη μελέτη του, ιδίως στα πρώτα της στάδια. Όπως πρόθυμοι είναι και οι φοιτητές μας, προπτυχιακοί και κυρίως μεταπτυχιακοί με εμπειρία σε συναφή έργα, να συμβάλλουν σημαντικά. Ακόμη, έχει εκφραστεί σαφής βούληση της οργάνωσης «Μηχανικοί Χωρίς Σύνορα» να συμμετέχει στο πρόγραμμα αυτό.

Όμως, παρά τις δυσκολίες του, το τεχνικό μέρος είναι το απλούστερο μέρος της υπόθεσης. Το πιο ουσιαστικό μέρος είναι η εξεύρεση των οικονομικών πόρων, ενός ποσού 120 εκατομμυρίων δραχμών σύμφωνα με μια πρώτη αναγνωριστική μελέτη. Κρίνοντας από τη θέληση πολλών και σημαντικών ανθρώπων που έχουν δεσμευτεί σε αυτή την πρωτοβουλία, μπορούμε να είμαστε βέβαιοι ότι η προσπάθεια θα πετύχει.

Παράρτημα: Τεχνικά στοιχεία του έργου «Κατασκευή λιμνοδεξαμενών Damte και Wedeba στην επαρχία Damot Gale στην Αιθιοπία»

Εισαγωγή

Το προτεινόμενο έργο αφορά στην κατασκευή δύο λιμνοδεξαμενών (Damte και Wedeba) στις περιοχές Buge και Gale Buge με δυνατότητα ταμίευσης περίπου 520 000 m³ νερού. Οι περιοχές αυτές βρίσκονται στην επαρχία Damot Gale, του νομού North Omo, και απέχουν περίπου 175 km από την πρωτεύουσα του νομού και 20 περίπου km από την πρωτεύουσα της επαρχίας Boditi. Με τη διαχείριση των ταμιευμένων ποσοτήτων θα εξασφαλιστεί η πρόσβαση των σε πόσιμο νερό στους κατοίκους των γειτονικών κοινοτήτων, η άρδευση των καλλιεργειών τους και το πότισμα των ζώων τους. Συγκεκριμένα το έργο θα βελτιώσει άμεσα το επίπεδο διαβίωσης 400 οικογενειών (2800 κάτοικοι), θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση 41.5 εκταρίων και θα αναζωογονήσει τις εμπορικές δραστηριότητες του συνολικού πληθυσμού τις περιοχής (14000 άτομα).

Πληθυσμιακά και κοινωνικά χαρακτηριστικά

Ο πληθυσμός στην περιοχή των έργων είναι περίπου 14 000 άτομα, (απογραφή του 1986), με έντονα αυξητικές τάσεις (3.1% ανά έτος, 7 άτομα ανά οικογένεια). Το μεγαλύτερο μέρος του είναι μεταξύ 15-60 ετών, ανήκουν δηλαδή στο οικονομικά ενεργό τμήμα του πληθυσμού. Η πυκνότητα του πληθυσμού στην επαρχία Damot Gale είναι 641 άτομα/km². Η επιβίωση του πληθυσμού στηρίζεται στην καλλιέργεια του εδάφους και στην εκτροφή ζώων, ενώ δεν υπάρχουν άλλες οικονομικές δραστηριότητες στην περιοχή πλην της υφαντουργίας. Η απόδοση των καλλιεργειών είναι πολύ μικρή. Το μεγαλύτερο μέρος των αγροτικών προϊόντων καταναλώνεται επί τόπου από τους καλλιεργητές. Στην περιοχή του έργου σήμερα δεν υπάρχει γη ελεύθερη προς μίσθωση (στην Αιθιοπία οι αγρότες μισθώνουν τη γη από το κράτος) και έτσι τα νέα ζευγάρια μοιράζονται την γη με τους γονείς τους ή μετακινούνται προς τα μεγάλα αστικά κέντρα. Η κατοχή γης ανά οικογένεια στην περιοχή των έργων κυμαίνεται γύρω στα 0.25 εκτάρια. Ο πληθυσμός των ζώων αλλά και η ανάπτυξη τους στην περιοχή είναι σχετικά μικρός λόγω της έλλειψης βοσκοτόπων. Η οικονομική κατάσταση των κατοίκων της περιοχής είναι κάτω από το όριο της φτώχειας. Η έλλειψη γης, το χαμηλό επίπεδο παραγωγικότητας σε συνδυασμό με επαναλαμβανόμενες ξηρασίες, οδηγούν πολλές φορές ακόμη και στην έλλειψη τροφής (συνήθως την ξηρή περίοδο) και την προμήθεια τροφής στον πληθυσμό των περιοχών αυτών αναλαμβάνουν κυβερνητικά ιδρύματα και φιλανθρωπικοί οργανισμοί.

Η κύρια πηγή πόσιμου νερού για τους ανθρώπους αλλά και για τα κοπάδια είναι λίμνες και πηγάδια διανοιγμένα με το χέρι σε γύρω περιοχές από όπου οι κάτοικοι της περιοχής Buge στην ξηρή εποχή του έτους μεταφέρουν πόσιμο νερό (χρειάζονται 3-4 ώρες ημερησίως για την μεταφορά του). Πολλά πηγάδια έχουν πάψει να λειτουργούν λόγω υπεράντλησης ή κακής συντήρησης.

Κλιματικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα στην περιοχή χαρακτηρίζεται ως τροπικό μουσσωνικό, ενώ στα μεγαλύτερα υψόμετρα ορεινό. Η ετήσια βροχόπτωση στην ευρύτερη περιοχή κυμαίνεται γύρω στα 1000 mm (στοιχεία από σχετικά μακρινούς σταθμούς) ενώ η μέση μηνιαία θερμοκρασία συνήθως υπερβαίνει τους 18 °C όλους τους μήνες. Η βροχόπτωση σε πολλές περιοχές του Αιθιοπικού υψιπέδου είναι άφθονη από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο, όπου πέφτει το μεγαλύτερο ποσοστό της ημερήσιας βροχόπτωσης. Οι μέγιστες βροχοπτώσεις παρατηρούνται τον Ιούλιο και τον Αύγουστο και οι ελάχιστες τον Νοέμβριο και τον Δεκέμβριο.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Στη συνέχεια παρουσιάζεται μια πρώτη προσέγγιση των χαρακτηριστικών της λεκάνης απορροής και των έργων.

Συνολική χωρητικότητα λιμνοδεξαμενών: 520 000 m³

Λεκάνη απορροής: 13 km²

Μέση ετήσια απορροή: 2 730 000 m³

Εμβαδόν λεκάνης κατάκλυσης: 22.8 ha

Υφιστάμενη χρήση λεκάνης κατάκλυσης: 90% βοσκότοποι, 8% έρημος, 2% δένδρα

Αρδευτική έκταση : 41.5 εκτάρια

Αρδευτικές ανάγκες : 502 000 m³

Σκοπιμότητα

Αναμένονται σημαντικά οφέλη από την κατασκευή του έργου που περιλαμβάνουν την κάλυψη των αναγκών του τοπικού πληθυσμού σε πόσιμο νερό και τροφή αλλά και την οικονομική-κοινωνική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής μέσα από την διενέργεια εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων και την απασχόληση τμήματος του πληθυσμού στην κατασκευή και λειτουργία των έργων. Συγκεκριμένα από την λειτουργία των έργων αναμένεται να προκύψουν τα παρακάτω άμεσα και έμμεσα οφέλη:

- άρδευση 41.5 ha που θα ωφελήσει άμεσα 400 από τις 2100 οικογένειες της περιοχής·
- διπλασιασμός της συγκομιδής μέσα στον χρόνο και κατά συνέπεια μείωση του υποσιτισμού στην περιοχή·
- δυνατότητα απασχόλησης στο έργο κατοίκων της περιοχής αλλά και ανάπτυξη του εμπορίου κατά την περίοδο κατασκευής·
- άνοδος του κατά κεφαλήν εισοδήματος και του βιοτικού επιπέδου στην περιοχή·
- βελτίωση του οδικού δικτύου της περιοχής για την κατασκευή των έργων.

Λειτουργία

Το έργο αυτό θα είναι το πρώτο αρδευτικό έργο στη συγκεκριμένη επαρχία και γι' αυτό αναμένεται να αποτελέσει πρότυπο. Οι αγρότες στην περιοχή δεν είναι εξοικειωμένοι με την διαχείριση του νερού (συλλογή και διανομή του) και θα πρέπει να εκπαιδευτούν για να λειτουργήσουν ομαλά τα έργα.