

ΔΙΑΤΡΟΦΗ.— Προβληματικές άκριτικές περιοχές τῆς Ἑλλάδος καὶ δυνατό-  
τητες ἀναπτύξεως αὐτῶν, ὑπὸ Γεωργίου Καλλίστρατου \*. Ἀνεκοινώθη  
ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Γεωργίου Μερικά.

Ἐνα μεγάλο μέρος τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπικράτειας καλύπτεται ἀπὸ βουνά,  
ὅπου στὸ βραχῶδες ἔδαφός τους ὑπάρχει ἐλάχιστη βλάστηση.

Ἰδιαίτερα προβληματικὰ εἶναι πολλὰ ἀπὸ τὰ νησιά μας κυρίως τοῦ Αἰγαίου,  
ποὺ τὸ βραχῶδες ἔδαφός τους καὶ ἡ ἔλλειψη νεροῦ, δὲν ἐπιτρέπουν τὴν ἀνάπτυξη τῆς  
γεωργίας ἢ τὴν δενδροφύτευσή τους. Ἐπὶ πλέον ἄλλες ἐλλείψεις ὅπως ἡ ἔλλειψη  
τεχνικῆς ὑποδομῆς, ἡ ἔλλειψη βιομηχανιῶν κ. ἄ. ἀναγκάζουν τοὺς κατοίκους τῶν  
ἀκριτικῶν αὐτῶν περιοχῶν τῆς Ἑλλάδος νὰ ἐγκαταλείπουν τὰ νησιά τους ἀναζη-  
τώντας ἐργασία καὶ καλυτέρευση τῶν συνθηκῶν διαβιώσεως αὐτῶν καὶ τῶν οἰκο-  
γενειῶν των, στὰ μεγάλα ἄστικὰ κέντρα τῆς χώρας.

Ἔτσι παρατηρεῖται ἀπὸ τίς ἀπογραφὰς τῆς Ἑθνικῆς Στατιστικῆς Ἰπηρε-  
σίας, μιὰ κατακόρυφος πτώση, ἰδιαίτερα τῶν παραγωγικῶν ἡλικιῶν, μὲ συνέπεια  
ἐὰν συνεχιστεῖ αὕτῃ ἡ κατάσταση, νὰ ἐρημωθοῦν μελλοντικῶς τὰ ἀκριτικὰ αὐτὰ  
νησιά. Αὐτὸ θὰ ἡῤῥανε ἀκόμη περισσότερο, τίς ἐπεκτατικὰς βλέψεις ὀρισμένων  
γειτόνων μας, οἱ ὁποῖοι τὰ ἐποφθαλμιοῦν ὡς συνέχεια τῆς ὑφαλοκρηπίδας καὶ θὰ  
προστίθετο ἀκόμα ἓνα ἐπιχείρημα γι' αὐτούς, ὅτι ἔχουν ἐγκαταλειφθεῖ ἀπὸ τοὺς  
κατοίκους τους.

Κατὰ τὰ τελευταῖα χρόνια καταβάλλεται μεγάλη προσπάθεια ἀπὸ τίς Ἑλληνι-  
κὰς κυβερνήσεις, νὰ ἐνισχυθοῦν ποικιλοτρόπως οἱ ἐναπομείναντες κάτοικοι, γιὰ νὰ  
ἀποφευχθεῖ ἡ περαιτέρω μετανάστευση αὐτῶν. Ἰδιαίτερο ἐνδιαφέρον παρουσιάζουν  
οἱ ἐργασίες τοῦ καθηγητοῦ τῆς Πειραματικῆς Φυσιολογίας καὶ Προέδρου τοῦ  
Κέντρου Ὑδροβιολογικῶν Ἐρευνῶν, Γεωργίου Καλλίστρατου (ὁ ὁποῖος εἶναι γνω-  
στὸς στὴν Ἀκαδημία, ἀπὸ τὴν ἀνακοίνωση τῶν ἐργασιῶν του ἀπὸ τὸν καθηγητὴ  
κ. Λοῦρο, ἐπὶ τῆς ἀδρανιοποιήσεως καρκινολογίων οὐσιῶν). Ὁ κ. Καλλίστρατος ἔχει  
μελετήσει τίς δυνατότητες δημιουργίας τεχνικῆς ὑποδομῆς γιὰ τὴν ἀνάπτυξη ἀγρό-

\* G. KALLISTRATOS, *Problematic abandoned areas in Greece and possibilities for their development.*



Εικ. 1. Μία άποψη τῆς νήσου Χάλκης Δωδεκανήσου. Χαρακτηριστικὸς ξερότοπος μὲ σπάνια βλάστηση.



νων περιοχών, ιδιαίτερα τῆς νήσου Ψαρά, τὸ ἡρωϊκὸ αὐτὸ νησί, ποὺ ἔχει δεσμούς μετ' τὴν Ἀκαδημία μας.

Ἡ μελέτη τοῦ Καθηγητοῦ Καλλίστρατου ἀφορᾷ κυρίως τὰ προβλήματα ποὺ ὑπάρχουν σ' αὐτὰ τὰ νησιά καὶ τὴν πρακτικὴ ἀντιμετώπισή τους. Τὰ κυριότερα τῶν προβλημάτων αὐτῶν εἶναι τὰ ἑξῆς:

#### 1. ΕΛΛΕΙΨΗ ΝΕΡΟΥ

Ἡ ἔλλειψη νεροῦ εἶναι τὸ σοβαρότερο πρόβλημα ποὺ ὑπάρχει αὐτῇ τῇ στιγμῇ στὰ περισσότερα νησιά.

α) Συστηματικὴ γεωλογικὴ ἔρευνα γιὰ νὰ ἐντοπισθοῦν τυχόν ὑπάρχοντα ὑπόγεια ὕδατα καὶ πηγές. (Συνεργασία μετ' ΕΜΠ).

β) Μεταφορὰ νεροῦ διὰ θαλάσσης ἀπὸ κοντινὲς περιοχὲς ποὺ ὑπάρχει ἄφθονο νερό, μετ' μεγάλους πλαστικούς σάκκους, χωρητικότητος 100-500 m<sup>3</sup> οἱ ὅποιοι ἔταν εἶναι γεμάτοι μετ' γλυκὸ νερὸ δὲν βυθίζονται, ἀλλὰ ἐπιπλέουν, λόγῳ τοῦ διαφορετικοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ γλυκοῦ νεροῦ ἐν σχέσει πρὸς τὸ θαλάσσιο.

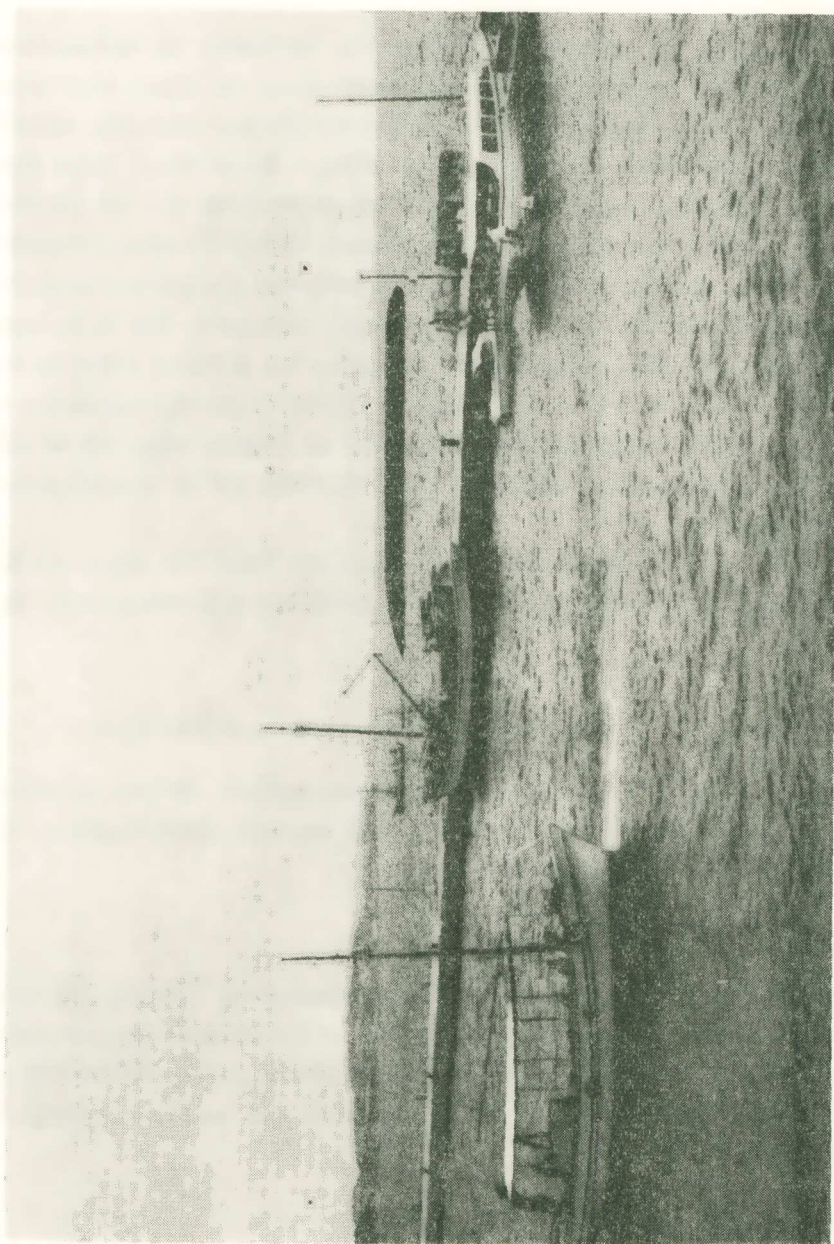
Ἀκολουθῶς τὸ νερὸ αὐτὸ θὰ ἀντλεῖται σὲ εἰδικὲς δεξαμενές (Water globus-Οὐγγρικὸ δίπλωμα εὑρεσιτεχνίας) καὶ κατόπιν θὰ διανέμεται στὰ σπίτια τῶν κατοίκων μετ' τὴ διαφορὰ τῆς ὑδροστατικῆς πίεσεως.

γ) Ἀφαλάτωση τοῦ θαλασσίου νεροῦ μετ' κατάλληλες μεμβράνες. (Μία ἀρχὴ ποὺ βασίζεται στὴν ἀντίστροφη ὥσμωση καὶ εἶναι γνωστὴ ἀπὸ τὴ φυσιολογία τοῦ νεφροῦ). Στὸν τομέα αὐτὸ ὁ καθηγητὴς Καλλίστρατος συνεργάζεται μετ' τὴ Δυτικὴ Εὐρώπη, γιὰ τὴν πρακτικὴ ἐφαρμογὴ αὐτῆς τῆς μεθόδου στὰ νησιά μας.

Ἀξιοποίηση τῶν λυμάτων.

Ἀκολουθῶς τὰ νερά ποὺ προέρχονται ἀπὸ τὰ ἀπόβλητα τῶν οἰκιῶν θὰ μαζεύονται σὲ ἀπλὰ ὀλιγοδάπανα συστήματα βιολογικοῦ καθαρισμοῦ (ἴδε πεπραγμένα ΚΥΒΕ) καὶ θὰ χρησιμοποιοῦνται γιὰ τὸ πότισμα τῶν ὀπωροφόρων δένδρων.

Μὲ αὐτὸ τὸν τρόπο τόσο τὸ πόσιμο νερὸ ὅσο καὶ τὸ νερὸ ποὺ θὰ χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν καθαριότητα καὶ τίς ἄλλες οἰκιακὲς ἀνάγκες μετὰ ἀπὸ τὸ βιολογικὸ καθαρισμὸ θὰ χρησιμοποιεῖται σχεδὸν χωρὶς ἀπώλειες γιὰ τὴ γεωργία.



Εικ. 2. Μεταφορά νερού σε πλαστικούς σάκους για την ύδρευση ανόδρων νήσων.



## 2. ΔΕΝΔΡΟΦΥΤΕΥΣΗ ΑΜΜΩΔΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΔΩΝ ΕΔΑΦΩΝ

α) Ἡ μελέτη τοῦ καθηγητοῦ Καλλίστρατου προβλέπει τὴ δενδροφύτευση τῶν ἀκριτικῶν νήσων μὲ ἐξευγενισμένα εἶδη ὀπωροφόρων καὶ ἄλλων ἐκμεταλλεύσιμων δένδρων (ξύλεια) ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴν ὑφὴ τοῦ ἐδάφους (πετρώδη, ἀμμώδη, πτωχὰ σὲ θρεπτικὰ οὐσίες) μὲ τὸν ἐξῆς τρόπο: Μέσα σ' ἓνα πλαστικὸ σάκκο τοποθετοῦνται τὰ κατάλληλα θρεπτικὰ συστατικὰ ποὺ ἀπαιτοῦνται γιὰ τὴν ἀνάπτυξη τοῦ δένδρου, μερικὰ λίτρα νερὸ καὶ τὸ πρὸς φύτευση δένδρο. Ὁ σάκκος περισφίγγεται στὸ ἄνω αὐτοῦ μέρος μὲ ἓνα σπάγγο, σχηματίζοντας μίαν χοάνη ἢ ὁποία ἐπιτρέπει τὴν εἴσοδο τοῦ νεροῦ τῆς βροχῆς ἢ τοῦ νεροῦ ποτίσματος ἀπὸ τὸ βιολογικὸ καθαρισμό, ἀλλὰ ἐμποδίζει συγχρόνως τὴν ἐξάτμισή του. Κατόπιν ἀνοίγεται ἓνας λάκκος στὸ πρὸς φύτευση μέρος καὶ ὁ σάκκος θάβεται μέχρι τῆς περισφιγῆς τῆς χοάνης, ἀφοῦ προηγουμένως τρυπηθεῖ σταυροειδῶς σὲ διάφορα μέρη, γιὰ νὰ ἐξέλθουν οἱ ρίζες τοῦ δένδρου ὅταν μεγαλώσει, ἀπὸ τὸν σάκκο καὶ νὰ τὸ σταθεροποιήσουν εἰς τὸ ἔδαφος.

Τὰ μέχρι σήμερα πειραματικὰ ἀποτελέσματα στὰ Ψάρα, τὴν Μῆλο, τὴν Κῶ, τὴν Ἡπειρο καὶ στὴν περιοχὴ τῆς Ἀττικῆς, ἔχουν δώσει πολὺ ἐνθαρρυντικὰ ἀποτελέσματα.

## β) Τροπικὰ καὶ Ἡμιτροπικὰ ὀπωροφόρα δένδρα.

Ἐκτὸς ἀπὸ τίς Ἑλληνικὰς ποικιλίας τῶν ὀπωροφόρων δένδρων μελετῶνται καὶ οἱ δυνατὸς ἐγκλιματισμοῦ στὰ Ἑλληνικὰ ἀκριτικὰ νησιὰ διαφόρων, τροπικῶν καὶ ἡμιτροπικῶν ὀπωροφόρων δένδρων.

## α. Mango

Ἀναπτύχθηκαν διάφορες ποικιλίες Mango προέλευσης Ἀφρικῆς, Κεντρικῆς καὶ Νότιας Ἀμερικῆς. Τὸ mango εἶναι ἓνα ἀπὸ τὰ πιὸ εὐγεστά τροπικὰ φρούτα. Ἀνάλογα μὲ τὴν ποικιλία τὸ βάρος τοῦ καρποῦ κυμαίνεται μεταξὺ 100 καὶ 600 γρ., εἶναι δὲ σαρκώδης καὶ ἀρωματικός. Ἡ ἀξία του κατὰ κιλὸ κυμαίνεται μεταξὺ 300 καὶ 500 δραχμῶν.

## β. Marakusa

Τὸ μαρακουζὰ εἶναι ἓνα ἀναρριχώμενο φυτὸ ἀπὸ τὴ Νότια Ἀμερικὴ (Βραζιλία). Οἱ ἀρωματικοὶ καρποὶ του τρώγονται νωποὶ ἢ χρησιμοποιοῦνται γιὰ τὴν παρασκευὴν διαφόρων ἀλκοολούχων ποτῶν.



Εικ. 3. Δενδροφύτευση με την μέθοδο τών πλαστικών σάκων που περιέχουν τὰ κατάλληλα θρεπτικά συστατικά για τήν ανάπτυξη τών δένδρων. Διάφορες ποικιλίες Ἑλληνικῶν ὑπωροφύων δενδρυλίων στό Ἑργαστήριο Πειραματικῆς Φυσιολογίας στό Ἰωάννινα.





Εικ. 4. Τὰ ἴδια φυτὰ δύο μῆνες μετὰ με ἔντονη ἀνάπτυξη φύλλων.



Εικ. 5. Μεταφορά των δένδρων στην Νήσο Κω και φύτευση σε αμμώδη έδαφη.





Είλ. 6. Γενική εικόνα μετά την δειροφύτευση.



Είχ. 7. "Ένα από τὰ φυτευθέντα δένδρα σὲ ἀμμώδες ἔδαφος.





Εξ. 8. Διάφορα είδη τροπικών και ήμιτροπικών δένδρων που αναπτύχθηκαν στο Ίνστιτούτο Πειραματικής Φυσιολογίας και στο Κέντρο Ύδροβιολογικών Έρευνών (ΚΥΒΕ) του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων στην έκθεση Γεωργικών Προϊόντων ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΑ 1988. Διακρίνονται μεταξύ άλλων τα φυτά χοχόμα, σεκόγια, χορμαδιές, μάγρο, άβροχάντο.

## γ. G a w a f a

Ἡ γκαβάφα εἶναι ἓνα ἀρωματικὸ φρούτο. Ὁ λεῖος καρπὸς τῆς μοιάζει μὲ φραγκόσυκο μὲ πολλὰ κουκούτσια, ἀλλὰ χωρὶς ἀγκάθια.

Μελετῶνται 2 εἴδη γκαβάφας, Ἀφρικῆς καὶ Νοτιοαμερικανικῆς προέλευσης. Σκοπεύουμε νὰ διασταυρώσουμε τὰ 2 εἴδη γιὰ νὰ δημιουργήσουμε ἓνα νέο Ἑλληνικὸ εἶδος γκαβάφας.



Εἰκ. 9. Καρποφορία Ἀφρικάνικης Γκαουάφας στὴν Κῶ.

## δ. Τ ο μ α τ ό δ ε ν τ ρ α

Τὰ τοματόδενδρα ἀνήκουν στὴν ἴδια οἰκογένεια μὲ τὶς κοινὲς τομάτες στὰ Σολανοειδῆ, μὲ τὴ διαφορὰ ὅτι εἶναι δένδρα καὶ οἱ καρποὶ τους ἔχουν μία νόστιμη ἰδιόζουσα γεύση. Στὶς νότιες περιοχὲς τῆς Ἑλλάδας ὅπως π.χ. στὰ Δωδεκάνησα ποὺ πρωτοδοκιμάστηκαν, μέσα σ' ἓνα χρόνον, καρποφόρησαν, ἐνῶ στὶς βόρειες πιὸ ψυχρὲς περιοχὲς ἡ καρποφορία ἦταν ἐλάχιστη.

## ε. Κ ο κ ό δ ε ν τ ρ α

Στὸ ἐργαστήριον Φυσιολογίας Διατροφῆς μελετοῦνται κοκκόδενδρα προέλευσης Ἰνδιῶν ποὺ εἶναι δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθοῦν γιὰ τὸν καρπὸ τους, σὰν καλλωπιστικά, γιὰ ξύλευση καὶ γιὰ κατασκευὴ σχοινιῶν κλπ.





Εικ. 10. Καρποφόρα Τομαπόθενδρου ἐγγλυμπτισθέντος στὴν Κώ.

### 5. P a r a y a

Ἡ παπάγια εἶναι ἓνα τροπικὸ φρούτο ποὺ μοιάζει μὲ μικρὸ πεπόνι εὐγεστο καὶ ἀρωματικό. Τὰ φυτὰ εἶναι ἀκόμη στὸ στάδιο πειραματικῆς ἀνάπτυξης στὸ ἐργαστήριο Φυσιολογίας Διατροφῆς.

Πολλὰ ἀπὸ τὰ παραπάνω τροπικὰ καὶ ἡμιτροπικὰ φυτὰ, θὰ πρέπει μελλοντικὰ νὰ ἀναπτυχθοῦν σὲ θερμοκήπια τὰ ὁποῖα γιὰ ἐξοικονόμηση ἐνέργειας μποροῦν νὰ θερμαίνονται μὲ τὸν ἥλιο ἢ μὲ ἄχρηστα λάδια αὐτοκινήτων τὰ ὁποῖα καιόμενα σὲ εἰδικούς καυστήρες ἀξιοποιοῦνται ἐνῶ διαφορετικὰ ἀποτελοῦν πηγὴ ρύπανσης.

Ἐπίσης εἶναι δυνατὸ νὰ χρησιμοποιηθεῖ ἡ γεωθερμικὴ ἐνέργεια ποὺ ὑπάρχει σὲ πολλὰ μέρη τῆς Ἑλλάδας ὅπως π.χ. συγκεκριμένα στὴν περιοχὴ Καβασίλων καὶ Ἀμαράντων 75 περίπου χιλιόμετρα Ἀνατολικά τῶν Ἰωαννίνων κοντὰ στὴν Κόνιτσα. Ἡ γεωθερμικὴ αὐτὴ ἐνέργεια μπορεῖ νὰ ἀξιοποιηθεῖ γιὰ τὴ θέρμανση 100 περίπου στρεμμάτων θερμοκηπίων, ἀπὸ τὰ ὁποῖα μιὰ ἑκτασὴ 20 περίπου στρεμμάτων εἶναι δυνατὸν νὰ γίνῃ Βοτανικὸς Κήπος γιὰ τὰ τροπικὰ καὶ ἡμιτροπικὰ φυτὰ τὰ ὁποῖα σήμερα μελετῶνται ἀπὸ τὸ ΚΥΒΕ καὶ ἀπὸ τὸ Ἐργαστήριον Φυσιολογίας Διατροφῆς, καθὼς καὶ αὐτῶν ποὺ πρόκειται μελλοντικὰ νὰ ἐξετασθοῦν.

Ὁ Βοτανικὸς αὐτὸς Κήπος στὴν Ἡπειρὸ ἐκτὸς ἀπὸ τὴν πρωτοτυπία του θὰ συνεισφέρει τόσο στὴν ἐπιστημονικὴ ἔρευνα ὅσο καὶ στὴν ἀνάπτυξη τῆς γεωργίας μὲ νέα εἶδη φυτῶν.

Ἐπίσης μετὰ ἀπὸ πρόταση τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ καθηγητοῦ κ. Τσάτσου θὰ μελετηθοῦν οἱ δυνατότητες καλλιέργειας διαφόρων ὀπωροφόρων θάμνων ἀπὸ τοὺς καρποὺς τῶν ὁποίων παρασκευάζονται ἐκλεκτὲς καὶ ἀκριβὲς μαρμελάδες, καὶ ποὺ ἀφθονοῦσαν ἄλλοτε στὸν τόπο μας.

### 3. ΔΕΝΤΡΑ ΓΙΑ ΕΥΛΕΙΑ

#### Sequoia

Δύο εἶδη σεκόγιας εἶναι σὲ πειραματικὴ παρακολούθηση, τὸ *Sequoia sempervirens*, εἶδος ποὺ ἀναπτύσσεται στὶς παραλίες καὶ τὸ *Sequoia dendron giganteum* ποὺ ἀναπτύσσεται στὰ βουνά. Τὰ φυτὰ προέρχονται ἀπὸ τὴν Καλιφόρνια καὶ εἶναι γνωστὸ πὼς μερικὰ εἶδη αὐτῶν τῶν κωνοφόρων φθάνουν τὰ 130 μ. ὕψος. Τὸ ξύλο τους εἶναι ἄριστης ποιότητος, γνωστὸ σὰν Redwood καὶ ἔχει ἀνάλογα ψηλὴ τιμὴ στὴν ἀγορὰ ξυλείας. Ἀπὸ τὰ δύο εἶδη σεκόγιας ποὺ πρόσφατα παραλήφθηκαν (1/4/82) τὰ φυτὰ τοῦ εἶδους *Sequoia sempervirens* ἔχουν ταχύτερη





Εικ. 11. Σεκόγια, ένα από τὰ μεγαλύτερα δένδρα τῆς γῆς ποὺ ἀναπτύχθησαν στὸ ἐργαστήριο Πειραματικῆς Φυσιολογίας. Τὸ ὕψος του μπορεῖ νὰ φθάσει στὰ 130 μέτρα καὶ ἡ διάμετρος στὰ 20 μέτρα.

ανάπτυξη στις κλιματικές συνθήκες των Ίωαννίνων, καθώς έχουν πάρει μέσα σε 2 μήνες σχεδόν 15 εκατοστά ύψος, ενώ τα *Sequoia dendron giganteum* μόνο 4 εκατοστά αντίστοιχα.

#### 4. ΣΥΝΕΧΗΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΧΟΡΤΩΝ ΓΙΑ ΒΟΣΚΗ

Βασίζεται σ' ένα απλό σύστημα αξιοποίησης των άχρυν σε συνδυασμό με σπόρους για την καθημερινή παραγωγή νωπής βοσκή για τη διατροφή, κυρίως βοοειδών.

Το σύστημα αποτελείται από μεγάλα πλαστικά τελάρα που τοποθετούνται σε ράφια, το ένα πάνω από το άλλο και σε όρισμένη απόσταση. Τα τελάρα περιέχουν υγρό άχυρο και σπόρους χορτοβοσκή. Οι σπόροι βλαστάνουν σε μερικές μέρες και όταν το χόρτο φθάσει σ' ένα όρισμένο ύψος αφαιρείται εύκολα από το τελάρο και δίνεται στα ζώα. Το τελάρο άμέσως ξανασπείρεται, ενώ τη δεύτερη μέρα χρησιμοποιείται το χόρτο του επόμενου τελάρου, κ.ο.κ. Τη 10η μέρα όταν πια έχει καταναλωθεί το περιεχόμενο 10 τελάρων, στο 1 τελάρο έχει ήδη αναπτυχθεί καινούριο χόρτο. Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι:

Συνεχής παραγωγή νωπής χορτοβοσκής χειμώνα καλοκαίρι.

Παραγωγή ζωοτροφών ανεξάρτητα από την ύψη του εδάφους.

Καλλίτερη αξιοποίηση του άχρου και των σπόρων που διατίθενται για ζωοτροφές με μια μέση απόδοση κατά τετραγωνικό μέτρο, 10 - 15 κιλά νωπής ζωοτροφής.

Το σύστημα αυτό εξασφαλίζει την ανάπτυξη κτηνοτροφίας βοοειδών σε άγονες περιοχές όπως τα νησιά μας.

#### 5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Στο Αίγαίο που άφθονούσαν άλλοτε διάφορες εύγεστες ποικιλίες ψαριών κατά τα τελευταία χρόνια, λόγω της έντατικής και καταστροφικής αλιείας, με γρί-γρί, δυναμίτη, φλόμο, χλωρίνη και άλλα δηλητήρια έχει ελαττωθεί πάρα πολύ ο αριθμός των ψαριών, με συνέπεια, οι ψαράδες είτε να καταφεύγουν σε άλλα έπαργέλματα, ή οι εναπομείναντες με δυσκολία να καλύπτουν τις βασικές ανάγκες της ζωής τους.

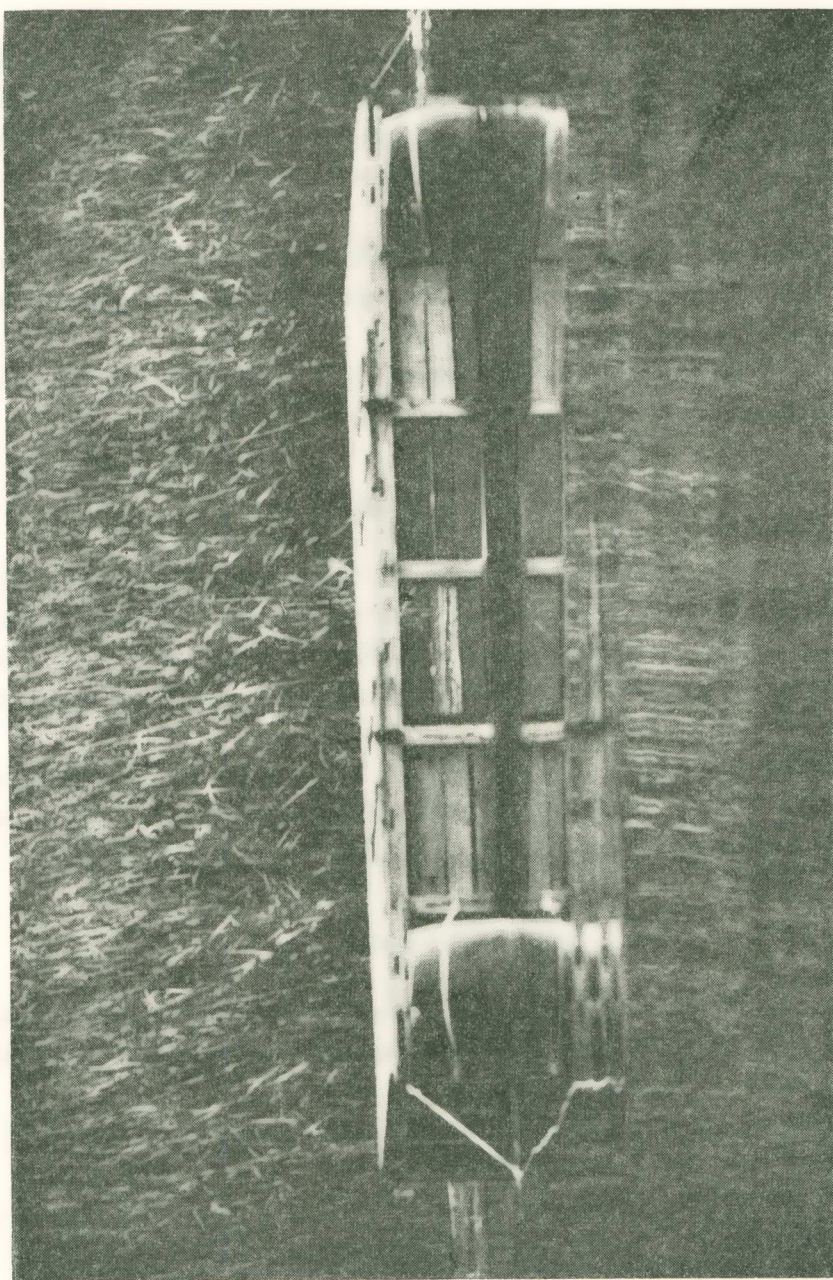
Η μελέτη του καθηγητού Καλλίστρατου, προβλέπει την εγκατάσταση κλωβών στους πολυπληθείς κόλπους των νησιών μας, ώστε οι ψαράδες μας με την σύγ-





Εκ. 12. Συνεχής παραγωγή νέων ζωοτροφών σε πλαστικά τεύχη άνεξάρτητα από την ύψη του εδάφους.





Εικ. 13. Κλωβός για την έκτροπή χελιών στην λίμνη Ιωαννίνων Ελληνικής κατασκευής.



χρονη αὐτὴ τεχνολογία τῆς ἰχθυοκαλλιέργειας νὰ ἀποκτήσουν μελλοντικὰ ἓνα ὑψηλὸ εἰσόδημα.

Τὰ ψάρια πρώτης ποιότητος ὅπως π.χ. Λαυράκι, Τσιπούρα, Γλῶσσες κλπ. θὰ τὰ προμηθεύονται οἱ ψαράδες μας ἀπὸ τοὺς Σταθμοὺς τεχνητῆς ἀναπαραγωγῆς ποὺ μποροῦν νὰ ἰδρυθοῦν σὲ διάφορες κατάλληλες τοποθεσίες τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπικράτειας π.χ. Αἰγάιο, Ἰόνιο, Ἀμβρακικὸς Κόλπος, σύμφωνα μὲ τίς προτάσεις τοῦ Κέντρου Ὑδροβιολογικῶν Ἑρευνῶν.

Μὲ αὐτὸ τὸν τρόπο οἱ κάτοικοι τῶν ἀκριτικῶν νήσων θὰ ἔχουν μελλοντικῶς διπλὸ εἰσόδημα, ἀφ' ἑνὸς μὲν τὴν πώληση τῶν ἐξευγενισμένων ποικιλιῶν φρούτων ἀφ' ἑτέρου δὲ ἀπὸ τὴν ἰχθυοκαλλιέργεια.

Τοιοτοτρόπως μελλοντικῶς θὰ ἀνεβεῖ τὸ βιοτικὸ ἐπίπεδο αὐτῶν ποὺ θὰ τοὺς ἐπιτρέψει νὰ κατοικοῦν σὲ σύγχρονους καὶ ἄνετους οἰκισμούς.

#### 6. ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Καὶ σ' αὐτὸ τὸν τομέα ὁ καθηγητῆς Γ. Καλλίστρατος ἔχει νὰ παρουσιάσει τὴ μελέτη τῶν Π. καὶ Γ. Παπαγεωργίου, τοῦ τρίτου κύκλου σπουδῶν τῆς Ἀρχιτεκτονικῆς Σχολῆς τῶν Παρισίων, ποὺ τοὺς ἔδωσε ὡς θέμα τὴν κατασκευή ἑνὸς προτύπου οἰκισμοῦ ψαράδων σύμφωνα μὲ τίς σύγχρονες ἀπαιτήσεις μιᾶς φυσιολογικῆς διαβίωσης.

Ὁ προβλεπόμενος οἰκισμὸς ψαράδων θὰ ἀνεγερθεῖ σὲ πλαγιὲς λόφων ὥστε οἱ λίγες ὑπάρχουσες καλλιεργήσιμες ἐκτάσεις νὰ ἀξιοποιηθοῦν καὶ νὰ μὴν περιορισθοῦν λόγῳ ἀνεγέρσεως κατοικιῶν. (Λεπτομέρειες ἴδε πεπραγμένα ΚΥΒΕ).

#### 7. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Γιὰ τὴν κάλυψη τῶν ἀναγκῶν σὲ ἐνέργεια καὶ τὴν ταυτόχρονη ἐξοικονόμηση καυσίμων, προβλέπεται ἓνας συνδυασμὸς, ἡλιακῶν συλλεκτῶν, ἀνεμομύλων (Αἰολικὴ Ἐνέργεια) καὶ ἀντλιῶν θερμότητας.

Σχετικὲς μελέτες γίνονται μὲ συνεργασία τοῦ καθηγητοῦ Καλλίστρατου μὲ Δυτικοευρωπαϊκὰ Ἑρευνητικὰ Ἰδρύματα.

Αὕτη εἶναι ἐν ὀλίγοις, μία περίληψις τῆς μελέτης τοῦ καθ. Καλλίστρατου γιὰ τὴν ἀνάπτυξη τῶν ἀγόνων καὶ προβληματικῶν περιοχῶν τῆς Ἑλλάδος.

Ἡδὴ ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν ἔχει πάρει μία ἀπόφαση, νὰ ἐνισχύσει σὲ μερικoὺς τομεῖς τίς προσπάθειες αὐτὲς τοῦ καθ. Καλλίστρατου, ποὺ εὐχόμεθα νὰ ἐπιτύχουν γιὰ τὸ καλὸ τῆς πατρίδας μας.

## S U M M A R Y

Among the problems for the development of abandoned areas in Greece are :

1. The lack of Infrastructure
2. The lack of water
3. The infertility of the soil
4. The lack of financial possibilities

1. The infrastructure can be achieved by constructing modern traditional suburban, using as sources of energy a combination of a) photovoltaic solar cells, b) wind mills and c) heat pumps.

2. The lack of water can be overcome by a) transporting fresh water with plastic bags, a method which is currently applied, b) desalination of water, and c) the use of household fluid discharges, after biological cleaning for the irrigation of plants.

3. The plantation of infertile soil with fruit trees can be achieved using the method of plastic bags which contain all nutrients necessary for the growth of the trees. This is also a water saving method.

4. From the financial point of view the above mentioned suggestion are relatively very economical and can be realized within a moderate materialistic support.

---