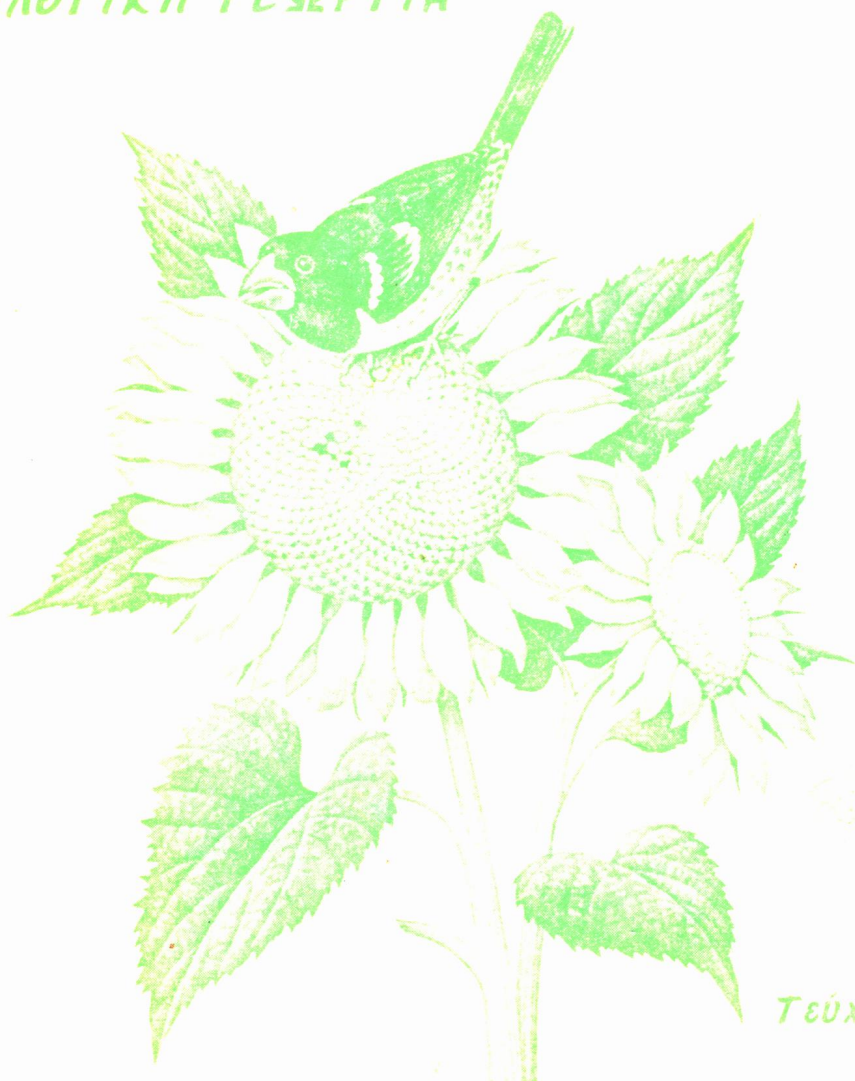


# Νέα Ελλάδα



ΕΚΔΟΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΗΡΙΞΗ  
ΡΙΖΙΚΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΜΕ  
ΤΗ ΦΥΣΗ  
ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΖΩΗ,  
ΤΗΝ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ



Τεύχος 4 - Άνοιξη 97  
Δρχ. 400

# "ΝΕΑ ΣΕΛΗΝΗ"

Τριμηνιαία έκδοση  
Ανοιξη '97 - τεύχος 4  
Τ.Θ. 1413, Τ.Κ. 41110 ΛΑΡΙΣΑ

## Εκδότης - Συντακτική Επιτροπή:

Αντωνόπουλος Αντώνης  
Αντωνόπουλος Γιώργος  
Αραμπατζής Αποστόλης  
Αργυροπούλου Γεωργία  
Γερόπουλος Γιάννης  
Κουτής Κώστας  
Ναθαναηλίδου Μαίρη  
Νταλαρίζος Γιώργος  
Παζάρας Γιάννης  
Πολυχρονίδης Ανέστης  
Ποικιλίδης Βασίλης  
Σπαντιδάκη Μαρία  
Σκούρτα Σμαράγδα  
Στεφανάκης Κώστας  
Τσιντάρη Χρύσα  
Φούκης Σπύρος  
Χατζηπαναγιώτου Μένη  
Ψωμούλα Λίτσα

## Αλλα άτομα που βοήθησαν

Σάντρα Ορφανουδάκη  
Πατσίλας Δημήτρης  
Χατζηελευθερίου Μαρία  
Ριζάκης Νίκος  
Αντώνης Αννης  
Βασιλάκης Σοφοκλής  
Αραμπατζής Αποστόλης

Τα ενυπόγραφα άρθρα εκφράζουν την άποψη του υπογράφοντα και όχι υποχρεωτικά την συντακτική επιτροπή.

Τυπογραφείο : "Παναγιωτής" - Κατερίνη  
Σελιδοποίηση : "Vision" - Κατερίνη

Τηλ. περιοδικού : 0421/94994

Επιθυμία μας είναι να αποφύγουμε διαφημιστικές καταχωρήσεις, χορηγίες και οποιεσδήποτε εξωτερικές παρεμβάσεις.

Στηρίζομαστε μόνο στους συνδρομητές του περιοδικού για την κάλυψη των εξόδων του.

Συνδρομές : εσωτερικού - ετήσια 2000δρχ.  
(4 τεύχη)  
εξωτερικού - ετήσια 5000δρχ.  
(4 τεύχη)

Ταχυδρομικές επιταγές στην διεύθυνση :

Περιοδικό "ΝΕΑ ΣΕΛΗΝΗ"  
(υπ. οφιν Γιάννη Παζάρα)  
Τ.Θ. 1413, Τ.Κ. 41110 ΛΑΡΙΣΑ

## Η ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

σελ. 3

Κ.Ζ. Στεφανάκης

**"Η δημιουργία ενός Εθνικού Δρυμού  
στην περιοχή του Ασπροποτάμου,  
σαν προϋπόθεση για την ανάπτυξη  
του οικουρισμού"**

σελ. 6

Κ.Σ. Τσίππρας

## Πατάτα Φυσιολογικές ιδιότητες

σελ. 9

Δημ. Πατσίλιας - Σάντρα Ορφανουδάκη

## Η καλλιέργεια της πατάτας

σελ. 10

Μένη Χατζηπαναγιώτου

## Ο ΧΑΛΚΟΣ

**ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

σελ. 18

Γιάννης Παζάρας

**"Η ΤΡΟΦΗ ΣΟΥ ΑΣ ΕΙΝΑΙ  
ΤΟ ΦΑΡΜΑΚΟ ΣΟΥ"**

σελ. 23

Τάσος Σπυρίδης

## ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑ

σελ. 25

Martha M. Christy

**ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΜΕ ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ**

σελ. 27

Κώστας Στεφανάκης

**ΕΜΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΟΜΟΤΡΑΠΕΖΟΙ ΜΑΣ  
ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΚΑΙ "ΠΑΡΑΣΙΤΑ"**

σελ. 28

Γιάννης Παζάρας

**Τριήμερο εκδηλώσεων για  
τη Φυσική Καλλιέργεια στο Πήλιο**

σελ. 31

Γιάννης Γερόπουλος

**ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ  
ΝΤΟΠΙΩΝ ΣΠΟΡΩΝ**

σελ. 31

Εργαστήρι Οικολ. Πρακτικής

## Απόψεις

σελ. 32

**Περιβαλλοντικό Εικαστικό Εργαστήρι**

σελ. 33

Εφη Γκαράνη

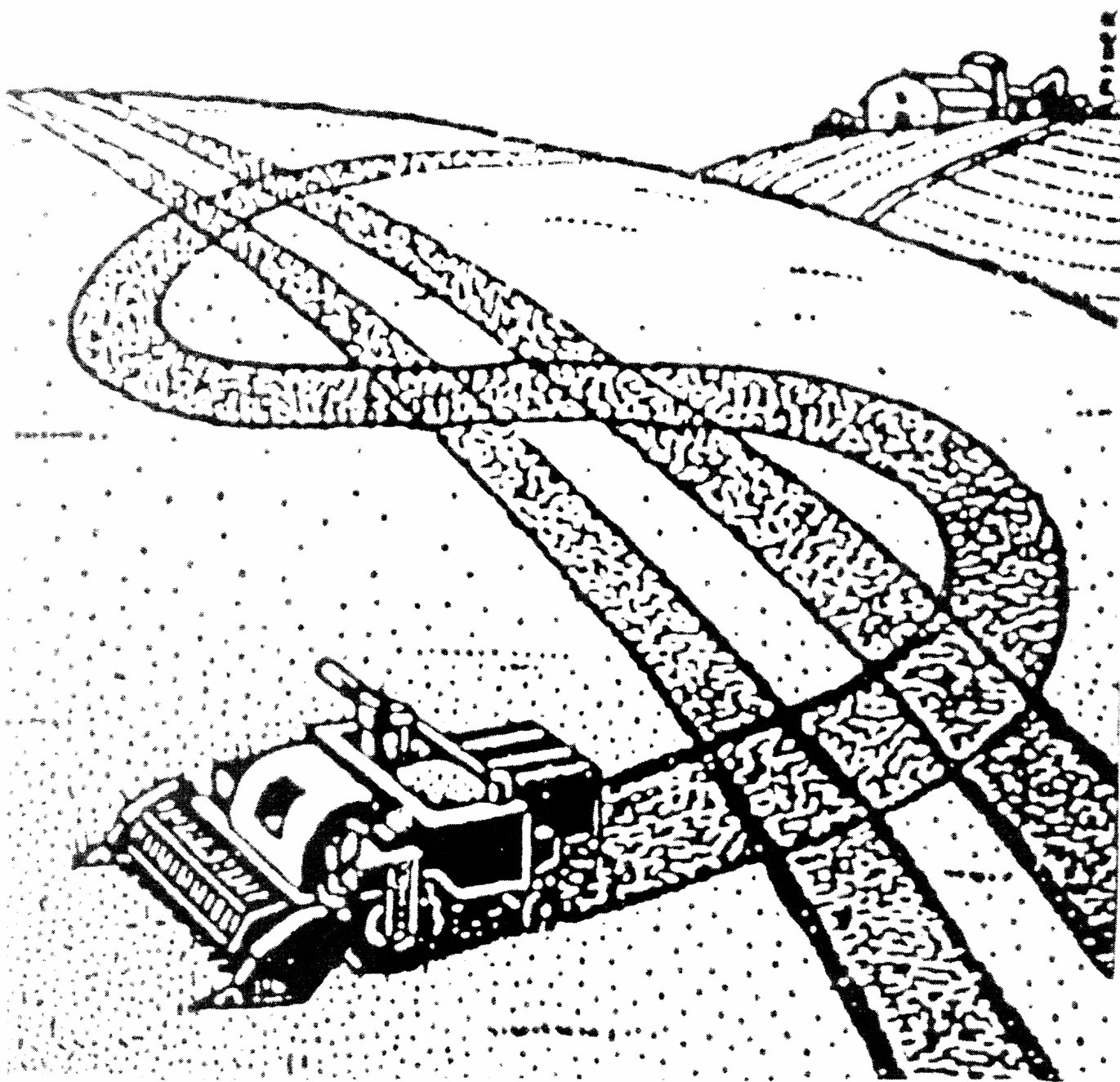
**ΦΥΤΙΚΑ ΠΑΡΑΣΙΤΑ**

σελ. 34

**Μικρές Ιστορίες**

σελ. 36

# **Η ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗΣ**



**Το Νοέμβριο του '96 έγινε στη Ρώμη η Παγκόσμια Διάσκεψη του ΟΗΕ για τα τρόφιμα. Επιβεβαιώθηκε στη διάσκεψη αυτή ότι "ο καθένας έχει δικαίωμα πρόσβασης σε θρεπτική και καθαρή τροφή" θεωρώντας ότι είναι απαραίδεκτο 800 εκ. άνθρωποι στον πλανήτη μας να μην έχουν αρκετά τρόφιμα για να ικανοποιήσουν τις διατροφικές τους ανάγκες. Η διάσκεψη έβαλε στόχο "να μειωθεί στο μισό ο αριθμός των ανθρώπων που υποσιτίζονται, το αργότερο ως το έτος 2015".**

Αν αναλογιστούμε ότι το 1974 (χρονιά της προηγούμενης συνόδου για τα τρόφιμα) η φράση κλισέ που κυριάρχησε ήταν "η εξάλειψη της πείνας σε μια δεκαετία" αλλά και το γεγονός ότι στη διάσκεψη της Ρώμης απουσίαζαν επιδεικτικά ηγέτες όπως οι Κολ Μείτζορ, Κλίντον κ.α τότε καταλαβαίνει κανείς ότι θα οδηγούμαστε από διάσκεψη σε διάσκεψη με μία στατιστική βελτίωση των όρων διατροφής των κολασμένων της γης.

Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι υπάρχουν 55 εκατ. νεόπτωχοι Ευρωπαίοι, άστεγοι και κοινωνικά αποκλεισμένοι κατά τα λεγόμενα του Προέδρου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Σαντέρ και παρά το γεγονός ότι υπάρχουν τρία προγράμματα για την αντιμετώπιση της φτώχειας, αυτά έχουν μπλοκαριστεί από το Συμβούλιο Υπουργών της Ε.Ε.

Από το 1974 μέχρι σήμερα και έπειτα από αλληπάλληλες διαβουλεύσεις η GATT (Γενική Συνθήκη Δασμών και Εμπορίου) καταργήθηκε και αντικαταστάθηκε από το Διεθνή Οργανισμό Εμπορίου. Είχαν προηγηθεί οκτώ γύροι συνομιλιών (Ουρουγουάης κ.λ.π.) με σκληρές συγκρούσεις και διαπραγματεύσεις, που σκοπό είχαν το μοίρασμα της παγκόσμιας αγοράς ανάμεσα στις γιγάντιες αγροτικές επιχειρήσεις. Αποτέλεσμα της νέας στρατηγικής στον τομέα του εμπορίου ήταν η γέννηση ενός νέου όρου: ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗ και εδώ ακριβώς αξίζει να σταθούμε.

Με πρώτη ματιά ο όρος παγκοσμιοποίηση φέρνει λίγο διεθνιστι-

κή μαγιά μέσα του. Σου λένε εμείς κύριοι είμαστε ενάντια στον προστατευτισμό γιατί περιέχει αντιδιεθνιστικά μικρόβια και δημιουργεί ακόμα πιο δυσμενείς συνθήκες μεταξύ βορρά - νότου. Σωστά. Ομως κρύβεται με επιμέλεια η άλλη όψη του καθρέφτη, που είναι η διακίνηση σωρείας αγροτικών προϊόντων "ων ουκ έστι αριθμός" π.χ. δημητριακά, βαμβάκι, σόγια, ρύζι, τσάι, καπνά, μπανάνες, μήλα κ.α. που έχουν εισαχθεί άλλωστε και στο χρηματιστήριο. Αρκεί να ανοίξει κάποιος μια οικονομική εφημερίδα για να βρει τους δείκτες κάθε προϊόντος.

## **Η ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Αρχισε επομένως η γεωργία τόσο στη χώρα μας όσο και σε πάρα πολλές άλλες χώρες να χάνει το ειδικό βάρος της και να φτάνει σε επίπεδο απαξίας αφού η παγκοσμιοποίηση δρα ενάντια στις οικογενειακές επιχειρήσεις και ευνοεί τον υψηλό βαθμό συγκέντρωσης αγροτικών προϊόντων από τεράστιες επιχειρήσεις. Παράδειγμα τα δημητριακά που διακινούνται σε παγκόσμιο επίπεδο από έξι εταιρείες της Αμερικής και Ευρώπης σε ποσοστό 70%. Αποτέλεσμα τόσο γι' αυτά όσο και για πολλά άλλα προϊόντα είναι η παραγωγή τους να γίνεται απαγορευτική για τους παραγωγούς.

Στην Ελλάδα αλλά και σε πολλές άλλες χώρες, όχι βέβαια την ίδια χρονική στιγμή παρατηρήθηκε μια μεταβολή της αγροτικής παραγωγής από ένα κλειστό κύκλωμα οικονομίας που οδηγούσε στην αυτάρκεια του αγροτικού νοικοκυριού, σε μια εντατικότερη μορφή παραγωγής (είτε πρόκειται για μεγάλη καλλιέργεια φυτά, είτε για θερμοκηπιακές καλλιέργειες) τόσο των φυτών, όσο και των ζώων.

Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να τελεί διαρκώς υπό ομηρία των εταιρειών που διακινούν λιπάσματα, φάρμακα, σπόρους και άλλα

γεωργικά εφόδια και μηχανήματα, που για να τα αγοράσει καταφεύγει σε δανεισμό με δυσμενείς όρους. Έχει αποδειχθεί ότι σε όλα τα σημεία του πλανήτη, όπου εντατικοποιήθηκε η γεωργία και κτηνοτροφία οι παραγωγοί μπορεί να αύξησαν τις αποδόσεις τους, αλλά οδηγήθηκαν σε υπερεξοπλισμούς, σε υπερκατανάλωση ενέργειας, σε εξάρτηση από υβρίδια και "ευγενείς" ράτσες ζώων, με όλες τις δυσμενείς επιπτώσεις και τους κινδύνους που συνεπάγεται η εντατικοποίηση.

Ιδιαίτερα σήμερα με την παγκοσμιοποίηση, η γεωργία οδηγείται σε σοβαρή μείωση των ανθρωπών που την υπηρετούν αλλά και σε επισφαλείς παραγωγές, που είναι δυνατό να οφείλονται τόσο σε άσχημες σοδειές λό-

γω καιρικών συνθηκών αλλά και στην αδυναμία του γενετικού υλικού να ανταποκριθεί στις αυξημένες υπηρεσίες που του προσφέρονται. Αυτά είναι γνωστά γεγονότα που έχουν συμβεί κατά το παρελθόν σε χώρες που έχουν μονοκαλλιέργεια, όπου κάποιες χρονιές οι ίδιες χώρες είχαν καταφύγει σε εισαγωγές του προϊόντος που παρήγαγαν και έκαναν εξαγωγή (στάρι, ρύζι κ.λ.π.).

Εφόσον τα κέρδη που σίγουρα θα υπάρξουν για χώρες του τρίτου κόσμου από την απελευθέρωση των ανταλλαγών που διέπει η παγκοσμιοποίηση του εμπορίου διοχετεύονταν για την αύξηση του βιοτικού επιπέδου των λαών αυτών των χωρών, θα μπορούσε κάποιος να διακρίνει έστω ένα θετικό στοιχείο. Αλλά είναι γνωστό σε όλους, ότι ο παραγόμενος πλούτος θα οδηγηθεί στους λίγους. Έτσι καταρρίπτεται και η επιχειρηματολογία των υπερμάχων της παγκοσμιοποίησης, ότι τάχατες μειώνεται η ψαλίδα μεταξύ βορρά - νότου. Θα μπορούσε κάποιος να υποστηρίξει μάλλον το αντίθετο αφού θα παρατηρηθούν ολιγοπωλιακές τάσεις στην αγορά. Το πρόβλημα αυτό είναι δυνατό να αποκτήσει απρό-



βλεπτες αλλά και ανεξέλεγκτες διαστάσεις αν ειδωθεί κάτω από το πρίσμα της νέας τεχνολογίας που ονομάζεται βιοτεχνολογία. Με τη νοσηρή τάση που παρουσιάζει η ανθρώπινη νόηση όταν όλα, χωρίς κανένα ηθικό φραγμό, τα υποτάσει στο κέρδος, προσπαθώντας να κυριαρχήσει στη φύση, σπάζοντας τους γενετικούς κώδικες, διεισδύοντας στο τελευταίο στοιχείο του DNA.

Ας μην ξεγελιόμαστε. Οι εταιρείες που επενδύουν στην έρευνα για τη γενετική ομοιομορφία ειδών και ποικιλιών που θα παρουσιάζουν υψηλές αποδόσεις επενδύουν όχι στις ελπίδες των λαών του τρίτου κόσμου για εξάλειψη της πείνας, αλλά στο κέρδος και μόνο σ' αυτό καταπατώντας κώδικες συμπεριφοράς χωρίς κανένα ηθικό φραγμό.

Μέσα σ' αυτό το κλίμα ο έλληνας αγρότης δυστυχώς έχει αφεθεί στην τύχη του ή ακόμα χειρότερο, έχει αφεθεί στην επιδεξιότητα των κομματικών σειρήνων. Όλοι γνωρίζουν ότι από καιρό το κέντρο λήψης των αποφάσεων έχει μετατοπιστεί από την Αθήνα στις Βρυξέλες. Κανένας δεν έδωσε σωστά τη μάχη ούτε στους διαδρόμους της Κομισιόν ούτε στους δρόμους των Βρυξελλών αλλά με περίσσεια αφέλεια κατεβαίνουν στους δρόμους κόβοντας τη χώρα στα δύο, αντί να αποκλειαν όταν ήταν καιρός και παίρνονταν οι αποφάσεις τις ίδιες τις Βρυξέλλες με καμιά χιλιάδα πούλμαν.

Και όμως υπάρχει ελπίδα. Αρκεί να ανατρέξουμε στα θετικά στοιχεία που υπήρχαν στη γεωργία του παρελθόντος και τους οδήγησε σε μια παραδοσιακή ισορροπία, που επέτρεψε τη δημιουργία ενός εκλεπτυσμένου τρόπου ζωής και ενός πολιτισμού στην ύπαιθρο. Αυτού του τρόπου που λειτούργησε σαν προζύμι ανάδειξης των δεξιοτήτων των ανθρώπων που ζούσαν στον αγροτικό χώρο. Με μια φράση η γεωργία οδεύει από μια τάση στην παγκοσμιοποίηση ή αλλιώς στην απόλυτη κυριαρχία της αγοράς και το μόνο που μπορεί να αποτελέσει φραγμό είναι η μετάπτωση της από ποσοτική σε ποιοτική. Εκεί κρύβεται το μυστικό από

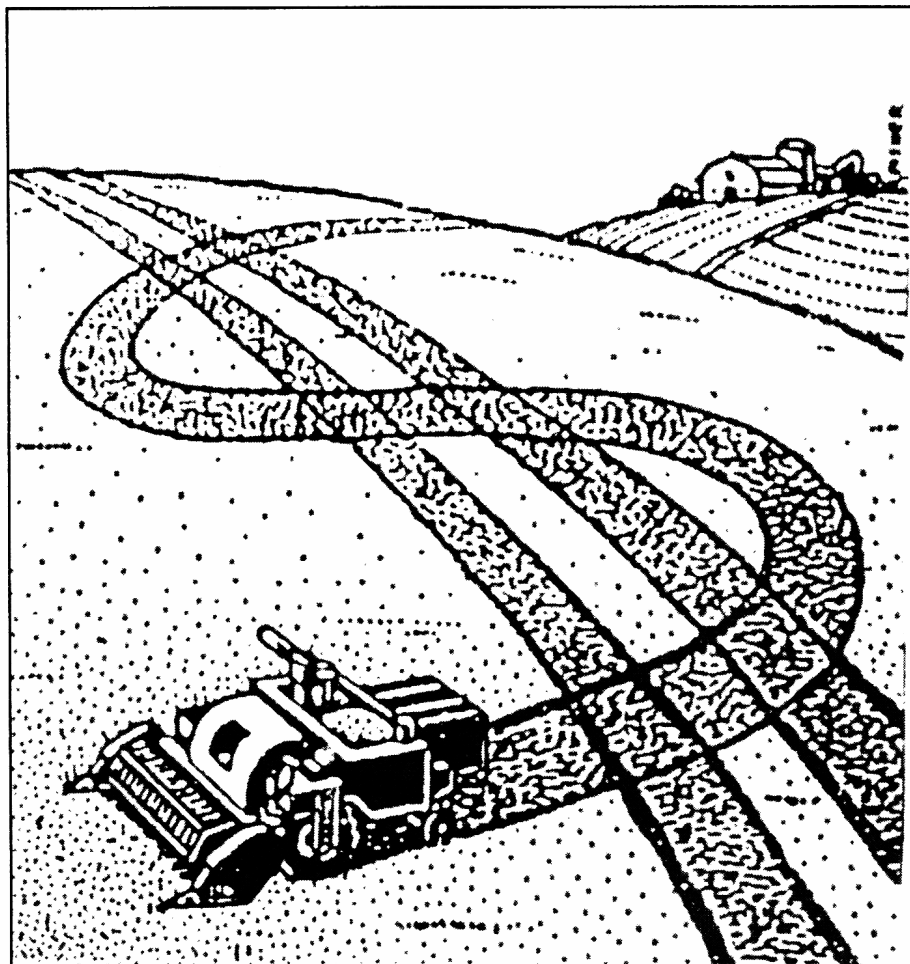
τη μια της εξάλειψης της απαξίωσης του αγροτικού επαγγέλματος και από την άλλη της επάρκειας των αγαθών για τους λαούς της γης. Οι βιοτικές ανάγκες αλλού βγαίνουν στην επιφάνεια με τον ποσοτικό χαρακτήρα τους και αλλού με τον ποιοτικό. Επάρκεια δηλαδή, αλλά με υγιεινές τροφές. Είτε ποσοτική είτε ποιοτική η έλλειψη αγαθών κρύβει μέσα της την ίδια αγωνία που διακατέχει τον αγρότη και κατ' επέκταση τον πολίτη μιας αναπτυσσόμενης ή μιας υπό ανάπτυξη χώρας.

Η καταπολέμηση της πείνας είναι δυνατό να συντελεστεί μόνο με τη συνειδητοποίηση των λαών για την εφαρμογή ενός κλειστού συστήματος παραγωγής που θα φέρει την αυτάρκεια. Αυτό απαιτεί μια αυτονόμηση από το βρόγχο που επιβάλλουν Διεθνείς ή Παγκόσμιες τράπεζες που υποθηκεύουν τον πλούτο των χωρών αυτών. Το κλειστό σύστημα παραγωγής είναι το μόνο σύστημα που θα φέρει επάρκεια σε φυτικά και ζωικά προϊόντα και έχει άμεση σχέση με την οργανική γεωργία γιατί είναι ένα σύστημα ανατροφοδοτούμε-

νο.

Αυτονόμηση όμως χρειάζεται και ο αγρότης των αναπτυσσόμενων χωρών από την παγκοσμιοποίηση αφού το μόνο που επιδιώκεται είναι μια νέα καπιταλιστική αναδιάρθρωση. Και που θα οδηγήσει η αυτονομία; Μα στην ποιοτική γεωργία, τόσο στα φυτικά, όσο και στα ζωικά προϊόντα. Τα οικολογικά προϊόντα θα αποτελέσουν στο εγγύς μέλλον τη νέα διαδικασία εξέλιξης στο χώρο της αγροτικής οικονομίας. Αυτά θα βάλουν φραγμό στον ξέφρενο ρυθμό για το κυνήγι απεριόριστου κέρδους που στηρίζεται σε ποσοτικά δεδομένα. Πρέπει να αντιληφθούν όλοι ότι ο προστατευτισμός για ποσοτικές παραγωγές αγροτικών προϊόντων έχει τελειώσει. Ο αγρότης οφείλει μόνος του να προστατέψει τον εαυτό του αναζητώντας νέους όρους εξυπηρέτησης των συντελεστών της παραγωγής του. Γι' αυτό θα χρειαστεί να καθίσει άλλη μια φορά στα θρανία γιατί όλα ξεκινούν από τη γνώση. Εξαρτάται από τον ίδιο πιο δάσκαλο θα επιλέξει.

**Στεφανάκης Κώστας**



# **“Η δημιουργία ενός Εθνικού Δρυμού στην περιοχή του Ασπροποτάμου, σαν προϋπόθεση για την ανάπτυξη του οικο- τουρισμού”**

**Α. Χρειάζεται ο ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ, μια ιδιαίτερη πολιτική ανάπτυξης και γιατί;**

- Να, λοιπόν, μια ερώτηση που δεν συνοδεύεται όμως από ένα, αλλά από πολλά “γιατί”, τόσα “γιατί” και φυσικά και τόσα, “επειδή” όσα θα χρειαζόταν για να πεισθεί κάποιος ότι πράγματι ο ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ, ένα από τα σπουδαιότερα φυσικά οικο-συστήματα της πατρίδας μας και ειδικά το τμήμα του που ανήκει διοικητικά στον νομό Τρικάλων και που διασχίζει την καρδιά της Νότιας Πίνδου, ότι ναι!, χρειάζεται μια ιδιαίτερη πολιτική ανάπτυξης.

Μια ιδιαίτερη πολιτική ανάπτυξης, που όπως προκύπτει από τα πρακτικά του 3ήμερου συνεδρίου που διοργάνωσαν στα Τρίκαλα στις 5,6 Απριλίου 1996, το MOUNTAIN WILDERNESS, το περιοδικό “Φύση και ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ” και η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Τρικάλων, είναι απαραίτητη γιατί:

- γιατί, τα βουνά που περιβάλλουν τη λεκάνη απορροής του: το Περιστέρι, η Μοράβα, η Τριγγία, το Καπ-Γκράς, του Πλουν, η Παχουρνιασκά, η Κακαρδίτσα και η Τσούμα Πλαστάρι, αποτελούν μια εξαιρετική φυσική κληρονομιά, που πρέπει να διαφυλαχθεί, με παράλληλο σεβασμό της πολιτικής ταυτότητας των βλαχόφωνων πληθυσμών της γύρω περιοχής.

- γιατί, έχουμε πεισθεί ότι οι ορεινοί πληθυσμοί και το φυσικό τους περιβάλλον αποτελούν το θεμέλιο του πλούτου της περιοχής του Ασπροποτάμου, περιοχή που δεν μπορεί να αντεπεξέλθει στις γενικές κοινωνικο-οικονομικές λειτουργίες της, χωρίς τη διαφύλαξη των φυσικών και τοπικών πόρων της, χωρίς τη διατήρηση της ανθρώπινης παρουσίας, χωρίς την εφαρμογή μια ήπιας μορφής οικονομικής ανάπτυξης και μιας κατάλληλης πολιτικής προστασίας και διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος.

- γιατί για να γίνουν όλα αυτά, πρέπει οι όποιες αποφάσεις, να στηριχθούν στις αποκεντρωμένες τοπικές και περιφερειακές αρχές και όχι στον αθηνοκεντρικό κρατικό παρεμβατισμό, ούτως ώστε να δημιουργηθούν συνθήκες αυτο-ανάπτυξης και όχι εξαρτημένης ανάπτυξης, μέσω ενός μοντέλου που να ταιριάζει στη γεωγραφική, οικολογική και πολιτισμική ταυτότητα της περιοχής και να μην αποτελεί αντιγραφή κάποιου άλλου.

**Β. “Και ποιά είναι αυτή η δραστηριότητα, στην οποία θα πρέπει να βασισθεί η ιδιαίτερη πολιτική ανάπτυξης της περιοχής του Ασπροποτάμου;”**

Η απάντηση είναι μια και μόνον. Ο οικο-τουρισμός!

Η έκθεση των εμπειρογνομώνων του ΟΟΣΑ προς την ΕΟΚ (Rural Development Policy, 1992), ταξινομεί τις ορεινές περιοχές της Ελληνικής υπαίθρου σε:

α) ολοκληρωμένες (μέσα στην εθνική και συνολική οικονομία), β) ενδιάμεσες και γ) απομονωμένες, με τις κατηγορίες (β) και (γ) να υπερτερούν κατά πολύ.

Τα χαρακτηριστικά τους:

Η εγκατάλειψη, η γήρανση του ντόπιου πληθυσμού, η χαλαρή σύνδεση των επί μέρους τομέων της τοπικής οικονομίας, η τεχνολογική καθυστέρηση, η δυσχέρεια στη ροή πληροφόρησης και η ανεξέλεγκτη διαχείριση της φύσης.

Σ’ αυτές τις περιοχές, που χαρακτηρίζουν τη συντριπτική πλειοψηφία του ελληνικού χώρου (Άγραφα αλλά και ορεινή Πελοπόννησος, Ασπροποτάμος, αλλά και Κρητικές Μαδάρες κ.λ.π.), δεν είναι, σήμερα, η μη ύπαρξη “πόρων” (γιατί ο πρώτος και κυριότερος “πόρος” είναι η ίδια η πλούσια ορεινή φύση και ο πλούσιος πολιτιστικός περίγυρος), υπεύθυνη για την υπανάπτυξη, αλλά κυρίως η μη ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ του ενδογενούς δυναμικού, που υπολαμβάνει ελεγχόμενο από ακατάλληλους ανθρώπους και κακούς μηχανισμούς διοίκησης.

Και το ερώτημα που τίθεται είναι:

Μπορεί ο Τουρισμός να οδηγήσει στην ενεργοποίηση και στην άρση των αδιεξόδων του ορεινού χώρου;

Εάν αυτός γίνει με τους νόμους και τα χαρακτηριστικά του παράκτιου και νησιωτικού τουρισμού (που έτσι κι αλλιώς βρίσκεται και αυτός σε κρίση), σίγουρα όχι. Ωστόσο δεν μπορούμε να εξακολουθήσουμε να αποδεχόμαστε τη σημερινή φρικτή κατάσταση. Εγκαταλειμμένα χωριά και την ίδια στιγμή άθλιες συνθήκες διαβίωσης στα μεγάλα αστικά κέντρα, έλλειψη υποδομής, αλλά και την ίδια στιγμή καταστροφή της φύσης κ.λ.π.

Γι’ αυτό και χρειάζεται, πέρα από την άμεση ίδρυση του Ε.Δ. Ασπροποτάμου και 14 άλλων νέων ΕΘΝΙΚΩΝ ΔΡΥΜΩΝ και στην αποτελεσματική προστασία των ήδη υπαρχόντων, η καθιέρωση μιας εθνικής στρατηγικής για τον ορεινό χώρο, στην οποία να ενταχθεί η φιλοσοφία του εναλλακτικού τουρισμού.

Ενός τουρισμού, που είναι απόρροια της εσωτερικής ανάγκης του σύγχρονου ανθρώπου, για ψυχική-πνευματική γαλήνη, κοντά στη φύση και τη γνήσια ανθρώπινη συμπεριφορά, ενός τουρισμού που, όπως όλα δείχνουν, σε λίγα χρόνια, θα αποτελεί τη βασικότερη συνιστώσα του παγκόσμιου τουριστικού ρεύματος. (Ήδη, σε παγκόσμια κλίμακα, αντιπροσωπεύει το 20%, με διαρκείς τάσεις ανόδου, ενώ στην Ελλάδα, κατ’ εκτίμηση, το ποσοστό είναι κάτω του 5%).

Γιατί ο σημερινός μέσος τουρίστας δεν διαθέτει μόνο περισσότερο χρόνο διακοπών (βελτίωση όρων εργασίας) και περισσότερα χρήματα, αλλά και προέρχεται και από μεγαλύτερο αριθμό περιοχών και χωρών, θέλει να έχει περισσότερες και καλύτερες επιλογές στον τελικό προορισμό του και να αναζητεί περισσότερο την ψυχική και πνευματική ξεκούραση και λιγότερο το κοσμοπολίτικο περιβάλλον. Ακόμα δε θέλει να είναι παθητικό αντικείμενο περιποιήσεων αλλά θέλει να συμμετέχει και εκτιμά την αυθεντικότητα του χώρου και των ανθρώπων και όχι τη μαζική κουλτούρα.

Ο εναλλακτικός τουρισμός μπορεί να ενισχύει τις τοπικές κοινωνίες, μέσα π.χ. από την οργανική διασύνδεση της λειτουργίας καταλυμάτων, με την τοπική παραγωγή. Π.χ. μια οικο-τουριστική μονάδα απασχολεί ντόπιους ανθρώπους, χρησιμοποιεί ντόπια αναλώσιμα, τρόφιμα, ντόπια διαρκή αγαθά (έπιπλα κλινισκεπάσματα κ.λ.π.), ντόπιους τεχνίτες και υλικά κ.λ.π. Εάν τα κέρδη της επανεπενδυθούν

στον τόπο, οδηγεί στην ενεργοποίηση του ενδογενούς δυναμικού, στη δημιουργία ψυχολογίας ΟΜΑΔΑΣ, στον ντόπιο πληθυσμό, σε μια "εκ των κάτω προς τα άνω" (Bottom-up-Approach) μείωση της εξάρτησης του συγκεκριμένου τόπου από ξένα, σε εθνικό και τοπικό επίπεδο κέντρα κ.λ.π.

Ο εναλλακτικός τουρισμός συνθέτει παράλληλα μια νέα θεώρηση ανάπτυξης, ένα νέο τρόπο σκέψης και ζωής, μια νέα φιλοσοφία, που "φέρνει" τον άνθρωπο πιο κοντά στη φύση και επιχειρεί να τον συμφιλώσει πάλι μ' αυτήν!

Και αυτό είναι και το ζητούμενο ή έστω, ένα από τα ζητούμενα! Γιατί ζητούμενο είναι και η προστασία της φύσης και γιατί τότε, μόνο τότε, όταν οι ντόπιοι πληθυσμοί κατανοήσουν τις σημαντικές και θετικές οικονομικές επιπτώσεις που θα έχει για τη ζωή τους η προστασία αυτή, τότε, μόνο τότε, θα μπορέσουμε να μιλήσουμε για ένα αποτελεσματικό πλαίσιο διαχρονικής προστασίας, αλλά και για άλλα πράγματα, που σήμερα φαντάζουν, στους αδαείς και στους κακόπιστους, εξωπραγματικά, όπως η αναγνώριση της ιερότητας των βουνών και της αυταξίας της φύσης.

Για να εφαρμοσθεί όμως ο εναλλακτικός τουρισμός χρειάζονται και εναλλακτικές τεχνικές οργανώσεις, βασισμένες σε μια περιφερειακή πολιτική και σε κατάλληλους φορείς υλοποίησης (Δημοσυνεταιριστικές επιχειρήσεις, γυναικείοι συνεταιρισμοί, Εταιρείες Λαϊκής Βάσης κ.λ.π.)

Και, πάνω απ' όλα, ολοκληρωμένες παρεμβάσεις στον χώρο, με παράλληλη υιοθέτηση κάθετων, αλλά και οριζόντιων, πολιτικών ανάπτυξης, μέσω ενός πλέγματος πολλαπλών παρεμβάσεων με αποδέκτες όλους τους τομείς των τοπικών οικονομιών και κοινωνιών.

Η προστασία της φύσης μπορεί να συμβαδίζει με την ανάπτυξη του οικότουρισμού (και το αντίστροφο) και αυτό μας δείχνει η διεθνής εμπειρία. Ναι, και η φύση μπορεί (και πρέπει) να προστατευθεί, ναι, και οι κάτοικοι των ορεινών περιοχών έχουν δικαίωμα σε μια άλλη, ζωή, καλύτερη από τη σημερινή.

#### Γ. "Η πρόταση για τη δημιουργία ενός νέου Εθνικού Δρυμού στην περιοχή του Ασπροποτάμου"

Η λεκάνη απορροής του ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΥ (Αχελώου), από το βορειότερο τμήμα της στο βουνό Περιστέρι (Τσουκαρέλλα) όπου βρίσκονται και οι πηγές του ποταμού μέχρι και το ύψος του χωριού Μεσοχώρα αποτελεί ένα από τα σπουδαιότερα φυσικά οικοσυστήματα της χώρας μας, με πολλά σπάνια και ενδημικά είδη πανίδας και χλωρίδας, περικλείει τοπία άφθαστου φυσικού κάλλους και περιλαμ-

βάνει εξαιρετικής σημασίας μνημεία του ανθρώπινου πολιτισμού καθώς απετέλεσε διαχρονικά πηγή ζωής και καταφύγιο σωτηρίας του ελληνισμού σε όλες τις περιόδους της σύγχρονης ιστορίας του.

Περιβάλλεται από σημαντικούς ορεινούς όγκους, καλυμμένους με εκτεταμένα δάση που ανήκουν στο συγκρότημα της Νότιας ΠΙΝΔΟΥ: Παχτουρινάσκα, Κακαρδίτσα και Περιστέρι στα Δυτικά και Βόρεια, Μοράβα, Τριγγία, Καπ-Γκρας και Αβγό στα Ανατολικά και αποτελεί περιοχή ζωτικής και εθνικής σημασίας για την επιβίωση της άγριας φύσης της χώρας μας καθώς αποτελεί κομβικό σημείο επικοινωνίας στο νότιο άξονα κίνησης από τους Ε.Δ. Βίκου - Αώου και Βάλια - Κάλντα προς τους πολύ νοτιότερα ευρισκόμενους Ε.Δ. Οίτης και Παρνασσού. (Το ίδιο ισχύει και για την περιοχή του Μπούρινου του Ν. Κοζάνης, που θα μπορούσε να αποτελέσει το γεωγραφικό και οικολογικό

σημείο σύνδεσης των Ε.Δ. της Β. Πίνδου, με το αποκομμένο Ε.Δ. του ΟΛΥΜΠΟΥ, μέσω ενός ανατολικού άξονα προστασίας και ελεύθερης - χωρίς μεγάλης κλίμακας τεχνικά έργα, λαθροκυνήγι, κ.λ.π. - επικοινωνίας της άγριας φύσης.

Ο Ε.Δ. Ασπροποτάμου θα πρέπει να περιλάβει 4 πυρήνες κατά μήκος και εκατέρωθεν του ποταμού, με καθεστώς απόλυτης προστασίας της φύσης και μια εκτεταμένη περιφερειακή ζώνη όπου να μπορούν να αναπτυχθούν ελεύθερα οικότουριστικές δραστηριότητες, με στόχο το ξαναζωντάνεμα (χειμώνα - καλοκαίρι) των εγκαταλειμμένων χωριών της περιοχής και την ανάδειξη της πολιτιστικής και φυσικής τους κληρονομιάς.

#### 1ος Πυρήνας

Οι πηγές του Ασπροποτάμου στο βουνό Περιστέρι (βόρεια της κοινότητας Χαλικίου) τα μοναδικά δάση οξυάς της κοινότητας Ανθούσας, μέχρι τα υψώματα Χιόλι (1855 μ.) και Μοράβα (1845μ.) της κοινότητας Σκληνιάσας (Στε-

φάνι).

Ο πυρήνας αυτός που ανήκει διοικητικά ολόκληρος στο Νομό Τρικάλων, θα πρέπει να περιλάβει και ένα μέρος του θαυμαστού δάσους της Ρόνας (Β.Α.) της Μάντρας - Χότζα, που ανήκει στο Νομό Ιωαννίνων, ούτως ώστε να επιτευχθεί κατά το δυνατό σύνδεσή του με τον Ε.Δ. της Β. Πίνδου, αλλά και με το οικονομικό κέντρο του ΜΕΤΣΟΒΟΥ.

#### 2ος πυρήνας

Η πολύ σημαντική λεκάνη απορροής του ποταμού Νέγκρη, παραποτάμου του ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΥ, περιλαμβάνει το εντυπωσιακό διάσελο του Μπάρου και τις κορυφές της Τσούμα Πλασάρι (2188 μ.) και Ν.Α. κατάληξη στην κορυφή



"Εκεί που φύτρωνε φλησκούνι και άγρια μέντα κι έβγαζε η γη το πρώτο της κυκλάμινο...."

«ΚΟΙΜΗΣΟΥ ΠΕΡΣΕΦΟΝΗ ΣΤΗΝ ΑΓΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ, ΣΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΤΟ ΜΠΑΛΚΟΜΙ ΠΟΤΕ ΜΗΝ ΞΑΝΑΒΓΕΙΣ...»



"...τώρα χωριότες παζαρεύουν τα τσιμέντα και τα πουλιά πέφτουν νεκρά στην υψικάμινο..."

Σκλίβα (Βαρικό 2007 μ.) του συγκροτήματος του Καταρραχιά.

### 3ος πυρήνας

Η εκπληκτικής αγριότητας Μακριά Ράχη (Πλούν 1993 μ.) της κοινότητας Γαρδικίου μέχρι τα υψώματα της Παχτουρινιάσκας (1976 μ.), βιότοπος πολλών και σπάνιων αρπακτικών αλλά και ενδημικών αγριολούλουδων και

### 4ος πυρήνας

Τα υψώματα της Νεράιδας (Καπ-Γκρας, 1930 μ.), στο τρίγωνο που περικλείεται από τις κοινότητες Δέσης, Πολυθέας και Γαρδικίου.

Με δεδομένη την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής Περτουλίου - Ελάτης που και αυτή ωστόσο θα πρέπει να ενταχθεί στα πλαίσια μιας εθνικής χωροταξικής πολιτικής για τον ορεινό χώρο, με δεδομένη την τεράστια καταστροφή που έχουν κάνει και που θα προκαλέσουν ακόμη περισσότερο στο μέλλον τα έργα της ΔΕΗ για την εκτροπή του ΑΧΕΛΩΟΥ στη Μεσοχώρα Τρικάλων, με δεδομένο ότι στην Ελλάδα η φύση προστατεύεται μόνο στο 0,53% του εθνικού μας εδάφους (πανευρωπαϊκό αρνητικό ρεκόρ) και ότι σε ολόκληρες γεωγραφικές ενότητες (όπως π.χ. η Θεσσαλία), δεν υπάρχει ούτε ένας Εθνικός Δρυμός.

Θεωρούμε επιτακτικής και άμεσης προτεραιότητας την ανάγκη δημιουργίας ενός νέου Ε.Δ. στον Ασπροπόταμο, πρόταση που είναι πια και ώριμο αίτημα πολλών φορέων, αλλά και πολλών τοπικών κοινωνιών.

Η Νομαρχία Τρικάλων και οι ορεινές κοινότητες επιβάλλεται να ξεκινήσουν τις διαδικασίες και τις παραστάσεις προς το Υπουργείο Γεωργίας, για την ανακήρυξη του νέου Εθνικού Δρυμού, αφού προηγηθεί η συγκρότηση μιας επιτροπής πρωτοβουλίας με τη συμμετοχή των διαφόρων φορέων και μια ολοκληρωμένη επιστημονική μελέτη, των φυσικών και κοινωνικών διαθέσιμων της περιοχής και φυσικά ανοιχτός και δημοκρατικός διάλογος με όλους τους ενδιαφερόμενους.

Λέω επιβάλλεται και δεν μπορώ παρά να εκφράσω τη δυσaréσκεία μου, γιατί 8 περίπου μήνες μετά το συνέδριο για την προστασία και την ανάπτυξη των ορεινών περιοχών που έγινε στα Τρίκαλα, στις 5,6 και 7 Απριλίου 1996, τίποτα απολύτως, δυστυχώς δεν έχει γίνει και οι υποσχέσεις φαίνεται ότι ξεχάστηκαν.

Αυτοί όμως που δεν ξέχασαν είναι περίπου 60.000 Έλληνες πολίτες που υπέγραψαν την έκκληση του MOUNTAIN WILDERNESS, για τη δημιουργία ενός νέου Εθνικού Δρυμού και στην περιοχή του Ασπροποτάμου και αυτός επίσης που δεν ξέχασε είμαι φυσικά και εγώ ο ίδιος, που παρ' ότι δεν κατάγομαι από τα Τρίκαλα, ούτε από τη Θεσσαλία, που παρ' ότι δεν είμαι ούτε Βλάχος, ούτε Σαρακατσάνος, θα συνεχίσω τις προσπάθειές μου, για την προστασία της φύσης και την οικοανάπτυξη της περιοχής του Ασπροποτάμου, που σήμερα είναι λησμονημένη και έξω από κάθε χωροταξικό σχεδιασμό...

### Δ. 10 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ για τον ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟ

Πέρα όμως από την ίδια την πρόταση για τη δημιουργία ενός νέου Εθνικού Δρυμού, καταθέτω σήμερα και τις εξής συγκεκριμένες προτάσεις, για μελέτη και προώθηση από τους αρμόδιους τοπικούς φορείς.

1ον) Δημιουργία 2 οικο-τουριστικών κέντρων, που να περιλαμβάνουν γραφείο ενημέρωσης επισκεπτών, μικρά μουσεία λαογραφίας και φυσικής ιστορίας, αίθουσα παραλαβών χρήσεων και μόνιμο εκθετήριο ντόπιων προϊόντων στα δύο σημαντικότερα χωριά της περιοχής, δηλ. στην Καστανιά και στο Γαρδικί/.

2ον) Βελτίωση της οδοποιίας στον άξονα Τρία Ποτάμια - Ανθούσα - αυχένος Κατάρας - Μέτσοβο, πράγμα που θα επιτρέψει την απ' ευθείας σύνδεση της περιοχής Ασπροπο-

τάμου με το αστικό κέντρο του Μετσόβου που μπορεί να λειτουργήσει σαν ο συνδετικός κρίκος της Βόρειας με τη Νότια Πίνδο. Παράλληλα θα πρέπει να ελεγχθεί, με ειδικές μπάρες η κυκλοφορία στον άξονα Μέτσοβο - δάσος Ρόνας - μάντρα Χότζα - Χαλίκι που θα διασχίζει το εξαιρετικά ευαίσθητο οικοσύστημα της περιοχής.

3ον) Δημιουργία κέντρων χιονοδρομίας δρόμων αντοχής με χρήση κατά τους χειμερινούς μήνες του πυκνού δασικού οδικού δικτύου, στα χωριά Κρανιά, με άξονα κατεύθυνσης προς το Κλείνοβο και Πολυθέα, με άξονα κατεύθυνσης προς τη Δέση. Η δραστηριότητα αυτή που δεν καταστρέφει το περιβάλλον και δεν απαιτεί μεγάλες επενδύσεις μπορεί να οδηγήσει στην ήπια και συνετή αξιοποίηση των ορεινών όγκων της Τρυγγίας και του Καπ-Γκρας.

4ον) Δημιουργία κέντρου κανοέ - καγιάκ με είσοδο - έξοδο της δραστηριότητας τα χωριά Χαλίκι και Μεσοχώρα Αρματολικό - Παχτούρι αντίστοιχα.

5ον) Σήμανση των ορεινών μονοπατιών και διάνοιξη 3 διαδρόμων στους άξονες α) Καλαρίτες - διάσελο Μπάρου - Νέγκρας - Ανθούσα - Σκληνιάσσα, β) Μέτσοβο - Περιστέρι - Ντιβεργλίγκα - Χαλίκι και γ) Γαρδικί - Πλούν - Παχτούρι, ενέργεια στην οποία μπορεί να βοηθήσει με την πείρα που διαθέτει ο δραστήριος ΣΟΧ - Τρικάλων.

6ον) Δημιουργία πρότυπου αγροκτήματος βιοκαλλιεργειών στο χωριό Αμάραντος με παράλληλη προστασία και προβολή της μοναδικής και απειλούμενης με εξαφάνιση ντόπιας βλάχικης ποικιλίας μήλων, και αγροκτήματος αρωματικών φυτών και βοτάνων στο χωριό Σκληνιάσσα.

7ον) Ανασύλωση και προβολή των μοναστηριών των γεφυριών του Ασπροποτάμου που σήμερα απειλούνται με κατάρρευση και αποκατάσταση των άθλιων οικοδομικών επεμβάσεων που έχουν συμβεί (π.χ. στο μοναστήρι του Γαρδικίου).

8ον) Προκήρυξη χωροταξικής μελέτης της ευρύτερης περιοχής για την επιστημονική τεκμηρίωση όλων των παραπάνω.

9ον) Δημιουργία ενός σώματος φυλάκων της φύσης με άνεργους νέους των γύρω χωριών στους οποίους θα πρέπει να παρασχεθεί η σχετική εκπαίδευση και ο κατάλληλος εξοπλισμός.

10ον) Ίδρυση ενός διακοινοτικού οργάνου των ορεινών κοινοτήτων με την επωνυμία π.χ. "Ένωση Ασπροποτάμου" που να αναλάβει τη διαχείριση και την εφαρμογή των κατάλληλων προγραμμάτων.

**του Κώστα Στεφ. Τσίπηρα**

*Η εικονογράφηση του άρθρου είναι*

*από εξώφυλλο του περιοδικού "το Γρεβενοσέλι"*

*Τ. 11*

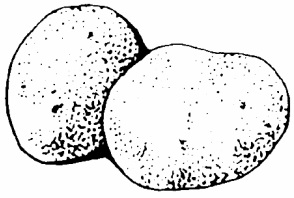
**Ο Κ.Σ. Τσίπηρας** είναι Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός και Διπλ. Αγρονόμος - Τοπογράφος Μηχανικός, D.E.A. Πολεοδομίας - Χωροταξίας και επιστημονικός συνεργάτης του Πανεπιστημίου της Grenoble σε θέματα ήπιας ανάπτυξης ορεινών περιοχών.

Είναι Δ/ντής σύνταξης του περιοδικού "Φύση και ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ", πρόεδρος του ελληνικού τμήματος της Παγκόσμιας Οργάνωσης για την προστασία των Βουνών "MOUNTAIN WILDERNESS" και συγγραφέας των βιβλίων "στα ελληνικά βουνά" (Α', Β' και Γ' τόμοι, εκδόσεις Α.Α. ΛΙΒΑΝΗ - Νέα Σύνορα, Αθήνα 1991, 1994 και 1996), τα οποία ήδη κυκλοφορούν σε 5η έκδοση.

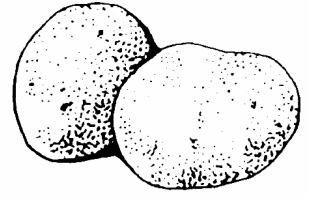
Ο Κ.Σ. Τσίπηρας, τέλος, δεν κατάγεται από τον νομό Τρικάλων, ούτε από τη Θεσσαλία, δεν είναι ούτε Βλάχος, ούτε Σαρακατσάνος.



# Φυσιολογικές ιδιότητες



## της πατάτας. (*Solanum tuberosum*)



Αυτό το πολύτιμο λαχανικό του οποίου τη σπουδαιότητα κανένας δεν μπόρεσε να αμφισβητήσει από πολύ παλιά, ανακαλύφθηκε(;) στο Περού από τους Ισπανούς κατακτητές γύρω στο 1530 και εισήχθει λίγο αργότερα στην Ισπανία και την Ιταλία.

**Χρησιμοποιούμενα μέρη:** Ο κόνδυλος και το άμυλό του, εκχύλισμα ωμής πατάτας.

**Κύρια, γνωστά συστατικά:** Νερό 74,68%, υδροξείδιο του άνθρακος: 22%, πρωτίδια 1,88%, λιπίδια: 0,14%, μεταλλικά άλατα: 1,06%. Οι στάχτες του περιέχουν κυρίως άλατα του Καλίου: 1 χιλιόγραμμο πατάτες παρέχουν στον οργανισμό περίπου 5 γραμμάρια καλίου. Τα μεταλλικά άλατα του κονδύλου, προφανώς συνάρτηση της ποιότητας του εδάφους, είναι: Νάτριο, ασβέστιο, μαγνήσιο, μικροστοιχεία: φώσφορος, σίδηρος, μαγγάνιο, χαλκός, θείο.

**Όσον αφορά τις βιταμίνες:** C και K σε ισχνές ποσότητες. Όμως η πατάτα είναι πλούσια σε βιταμίνες του συμπλέγματος B, B1 (0,1 χιλιοστόγραμμα στα 100 γραμμάρια), B6 (0,2 - 0,3 χιλιοστόγραμμα), παντοθενικό οξύ (0,3 - 0,63 χιλιοστόγραμμα), φολικό οξύ (0,1 χιλιοστόγραμμα), σε συγκέντρωση που συγκρίνεται με αυτή που υπάρχουν στη μαγιά που τρώμε.

**Περιέχει επίσης μια οξυδάση.**

Κάτω από τη φλούδα υπάρχει σολανίνη (0,04 χιλιοστόγραμμα ανά χιλιόγραμμο), προϊόν τοξικό χωρίς επιπτώσεις στις συνήθειες συνθήκες. Η σολανίνη υπάρχει ακόμη και στα φύτρα όπως και στα πράσινα μέρη του λαχανικού.

**Ιδιότητες:**

- Τροφή υγιής, θρεπτική και πολύ εύπεπτη (ιδιαίτερα στον φούρνο ψημένη ολόκληρη με τη φλούδα της).

- Δίνει ενεργητικότητα και ελαστικότητα στις αρθρώσεις. Επιτρέπεται στους διαβητικούς, στους παχύσαρκους και σε όσους φοβούνται

πολύ μήπως παχύνουν.

- Τροφή με έρμα, που ευνοεί τη λειτουργία των εντέρων.

- Κατά του έλκους.

- Κλείνει τις πληγές.

Το άμυλο της πατάτας είναι τοπικό μαλακτικό.

Το εκχύλισμα (χυμός ωμής πατάτας) είναι:

- Διουρητικό

- Μαλακτικό.

- Ηρεμιστικό των πεπτικών βλεννογόνων.

- Αντισπασμωδικό.

**Ενδείξεις:**

- Γενική φροντίδα της υγείας.

- Αρθριτικά.

- Παχυσαρκία (εξ αιτίας του Καλίου που περιέχει).

- Διαβήτης (αντικαθιστά το ψωμί στο φούρνο ή στον ατμό).

**Εκχύλισμα ωμής πατάτας:**

- Γαστρίτιδα, έλκος του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου.

- Δυσπεψία.

- Συκώτι και χολολιθίαση.

- Δυσκοιλιότητα, αιμορροΐδες.

- Σακχαρώδης.

- Σκορβούτο.

**Άμυλο (εξωτερική χρήση):**

- Φλεγμονές.

- Ερυσιπέλας.

- Καψίματα.

- Ατονα έλκη και έλκη κνήμης.

- Γδαρσίματα και σκασίματα.

**Τρόπος χρήσης:**

**Εσωτερική χρήση:**

- **Βάμμα:** 20 σταγόνες σε λίγο νερό, τρεις φορές την ημέρα, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το φαγητό (δοσολογία που μπορεί να φθάσει μέχρι και 40 σταγόνες για μερι-

κές ημέρες στην περίπτωση που έχουμε ανεπαρκή αποτελέσματα).

- **Χυμός ωμής πατάτας:** Μισό ποτήρι, τέσσερις φορές την ημέρα, επί ένα μήνα (έλκη στομάχου και δωδεκαδακτύλου, διαβήτης). Μπορείτε να προσθέσετε μέλι, χυμό καρότου ή λεμονιού. Μισό ποτήρι μια ή δύο φορές την ημέρα για τις άλλες παθήσεις.

- Κατά των παρασίτων των εντέρων, μην τρώτε το βράδυ για τρεις ημέρες τίποτε άλλο από μια σαλάτα πατάτες, με 60 γραμμάρια καρυδέλαιο.

**Εξωτερική χρήση:**

- Κατάπλασμα με άμυλο πατάτας σκέτο ή διαλυμένο 100 γραμμ. σε 1 λίτρο νερό.

- Κατάπλασμα με ωμές πατάτες ξυσμένες (για καψίματα, κρουπαγήματα, σκασίματα, άτονα έλκη, οιδήματα βλεφάρων). Μπορείτε να προσθέσετε και ελαιόλαδο.

**Σημαντικές σημειώσεις:**

1. Έχει παρατηρηθεί στους διαβητικούς, ότι τρώγοντας καθημερινά 1 με 1,5 χιλιόγραμμο πατάτες, ελαττώνονται τα συμπτώματα της νόσου και βελτιώνεται η γενική φυσική τους κατάσταση. Αυτή η δράση οφείλεται στα συστατικά της πατάτας: Κάλιο, μαγνήσιο, κιτρικό και μηλικό οξύ, που προκαλούν αλκάλωση.

2. Ινδικά χοιρίδια τα οποία τρεφόμενα με νερό και βρώμη, απέφυγαν το σκορβούτο τρώγοντας καθημερινά 15 γραμμ. ωμή πατάτα.

3. Ανάλογα με το μαγείρεμα, οι πατάτες αποκτούν διαφορετική σύνθεση. Έτσι:

	Πατάτες βραστές	Πατάτες τηγανιτές
νερό.	75	43,27
πρωτίδια.	2,58	3,99
λιπίδια	0,10	6,38
υδροξείδιο του άνθρακος	22,26	44,65
μεταλλικά άλατα	1,07	1,73
θερμιδική αξία	99	336

Ετσι αντιλαμβανόμαστε ότι οι τηγανίτες πατάτες είναι πιο δύσκολες στη χώνεψη.

Οι πιο εύπεπτες είναι οι πατάτες στο φούρνο μια και διατηρούν τις ιδιότητές τους στο μέγιστο και ταυτόχρονα ολόκληρο το άρωμά τους.

4. Στο βραδινό φαγητό, 100 με 200 γραμμ. φέτα και μερικές πατάτες στο φούρνο που τρώγονται με τη φλούδα τους, αποτελούν τροφή υγιεινή η οποία προτείνεται και σε όσους έχουν πάχος ή κυτταρίτιδα. Υπενθυμίζουμε ότι οι πατάτες δεν παχαίνουν.

5. Συνταγή για γλυκό πατατόπιτα: Βράζετε στον ατμό 1 χιλιόγραμμο πατάτες. Τις ξεφλουδίζετε, τις λιώνετε, προσθέτετε λίγο αλάτι και ζυμώνετε με 2 κουταλιές της σούπας αλεύρι. Στη συνέχεια ανοίγετε τη ζύμη επάνω σε μια αλευρωμένη λαδόκολλα και τη βάζετε στο φούρνο για μια ώρα. Πασπαλίζετε με λίγη

ζάχαρη.

6. Οι βρασμένες πατάτες δεν πρέπει να διατηρούνται πάνω από 24 ώρες.

#### Οικιακή χρήση:

- Κόλλα πατάτας: Βράζετε 4 με 5 πατάτες για μισή ώρα μέσα σε 1 λίτρο νερό. Προσθέστε 3 με 4 σιμιπιάς στύψη για συντηρητικό.

- Για να καθαρίσετε κάποιο δοχείο από κατακαθισμένα άλατα, βράστε για αρκετή ώρα μέσα του, φλούδες πατάτας.

- Για να καθαρίσετε τζάμια και γυάλινα αντικείμενα, τα τρίβετε με ένα κομμάτι πατάτα. Στη συνέχεια τα ξεπλένετε για να γυαλίσουν.

- Για να σβήσετε από τις πόρτες δαχτυλιές, τις τρίβετε με ένα κομμάτι πατάτα και στη συνέχεια σφουγγίζετε.

- Το νερό του βρασίματος από καθαρισμένες πατάτες, καθαρίζει πολύ καλά τα ασημικά.

- Για να αναζωογονήσετε τα χρώματα των χαλιών, περνάτε πρώτα την ηλεκτρική σκούπα. Στη συνέχεια ξύνετε δυο πατάτες, τις σκεπάζετε με ζεστό νερό και τις αφήνετε για δυο ώρες. Σουρώνετε και με το νερό αυτό, τρίβετε προσεκτικά το χαλί.

- Για να ξαλμυρίσετε το φαγητό, αν σας ξέφυγε πολύ αλάτι. Καθώς βράζει, ρίχνετε μέσα μια πατάτα την οποία στο τέλος την πετάτε. Αυτή τραβάει το πολύ αλάτι και το φαγητό σώζεται.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- "Traitement des maladies par les legumes, les fruits et les cereales" Dr. J. Valnet ed. Maloine S.A. 1975

- "ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΩΝ ΧΥΜΩΝ" Stephen Blauer. Εκδόσεις Διόπτρα, Ζωοδόχου Πηγής 24, 106 81 ΑΘΗΝΑ

Δ.Π. - Σ.Ο.

#### ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ ΚΑΙ ΓΛΥΚΟΠΑΤΑΤΑΣ

Μον. μετρ	γραμμ	γρ	γρ	γρ	Χγρ	Χγρ	Χγρ	Χγρ	Χγρ	ΙU	Χγρ	Χγρ	Χγρ
Στοιχεία	Πρωτεΐ	Λίπ.	Υδατ	Ασβες	Φωσφ	Σίδηρ	Νατρ	Καλ	Βιτ. Α	Β1	Β2	Νιασιν	Ασκορβ οξύ
Πατάτα	2,1	0,1	17,1	7	53	0,6	3	407	ίχνη	0,10	0,04	1,5	20
Γλυκοπατάτα	1,7	0,4	26,3	32	47	0,7	10	243	8.800	0,10	0,06	0,6	21

## Η καλλιέργεια της πατάτας

### SOLANUM TUBEROSUM ΟΙΚ. Σολανώδη (SOLANACEAE)

#### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η πατάτα είναι ετήσιο φυτό με πλούσιο φύλλωμα ύψους 50-80 cm. Πολλαπλασιάζεται με κονδύλους. Το ριζικό της σύστημα βρίσκεται σε βάθος 25cm του εδάφους εκτός και αν καλλιεργηθεί σε πολύ ελαφρά εδάφη οπότε μπορεί να φθάσει σε 80 cm.

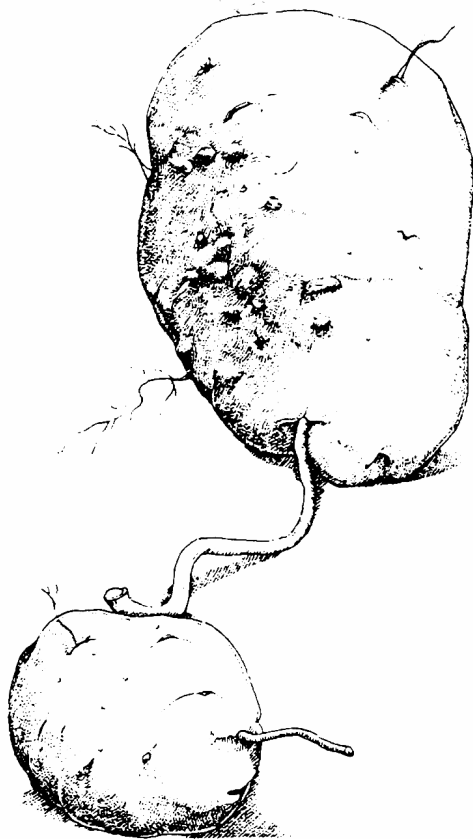
Το φυτό έχει ανάγκη από φως που ξεπερνά τις 14 ώρες ημερησίως.

Ο σχηματισμός των κονδύλων αρχίζει λίγο πριν την άνθηση των φυτών και μπορεί να είναι από 2-25 κατά φυτό. Οι κόνδυλοι σχηματίζονται όλοι ταυτόχρονα, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι αναπτύσσονται με την ίδια ταχύτητα. Πάνω στους κονδύλους βρίσκονται τα μάτια. Τα προς τη βάση μάτια του κόνδυλου είναι λιγότερο αναπτυγμένα από τα μεσαία και κορυφαία, τα οποία είναι και τα πλέον χαρακτηριστικά της ποικιλίας. Χαρακτηριστικό επίσης γνώρισμα είναι το βάθος του "λακίσκου" που σχηματίζουν τα μάτια

στην επιφάνεια των κονδύλων.

Η πατάτα είναι φυτό που αγαπά τις δροσερές περιοχές. Η ευνοϊκότερη θερμοκρασία για την ανάπτυξη της είναι 17oC και τα όρια της είναι μεταξύ 15o και 24oC. Πάνω από 29oC δεν σχηματίζονται κόνδυλοι ή αυτοί που σχηματίστηκαν δεν αυξάνονται σε όγκο. Η παραγωγή πατάτας θερμών περιοχών υστερεί των ψυχρών. Επειδή όμως το φυτό δεν αντέχει στους παγετούς (κρίσιμη θερμοκρασία - 3oC), στις θερμές περιοχές μπορεί να γίνει πάνω από μια καλλιέργεια το χρόνο.

Ευνοϊκή για την παραγωγή κονδύλων είναι η ύπαρξη αρκετής εδαφικής υγρασίας, ιδίως κατά την περίοδο της άνθησης και σχηματισμού των κονδύλων και μετά. Εναλλαγές υγρασίας και ξηρασίας στο έδαφος προκαλούν σκασίματα σε όλους τους κονδύλους. Όταν το υπέργειο τμήμα αρχίζει να κιτρινίζει και βρισκόμαστε κοντά στην περίοδο συγκομιδής, μπο-



ρούμε να σταματήσουμε τα ποτίσματα. Χωρίς να κινδυνεύσουν οι κόνδυλοι. Το καλύτερο σύστημα άρδευσης της πατάτας είναι με αυλάκια και πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Το έδαφος για την καλλιέργεια της πατάτας θα πρέπει να είναι ελαφρύ και να αερίζεται καλά. Αμμοπηλώδη και ιλυοπηλώδη εδάφη πλούσια σε οργανική ουσία θεωρούνται τα καταλληλότερα. Αν και το έδαφος δεν παίζει τόσο μεγάλο ρόλο στην παραγωγή πατάτας όσο το κλίμα, καθορίζει την πρωιμότητα, την ποιότητα των κονδύλων και μαζί με το κλίμα, την απόδοση.

Η πατάτα προτιμά τα όξινα εδάφη με ΡΗ 4.8 - 5.2 οπότε καταπολεμάται ταυτόχρονα και ο καρκίνος της πατάτας. Δεν έχει μεγάλες θρεπτικές απαιτήσεις, αντιδρά όμως πολύ θετικά στη λίπανση με κόμποστ ή κοπριά και στο κάλιο. Θετικά επίσης αντιδρά στη λίπανση με εκχυλίσματα φυκιών (2-3 φορές στην καλλιεργητική περίοδο). Η λίπανση με κοπριά (2000-4000 kg/το στρέμμα) πρέπει να προηγείται ή να έπεται της φύτευσης και μπορεί να τοποθετηθεί σ' όλη την επιφάνεια του αγρού ή στις γραμμές που πρόκειται να φυτευτούν οι κόνδυλοι.

Δεν πρέπει να φυτεύουμε πατάτες όπου έχουν καλλιεργηθεί ντομάτες, πατάτες, μελιτζάνες, πιπεριές, φράουλες κατά τα τελευταία 4-5 χρόνια, (βλέπε 2ο τεύχος σελίδα 30-31). Πρέπει να μεσολαβήσουν καλλιέργειες σιτηρών και ψυχανθών (κυρίως μηδική, τριφύλι). Επίσης αποφεύγουμε να καλλιεργήσουμε πατάτες όπου υπήρχαν πρόσφατα γρασίδια, γιατί συνήθως αναπτύσσονται πληθυσμοί σιδηροσκούληκων.

Κομποστοποιούμε ή ενσωματώνουμε τα φυτικά υπολείμματα στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου. Με την ενσωμάτωση παρεμποδίζεται η διαχείμανση των παρσιτών.

### Σπορά ή φύτευση

Το φύτεμα του πατατόσπορου γίνεται 4-6 βδομάδες πριν το τελευταίο αναμενόμενο παγετό. Ανάλογα με την εποχή συγκομιδής έχουμε: Ανοιξιάτικες - Καλοκαιρινές και

Φθινοπωρινές πατάτες. Για παραγωγή Ανοιξιάτικης σπέρνουμε τέλος Γενάρη με τέλος Απρίλη και συγκομίζουμε αρχές Απρίλη με τέλος Ιούλη. Για Καλοκαιρινή σπέρνουμε Απρίλη - Ιούνη και συγκομίζουμε αρχές Αυγούστου με τέλος Οκτώβρη. Για Φθινοπωρινή, σπέρνουμε τέλος Αυγούστου και συγκομίζουμε Νοέμβρη με Μάρτη.

Οι αποστάσεις φύτευσης μπορεί να είναι 60-90 cm μεταξύ των γραμμών και 25-30cm επί των γραμμών. Το βάθος ανάλογα με το έδαφος (ελαφρύ - βαρύ) μπορεί να είναι 7-15 cm. Το φύτεωμα γίνεται σε 10-15 μέρες και χρειάζονται 80-140 μέρες για την ωρίμανση, ανάλογα με την ποικιλία.

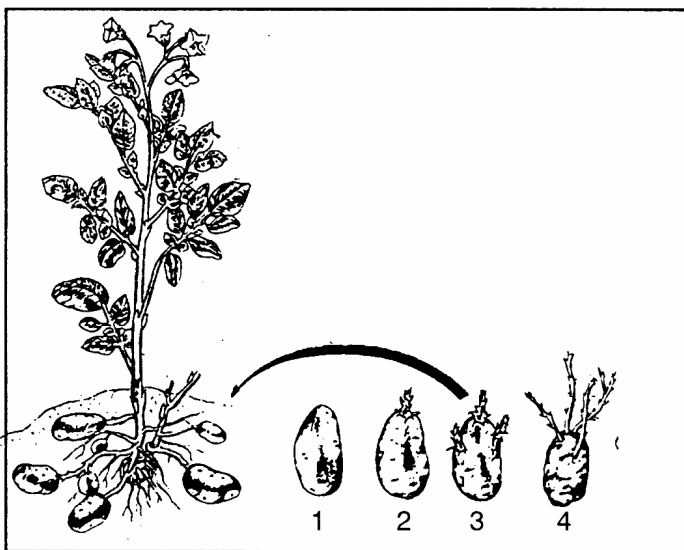
Ο σπόρος επηρεάζει πολύ την παραγωγή γι' αυτό πρέπει να είναι υγιής. Αυτοί που προέρχεται από ορεινές περιοχές είναι καλύτεροι. Ο πατατόσπορος μπορεί να βρίσκεται σε 4 διαφορετικά στάδια:

**1ο** Να μην έχει φύτρα (στάδιο ληθάργου).

**2ο** Να έχει ένα κορυφαίο φυτό (στάδιο επικράτησης της κορυφής).

**3ο** Να φυτρώνουν αρκετά μάτια (στάδιο κανονικού φυτρώματος). Αυτό είναι το καλύτερο στάδιο για φύτευση ώστε να έχουμε τη μεγαλύτερη δυνατόν επιτυχία.

**4ο** Να είναι γερασμένοι και εξασθενημένοι (στάδιο λεπτών φύτρων) (εικόνα 1)



Ο λήθαργος αποτελεί ένα μεγάλο τμήμα της φυσιολογικής ηλικίας του κονδύλου και η διάρκειά του επηρεάζεται από:

- **Την ποικιλία** (οι πρώιμες ποικιλίες έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ληθάργου).

- **Τη θερμοκρασία** (μειώνεται η διάρκεια του ληθάργου όταν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες κατά την καλλιεργητική περίοδο).

- **Τις συνθήκες αποθήκευσης** (η μείωση της θερμοκρασίας αυξάνει τη διάρκεια του ληθάργου, η υγρασία τη μειώνει ενώ η υψηλή συγκέντρωση CO<sub>2</sub> προωθεί τη βλάστηση).

- **Τις ασθένειες** (όταν η καλλιέργεια έχει προσβληθεί από όψιμο περονόσπορο μειώνεται η περίοδος του ληθάργου).

### Προβλάστηση πατατόσπορου.

Για να έχουμε μεγαλύτερες αποδόσεις, συντόμευση του βιολογικού κύκλου, ομοιόμορφο και γρήγορο φύτεωμα, και για να ελέγχουμε τη σπορά ακατάλληλων κονδύλων μπορούμε να καταφύγουμε στην τεχνική της προβλάστησης.

Στρωνάζουμε τους κονδύλους σε ξύλινα τελάρα (μια ή δύο στρώσεις), για να έχουμε καλό αερισμό και τα τοποθετούμε σε ημισκιερό χώρο, ενώ φροντίζουμε να έχουμε υψηλή σχετική υγρασία, διαβρέχοντας τον γύρω χώρο (όχι τους κονδύλους). Μόλις οι κόνδυλοι αποκτήσουν πράσινα φύτρα μήκους όχι μεγαλύτερα του 1 cm μπορούμε να τους σπείρουμε. Αν τα αρχικά φύτρα σπάσουν, δεν αχρηστεύεται ο σπόρος, απλά θα έχουμε μια οψίμηση της καλλιέργειας. Το καλύτερο μέγεθος σπόρου είναι εκείνο που έχει βάρος 25-50 gr και πλησιάζει το μέγεθος αβγού. Καλό είναι πριν τη φύτευση να παραμείνουν για αρκετές ώρες σε εκχύλισμα κόμποστ για να προλάβουμε ασθένειες. Σε περίπτωση που εμφανιστεί κυριαρχία της κορυφής κατά την προβλάστηση, αφαιρούμε το φυτό για να μην έχουμε ανομοιόμορφο φύτεωμα και οψίμηση της παραγωγής. Αν ο καιρός δεν επιτρέπει τη φύτευση στο χωράφι, μειώνουμε τη θερμοκρασία, για να σταματήσει η ανάπτυξη των φύτρων. Αν θέλουμε να εξοικονομήσουμε σπό-

ρο, μπορούμε να κόψουμε τους κονδύλους, (μετά την προβλάστηση), ώστε κάθε κομμάτι να έχει τουλάχιστον 2 φύτρα. Το φύτεμα πρέπει να γίνεται 10 μέρες μετά, για να επωλωθούν οι κομμένες επιφάνειες ενώ κατά άλλους να γίνεται αμέσως εφόσον η σχετική υγρασία του περι-

βάλλοντος και του εδάφους είναι υψηλή και η θερμοκρασία μεταξύ 10ο-20ο C. Αν δεν μπορούμε να φυτέψουμε αμέσως, καλύπτουμε με υγρές λινάτσες. Σε κάθε περίπτωση για να αποφύγουμε μετάδοση ασθενειών, από άρρωστους σε υγιείς κονδύλους, απολυμαίνουμε τα μαχαίρια με καθαρό οινόπνευμα.

Μετά τη φύτευση των κονδύλων γίνεται παράχωμα της βάσης των βλαστών για να σχηματιστούν περισσότεροι στόλונες και να προφυλαχθούν οι κόνδυλοι από την απευθείας έκθεση στον ήλιο, ενώ συγχρόνως σχηματίζονται τα αυλάκια άρδευσης μεταξύ των γραμμών.

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

### Υπέργειο τμήμα

- **Τα μάτια δεν βλασταίνουν, οι κόνδυλοι μπορεί να σαπίζουν.** Διάφοροι μύκητες και βακτήρια ευθύνονται γι' αυτό το σάπισμα. Η εμφάνιση του σπόρου σε εκχύλισμα κόμποστ αυξάνει την αντίσταση στις ασθένειες. Φύτεμα σε καλοστραγισμένο ζεστό έδαφος σε όχι μεγάλο βάθος, βοηθά στο γρήγορο φύτεμα. Αντίθετα κρύος και υγρός καιρός ευνοεί το σάπισμα.

- **Φύλλα μεταχρωματισμένα, δερματώδη και καρουλιασμένα. Αίτιο: τζιτζικάκια, (εικόνα 2) αφίδες, ιοί.**

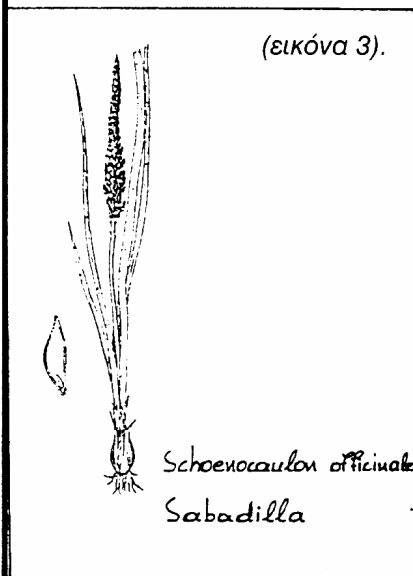
Αν τα φύλλα έχουν κίτρινους λεκέδες και καφετιά άκρα, ψάχνουμε για τζιτζικάκια, που είναι μικρά πράσινα ή καφετιά έντομα που μυζούν τους φυτικούς χυμούς. Τα τζιτζικάκια πηδούν, μετακινούνται δεξιά-αριστερά ή πετούν όταν ενοχληθούν. Ψεκάζουμε με εντομοκτόνα σαπούνια, (αλλού χρησιμοποιείται σε ψεκασμούς η Sabadilla, (εικόνα 3)).

Οι προσβολές προλαμβάνονται αν καλύψουμε τις σειρές των φυτών με χώμα ή οργανικά υπολείμματα.

Αν τα φύλλα έχουν κίτρινα στίγματα και δεν προχωράει η ανάπτυξη των φυτών πιθανόν έχουμε προσβολή από αφίδες. Οι αφίδες της πατάτας μπορεί να είναι διαφόρων ειδών και πιο συχνά συναντιούνται στα νεαρά φύλλα. Η παρουσία των μυρμηγκιών υποδηλώνει την παρουσία των αφίδων επειδή έλκονται από το κολλώδες μελίτωμα που εκκρίνουν οι αφίδες. (Στο τέλος του άρθρου υπάρχει εκτεταμένη αναφορά στις αφίδες).

Αν οι άκρες των φύλλων καρουλιάζουν προς τα πάνω και τα φύλλα είναι κιτρινοπράσινα, πιθανόν να έχουμε προσβολή από τον ιό του καρουλιάσματος. Γενικά οι ιώσεις προκαλούν απότομο ή βαθμιαίο εκφυλισμό των φυτών και εκμηδενίζουν την παραγωγή. Επίσης προκαλούν μωσαϊκό των φύλλων (μερικός αποχρωματισμός), νανισμό των φυτών, συστροφή, και πάχυνση των φύλλων, ανωμαλίες στο σχήμα, νη-

**SABADILLA** (*Schoenocaulon officinale*)  
Οικ. Liliaceae.



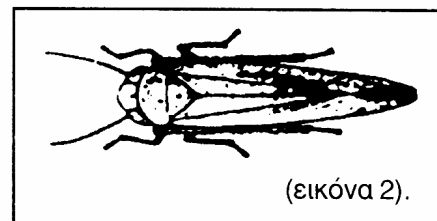
(εικόνα 3).

Είναι πολυετές φυτό με ύψος περίπου 50 εκ.

Συναντάται στην Κολομβία, την Βενεζουέλα και το Μεξικό. Οι δραστικές ουσίες, κυρίως cevadine, veratridine βρίσκονται στις κάψες που περιέχουν τους σπόρους. Είναι αποτελεσματικό εντομοκτόνο για διάφορα έντομα μεταξύ των οποίων τα *Ostrinia nubilalis*, ακρίδες, *Myrus persicae* κ.ά. Θεωρείται πολύ τοξικό για τις μέλισσες. Η εντομοκτόνα δράση της sabadilla μειώνονται γρήγορα μετά την εφαρμογή. Οι σπόροι και η σκόνη της sabadilla ερεθίζουν τους βλενογόνους. Η χρήση της σαν εντομοκτόνο αναφέρεται από τον 16ο αιώνα.

ματοειδή εμφάνιση των βλαστών, ατρακτοειδή διαμόρφωση, σχίσμο και σμίκρυνση των κονδύλων και άλλες ανωμαλίες. Καταστρέφουμε τα προσβεβλημένα φυτά. Πρόληψη γίνεται με τον έλεγχο των αφίδων οι οποίες μεταδίδουν ιώσεις καθώς μετακινούνται από φυτό σε φυτό. Θα πρέπει να γίνεται χρήση υγιούς σπόρου και ανθεκτικών ποικιλιών.

- **Μελάνωση του φυτού.** Αν το φυτό παρουσιάζει καθυστερημένη ανάπτυξη, ο λαιμός του βλαστού μαυρίζει, τα φύλλα κιτρινίζουν και μαραίνονται και σαπίζει ο κόνδυλος

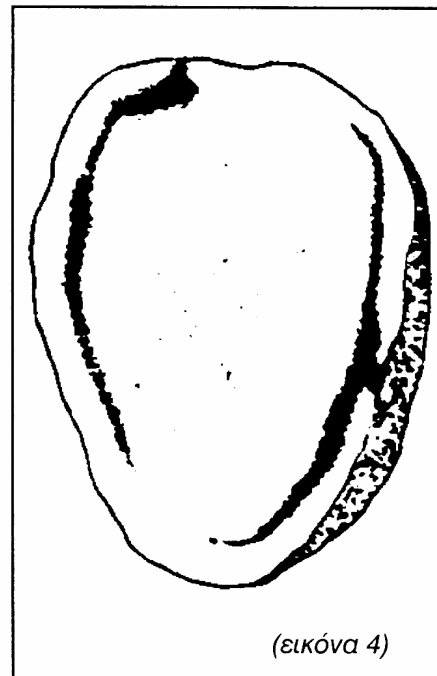


(εικόνα 2).

με αποτέλεσμα να σαπίζει ολόκληρο το φυτό τότε έχουμε μελάνωση του φυτού. Πρέπει να φυτεύουμε ολόκληρο τον κόνδυλο, να μην ποτίζουμε υπερβολικά και να φροντίζουμε να στραγγίζει καλά το έδαφος. Καταστρέφουμε τα προσβεβλημένα φυτά.

- **Δακτυλιωτή σήψη.** Αν ένα ή περισσότερα στελέχη του ίδιου φυτού μαραίνονται, (χωρίς να μεταχρωματίζονται τα στελέχη), ενώ κόβοντας τα κάθετα και πιέζοντας τα βγάζουν ένα γαλακτώδες υγρό, τότε τα φυτά, έχουν προσβληθεί από δακτυλιωτή σήψη. Στους κονδύλους παρατηρείται καστανός δακτύλιος (εικόνα 4) Καταστρέφουμε τα προσβεβλημένα φυτά. Πρόληψη γίνεται με χρήση υγιούς σπόρου και με απολύμανση του μαχαριού κατά το κόψιμο των σπόρων που προορίζονται για φύτεμα.

- **Μαραμένα φυτά.** Αν τα φυτά μαραίνονται απότομα, η μάρανση μπορεί να οφείλεται σε σιδηροσκούληκα *Agriotes* sp (οι πατάτες έχουν μικρές κυκλικές τρύπες και όταν τις κόψουμε, βλέπουμε στοές κάθετα απ' έξω προς το κέντρο) ή σε κοφτοσκούληκα *Agrotis* sp. (τρώνε επιφανειακά τις πατάτες). Τα δεύτερα, κάνουν μικρότερη ζημιά από τα σιδηροσκούληκα. (Για την αντιμε-



(εικόνα 4)



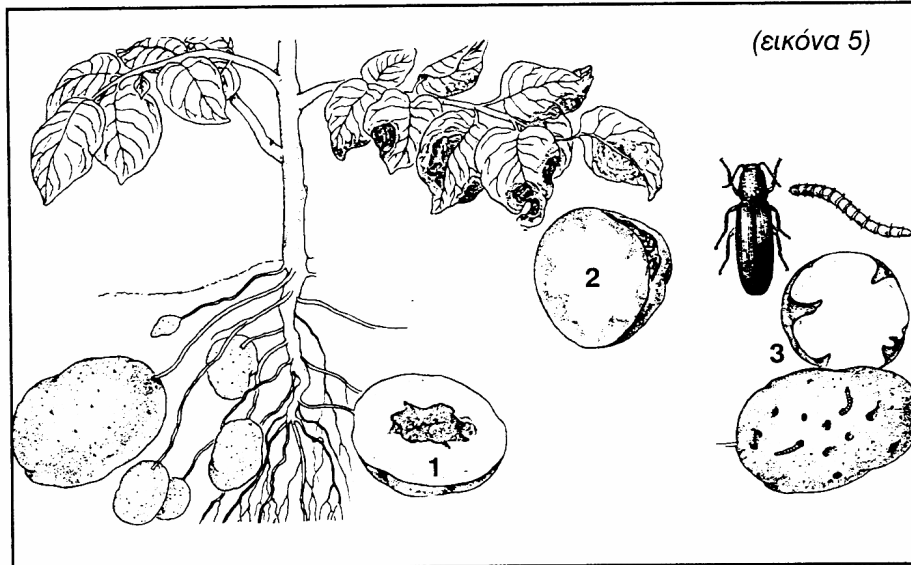
τώπισή τους βλέπε 2ο τεύχος σελ. 16) (εικόνα 5,3)

- **Νηματώδεις.** Όταν οι ρίζες δεν αναπτύσσονται και παρουσιάζουν μικρά εξογκώματα με ξερή επιδερμίδα, τότε έχουμε προσβολή από νηματώδεις (*Meloidogyne* sp). Οι πατάτες είναι βρώσιμες αν καθαριστεί η φλούδα. Αν στο εσωτερικό του κονδύλου δημιουργείται σκούρα καφέ φελλοποιημένη κοιλότητα που κατά την αποθήκευση μумιοποιείται τότε έχουμε προσβολή από νηματώδεις *Ditylenchus destructor*. Καταστρέφουμε τα προσβεβλημένα φυτά και δεν τα κομποστοποιούμε. Ο έλεγχος των παρασιτικών νηματωδών μπορεί να γίνει με απελευθέρωση στο έδαφος νηματωδών που λειτουργούν σαν υπερπάραιστα.

Μια άλλη τεχνική που μπορεί να καταπολεμήσει τους νηματώδεις, στηρίζεται στο γεγονός ότι οι λάρβες του νηματώδη αν δεν βρουν ξενιστή (ρίζες φυτών), ψοφούν. Γι' αυτό συγκεντρώνουμε τα φύτρα από πατάτες, τα ξύνουμε μ' ένα τρίφτη προσθέτοντας νερό ώστε να γίνει χυλός. Διαλύουμε το χυλό σε νερό και ψεκάζουμε το έδαφος. Οι ουσίες που βγαίνουν από τα διαλυμένα φύτρα της πατάτας ερεθίζουν τα αυγά των νηματωδών, (τα αυγά τους μπορεί να διατηρηθούν στο έδαφος μέχρι και 10 χρόνια έως ότου παρουσιαστούν οι κατάλληλες συνθήκες) εκκολάπτονται αλλά οι λάρβες ψοφούν, λόγω έλλειψης ξενιστών. Διαπιστώθηκε ότι αρκούν 10 έως 15 μέρες αναμονής από την ημέρα της εφαρμογής του παρασκευάσματος στο έδαφος για να μπορούμε να φυτέψουμε τις πατάτες. Υπήρξαν πολύ καλά αποτελέσματα με την αναλογία 1 gr (ξηρής ουσίας) φύτρου πατάτας σε 10 τόνους νερό του εδάφους.

Ετσι με μια μέση υγρασία εδάφους 60%, όπως είναι συνήθως την Άνοιξη, χρειαζόμαστε 165 gr μάζας φύτρων πατάτας στα 10 στρέμματα. Είναι αυτονόητο ότι αυτός ο τρόπος καταπολέμησης είναι εξαιρετικά φθηνός και δεν επιβαρύνει το περιβάλλον.

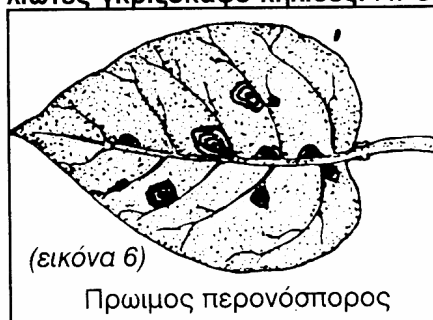
- **Βερπιτσιλίωση.** Αν κιτρινίζουν τα κατώτερα φύλλα μαραίνονται και αποξηραίνεται ολόκληρο ή μέρος του φυτού, ενώ κατά μήκος του βλαστού παρατηρείται καστανό χρώμα, τότε έχουμε προσβολή από



(εικόνα 5)

βερπιτσιλίο. Συνήθως εκδηλώνεται όταν τα φυτά βρίσκονται στο στάδιο της άνθησης. Καταστρέφουμε τα φυτά που έχουν προσβληθεί, αποφεύγουμε την υπερβολική αζωτούχα λίπανση και χρησιμοποιούμε ανθεκτικές ποικιλίες.

- **Φύλλα με ομόκεντρες δακτυλιωτές γκριζοκαφέ κηλίδες.** Αν έ-



(εικόνα 6)

Πρωίμος περονόσπορος

χουμε αυτά τα συμπτώματα τότε τα φυτά έχουν προσβληθεί από πρώιμο περονόσπορο (εικόνα 6). Αυτή η μυκητολογική ασθένεια εκδηλώνει έντονες προσβολές όταν ο καιρός είναι βροχερός και ζεστός. Ψεκάζουμε (1-3 φορές) με χαλκό ή βορδιγάλειο πολτό (1,1 - 1,5%) εφόσον



(εικόνα 7)

Οψίμος περονόσπορος

εμφανίζονται συμπτώματα και ο καιρός είναι υγρός και ζεστός. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ανθεκτικές ποικιλίες. Αν μετά την άνθηση του φυτού παρατηρήσουμε κόκκινες προς το καφέ περιοχές στο

έλασμα των φύλλων, στους μίσχους ή στους βλαστούς, ενώ οι εστίες που σαπίζουν αναδίδουν μια χαρακτηριστική μυρωδιά, τότε έχουμε όψιμο περονόσπορο (εικόνα 7, 5.2). Εκδηλώνεται κατά τη διάρκεια μέτρια θερμού και δροσερού καιρού. Εφόσον έχει προσβληθεί η καλλιέργειά μας για να αποφύγουμε προσβολή των κονδύλων δεν βγάζουμε τις πατάτες από το έδαφος πριν περάσουν 2 βδομάδες από το κιτρινισμα του υπέργειου τμήματος ή απομακρύνουμε τη βλάστηση 2 βδομάδες πριν τη συγκομιδή των κονδύλων.

Ψεκάζουμε με χαλκό αν παρατηρούμε συμπτώματα και ο καιρός παραμένει υγρός, για να σταματήσουμε παραπέρα εξάπλωση των συμπτωμάτων. Προλαμβάνουμε ψεκάζοντας τα φυτά με εκχύλισμα κόμποστ από το φύτεμα και κάθε 2 βδομάδες έως το τέλος της καλλιεργητικής περιόδου.

- **Φαγωμένα φύλλα, απογυμνωμένα φυτά.** Οι πατάτες έχουν προσβληθεί από δορυφόρο *Leptinotarsa decemlineata* (ακολουθεί στο τέλος του άρθρου εκτεταμένη αναφορά στο δορυφόρο.)

### Προβλήματα στους κονδύλους

- **Μικρές πατάτες.** Πιθανόν να έχουμε έλλειψη ασβεστίου. Προσθέτουμε στο έδαφος, για να αυξήσουμε το μέγεθος και την ποιότητα των κονδύλων και για να μειώσουμε την ευαισθησία στη μελάνωση του λαιμού.

- **Κόνδυλοι με πράσινους λεκέδες στην επιδερμίδα.** Αίτιο ή έκθεση στο φως. Όταν οι κόνδυλοι εκτεθούν στο φως πρασινίζουν και ανα-

πύσσουν μια τοξική ουσία (για τον άνθρωπο) γνωστή σαν σολανίνη. Τις καθαρίζουμε πριν τις φάμε. Πρόληψη γίνεται με σκέπασμα των φυτών με χώμα ή οργανικά υπολείμματα και επαναλαμβάνουμε κάθε φορά που χρειάζεται. Επίσης συντηρούμε τις πατάτες στο σκοτάδι.

#### - Καφετιές κηλίδες στη σάρκα που αργότερα φελλοποιούνται.

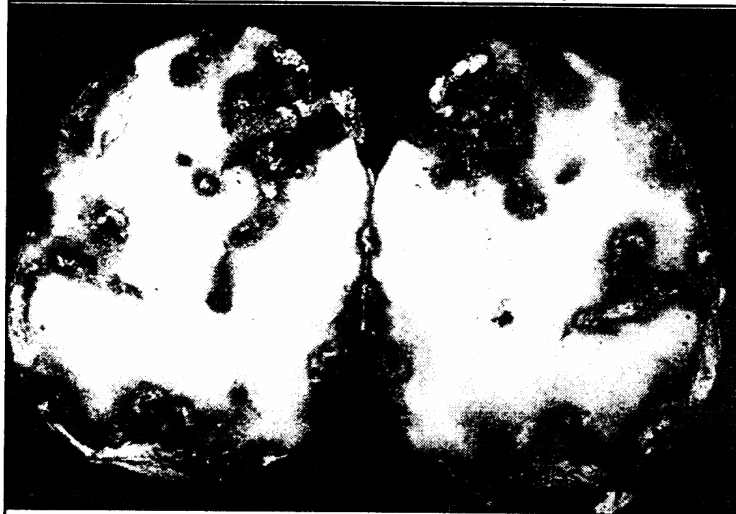
Εμφανίζεται σε ελαφρά αμμώδη εδάφη με ουδέτερο ή αλκαλικό ΡΗ. Κατεβάζοντας το ΡΗ κάτω από το 5,2 μειώνονται οι πιθανότητες εμφάνισης της ασθένειας. Η εκδήλωσή της ξεκινά με μικρές καφετιές κηλίδες που σιγά - σιγά μεγεθύνονται και μπορούν να καλύψουν μεγάλη επιφάνεια του κονδύλου, δημιουργώντας φελλοποιημένες περιοχές. Αυτές οι κηλίδες είναι ή επιφανειακές ή ακριβώς κάτω από την επιδερμίδα. Έτσι οι κόνδυλοι είναι ακόμη βρώσιμοι, αρκεί να καθαριστούν. Πρόληψη γίνεται με αμειψισπορά.

- **Ακανόνιστοι μαύροι κόκκοι στην επιφάνεια των κονδύλων με χρώμα καστανό.** Δίνουν την εντύπωση κόκκων χώματος. Τα φύτρα σαπίζουν πριν βγουν από το έδαφος, αν φυτρώσουν στις μασχάλες των βλαστών εμφανίζονται κόκκινοι κόνδυλοι. Η καλλιέργεια έχει προσβληθεί από ριζοκτονίαση. Επιβάλλεται η αμειψισπορά (4 χρόνια) και η χρήση υγιούς σπόρου. Οψιμη σπορά με προβλασθημένους κονδύλους σε όχι μεγάλο βάθος βοηθά στην πρόληψη.

- **Κόνδυλοι με οφιοειδείς στοές.** Αν οι πατάτες έχουν πλατιές οφιοειδείς στοές με εισόδους φραγμένες από τις ακαθαρσίες τους τότε έχουμε προσβολή από την προνύμφη της φθοριμαίας (*Phthorimaea operculella*) (εικόνα 7,8).

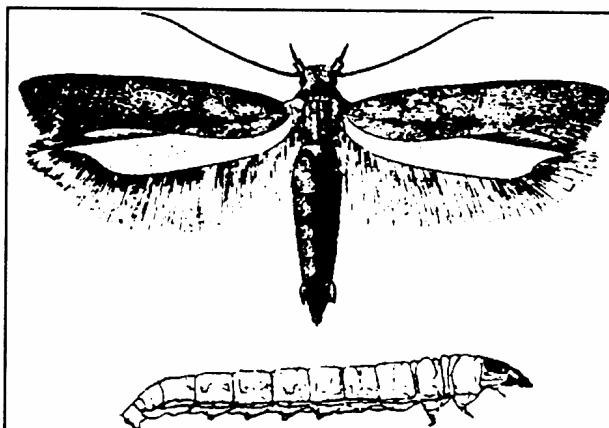
Ο βιολογικός της κύκλος διαρκεί 25-30 μέρες. Έχουμε πολλές γενιές το χρόνο και η τελευταία μπορεί να προσβάλλει τις εκτεθειμένες πατάτες ή αυτές που είναι καλυμμένες με λίγο χώμα. Κατά την αποθήκευση των κονδύλων η φθοριμαία μπορεί να συνεχίσει να γεννά όσο η

θερμοκρασία είναι γύρω στους 10°C. Καλλιεργούμε νωρίς την Ανοιξη, καλύπτουμε τις πατάτες με 7 cm χώμα ή οργανικά υπολείμματα, κυρίως στο φύτευμα για να μην γεννήσουν αβγά τα ακμαία. Συγκο-



(Εικόνα 7)  
**Προσβολή από Φθοριμαία σε κόνδυλο**

μίζουμε όσο νωρίτερα γίνεται και καταστρέφουμε τις προσβεβλημένες πατάτες. Φυσιικοί εχθροί που παρασιτούν στη λάρβα της φθοριμαίας είναι οι παρασιτικές σφήκες *Orgilus lepidus* Muesebeck και *Bracon gelechiae* Ashmead



(Εικόνα 8)  
**Φθοριμαία ενήλικο και λάρβα**

- **Κούφια καρδιά.** (εικόνα 5.1.) Κόνδυλοι με γκριζες ή μαύρες περιοχές στη σάρκα. Στο κέντρο της πατάτας εμφανίζεται μια κοιλότητα σε σχήμα αστεριού που μπορεί να είναι αποτέλεσμα υψηλών βροχοπτώσεων, (ειδικά μετά από ξηρασία), σε ακανόνιστα ποτίσματα, έδαφος υγρό και κακοστραγγιζόμενο, απότομο κρύο πριν τη συγκομιδή, υπερβολική λίπανση, ύπαρξη μεγάλων διαστημάτων μεταξύ των φυτών που ευνοούν την υπερβολική ανάπτυξη. Ποικιλίες που έχουν πολύ μεγάλους κονδύλους έχουν πε-

ρισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν κούφια καρδιά. Γενικά καλό είναι να αποφεύγουμε την υπερβολική λίπανση, φροντίζοντας όμως να διατηρούμε σε υψηλά επίπεδα το κάλιο και να διατηρούμε υγρό το έδαφος. Προλαβαίνουμε τις ζημιές κρατώντας τις πατάτες σκεπασμένες. Έλλειψη φωσφόρου (κάμψη της περιφέρειας των φύλλων προς τα πάνω και σκούρο πράσινο χρώμα) ή καλίου (κιτρίνισμα των κατώτερων φύλλων ανάμεσα στα νεύρα, μέχρι να γίνουν καστανά και να ξεραθούν περιφερειακά), μπορεί να προκαλέσει κηλίδες σκοτεινόχρωμες στη σάρκα. Πατάτες με μέγεθος μεγαλύτερο από το κανονικό και σύμπτωμα κούφιας καρδιάς μπορεί να υπο-

δηλώνει έλλειψη καλίου.  
- **Μαύρη καρδιά.** Όταν στην αποθήκη έχουμε μεγάλες θερμοκρασίες και έλλειψη οξυγόνου το κέντρο της πατάτας γίνεται μαύρο και σχηματίζει μικρές κοιλότητες. Το σάπισμα μπορεί να επεκταθεί σ' ολόκληρη την πατάτα. Φροντίζουμε να έρχονται σ' επαφή με καθαρό αέρα.

- **Πολλαπλοί κόνδυλοι.** Όταν πάνω σε μια πλήρως αναπτυγμένη πατάτα αναπτύσσονται κι άλλες που συνδέονται μαζί της τότε έχουμε το φαινόμενο των πολλαπλών κονδύλων και οφείλεται σε ακανόνιστα ποτίσματα.

- **Βλαστημένοι κόνδυλοι με λεπτά - μακριά φύτρα.** Συνήθως αυτό το φαινόμενο οφείλεται σε υψηλές θερμοκρασίες και ξηρασία.

- **Καστανές, κυκλικές φελλώδεις κηλίδες με σχισμές στην επιφάνεια του κονδύλου.** Ένα από πιο κοινά συμπτώματα από προσβολή βακτηρίων (*Actinomyces scabies*). Για να αντιμετωπίσουμε αυτή την ασθένεια θα πρέπει να χρησιμοποιούμε υγιή σπόρο προληπτικά και να κάνουμε 4ετή αμειψισπορά. Παρατηρήθηκε ότι χλωρή λίπανση με σόγια, προλαμβάνει την ακτινομύκωση της πατάτας, ενώ με κριθάρι την αυξάνει.

- **Κονδυλοποίηση φύτρων.** Αν οι πατάτες που φυτεύονται δεν δίνουν φύτρα αλλά από τα μάτια παράγονται μικρά πατατάκια και αν δώσουν φύτρα αυτά πάλι εξελίσσονται σε μικρά πατατάκια μιλάμε για την κονδυλοποίηση των φύτρων. Για να το αποφύγουμε δεν αποθηκεύουμε τις πατάτες σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία και χωρίς καθόλου υγρασία. Φροντίζουμε να κάνουμε προβλάστηση σπόρου. Σπέρνουμε όψιμα αν η Ανοιξη είναι ψυχρή και οι πατάτες ήταν αποθηκευμένες σε υψηλές θερμοκρασίες.

- **Γάγγραινα πατάτας.** Οφείλεται στο μύκητα Φόμα και εκδηλώνεται με ξερή σήψη απ' έξω προς τα μέσα σχηματίζοντας βυθισμένες καστανές περιοχές με κίτρινη μούχλα. Το άρρωστο τμήμα ξεχωρίζει εύκολα από το υγιές. Χρησιμοποιούμε υγιή σπόρο, αποφεύγουμε τους τραυματισμούς και συγκομίζουμε όταν έχει φελλοποιηθεί η επιδερμίδα των κονδύλων.

- **Κόνδυλοι με συμπτώματα πρώιμου περονόσπορου.** Ξερή σήψη εξωτερικά σχηματίζοντας κηλίδες καστανές, κυκλικές ή ελλειψοειδείς,

ελαφρά βυθισμένες με ανασηκωμένη περιφέρεια. Εσωτερικά το προσβλημένο τμήμα έχει χρώμα σκούρο - καστανό σε μικρό βάθος και ξεχωρίζει εύκολα από το υγιές τμήμα.

- **Κόνδυλοι με συμπτώματα όψιμου περονόσπορου.** (Εικόνα 5.2) Εξωτερικά σχηματίζονται κηλίδες σε μεγάλη έκταση με ακανόνιστο σχήμα, σε κάποιο σημείο βυθισμένες με καστανοκόκκινο χρώμα. Αν η μόλυνση γίνει κατά τη συγκομιδή τα συμπτώματα μπορεί να παρατηρηθούν στην αποθήκη.

- **Φλύκταινες στους κονδύλους,** που βυθίζονται και σάρκα μελανή και υγρή, ή ακανόνιστες χλωρωτικές κηλίδες στα νεαρά φύλλα που ξηραίνονται, οφείλονται σε ηλιακά εγκαύματα. Αυτές οι πατάτες αν προσβληθούν από βακτήρια, σαπίζουν. Αποφεύγουμε να τις αφήνουμε μετά την εξαγωγή τους στον ήλιο και απομακρύνουμε τις προσβεβλημένες.

## Αποθήκευση συντήρηση

Είναι σημαντικό να αφήσουμε

τους βλαστούς να κιτρινίσουν πριν ξεθάψουμε του κονδύλους. Συντηρούμε τους υγιείς κονδύλους για 2-3 βδομάδες στους 10oC - 15oC και μετά τους αποθηκεύουμε στους 4 - 5oC και υγρό περιβάλλον.

## Διαδοχικές καλλιέργειες

Βλέπε πίνακα 2ου τεύχους σελίδα 19

## Προτάσεις Συγκαλλιέργειας

Παραδοσιακά η πατάτα συγκαλλιεργείται με φασόλια και καλαμπόκια ενώ δεν ταιριάζει με κολοκύθια, ντομάτες, βατόμουρα και μήλα. Τα αγριόχορτα αγριοντοματιά (*Solanum nigrum*) και τατουλας (*Datura Stramonium*) λειτουργούν σαν φυτά παγίδες για το δορυφόρο της πατάτας, ο οποίος γεννά τα αβγά του με αποτέλεσμα να δηλητηριάζονται οι λάρβες από τις τοξικές ουσίες που περιέχουν τα δύο φυτά.

Πρόταση: ας επιχειρήσει κάποιος να πειραματιστεί ψεκάζοντας με εκχύλισμα απ' αυτά τα φυτά για την αντιμετώπιση του δορυφόρου.

## Ο ΔΟΡΥΦΟΡΟΣ ΤΗΣ ΠΑΤΑΤΑΣ

### *Leptinotarsa decemlineata*

Ο Δορυφόρος της πατάτας (Δ.Τ.Π.) θεωρείται από πολύ παλιά σαν ένας από τους χειρότερους εχθρούς της πατάτας. Προσβάλλει επίσης μελιτζάνα, τομάτα και πιπεριά.

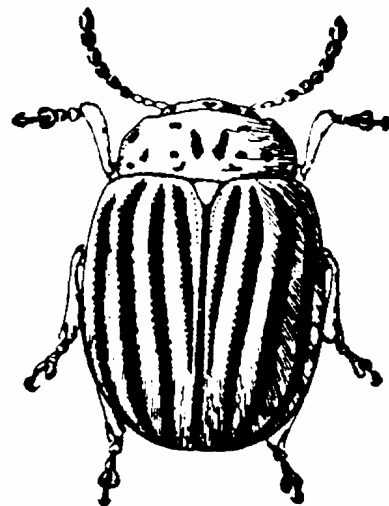
Τα ενήλικα σκαθάρια έχουν μήκος, περίπου 1 εκ. και χαρακτηρίζονται από τις μακριές και κίτρινες λωρίδες της ράχης τους. Τα ενήλικα που επιβίωσαν κατά τη διάρκεια του χειμώνα και διαχείμασαν στο έδαφος, ξυπνάνε από τον λήθαργό τους την άνοιξη, την ίδια περίοδο που φυτρώνουν οι πατάτες.

Γεννάνε πορτοκαλοκίτρινα αβγά, σε ομάδες των 12 ή και περισσότερων, στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Κάθε θηλυκό εναποθέτει 500 περίπου αβγά σε μια περίοδο 5 εβδομάδων. Σε λίγες ημέρες εκκολάπτονται και οι σκουροκόκκινες λάρβες σκορπάνε στο φύλλωμα. Πλη-

σιάζοντας προς την ωριμότητα το χρώμα τους αλλάζει σε πορτοκαλί. Χαρακτηρίζονται από δύο σειρές μαύρα σημάδια στα πλευρά. Όταν ωριμάσουν εγκαταλείπουν τα φυτά, κατεβαίνουν στο έδαφος, νυμφώνονται και ξαναεμφανίζονται, σαν ενήλικα πια, αρκετές μέρες αργότερα.

Ο βιολογικός κύκλος τους απαιτεί ένα μήνα περίπου και υπάρχουν 1-3 γενιές το χρόνο ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες. Οι λάρβες, κυρίως, αλλά και τα ενήλικα είναι ιδιαίτερα λαιμαργα. Προκαλούν σημαντικές ζημιές στα φύλλα και τις κορυφές, απογυμνώνοντας πολλές φορές ολόκληρο το φυτό. Επίσης θεωρούνται υπεύθυνα για μετάδοση ασθενειών όπως η βακτηριακή μάρανση της πατάτας κ.α.

Έχουν εντοπιστεί αρκετοί φυσικοί εχθροί του Δ.τ.Π. οι οποίοι 'βοηθάνε να διατηρείται ο πληθυσμός του σε ανεκτά επίπεδα. Ο D. Simser, ερευνητής του New Alchemy Institute αναφέρει δύο είδη κοξινίλλας που ζουν στο έδαφος, μερικές αρπαχτικές βρωμούσες και ένα είδος



σφήκας (*Edovum puttleri*). Έχει επίσης εντοπιστεί ο μύκητας *Beauveria bassiana*, ο οποίος χρησιμοποιείται συστηματικά στη Σοβ. Ένωση για καταπολέμηση του Δ.τ.Π καθώς και το παράσιτο των αυγών του Δ.τ.Π. *Endoua puttleri*.

Μέχρι πριν από λίγο καιρό ο Δ.τ.Π. αντιμετωπιζόνταν, στη συμβατική γεωργία, με τους συνηθισμένους ψεκασμούς που γινόταν κυρίως για την

αντιμετώπιση άλλων εντόμων. Σήμερα διαπιστώνεται ότι έχει αρχίσει να γίνεται ανθεκτικός στα περισσότερα απ' αυτά και μετατρέπεται ξανά σε σημαντικό εχθρό. Δημιουργείται λοιπόν, η ανάγκη να εξετάσουμε τις εναλλακτικές λύσεις που υπάρχουν για την αντιμετώπισή του.

**1. Αμειψισπορά:** <<Η πιο σημαντική πρακτική για την αντιμετώπιση του Δ.τ.Π.>> αναφέρει έκδοση του 1990 του κολλεγίου της Ν. Αγγλίας. Η αμειψισπορά να γίνεται με καλλιέργειες διάφορες της πατάτας - μελιτζάνας - τομάτας - πιπεριάς.

## 2. Πρώιμο φύτεμα:

Όσο το δυνατόν νωρίτερα (3-4 βδομάδες πριν το τελευταίο ανοιξιάτικο παγετό). Φυτέψτε όλες τις πατάτες μαζί. Μη κλιμακώνετε τη φύτευση.

## 3. Οψιμο φύτεμα:

Πιο παρακινδυνευμένη μέθοδος από το πρώιμο φύτεμα. Μη φυτεύετε και νωρίς και αργά.

## 4. Φύτευση πρώιμων ποικιλιών:

Προτείνεται από το παν/μιο του Rhode Island Ε.Λ.Α. Πρώιμες ποικιλίες, μπορεί να διαφύγουν τον κίνδυνο σοβαρών ζημιών ωριμάζοντας πριν τη μέγιστη πληθυσμιακή αύξηση του Δ.τ.Π.

**5. Τίναγμα των φυτών:** Χρησιμοποιούμε ένα βαθύ κουτί και προχωράμε ανάμεσα στα φυτά, μια φορά την εβδομάδα, πριν την άνθηση, τινάζοντας το φύλλωμα μέσα στο κουτί. Ελεγχος των πληθυσμών του δορυφόρου σε μεγάλες εκτάσεις μπορεί να γίνει με ειδικό μηχάνημα που τινάζει τα σκαθάρια και τα συλλέγει σε ειδικά δοχεία. (εικ. 1)

**6. Το βακτήριο *Bacillus thuringiensis* var. *tenebrionis*.** Πρόκειται για βακτήριο εξειδικευμένο στον Δ.τ.Π.

**7. Ένα φυσικά συναντώμενο εντομοκτόνο** είναι η ροτενόνη και με το εμπορικό όνομα Noxflor χρησιμοποιείται από το 1990. Προτείνεται να συνδυάζεται με μια συνεργιστική ουσία, το *pireperonyl butoxide*. Η ροτενόνη είναι φυτικό εκχύλισμα, (από τις ρίζες του φυτού *Derris elliptica*) και λέγεται ότι το *pireperonyl butoxide* απομονώθηκε για πρώτη φορά από ένα φυτό. Με το να είναι φυτικά εκχυλίσματα δεν σημαίνει ότι εγγυώνται την ασφάλιση του ανθρώπου αλλά είναι σίγουρο ότι α-

ποδομούνται στη φύση. Η ροτενόνη και το *pireperonyl butoxide* είναι πολύ τοξικά για τα ψάρια.

**8. Kryocide** (*sodium fluoaluminat*) είναι η εμπορική ονομασία μιας συναντώμενης στη φύση ουσίας και όπως και η ροτενόνη αναφέρεται σε εργασίες του παν/μίου του Rhode Island ότι είναι αρκετά δραστική στον Δ.τ.Π. Έρευνα στο παν/μίο της Μασσαχουσέ-



σέτης έδειξε ότι το Kryocide σκοτώνει τον Δ.τ.Π. μόνο στο στάδιο της λάρβας και ότι είναι περισσότερο δραστικό σε χαμηλές θερμοκρασίες από τον *B.t.* var. *san diego*.

## 9. Οργανική κάλυψη του εδάφους.

Πειράματα στο παν/μίο του New Hampshire το 1989 με χρήση οργανικής κάλυψης 9 περίπου εκατοστών είχαν σαν αποτέλεσμα καταστολή του Δ.τ.Π. και υπερδιπλασιασμό της σοδειάς πατάτας. Από το παν/μίο συμπεραίνουν ότι το πάχος της εδαφοκάλυψης ήταν αυτό που εμπόδιζε τον Δ.τ.Π. ενώ παρόλα αυτά η οργανική ουσία ευνόησε τον πολλαπλασιασμό των θηρευτών και παρασίτων του Δ.τ.Π.

**10. Ένας από τους πιο εύκολους και αποτελεσματικότερους τρόπους για να αποφεύγουμε τις μεγάλες ζημιές είναι η επιφανειακή καλλιέργεια.** Απλώνουμε τις πατάτες στην επιφάνεια του εδάφους ή καλύτερα σε ένα στρώμα φύλλων. Ρίχνουμε επάνω τους ένα στρώμα αχύρου 9 περίπου εκ. και ένα φλιτζάνι οστιάλευρο (φυσικό λίπασμα πλούσιο σε *P.* και *Ca*). Ρίχνουμε ξανά άχυρο μέχρι να συμπληρωθεί συνολικό πάχος 25-30 εκ. Οι βλαστοί ξεπροβάλουν μέσα από το προστατευτικό κάλυμα, ενώ τα σκαθάρια μένουν κάτω. Με τον τρόπο αυτό η συγκομιδή είναι εύκολη και οι πατάτες καθαρές.

**11. Ένας καλλιεργητής βρήκε έναν**

πολύ έξυπνο τρόπο καταπολέμησης του Δ.τ.Π. εκμεταλλευόμενος τη λαιμαργία του. Σκονίζει τις κορυφές της πατάτας όταν είναι υγρές με αλεύρι το οποίο όταν φαγωθεί από τα σκαθάρια τα κάνει να φουσκάνουν και να σκάνε!

**12. Έχουν εντοπιστεί κάποια φυτά που απωθούν τον Δ.τ.Π. όπως τα:** φασολάκια, τσουκνίδα, κοριανδός, Αθανασία ή καρυοφύλι - *Tanacetum*

*vulgare*, Χρένος - *Armora c i a tusticama*, λινάρι.

**13. Τα εκχυλίσματα του ευκάλυπτου απωθούν τα Δ.τ.Π. Ψεκάστε.**

**14. Ο Βασιλικός** εκδηλώνει εντομοκτόνο δράση. Ψεκάστε με γαλάκτωμα του αιθέριου ελαίου του σε νερό περιεκτικότητας 2%.

**15. Ορισμένα παρασκευάσματα με εντομοκτόνο δράση τα ο-**

ποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για άλλα έντομα είναι τα παρακάτω:

α) Πιπεριές *chilli* - *Chillipepper* - *Capsicum Frutescens*.

Δρα σαν δηλητήριο στομάχου είναι εντομοκτόνο, απωθητικό και αντιορεκτικό.

Αλέθουμε 100 gr πιπεριές και τις μουσκεύουμε σε 1 lt. νερό. Φιλτράρουμε και αραιώνουμε σε αναλογία 1:5 με σαπουνόνερο πριν από τον ψεκασμό. Είναι αποτελεσματικό και για τις αφίδες. Δοκιμάστε με διάφορες αραιώσεις γιατί ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα στα φύλλα.

β) Σκόρδο - *Garlic* - *Allium sativum*

Χρησιμοποιούμε κατά προτίμηση σκόρδα τα οποία δεν έχουν λιπανθεί με συνθετικά λιπάσματα γιατί μειώνεται η περιεκτικότητα των δραστικών συστατικών.

Το σκόρδο είναι εντομοκτόνο, απωθητικό, αντιορεκτικό βακτηριοκτόνο, μυκητοκτόνο, νηματωδοκτόνο. Χρησιμοποιούμε 100 gr. σκόρδο, 0,5 lt. νερό, 10 gr. σαπουνί και 2 κουταλιές ορυκτέλαιο. Κόβουμε το σκόρδο σε λεπτές φέτες και το μουλιάζουμε επί 24 ώρες στο ορυκτέλαιο. Διαλύουμε το σαπουνί και το ανακατεύουμε με το εκχύλισμα του σκόρδου στο λάδι. Φιλτράρουμε. Πριν από τη χρήση το αραιώνουμε με 20 μέρη νερό. Δοκιμάστε με διάφορες αραιώσεις.



## ΟΙ ΑΦΙΔΕΣ

Οι αφίδες είναι μικρά, με μαλακό σώμα έντομα και χαρακτηρίζονται από το αχλαδόμορφο σώμα τους, τις μακριές κεραίες τους και το ζευγάρι των αποφύσεων που βρίσκεται στο πίσω μέρος τους και το οποίο μοιάζει με σωληνάκια. (Εικόνα 1).

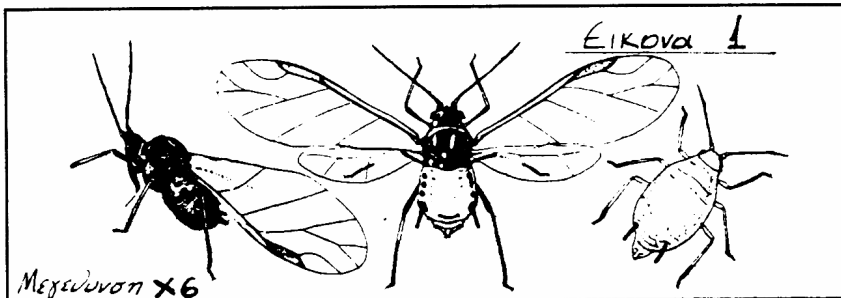
Από τα σωληνάκια αυτά εκκρίνονται ουσίες χρήσιμες για την άμυνα του εντόμου. Οι αφίδες μυζούν τον χυμό των φυτών προκαλώντας έτσι μάρανση του φυλλώματος και γενική εξασθένηση. Ζάχαρα και χυμοί που αποβάλλονται από το πεπτικό τους σύστημα είναι γνωστά με το όνομα "μελιτώματα". Αυτές οι ουσίες μπορούν να κάνουν κολλώδη την επιφάνεια των φύλλων, αλλά και να γίνουν το θρεπτικό υπόστρωμα στο οποίο αναπτύσσεται ένας μαύρος μύκητας που εμποδίζει τη φωτοσύνθεση.

Οι αφίδες μπορεί να μεταφέρουν ασθένειες από φυτό σε φυτό. Για παράδειγμα αναφέρουμε ότι μεταφέρουν τις ασθένειες του "μωσαϊκού" -προκαλούνται από ιούς- στην ντομάτα.

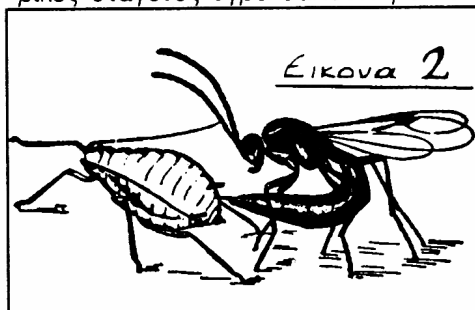
Μετά από μια ή δύο γενιές που δεν έχουν φτερά, γεννιούνται φτερωτές μορφές και πετάνε σε γειτονικά φυτά. Στο τέλος της περιόδου θηλυκά και αρσενικά ζευγαρώνουν τα δε αυγά που γεννάνε διαχειμάζουν. Μ' αυτόν τον τρόπο αναπαραγωγής μπορούν να γεννηθούν μεγάλοι αριθμοί αφίδων σε μικρό χρονικό διάστημα.

Οι αφίδες ανταποκρίνονται θετικά στα θρεπτικά στοιχεία που κυκλοφορούν μέσα στα φυτά και ιδιαίτερα στο άζωτο. Μ' άλλα λόγια, όσο περισσότερο αζωτούχο λίπασμα βάζουμε στο έδαφος τόσο περισσότερο ευτυχισμένες κάνουμε τις αφίδες. Πρόληψη γίνεται καλλιεργώντας μακριά από προσβεβλημένες περιοχές, απομακρύνοντας τα φυτά - ξενιστές και ποτίζοντας λογικά. Τα ανόργανα λιπάσματα αναγκάζουν τα φυτά να προσλαμβάνουν πολύ νερό, παράγοντας έτσι υδαρή βλάστηση πολύ επιθυμητή από τις αφίδες. Τα παράσιτα μπορούν να κρατηθούν μακριά καλλιεργώντας καπουτσίνους (*TROPAEOLUM MAJUS*) ανάμεσα στις σειρές με τα λαχανικά και γύρω από τα φρουτόδεντρα.

Άλλα φυτά που μπορούν να βοη-



θήσουν με την παρουσία τους είναι το σκόρδο, ο κορίανδρος, ο άνθος και οι πετούνιες. Το εκχύλισμα του καπνού είναι δυνατό εντομοκτόνο, είναι όμως θανατηφόρο και για τα ωφέλιμα έντομα και επικίνδυνο για τον άνθρωπο. Παρασκευάζεται μουλιάζοντας βλαστούς καπνού σε ζεστό νερό επί 24 ώρες. Μπορούμε να προσθέσουμε μερικές σταγόνες υγρό σαπουνι για να



βελτιώσουμε τη διαβρεκτικότητα. Ψεκάζουμε τα φυτά επιμένοντας στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Φυτά που έχουν ψεκάσει με καπνό μπορούν να καταναλωθούν αφού περάσουν τουλάχιστον 4 μέρες.

Ένα άλλο παρασκεύασμα γίνεται με ψιλοκομμένη καυτερή πιπεριά, σκόρδο και κρεμμύδι. Τα βάζουμε να μουλιάσουν σε νερό και ψεκάζουμε με το εκχύλισμα προσθέτοντας λίγο σαπούνι. Οι αφίδες προσελκύονται από το κίτρινο χρώμα και αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον περιορισμό τους. Ρηχά δοχεία βαμμένα με λαμπερό κίτρινο χρώμα και γεμάτα με σαπουνόνερο είναι μια καλή παγίδα. Κομμάτια κόντρα - πλακέ βαμμένα κίτρινα και αλειμμένα με κατάλληλη κόλλα, ακόμα και με γράσο ή λάδι μηχανής, συλλαμβάνουν αρκετά έντομα.

Φτερωτές αφίδες δεν, προσγειώνονται σε χαμηλά φυτά γύρω από τη βάση των οποίων έχουμε απλώσει αλουμινόχαρτο. Φαίνεται ότι η αντανάκλαση του ουρανού τις μπερδεύει και δεν μπορούν να καταλάβουν που είναι το πάνω! Ο έλεγχος των αφίδων στη φύση γίνεται με τη βοήθεια άλλων εντόμων. Η πασίγνωστη πασχαλίτσα είναι ένα απ' αυτά. Κάθε λάρβα, (κάμπια, ανήλικο έντομο) και κάθε ενήλικη πασχαλίτσα

τρώνε 30-60 αφίδες/ ημέρα. Η λάρβα του χρύσωπα τρώει 300-500 αφίδες στη διάρκεια της ανάπτυξής της, η λάρβα της σύρφης 400 αφίδες και η λάρβα της βρωμούσας, (*ORIUS SP.*), 200.

Άλλα έντομα, όπως ο *LYSIPHLEBUS* γεννάν τα αυγά τους μέσα στο σώμα των αφίδων, (για να έχουν υγρασία και τροφή τα νεογένητα), οι οποίες βέβαια πεθαίνουν (εικ. 2). Ολα αυτά τα έντομα πρέπει να προστατευθούν γιατί σε ένα ισορροπημένο περιβάλλον κάνουν περιττή τη χρήση τοξικών φυτοφαρμάκων. Έχει αποδειχτεί ότι τα φάρμακα αυτά σε ένα αδιατάραχτο περιβάλλον σκοτώνουν πολύ περισσότερα ωφέλιμα έντομα παρά βλαβερά. Επιπλέον τα βλαβερά έντομα αναπτύσσονται πολύ πιο εύκολα ανθεκτικότητα στα φυτοφάρμακα. Σε πολλές περιοχές οι αφίδες έχουν αναπτύξει ανθεκτικότητα στο παράθριο από το 1960 που διατηρείται μέχρι σήμερα.

Εκτός από διάφορα εμπορικά παρασκευάσματα που ήδη κυκλοφορούν στο εμπόριο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και την παρακάτω μέθοδο:

Οι αφίδες κρατιούνται κάτω από έλεγχο από φυσικά συναντώμενες ασθένειες και μπορούμε να βοηθήσουμε την εξάπλωση μιας μυκητολογικής ασθένειας ανάμεσα σε υγιείς και λαίμαργες αφίδες. Ψάχνουμε για σκοτεινόχρωμες ή "σκοτισμένες" αφίδες και μαζεύουμε όσες περισσότερες μπορούμε. Τις πολτοποιούμε μέσα σε λίγο νερό και διηθούμε το υγρό σε ένα φίλτρο του καφέ. Προσθέτουμε λίγο υγρό σαπούνι και ψεκάζουμε.

**Χατζηπαναγιώτου Μένη**

### Βιβλιογραφία

- Γενική και Ειδική λαχανοκομία Θρασύβουλου Δ. Ραπτόπουλου
- GARDEN PROBLEM SOLVER, JEFF BALL
- High - Yield gardening HUNT and BORTZ.
- Σύγχρονη Γεωργική Τεχνολογία (περιοδικό)
- Βιοκαλλιέργειες (περιοδικό) Αρθρα Γαβριήλ Πανάγου και Γιάννη Παζάρα.



Είναι γνωστό ότι στη βιολογική γεωργία επικρατεί μια διαφορετική αντίληψη όσον αφορά το ζήτημα της φυτοπροστασίας. Βασικός στόχος δεν είναι η μεγιστοποίηση της παραγωγής ανά μονάδα επιφάνειας, αλλά η ανάπτυξη ισόρροπων - αυτορρυθμιζόμενων αγροοικοσυστημάτων. Σε περιπτώσεις όμως που η κατάσταση ξεφεύγει από τον έλεγχο δίνεται η δυνατότητα (για όσους ακολουθούν το τυπικό του κανονισμού ΕΟΚ 2092/91) να χρησιμοποιηθούν ορισμένα από τα "επιτρεπόμενα" σκευάσματα (π.χ. χαλκός, θειάφι, φυτικά εκχυλίσματα, σκευάσματα μικροοργανισμών κ.α.).

Πολύ συχνά η διαμάχη ανάμεσα στους υποστηρικτές της συμβατικής και τις βιολογικής γεωργίας, περιορίζεται στο κατά πόσο τα χρησιμοποιούμενα σκευάσματα είναι φυσικά ή συνθετικά. Το ζήτημα που τίθεται όμως από τη βιολογική αγροκαλλιέργεια σε καμία περίπτωση δεν εξαντλείται εκεί. Θα προσπαθήσουμε να δείξουμε ότι δεν αρκεί η απλή αντικατάσταση μέσων προκειμένου να εφαρμόσουμε μια οικολογικά ορθή πρακτική.

Οι φυτοπροστατευτικές ουσίες φυσικής προέλευσης έχουν μια βασική διαφορά από τις συνθετικές: Είναι μέλη του φυσικού κόσμου, προϊόντα φυσικών διαδικασιών και άρα παράλληλα με τις διαδικασίες οικοδόμησής τους, έχουν προβλεφθεί από τη φύση και οι αντίστοιχες αποικοδόμησής. Η νικοτίνη π.χ. αν και θεωρείται πολύ ισχυρό δηλητήριο (LD<sub>50</sub> 50-60mg/kg) διασπάται πολύ γρήγορα μετά την εφαρμογή της ενώ τα οργανο-χλωριωμένα εντομοκτόνα π.χ. (Lindane, D.D.T.) αν και με ηπιότερη τοξική δράση, (LD<sub>50</sub> 76 mg/kg και 113-118 mg/kg αντίστοιχα) καταλήγουν λόγω της βιοσυσσώρευσης (εικόνα 1) και βιομεγέθυνσης μέσω των τροφικών αλυσίδων, να προκαλούν ανυπολόγιστες ζημιές για απροσδιόριστες χρονικά περιόδους. Ακόμη, επειδή τα φυσικά δηλητήρια χρησιμοποιούνται από πολύ παλιά, υπάρχει και μια αντίστοιχη ποσοτικά εμπειρική γνώση για την επικινδυνότητα τους. Μπορούμε να πούμε ότι είναι "δοκιμασμένα" βιοκτόνα.

Όταν όμως αναφερόμαστε σε ουσίες, η δραστητική μορφή των οποίων δεν επιδέχεται διάσπαση - αποενεργοποίηση (όπως π.χ. μυκητοκτόνα με βάση υδράργυρο ή χαλκό, εντομοκτόνα με βάση αρσενικό) και άρα μένουν ενεργά εφ' όρου ζωής, πρέπει να παίρνουμε υπ' όψη μας τη σταδιακή συγκέντρωσή τους σε τοξικές ποσότητες (αθροιστικότητα των δόσεων) αλλά και την πιθανότητα συνεργισμού.

Θα προσπαθήσουμε μέσα απ' όσα στοιχεία μπορέσαμε να συγκεντρώσουμε, να ανιχνεύσουμε τις διαδρομές του χαλκού μέσα στη φύση αλλά και τους κινδύνους που απορρέουν από την αλόγιστη χρήση του.

### Ο ΧΑΛΚΟΣ ΣΑΝ ΘΡΕΠΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ

Από άποψη χρησιμότητας για τα φυτά ο χαλκός ανήκει στα λεγόμενα ιχνοστοιχεία, ουσίες δηλαδή απαραίτητες σε ελάχιστες ποσότητες και με βασικό προορισμό να κινητοποιούν διάφορα βιολογικά συστήματα. Έχει διαπιστωθεί ότι είναι απαραίτητη η συμμετοχή του στη σύνθεση ορισμένων ενζύμων προκειμένου να εκδηλωθεί η ενζυμική δραστηριότητα και παίζει σημαντικό ρόλο στην ενεργοποίηση φυτικών ορμονών. Επίσης τον συναντούμε σε βιολογικά σύμπλοκα όπως η φαι-

φυτίνη και η αιμοκυανίνη.

Τα συμπτώματα της έλλειψης του χαλκού διαφέρουν ανάλογα με τα φυτά. Αρκετά ευαίσθητα στην έλλειψη του χαλκού είναι τα σιτηρά και τα οπωροφόρα ενώ πιο ανθεκτικά είναι τα τεύτλα, τα καρότα, τα κουκιά και το βαμβάκι.

### Ο ΧΑΛΚΟΣ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ

Ο ελεύθερος στο έδαφος χαλκός προέρχεται από την αποσάθρωση διαφόρων θειούχων ορυκτών του. Χαλκός επίσης περιέχεται, σαν δευτερεύον συστατικό, σε πολλά κοινά πυριτικά και άλλα ορυκτά. Με τη χημική αποσάθρωση των ορυκτών αυτών απελευθερώνονται ιόντα χαλκού ( $\text{Cu}^{2+}$ ). (Πολυζόπουλος 1976).

Σε πολλές περιπτώσεις βακτήρια οξειδώνουν ορισμένα από τα προαναφερθέντα ορυκτά του χαλκού προκαλώντας τη διαλυτοποίησή τους και την απελευθέρωση ιόντων χαλκού, εμπλουτίζοντας έτσι το έδαφος (R.N Doetsch & T.M. Cook 1973). Ένα από βακτήρια αυτά είναι ο *Thiobacillus ferrooxidans*.

### ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ

Η μυκητοκτόνα δράση του χαλκού είναι γνωστή από αρκετά χρόνια. Οι αντι-κρυπτογαμικές ιδιότητες των χαλκούχων ενώσεων ανακαλύφθηκαν για πρώτη φορά το 1761 από το Γερμανό Schultess. Το 1885 ο Γάλλος φυτοπαθολόγος Millardet ανακοίνωσε για πρώτη φορά τις μυκητοτοξικές ιδιότητες του βορδιγάλειου πολτού. Στη χρήση του βορδιγάλειου πολτού χρειάζεται προσοχή γιατί προκαλεί εγκαύματα στα φύλλα και κηλίδωση σε καρπούς όπως τα μήλα όταν χρησιμοποιείται με υγρό και κρύο καιρό, ενώ πολλές φορές προκαλεί επιβράδυνση της ανάπτυξης στο αμπέλι. Σήμερα χρησιμοποιούνται εκτός από τον βορδιγάλειο πολτό και άλλα χαλκούχα σκευάσματα που δεν εμφανίζουν φυτοτοξικότητα αλλά έχουν μειωμένη φυτοπροστατευτική δράση (G.N. Agrios 1969). Μεταξύ αυτών είναι το οξειδίο του χαλκού ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ), το υδροξείδιο του χαλκού ( $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ), και ο οξυχλωριούχος χαλκός ( $\text{CuCl}(\text{OH})_3$ ). Εκτός από αυτές τις ενώσεις ο χαλκός περιέχεται και σε μια πληθώρα άλλων σκευασμάτων.

Η μυκητοτοξικότητα του χαλκού οφείλεται στα ιόντα του που απελευθερώνονται με τη διαβροχή των σκευασμάτων του παρουσία των σπορίων του μύκητα. Η πρόσληψη αυτών των ιόντων από τα σπόρια που βλαστάνουν προκαλεί την απελευθέρωση νέων ποσοτήτων  $\text{Cu}^{2+}$  κ.ο.κ. Η παρουσία των ιόντων του χαλκού στο εσωτερικό του κυττάρου προκαλεί λειτουργικές ανωμαλίες. Τα ιόντα του χαλκού ενώνονται με σημαντικές για τη λειτουργία του κυττάρου χημικές ομάδες οι οποίες παίρνουν μέρος σε βασικές κυτταρικές λειτουργίες σαν συστατικά ενζυματικών πρωτεϊνών (B. Μπουρμπός 1987). Τελικά η συγκέντρωση των  $\text{Cu}^{2+}$  μέσα στο κύτταρο αυξάνεται σε τοξικά επίπεδα και το καταστρέφει μετουσιώνοντας πρωτεΐνες, ένζυμα κ.α. συστατικά.

Στις μέρες μας με την εξέλιξη της φυτοπροστατευτικής επιστήμης, τη σύνθεση νέων δραστικών ουσιών, την εμπορική ανάγκη για εμφάνιση νέων προϊόντων και την σε ορισμένες περιπτώσεις επιδείνωση των φυτοπαθολογικών προβλημάτων λόγω λανθασμένων επιλογών, οδηγηθήκαμε στη σε σημαντικό βαθμό εκτόπιση των χαλκούχων προϊόντων. Τα αρνητικά αποτελέσματα αυτής της μεταστροφής δεν άργησαν να φανούν. Ε-

ξαρση των προσβολών από ωϊδίο και βακτηριώσεις θεωρείται ότι δεν είναι άσχετες με τον περιορισμό της χρήσης των χαλκούχων (B. Μπούρμπος 1987). Η ανάγκη για τον μέγιστο δυνατό περιορισμό της χρήσης των αντιβιοτικών στην αντιμετώπιση των βακτηριώσεων μας οδηγεί στην ανάγκη για αύξηση της συμμετοχής των χαλκούχων στα προγράμματα φυτοπροστασίας.

### ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Σε ορισμένες περιπτώσεις, μετά από συχνή χρησιμοποίηση χαλκούχων σκευασμάτων είναι δυνατό να φτάσει η περιεκτικότητα του εδάφους σε ολικό χαλκό τα 1.000 ppm (μέρη στο εκατομμύριο) (Baeyens I. 1966), ενώ μια μέση φυσιολογική περιεκτικότητα στο έδαφος κυμαίνεται από 2-200 ppm (Πολυζόπουλος 1976).

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος της οργανικής ουσίας η οποία παρεμβαίνοντας σχηματίζει σύμπλοκα με τα ελεύθερα ιόντα του χαλκού και μειώνει έτσι την τοξική του δράση.

Η δέσμευση του χαλκού από την άργιλο είναι λιγότερο ισχυρή από τη δέσμευση του από την οργανική ουσία (Πολυζόπουλος 1976).

Τα βαριά μέταλλα στα οποία ανήκει και ο χαλκός εμφανίζουν τη μεγαλύτερη τοξικότητα όταν βρίσκονται σε κατάσταση ελεύθερων ιόντων ή σε κατάσταση ασθενών και εύκολο να διασταλθούν συμπλόκων. Οι τοξικές ιδιότητες των ελεύθερων ιόντων των μετάλλων διαφέρουν από μέταλλο σε μέταλλο. Πολύ τοξικά μέταλλα όπως ο Hg και ο Cu δεσμεύονται πολύ ισχυρά από τις SH ομάδες των πρωτεϊνών όπως είναι τα ένζυμα και έτσι ενζυμικές αντιδράσεις συχνά αναστέλλονται ή διαταράσσονται απ' αυτά τα μέταλλα. (Bowen H.J.M. 1966).

Η θερμοκρασία δεν επηρεάζει τη χημική "εξειδίκευση" ή τη βιοδιαθεσιμότητα των βαρέων μετάλλων για τους μικροοργανισμούς αλλά επιδρά στη φυσιολογική τους κατάσταση και κατά συνέπεια στην ευαισθησία των μικροβίων στη ρύπανση από βαρέα μέταλλα (H. Babich και G Stotzky 1983).

Όσον αφορά την επίδραση του pH, αποτελέσματα από περισσότερα από 600 πειράματα στη Σουηδία σχετικά με τις εκεί συχνά εμφανιζόμενες τροφопενίες χαλκού, έδειξαν ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στην έλλειψη χαλκού και το εδαφικό pH (Lundblad K. και Johansson O 1956). Βρέθηκε όμως ότι η τοξικότητα λόγω χαλκού που παρατηρείται μετά από συχνές επεμβάσεις με χαλκούχα σκευάσματα, αυξάνει με την αύξηση της οξύτητας του εδάφους (C.A. Black 1967).

### ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ ΣΤΑ ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ο εμπλουτισμός των υδάτινων οικοσυστημάτων με χαλκό λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων είναι τό-

σο εκτεταμένος ώστε οι συγκεντρώσεις του είναι πολύ εύκολο να προκαλέσουν βλάβες. Τα αποδεκτά όρια συγκέντρωσης του χαλκού είναι συζητήσιμα ακόμα και σε επίπεδο νομοθεσίας. Στην Αμερική είναι αποδεκτή στο πόσιμο νερό συγκέντρωση χαλκού 1 mg/l. ενώ στην Ευρώπη το προτεινόμενο όριο είναι (0,05 mg/l) (H. L. Colterman 1975).

Στην πραγματικότητα τα όρια στα οποία αναγνωρίζεται εκδήλωση τοξικότητας μειώνονται συνεχώς καθώς οι μέθοδοι ανίχνευσης βελτιώνονται.

- Το 1959 οι Bringmann και Kuhn ανέφεραν σαν ελάχιστη συγκέντρωση χαλκού με δυσμενή επίδραση στο *Scenedesmus*, μικροσκοπικό φύκι τα 0.15 mg/l.

- Το 1960 ο Liebmann ανέφερε σαν όριο τοξικότητας για τα ψάρια του γλυκού νερού τα 80-800 mg/l ανάλογα με το είδος.

- Το 1971 οι Steemann Nielsen και Wium Andersen

ανέφεραν επίδραση του χαλκού στη φωτοσύνθεση καλλιεργειών *Nitzschia palea* στην ελάχιστη συγκέντρωση των 3 mg/l.

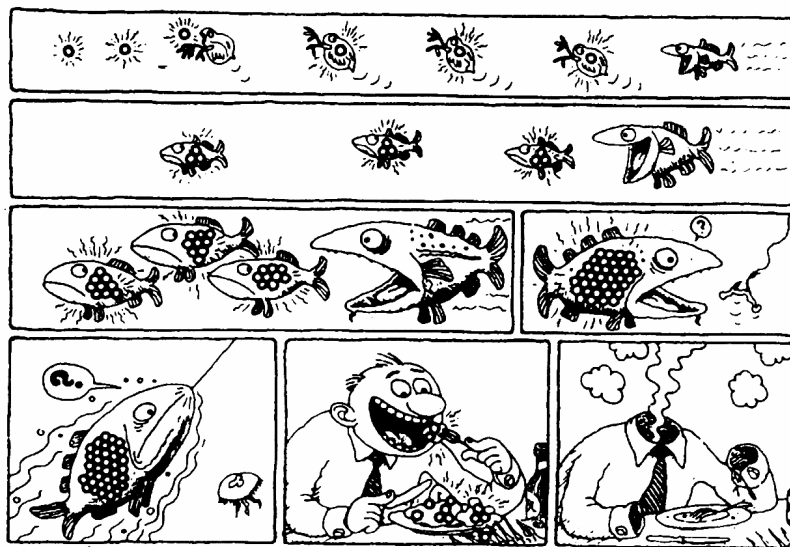
- Το 1972 οι Adema και De Groot - van Zizi βρήκαν ότι το 50% του πληθυσμού της *Daphnia magna* πεθαίνει σε συγκέντρωση χαλκού 25-65 µg/l.

Κάτι ιδιαίτερα σημαντικό είναι το ότι υπάρχουν πολλές δυσκολίες στην ποσοτι-

κή εκτίμηση της ιονικής μορφής του χαλκού - μορφή που όπως έχουμε πει ήδη είναι και η πιο τοξική - γιατί ο χαλκός ενώνεται με άλλα στοιχεία σχηματίζοντας πολύπλοκες χηλικές ενώσεις και μετασχηματίζεται από τη μια στην άλλη, ανάλογα με το pH του διαλύματος στο οποίο βρίσκεται. Η διαδικασία αυτή μπορεί να έχει διάρκεια εβδομάδων. (Stiff 1971). Κατά συνέπεια είναι πολύ δύσκολο αν όχι αδύνατο να εκτιμηθούν οι "φυσιολογικές" συγκεντρώσεις του χαλκού και τα όρια πάνω από τα οποία εκδηλώνονται τοξικότητες. Είναι πολύ σημαντικό να καταλάβουμε ότι συγκεντρώσεις ορισμένων μετάλλων που θεωρούνται αποδεκτές για το πόσιμο νερό είναι μεγαλύτερες από τις ανεκτές για πολλούς υδρόβιους οργανισμούς.

Συνεπώς για την προστασία ποταμών και λιμνών διαφορετικά κριτήρια, συχνά πολύ χαμηλότερα απ' αυτά του πόσιμου νερού θα έπρεπε να χρησιμοποιούνται (H.L. Coltermann 1975).

Σε μελέτες σχετικά με την πρόσληψη των βαρέων μετάλλων και την επίδραση τους στην ανάπτυξη των φυκών (με αντικείμενο το θαλάσσιο είδος *Zostera marina*) βρέθηκε ότι οι συγκεντρώσεις των μετάλλων στους φυτικούς ιστούς ήταν 1850 φορές μεγαλύτερες από την αρχική συγκέντρωση του νερού. Παρατηρήθηκε σημαντική αναστολή της ανάπτυξης των φυκών από τα Cd, Cu, Hg, Zn, και η τοξικότητα των μετάλλων ακολούθησε τη σειρά  $Hg \geq Cu > Cd \geq Zn > Cr, Pd$ . Σε πείραμα με



ΕΙΚ. 1



Cu και Hg παρατηρήθηκε απελευθέρωση οργανικών συστατικών από τα φύκια (Jens Erik Lyngby και Hans Brix 1984). Αναφέρεται ότι το φυτοπλανκτόν μπορεί να απελευθερώνει στο άμεσο περιβάλλον του διάφορες οργανικές ουσίες και να μειώνει μ' αυτόν τον τρόπο τη φυτοτοξικότητα του χαλκού (Grassia - Barelli et al 1978). Η παρατηρούμενη πρόσληψη του χαλκού από το ρίζωμα είναι 4-11 φορές μεγαλύτερη από την πρόσληψη των άλλων μετάλλων (Jens Erik Lyngby και Hans Brix 1984).

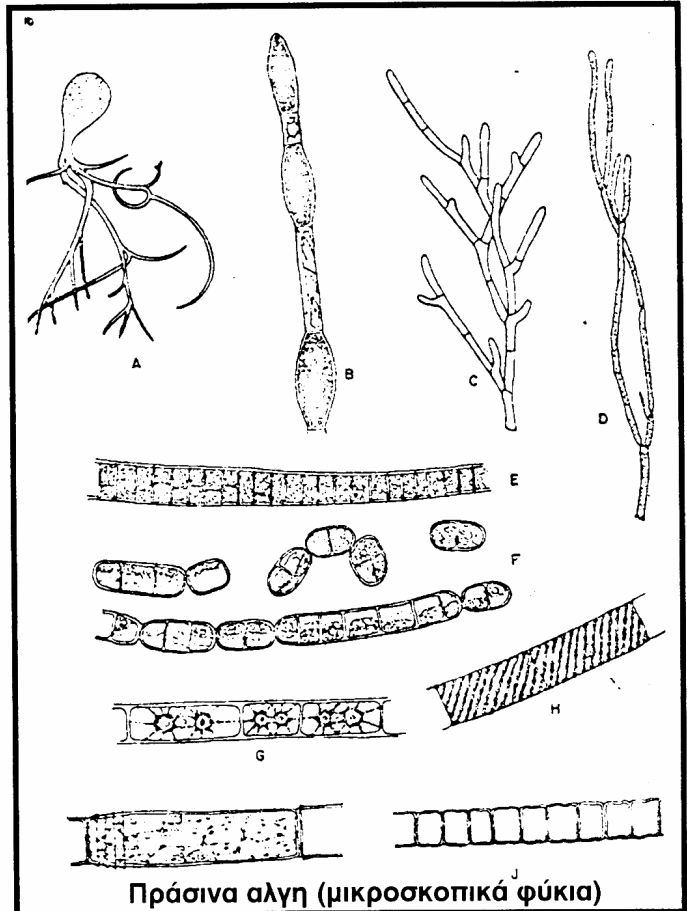
Αυξημένες συγκεντρώσεις χαλκού είχαν παρατηρηθεί και σε ψάρια. Παρατηρήσεις πάνω στο *Perca fluviatilis* με υποθανατηφόρες δόσεις των 44  $\mu\text{g}$  Cu/l που χορηγήθηκαν επί 20 μέρες, έδειξαν ότι οι συγκεντρώσεις του χαλκού στα μικρά ψάρια είναι 2-3 φορές μεγαλύτερη απ' ό,τι στα πιο μεγάλα (Lars Colvin 1984). Τα μικρά ψάρια έχουν ταχύτερους μεταβολικούς ρυθμούς ανά μονάδα βάρους σώματος (Wiuberg 1956) και έτσι απαιτούν σχετικά περισσότερο οξυγόνο. Προκειμένου να ικανοποιήσουν αυτήν την ανάγκη, αναπτύσσουν μεγαλύτερη ταχύτητα ροής νερού στα αναπνευστικά τους όργανα ενώ παράλληλα διαθέτουν αναλογικά μεγαλύτερη επιφάνεια αναπνευστικών οργάνων (Muir 1969, Hughes 1970). Αρα, όσο μικρότερο είναι το ψάρι τόσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα "βομβαρδισμού των αναπνευστικών του οργάνων από τοξικές ουσίες ανά μονάδα χρόνου. Μια επίσης σημαντική πηγή επιβάρυνσης του οργανισμού των ψαριών με χαλκό είναι η κατανάλωση φυκιών. Όπως αναφέραμε προηγουμένως τα φύκια συγκεντρώνουν στη βιομάζα τους μεγάλες ποσότητες χαλκού οι οποίες στη συνέχεια καταλήγουν στο συκώτι των ψαριών (Sodestram 1975, Yamamoto 1977). Βρέθηκε πειραματικά ότι σε ψάρια με αρχική συγκέντρωση χαλκού στο συκώτι 3  $\mu\text{g/g}$  ξηρής ουσίας αύξηση της συγκέντρωσης μετά από 20 μέρες στα 191  $\mu\text{g/g}$  ξηρής ουσίας (Lars Colvin 1984).

Τέτοιες επιδράσεις μπορούν να έχουν πολλές προεκτάσεις όπως η μειωμένη ανταγωνιστικότητα απέναντι σε άλλα είδη που δεν εκδηλώνουν την ίδια ευαισθησία αλλά και ανάμεσα σε άτομα του ίδιου είδους διαφορετικής όμως ηλικίας. Το αποτέλεσμα είναι διαταραχές στην πληθυσμιακή σύνθεση της βιοκοινότητας αλλά και πιθανότητα κατάρρευσης της οικολογικής ισορροπίας.

### ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Τα αποτελέσματα της ρύπανσης που οφείλεται σε μέταλλα εξαρτώνται βέβαια από το είδος του μετάλλου, αλλά και από τη μορφή (ένωση) με την οποία απελευθερώνεται στο περιβάλλον. Άλλοι παράγοντες, επίσης καθοριστικοί, για την εμφανιζόμενη τοξικότητα στους μικροοργανισμούς είναι η σύνθεση και η δομή του εδάφους ή του ιζήματος (αν αναφερόμαστε σε υδάτινα οικοσυστήματα) όπως επίσης η δομή και σύνθεση της μικροβιακής κοινότητας (Bryan 1976). Σε ορισμένες περιπτώσεις έχουν αναφερθεί συνεργιστικές επιδράσεις διαφόρων μιγμάτων τοξικών μετάλλων (Gray και Ventilla 1973).

Μια από τις σημαντικότερες λειτουργίες του μεταβολισμού των μικροοργανισμών είναι η μεταφορά ηλεκτρονίων μέσω της αναπνευστικής αλυσίδας. Η λειτουργία αυτού του συστήματος αναφέρεται σαν E.T.S.A. Το σύστημα αυτό έχει βρεθεί και σε αερόβιους και σε

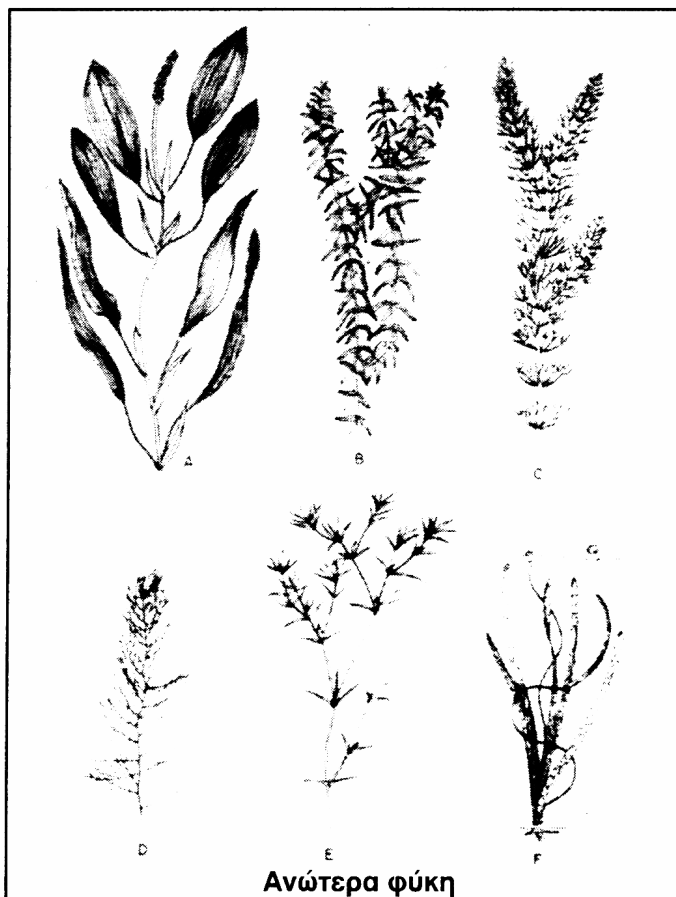


αναερόβιους μικροοργανισμούς και η δραστηριότητα του αντανakλά τον ρυθμό του ολικού μεταβολισμού της βιοκοινότητας. Μελέτη του Ινστιτούτου Λιμνολογίας του Παν/μίου της Ουσάλα (Σουηδία) βρήκε ότι όταν οι ρυπαντές ήταν τα βαριά μέταλλα Cd, Zn, ή Pb ή ETSA μειωνόταν κατά 40-45% μέσα σε λίγες μέρες. Ο χαλκός επηρέασε την E.T.S.A. πολύ περισσότερο. Η μείωση της δραστηριότητας έφθασε το 90% σε συγκέντρωση χαλκού 4  $\text{mg/gr}$  ξηρής ουσίας. Επειδή όπως έχουμε πει η E.T.S.A. εκφράζει την ένταση μεταβολισμού όλης της μικροβιακής βιοκοινότητας, η έντονη μείωση, παρουσία χαλκού, δείχνει ότι ο χαλκός επιδρά σε βασικές φυσιολογικές λειτουργίες κοινές σε όλους του οργανισμούς (A. Broberg 1983). Μπορούμε να πούμε συμπερασματικά ότι εξαιτίας της μεγάλης τοξικότητας που εκδηλώνει ο χαλκός ακόμα και σε χαμηλές συγκεντρώσεις πρέπει να περιμένουμε εκτεταμένες διαταραχές στο σύνολο της μικροβιολογικής δραστηριότητας επειδή ένα διαταραγμένο αναπνευστικό σύστημα επηρεάζει όλη την κοινότητα. Το γεγονός ότι ο χαλκός σχηματίζει σταθερά σύμπλοκα με διαλυτές οργανικές ουσίες και έτσι μπορούν να συνυπάρχουν ποικιλόμορφοι φορείς του αυξάνει το εύρος των τοξικών του επιδράσεων.

Μια πολύ σημαντική λειτουργία που επιτελούν ορισμένα εξειδικευμένα βακτήρια είναι η νιτροποίηση. Η νιτροποίηση διεκπεραιώνεται κατά κύριο λόγο από δύο ομάδες αυτότροφων βακτηρίων. Η πρώτη ομάδα τα Nitrosomonas οξειδώνει την  $\text{NH}_4^+$  σε  $\text{NO}_2$  ενώ η άλλη, τα Nitrobacter, οξειδώνουν τα  $\text{NO}_2$  σε  $\text{NO}_3$ . Ορισμένα ετερόστροφα βακτήρια υλοποιούν την ίδια αντίδραση αλλά ο ρόλος τους είναι λιγότερο σημαντικός.

Σε καθαρές καλλιέργειες Nitrosomonas και Nitrobacter βρέθηκε ότι ο χαλκός ενεργοποιεί τα





Ανώτερα φύκη

Nitrosomonas σε συγκεντρώσεις μικρότερες του 0.1 mg/l ενώ σε μεγαλύτερες τα αναστέλλει (Loveless και Painter 1968). Σε συγκέντρωση 0.5 mg Cu/l παρατηρήθηκε πλήρης αναστολή της δράσης του Nitrosomonas (S. Kinner και Walker 1961). Τα Nitrobacter εκδηλώνουν μεγαλύτερη ευαισθησία στις αυξημένες συγκεντρώσεις χαλκού (Landelot et al 1968). Γενικά έχει παρατηρηθεί αυξημένη ικανότητα προσαρμογής των νιτροποιητικών βακτηρίων σε σχετικά αυξημένες συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων (Neufeld και Hermann 1975).

### ΤΟΞΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΧΑΛΚΟΥ ΣΕ ΧΕΡΣΑΙΑ ΦΥΤΑ

Αναφέρονται παρατηρήσεις πάνω στο *Viscaria alpina*. Η σύγκριση έγινε ανάμεσα σε φυτά που αναπτύχθηκαν σε εδάφη πλούσια σε χαλκό και σε φυτά που αναπτύχθηκαν σε κανονικά. Οι άκρες πολλών μικρών δευτερογενών ριζών φυτών που προέρχονταν από τα πλούσια σε χαλκό εδάφη ήταν νεκρές ή χωρίς φυσιολογική εμφάνιση. Το ριζικό σύστημα ήταν πολύ περισσότερο - αφύσικα - διακλαδισμένο από την ομάδα ελέγχου (μάρτυρας). Χωρίς εξαίρεση δεν βρέθηκε συνεχόμενη κύρια ρίζα. Η ικανότητα των φυτών να ανανεώνουν το ριζικό τους σύστημα κρίθηκε σαν ζωτικής σημασίας για την επιβίωση τους.

### ΧΑΛΚΟΣ ΚΑΙ ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Λίγες θετικές πληροφορίες μπορέσαμε να συγκεντρώσουμε για την τοξικότητα του χαλκού στα θηλαστικά. Σε ορισμένα πειραματόζωα έχει αποδειχτεί ότι μπορεί να προκαλέσει δυσπλασίες κατά το κρίσιμο στάδιο της οργανογένεσης (Ferm V.H. 1972). Επίσης έχει βρεθεί ότι ο χαλκός μπορεί να περάσει τον πλακούντα διαφόρων ζώων (Hidiroglou M. και Knipfel J.E.

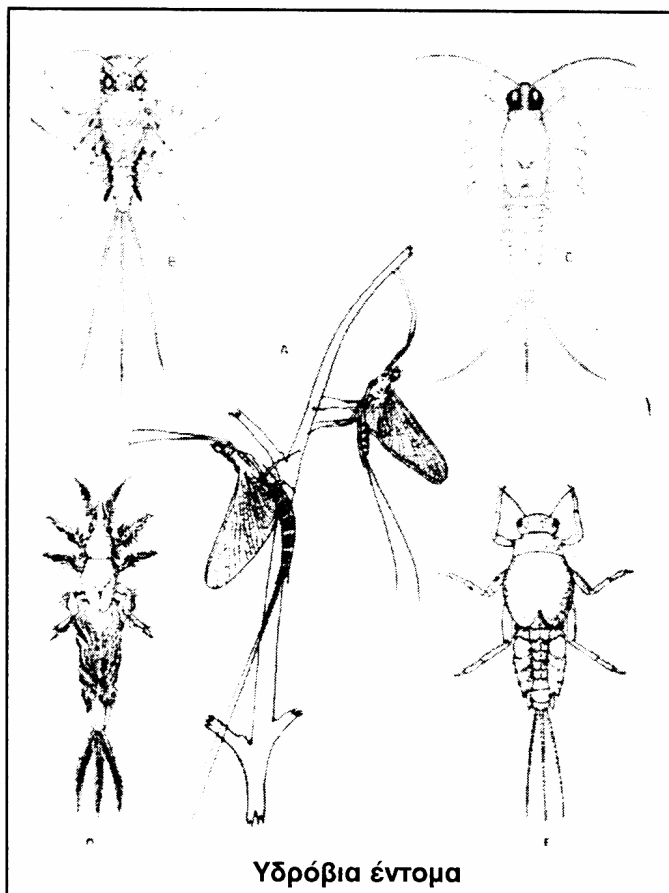
1981). Για τον άνθρωπο τα πράγματα είναι επίσης συγκεχυμένα. Στη βιβλιογραφία αναφέρεται σχέση ανάμεσα στο χαλκό και ένα σύμπλεγμα ασθενειών που χαρακτηρίζεται σαν αιμοχρωμάτωση (E. Browning 1969). Αν και έχει θεωρηθεί πιθανή μια δυσπλασιογόνος επίδραση του χαλκού που απελευθερώνεται από αντισυλληπτικά μέσα που τοποθετούνται στη μήτρα της γυναίκας και περιέχουν χαλκό (Barrie H. 1976) εκφράζονται σοβαρές επιφυλάξεις για την ορθότητα αυτής της άποψης (Snowden R 1976, Alderman B 1976). Όπως και στα άλλα ζώα έτσι και στον άνθρωπο έχει βρεθεί ότι ο χαλκός περνάει τον πλακούντα της γυναίκας (Baumslang et al 1974, Casey C.E. Robinson M.F. 1978, Tsuchiya H και Mitani K., Kodana K., Nakata T 1984).

### ΣΑΝ ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ούτε ο χαλκός μπορεί να θεωρηθεί "σιωπηλός". Όπως όλες οι χημικές ενώσεις, αλλά και οι μικροοργανισμοί που χρησιμοποιούνται στις εναλλακτικές μεθόδους καταπολέμησης, σπάνια θα δημιουργήσουν προβλήματα στη βιόσφαιρα αν αφεθούν να κινούνται μέσα στους φυσικούς βιογεωχημικούς τους κύκλους. Ακόμα όμως και σε τόσο ελάχιστα πιθανές περιπτώσεις εκτροπής, επεμβαίνει η διορθωτική λειτουργία των φυσικών μηχανισμών ανάδρασης. Μπορούμε να τις θεωρήσουμε περισσότερο σαν ταλάντωση γύρω από ένα σημείο ισορροπίας και όχι σαν μη αντιστρεπές καταστάσεις.

Με την παρέμβαση της αυτόνομης -με την έννοια της εκτός ελέγχου- ανάγκης για εφαρμογή "επιστημονικών" λύσεων, η λεπτή αυτή ισορροπία αρχίζει να κλονίζεται. Στο όνομα ενός βραχυπρόθεσμου, εξαρτημένου και ελάχιστα έξυπνα σχεδιασμένου προγραμματισμού, είναι πολύ εύκολο ένας φίλος να μετατραπεί σε εχθρό.

Γιάννης Παζάρας



Υδρόβια έντομα

# “Η ΤΡΟΦΗ ΣΟΥ ΑΣ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΦΑΡΜΑΚΟ ΣΟΥ”

(ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ)

(κι όχι το φαρμάκι σου...)

## Α' ΜΕΡΟΣ

**Σε προηγούμενο άρθρο (Εξέλιξη ή Εκφυλισμός; τεύχος 2ο) είχαμε αναφερθεί στην αναγκαιότητα της ολιστικής αντίληψης. Στο ίδιο πνεύμα, το άρθρο αυτό με μια μικρή αναφορά στη σκέψη του Ιπποκράτη επιχειρεί στη συνέχεια να δώσει μια ερμηνεία σε μια από τις πιο γνωστές του ρήσεις, μέσα από μια σύνθεση των ιατροφιλοσοφικών συστημάτων της αρχαιότητας)**

Ο Ιπποκράτης δίδασκε με το παράδειγμα και με τους λόγους του και τη μετριοφροσύνη (μπροστά από τα αποφθέγματα του συνήθιζε να χρησιμοποιεί την έκφραση “Εμοι δοκεει” δηλ. εγώ νομίζω ότι...). Πίστευε ότι για κάθε νόσημα συμπάσχει όλος ο οργανισμός “όλα τα μέλη του σώματος αποτελούν κύκλο κάθε σημείο κάθε όργανο του σώματος είναι κέντρο, αρχή και τέλος του συνόλου”. Θεωρούσε ότι ο ασθενής θα πρέπει να πολεμά την αρρώστια με το σώμα του το μυαλό του και την ψυχή του, ενώ ο γιατρός θα ήταν ο συμπαραστάτης του που θα διευκόλυνε τις ιαματικές δυνάμεις της φύσης γιατί αυτή είναι που θεραπεύει (“Νούσων Φύσεις ιητροί”).

- Η έμφαση που δίνεται έτσι στον ενεργητικό τρόπο θεραπείας με θέληση και ηθικό του ίδιου του ασθενή, φυσικά δεν έχει καμιά σχέση με την παθητική στάση που έχει σήμερα ο ασθενής, του να παίζει το ρόλο του δοχείου ρίψης... φαρμάκων.-

Αλλά ο Ιπποκράτης ήταν ο πρώτος που έβγαλε την ιατρική από τις μαγανειές τα ξόρκια και τον κομπογιαννισμό και την έκανε επιστήμη. Ήταν ακόμη ο πρώτος Έλληνας που διείδε και εντόπιζε επακριβώς τα αίτια μιας αρρώστιας (“αίτια παθολογικής κατάστασης που ονομάζουμε ασθένεια είναι η προ της ασθένειας νοσηρή κατάσταση του οργανισμού που οφείλεται σε αντιφυσιολογικούς όρους διατροφής και ζωής”).

Δηλαδή οι συνήθειες ύποπτοι οι ιοί, τα βακτηρίδια, τα μικρόβια είναι αθώοι; Ναι θα έλεγε ο Ιπποκράτης γιατί απλά κάνουν τη δουλειά τους. Να υπακούουν στους νόμους του πολλαπλασιασμού όταν το έδαφος για να αναπτυχθούν είναι κατάλληλο. Ποιο είναι αυτό το έδαφος; Είναι η σήψη, η μη οξυγόνωση, τα λιμνάζοντα υγρά, η συσσώρευση τοξινών... Από την προωθημένη αυτή Ιπποκράτεια αντίληψη, μετά τόσους αιώνες η σημερινή Ιατρική αντίληψη ανδρωμένη στις θεωρίες του Παστέρ δείχνει να οπισθοδρομεί στην προ-Ιπποκρατική εποχή, επιδιώκοντας το “κυνήγι μαγισσών” καμωμένο απλά με επιστημονικούς όρους.

Σήμερα στους επιστημονικούς κύκλους ο Ιπποκράτης θεωρείται - δικαίως ο πατέρας της Ιατρικής, ορκίζονται όλοι στον περίφημο όρκο του αλλά δεν ακολουθούν τις αρχές που αυτός πρέσβευε.

Πόσο υπερήφανο θα μπορούσε, γι' αυτόν μόνο τον λόγο, να είναι σήμερα όλο το ιατρικό οικοδόμημα; Όλο; Όχι. Ευτυχώς υπάρχουν και μερικοί -που ολοένα πληθαίνουν- που ακολουθούν τις σκέψεις του μεγάλου αυτού Δασκάλου, προσαρμοσμένες και στα νέα υψηλά τεχνολογικά δεδομένα. Παράλληλα μένουν ανοιχτοί και στα παραδοσιακά ιατρικά συστήματα των λαών που κατά βάση, αν και είναι

προγενέστερα, είναι “Ιπποκράτεια”, αλλά στη δική τους γλώσσα δοσμένα.

Όλα αυτά τα ιατροφιλοσοφικά συστήματα εντόπιζαν την άμεση επίδραση της διατροφής και της διαβίωσης στην υγεία του ανθρώπου. Κι αυτό την εποχή που δεν υπήρχαν τα κατάλοιπα της χημικής βιομηχανίας ούτε στο περιβάλλον ούτε στη διατροφή!

Αντίθετα σήμερα, στον αιώνα της χημείας, οι επιστήμη κατακερματισμένη σε διάφορες ειδικότητες δεν υποστηρίζει ξεκάθαρα αυτήν την άποψη γιατί πολύ απλά δεν φαίνεται να έχει καθαρές αρχές. Γιατί δεν πρέπει να πεινάσουν οι βιομηχανίες φαρμάκων, φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων τροφίμων και άλλων “αγαθών”. Κι όλα αυτά γιατί; “Για να μην αρρωσταίνει και να μην πεινάσει η ανθρωπότητα”. Κι οι δυο όμως λόγοι διαψεύδονται τουλάχιστον από ένα παράδειγμα: την Κίνα, που παρ' όλη τη διαφαινόμενη τάση “εκμοντερνισμού” της, αιώνες τώρα χρησιμοποιώντας τις παραδόσεις της, τα βότανα και τη διατροφή -με βάση πάντα το ρύζι- γιάτρευε και έθρεφε τον πολυπληθή πληθυσμό της.

## ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ

Άμεσοι παράγοντες:

Αν θα θέλαμε να περιοριστούμε στη σημερινή διατροφή μόνο, παρατηρούμε ότι υπάρχουν κάποιοι αντικειμενικοί παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα της, όπως:

- η χρήση ορμονών, αντιβιοτικών, εμβολίων ή άλλων φαρμάκων στη ζωική παραγωγή.

- η χρήση παρασιτοκτόνων, ζιζανιοκτόνων, εντομοκτόνων, λιπασμάτων και ορμονών στη φυτική παραγωγή.

- η αντικατάσταση των ντόπιων σπόρων και ποικιλιών φυτών με υβρίδια ή άλλες γενετικές ποικιλίες με στόχο τη μεγαλύτερη παραγωγή που όμως συνοδεύεται με τεράστια υποβάθμιση της ποιότητας.

- η μόλυνση και η ρύπανση του περιβάλλοντος (αέρα, υπογείων και επιφανειακών νερών, εδάφους).

- η χρησιμοποίηση βιομηχανοποιημένων - επεξεργασμένων - νεκρών τροφών- και η επιβάρυνσή τους με πάσης φύσεως χημικά πρόσθετα που δίνουν γεύση, άρωμα, χρώμα, εμφάνιση και μεγάλη διάρκεια συντήρησης.

- ο κακός τρόπος μαγειρέματος (αλλοιώσεις από το τηγάνισμα και τις υψηλές θερμοκρασίες και πιέσεις στις χύτρες ταχύτητας, ο φούρνος μικροκυμάτων) καθώς και η μακριά συντήρηση των τροφών και η μεγαλύτερη έκθεση τους στον αέρα - το φως - την υγρασία - τη θερμοκρασία κι όλα αυτά εξαιτίας της απουσίας υπεύθυνης ενημέρωσης και των φαινομένων καταναλωτισμού, μιμητισμού, δολασμού, ευκολίας, “άνεσης κι απόλαυσης που προσφέρει απλόχερα ο σύγχρονος τρόπος ζωής.

## Τα αποτελέσματα

Οι παραπάνω παράγοντες αποτελούν βραδυφλεγή βόμβα κατά της υγείας μας αφού:

- α) Προσδίδουν κακή ποιότητα ενεργειακών - θερμιδικών ουσιών (πρωτεϊνών - λιπών - υδατανθράκων).

- β) Τοξινώνουν τον οργανισμό με επικίνδυνες χημικές ουσίες, βαριά μέταλλα, ελεύθερες ρίζες, υδρογονωμένα

λίπη και υποπροϊόντα μεταβολισμού.

γ) Εμπλουτίζουν τον οργανισμό με άχρηστες θερμίδες.

δ) Περιορίζουν και καταστρέφουν τις ρυθμιστικές μη θερμιδικές ουσίες των αποθεμάτων του οργανισμού και του φυτικού βασιλείου (βιταμίνες - μέταλλα - ιχνοστοιχεία - ένζυμα - φυτικές ίνες - χλωροφύλλες φυσικές ορμόνες - οργανικά οξέα - αιθέρια έλαια - φυτικά αντιβιοτικά - ετεροσίδια - φλαβονοειδή - τανίνες - ρανουγκουλοσιδια - καρδενολίδια - σαπωνοσίδια - ρητίνες - γλυκίδια - πικρές ουσίες - ανόργανα έλαια - αλκαλοειδή κ.λ.π.), τους φρουρούς και τις άμυνες του οργανισμού απέναντι στη δράση των α), β), γ).

## Η “ΥΓΙΕΙΝΗ” ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Στις μέρες μας η έννοια της Υγιεινής Διατροφής έχει γίνει προϊόν εκμετάλλευσης μέσα από την παραπλανητική διαφήμιση, την πλειοψηφία του τύπου και των περιοδικών, της τηλεόρασης, τα αδυνατιστικά κέντρα, τους διαιτολόγους, τους ίδιους τους γιατρούς, τις δίαιτες αδυνατίσματος, τις εταιρείες παρασκευής και διακίνησης προϊόντων - ακόμη και για τις ευαίσθητες παιδικές ηλικίες-.

Η Υγιεινή Διατροφή πωλείται πια παντού σε συζητήσεις, σε καταστήματα παντός είδους ακόμη και σε φαρμακεία!

Στο όνομα της μπορεί να αντιπαράθενται και να “διαρρηγνύουν τα ιμάτιά τους” καθ’ όλα σοβαροί επιστήμονες, υγιεινιστές, σύλλογοι φυσικής διατροφής κ.λ.π.

Σαν αποτέλεσμα όλων αυτών η Υγιεινή Διατροφή μπορεί ανάλογα με το βαθμό συμφέροντος ή κατανόησης να είναι:

Τα προϊόντα λάιτ των εταιρειών, οι (απαράδεκτες) δίαιτες των νοσοκομείων, παιδικών σταθμών και άλλων ιδρυμάτων, οι (ανεπαρκείς) δίαιτες (όταν υπάρχουν) της πλειοψηφίας των γιατρών, οι ολιγοθερμικές δίαιτες των διαιτολόγων, οι δίαιτες που μπορεί να δίνονται από φανατικούς υγιεινιστές - υγιεινολόγους ή από άτομα που διάβασαν μερικά βιβλία και αυτοθεωρούνται ως ειδικοί διατροφής (δίαιτες ίδιες και απαράλλαχτες για όλους και για όλα).

Ετσι πολλοί που συνήθως από ανάγκη θα καταφύγουν σε τέτοιου είδους υγιεινές διατροφές δε θα δουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Στην καλύτερη περίπτωση αυτές οι δίαιτες μπορεί να μην τους δημιουργήσουν άλλα προβλήματα ή μπορεί να τους δώσουν κάποια πρόσκαιρα αποτελέσματα. Τελικά όλα αυτά πέρα από “τη δεδομένη αίσθηση καταπίεσης” με τον τρόπο που εφαρμόστηκαν φέρνουν την απογοήτευση και τη δυσπιστία απέναντι στην Υγιεινή Διατροφή.

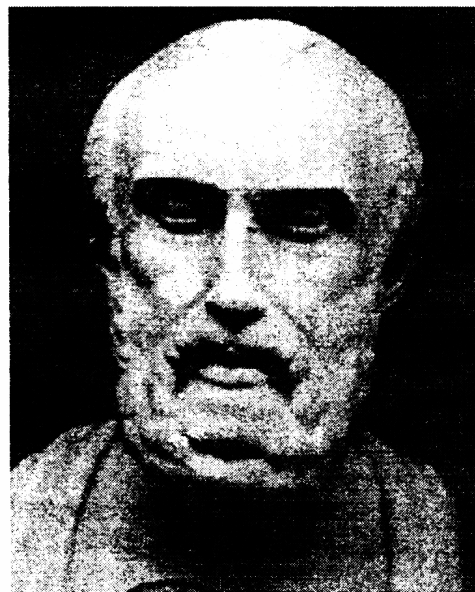
Είναι όμως όλα τα παραπάνω Υγιεινή Διατροφή;

Όχι, με κανένα τρόπο. Γιατί δεν έχουν κατανοηθεί σε βάθος οι προαναφερόμενοι άμεσοι αρνητικοί παράγοντες της ποιότητας της διατροφής. Αλλά κι αν ακόμη αυτό έχει γίνει χρειάζεται να προχωρήσουμε περισσότερο τώρα στην ουσία!

## Η ΣΩΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Σε όλους τους αρχαίους πολιτισμούς αλλά ακόμη και στις λαϊκές παραδόσεις έως τις τελευταίες δεκαετίες του '50 ή '60 (κατά τόπους ανάλογα με το πότε εισέβαλε η τεχνολογία και η χημεία των τροφίμων), η σωστή και “υγιεινή” διατροφή περιελάμβανε το σοφό συνδυασμό από δημητριακά, σπόρους, ξηρούς καρπούς, φρούτα, λαχανικά, βότανα (εκχύματα - αφεψήματα - τριμμένα μέρη), όσπρια, αγνά φυτικά έλαια, γαλακτοκομικά προϊόντα, θαλασσινά και την αραιή κατανάλωση του κρέατος (κι αυτό ελευθέρως βοσκής) με μικρές διαφοροποιήσεις ανάλογα με τον τόπο, την εποχή, την ομάδα και τη δραστηριότητα.

Σήμερα οι επιστήμονες ανακάλυψαν - επιτέλους! - “την



**Ιπποκράτης  
431 π.Χ.**

αξία της μεσογειακής διατροφής” την οποία όμως στην ουσία φαίνεται να μην κατανοούν καλά αφού: α) την παρουσιάζουν μεμονωμένα (σαν προϊόν δικών τους πειραμάτων και ερευνών) β) αγνοούν τελικά τους ουσιαστικούς παράγοντες ποιότητας της διατροφής.

Σχετικά με το α) αν ήταν συνεπείς ως προς τις “ανακαλύψεις” τους θα έπρεπε να καυτηρίαζαν τους προαναφερόμενους άμεσους αρνητικούς παράγοντες διατροφής και επειγόντως όχι μόνο να προέτρεπαν στην κατανάλωση αγνών ανόθευτων τροφών οικολογικής γεωργίας, αλλά ακόμη να εισηγούνταν στην πολιτεία για μια μακροπρόθεσμη εθνική πολιτική σωστής διατροφής - κάτι τέτοιο θα εξοικονομούσε επιπλέον τεράστια ποσά από τις δαπάνες για την Υγεία. Αλλά για να γίνουν όλα αυτά είναι αναγκαίο οι γιατροί μας και όσοι άλλοι επιστήμονες εμπλέκονται με τα θέματα αυτά, να γνωρίζουν. Η τουλάχιστον να γνωρίζουν ότι δεν γνωρίζουν ώστε με διάθεση, με θέληση κι ανοιχτό μυαλό και βλέμμα όχι τόσο απέναντι σ’ ότι έχουν μάθει, όσο στα λεγόμενα, τα γραπτά και τα έργα, άλλων συναδέλφων τους που άντλησαν τις γνώσεις τους από τις παραδόσεις και την ανεξάντλητη σοφία των πολιτισμών (ή “της μιας και μοναδικής γνώσης”) να μάθουν.

Σχετικά με το β) δεν είναι μόνο η ποιότητα της διατροφής. Στις παραδοσιακές αντιλήψεις μεγάλων πολιτισμών όπως του Ινδικού (Ayurveda) Κινέζικου ή ακόμη και Ελληνικού, αλλά και σήμερα στην πλειοψηφία των φυσικών αφάρμακων θεραπειών, είναι γνωστό ότι η καλύτερη τροφή όταν τρώγεται:

- σε λάθος ποσότητα ή
- σε λάθος τόπο ή
- σε λάθος ώρα ή
- σε λάθος εποχή ή
- με λάθος συνδυασμό ή
- από άτομο αντίθετης ιδιοσυγκρασίας, είναι ικανή από μόνη της να δημιουργήσει παρενέργειες και να προκαλέσει ασθένεια!

**Τ.Σ.**

### Στο επόμενο το Β' μέρος

Οι παραπομπές στον Ιπποκράτη (σε εισαγωγικά) είναι από διάφορα κείμενα:

1) **Ανας Κασίγγρα** Ιατρού (κυρίως το “Σπουδαίες υποθήκες του Ιπποκράτη προς τους γιατρούς.

2) **Από το βιβλίο “Ιπποκρατική Ιατρική”** εκδόσεις - παρατηρητής σε μετάφραση από το αρχαίο.

3) **Από άρθρο του Α. Δημητριάδη** - γεωχημικού για την ιστορική διαδρομή της Φυσικής Διατροφής

**Παρακολουθώντας τελευταία στην τηλεόραση την τρομερή διαφήμιση που γίνεται από όλα σχεδόν τα κανάλια (και τσάμπα!!) για τα νέα φάρμακα και τις επιτυχίες της Ιατρικής, μου ήρθε στο μυαλό το παρακάτω κείμενο το οποίο διάβασα πριν από λίγο καιρό στο βιβλίο που αναφέρεται στο τέλος. Σκέφτηκα λοιπόν ότι καλό θα ήταν να δημοσιευθεί έστω απλώς και για να προβληματισθεί ο αναγνώστης. Βέβαια τα αναγραφόμενα μιλούν για τις ΗΠΑ. Είναι όμως προφανές ότι ισχύουν και για την Ελλάδα.**

**Δ.Π.**

## ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑ

Νομίζω ότι οι περισσότεροι από εμάς έχουν την εντύπωση ότι κάπου σε κάποια ιδρύματα που συγγενεύουν με την Ακαδημία, γιατροί καλοπροαίρετοι και επιστήμονες ερευνητές σκυμμένοι αλτρουιστικά πάνω στα πέτρινα γουδιά και τους δοκιμαστικούς σωλήνες τους, πυρετωδώς ερευνούν για νέες ιατρικές μεθόδους και θεραπείες οι οποίες θα ανακουφίσουν και θα ξεριζώσουν τη φυσική ταλαιπωρία και την ασθένεια. Και ότι αμέσως μόλις κάνουν τις θαυμαστές νέες ανακαλύψεις τους θα σπεύσουν να αποδώσουν τα αποτελέσματα των μελετών τους σε ένα κόσμο άρρωστο που υποφέρει και τα προσμένει απελπισμένα.

Οσο όμως αληθινό και αν θα θέλαμε να είναι, αυτό το σενάριο δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα.

Στην πραγματικότητα, δεν είναι οι ιατρικοί ερευνητές αυτοί που αποφασίζουν ποιες ιατρικές θεραπείες, αποτέλεσμα μελετών και ιατρικών ερευνών, θα φθάσουν τελικά στο κοινό. Αρχιτέκτονες του σημερινού ιατρικού συστήματος δεν είναι ερευνητές της ιατρικής και οι γιατροί αλλά οι εταιρείες φαρμάκων.

Η ιατρική έρευνα απαιτεί χρηματοδότηση και από την αρχή της εποχής της σύγχρονης ιατρικής μέχρι και σήμερα, οι ερευνητές σε μέγιστο βαθμό εξαρτώνται από τις φαρμακευτικές εταιρείες για να έχουν τα απαραίτητα κεφάλαια. Ετσι, για τις νέες ανακαλύψεις της έρευνας πολλές φορές, ακούμε αυτά που θέλουν οι εταιρείες να ακούσουμε και όχι αυτά που θέλουν οι ερευνητές.

Η μεγάλη πρόοδος της φαρμακευτικής στις αρχές του αιώνα, που έδωσε τα πρώτα νέα εμβόλια, την πενικιλίνη, τις αντιτοξίνες και τις “θαυμαστές” σουλφαμίδες χρηματοδοτήθηκε σε μεγάλο μέρος της από μεγάλες φαρμακευτικές εταιρείες όπως η Bayer και η I. G. Farben. Ενώ όμως οι ιδρυτές αυτών των εταιρειών φαρμάκων μπορεί να είχαν κάποια αλτρουιστικά ενδιαφέροντα, σήμερα το αίμα που δίνει ζωή στις εταιρείες τους δεν είναι η ιατρική, αλλά το χρήμα.

Απλά και φθηνά γιατρικά όπως τα βότανα, οι συνταγές ομοιοπαθητικής και η ουροθεραπεία, τα οποία έχει αποδειχθεί ότι είναι τουλάχιστον το ίδιο αποδοτικά, ασφαλέστερα και πολύ φθηνότερα από τα χημικά φαρμακευτικά σκευάσματα, μπορεί να είναι καλύτερα για το κοινό όμως επειδή δεν αποφέ-

ρουν μεγάλα κέρδη στις εταιρείες φαρμάκων, δεν προωθούνται και δεν πωλούνται.

Ενα από τα σπουδαιότερα ενδιαφέροντα της βιομηχανίας φαρμάκων είναι το να αγνοεί και να υποτιμά ιατρικές και παραδοσιακές θεραπείες για τις οποίες δεν μπορεί να εξασφαλίσει την αποκλειστικότητα και οι οποίες δεν της αποφέρουν μεγάλα κέρδη. Αλλωστε, αυτός είναι και ο τρόπος με τον οποίο οποιαδήποτε επιχείρηση επιβιώνει και κερδίζει. Πουλάει και προωθεί μόνο κερδοφόρα προϊόντα. Οι φαρμακευτικές εταιρείες δηλαδή, από τη φύση τους, αναγκαστικά προωθούν μόνο κερδοφόρες ιατρικές, για να κρατηθούν ζωντανές.

Με τον τρόπο που εργάζεται το ιατρικό μας σύστημα σήμερα, οι εταιρείες φαρμάκων είναι οι πρωταρχικοί παράγοντες που χρηματοδοτούν την έρευνα και δοκιμάζουν και ετοιμάζουν ιατρικά σκευάσματα τα οποία θα εγκριθούν από την πολιτεία, και αυτό ισχύει και σε πολλές χώρες σε ολόκληρο τον κόσμο. Ομως είναι εξαιρετικά ακριβό για μια εταιρεία να διεξάγει έρευνες για κάποια καινούρια μέθοδο και να περάσει τη διαδικασία έγκρισης. Υπολογίζεται ότι αυτό μπορεί να κοστίσει μέχρι και 150 εκατομμύρια δολάρια ανά θεραπεία. Ετσι μια φαρμακευτική εταιρεία αναγκαστικά θα προωθήσει ιατρικές προσεγγίσεις που θα τις δώσουν πολύ και σίγουρο χρήμα για να μπορέσει να επιβιώσει.

Δυστυχώς όμως, ιατρικές που κρατούν ζωντανές και υγιείς τις εταιρείες φαρμάκων, ακόμη και αν είναι εγκεκριμένες από το κράτος, μπορεί συχνά να αρρωστήσουν τον κόσμο. Ακόμη και να τον σκοτώσουν.

Φάρμακα όπως το DES και η θαλιδομίδη μπορεί να υπήρξαν πραγματικά κερδοφόρα. Αργότερα όμως αποδείχθηκε ότι δημιουργούσαν τρομαχτικές διαταραχές της υγείας και φρικιαστικές παραμορφώσεις εμβρύων όταν χρησιμοποιήθηκαν από καταναλωτές που τα εμπιστεύθηκαν. Τα χημικά στεροειδή μεταβολικά, τα οποία κάποτε χαιρετίστηκαν σαν θαύμα στη δημιουργία μυών και χρησιμοποιήθηκαν ελεύθερα, τώρα σκοτώνουν και σακατεύουν πολλούς από τους χρήστες τους. Η ασπιρίνη θεωρήθηκε ως το ανώτερο θαύμα για την ελάττωση του πυρετού και του πόνου μέχρις ότου αποκαλύφθηκε ότι προκαλεί το σύνδρομο Reyes το οποίο μπορεί να σκοτώσει παιδιά και να προκαλέσει σοβαρές κοιλιακές αιμορραγίες στους ενήλικους.

Το γεγονός είναι ότι δεν έχει σημασία το πόσο

πολύ έρευνα έχει γίνει ή το πόσο καταπληκτικές ή επιτυχείς κλινικές δοκιμές έχουν πραγματοποιηθεί από ερευνητές επάνω σε ασφαλείς, φθηνές ιατρικές προσεγγίσεις όπως για παράδειγμα η ουροθεραπεία. Αν αυτές οι θεραπείες δε θεωρηθούν κερδοφόρες από τις φαρμακευτικές εταιρείες, απλώς δε θα υιοθετηθούν από αυτές και δε θα προταθούν στο κράτος για έγκριση, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι πιθανώς το κοινό δε θα ακούσει ποτέ για την έρευνα και δε θα ωφεληθεί από αυτές τις ουσίες, ανεξάρτητα από το πόσο υπέροχες είναι.

Η ίδια η Διεύθυνση Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ δε διεξάγει έρευνες ή δοκιμές ιατρικών θεραπειών. Αυτό επαφίεται στις ιδιωτικές εταιρείες. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος η ΔΤΦ δεν έχει γνώση από πρώτο χέρι για το ποια θεραπεία είναι αποδοτική και ασφαλής και ποια δεν είναι. Έτσι βασίζεται στην εταιρεία που ανέπτυξε τη θεραπεία για να πει αν αυτή μπορεί να βγει στην αγορά.

Όπως αποκαλύπτει το βιβλίο "The betrayal of health (Η προδοσία της υγείας)":

Οι βιομηχανίες φαρμάκων είναι επιχειρήσεις. Οι μόνες πηγές πληροφοριών για τους κανονισμούς λειτουργίας τους είναι οι ίδιες οι εταιρείες. Ο "φύλακας" των βιομηχανιών φαρμάκων, η ΔΤΦ, θέτει στάνταρ και στη συνέχεια ελέγχει τα αποτελέσματα των δοκιμών, χρησιμοποιώντας δεδομένα που της παρέχουν οι ίδιες οι εταιρείες.

Για να προσδιορίσει αν κάποιο φάρμακο είναι "ασφαλές", η ΔΤΦ δεν πραγματοποιεί κλινικές δοκιμές των νέων φαρμάκων και σπάνια κάνει δοκιμές τοξικότητας.

Κατά συνέπεια η ΔΤΦ θα πάρει τις αποφάσεις της βασιζόμενη σε στοιχεία που θα της δώσει αυτή ακριβώς η εταιρεία που πρόκειται να εμπορευθεί το φάρμακο. Αν η πληροφορία που παρέχεται είναι ανεπιβεβαιωμένη, η ΔΤΦ (και το κοινό) πιθανότατα θα το αντιληφθούν μόνο όταν θα συμβεί κάποιο σημαντικό πρόβλημα...

Παρά τον ανταγωνισμό συμφερόντων που ενυπάρχει σε τέτοιες καταστάσεις, οι εταιρείες φαρμάκων εξακολουθούν να είναι ο κύριος χρηματοδότης της έρευνας για τις περισσότερες κοινές ασθένειες και τις δυνατότητες θεραπείας τους.

Και δεν εκπλήσσει το γεγονός ότι η έρευνα εντοπίζεται στην εξεύρεση νέων χημικών μεθόδων για την αντιμετώπιση των ασθενειών ή έστω των συμπτωμάτων. Αλήθεια, θα μπορούσε να περιμένει κανείς από την Α.Η. Robbins, την Smith Kline ή την Ciba-Geigy να χρηματοδοτήσει έρευνα για θεραπείες (όπως για παράδειγμα την διατροφή) για τις οποίες δεν μπορεί να εξασφαλίσει την αποκλειστικότητα και οι οποίες δεν πρόκειται να αυξήσουν το μερίδιο της από την πίττα της αγοράς;

Συνέπεια αυτής της δυστυχούς ανάμειξης ιατρικής και χρήματος, είναι και η έλλειψη προσοχής για ό,τι αφορά τα ευρήματα των ερευνών σχετικά με τα ούρα και την ουροθεραπεία. Για παράδειγμα, η ουρία έχει αποδειχθεί ότι είναι πολύ ασφαλέστερο, φθηνότερο και μεγαλύτερης απόδοσης διουρητικό από το διουρητικό φάρμακο Diamox. Εντούτοις στον

The Physician & Desk Reference (καταλογος φαρμάκων προς χρήση των γιατρών), στην κατηγορία των διουρητικών μνημονεύεται το Diamox όχι όμως και η ουρία. Αντίθετα με την απλή ουρία, το Diamox είναι σκεύασμα με εξασφαλισμένη αποκλειστικότητα, πράγμα το οποίο εγγυάται ότι τα κέρδη της εταιρείας από το φάρμακο αυτό μεγιστοποιούνται και προστατεύονται.

Άλλη περίπτωση που αντανakλά αυτή την ανάμειξη ιατρικής και χρήματος είναι η αντιμετώπιση των θεραπευτικών βοτάνων από την συμβατική ιατρική κοινότητα. Υπάρχουν πολυάριθμες ερευνητικές μελέτες που αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα, την ασφάλεια και τις διάφορες ιατρικές εφαρμογές των βοτάνων, εντούτοις με όποιον συμβατικό γιατρό και αν μιλήσετε θα σας πεί ότι η ιατρική με βότανα είναι γελοία, αντιεπιστημονική και αναποτελεσματική.

Αυτό το λένε οι γιατροί, όχι επειδή είναι η πραγματικότητα αλλά επειδή η ιατρική τους εκπαίδευση είναι τελείως επικεντρωμένη στο φάρμακο και τις χειρουργικές επεμβάσεις γιατί αυτά είναι που προωθούνται από τις βιομηχανίες φαρμάκων.

Στο βιβλίο "The Scientific Validation of Herbal Medicine" (Η επιστημονική καταξίωση της βοτανοθεραπείας), ο συγγραφέας Daniel Mowrey, παραθέτει εκατοντάδες επιστημονικές μελέτες οι οποίες όχι μόνο καταξιώνουν την θεραπευτική αποτελεσματικότητα των βοτάνων, αλλά σε πολλές περιπτώσεις, αποδεικνύουν ότι το φυσικό βότανο ή το εκχύλισμά του μπορεί να είναι το ίδιο αποτελεσματικό με το συνθετικό αντίστοιχό του.

Παράδειγμα, η φλούδα από το δένδρο Κιγχόνη που αρχικά χρησιμοποιόταν για την αντιμετώπιση της ελονοσίας και είχε αποδειχθεί κλινικά ότι ήταν ακριβώς το ίδιο αποτελεσματική με το συνθετικό φάρμακο κινίνιο. Και ακόμη περισσότερο, η φλούδα είναι ασφαλής και μη τοξική.

Εντούτοις, παρά το ότι εκατομμύρια τόνοι Κιγχόνης εισήχθησαν στις ΗΠΑ πριν την ανάπτυξη του συνθετικού κινίνιου, οι φαρμακευτικές εταιρείες σήμερα ποτέ δεν θα σκεφτόντουσαν να συμβουλευθούν ή να διαφημίσουν την Κιγχόνη. Γιατί; Γιατί τα συνθετικά φάρμακα, σε αντίθεση με τα βότανα ή άλλες απλές θεραπείες, μπορούν να έχουν εξασφαλισμένη αποκλειστικότητα και να πωλούνται με πολύ μεγαλύτερο κέρδος.

Και δυστυχώς, εάν οι εταιρείες φαρμάκων δεν υποβάλουν κάποια φυσική θεραπεία, όπως για παράδειγμα η ουροθεραπεία, στην ΔΤΦ για έγκριση μια και δεν θα τους προσφέρει κέρδη, η θεραπεία δεν θα λάβει έγκριση για χρήση. Αυτό τελικά σημαίνει ότι ούτε εσείς ούτε ο γιατρός σας θα ακούσετε γι' αυτήν ή θα την χρησιμοποιήσετε...

### Βιβλιογραφία.

Martha M Christy, "YOUR OWN PERFECT MEDICINE". FUTURE MED. INC. SCOTTSDALE, ARIZONA 85267 ISBN 0-9632091-1-6



# Καλλιεργήστε μανιτάρια....

## ...μετά τον κόπο η απόλαυση

### ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΜΕ ΜΑΝΙΤΑΡΙΑ

#### Ι. Πιάτα με μανιτάρια

##### 1. Μανιτάρια σοτέ (PLEUROTUS)

Υλικά: 500 γρ. μανιτάρια, 90 γραμ. βούτυρο, σκόρδο κομμένο, μαϊντανός ψιλοκομμένος, αλατοπίπερο.

Τρόπος παρασκευής: Πλένουμε τα μανιτάρια και τα κόβουμε σε αρκετά μεγάλα κομμάτια. Λιώνουμε το βούτυρο σε τηγάνι, προσθέτουμε τα μανιτάρια και τα τηγανίζουμε για 10 λεπτά. Προσθέτουμε το σκόρδο και το αλατοπίπερο και σκορπίζουμε το μαϊντανό πριν το σερβίρισμα.

##### 2. Μανιτάρια σνίτσελ (PLEUROTUS)

Υλικά: 500 γρ. μανιτάρια, αλεύρι, δύο αβγά, 130 γραμ. τριμμένη γαλέτα, αλατοπίπερο.

Τρόπος παρασκευής: Πλένουμε τα μανιτάρια και τα στεγνώνουμε με μια πετσέτα. Καρυκεύουμε με αλατοπίπερο, στη συνέχεια τα αλευρώνουμε, μετά βουτάμε τα μανιτάρια στα αβγά που τα έχουμε κτυπήσει και στη συνέχεια στην τριμμένη γαλέτα. Τα τηγανίζουμε μετά σε βούτυρο ή λάδι μέχρι να ροδίσουν ελαφρά. Σερβίρονται ζεστά σε στρώμα προετοιμασμένου ρυζιού και προσθέτουμε μαγιονέζα.

##### 3. Φρέσκα μανιτάρια.

Υλικά: Μανιτάρια 500 γρ., αλατοπίπερο, 2 κουτάλια γλυκού αλεύρι, νερό για ανακάτεμα αλευριού, 1/8 λίτρου ανθόγαλα (φρέσκο ή ξινό), λίγο λεμόνι.

Τρόπος παρασκευής: Καθαρίζουμε τα μανιτάρια, τα πλένουμε κάτω από τη βρύση και τα τοποθετούμε, έτσι όπως στάζουν νερό μέσα σε μικρό σκεύος. Στη συνέχεια τα αλατίζουμε, σκεπάζουμε το σκεύος και το θερμαίνουμε. Χαμηλώνουμε εντελώς τη φωτιά και σιγοψήνουμε τα μανιτάρια μέχρι 15 λεπτά. Μετά βγάζουμε τα μανιτάρια από την κατσαρόλα και το ζωμό που έχει μείνει τον εμπλουτίζουμε με διαλυμένο σε νερό αλεύρι και τ' αφήνουμε να βράσει σε μέτρια φωτιά. Επειτα καρυκεύουμε. Αντί για αλεύρι μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε κρέμα γάλακτος. Μόνο αν η κρέμα είναι φρέσκια προσθέτουμε λεμόνι.

##### 4. Φρέσκα μανιτάρια με κρέμα γάλακτος

Υλικά: Μανιτάρια φρέσκα 500 γραμ., μαϊντανό, αλάτι, πιπέρι, μοσχοκάρυδο, ένα μικρό κουτί συμπυκνωμένο γάλα, δύο κουταλάκια γλυκού αλεύρι.

Τρόπος παρασκευής: Καθαρίζουμε και πλένουμε τα μανιτάρια. Τα μεγαλύτερα από αυτά τα κόβουμε στη μέση, ενώ τα μικρά τα αφήνουμε ολόκληρα. θερμαίνουμε τη χύτρα, ρίχνουμε μέσα τα μανιτάρια και τ' αχνίζουμε ελαφρά ανακατεύοντάς τα. Τους ρίχνουμε το αλάτι, το πιπέρι και το μοσχοκάρυδο, σκεπάζουμε τη

χύτρα και τα σιγοψήνουμε για 20 λεπτά σε πολύ χαμηλή φωτιά. Ανακατεύουμε το αλεύρι με το συμπυκνωμένο γάλα και ρίχνουμε το μείγμα στα έτοιμα μανιτάρια. Τα αφήνουμε να πάρουν μια βράση και 5 λεπτά ακόμα για να "τραβήξουν". Πασπαλίζουμε το έτοιμο φαγητό με φρεσκοκομμένο μαϊντανό και το σερβίρουμε.

##### 5. Φρέσκα μανιτάρια τσιγαριστά.

Υλικά: 400 γραμ. φρέσκα μανιτάρια, 130 γραμ. ζαμπόν κομμένο σε δύο κουταλιές της σούπας, τριμμένη γαλέτα.

Τρόπος παρασκευής: Θερμαίνουμε την κατσαρόλα, καθαρίζουμε, πλένουμε και κόβουμε τα μανιτάρια σε μικρά κομμάτια. Τα ροδίζουμε στην κατσαρόλα αρκετά, ανακατεύοντάς τα διαρκώς επί 5 λεπτά και τους προσθέτουμε σιγά - σιγά τη γαλέτα. Μόλις περάσουν τα 5 λεπτά, ρίχνουμε μέσα τα κομματάκια του ζαμπόν, τα ροδίζουμε όλα μαζί για 2 λεπτά ακόμα, σκεπάζουμε το σκεύος με το καπάκι, χαμηλώ-

νουμε τελείως τη φωτιά και τα σιγοψήνουμε επί 5 λεπτά. Κατόπιν σβήνουμε τη φωτιά, βγάζουμε το καπάκι, τα γυρίζουμε μια φορά ακόμα και τα αφήνουμε για 2 λεπτά περίπου, μέχρι να πήξει η σάλτσα.

##### 6. Μανιτάρια Ναπολιτάνικα.

Υλικά: 500 γραμ. μανιτάρια, 1 ή 2 σκελίδες σκόρδο, 250 γραμ. τομάτα σε φέτες, αλατοπίπερο.

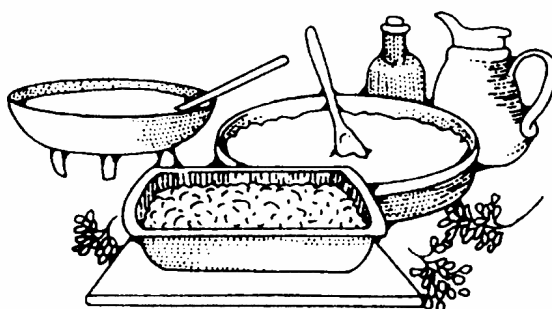
Τρόπος παρασκευής: Προετοιμάζουμε και μαγειρεύουμε τα μανιτάρια όπως στην παραπάνω συνταγή. Τα στραγγίζουμε και τα ροδίζουμε ελαφρά σε λάδι ή βούτυρο, μέσα σε τηγάνι που έχουμε προσθέσει τις σκελίδες το σκόρδο και τις τομάτες με τα μανιτάρια. Προσθέτουμε και αλατοπίπερο στο μείγμα.

##### 7. Μανιτάρια με πάπρικα.

Υλικά: Μανιτάρια μικρά 750 γραμ., 2-3 κρεμμύδια, χοιρινό λίπος, 1 μεγάλο κουτάλι πάπρικα, 2 μεγάλες κουταλιές ελαφρά ξινή κρέμα εμπορίου.

Τρόπος παρασκευής: Κόβουμε τα κρεμμύδια σε μικρές φέτες και τα τηγανίζουμε με το χοιρινό λίπος μέχρι να ροδίσουν. Μετά προσθέτουμε τα μανιτάρια ξεφλουδισμένα, αλατίζοντάς τα και προσθέτοντας ακόμα την πάπρικα, καθώς και τόσο νερό που μόλις να σκεπαστούν τα μανιτάρια. Σκεπάζουμε το τηγάνι και τα μανιτάρια σιγοψήνονται μέχρι να γίνουν τρυφερά και το νερό να έχει εντελώς εξατμιστεί. Μόλις πριν το σερβίρισμα αναταράσσουμε με δύο μεγάλα κουτάλια κρέμα (ελαφρά ξινή) του εμπορίου.

Κ. Ζ. Στεφανάκης



# ΕΜΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΟΜΟΤΡΑΠΕΖΟΙ ΜΑΣ

## ΑΝΘΡΩΠΟΙ ΚΑΙ “ΠΑΡΑΣΙΤΑ”

(Απόψεις και πρακτικές φυτοπροστασίας) ΜΕΡΟΣ Δ΄

**ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗ - ΧΛΩΡΕΣ ΛΙΠΑΝΣΕΙΣ - ΑΝΑΜΕΙΚΤΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ**

Η ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗ βοηθά στη συγκράτηση της υγρασίας του εδάφους. Κατά την ξηρά περίοδο, τα φυτά που προστατεύονται με εδαφοκάλυψη συνεχίζουν να αναπτύσσονται ενώ τα απροστάτευτα υποφέρουν σημαντικά.

Με την εδαφοκάλυψη μειώνεται η εξάτμιση που προκαλεί ο ήλιος και ο άνεμος και αποτρέπεται ο σχηματισμός κρούστας στο έδαφος (εικόνα 1).

Εδάφη με ικανοποιητική εδαφοκάλυψη τείνουν να έχουν χαλαρή δομή ενώ τα φυσικά συστατικά τους είναι κροκιδωμένα (συνδεδεμένα μεταξύ τους).

Η εδαφοκάλυψη αναστέλλει τη διάβρωση του εδάφους, αποτρέπει την κοκιοτοποίηση του από τις ισχυρές βροχοπτώσεις και προλαβαίνει την εκπλυση των θρεπτικών συστατικών. (Σχ. 1)

Βοηθά στον έλεγχο των αγριόχορτων. Σε πολλές περιπτώσεις αναστέλλεται πλήρως το φύτεμα των αγριόχορτων αλλά και όταν καταφέρουν να ξεπροβάλουν από το στρώμα της εδαφοκάλυψης είναι εξασθενημένα και εύκολο να βοτανιστούν (δυσκολότερη είναι η περίπτωση με τα πολυετή αγριόχορτα, αγριάδα, βελιούρας κ.α.).

Ρυθμίζει τη θερμοκρασία του εδάφους, κρατά σχετικά δροσερό το έδαφος το καλοκαίρι και ζεστό το χειμώνα. Μια καλή εδαφοκάλυψη μπορεί να επιμηκύνει την καλλιεργητική περίοδο για μερικές βδομάδες και αν και δεν μπορούμε να ελπίζουμε ότι θα προστατέψει το έδαφος από το

πάγωμα, θα βοηθήσει την προστασία των ριζών των πολυετών φυτών.

Στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου (ετήσιες καλλιέργειες) μπορεί να γίνει ενσωμάτωση, με όργανο, της οργανικής ουσίας στο έδαφος. Βέβαια η σταδιακή αποδόμηση αρχίζει από τη στιγμή της εφαρμογής της και αυτό βοηθάει στη γενική βελτίωση του εδάφους.

Το γεγονός ότι η χημική σύνθεση των υλικών της εδαφοκάλυψης χαρακτηρίζεται συνήθως από υψηλή σχέση άνθρακα/ άζωτο (άχυρο περίπου 125, ροκανί-

σμευση). Τέτοια προβλήματα πάντως δεν έχουν αναφερθεί σε υγιή εδάφη.

### Υλικά εδαφοκάλυψης

Σχεδόν κάθε οργανικό υλικό είναι κατάλληλο για εδαφοκάλυψη. Το είδος της εδαφοκάλυψης που θα κριθεί καταλληλότερο εξαρτάται από το κύριο στόχο μας. Αν το πιο σημαντικό πρόβλημα μας είναι η αντιμετώπιση των αγριόχορτων, το μαύρο πλαστικό είναι το πλέον κατάλληλο (με όλα όμως τα προβλήματα που επιφέρει η εκτεταμένη χρήση των πλαστικών στη γεωργία).

Αν το πρόβλημα μας εί-

κοβελόνες ή τη βιομάζα από το κούρεμα του γκαζόν.

Όλα αυτά τα οργανικά υλικά μπορούν να απλωθούν στο έδαφος και να ενσωματωθούν σ' αυτό κατά τη διάρκεια της αποδόμησής τους. Όταν διαλέγουμε τα υλικά της εδαφοκάλυψης πρέπει να παίρνουμε υπ' όψη μας μερικά πράγματα. Π.χ. αποφεύγουμε τα πριονίδια γιατί κλείνουν τους πόρους του εδάφους και “ανάβουν” αν δεν ανακατευτούν προηγουμένως με άλλα οργανικά υλικά.

Τα υπολείμματα των κωνοφόρων κατεβάζουν το pH του εδάφους, το οξυνίζουν. Αυτό σε ορισμένες περιπτώσεις είναι επιθυμητό (π.χ. καλλιέργεια φράουλας)

Τα υλικά που προέρχονται από την επεξεργασία βιομηχανοποιημένης ξυλείας συνήθως περιέχουν υπολείμματα παρασιτοκτόνων.

**ΧΛΩΡΗ ΛΙΠΑΝΣΗ - ΑΝΑΜΕΙΚΤΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ**

Μιλώντας για χλωρή λίπανση εννοούμε την καλλιέργεια φυτών με στόχο το παράχωμα τους στο έδαφος ή την κοπή τους κατά την επιφανειακή τους κομποστοποίηση.

Με τη χλωρή λίπανση επιδιώκεται αύξηση της οργανικής ουσίας του εδάφους και δραστηριοποίηση των μικροοργανισμών. Οι χλωρές λιπάνσεις αποτελούν μέρος της αμειψισποράς σε ένα ευρύτερο καλλιεργητικό σχέδιο.

Η αυξημένη μικροχλωρίδα ανταγωνίζεται αποτελεσματικά τους φυτοπαθογόνους μικροοργανισμούς οι

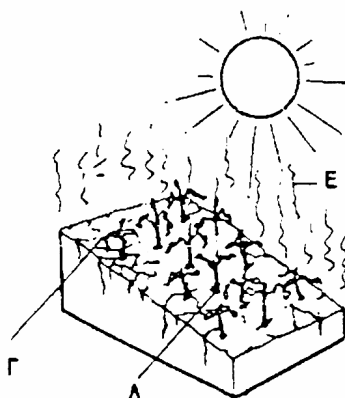
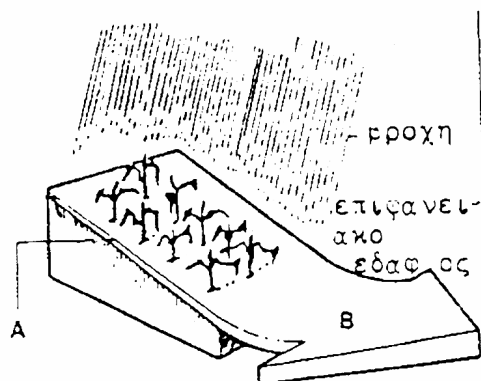


**Εικ. 1 Η εκτεταμένη χρήση αγροχημικών και η λανθασμένη γεωργική πρακτική καταστρέφουν το έδαφος και κάνουν την κάθε καλλιέργεια προβληματική (πηγή Alt .Agr.)**

δια περίπου 200 ενώ κοπριά χωνεμένη περίπου 15) προβληματίζει πολλούς επειδή σκέφτονται ότι αυτό θα οδηγήσει σε δέσμευση του διαθέσιμου αζώτου. (Λόγω αφθονίας ενέργειας - άνθρακας - ο πολλαπλασιασμός των μικροοργανισμών είναι έντονος και το διαθέσιμο άζωτο δεσμεύεται στη μικροβιακή πρωτεΐνη. Φυσικά μετά το θάνατό τους ακολουθεί αποδέ-

ναι όχι μόνο ο έλεγχος των αγριόχορτων αλλά επίσης η βελτίωση της δομής του εδάφους, η αύξηση της προσληψιμότητας των θρεπτικών συστατικών από τα φυτά και η ενεργοποίηση των μικροοργανισμών του εδάφους πρέπει να χρησιμοποιήσουμε οργανική εδαφοκάλυψη όπως π.χ. κομπόστες, προϊόντα αποφλοιώσης κορμών δέντρων, άχυρα, φύλλα, πευ-

Τα αποτελέσματα της εδαφοκάλυψης. Στα καλλιεργούμενα, χωρίς κατάλληλη εδαφοκάλυψη εδάφη και ιδιαίτερα όταν η κλίση του εδάφους είναι σχετικά μεγάλη, παρατηρείται έντονη επιφανειακή απορροή (Α). Η απώλεια γόνιμου επιφανειακού χώματος συχνά φθάνει την ποσότητα του ενός τόνου ανά εκτάριο ανά μήνα (Β). Τέτοια εδάφη καίγονται από τον ήλιο, σκληραίνουν και σκάζουν (Γ). Με την επιφανειακή διάβρωση οι ρίζες των καλλιεργουμένων φυτών εκτίθενται στον ήλιο (Δ), η δε εξάτμιση του νερού είναι πολύ έντονη (Ε). Όταν το έδαφος προστατεύεται με εδαφοκάλυψη δεν παρατηρείται απώλεια γόνιμου επιφανειακού χώματος (Ζ) κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων, μεγάλο δε μέρος του νερού διηθείται σε βάθος (Η). Το νερό της βροχής παγιδεύεται (Θ) και η εξάτμιση είναι ελάχιστη (Ι). (Πηγή: The Soul of Soil).



Ακαλυπτο έδαφος

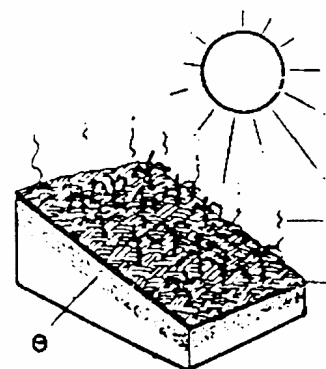
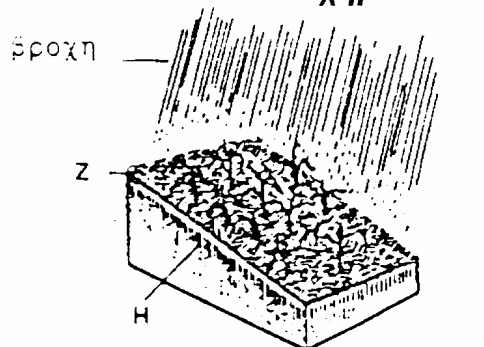
Πολύ σημαντικός για τη μείωση της επιφανειακής διάβρωσης είναι και ο ρόλος του συστήματος καλλιέργειας που ακολουθείται. Σε πειραματικό αγρό με κλίση 20%, η συνεχής

καλλιέργεια αραβοσίτου, με 90,8 κιλά /στρ. λιπάσματος 5-10-5, έχανε 44,95 χιλ. νερού και 587,28 κιλά χύμα/έτος/στρ. Ο αραβόσιτος σε αμειψισπορά με βρώμη και τριφύλλι και με λίπανση πριν από το τριφύλλι με 1481,48 κιλά κοπριά/στρ. έχανε 10,16 χιλ. νερό και 49,43 κιλά χύμα. Ο ίδιος

αγρός με αγριόχορτα και τριφύλλι έχανε 7,36 χιλ. νερό και 44,16 κιλά χύμα/στρέμμα.

Σε έναν πειραματικό αγρό προσδιορίστηκαν τα θρεπτικά συστατικά που περιέχει το υλικό που χάνεται με την επιφανειακή διάβρωση. Βρέθηκε να περιέχει 4,7 φορές περισσότερη

Σχήμα 1



Εδαφος με εδαφοκαλυψη

οργ. ουσία, 5,0 φορές περισσότερο άζωτο, 3,1 φορές περισσότερο φώσφορο και 1,4 φορές περισσότερο κάλιο από το έδαφος από το οποίο προερχόταν.

(Πηγή: Δρ. Δ.Α. Πάνου, "Ο πράσινος εθνικός φυτοτεχνικός χρυσός").

Θα έχετε προσέξει, ότι σε μια ξηρασία δεν αρχίζουν να "μεσημεριάζουν", να "δειλιάν" τα σπαρτά σας όλα μαζί. Σ' άλλα χωράφια αρχίζουν ενωρίτερα και σε άλλα αργότερα. Μα και στο ίδιο χωράφι τα φυτά που είναι στη λάκκα δεν υποφέρουν, ή αρχίζουν να υποφέρουν αργότερα από εκείνα που είναι στις άκρες. Γενικά θα έχετε προσέξει ότι τα πρώτα που δειλιάν είναι τα σπαρμένα σε φτενά χωράφια ή σε σφιχτά ή ακόμη σε λιτά (χαλικερά - χαλαρά). Και τα τελευταία, που θα δειλιάσουν, αν η ξηρασία κρατήσει πολύ, θα είναι τα σπαρμένα σε "ανοίγματα" και σε παχιά χωράφια.

Τα φτενά χωράφια συγκρατούν λίγο νερό. Τα σφιχτά απορροφούν λίγο νερό, τα λυτά κρατούν λίγο.

Τα νεοανοιγμένα χωράφια, τα ανοίγματα, (χωράφια δηλαδή, που είχαν χρόνια πολλά να σπαρθούν και που στο μεταξύ είχαν γίνει βοσκές, θαμνότοποι ή δάση) απορροφούν και κρατούν περισσότερο νερό από άλλα όμοια, που καλλιεργούνται εδώ και πολλά χρόνια.

Αυτό οφείλεται στο ότι τα ανοίγματα περιέχουν περισσότερη οργανική ουσία. Αυτή αφραταίνει τα συνεκτικά, τα σφιχτά και σφίγγει τα λυτά χωράφια. Σ' όλα δίνει μια καλύτερη φυσική σύσταση.

Απ' αυτό το λόγο το έδαφος απορροφάει γρήγορα - γρήγορα το νερό των βροχών και μπορεί να το κρατάει

περισσότερο καιρό. Έτσι εκείνο βρίσκει την ευκαιρία να κατέβει βαθύτερα μέσα στο χώμα και εκεί φυλαγμένο να ρουφηχτεί από τα φυτά αργότερα.

Η οργανική ουσία, που υπάρχει σ' ένα χωράφι, χρόνο με το χρόνο να καταστρέφεται και λιγοστεύει, αν τα φυτά, που καλλιεργείτε σ' αυτό το χωράφι, δεν αφήνουν υπολείμματα ή αν εσείς δεν φροντίζετε να ρίχνετε. Μάλιστα όσο θερμότερο και υγρότερο είναι το κλίμα, τόσο ταχύτερα εξαφανίζεται η οργανική ουσία. Όσο λιγοστεύει δε η οργανική ουσία των χωραφιών σας, τόσο αυτά χάνουν την ικανότητά τους να απορροφούν και να κρατούν νερό. Αυτό έχει αποδειχθεί και με πειράματα σε διάφορα χωράφια. Ακόμη έχει αποδειχθεί ότι όταν ένα χωράφι καλλιεργηθεί με σκαλιστικά φυτά, χάνει περισσότερη οργανική ουσία απ' ότι αν εκκαλλιεργείτο με μη σκαλιστικά.

Ωστε αν θέλετε να περιορίσετε τις ζημιές από την ξηρασία, πρέπει από το ένα μέρος ν' αποφεύγετε να καλλιεργείτε σκαλιστικά φυτά σε χωράφια φτωχά σε οργανική ουσία και το άλλο μέρος να ρίχνετε σε τέτοια χωράφια οργανική ουσία κάθε χρόνο ή κάθε μερικά χρόνια.

(Από: Π.Α. Παπαθανασόπουλο, όπως αναφέρθηκε πρίο πριν).

οποίοι επιπλέον εκτίθενται και σε τοξικά προϊόντα που απελευθερώνονται από την παραχωμένη χλωρή μάζα.

Σε πολλές περιπτώσεις η ανθεκτικότητα και η ισορροπία των φυτών εξαρτάται από τα μεταβολικά προϊόντα άλλων οργανισμών. Οι κυτοκινίνες π.χ. (φυσικές αυξητικές ορμόνες που εκκρίνονται από τον γαιωσκώληκα και οι οποίες ανιχνεύονται και στα compost), συμβάλουν στην αντίσταση των φυτών απέναντι στις προσβολές των νηματωδών. Αντιβιοτικά που παράγονται από μύκητες εδάφους περνάνε από το ριζικό σύστημα και διαχέονται σε όλο το φυτό, το προστατεύουν από τις προσβολές των βακτηρίων (σήμερα γνωρίζουμε ότι τα φυτά δεν τρέφονται μόνο με χημικά στοιχεία αλλά και με μεγάλα μόρια οργανικών ουσιών). Χλωρή λίπανση με λαθούρι περιορίζει τις προσβολές του μύκητα *Ophiobolus graminis* στο σιτάρι. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι τόσο κατά τη διάρκεια της καλλιέρ-

γειας του λαθουριού όσο και κατά την αποσύνθεσή του μετά το παράχωμα ευνοείται η ανάπτυξη μεγάλων πληθυσμών ακτινομυκήτων που δρουν ανταγωνιστικά στον *Ophiobolus*. Βλέπε ακόμα την περίπτωση της ακτινομύκωσης της πατάτας στο αφιέρωμα αυτού του τεύχους.

Με ανάλογο τρόπο δουλεύει η πρακτική των ανάμεικτων καλλιεργειών (συγκαλλιέργεια). Για να έχουμε αποτελεσματικούς συνδυασμούς χρειάζεται να γνωρίζουμε καλά το φαινόμενο της αλληλοπάθειας.

Με τον όρο αλληλοπάθεια εννοούμε την επίδραση που ασκεί ένα φυτό σε ένα άλλο μέσω των χημικών ουσιών ή φυτοτοξινών που εκκρίνει στο έδαφος. Πολύπλοκες σχέσεις αναπτύσσονται επίσης μέσω των βιορυθμιστικών ή τον βιοχημικών μεσολαβητών. Η παρουσία του κατηφέ (*Tagetes patula*, *T. erecta* και *T. penetrans*) προστατεύει τις καλλιέργειες από τις προσβολές νηματωδών εκκρίνοντας από τις ρίζες

του νηματοδοκτόνες ουσίες. Συγκαλλιέργεια βρώμης με σιτάρι ή κριθάρι μειώνει τις προσβολές από τους μύκητες *Fusarium s.p.p* και *Pseudocercospora herpotrichoides*. Πολλοί ευνοϊκοί και αρνητικοί συνδυασμοί φυτών αναφέρονται στις κηπευτικές καλλιέργειες.

### Η χλωρή λίπανση στην πράξη

Στην πρακτική της χλωρής λίπανσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας μεγάλος αριθμός φυτών. Καλύτερα αποτελέσματα έχουμε με μείγματα ψυχανθών και αγροστωδών. Για να έχουμε τα καλύτερα αποτελέσματα πρέπει κατά την επιλογή των φυτών της χλωρής λίπανσης να παίρνουμε υπ' όψη μας και τις συνθήκες του εδάφους. Η μηδική π.χ. προτιμά εδάφη με pH 6,5 - 7,5 ενώ το λευκό τριφύλλι αντέχει και σε πιο όξινα εδάφη.

Ο βίκος δεν είναι ιδιαίτερα απαιτητικός σε νερό. Το κίτρινο λούπινο αντέχει σε θερμοκρασίες που άλλα

ψυχανθή παγώνουν.

Το παράχωμα ή η κοπή των φυτών γίνεται πριν από την πλήρη άνθηση εκτός αν θέλουμε να αφήσουμε μερικά (εστίες) να απορροπούν ώστε να αυτοσπαρούν.

Το παράχωμα δεν πρέπει να γίνεται σε μεγάλο βάθος (με δισκόσβαρνα ή στελεχοκόπτη στις μεγάλες εκτάσεις και δουλεύοντας με πιρούνια στις μικρές) έτσι ώστε η χλωρομάζα να ζυμώνεται από αερόβιους μικροοργανισμούς και να μην σαπίζει. Για τον ίδιο λόγο το παράχωμα δεν πρέπει να γίνεται όταν το έδαφος είναι υπερβολικά υγρό.

Πιστεύω ότι μ' αυτές τις τελευταίες σημειώσεις δόθηκε το γενικό περίγραμμα μιας πρακτικής που θα κρατήσει ένα καλλιεργούμενο έδαφος ζωντανό. Φυσικά αυτό το θέμα δεν εξαντλείται στα λίγα στοιχεία που αναφέραμε. Ηρθε όμως η ώρα να περάσουμε στη γνωριμία με τους οργανισμούς που επιζητούν μια θέση στο τραπέζι μας - όπως εξάλλου και μεις στο δικό τους.

Όταν ένα κτήμα σας παθαίνει ζημιές από τον αέρα φτιάχνετε ανεμοθραύστες. Έτσι ο αέρας "σπάει", "σκορπάει", όπως λέμε. Χάνει την ταχύτητά του και οι ζημιές αποφεύγονται.

Το ίδιο με το νερό. Αν του κόψετε την ορμητικότητα, τότε του αφαιρείτε τη δύναμη να κάνει ζημιές. Κι' όχι μόνο αυτό, αλλά απ' εκεί που θα έκανε ζημιές δίνει ωφέλειες. Καθώς θα το αναγκάζετε να μη τρέχει, δίνεται καιρός να ρουφηχτεί από το χώμα, άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο. Έτσι θα μείνει λιγότερο για να κυλήσει. Αυτό θα έχει και μικρότερη ταχύτητα. Οι ζημιές θα είναι λιγότερες ή καθόλου.

Απ' εναντίας το νερό που θα ρουφηχτεί, θα μείνει στη διάθεση των καλλιεργειών σας. Το νερό αυτό είναι που θα δώσει ωφέλειες. Με το να κρατήσετε το νερό εκεί που πέφτει, με το να σπάσετε την ταχύτητα του νερού που κυλάει, μ' άλλα λόγια με το να κάνετε το νερό που τρέχει, να περιπατεί και το νερό που περιπατεί να ρουφηχτεί. Βέβαια δεν θα καταφέρετε να μην έρθει ξηρασία. Όμως να είσθε βέβαιοι ότι μ' αυτό τον τρόπο έχετε προλάβει πολλές από τις ζημιές που θα σας έκανε σαν θα 'ρχόταν.

Δε χρειάζονται πολλά λόγια. Φαίνεται ότι η βαθιά γνώση που είναι ριζωμένη στην ολιστική αντίληψη, στην κατανόηση των φυσικών λειτουργιών και στην αγάπη για τη γεωργία, εξακολουθεί να λάμπει και να δίνει ελπίδες.



**Διαβρωτικά φαινόμενα στην περιοχή λίμνης Πλαστήρα, Καρδίτσα, 1995**

Το προτεινόμενο σήμερα "μοντέλο Βιετνάμ" στη Γεωργία και τα Φαραωνικά έργα μπορούν να υποσχεθούν μόνο εισροή κεφαλαίων στα ταμεία των εταιρειών και παρηγορία σ' αυτούς που θέλουν να μείνουν πίσω τ' όνομά τους (με οποιοδήποτε κόστος). Φαίνεται ότι διανούμε μια περίοδο Ενδείας (με κεφαλαίο Ε) μια περίοδο παγετώνων στο μυαλό και στην καρδιά και είναι μάλλον άγνωστο πόσο θα διαρκέσει.

Από: Π.Α. Παπαθανασόπουλο - γεωπόνο "Πριν σωθεί το νερό" 1963



## ΤΙΠΟΤΑ ΔΕΝ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΑΡΚΕΤΑ ΜΑΚΡΙΑ ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗ ΜΑΣ ΑΦΟΡΑ

# Τριήμερο εκδηλώσεων για τη Φυσική Καλλιέργεια στο Πήλιο

Κοινές εκδηλώσεις προγραμματίσαν και πραγματοποίησαν για το τριήμερο 31/1 μέχρι 2/2/97 η Κοινότητα Μακρυνίτσας, η Περιβαλλοντική Πρωτοβουλία Μαγνησίας και ο Σταθμός Περιθαλψής Αγρίων Ζώων και Πουλιών Ν. Ιωνίας.

Την **Παρασκευή 31 Ιανουαρίου**, έγινε συζήτηση στο Βόλο με θέμα: "Φυσική Καλλιέργεια - Αναβλάστηση". Ομιλητής ήταν ο φυσικός καλλιεργητής - γεωπόνος Παναγιώτης Μανίκης. Συνδυάζοντας τη θεωρία με την πρακτική στο αγρόκτημα που ο ίδιος καλλιεργεί στην Εδεσσα, έχοντας εργαστεί με τον ίδιο τον εμπνευστή της Φυσικής Καλλιέργειας Fukuoaka ανά τον κόσμο, έχοντας εργαστεί τα τελευταία 5 χρόνια στην αναβλάστηση γυμνών λόφων της χώρας μας και με τη βιωματική του αμεσότητα, εντυπωσίασε το ακροατήριο εξηγώντας το σκεπτικό της Φυσικής Καλλιέργειας και τι μπορεί να προσφέρει στον σημερινό άνθρωπο. Ανέπτυξε τις αρχές της Φυσικής Καλλιέργειας. Εδειξε ότι παρά την μη διάδοσή της ακόμη, δε συνιστά περιθωριακή αντίληψη αλλά αποτελεί τη μόνη ολιστική προσέγγιση σε όλα τα βασικά ανθρώπινα προβλήματα μέσα από τη θεωρία και πρακτική της. Γκρέμισε τον μύθο της ποιότητας και των μικρότερων αποδόσεων σε σχέση με κάθε μορφή Γεωργίας. Υπέδειξε την ανάγκη γενικής υιοθέτησης της απλής και ανέξοδης μεθόδου σποράς με τη χρήση σβόλων από αργιλόχωμα για την αναβλάστηση και το πρασίνισμα της γης και την ανάκαμψη της ερημοποίησης των εδαφών. Στη συζήτηση παρέστησαν γεωπόνοι αλλά και απλοί αγρότες και πολλοί ζήτησαν την επανάληψή της. Ο ομιλητής κατέληξε επιγραμματικά: "όσοι δυσπιστούν ας δοκιμάσουν".

Το **Σάββατο 1/2** έγινε στη συνοικία Κουκουράβα της Μακρυνίτσας η προετοιμασία της σποράς της επομένης ημέρας με την ειδική μέθοδο, την εποπτεία και τις υποδείξεις του Π. Μανίκη. Επιλέχθηκαν 17 είδη της χλωρίδας για τη σπορά. Η διαδικασία κατασκευής των σβόλων έγινε κατανοητή, παρουσιάστηκε όμως πρόβλημα με την κατάσταση της αργίλου που είχε επιλεγεί, η σημαντική υγρασία που περιείχε εμποδίζε τη συσσωμάτωσή της σε σβώλους. Κατασκευάστηκε έτσι μια βασική ποσότητα σβόλων και επιλέχθηκαν οι σπόροι που θα σπαρθούν γυμνοί (βίκος, τριφύλλι έρπον, μηδική).

Την **Κυριακή 2/2** πραγματοποιήθηκε η εξόρμηση αναβλάστησης μιας συγκεκριμένης περιοχής του λόφου του Σαρακηνού που είχε προεπιλεγεί, με την ειδική διαδικασία σποράς. Αναχωρήσαμε από κεντρικό σημείο της πόλης του Βόλου, με τη συμμετοχή προσκόπων, οδηγών, οικολογικών ομάδων σχολείων κ.α. Παρά το τσουχτερό κρύο, (την πάχνη και τα παγωμένα νερά) όλοι και κυρίως οι νεότεροι, έμειναν ενθουσιασμένοι από την εμπειρία αυτή και συμφωνήθηκε η προσπάθεια να επαναληφθεί το φθινόπωρο, την πιο κατάλληλη εποχή, με τους καλύτερους όρους και προϋποθέσεις. Η περιοχή της σποράς θα σημανθεί και θα παρακολουθείται στη βλαστική περίοδο για την καταγραφή των αποτελεσμάτων. Επίσης είναι σημαντικό ότι πολλοί ζήτησαν την επανάληψη της παρουσίασης της Φυσικής Καλλιέργειας από τον Παναγιώτη Μανίκη και μάλιστα στον ευαίσθητο και νευραλγικό χώρο της εκπαίδευσης.

**Γιάννης Γερόπουλος**



## ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΝΤΟΠΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΧΘΟΝΩΝ ΦΙΛΩΝ ΖΩΩΝ

Αγαπητοί φίλοι - βιοκαλλιεργητές και μη

Η διάσωση του ντόπιου γενετικού υλικού (ντόπια φυτά, αυτόχθονα ζώα) αποτελεί μείζονος σημασίας ζήτημα για όλους.

Βοηθείστε να βρεθεί ο ντόπιος σπόρος αλλά και το χέρι εκείνου που θα τον σπείρει.

Γιατί ο σπόρος είναι ε-

ξουσία στα χέρια του γεωργού. Γιατί κάθε μέρα ο κόσμος γίνεται φτωχότερος κι ολοένα τυποποιημένος.

Ενισχύστε την προσπάθειά να βρούμε, να καταγράψουμε και να διασώσουμε ζωντανό τον ντόπιο αγροτικό πλούτο.

Κάντε πράξη την ανταλλαγή συμμετέχοντας στο Δίκτυο Διατήρησης και Ανταλ-

λαγής Ντόπιων Ζώων και Φυτών.

Επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ Τ.Θ. 17538, 540 09 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ.

Κυκλοφορεί το 2ο τεύχος της "ΚΙΒΩΤΟΥ", περιοδικής έκδοσης του Δικτύου που επιμελείται το Εργαστήριο Οικολογικής Πρα-

κτικής. Σ' αυτό το τεύχος:

- Αναπαραγωγή αυτογονιμοποιούμενων λαχανικών.

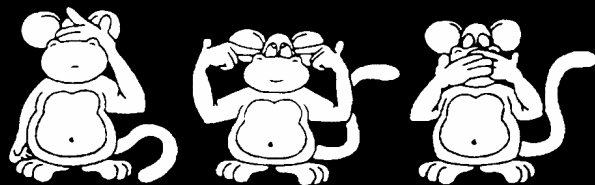
- Η παγκόσμια δράση για τη βιοποικιλότητα

- Η Μεσόγειος ως Κέντρο Καταγωγής φυτών

- Θέσπιση μέτρων για την προστασία αγροτικών ζώων που απειλούνται με εξαφάνιση.



## ΑΠΟΨΕΙΣ



### Κάλιο αργά παρά ποτέ

Μετά από 10 και πλέον χρόνια από την εμφάνιση της οικολογικής γεωργίας στην Ελλάδα και 4 χρόνια από την επίσημη αναγνώριση της από το Ελληνικό κράτος, μέσω του κανονισμού Ε.Κ. 2092/91, παραμένουμε στα ίδια επίπεδα από πλευράς οργάνωσης.

Οι παραγωγοί σκόρπιοι και μεμονωμένοι προσπαθούν να λύσουν τα προβλήματα παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης και διάθεσης των προϊόντων τους. Και ενώ μερίδα του καταναλωτικού κοινού δεν καταφέρνει να βρει βιολογικά προϊόντα, την ίδια ώρα υπάρχουν πολλοί βιοκαλλιεργητές που τα πουλούν σαν συμβατικά ή τα οργάνουν για χλωρή λίπανση.

Η αξία της οικολογικής γεωργίας, είτε αφορά την ποιότητα στη διατροφή μας, είτε αφορά την ποιότητα στη ζωή μας, μέσα από τα διάφορα πρότυπα που ακολουθεί, δε στάθηκε ικανή να βοηθήσει στο ξεπέρασμα ιδεολογικών διαφορών, σκοπιμοτήτων αλλά και οικονομικών συμφερόντων, μικρών ή μεγάλων.

Η έλλειψη συντονισμένης δράσης από την πλευρά των βιοκαλλιεργητών και η ουσιαστική αδιαφορία από την πλευρά του κράτους είχε σαν αποτέλεσμα την έλλειψη υποδομής και στήριξης ενός δύσκολου εγχειρήματος όπως είναι η οικολογική γεωργία.

Αν θεωρήσουμε σαν βοήθεια την επιδότηση των βιοκαλλιεργητών με τον κανονισμό Ε.Κ. 2078/92 μάλλον περισσότερα δεινά προκάλεσε, παρά βοήθησε, με τους "όψιμους" βιοκαλλιεργητές που παρήγαγε σε χρόνο ρεκόρ, πονοκέφαλο για τους Πιστοποιητικούς Οργανισμούς Βιολογικών Προϊόντων. Σε τελευταία ανάλυση, ίσως το κράτος να έκανε το καλύτερο που μπορούσε.

Οι διάφοροι σύλλογοι και ενώσεις που δημιουργήθηκαν, δεν είχαν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Ίσως και αυτοί να έκαναν το καλύτερο που μπορούσαν.

Πιστεύω ότι μόνο η οργάνωση σε τοπικό επίπεδο θα μπορούσε να φέρει κάποιο αποτέλεσμα. Τα μεγάλα σχήματα αργά ή γρήγορα αποτυγχάνουν.

Επιβάλλεται οι βιοκαλλιεργητές να οργανωθούν σε τοπικό επίπεδο για να ανταλλάσσουν γνώσεις, εμπειρίες, σπόρους, εμπορεύματα και προβληματισμούς.

Η δημιουργία τοπικών αγορών και κέντρων συγκέντρωσης - αποθήκευσης - συντήρησης των προϊόντων τους με σκοπό την καλύτερη διάθεσή τους είναι απαραίτητη. Ασχετα με την πιστοποίηση ή όχι, που στο τέλος - τέλος μπορεί να θεωρηθεί και αναγκαίο κακό, τα τοπικά σχήματα έχουν το μεγάλο πλεονέκτημα ότι μπορούν να παρακάμψουν ανάλογους μηχανισμούς, γιατί η σχέση είναι άμεση.

Ο ίδιος ο καταναλωτής θα δώσει την πιστοποίηση αγοράζοντας κατευθείαν από το ίδιο το κτήμα όταν αυτό είναι δυνατόν.

Τώρα... αν έρθει κάποια βοήθεια από το κράτος με τη μορφή έρευνας (για να μην πειραματίζεται ο καθένας μόνος του) και υποδομής θα ήταν ευπρόσδεκτη, εμείς όμως πρέπει να οργανωθούμε.

**Χατζηπαναγιώτου Μένη**

### Ανακοίνωση

Οι "Φίλοι της Φυσικής Ζωής" απευθύνουμε θερμές ευχαριστίες στους φίλους συναγωνιστές και συναδέλφους μας απ' όλη την Ελλάδα, που με διάφορους τρόπους μας συμπαρυστάθηκαν ενάντια στο σφράγισμα του συλλογικού μας καταστήματος διακίνησης οικολογικών προϊόντων, που έγινε από τη γραφειοκρατία και αντιοικολογική αναισθησία του Δήμου Αθηναίων.

Ιδιαίτερα ευχαριστούμε τον Αντώνη Αντωνόπουλο, με την πρωτοβουλία και δραστηριοποίηση του οποίου πληροφορήθηκαν και απέστειλαν έγγραφα διαμαρτυρίας προς τον Δήμαρχο Αθηναίων βιοκαλλιεργητές και περιβαλλοντικές οργανώσεις.

Ευχαριστούμε τον Σύλλογο "Φίλοι του Ποδηλάτου" την "Ελληνική Αντικυνηγετική πρωτοβουλία", το "Κέντρο Ερεύνης και Μελέτης Ελληνισμού", τον Σύλλογο Γονέων 9ου Γυμνασίου Θησείου και τους "Βιοκαταναλωτές Αττικής" για την έντονη διαμαρτυρία τους προς τον Δήμο Αθηναίων.

Ευχαριστούμε επίσης τους "Βιοκαλλιεργητές Διδυμότειχου", τον "Οικολογικό Σύλλογο Κέρκυρας", τον σύλλογο "Υγιεινιστών Λαρίσης", την "Περιβαλλοντική Πρωτοβουλία Βόλου", τον "Σύλλογο Φυσικής Υγιεινής Καρδίτσας", του "Βιοκαλλιεργητές Θεσσαλονίκης", την Οικολογική κίνηση "Πελίτι" Δράμας, τους "Οικολόγους Τρικάλων", το περιοδικό "Νέα Σελήνη" τους "Βιοκαλλιεργητές Θεσσαλίας", του "Βιοκαλλιεργητές Αττικής" και τους "Βιοκαλλιεργητές Κρήτης".

Αυτή η συμπαράσταση εκτός από την πίεση που άσκησε στο συγκεκριμένο κέντρο εξουσίας, απέδειξε κυρίως ότι ο οικολογικός κόσμος υπάρχει και μπορεί όταν θελήσει να διεκδικεί τα δικαιώματά του, καθώς και ότι θα μπορούσε να αποτελέσει μια υπολογίσιμη δύναμη για την υπεράσπιση της ζωής και των αξιών της ενάντια στις εξουσιαστικές και εκμεταλλευτικές επιβουλές.

Ας σκεφθούμε τι φταίει μήπως και βρούμε διέξοδο.

**Φίλοι Φυσικής Ζωής - Ελεύθερο Σχολείο  
Επτακάλκου 3-5 Αθήνα.**

# Περιβαλλοντικό Εικαστικό Εργαστήρι

## Χρώματα και αρώματα

Μια φορά κι ένα καιρό ήταν ένας κήπος. Ο κήπος της αθωότητας. Ενας κήπος για να παίξεις ή να κρυφτείς. Ενας τόπος για ν' ακούσεις ψιθυρίσματα και να πεις μυστικά στο μεγάλο γέρικο δέντρο που τα κλείνει βαθιά μέσα στη φαγωμένη απ' το

χρόνο καρδιά του. Κάποτε όλα αυτά σκεπάστηκαν με τσιμέντο. Αλλά το θαύμα είχε γίνει. Τα χρώματα, οι

μυρουδιές και η μαγεία είχαν περάσει πια μέσα μου για να τα κουβαλάω για πάντα παντού. Από τότε περασε καιρός. Και σαν πολίτης του κόσμου πια, πάντα ψάχνομαι σε δρόμους με χρώματα και αρώματα. Βρίσκω σε παλιά και καινούρια βιβλία τα σπάνια ονόματα των λουλουδιών και των βοτάνων, ψάχνω για παλιές ποικιλίες, ψάχνω στις αυλές των μισογκρεμισμένων σπιτιών, σε λιβάδια και σε βουνά. Κάπως έτσι ήταν, που άρχισε για μένα η περιπέτεια με τα ποτ - πουρί.

Από μια ανάγκη να κρατήσω τη μυρωδιά και τα χρώματα των λουλουδιών και των βοτάνων για πολύ πολύ καιρό. Τα ποτ - πουρί είναι ένα παιχνίδι για παίχτες με φαντασία. Θα γράψω κάποια άλλη φορά για την ιστορία τους και πως γίνονται με περισσότερες λεπτομέρειες. Φτιάξτε για πρώτη φορά ένα γλυκό μείγμα αρωματικής σκόνης για να γεμίσετε μικρά σακουλάκια από μουσελίνα ή βαμβακερό ύφασμα και να

αρωματίσετε τα συρτάρια και τις ντουλάπες σας.

2 μεζούρες κοπανισμένους σπόρους κόλιανδρο

2 μεζούρες κοπανισμένη ρίζα ίριδας

1 μεζούρα κοπανισμένη κανέλα

1 μεζούρα κοπανισμένο μοσχοκάρυδο (προαιρετικό).

1 μεζούρα κοπανισμένα γαρύφαλλα

3 μεζούρες λουλούδια λεβάντας

Τα ανακατεύετε όλα πολύ καλά σε ένα βάζο. Προσθέτετε λίγες σταγόνες καλά φυσικά αιθέρια έλαια όπως τριαντάφυλλο γεράνι και πορτοκάλι. Αφήστε το μείγμα τουλάχιστον 4 εβδομάδες στο βάζο ανακατεύοντας το συχνά. Μετά γεμίζετε τα μικρά σακουλάκια και τα κλείνετε καλά. Βάλτε σε συρτάρια με ασπρόρουχα και αφήστε τη μυρωδιά αυτού του μείγματος να γεμίσει τις καρδιές σας

Καλή επιτυχία  
Γκαράνη Εφη

ΥΣ. Για να γίνει ένα σωστό ποτ - πουρί πρέπει να καλλιεργούμε μόνοι μας τα λουλούδια και τα βότανα που χρησιμοποιούμε. Αν αυτό είναι δύσκολο, κάποια υλικά τα βρίσκουμε σε μαγαζιά με μπαχαρικά.



# ΦΥΤΙΚΑ ΠΑΡΑΣΙΤΑ

**Ο λύκος (οροβάγχη).** Είναι ένα φυτό παράσιτο στις ρίζες των οσπρίων. Ο σπόρος του πολύ ψιλός, που μόνο με φακό διακρίνεται καθαρά, σκορπίζεται στο έδαφος με τον σπόρο των οσπρίων μας ή βρίσκεται εκεί σκορπισμένος από φυτά οροβάγχης που αναπύχτηκαν και καρποφόρησαν προηγούμενες χρονιές. Οι σπόροι αυτοί δε φυτρώνουν παρά μόνο αν βρεθούν κοντά σε ρίζες των οσπρίων, που παρασιτούν. Αν δεν βρεθούν σε τέτοιες ρίζες κοντά δεν φυτρώνουν. Μπορούν να μείνουν έτσι στο έδαφος ως δεκαπέντε χρόνια χωρίς να χάσουν την ικανότητά τους για φύτευση. Απ' αυτό αμέσως - αμέσως βλέπουμε πόσο δύσκολον είναι να καθαρίσουμε ένα χωράφι από λύκο, άμα μια φορά μολευτή.

Ο σπόρος μόλις βρεθή κοντά σε ρίζα οσπρίου βγάζει ένα νήμα (το έμβρυό του δεν είναι καλά ξεχωρισμένο σε ρυζάκι και σε φυτό) που μόλις πλησιάση τη ρίζα φουσκώνει σχηματίζοντας ένα εξόγκωμα. Το εξόγκωμα αυτό βγάζει ένα μυζητήρα που μπαίνει μέσα στη ρίζα κι αρχίζει να βυζαίνει τους χυμούς της. Η ρίζα πρίσκει στο σημείο που κολλάει ο μυζητήρας. Από το εξόγκωμα που σχηματίζει η οροβάγχη μόλις ακουμπήσει στη ρίζα του οσπρίου, βγαίνουν απειράριθμα ριζάκια, που ξαπλώνονται προς διάφορες κατευθύνσεις στο έδαφος ζητώντας άλλες ρίζες για να κολλήσουν. Μόλις ένα από τα ρυζάκια αυτά πέσει απάνω σε ρίζα οσπρίου σχηματίζει αμέσως εξόγκωμα, το εξόγκωμα προσκολλάται με μυζητήρα στη ρίζα και προς τα επάνω βγάζει νέο βλαστό, νέαν οροβάγχη.

Ο βλαστός της οροβάγχης δεν έχει τίποτε πράσινο κ' είναι ανίκανο το φυτό να φτιάξη υδατάνθρακες από το ανθρακικό οξύ του αέρα και το νερό, όπως τ' άλλα φυτά. Γι' αυτό έχει ανάγκη να βρίσκη έτοιμες τις τροφές του αυτές στ' άλλα φυτά, που παρασιτεί.

Το άνθος της οροβάγχης είναι ιδιόρρυθμο κι' ο καρπός της κάψα, που έχει μέσα της πολλούς ψιλούς σπόρους.

Οροβάγχης υπάρχουν πολλά είδη. Το πιο συνηθισμένο είδος είναι η οροβάγχη του κουκιού (*Or. speciosa*) που φτάνει ύψος 70 εκατοστά κ' έχει μεγάλα μυρωδάτα άνθη άσπρα με μαβιές γραμμές. Η οροβάγχη αυτή προσβάλλει και τα μπιζέλια.

Οι ζημιές που φέρνει η οροβάγχη στις καλλιέργειες των κουκιών ιδίως, είναι πολύ μεγάλες. Πολλές φορές έχει αναγκάσει ολόκληρες περιφέρειες να εγκαταλείπουν την καλλιέργειαν αυτήν εξ αιτίας της.

**Πως καταστρέφουμε την οροβάγχη.** - Πρώτα - πρώτα πρέπει να προσέχουμε στο σπόρο μας να είναι καθαρός. Αμα μολευτή μια φορά ένα χωράφι είναι δύσκολο να ξεκαθαριστή, γιατί, καθώς είδαμε, οι σπόροι της οροβάγχης δε φυτρώνουν παρά αν βρούνε κοντά όσπριο και διατηρούνται στο έδαφος ως 15 χρόνια.

Αμα δούμε, πως παρουσιάζεται οροβάγχη σ' ένα χωράφι πρέπει με σκαλίσματα να φροντίσουμε να μην αφήσουμε να καρπίση γιατί τότε θα πολλαπλασιαστή απελπιστικά.

Όταν ένα έδαφος έχει μολευτή πολύ, μόνο με μια "παγιδευτική καλλιέργεια" μποράμε να το καθαρίσουμε. Καλλιεργούμε πυκνά



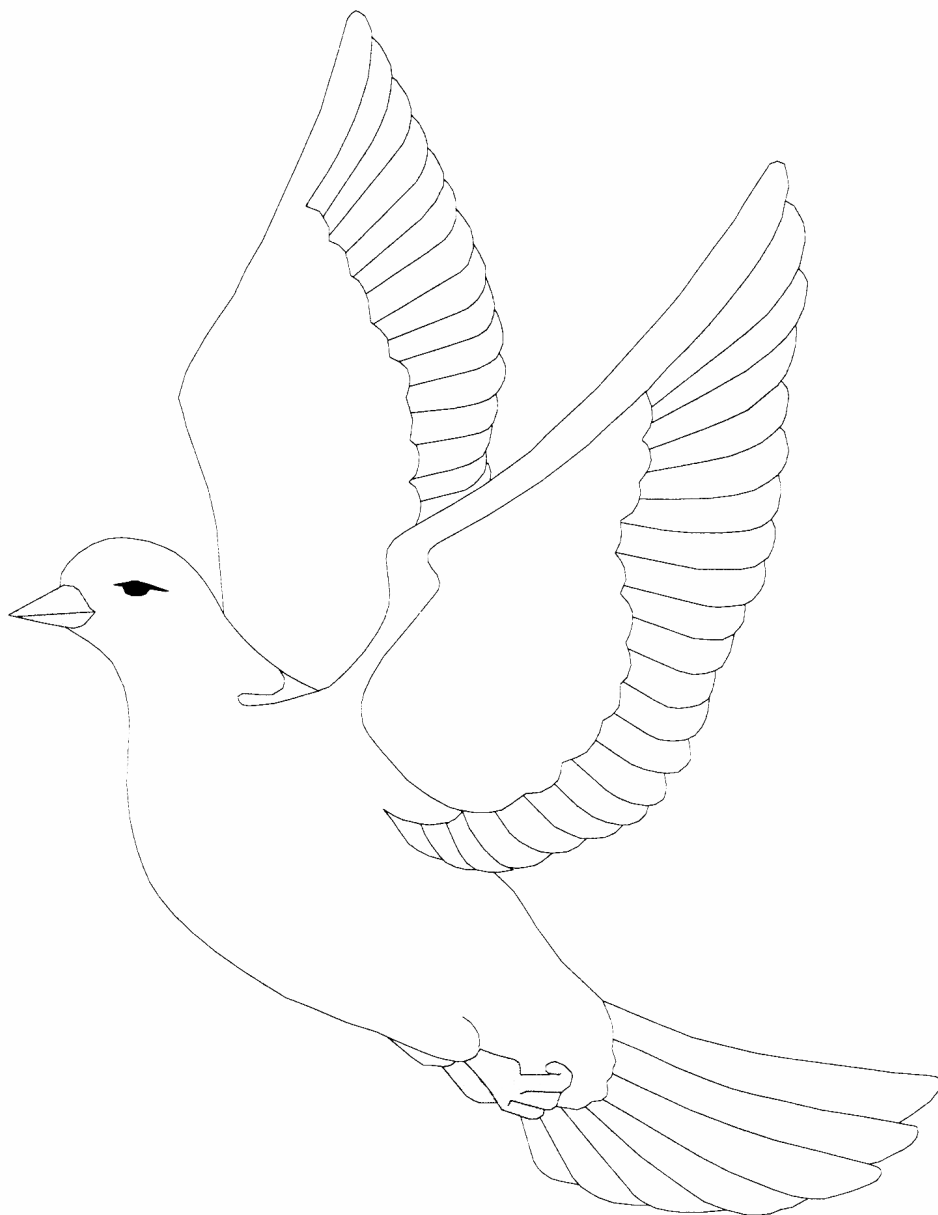
ένα όσπριο που θα αναγκάσει τους σπόρους της οροβάγχης να φυτρώσουν κι' άμα δούμε πως εφύτρωσαν, πριν ανθίσουν ακόμα, οργώνουμε το χωράφι και καταστρέφουμε τα φυτά, φτιάνοντας έτσι ένα χλωρό λίπασμα.

Στην Ισπανία δοκίμασαν να εξολοθρεύσουν την οροβάγχη με τον ακόλουθο τρόπο, που πέτυχε αρκετά: Κοπανίζουν μέσα σε νερό νέα φύτρα και φύλλα κουκιών ή οσπρίου που προσβάλλει η οροβάγχη. Έτσι φτιάχνουν ένα πολτό πουχει του χυμούς του οσπρίου. Μ' αυτό ραντίζουν το έδαφος. Οι σπόροι της οροβάγχης ξεγελιώνονται από τους χυμούς του οσπρίου και φυτρώνουν, μη βρίσκοντας όμως ρίζες για να κολλήσουν ξεραίνονται και καταστρέφονται.

Στην Ισπανίαν επίσης μουςκεύουν το σπόρο των κουκιών σε πυκνή (κορεσμένη) διάλυση αλατιού. Υστερα τους στεγνώνουν και τους σπέρνουν. Τα φυτά, που προέρχονται από τέτοιους σπόρους δεν προσβάλλονται από οροβάγχη.

Τέλος συνιστούν να λιπαίνουμε με μεγάλες δόσεις φωσφορικών και καλιούχων λιπασμάτων τα όσπρια πουχουν φόβο να προσβληθούν από οροβάγχη για να τα δυναμώσουμε να αντισταθούν στην εξάντλησι του παρασιτισμού.

(αναδημοσίευση  
από το πρωτότυπο)



## **Η ΝΕΑ ΣΕΛΗΝΗ**

**ευχαριστεί τους φίλους που την ενημέρωσαν  
για τις δραστηριότητές τους.**

### **ΔΡΥΑΣ**

περιοδική έκδοση περιβαλλοντικής ενημέρωσης του ομίλου φίλων του δάσους και οικολόγων Ν. Φθιώτιδας.

### **ΚΙΒΩΤΟΣ**

Έκδοση του Εργαστηρίου Οικολογικής Πρακτικής Θεσ/νίκης για το δίκτυο διατήρησης και ανταλλαγής ντόπιων ποικιλιών φυτών και αυτόχθονων φυλών και ζώων.

### **ΑΡΝΑΙΑ ΤΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Περιοδική έκδοση ιστορικής- αρχαιολογικής και λαογραφικής ενημέρωσης και καταγραφής.

### **ΒΥΡΩΝΙΚΟΙ ΠΑΛΜΟΙ**

Διμηνιαία έκδοση του πολιτιστικού κέντρου Βυρώνειας.

### **ΑΙΓΙΝΙΩΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ**

Μηνιαία εφημερίδα του Αιγινίου.

### **ΓΡΕΒΕΝΟΣΕΛΙ**

Περιοδικό για την ιστορία τη λαογραφία και τον πολιτισμό των Τζουμέρκων.



### Καλό ή κακό;

Σε κάποιο χωριό ζούσε ένας αγρότης με τον γιο του και ήσαν πολύ φτωχοί. Δεν είχαν παρά ένα μικρό κτήμα και ένα άλογο για να κάνουν τις δουλειές τους. Μια μέρα το άλογο έφυγε και χάθηκε στα βουνά. Αμέσως έτρεξαν οι γείτονές τους για να τους εκφράσουν τη συμπόνια τους.

“Τρομερό αυτό που σας συνέβη” του είπαν. “Τί μεγάλη ατυχία!”

“Ποιος ξέρει αν έγινε για καλό ή για κακό” αποκρίθηκε ο γεροαγρότης.

Μετά από κάμποσες ημέρες το άλογο επέστρεψε από τα βουνά φέρνοντας μαζί του πέντε άγριες φοράδες. Οι γείτονες ξαναέτρεξαν κοντά τους λέγοντας: “Πω! Πω! Τι μεγάλη τύχη που έχετε!” “Τύχη, ατυχία, ποιος ξέρει” είπε ο γέρο - αγρότης.

Την επομένη, ο γιος του αγρότη στην προσπάθειά του να δαμάσει τη μια από τις φοράδες, έπεσε και έσπασε το πόδι του. Πάλι οι γείτονες κοντά τους λέγοντας: “Τί κακό πάλι αυτό που σας συνέβη” “Καλό, κακό, ποιος ξέρει” αποκρίθηκε ο γερο-αγρότης.

Λίγο μετά, η χώρα τους άρχισε πόλεμο και οι στρατολόγοι πήραν στον στρατό όλα τα παλικάρια του χωριού, εκτός από τον γιο του γεροαγρότη μια και με το σπασμένο του πόδι ήταν άχρηστος.

“Καλό ή κακό” αναρωτήθηκε ο γερο αγρότης...

