

ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ

ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ
ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Δεκαπέντε χρόνια μεταπτυχιακές οπουδές
(εμπειρίες και διδάγματα)

Η γεωργική έρευνα στην χώρα
μας και στην Γαλλία

Η αποστολή της Εταιρείας στην
γενετική βελτίωση των φυτών

Τράπεζα γενετικού υλικού

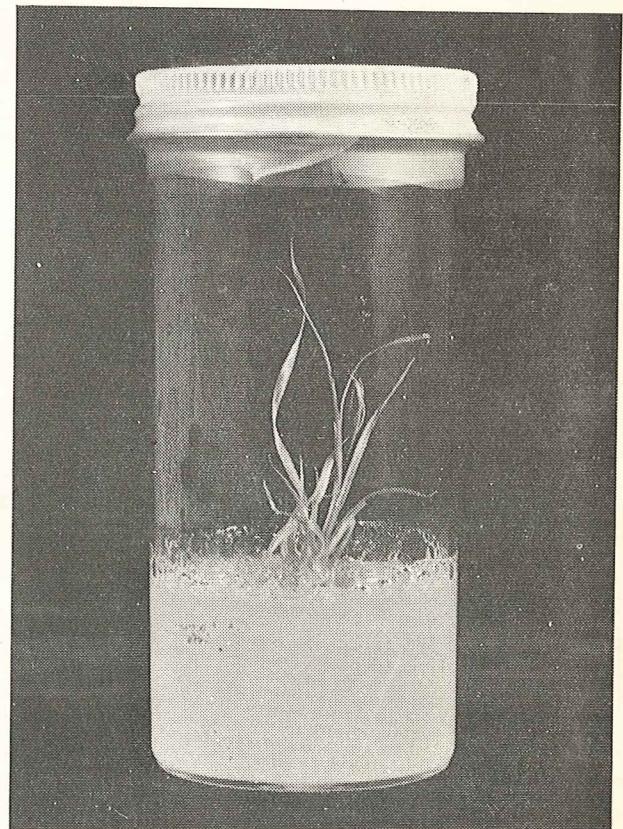
Σόγια - Μπαρπάκο

Προσαρμογή και εξέλιξη της
PINUS BRUTIA
στο νησί Λέσβος

Ποικιλίες σιτηρών οπωροφό-
ρων και καπνού

Καπνολογικό Ινστιτούτο
Ελλάδος

Τα φυτά του δοκιμαστικού σωλήνα στην βελτίωση των φυτών



Καλλιέργεια εμβρύου από Τριτικάλε
φωτογρ. Πηνελόπης Μπεμπέλη

Αγαπητέ φίλε,

Σήμερα, μαζί σου κάνουμε την πρώτη γνωριμία.. Συστηνόδμαστε για να μάθεις και συ ποίοι είμαστε. Δεν έχουμε ιδιοτελείς σκοπούς. Μας αρέσει να λέμε την αληθεια χωρίς προκατάληψη. Θέλουμε να είμαστε χρήσιμοι και όχι ευχάριστοι. Από τις στήλες του περιοδικού μας, θα πληροφορηθείς ποιά είναι η αποστολή της «Επιστημονικής Εταιρείας γενετικής βελτίωσης των φυτών», που εκπροσωπούμε, ποιά τα σχέδια και τα προγράμματά της, και πώς οκέπεται να υλοποιήσει τους στόχους

*** *** ***

Πρέπει να σου θυμήσουμε ότι η παιδεία και η έρευνα είναι τα θεμέλια επί των οποίων βασίζεται η προκοπή και η πρόοδος, κάθε χώρας. Εμείς ασχολούμεθα μόνο με την γεωργική έρευνα και γι' αυτή θα μιλάμε. Από τα άρθρα που φιλοξενούμε θα αντιληφθείς σε γενικές γραμμές τί είναι γεωργική έρευνα και πώς διεξάγεται στη χώρα μας. Θα σου δοθεί η ευκαιρία να γνωρίσεις τί γίνεται και στη Γαλλία. Και μόνος σου σύγκρινε και βγάλε τα συμπεράσματά σου.

*** *** ***

Από τις στήλες των «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ» δεν θα λείπουν τα Επιστημονικά άρθρα. Έτσι σήμερα, οι αναγνώστες θα πληροφορηθούν «για τα φυτά του δοκιμαστικού σωλήνα» και πώς «λειτουργεί» μια «τράπεζα φυτικού γενετικού Υλικού». Επίσης στο περιοδικό μας θα δημοσιεύσουμε αυτοτελείς ερευνητικές εργασίες. Σήμερα φιλοξενούμε ειδική εργασία που αφορά την PINUS BRUTIA στο νησί Λέσβος.

Φέτος το μεταπτυχιακό τμήμα σπουδών γιορτάζει τα δεκαπέντε χρόνια από την ίδρυσή του. Δεν χρειάζεται να τονισθεί ότι η «σωστή έρευνα» γίνεται μονάχα από τους «σωστούς ερευνητές». Γύρω από το θέμα αυτό μας μιλάει το πιο αρμόδιο πρόσωπο.

*** *** ***

Η σόγια είναι ένα φυτό που παρουσιάζει ειδικό ενδιαφέρον. Η Ε.Ο.Κ. εισάγει γύρω στους 18.000.000 τόνους και η Ελλάδα κάπου 300.000 τόνους. Η σόγια καλείται να παιξει τον ρόλο της, στην χώρα μας. Συνεργάτης των «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ» μας αποκαλύπτει τα μυστικά της καλλιέργειάς της.

*** *** ***

Τα «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ» πάντοτε θα διαθέτουν αρκετές σελίδες για προβολή και σύντομη περιγραφή των νέων εκλεκτών ποικιλιών των καλλιεργουμένων ειδών. Τα «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ» θα πρωτοπορούν στο θέμα αυτό. Φιλοδοξούν να ενημερώνουν τους αναγνώστες «σωστά» και εγκαίρως.

— Αυτά για σήμερα. Καλό καλοκαίρι. Ραντεβού μετά έξι μήνες.

ΤΑ «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ»

Ετησία συνδρομή Ιδιωτών	δρχ. 1.000
Δήμοι - Κοινότητες, Συν)σμοί	» 2.500
Εξωτερικού	δολ. 25

«ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ»

ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1988
Έτος Α' - Τεύχος 1

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Οδυσσέας Ντιγόπουλος, Γιαν. Σφακιανάκης,
Δημ. Μουλαλής, Αικ. Τράκα.

ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ:

Αλληλογραφία, αποστολή άρθρων κλπ.
ΔΗΜ. ΜΟΥΛΑΛΗ
αναπληρωτή καθηγητή
Τμήμα Δασολογίας
540 06 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ:

Καλλιέργεια Εμβρύου από Τριτικάλε
φωτ. Πηνελόπης Μπεμπέλης

ΣΤΟΙΧΕΙΟΘΕΣΙΑ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ:

Τυπογραφείο: Αντώνη Μαυρογένη
Αντωνίου Καμάρα 3 - Τηλ. 260-140
Θεσσαλονίκη.

Περιεχόμενα

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: Μικροβελτιωτικά και άλλα	4
ΦΑΣΟΥΛΑ ΑΠ.: Έμπειριες και διδάγματα από τη δεκαπεντάχρονη λειτουργία των μεταπτυχιακών σπουδών στη γενετική βελτίωση των φυτών.	5
ΡΟΥΠΑΚΙΑ ΔΗΜ. και ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤ.. - ΣΕΝΔΟΥΚΑ: Η γεωργική έρευνα της χώρας μας και η αποστολή της Ελληνικής Επιστημονικής Εταιρείας γενετικής βελτίωσης των φυτών.	6
ΝΙΚΟΛΑΚΑΚΗ ΝΙΚ.: Η γεωργική Έρευνα στη Γαλλία και στην Ελλάδα	8
ΖΑΜΑΝΗ ΑΘΑΝ.: Η Ελληνική Τράπεζα Διατήρησης Φυτικού Γενετικού Υλικού	9
ΡΟΥΠΑΚΙΑ ΔΗΜ.: Τα φυτά του δοκιμαστικού σωλήνα στη βελτίωση των φυτών	12
ΣΥΜΕΩΝΙΔΗ ΓΕΩΡ.: Το καπνολογικό Ινστιτούτο της Ελλάδος	18
ΠΑΝΕΤΣΩΥ Κ.Π.: Προσαρμογή και εξέλιξη της PINUS BRUTIA στο Νησί Λέσβος	19
ΚΟΝΤΑ ΓΕΩΡ.: Η καλλιέργεια της σόγιας και η οικονομική σημασία της για τη χώρα μας	27
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ «ΕΥΚΑΡΠΙΑ»	30
ΜΟΥΛΑΛΗ ΔΗΜ.: Η προστασία των δασών μας από τις φωτιές	31
ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΙΔΗ ΚΩΣ.: Μπαμπάκο	32
Ποικιλίες καπνού - οπωροφόρων - αμπέλου και εσπεριδοσιδών	34
Ποικιλίες αχλαδιάς	35
Ποικιλίες σταριού, κριθαριού, ρυζιού, Τριτικάλε, Υβρίδια αραβοσίτου	36
Δραστηριότητες - Εκδηλώσεις - Ανακοινώσεις	49

ΜΙΚΡΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΚΑΙ ΆΛΛΑ

1. Το πρώτο τεύχος

Σήμερα δίνουμε το παρόν. 'Εγκαιγιούργιο περιοδικό γεγονόθηκε: «ΤΑ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ». Το περιοδικό μας κάνει τα πρώτα βήματα και για πρώτη φορά βλέπει το φως της δημοσιότητας. Είναι η αρχή και το πρώτο ξεκίνημα.

Σήμερα δεν μπορούμε για προσδιορίσουμε επακριβώς την πορεία του, ούτε είμαστε απόλυτα έβδαιοι, ότι το περιοδικό μας θα εξελειχθεί σ' ένα περιοδικό με κύρος και ακτινοβολία ή θα καταλήξει να γίνει ένα περιοδικό της «σειράς».

Δεν παραβλέπουμε τις δυσκολίες που κρύβει μία έκδοση. Αισιοδοξύμε δίμως ότι θα υπεργικήσουμε δλα-

2. Εμείς και σεις.

Εμείς ως συγτακτική επιτροπή κάναμε το πρώτο βήμα. Σεις ως συνεργάτες και αγαγγώστε πρέπει να κάνετε το δεύτερο βήμα. «ΤΑ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ» είναι υπόθεση δλωγ. Θέλουμε τη γνώμη σας, τις προτάσεις και τις συνεργασίες σας.

ΤΑ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ, είναι η έκφραση δλωγ των Ερευνητών που ασχολούνται με την βελτίωση των φυτών. Είναι ένα περιοδικό «αγοράχτο» και αποσκοπεί να φέρει δλους τους Ερευνητές βελτιωτές σε επαφή για τους εγώσει. Και αφού τα προβλήματα της έρευνας (Ιδρύματα, Παγετιστήματα) είναι ομοιόμορφα, ας α-

τα εμπόδια και τις δυσκολίες, πάσης φύσεως, οικογονικές και τεχνικές, εξεύρεση επίκαιρης και κατάληγης ύλης, συγεργασίες, άρθρα κ. λ.π. Την αισιοδοξία ο: υπεύθυνοι του περιοδικού δεν την στηρίζουν μόνο στις δικές τους δυνάμεις, αλλά και στην συγδρομή και την δούλεια του Νέου Διαικητικού Συμβουλίου της Εταιρείας και κυρίως στην αγάπη και την συμπαράσταση ημική και υλική των μελών, συγδρομητών και φίλων της Εταιρείας και του περιοδικού μας. Εμείς θα προσπαθήσουμε από τεύχος σε τεύχος, για γίνουμε καλύτεροι και συνεχώς για «βελτιωνόμαστε». Αυτό το υποσχόμαστε.

κούγεται μία φωνή. Η συγισταμένη δλωγ των φωνών. Έτσι η φωνή των ερευνητών θα ακούγεται καλύτερα και δυνατότερα. Να μάθει η Πολιτεία, οι υπεύθυνοι φορείς και δλος ο κόσμος τι κάνουμε και τι προσφέρουμε, τι δε κάνουμε και τι δε προσφέρουμε. Αγ μπορούσαμε για προσφέρουμε περισσότερα, και τι φταίει. ΤΑ «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ» δεν υπόσχονται ότι θα λύσουν τα προβλήματα ως εκ μαρτίου. Ούτε υπόσχονται για μεγάλες βελτιώσεις. Αρκούν ται στις « μικροβελτιώσεις». Αρκεί για είναι συγχειτές. Κ' αυτό είναι πρόδος. Βήματα μόνο προς τα εμπρός.

3. Οι μεταπτυχιακοί γενετιστές και βελτιωτές φυτών.

Το 1972 ιδρύθηκε και λειτούργησε για πρώτη φορά το μεταπτυχιακό τμήμα σπουδών διετούς φοίτησης για ειδίκευση στη γενετική και βελτίωση των φυτών, στο Γεωπονικό Τμήμα του Α.Π.Θ.

Από τότε το μεταπτυχιακό τμήμα λειτουργεί κανονικά και δεκάδες γένοι επιστήμονες υψηλής στάθμης, που

Σήμερα συμπληρώνονται δεκαπέντε χρόνια λειτουργίας του Μεταπτυχιακού Τρήματος. Δεν είναι λίγα. Αυτό σφίλεται στο μεγάλο ευδιαφέρον, την πίστη και τον εγθύσιασμό - πρέπει για το τούρσουμε αυτό - καταρχήν του πρεδερού των μεταπτυχιακού τμήματος καθηγητή κ. Αποστ. Φασούλα και στους δέκιους συνεργάτες του (βλέπε σχετικό άρθρο).

Σήμερα δεν θα ασχοληθούμε το τι πρόσφερε και τι προσφέρει το Μεταπτυχιακό Τμήμα. Το ερώτημα που τίθεται είναι το εξής. Αυτό το «δυγαμικό» των νέων επιστημόνων αξιοποιείται πλήρως; Είναι κοινό μυστικό ότι σχεδόν όλοι οι επιστήμονες των Ιδρυμάτων, απασχολούνται, πέραν από το κύριο ερευνητικό έργο, και όλες εργασίες που δεν έχουν δικείση σχέση με την Έρευνα. Δεν θέλουμε για μπούις σε λεπτομέρειες. Ούτε θα μιλήσουμε φυσικά τώρα, για τις εγγενείς δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι νέοι: επιστήμονες στα Ιδρύματα, που οφελούνται σε ποικίλους λόγους. Σκοπός μας δεν είναι: για καταλογίσουμε ευθύνες, αλλά για διατυπώσουμε την γνώμη ότι είναι απαράδεκτο γέοι εξειδικευμένοι: Επιστήμονες για επερχόμενα.

4. Το Β' συνέδριο της Εταιρείας των γενετιστών βελτιωτών.

Σύμφωνα με την απόφαση του νέου Διαικητικού Συμβουλίου της Εταιρείας, το Βού συνέδριο προγραμματίζεται: για τον μήνα Οκτώβριο. 'Ηδη η οργανωτική επιτροπή συγεύεται: τις προετοιμασίες και καταβάλει γάλις δυνατή προσπάθεια για την επιτυχία του. Η επιτροπή οπωροδήστε θα πράξει το καθήκον της. Είναι γρεμιόνη «εθελοντικά» για φέρει το διαρύ φορτίο της διοργάνωσης του Συνεδρίου. Δεν πρέπει ότι συνέχεια στη σελίδα 7)

Εμπειρίες και διδάχματα από τη δεκαπεντάχρονη λειτουργία των μεταπυχιακών σπουδών στη χενετική βελτίωση των φυτών

Το μεταπυχιακό πινόμια σπουδών για ειδίκευση στη γενετική, βελτίωση των φυτών και γεωργία στο Γεωπονικό Τμήμα του Α.Π.Θ., συμπληρώνει εφέτος 15 χρόνια συγχρόνιας λειτουργίας. Ιδρύθηκε το 1972 με διετή διάρκεια σπουδών που οδηγούν στην απόκτηση πτυχίου ΜΑΣΤΕΡ και είχε σαν κύριο σκοπό την γάλυφη των αγαγκών των φυτοτεχνικών Ιδρυμάτων σε ειδικευμένο προσωπικό, ώστε αυτά να αυτοποκρίθουν με επιτυχία στις αυξανόμενες ανάγκες τις χώρας μας σε βελτιωμένες ποικιλίες και τεχνικές καλλιέργειας.

Σε παγκόσμια κλίματα, η συμβολή της γενετικής βελτίωσης των φυτών στην αύξηση της φυτικής παραγωγής εκτιμάται χονδρικά (σε 50%) ο, ενώ το άλλο 50% ο αποδίδεται σε βελτιώσεις που αφορούν την τεχνική της καλλιέργειας (αρδεύσεις, λιπάνσεις, καταπολεμήσεις ζιζανίων, ασθενειών κλπ.). Το μέγεθος της συμβολής αυτού προβλέπεται κανείς αν λάβει υπόψη πως από τη στιγμή που τα επιθυμητά γονίδια ενσωματωθούν στις καλλιεργούμενες ποικιλίες δουλεύουν για το γεωργό, χωρίς τις πολυέξοδες επειδηδεις σε τακτά χρονικά διαστήματα, που απαιτούν άλλες βελτιώσεις, δύναται να ορθεύσεις, οι διάφορες καταπολεμήσεις κτλ. Άλλωστε, αυτό γνωρίζουν πολύ καλά οι γεωργοί διταν φτάνουν στο σημείο γα ριφοκινδυνεύουν χρησιμοποίηση αδοκίκαστων ποικιλών.

Για την εθγενή οικογένεια η επήσια εκροή συγαλλάγματος για την απόκτηση βελτιωμένων σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού, υπολογίζεται σε 40 δισεκατομμύρια δραχμές περίπου. Αυτό το τεράστιο ποσό είναι εύκολο για εξοικονομηθεί, αφού

η τεχνολογία που απαιτείται για την απόκτηση τους, είναι απλή και με μεγάλη άνεση μπορεί για την προσφέρουν καλά οργανωμένες μεταπτυχιακές σπουδές διετούς διάρκειας.

Η γενετική βελτίωση των φυτών

φη ενός διδακτορικού. Άλλωστε, μια τέτοια αυτήληψη θα οδηγούσε στον κλύδυνο που επεσήμανε ο Ακαδημαϊκός Παπαδάκης, δηλαδή, την απόκτηση στρατού με αξιωματικούς χωρίς στρατιώτες.

Μια άλλη εξίσου σπουδαία εμπειρία είναι ότι η έρευνα που πραγματίστηκε στη γενετική βελτίωση των φυτών

**Του Α.Π. ΦΑΣΟΥΛΑ, καθηγητή Α.Π.Θ.
Προέδρου του μεταπυχιακού τμήματος
Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών**

συμβάλλει αποφασιστικά, όχι μόνο στην αύξηση της φυτικής παραγωγής και την εξοικογόριηση συγαλλάγματος, αλλά και στη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, στον περιορισμό ρίπαγνης του περιβάλλοντος με τη δημιουργία ποικιλιών αυθεντικών στις ασθένειες, στην ελάττωση του κόστους παραγωγής, και στην αυταγωγιστικότητα των προϊόντων. Έτσι δεν είναι υπερβολή αν λεχθεί πως ο διαθήτης στον οποίο μια γύρια έγειρε κερδίσει τη μάχη των βελτιωμένων σπόρων, αυτανακλά το επίπεδο προόδου της γεωπονικής επιστήμης της χώρας.

Τα προηγούμενα δείχνουν τη σπουδαία αποστολή του μεταπυχιακού, το οποίο πρέπει να τονιστεί ότι λειτουργησε και λειτουργεί, χωρίς πούσθετη αμοιβή των διδασκόντων σ' αυτό, αλλά και χωρίς πρόσθετη γρηγοριαδότηση για την κάλυψη δαπανών λειτουργίας και έρευνας.

Λν θέλοις να συνοφίσουμε την σπουδαιότερη εμπειρία που αποκτήθηκε από την έρευνα που επιτελέστηκε στα 15 χρόνια λειτουργίας του μεταπυχιακού, αυτή συγίσταται στο ότι η τεχνολογία που απαιτείται για την κάλυψη των αγαγκών της χώρας μας, σε βελτιωμένους σπόρους είναι τόσο απλή, ώστε η εφαρμογή της να μή απαιτεί απόκτηση γνώσεων που συγεπάγεται η λή-

τοποίσθηκε στο μεταπυχιακό, συγένειας καθοριστικά στην ανάπτυξη νέων μεθόδων βελτίωσης, που αυξάνουν την αποτελεσματικότητα και περιορίζουν στο ελάχιστο τον παράγοντα τύχη.

Συγιερασματικά, οι εμπειρίες και τα διδάγματα από την έρευνα κατά τη δεκαπεντάχρονη λειτουργία του μεταπυχιακού μας τμήματος, είναι τόσο σημαντικά, ώστε σωστή και συστηματική αξιοποίησή τους μπορεί να σημάνει για τη χώρα μας, το ξεκίνημα μας γέας πρόσιγης επανάστασης.

Τέλος, η εμπειρία έδειξε ότι τα Πανεπιστήμια έχουν την ευθύνη να προβλέπουν τις μελλοντικές ανάγκες της χώρας σε ειδικούς, αλλά και να δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την καλή τους κατάρτηση. Όμως, η πολιτεία πρέπει με κάθε τρόπο να ενισχύει τις μεταπυχιακές σπουδές, προσφέροντας υλικοτεχνική βοήθεια και αξιοποιώντας κατάλληλα τόσο τα πορίσματα της έρευνας, όσο και τους επιστήμονες ερευνητές.



Η ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΜΑΣ ΚΑΙ Η ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΗΣ «ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ»

Η πρόδοση της ανθρωπότητας σημείωσε γρήγορο ρυθμό από τότε που οι νομαδικές φυλές άρχισαν να εξημερώνουν φυτά και ζώα, εδώ και δέκα χιλιετίες περίπου. Ο άνθρωπος από την εποχή εκείνη, με το γα επιλέγει για πολλαπλασιασμό τα φυτά που είχαν μεγαλύτερες αποδόσεις ήταν χωρίς να το γνωρίζει ο πρόδρομος του επιστήμονα βελτίωσής. Η βελτίωση διμιών των φυτών δέχτηκε μια δυναμική επέδραση τον προηγούμενο αιώνα από την αγακάλυψη των γόμων του MENDEL που έθεσαν τις βάσεις της επιστήμης της Γενετικής. Έτσι, φτάσαμε στο 1970 που το βραβείο NOBEL ειρήνης απονεμήθηκε στον Αμερικανό βελτιωτή αιτηρών NORMAN BORLAUG για την «πράσινη» επανάσταση.

Η πρόδοση που σημειώσε μέχρι σήμερα η βελτίωση των φυτών επιτέλυθηκε με τις μεθόδους της κλασικής βελτίωσης. Σήμερα με τη γοργή πρόδοση της γενετικής μηχανικής αγοράγονται και νέοι ορίζοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε νέα ειρηνική επανάσταση. Τα φυτά του σωλήνα υπόσχονται να ξεπεράσουν τους φραγμούς της φύσης μας και να πλησιάσουν τον άνθρωπο στην κατ' εικόνα και ομοίωση του δημιουργού του.

Στη χώρα μας, η φυτική παραγωγή παρουσίασε τις τελευταίες δεκαετίες μαυριαστή πρόδοση, ώστε η Ελλάδα από εισαγωγική στο Γεωργικό Τομέα δχι μόνο έγινε αυτάρκης, αλλά και εξαγωγική σε πολλά προϊόντα. Στην πρόδοση αυτή, σημαντικό ρόλο έπαιξε η βελτίωση των φυτών που άρχισε συστηματικά στις αρχές της δεκαετίας του 1930 με την ίδρυση των Ερευνητικών Φυτοτεχνικών Ινστιτούτων και των δύο Πανεπιστημιακών Σχολών. Η δημιουργία ελληνικών ποικιλιών αλλά και η επιλεγμένη εισαγωγή,

βελτίωση και διάδοση ξένων ποικιλιών με καλή προσαρμοστικότητα στις ελληνικές συνθήκες, συνέβαλαν αγαμφισθήτηκα στην ποσοτική και ποιοτική βελτίωση της παραγωγής.

Η συμβολή των Ερευνητικών Ιδρυμάτων στην πρόδοση της Ελληνικής Γεωργίας και ειδικότερα στην αύξηση της οικογονικής σημασίας των φυτών, θα αναπτυχθεί στα επόμενα τεύχη του περισσού. Στο σημείο αυτό θα αναφέρουμε παραδειγματικά μόνο την κλασική περίπτωση της ελληνικής ποικιλίας βαμβακιού 4S. Η 4S, δημιουργημα του καθηγητή Β. Χριστίδη και των συνεργατών του στο Ινστιτούτο Βάμβακος, δρχισε να καλλιεργείται το 1965, κατέκτησε σε ελάχιστο χρόνο το σύγολο σχεδόν της καλλιέργειας, κυριαρχήσε για μια δεκαπενταετία και πλέον, αλλά και σήμερα ακόμη θεωρείται μια από τις πιο εκανοποιητικές ποικιλίες. Ήταν η ποικιλία που συγένισε στην αλιματώδη πρόδοση της απόδοσης και ποιοτητας του ελληνικού βαμβακιού. Η

υπεροχή της σε απόδοση μόνο, σε σχέση με την ποικιλία που αντικατέστησε ήταν 26 κιλά αγά στρέμπιμα και η συμβολή της στο ετήσιο εθνικό εισόδημα, με έναη τη σημερινή τιμή συστόρου (150 δρχ. το κιλό) και έκταση δύο και η τότε καλλιέργειας για την πρόσφατη, (περίπου 1,5 εκατομμύρια στρέμπιμα), υπολογίζεται σε 6 δισεκατ. δρχ. Ο αναγώριστης μπορεί να κάγει τους υπολογισμούς του για το πόσους Προϋπολογισμούς Ερευνητικών Ιδρυμάτων καλύπτει η προσφορά μιας και μόνο φυτικής δημιουργίας.

Η βελτίωση των φυτών αποκτά στη χώρα μας πρόσθετη σημασία, γιατί η Ελλάδα, παρόλο που καλύπτει στεγή γεωγραφική περιοχή, παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα βιοτόπων, ώστε επανέχνεται η ανάγκη για δημιουργία βελτιωμένων ποι-

κιλιών που να προσαρισθούνται στις ιδιομορφίες κάθε βιοτόπου. Γι' αυτό και σήμερα οι ελληνικές ποικιλίες καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό εκτάσεων για τα περισσότερα καλλιεργούμενα στον τόπο μας φυτά. Ο ρόλος της βελτίωσης των φυτών γίνεται ακόμη πιο σημαντικός σήμερα που δρισκόμαστε στο κατώφλι του 1992. Σήμερα, δχι μόνο δεν υπάρχουν περιθώρια για εφουχούμενό, αλλά επιβάλλεται άμεση, οργανωμένη και αυξημένη προσπάται, ώστε να ανταποκριθούμε με επιτυχία στην πρόβληση του 1992 και να αποτρέψουμε να κατακλυστεί η χώρα μας με ξένες ποικιλίες.

Η Ελλάδα, ως χώρα ελλειμματική σε ξύλο, χαρτοπολτό κλπ., αλλά και ως χώρα που πλήττεται ιδιαίτερα από πυρκαγιές και υπερβόσκηση των δασικών της εκτάσεων, χρειάζεται οπωδήποτε και κατά προτεραιότητα τη συμβολή της γενετικής βελτίωσης και της προστασίας και διατήρησης των δασικών γενετικών πόρων.

Η γνώση της Ιστορίας είναι χρήσιμη όταν ο άνθρωπος αγτλεί σωστά συμπεράσματα για τον προγραμματισμό του άμεσου και την αυτομετώπιση του απότερου μέλλοντος. Η Ιστορία της βελτίωσης στη χώρα μας δέχγει δχι η δημιουργία ελληνικών ποικιλιών αγαπαγιστικών εκείνων που προσφέρουν οι πολυεθνικές, είγαι δυνατή, αρκεί να δείξει η Πολιτεία αγάλογη προσοχή και να υπάρχουν άρτια εκπαίδευμένοι επιστήμονες, ικανοί για συνεργαστούν και να αλληλεπιδράσουν δημιουργία. Αξέδολο γρύθμ: στή για την επιτευξη αυτού του στόχου παίζουν και οι μεταπτυχιακές σπουδές στα Ελληνικά πανεπιστήμια. Η ευθύνη δλων μας στο να συγεχιστεί αλλά και να αυξηθεί η συμβολή της βελτίωσης των φυτών στην πρόδοση της Ελληνικής Γεωργίας είναι μεγάλη

κα: πρέπει: για πάρει παγεθνικό χαρακτήρα.

Στην εθνική αυτή προσπάθεια, φιλοδοξεί και είναι έτοιμη να συμβάλλει η «Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία Γενετικής Βελτίωσης των Φυτών», που έχει σκοπό την προσγωγή της επιστήμης της Βελτίωσης των Φυτών και την αγάπτυξη πνεύματος συγεργασίας μεταξύ των μελών της. Η Εταιρεία επιδιώκει την εκπλήρωση του σκοπού της με τους παρακάτω τρόπους κα: μέσα:

1. Μελέτη των προβλημάτων της ελληνικής γεωργίας και δασοποιίας, που αφορούν τη βελτίωση των φυτών.
2. Διοργάνωση επιστημονικών συγαντήσεων, στις οποίες θα γίγονται αγακοινώσεις ερευνητικών ή συγθετικών εργασιών πάγω σε θέματα που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.
3. Έκδοση δημοσιευμάτων που αφορούν τη βελτίωση των φυτών.
4. Διοργάνωση διαλέξεων, επιστημονικών επιδείξεων καθώς και εθνικών και διεθνών συγεδρίων.
5. Αγάπτυξη επιστημονικής συγεργασίας μεταξύ των μελών και με συγαφείς επιστημονικές εταιρείες ελληνικές ή ξένες.
6. Μελέτη ειδικών προβλημάτων και υποβολή εισηγήσεων προς τις αριθμίες κρατικές υπηρεσίες.
7. Γεγκά με κάθε νόμιμο μέσο, που θα θεωρηθεί πρόσφορο από τη γενική συγέλευση των μελών της εταιρείας.

Η έκδοση του περιοδικού «Βελτιώτικα», που αποφασίστηκε από την ετήσια Γενική Συγέλευση της Εταιρείας το 1987 ύστερα από πρόταση του Διοικητικού Συμβουλίου αποσκοπεί παράλληλα με την προώθηση της γνώσης και στην προβολή του έργου και των επιτευγμάτων

των ελλήνων βελτιωτών, ώστε για κεντριστεί το ενδιαφέρον και να εξασφαλιστεί η συμπαράσταση των αριθμών. Με άλλα λόγια το περιοδικό επιδιώκει για ενώσει τις προσπάθειες δύον μας στον κοινό στόχο, που είναι η δημιουργία γένων βελτιωμένων ποικιλών, υβριδών ή ειδών που θα εξυπηρετήσουν το συμ-

φέρον του Έλληνα Γεωργού και γενικότερα της Εθνικής Οικονομίας.

Για το Διοικητικό Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος
Δ. ΡΟΥΠΑΚΙΑΣ
Η Γεν. Γραμματέας
ΣΤ. ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΥ —
ΣΕΝΔΟΥΚΑ

Μικροβελτιωτικά και άλλα

(Συνέχεια από τη σελίδα 4)

ιως για μείον αβοήθητοι. Και πρέπει: να βοηθήσουν δύοι, αφού το Συνέδριο αφορά δύον. Μαζί της καλούνται για παραβρεθούν και να συμπαρασταθούν υλικώς και ηθικώς τα καθ' δλη αριθμία Υπουργεία (Υπουργείον Γεωργίας, Παιδείας κλπ.), το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο, οι γεωργικές συγεταιριστικές οργανώσεις και οργανισμοί, οι τράπεζες (Αγροτική κ.ά.), το Υπουργείο Πλρειας Ελλάδας και ο Δή-

μα Θεσσαλονίκης. Και ας μή ξεχνούμε ότι το πρώτο λόγο και την πρώτη ευθύνη έχουν οι Γεωπονοδασολογικές σχελές της χώρας και τα φυτοτεχνικά Ιδρύματα, για την καλή παρουσίαση του επιστημονικού και ερευνητικού μας έργου.

Εμείς από τη θέση αυτή ευχόμαστε ολοφύχως τη η αριθμία επιτροπή να επιτύχει στο έργο της πλήρως, και για φέρει εις πέρας την αποστολή της.

Ο μικροβελτιωτικός

ΔΙΑΒΑΣΑΜΕ

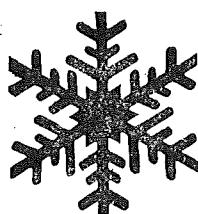
...Η μάχη για την κατάκτηση του κόσμου δίνεται στα παγεπιστήματα και τα ερευνητικά κέντρα. Κάθε γιγαντή σημιαίνει καλύτερα και φθηνότερα προϊόντα - απαραίτητα φάρμακα - τεχνολογικές πρωτιές, που θα κατακτήσουν αύριο τις παγκόσμιες αγορές. Σημιαίνει θέβαια και στρατιωτική υπεροπλή - που κι αυτή δεν θασίζεται πια στους αριθμούς των μεραρχιών.

Γράφω για παγεπιστήματα και ερευνητικά κέντρα - και με συγέχει θλιψή. 'Όποιος παρακολουθεί από κουτά τις εξελίξεις στον χώρο της Παιδείας μας καταλαβαίνει. 'Οχι πως ήταν ποτέ ρόδινη η κατάσταση. 'Ομως δύοι περίμεναν βελτίωση. Και δεν υπάρχει χειρότερο από τις ελπίδες που διαφεύδονται: Φτάνεις για γοσταλγείς το πρότερο χόλι.

'Έχουμε άραγε συγειδοτοποιήσει

πως εκεί, σ' αυτό τον χώρο, παλένται το μέλλον μας; Η οικονομική αγκαμψή δεν εξαρτάται από τα (οι αδήποτε) μέτρα, αλλά από τη Γνώση. (Τα μέτρα είναι η ασπιρίνη). Η εδαφική μας ακεραιότητα δεν εξαρτάται από τη γενναίωτητα των ενόπλων μας δυνάμεων - αλλά από τη Γνώση. Η πολιτιστική μας επιβίωση δεν εξαρτάται από τις φιέστες - αλλά από τη Γνώση...

Φθιγώτερη γνώση: Νίκου Δήμου. BHMA 5.1.86.



Η Ελληνική Τράπεζα Διατήρησης Φυτικού Γενετικού Υλικού

α) Εισαγωγή

Η γεωργία που σήμερα φαίνεται να είναι τόσο θεμελιώδης για την υπαρξη του ανθρωπίνου είδους, στην πράγματικότητα είναι μια πολύ πρόσφατη ανακάλυψη, αν μπορεί να ονομασθεί έτσι, στην κοινωνικοοικονομική μας ανάπτυξη, που οι αρχές της σύμφωνα με τις μαρτυρίες που έχουμε, κυρίως αρχαιολογικές, ανάγεται στην 8η χιλιετία π.Χ. Η ανακάλυψη αυτή ήταν μια επανάσταση στην ανάπτυξη του ανθρώπου τόσο σπουδαία δύση η ανακάλυψη της φωτιάς και του τροχού και που ο Gordon Childe την ονόμασε «Νεολιθική Επανάσταση» και που κατά πολλούς τρόπους φαίνεται δύτι ήταν πιο επανάστατική από την τεχνολογική Επανάσταση που έγινε πριν μερικούς αιώνες και που σήμερα, συνεχίζεται.

Σήμερα είναι γνωστό διτι η Ελλάδα και οι άλλες παραμεσόδυες

ωση των φυτών στο τέλος του περισσένου αιώνα.

Για αρκετό όμως καιρό πριν, η καλλιέργεια είχε παίξει ένα σπουδαίο ρόλο στη δημιουργία ντόπιων πληθυσμών αυτούς που ονομάζουμε σήμερα «ντόπιες ποικιλίες». Καθώς όμως η γεωργία εξελίσσεται και μοντέρνες ποικιλίες αντικαθιστούν τις παλιές γίνεται φανερό διτι ένα μεγάλο μέρος από τους ντόπιους αυτούς πληθυσμούς είναι σε κίνδυνο εξαφάνισης και σε πολλά μέρη έχει ήδη συμβεί χωρίς καν να ληφθεί μέριμνα ώστε οι πληθυσμοί αυτοί να διατηρηθούν, να αξιολογηθούν και τελικά να έχουν μπει σε πρόγραμματα βελτίωσης.

Η κατάσταση αυτή ανησυχησε τους ειδικούς επιστήμονες για πρώτη φορά τις δεκαετίες του 1930, αλλά πολύ αργότερα μετά το 1960 άρχισε συστηματική προσπάθεια για διάσωση των ντόπιων παραδοσιακών πλεόν ποικιλιών των φυτών.

σ., δύο τον κόσμο,

β) Οργάνωση - Σκοποί Τ.Γ.Υ.

Σύμφωνα με τις αρμοδιότητες - δικαιοδοσίες και με τις πηγές οικονομικής ενίσχυσης οι Τ.Γ.Υ. διακρίνονται σε:

1. Εθνικές
2. Περιφερειακές.
3. Διεθνείς.

Οι δροι αυτοί προτάθηκαν για να περιγράψουν τη λειτουργικότητα των συγχρόνων εγκατασταθέντων ή προταθέντων κέντρων γενετικού υλικού κυρίως σε περιοχές που υπάρχει ακόμη γενετική παραλλακτικότητα στο φυτικό γενετικό υλικό δύτως στη χώρα μας. Θα πρέπει να τονισθεί διτι πριν από την ίδρυση του IBPGR σε ορισμένες χώρες δύπως Αμερική, Ρωσία, Δ. Γερμανία κ.ά., προϋπήρχαν Τ.Γ.Υ. δύκι γιατί οι χώρες αυτές αποτελούν κέντρα γενετικής παραλλακτικότητας φυτών αλλά κυρίως γιατί είχαν κατανοήσει τη σημασία της διατήρησης, προστασίας του γενετικού υλικού πολύ πριν της γενικής σημερινής προσπάθειας.

Ανεξαρτήτως του χαρακτηρισμού σαν Εθνικές, Περιφερειακές και Διεθνείς, οι σκοποί - αποστολές των Τ.Γ.Υ. δύπως ορίσθηκαν από τον FAO (Μάρτιος 1972 Beltsville USA) είναι:

1. Η χαρτογράφηση του γενετικού υλικού στο χώρο του και η οργάνωση κατόπιν εξερευνητικών αποστολών συλλογής του.
2. Η διατήρηση - προστασία κατά τέτοιο τρόπο ώστε να έχουμε τις λιγότερες απώλειες γενετικής παραλλακτικότητας. Η διατήρηση γίνεται είτε στο φυσικό περιβάλλον - *in situ preservation*, είτε σε τεχνητές φυτείες υπαίθρου - *field gene banks*, είτε σε Τράπεζες Γενετικού Υλικού - *Gene banks*. Στην

Του Αθ. Ζαμάνη, Κ.Γ.Ε.Β.Ε.

χώρες εξαρτώνται πολύ από τη γεωργία τους. Είναι αναγκαίο επίσης να τονισθεί η σημασία της Μεσογειακής λεκάνης σαν κέντρο καταγωγής πολλών καλλιεργουμένων φυτών. Είναι χωρίς αμφιβολία η πατρίδα καταγωγής της ελιάς, των τεύτλων, του λαχανού, του μαρουλιού, της μέντας, πολλών αγροστώδων και άλλων.

Είναι επίσης γνωστό διτι στα κέντρα αυτά καταγωγής των καλλιεργουμένων φυτών η γενετική παραλλακτικότητα είναι μεγίστη. Η γενετική αυτή παραλλακτικότητα που δημιουργήθηκε με φυσικές μεταλλαγές και διασταυρώσεις και που διατηρήθηκε με τη φυσική επιλογή, παρέμεινε για αρκετό χρόνο χωρίς έλεγχο από τὸν ανθρώπο μέχρις διτι άρχισε η επιστημονική βελτί-

νησης FAO (Food and Agriculture Organization) ανέλαβε να παίξει το ρόλο του συντονιστή στην προσπάθεια αυτή. Το 1974 ίδρυθηκε το IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources) με σκοπό να συμβάλει στην ίδρυση ενδιαθνούς δικτύου Κέντρων Διατήρησης Γενετικού Υλικού ή Τράπεζες Γενετικού Υλικού (Τ.Γ.Υ.), για να προάγει τη συλλογή, τη διατήρηση - προστασία, την τεκμηρίωση, την αξιολόγηση και τη χρησιμοποίηση του γενετικού υλικού και να συνεισφέρει κατ' αυτόν τον τρόπο στην ανύψωση του βιωτικού επιπέδου και της ευημερίας των λαών παντού στη γη. Έτσι σήμερα έχει ίδρυθεί ένα δίκτυο 100 περίπου ενεργών Τ.Γ.Υ.

τελευταία περίπτωση έχουμε διατήρηση σπόρων και διατήρηση μερισμάτων.

3. Η προκαταρκτική αξιολόγηση του γενετικού υλικού.

4. Η τεκμηρίωση - Documentatioν του γενετικού υλικού και ανταλλαγή πληροφοριών με άλλα κέντρα στο δίκτυο αν είναι δυνατόν σε μια φόρμα διεθνώς αποδεκτή.

5. Η χρησιμοποίηση του γενετικού υλικού από τους βελτιωτές.

γ) Γενετικό υλικό Τ.Γ.Υ.

Υπάρχει μια σύγχυση μεταξύ των δρων «Genetic resources» και «Germplasm» που και οι δύο χρησιμοποιούνται για το γενετικό υλικό. Ο πρώτος δρός πλάθηκε ειδικά για τα άγρια (wild) είδη, τα ζιζανιόμορφα (weedy) είδη και για τις ντόπιες ποικιλίες (landraces) δηλαδή για το αβελτίωτο γενετικό υλικό. Ο δεύτερος δύμως αναφέρεται σε δύο το αναπαραγωγικό υλικό· είναι δηλαδή πιο πλατύς και συμπεριλαμβάνει επί πλέον των ανωτέρω και το βελτιωμένο υλικό δημιουργίας των βελτιωτών - γενετιστών.

Για ένα οποιοδήποτε φυτό σε ένα ορισμένο τόπο και χρόνο υπάρχουν τέσσερις κατηγορίες γενετικού αποθεματικού υλικού άκμεσης σημασίας και δυνατότητας χρησιμοποίησης από τους βελτιωτές. Αυτές είναι:

1. Οι ποικιλίες ή cultivars (*Cultivated - varieties*) που δημιουργήθηκαν και προσαρμόστηκαν στον τόπο αυτό ή εισήχθησαν από άλλα ομόλογα περιβάλλοντα.

2. Οι ξένες εισαχθείσες ποικιλίες που είναι καλές ποικιλίες στον τόπο δημιουργίας τους, καλά προσαρμοσμένες σε διάφορα περιβάλλοντα αλλά όχι τόσο τοπικά πολύτιμες.

3. Οι ντόπιες ποικιλίες (landraces ή primitive cultivars). Αυτές είναι πληθυσμοί σε ισορροπία με

το περιβάλλον του τόπου αυτού και που παρέμειναν συγκριτικά στα θέρες για μακρά χρονική περίοδο. Αν και συγκριτικά σταθερές συνεχίζουν να εξελίσσονται λόγω φυσικής επιλογής, ανταλλαγής γονιδίων, φυσικών διασταύρωσεων και φυσικά της κανονικής διαδικασίας της εξέλιξης.

4. Τα άγρια και ζιζανιόμορφα είδη τα οποία μπορεί να είναι ή να μην είναι οι πρόγονοι του καλλιεργούμενου αυτού φυτού, μπορεί να είναι συγγενείς αυτού ή να είναι γνωστά για δυνατή χρήση από τους βελτιωτές.

Οι βελτιωτές δουλεύουν κυρίως με την πρώτη κατηγορία στις αναπτυγμένες χώρες και με την πρώτη και δεύτερη στις υπόλοιπες, αλλά υλικό από τις κατηγορίες 3 και 4 από καιρό σε καιρό μπαίνει σε προγράμματα βελτίωσης απαραίτητο για μακράς διάρκειας πρόοδο.

Η σύγχρονη τάση εν τούτοις είναι η χρήση αρίστων, ευρέως προσαρμοσμένων και διαδεδομένων ποικιλίων που ακολουθούν τη σύγχρογη γεωργική τεχνολογία με μεγάλη απόδοση και ομοιομορφία σε βάρος φυσικά της παραλλακτικότητας. Εποιητές 3 και 4 πείνουν να συρρικνωθούν και η γενετική βάση των φυτών στενεύει σε αναλογία με τη βελτιωτική έπιτυχία, έχουμε δηλαδή το παράδοξο ότι μεγαλύτερη η έπιτυχία τόσο μικρότερο γίνεται το γενετικό δυναμικό αφού δουλεύουμε με τα ίδια γονίδια. Γι' αυτό έμφαση θα πρέπει να δοθεί στη χρήση των ντόπιων ποικιλίων και των αγρίων συγγενών ειδών τους σε προγράμματα βελτίωσης και να μη παρατηρείται το φαινόμενο στις παγκόσμιες συλλογές γενετικού υλικού των βελτιωτών δύο των φυτών το υλικό αυτό να αποτελεί ένα πολύ μικρό ποσοστό ή να μην υπάρχει καθόλου.

δ) Κατηγορίες συλλογών αποθήκευση

Κάθε Τ.Γ.Υ. αναλαμβάνει υποχρέωση για μια ή και περισσότερες από τις παρακάτω συλλογές γενετικού υλικού:

1. Base collection (Συλλογή βάσης). Αποτελείται από δείγματα σπόρων Υγρασίας 3—6% που διατηρούνται κλεισμένοι σε μεταλλικά συνήθως δοχεία σε θερμοκρασία —20°C για μακροχρόνια διατήρηση πάνω από 20 χρόνια.

2. Active collection (Ενεργός συλλογή). Αποτελείται από δείγματα σπόρων υγρασίας 3—6% που διατηρούνται σε σακκούλες από αλουμινόχαρτο για μεσοχρόνια διατήρηση 10—20 χρόνια. Η συλλογή αυτή συμπληρώνει τη συλλογή βάσης και χρησιμοποιείται κυρίως τόσο για αναπολλαπλασιασμό, για διανομή στους βελτιωτές και τέλος για χαρακτηρισμό και αξιολόγηση.

3. Working collection (Συλλογή εργασίας) που αποτελείται από γενετικό υλικό που κρατείται από τους βελτιωτές δύος καθαρές σειρές, υλικά προϊόντα διασταύρωσεων κτλ.

Και οι τρεις αυτοί τύποι συλλογών μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους με σύστημα τεκμηρίωσης.

4) Τέλος υπάρχει και η Duplicate collection της συλλογής βάσης που διατηρείται για λόγους ασφαλείας σε διαφορετική Τ.Γ.Υ.

Η Ελληνική Τ.Γ.Υ. έχει Base collection και Active collection για τα 6.000 περίπου φυτικά είδη που συλλέχθηκαν κατά καιρούς στη χώρα μας. Επίσης διατηρεί τη Working collection του Ινστιτούτου Σιτηρών Θεσσαλίας. Duplicate collection για το φυλαγμένο γενετικό υλικό των τεύτλων υπάρχει στην αντίστοιχη Τ.Γ.Υ. της Δ. Γερμανίας στο Braunschweig.

ε) Ελληνική Τράπεζα Γενετικού Υλικού

Στην πρώτη Ευρωπαϊκή συνάντηση για το σκληρό σιτάρι που έγινε στην Ιταλία το 1977, αποφασίστηκε να πάρει μέρος η Ελλάδα στο Μεσογειακό Πρόγραμμα Συλλογής και διατήρησης - προστασίας του φυτικού γενετικού υλικού της χώρας μας. Την ίδια χρονιά σε σύσκεψη που έγινε στο Υπουργείο Γεωργίας παρουσία εκπροσώπου του FAO πάρθηκε η απόφαση να δημιουργηθεί στην Ελλάδα Τράπεζα Διατήρησης Φυτικού Γενετικού Υλικού. Η απόφαση αυτή υλοποιήθηκε την άνοιξη του 1981.

Η Ελληνική Τράπεζα Γενετικού Υλικού (GRCGGB) η μοναδική σήμερα στη χώρα μας, ανήκει στο Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας έχει έδρα την Ελληνική Γεωργική Σχολή Θεσσαλονίκης και στεγάζεται σε χώρους που διέθεσε το Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλίκης. Στόχος είναι να αποκτίσει η Τ.Γ.Υ. δικό της κτήριο με τις αναγκαίες σύγχρονες τόσο ψυκτικές και εργαστηριακές δύσος και λοιπές εγκαταστάσεις.

Η Τ.Γ.Υ. είναι περιφερειακή Τράπεζα για το βαμβάκι, τα τεύτλα, τον καπνό και το αμπέλι, έχει δηλαδή περιφερειακή ευθύνη για τον Ευρωπαϊκό χώρο για τα φυτικά αυτά είδη, εθνική δε ευθύνη για δύο τα υπόλοιπα φυτικά είδη. Συνεργάζεται με δύο τις Τ.Γ.Υ. στον κόσμο και αποτελεί ένα σπουδαίο κρίκο στο Ευρωπαϊκό δίκτυο Τ.Γ.Υ.

Το Επιστημονικό προσωπικό της Τ.Γ.Υ. (4 γεωπόνοι) έχει παρακολουθήσει μεταπτυχιακές σπουδές στο εξωτερικό σε θέματα διατήρησης - προστασίας και χρησιμοποίησης γενετικού υλικού (MSC), έχει πάρει μέρος σε εξερευνητικές αποστολές συλλογής γενετικού υλικού τόσο στον Ελλαδικό χώρο δύο και στο διεθνή χώρο και ιδιαίτερα

τον Μεσογειακό, και τέλος έχει επισκεφθεί Τ.Γ.Υ. ξένων χωρών και έχει λάβει μέρος σε διεθνή συνέδρια και ομάδες εργασίας που έχουν σχέση με το γενετικό υλικό.

Ο εξοπλισμός της Τ.Γ.Υ. σήμερα που σημειώτεον έχει αποκτηθεί με χρήματα τόσο του Υπουργείου Γεωργίας δύο και του FAO και ανταποκρίνεται στις διεθνείς προδιαγραφές διατήρησης γενετικού υλικού απότελείται από:

1. Ένα ψυκτικό θάλαμο διαστάσεων $3 \text{ m.} \times 4 \text{ m.} \times 4 \text{ m.} = 48 \text{ m}^3$, με θερμοκρασία ρυθμιζόμενη στους -20°C (Cold Room) και με προθάλαμο $2 \text{ m.} \times 3 \text{ m.} \times 4 \text{ m.} = 24 \text{ m}^3$ θερμοκρασίας $0-5^\circ\text{C}$. Η σχετική υγρασία τόσο του κυρίως θαλάμου δύο και του προθαλάμου δε ρυθμίζεται. Στο θάλαμο αυτό διατηρείται η «Base collection».

2. Ένα ψυκτικό θάλαμο διαστάσεων $3 \text{ m.} \times 4 \text{ m.} \times 4 \text{ m.} = 48 \text{ m}^3$ για ελαφρά ψύξη (Cool Room) με θερμοκρασία ρυθμιζόμενη στους 0°C και σχετική υγρασία χώρου ρυθμιζόμενη στο $30\% \pm 5\%$. Στο θάλαμο αυτό διατηρείται η «Active collection» και η «Working collection».

3. Ένα θάλαμο ξηραντήριο διαστάσεων $2 \text{ m.} \times 3 \text{ m.} \times 3 \text{ m.} = 18 \text{ m}^3$ με ρυθμιζόμενη υγρασία και θερμοκρασία και δυνατότητα ξήρανσης των σπόρων μέχρι ποσοστού $3-7\%$ υγρασίας αυτών.

4. Ένα σφραγιστικό μηχάνημα φακέλλων αλουμινοχάρτου με δυνατότητα δημιουργίας συνθηκών κενού.

5. Ένα σφραγιστικό μηχάνημα μεταλλικών κουτιών.

Πέραν του παραπάνω εξοπλισμού που εξυπηρετεί αποκλειστικά την προετοιμασία των σπόρων και την διατήρηση, η Τ.Γ.Υ. διαθέτει ένα καλά οργανωμένο εργαστήριο για μέτρηση βλαστικής ικανότητας σπόρων για εκτέλεση κυτογενετι-

κών, ηλεκτροφορητικών και άλλων ερευνητικών επιστημονικών εργασιών καθώς και εξοπλισμό για πραγματοποίηση οργανωμένων εξερευνητικών αποστολών (αυτοκίνητο Land - Rover, φωτογραφικές μηχανές, μηχανή λόψης, δργανα μετρητής Ph, εδάφους, δργανα μετρητής κλίσης εδαφών, υψόμετρου τοποθεσιών, υλικά κατασκηνώσεων κλπ.). Επίσης η Τ.Γ.Υ. διαθέτει ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή Apple II δωρεά του FAO για την τεκμηρίωση του γενετικού υλικού που διατηρείται.

στ) Δραστηριότητες

Η Ελληνική Τ.Γ.Υ. σε σύνεργασία με τα Φυτοτεχνικά Ινστιτούτα της χώρας και Διεθνών Ινστιτούτων έχει πραγματοποιήσει από της ίδρυσής της ένα μεγάλο αριθμό εξερευνητικών αποστολών τόσο στη χώρα μας δύο και σε άλλες παραμεσόγειες κυρίως χώρες. Έτσι μέχρι σήμερα έχει συλλεγεί ένας αριθμός 6.000 δειγμάτων περίπου από 100 και πάνω φυτικά είδη που διατηρούνται στην Τ.Γ.Υ. σαν Base και Active collections. Κάθε χρόνο ένας αριθμός από τα συλλεγέντα αυτά δείγματα αναπολλαπλασιάζεται και αξιολογείται για ένα αριθμό χαρακτηριστικών από τους αντίστοιχους βελτιωτές φυτών των Φυτοτεχνικών Ιδρυμάτων της χώρας και από το επιστημονικό προσωπικό της Τ.Γ.Υ. Παράλληλα στο εργαστήριο της Τ.Γ.Υ. για ορισμένα φυτικά είδη γίνονται κυτολογικές και ηλεκτροφορητικές μελέτες για να δοθεί φως στις φυλλογενετικές σχέσεις των καλλιεργουμένων φυτών και των αγρίων συγγενών τους. Αποτελέσματα των εργασιών αυτών ανακοινώθηκαν σε συνέδριο τόσο στη χώρα μας δύο και στο εξωτερικό ή δημοσιεύθηκαν σε επιστημονικά περιοδικά. Έχουν εκδοθεί 4 επιστημονικά δελτία στην αγγλική που αναφέρονται στη συλλογή.

(Συνέχεια στη σελίδα 17)

ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΟΥ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Ως φυτό του σωλήνα ορίζεται κάθε φυτό που για να καλλιεργηθεί στον τελικό δέκτη του, το έδαφος, περνά υποχρεωτικά από μια φάση αύξησης σε ένα σωλήνα που περιέχει θρεπτικό υπόστρωμα. Η φάση αύξησης στο σωλήνα είναι αποφασιστικής σημασίας είτε για την επιβίωση του φυτού, είτε για την εξυγίανσή του ή και για την επιτάχυνση του πολλαπλασιασμού του. Στο σωλήνα μπορεί να αναπτυχθούν ολόκληρα φυτά, τμήματα φυτών ή και απλά

Του Δ.Γ. ΡΟΥΠΑΚΙΑ
Τμήμα Γεωπονίας Α. Π. Θεσ)νίκης

κύτταρα που τελικά εξελίσσονται σε φυτά.

Τα αίτια που μπορεί να επιβάλουν την καλλιέργεια ενός φυτού ή τμήματος του φυτού στο σωλήνα κατά την πορεία ενός βελτιωτικού προγράμματος είναι:

1. Μικροπολλαπλασιασμός
2. Εξυγίανση φυτών
3. Αποθήκευση γενετικού υλικού
4. Διάσωση ειμέρυων
5. Παραγωγή απλοειδών από καλλιέργεια ανθήρων και ωθηκών
6. Αναγέννηση φυτών
7. Συγχώνευση πρωτοπλαστών
8. Μεταμόρφωση φυτών
9. Δημιουργία παραλλακτικότητας

1. Μικροπολλαπλασιασμός:

Είναι ο ταχύς και σε μεγάλο αριθμό αγενής πολλαπλασιασμός φυτών με ασηπτική καλλιέργεια ιστών (ακραίου μεριστώματος, ανθοφόρων οργάνων, γόνωντας βλαστών κλπ.) σε σωλήνες με θρεπτικά υπόστρωματα. Ο τρόπος αυτός πολλαπλασιασμού βοηθεί έμμεσα το βελτιωτή στον πολ) σμό του γενετικού του υλικού 1) όταν η παραγωγή σπόρων είναι δύσκολη ή και αδύνατη 2) όταν είναι διαθέσιμα μόνο ένα ή λίγα φυτά υθρίδια, 3) όταν ένας εξαιρετικός γενοτύπος πρέπει να πολλαπλασιαστεί και να διαδοθεί ταχύτατα και 4) όταν οι παραδοσιακοί τρόποι κλωνικού πολλαπλασιασμού ενός αγενώς αναπαραγόμενου φυτού είναι πολύ δραδύς. Ο πίνακας 1 δίνει μερικά γένη στα οποία εφαρμόζεται ο μικροπολλαπλασιασμός.

2. Εξυγίανση φυτών:

Όλα τα φυτά που αναπαράγονται με τις παραδοσιακές μεθόδους του αγενούς πολλαπλασιασμού χρησιμοποιώντας καταβολήδες, εμβολιασμούς, διό-

βούς, κονδύλους κλπ. συχνά μολύνονται από ιούς και ειδικότερά από εκείνους τους ιούς που χαρακτηρίζονται από λανθάνοντα συμπτώματα που είναι δύσκολο να αναγνωριστούν εγκαίρως. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εγκατάσταση νέων φυτειών που είναι μολυσμένες από την ημέρα της εγκατάστασής τους. Στο πρόβλημα αυτό δόθηκε λύση από τον συνδυασμό δύο παρατηρήσεων: α) ότι τα ακραία μεριστώματα είναι απαλλαγμένα από τον ιό ή είναι λίγο μόνο μολυσμένα και β) ότι η καλλιέργεια των ακραίων μεριστωμάτων σε θρεπτικό υπόστρωμα μπορεί να οδηγήσει σε αναγέννηση ολόκληρου του φυτού.

Πίνακας 1.

Μερικά γένη που αναπαράγονται με μικροπολλαπλασιασμό

Ανθοκομικά ποώδη	Ξυλώδη Ανθοκομικά & Δευτροκομικά	Λαχανοκομικά και Καλλιέργειας
Alstromeria	Araucaria	Allium
Anigozanthos	Betula	Arachis
Anthurium	Coffea	Asparagus
Cephalotus	Cryptomeria	Beta
Cymbidium	Eucalyptus	Brassica
Dianthus	Grevillea	Cicer
Draceana	Malus	Cynara
Fuchsia	Populus	Dactylis
Gerbera	Prunus	Festuca
Gladiolus	Pyrus	Fragaria
Gloxinia	Ribes	Glycine
Hemerocallis	Rosa	Lolium
Hosta	Rubus	Phaseolus
Lilium	Salix	Rheum
Phlox	Sassafras	Solanum
Saxifraga	Santalum	Vigna
Spathiphyllum	Spirea	Zea
	Tectona	
	Thuya	

Φυτά ελεύθερα ιών έχουν παραχθεί με τον τρόπο αυτό σε 65 τουλάχιστον είδη και αν πάρουμε παράδειγμα μόνο την πατάτα, 136 ποικιλίες της, έχουν ελευθερωθεί από μολυσματικούς ιούς. Σχετικές ήιν vitro τεχνικές χρησιμοποιούνται και για την παραγωγή φυτών υγιών από φυτά μολυσμένα με μυκόπλασμα, μύκητες και βακτήρια.

3. Αποθήκευση γενετικού υλικού:

Ο ευκολότερος τρόπος αποθήκευσης του γενετικού υλικού είναι υπό μορφή σπόρων. Πολλές διμωδ

φορές δεν υπάρχουν σπόροι, όπως στην περίπτωση φυτών που αναπαράγονται αγενώς ή των αγόνων υδριδίων. Επιπλέον, ειδικοί γενότυποι μετά τον εγγενή πολλαπλασιασμό, μπορούν να χαθούν αν σπαρούν στο χωράφι. Στις περιπτώσεις αυτές, καλλιέργειες ιστών σε θρεπτικό υπόστρωμα μπορούν να αποθηκευθούν σε θερμοκρασία 80°C και χαμηλό φωτισμό. Έτσι επιβραδύνεται η ανάπτυξη των κυττάρων και σε σχετικά μικρό χώρο μπορούν να διατηρηθούν πολλά είδη. Οι καλλιέργειες αυτές ανανεώνονται κάθε χρόνο. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να αποθηκευτούν φυτά όπως αμπέλι, μηλιά, φράουλα, αγρωστώδη και η πατάτα. Είναι εύκολο να καταλάβει κανείς πόσα έξοδα και πόση προσπάθεια χρειάζονται για τη διατήρηση μιας συλλογής γενοτύπων πατάτας στο χωράφι, και πόσο η προσπάθεια αυτή μειώνεται με τη διατήρηση του υλικού στο σωλήνα.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί η σημασία που μπορεί να έχει η τεχνική της καλλιέργειας ακραίου μεριστώματος των σταυρογονιμοποιούμενων φυτών των οποίων οι κλώνοι πρέπει να διατηρούνται για την παραγωγή συνθετικών ποικιλιών. Χαρακτηριστικό είναι το παραδειγμα της διατήρησης κλώνων της ποικιλίας «Tillman» του *Trifolium repens* και της ποικιλίας «Kenstar» του *Trifolium pratense*.

4. Γονιμοποίηση στο σωλήνα και διάσωση εμβρύων:

Ένας από τους κύριους στόχους της βελτίωσης των φυτών είναι η αύξηση της ωφέλιμης γενετικής παραλλακτικότητας στις συλλογές του γενετικού υλικού και στη συνέχεια η μεταφορά επιθυμητών γονιδίων σε αποδοτικές ποικιλίες. Ο υδριδισμός μεταξύ συγγενών ειδών ή και γενών είναι μια μέθοδος που συχνά χρησιμοποιείται για την αύξηση της γενετικής παραλλακτικότητας. Όμως, μόνο λίγα είδη διασταύρωνονται μεταξύ τους στη φύση. Στις περισσότερες περιπτώσεις διαειδικών διασταύρωσεων υπάρχουν εμπόδια που εντοπίζονται τόσο πριν όσο και μετά τη διπλή γονιμοποίηση. Τα εμπόδια αυτά μπορούν να ξεπεραστούν με την τεχνική του σωλήνα. Ο τύπος και το επίπεδο του ασυμβιβάστου είναι εκείνο που προσδιορίζει κάθε φορά την τεχνική του σωλήνα που θα χρησιμοποιηθεί.

Σε πολλές περιπτώσεις διαιειδικών διασταύρωσεων η διπλή γονιμοποίηση συμβαίνει και το υδρίδιο έμβρυο αναπτύσσεται κανονικά στα πρώτα στάδια ανάπτυξης, αργότερα όμως το ενδοσπέρμιο εκφυλίζεται με αποτέλεσμα να διακόπτεται η διατροφή του εμβρύου και να αποβάλλεται ο αναπτυσσόμενος καρπός. Στις περιπτώσεις αυτές η καλλιέργεια του

εμβρύου σε έναν σωλήνα με θρεπτικό υπόστρωμα επιτρέπει την επιτυχή ανάπτυξη του εμβρύου σε φυτό και συνεπώς οδηγεί στην επιτυχία της διασταύρωσης. Ο Raghavan (1977) αναφέρει ένα κατάλογο από 75 είδη στα οποία έμβρυα (προϊόντα αυτογονιμοποίησης ή υδριδισμού) καλλιεργήθηκαν με επιτυχία. Από τότε εξακολουθούν να αναφέρονται νέα είδη στα οποία η καλλιέργεια εμβρύων είναι επιτυχής. Νέα υδρίδια μεταξύ ειδών με τη διοήθεια της εμβρυοκαλλιέργειας αναφέρονται συνεχώς. Τέτοια είναι, υδρίδια μεταξύ ειδών του γένους *Vigna*, του γένους *Phaseolus*, του γένους *Lilium*, του γένους *Trifolium* και τα υδρίδια *Triticum x Aegilops*, *Hordeum Vulgare x Secale Cereale* και *Zea mays x Sorghum Vulgare*. Εδώ αξίζει να αναφερθεί ότι η δημιουργία του *Triticale* οφείλεται εν μέρει στην ύπαρξη κατάλληλων τεχνικών καλλιέργειας εμβρύων προερχομένων από διασταύρωσεις μεταξύ γενών σε μεγάλους αριθμούς. Δεν πρέπει να λησμονείται ότι η καλλιέργεια εμβρύων χρησιμοποιείται ευρύτατα στη βελτίωση των οπωροφόρων δένδρων και έχει αποδειχθεί ειδικά χρήσιμη στη δημιουργία πρώιμων ποικιλιών.

Στις περιπτώσεις που ένα υδρίδιο έμβρυο αποβάλλεται στα πρώτα στάδια μετά τη γονιμοποίηση, ή και στο στάδιο του ζυγώτη, τότε το έμβρυο είναι πολύ μικρό και δεν μπορεί να απομονωθεί και να καλλιεργηθεί στο σωλήνα, οπότε δεν έχουμε άλλη επιλογή από το να προσφύγουμε στην καλλιέργεια ωαρίων. Η μεθόδος αυτή είναι γνωστή ως ενδωαριακή καλλιέργεια εμβρύων (*in ovule embryo culture*). Θα πρέπει να τονιστεί ότι όσο πιο μικρό είναι το έμβρυο τόσο πιο πολύπλοκο είναι το απαιτούμενο θρεπτικό υπόστρωμα για την υποστήριξη της ανάπτυξης του εμβρύου.

Η καλλιέργεια ωαρίων έτυχε μεγάλης προσοχής στο βαμβάκι και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο μελέτης σε άλλη είδη. Ο πίνακας 2 δείχνει τα αποτελέσματα της καλλιέργειας ωαρίων στο βαμβάκι. Αξίζει να αναφερθεί ότι μερικά από τα υδρίδια του πίνακα 2 ποτέ δεν πάρθηκαν με παραδοσιακές τεχνικές.

Η επιτυχής καλλιέργεια των ωαρίων σε σωλήνα άνοιξε το δρόμο για την *in vitro* επικονίαση και γονιμοποίηση στο σωλήνα. Υπό την ευρεία έννοια η επικονίαση και γονιμοποίηση *in vitro* περιλαμβάνει το χειρισμό του πατρικού και μητρικού ιστού με σκοπό να επιτευχθεί η είσοδος του γυρεοσωλήνα στον εμβρυοδσακό με μία πορεία διαφορετική εκείνης της *in situ* πορείας. Γενικά ο συνδυασμός των τεχνικών της *in vitro* γονιμοποίησης και καλλιέργειας ωαρίων και εμβρύων έχουν μεγάλες δυνατότητες για την

ה'vakas 2

Αποτελέσματα καλλιέργειας ωαρίων των καλλιεργούμενων ειδών ρυζοβακιού μετά από αυτογονοποίηση ή μετά από διαιρετικές υπικονιδίσεις.

* Νέα υβρίδια
Υβρίδια φυτά πάρθηκαν
Μετά από αυτονομοποίηση
Διασταύρωση δεν επιχειρήθηκε
Δεν έγινε επαλήθευση των φυταριών αν είναι υβρίδια
Φυτάρια πέθαναν πριν την διθεση
Δεν πάρθηκαν ξηράρια
ξηράρια πέθαναν

παραγωγή υβριδίων μεταξύ ειδών και μεταξύ γενών.

5. Παραγωγή απλοειδών από καλλιέργεια ανθήρων ή από καλλιέργεια («ωθηκών και ωφέλιμων που δεν γονιμοποιούνται»)

Απλοειδή είναι φυτά με αριθμό χρωμοσώμων ίδιο με τον αριθμό χρωμοσώμων των γαμετών. Τα απλοειδή είναι χρήσιμα στη βελτίωση τόσο για την ταχεία παραγωγή καθαρών σειρών μετά από διπλασιασμό του αριθμού των χρωμοσώμων δύο και για τη διαπίστωση και επιλογή υποτελών μεταλλάξεων. Τα απλοειδή υπάρχουν στη φύση, τουλάχιστον σε ορισμένα είδη, σαν αποτέλεσμα παρθενογένεσης, ημιγαμίας ή άλλων λόγων. Η συχνότητα δύμως που εμφανίζονται τα φυσικά απλοειδή είναι τόσο μικρή, που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν συστηματικά στη βελτίωση των φυτών. Η παραγωγή καθαρών σειρών από τα απλοειδή είναι ένας άλλος τομέας στον οποίο ο βελτιωτής βρήκε διέξοδο στο πρόβλημά του με την καλλιέργεια του φυτού στο σωλήνα. Στην περίπτωση αυτή ολόκληρα φυτά αναγεννώνται μετά από καλλιέργεια ανθήρων ή γυρεοκόκκων σε σωλήνες με κατάλληλα θρεπτικά υποστρώματα. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η καλλιέργεια αγονιμοποίητων ωθηκών και ωφέλιμων αλλά μέχρι στιγμής, τουλάχιστον, δεν βρήκε μεγάλη εφαρμογή.

Απλοειδή φυτά με καλλιέργεια ανθήρων έχουν παραχθεί σε περισσότερα από 50 είδη, πολλά από τα οποία ανήκουν στις οικογένειες Gramineae, Solanaceae και Cruciferae. Στα είδη αυτά συμπεριλαμβάνονται πολλά καλλιεργούμενα δύτως Triticum aestivum, Hordeum Vulgare, Zea mays, Oryza sativa, Secale cereale, Triticale, Solanum tuberosum, Lycopersicum esculentum, Nicotiana tabacum, είδη του γένους Brassica κλπ. Απλοειδή φυτά με καλλιέργεια μη επικονιασμένων ωθηκών έχουν παραχθεί στα είδη Hordeum vulgare, Triticum aestivum, Nicotiana tabacum, Oryza sativa, Gerbera jamesonii, Lilium daviddii και Zea mays.

Την ταχεία παραγωγή καθαρών σειρών από απλοειδή μετά από διπλασιασμό του αριθμού των χρωμοσώμων την έχουν εικετελλευτεί ειδικά οι Κινέζοι καὶ οι Ιάπωνες που παρήγαγαν υπέρτερες ποικιλίες στον καπνό, ρύζι και σιτάρι. Τέλος, το είδος Brassica napus φαίνεται να προσαρμόζεται καλά στην τεχνική αυτή.

6. Αναγέννηση φυτών από καλλιέργεια ιστών, κυττάρων ή πρωτοπλαστών:

Η αναγέννηση ολόκληρων φυτών από καλλιέργεια

ιστών, κυττάρων ή πρωτοπλαστών μετά από σχηματισμό κάλλους έχει μεγάλη σημασία στη βελτίωση, διότι αφενός αποτελεί πηγή γενετικής παραλλακτικότητας (Somaclonal variation) και αφετέρου η δυνατότητα αναγέννησης φυτού από πρωτοπλάστη ή κύτταρο αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για την απόκτηση υβριδίων μέσω του σωματικού υβριδισμού και στην αναγέννηση μεταμορφωμένων φυτών. Το εύρος των καλλιέργουμένων φυτών που μπορούν να αναγεννηθούν μέσω κάλλου μετά από καλλιέργεια ιστών είναι σημαντικό και περιλαμβάνει πατάτα, τομάτα, καπνό, αραχίδα, μπιζέλι, σόγια, κτηνοτροφικά ψυχανθή, είδη του γένους Brassica, σιτάρι, κριθάρι, ρύζι, καλαμπόκι, σίκαλη, βρώμη, σόργο, ζαχαροκάλαμο, Τριτικάλε, πορτοκαλιά, μηλιά, ιτιά, πεύκο και πολλά λαχανοκομικά και ανθοκομικά είδη.

Καλλιέργουμενα φυτά που μπορούν να αναγεννηθούν από πρωτοπλάστες είναι η πατάτα, μελιτζάνα, πιπεριά, καπνός, τομάτα, μαρούλι, κτηνοτροφικά ψυχανθή, σπαράγγι, καρότο, ελαιοκράμβη, λάχανο, ρεπάνι, ραδίκι κ.ά.

7. Συγχώνευση πρωτοπλαστών:

Οι παραδοσιακές μέθοδοι βελτίωσης αρχίζουν με διασταύρωση ποικιλιών που είναι φορείς επιλεγμένων χαρακτηριστικών και συνεχίζουν με επιλογή στους απογόνους των διασταύρωσεων για μία σειρά ετών. Οι μέθοδοι αυτές συμπληρώνονται με τις διαειδικές διασταύρωσεις χρησιμοποιώντας τις μεθόδους διάσωσης εμβρύων και in vitro γονιμοποίησης. Οι τελευταίες μέθοδοι δεν καταλήγουν πάντοτε σε επιτυχή διασταύρωση μεταξύ ειδών και γενών. Στις περιπτώσεις αυτές ο βελτιωτής μπορεί να καταφύγει στο σωματικό υβριδισμό (συγχώνευση πρωτοπλαστών) που πιθανόν να οδηγήσει στον επιτυχή υβριδισμό των ειδών ή γενών που τον ενδιαφέρουν.

Σωματικός υβριδισμός είναι ο υβριδισμός δύο ειδών στο επίπεδο του κυττάρου και η εφαρμογή του προϋποθέτει τη δυνατότητα αναγέννησης ολόκληρων φυτών από καλλιέργεια κυττάρων στο σωλήνα. Οι δυνατότητες που παρέχει η συγχώνευση πρωτοπλαστών για καινούργιους γενετικούς συνδυασμούς είναι: 1) Συνδυασμός ολόκληρων γενωμάτων γονέων που φυλετικά είναι ασυμβίσατοι, 2) Μεταφορά σε ένα πυρήνα μέρους του γενωμάτος ενός άλλου είδους που είναι αποτέλεσμα αυτόματης αποβολής ορισμένων χρωμοσώμων όταν το γένωμα δύτης εγκλείεται στον ίδιο πυρήνα με το αρχικό γένωμα ή μετά από σπάσιμο του γενωμάτος δύτη με ακτίνες, 3) Τροποποίηση καλών ποικιλιών φυτών που γαμετικά είναι άγονες και αναπαράγονται μόνο αγενώς, 4) Συγχώνευση

ἡ ανταλλαγὴ οργανιδίων (ιδίως μιτοχονδρίων) που οδηγεῖ σε μεταφορὰ κυτοπλασματικῆς αρρενοστειρότητας και 5) Μεταφορὰ αντοχῆς στα ζιζανιοκτόνια δταν αυτῇ οφείλεται σε γονίδια των χλωροπλαστών.

Με τη συγχώνευση πρωτοπλαστών επιτεύχθηκαν τα παρακάτω σωματικά υβρίδια: *Brassica oleracea* + *B.campestris*, *Daucus carota* + *D.capillifolius*, *Datura innoxia* + *D.candida*, *D.innoxia* + *D.discolor*, *D.innoxia* + *D.sanguinea*, *D.innoxia* + *D.stramonium*, *Medicago sativa* + *M.falcata*, *Nicotiana glauca* + *N.langsdorffii*, ἀλλοι 12 συνδυασμοὶ ειδῶν του γένους *Nicotiana*, *Petunia hybrida* + *P.axillaris*, ἀλλοι 3 συνδυασμοὶ ειδῶν του γένους *Petunia*, *Solanum nigrum* + *S.tuberosum* και *S.tuberosum* + *S.chacoense*.

Η συγχώνευση πρωτοπλαστών στο σωλήνα και η καλλιέργειά τους σε θρεπτικά υποστρώματα οδήγησε και σε επιτυχὴ υβρίδια μεταξύ γενών. Χαρακτηριστικά είναι τα παραδείγματα: *Arabidopsis thaliana* + *Brassica campestris*, *Datura innoxia* + *A.tropa belladonna*, *Daucus carota* + *Aegopodium podagraria*, *Nicotiana tabacum* + *Petunia hybrida*, *N.tabacum* + *Salpiglossis sinuata*, *Solanum tuberosum* + *Lycopersicon esculentum*.

Τα αποτελέσματα της συγχώνευσης πρωτοπλαστών αναμένεται να είναι πολὺ χρήσιμα στη βελτίωση καλλιεργούμενων φυτών που αναπαράγονται αγενώς, ὅπως είναι η πατάτα. Πράγματι, υπάρχουν πολλά ἄγρια είδη πατάτας που έχουν χρήσιμα γνωρίσματα. Τα γνωρίσματα αυτά μπορούν να ενσωματωθούν σε καλλιεργούμενο γενετικό υλικό με ολικὸν μερικό συνδυασμό των γενωμάτων. Θα πρέπει να τονιστεῖ ότι ο σωματικός υβριδισμός έχει θέση ακόμη και σε περιπτώσεις ὅπου ο γαμετικός υβριδισμός είναι δυνατός. Αυτό οφείλεται στο ότι τα σωματικά υβρίδια πλεονεκτούν γενετικώς από τα γαμετικά κυρίως ως προς γνωρίσματα που ελέγχονται από οργανίδια του κυτοπλάσματος.

8. Μεταμορφωμένα φυτά:

Μεταμορφωμένα είναι τα φυτά εκείνα που φέρουν στο γένωμά τους ενσωματωμένο DNA ἀλλων οργανισμών. Η καλλιέργεια φυτικών τμημάτων ἡ κυττάρων στο σωλήνα βοήθησε και θα βοηθήσει πολύ στην τελειοποίηση της τεχνολογίας μεταμόρφωσης φυτών.

Η μεταφορὰ ξενικοῦ DNA στα δικοτυλήδονα φυτά μπορεῖ να γίνει σήμερα με τη μεσολάβηση του φυτικού παθογόνου *Agrobacterium tumefaciens* που προκαλεῖ σχηματισμό ὁγκών που συχνά παρομοιάζονται με τους καρκινοειδεῖς ὁγκούς των θηλαστικών.

Η μεταμόρφωση των φυτικών κυττάρων σε ὄγκους γίνεται με ἔνα πλασμίδιο γνωστό ως Τί πλασμίδιο, που ενσωματώνει μερικά από τα γονίδια του στο γένωμα του φυτού. Ολόκληρα φυτά ἔχουν αναγεννηθεῖ μετά από εμβολιασμό ιστών σε καλλιέργεια με *Agrobacteria* ή μετά από συγκαλλιέργεια πρωτοπλαστών με *Agrobacteria* στα παρακάτω εἶδη: *Nicotiana tabaccum*, *Arabidopsis thaliana*, *Bidens alba*, *Solanum tuberosum*, *Lotus corniculatus* και *Onobrychi visiitolia*. Τα μεταμορφωμένα αυτά φυτά περιέχουν γονίδια των βακτηρίων αγρίου τύπου (non-engineered).

Η πρόδοση που έγινε τα τελευταία ἐτη στη μοριακή γενετική μηχανική κατέστησε δυνατή την απομόνωση του DNA συγκεκριμένων γονίδιων, τη μεταφορά του στο T-DNA του Τί πλασμαδίου και, μεσω του βακτηρίου, την ενσωμάτωσή του στο DNA των φυτών. Αυτά δείχνουν ότι σήμερα η μεταφορά ἔξινων γονίδιων σε φυσιολογικά φυτά είναι δυνατή. Εκείνο δύως που σύντομα θα γίνει περιοριστικός παράγοντας στη μοριακή γενετική των φυτών είναι η απομόνωση γονιδίων με γεωργική σημασία. Το κύριο εμπόδιο σ' αυτή την κατεύθυνση είναι η ἔλλειψη γνώσεων σχετικά με τη βιοχημική βάση σπου διάιων ιδιοτήτων ὅπως είναι η αντοχὴ στις ασθένειες, τα συστατικά της απόδοσης, η γονιμότητα κλπ. Αυτό οφείλεται στο ότι οι περισσότερες από τις τεχνικές αναγνώρισης και απομόνωσης γονιδίων εξαρτώνται από τις γνώσεις μας ὅσον αφορά τη βιοχημεία των προϊόντων των γονιδίων. Παρόλα τα εμπόδια δύως, η μοριακή γενετική μηχανική μπορεῖ να αποδείχῃ χρήσιμη στα βελτιωτικά προγράμματα γιατί παρέχει νέους τρόπους επίλυσης προβλημάτων ἀλυτων επί αιώνες ὅπως είναι η αντοχὴ σε ιούς, μύκητες και βακτήρια.

9. Σωμακλωνική παραλλακτικότητα

(*Somatic variation*):

Σωμακλωνική παραλλακτικότητα είναι η γενετική παραλλακτικότητα που δημιουργείται σε ὄλα τα συστήματα αναγέννησης φυτών από καλλιέργεια φυτικών ιστών *in vitro* μετά την μεσολάβηση της φάσης του κάλλου. Στα συστήματα αυτά περιλαμβάνεται η αναγέννηση από καλλιέργεια πρωτοπλαστών, τμημάτων ιστών (ανώριμα ἐμβρυα, φύλλα, βλαστοί, κόνδυλοι κ.λ.π.), μικροσπόρια, ανθήρες και ωοθήκες.

Η σωμακλωνική παραλλακτικότητα έχει παρατηρηθεί σε πολλά φυτικά είδη, ανάμεσα στα οποία ανήκουν πολλά καλλιεργούμενα φυτά ὅπως ζαχαροκάλαμο, πατάτα, σιτάρι, καλαμπόκι, βρώμη και ρύζι. Έχει επίσης αναφερθεί στον καπνό, μηδική, το-

μάτα, σε ανθοκομικά φυτά όπως η πετούνια, η αφρικανική βιολέτα και σε δασικά φυτά.

Είναι φανερό ότι η σωμακλωνική παραλλακτικότητα δεν είναι επιθυμητή διότι η αναγέννηση αποσκοπεί στην παραγωγή ολόκληρων φυτών με ένα συγκεκριμένο γενότυπο. Αν δύναται να προσθέσουμε υπόψη ότι η ύπαρξη γενετικής παραλλακτικότητας είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της επιλογής, τότε η σωμακλωνική παραλλακτικότητα μπορεί να είναι χρήσιμη στη βελτίωση των φυτών. Αυτό γίνεται αντιληπτό αν εξετάσουμε τα χαρακτηριστικά της σωμακλωνικής παραλλακτικότητας. Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είναι ότι περιέχει αγροκομικώς χρήσιμα χαρακτηριστικά όπως η απόδοση και αντοχή στις ασθένειες. Επιπλέον, οι καλλιέργειες κυττάρων μπορεί να υποβληθούν σε ζιζανιοκτόνα, άλατα, βαριά μεταλλα, χαμηλή ή υψηλή θερμοκρασία και σε τοξίνες που παράγονται από παθογόνα. Έτσι, πιθανόν να αναπτυχθούν κύτταρα ανθεκτικά σ' αυτές τις συνθήκες καλλιέργειας που πιθανόν μετά από αναγέννηση να δώσουν φυτά με χρήσιμα χαρακτηριστικά.

Μέχρι σήμερα έχει αναφερθεί αρκετή σωμακλωνική γενετική παραλλακτικότητα στο ζαχαροκάλαμο, στην πατάτα, στο σιτάρι, στο ρύζι και σε άλλα φυτά. Στο ζαχαροκάλαμο παρατηρήθηκε παραλλακτικότητα δύον αφορά την αναβλάστηση, αντοχή σε πλάγιασμα, διάμετρο του καλαμιού, μήκος στελέχους, βάρος στελέχους, απόδοση σε καλάμια και ζάχαρη καθώς και την αντοχή σε ασθένειες. Εδώ αξίζει να αναφερθεί η πατέντα του A. McHughen που αναφέρεται στη δημιουργία μιας σειράς λιναριού ανθεκτικής στα άλατα. Η σειρά αυτή δημιουργήθηκε μετά από καλλιέργεια κυττάρων στο σωλήνα και μετά από διαδοχική μεταφορά των κυττάρων που επέζησαν σε σωλήνες με αυξανόμενες συγκεντρώσεις αλάτων. Τελικά, από τα κύτταρα που επέζησαν αναγεννήθηκαν δύο φυτά, το ένα από τα οποία ήταν ανθεκτικό στα άλατα.

Τα παραπάνω δείχνουν ότι η σωμακλωνική παραλλακτικότητα μπορεί να προσφέρει πολλά στη βελτίωση των φυτών. Ειδικά, μπορεί να αποδείχει χρήσιμη στις περιπτώσεις που καλές κατά τα άλλα ποικιλίες υστερούν μόνο ως προς κάποιο γνώρισμα, όπως το χρώμα του κονδύλου, ανθέων, και σπόρων που, αν και δεν φαίνεται πολύ σπουδαίο, δύναται να παρατηρείται στην εμπορική προτίμηση μιας ποικιλίας.

Συμπερασματικά, τα φυτά του σωλήνα έχουν προσφέρει, και στο μέλλον μπορεί να προσφέρουν ακόμη περισσότερα, στη βελτίωση των φυτών. Παρό-

λα αυτά δεν πρέπει να θεωρηθούν ως η μόνη μελλοντική μέθοδος βελτίωσης των φυτών αλλά ως τεχνικές συμπληρωματικές της παραδοσιακής βελτίωσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Collins, G.B., N.L. Taylor and J.W. DeVerna. 1984. *In Vitro* approaches to interspecific hybridization and chromosome manipulation in crop plants. pp. 323—383. In Gustafson, J.P.(Ed): Gene Manipulation in Plant improvement. Plenum Press, New York and London.
- Conger, B.V. and G.B. Collins. 1981. A discussion on potential *in vitro* applications for agronomic crops. Environ. Exp. Bot. 21: 407—410.
- Jones, M.G.K. and A. Karp. 1985. Plant tissue culture technology and crop improvement. Advances in Biotechnol. Processes 5: 91—121.
- Karp, A. and W.J. Bright. 1985. On the causes and origins of somaclonal variation. In Miflin, B.J.(ed): "Oxford Surveys of Plant Molecular and Cell Biology" Vol. 2: 199—234.
- Maheshwari, S.C., A.K.Tyagi, K. Malhotra and S.K. Sopory. 1980. Induction of haploidy from pollen grains in angiosperma - the current status. Theor. Appl. Genet. 58: 193—206.
- Murashige, T. 1978. The impact of plant tissue culture on agriculture pp 15—27. In Thorpe, T.A.(ed): Frontiers of plant tissue culture. Calgary, Canada: Univ. of Calgary, Press.
- Οικονόμου, Α. 1985. Η ιστοκαλλιέργεια φυτών στη γεωργία. Πρακτ. Ελληνο-Αμερικανικού Συμποσίου για την Ελληνική Γεωργία, Θεσ/νίκη 22—25 Μαΐου 1985, σελ. 133—146.
- Raghavan, V. 1977. Applied aspects of embryo culture. PP. 375—397. In J. Reinert and Y.P.S. Bajaj, (eds). Plant Cell, Tissue and Organ Culture, Springer - Verlag, Berlin.
- Scowcroft, W.R. 1975. The potential use of somatic cell genetics in plant improvement. SABRAO Journal 7: 147—158.
- Stewart, J. McD. 1981. In vitro fertilization and embryo rescue. Environ. Exp. Bot. 21: 301—315.
- Yang, H.Y. and C. Zhou. 1982. In Vitro induction of haploid plants from unpollinated ovaries and ovules. Theor. Appl. Genet. 63: 97—104.

Τράπεζα γενετικού υλικού

(Συνέχεια από τη σελίδα 11)

γη κυρίως του γενετικού υλικού.

Τέλος, απότερος στόχος της T. G.Y. είναι να συνεχίσει να πρωτοστατεί ενεργά στο παγκόσμιο δίκτυο T.G.Y. τόσο στην ανταλλαγή του πολύτιμου γενετικού υλικού στα πλαίσια των αμοιβαίων ανταλλαγών δύο και στη χρησιμοποίηση αυτού προς δύναμη δύον του ανθρώπινου γένους.

ΤΟ ΚΑΠΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Ιστορικό

Το Κ.Ι.Ε. είναι ο χλάδος ερεύνης του Εθνικού Οργανισμού Καπνού (Ε.Ο.Κ.) και έχει την έδρα του και τις κεντρικές εγκαταστάσεις έξω από την πόλη της Δράμας.

Το Ινστιτούτο ιδρύθηκε το 1930 με αποκλειστικό σκοπό την εφαρμοσμένη έρευνα επί του καπνού, από τη δημιουργία του σπόρου των θελτιωμένων ποικιλιών, μέχρι τη βιομηχανοποίηση του ξηρού προϊόντος. Οι εγκαταστάσεις του ολοκληρώθηκαν το 1936, εγώ από το 1935 άρχισε η επέκταση της δραστηριότητάς του στον υπόλοιπο Ελλαδικό χώρο με την ίδρυση των Καπνικών Σταθμών Ξάνθης, Κατερίνης, Καρδίτσας και Αγριελιών. Μεταπολεμικώς, ιδρύθηκαν δύο ακόμη Καπνικοί Σταθμοί στην Κοζάνη και Θεσσαλογίκη.

Δραστηριότητες

Στον τομέα της θελτιώσεως του καπνού, οι δραστηριότητες του Καπνολογικού Ινστιτούτου είναι συγκεκριμένες:

- Η συλλογή, μελέτη και αναπαραγωγή γενετικού υλικού αρέσου ή μελλοντικού ευδιαφέροντος. Η παραγωγή γένου θελτιωτικού υλικού.
- Η δημιουργία νέων ποικιλιών καπνού με χρήση επιστημονικής μεθοδολογίας (διασταυρώσεις, επιλογές, δισαπλοειδή από καλλιέργεια αυθήρων, αυδρόστειρα υβρίδια %).
- Η μελέτη και η αξιολόγηση των νέων ποικιλιών καπνού (καθαρών σειρών υβρίδιων F1 κλπ.), αγαπολικού τύπου - αρωματικών, ουδετέρων, γεύσεως.
- Η μελέτη και αξιολόγηση ποικιλιών καπνού (καθαρών σειρών, υβρίδιων F1 BURLEY και VIRGINIA).
- Η επιλογή και ο καθορισμός των καταλλήλων για κάθε καπνική

Του ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΥΜΕΩΝΙΔΗ Γεωπόνου Καπνολογικού Ινστιτούτου Δράμας

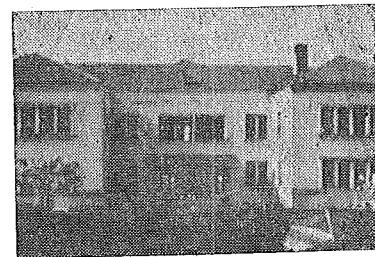
περιοχή θελτιωμένων ποικιλιών καπνού και η διάδοσή του με δοκιμαστικές και αποδεικτικές καλλιέργειες μέσω παραγωγών σε εφαρμογή προγραμμάτων αναδιαρθρώσεως της καπνοκαλλιέργειας και θελτιώσεως και τυποποιήσεως της ποιότητος του προϊόντος.

στ) Η παραγωγή σπόρου θελτιωμένων ποικιλιών καπνού (σπόρος εκκινήσεως και α' σταδίου καθαρών σειρών και υβρίδων %) και η δωρεά διάθεσή του στους καπνοπαραγωγούς.

Επιτεύγματα

Μεταξύ των πλέον σημαντικών επιτευγμάτων του Κ.Ι.Ε. θα μπορούσαν για αγαφερθούν τα εξής:

α) Επέτυχε τη γενετική οικογένεια του ετερόκλητου πληθυσμού ποικιλιών καπνού που καλλιεργούνται κάποτε στην Ελλάδα. Σήμερα δίλεις οι ποικιλίες αγαπολικού τύπου καπνού που καλλιεργούνται στη χώρα, είναι δημι-



ουργίες του Κ.Ι.Ε.

- Βελτίωσε τις μεθόδους παραγωγής, καθώς και την τεχνική στο σπορείο, στον αγρό, στη ξηραντήριο και στη χωρική αποθήκη. Αυτιμετώπισε με τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο και το μικρότερο δυνατό κόστος (οικογονικό και κοινωνικό) τους εχθρούς και ασθένειες της καπνοκαλλιέργειας.
- Μελέτησε τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά του καπνού, τη χημική σύσταση του χλωρού και του ξηρού καπνού, καθώς και του νέφους του και τέλος παρακολούθει το θέμα των υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων στο καπνικό προϊόν.

ΠΡΟΣΕΞΑΤΕ

- Οι στήλες των «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ» είναι στην διάθεση των θελτιών και γενετιστών και των φίλων του περιοδικού.
- Οι αποστελλόμενες για δημοσίευση εργασίες και άρθρα να είναι σύντομες σε 6 το πολύ σελίδες γραφομηχανής και να μη έχουν δημοσιευθεί σε άλλο περιοδικό ή εφημερίδα.
- Τα «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ» δεν φέρουν καμία ευθύνη για τις εκφραζόμενες γνώμες των συνεργατών τους.
- Εργασίες είτε δημοσιευθούν, είτε όχι, δεν επιστρέφονται.

ΔΙΑΒΑΖΕΤΕ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΔΕΤΕ

ΤΑ «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ»

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ PINUS BRUTIA ΣΤΟ ΝΗΣΙ ΛΕΣΒΟΣ

Περίληψη

Η Λέσβος παρουσιάζει χαρακτηριστική ποικιλότητα από πλευράς γεωλογικού υποθέματος και βλα-

πεύκη. Πολλά δέντρα τραχείας είναι φορείς σωματικής μετάλλαξης (Σκούπα της μάγισσας).

Η προέλευση της ποικιλότητας, σε σχέση με τη δράση της φυσικής επιλογής και της στρατηγικής προσαρμογής στις μεταβολές του περιβάλλοντος, αποτελούν το αντικείμενο της παρουσίασης αυτής.

Του Κ.Π. Πανέτσου

στήσεως. Στο δυτικό τμήμα του νησιού, όπου και το απολιθώμενο δάσος, μεγάλες περιοχές εμφανίζουν σημεία ερημοποίησης, ενώ αντίθετα στο ανατολικό η δασοκάλυψη είναι εντυπωσιακή.

Μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα: $17,8^{\circ}\text{C}$

Μέσο ετήσιο ύψος βροχής: 725 mm

κώνων και βελονών. Το πιο σημαντικό δάσος είναι η ανάπτυξη, σε μίξη με την τυπική τραχεία, μιας ιδιαίτερης ποικιλίας του είδους και ακόμη η ύπαρξη φυσικών υβριδίων της *Pinus brutia* με την χαλέπιο

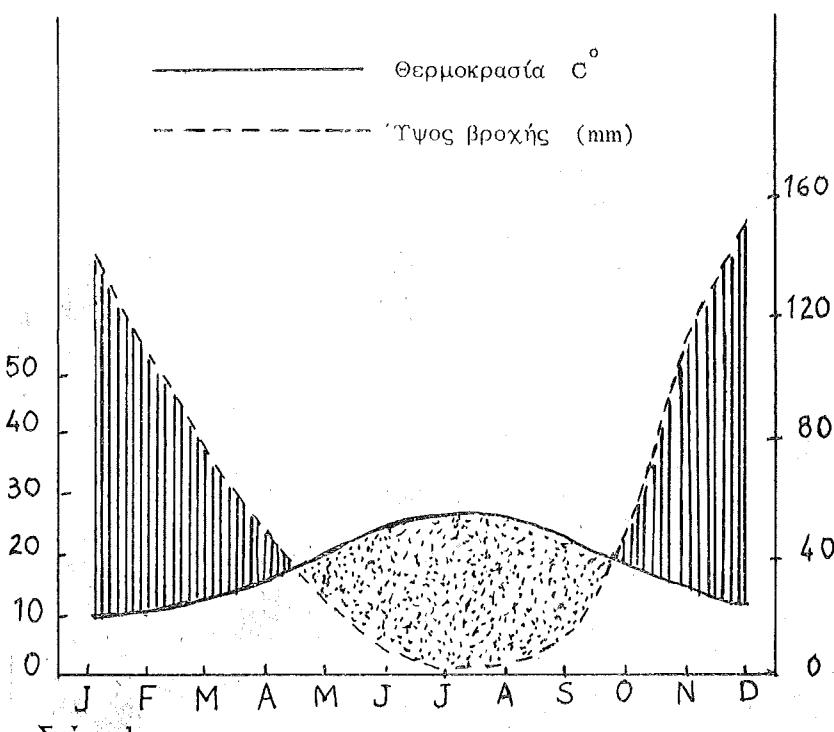
Εισαγωγή

Η Λέσβος είναι νησί του νοτιοανατολικού Αιγαίου, έκτασης 1640 Km², με τυπικό μεσογειακό κλίμα, όπου οι ήπιοι χειμώνες εναλλάσσονται με ζεστά, ξηρά καλοκαρια (σχέδ. 1).

Το ανάγλυφο του νησιού είναι ορεινό και λοφώδες με στενές κοιλάδες στο εσωτερικό και μικρές πεδιάδες στις παραλίες. Στο ανατολικό τμήμα εμφανίζονται δύο ορεινά συγκροτήματα, ο Λεπέτυμνος με υψόμετρο 968 μέτρα και η οροσειρά «Όλυμπος - Ψηλοκούδουνο» με κορυφές 976 και 914 μέτρα αντίστοιχα. Δυτικά του κόλπου της Καλλονής σχηματίζονται δύο ακόμη ορεινοί όγκοι, ο Προφήτης Ηλίας Κουρατσόνας με υψηλότερες κορυφές 799 και 786 μέτρα και δυτικότερα ο Όρδυμνος με υψόμετρο 511 μέτρα. Τέλος νότια της Μυτιλήνης μεταξύ του κόλπου της Γέρας και στενού Μυτιλήνης εκτείνεται η ημιορεινή χερσόνησος Αμαλή με υπερθαλάσσιο ύψος 527 μέτρα.

Το γεωλογικό υπόθεμα του νησιού (βλέπε εδαφολογικό χάρτη) διακρίνεται σε τρεις εδαφικούς τύπους:

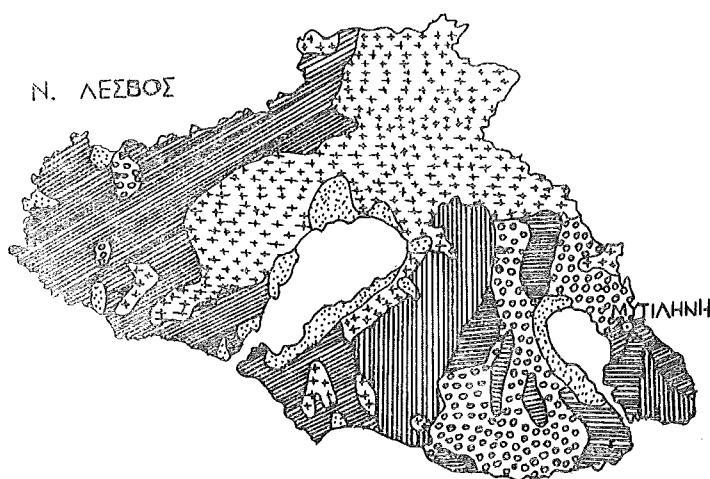
- Τους μεταμορφωσιγενείς σχηματισμούς στο N.A. τρίγωνο του νησιού, όπου απαντούνται σερπεντινικές περιοχές και πλειοκανικοί σχηματισμοί, οι τελευταίοι σε μορφή στενής παραλιακής λωρίδας κατά μήκος των ακτών νότια της πόλης Μυτιλήνης.



Σχήμα 1.

Μετεωρολογικά στοιχεία νήσου Λέσβου.

Μετεωρολογικός σταθμός Λέσβου - Παρατηρήσεις 31 χρόνων.



Εδάφη από ασβεστούχες ή πυριτικές αποθέσεις



Βασικά πυριγενή εδάφη



Σκληροί ασβεστόλιθοι



Όξινα πυριτικά εδάφη



Μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι & γνούσιοι



Αλουβιακά εδάφη

2. Τους σχηματισμούς της οφειολιθικής σειράς, στο νότιο τμήμα δυτικά του όρους Όλυμπος.

3. Τους ηφαιστιακούς σχηματισμούς, οι οποίοι καταλαμβάνουν το κεντρικό και βορειοδυτικό τμήμα του νησιού. Εδώ, διακρίνονται δύο φάσεις:

α) Ηφαιστειακές λάθες που είναι η αρχαιότερη φάση και καταλαμβάνει το κέντρο του νησιού γύρω από τον κόλπο της Καλλονής.

β) Ηφαιστειακοί τόφφοι οι οποίοι είναι νεότεροι σχηματισμοί και καταλαμβάνουν το δυτικό και βορειοδυτικό τμήμα του νησιού μέχρι και τις ακτές. Στην περιοχή αυτή (δυτικό άκρο), βρίσκεται και το ιαπωνιστικό δάσος της Λέσβου (Φωτογρ. 1).

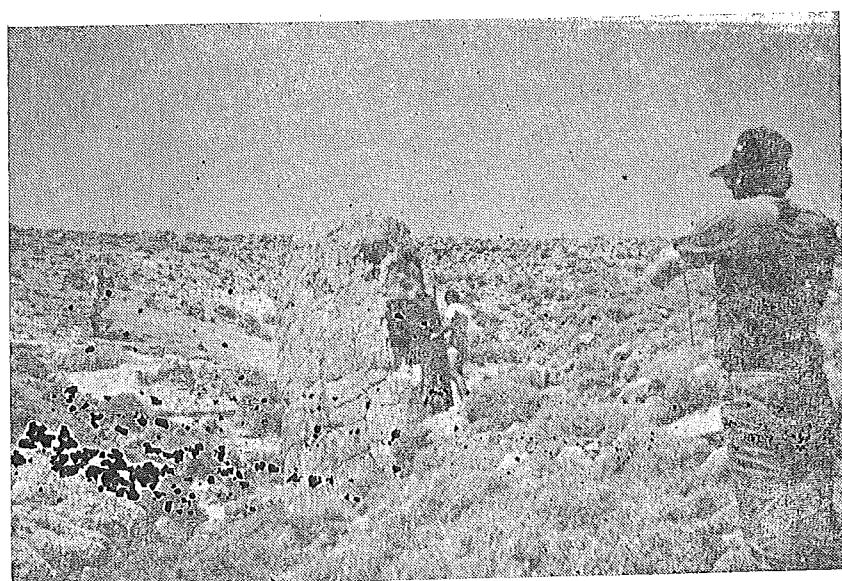
γένειες με 117 προσδιορισμένα είδη, από τα οποία μερικά είναι σπάνια στην Ελλάδα και ορισμένα ενδημικά. Η παρουσία του κίτρινου ροδόδεντρου (*Rhododendron luteum* Sweet ή *Azalea pontica* L.), σε αυτοφυείς συστάδες στο νησί (Παπαϊωάννου, 1950), αποτελεί μοναδική παρουσία στον Ελληνικό χώρο και χαρακτηρίζεται ως λείψανο (relic) της Ποντικής χλωρίδας από την εποχή των παγετώνων.

Επειδή η Λέσβος αποκόπηκε από τη Μικρά Ασία κατά την τεταρτογενή περίοδο περ. πριν 500 - 600 χιλ. χρόνια, η χλωρίδα της έχει εμφανή τα στοιχεία της παλαιάς συνεχούς Ποντικής χλωρίδας. Έτσι παρουσιάζει ιδιομορφίες, γενετική σύνθεση και εξέλιξη μοναδική σε σχέση με την Ηπειρωτική Ελλάδα και τα άλλα νησιά μας.

Η δασική θλάστηση

Εντυπωσιακές αντιθέσεις παρουσιάζονται μεταξύ του ανατολικού και δυτικού τμήματος του νησιού από πλευράς θλάστησης. Εκτεταμένες περιοχές του δυτικού τμήματος στερούνται σχεδόν ολοκληρωτικά θλάστησης και η ερημοποίηση είναι εμφανής (Φωτ. 2).

Σύμφωνα με την Αριανούτσου-



Φωτ. 1. Απολιθωμένα δάσος

Φαραγκιτάκη (1984) οι κύριοι παράγοντες που συντέλεσαν στην υποβάθμιση είναι: η υπερβόσκηση, και οι συχνές πυρκαγιές, ακολουθούμενες από διάβρωση. Το ετήσιο όμως ύψος βροχής στην περιοχή (περίπου 700 χλ.) δε δικαιολογεί την έκταση της ερημοποίησης που παρατηρείται. Φαίνεται ότι εκτός από τους παράγοντες που ήδη αναφέρθηκαν θα πρέπει να προστεθεί το γεωλογικό υπόθεμα. Οι ηφαιστειακοί τόφοι, που επικρατούν στο τμήμα αυτό είναι ευδιάβρωτοι

περιοχή Αγιάσου.

Η σειρά οφειολίθων είναι κυρίως το υπόθεμα όπου αναπτύσσεται αυτοφυάς η *Pinus brutia*, δευτερογενώς σε διαδοχή ενός παλαιότερου κλιματικού δάσους από *Quercus infectoria* Oliv. Λείψανα του δάσους αυτού είναι εμφανή στο οροπέδιο «Αμαλή». Η συνολική έκταση των δασών της τραχείας πεύκης υπολογίζεται σε 30.000 ha, ενώ η συνολική δασοκάλυψη του νησιού είναι περίπου 34.000 ha.

Εκτός από την τραχεία πεύκη,

όμως να γίνει μια σε βάθος έρευνα με την μελέτη ισοενζύμων.

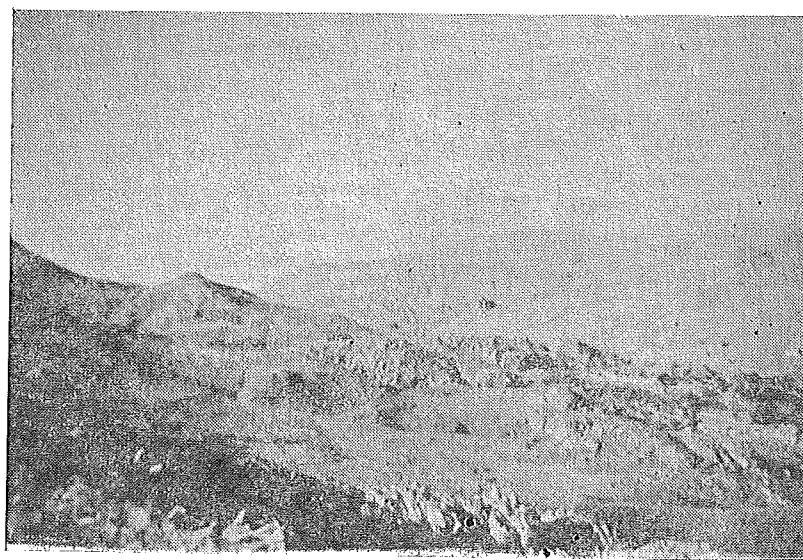
Η δεύτερη περιοχή βρίσκεται δυτικά της Καλλονής σε ηφαιστειακές αποθέσεις και καταλαμβάνει έκταση 500 εκταρίων, στις βόρειες κλιτύες του Προφήτη Ηλία. Ο πληθυσμός αυτός είναι αμιγής στο ανώτερο τμήμα της φυσικής του εξαπλωσης, ενώ σταδιακά με τη μείωση του υψομέτρου σχηματίζει μικτές συστάδες με την τραχεία πεύκη. Είναι απομονωμένος από τον άλλο μικρό πληθυσμό στα ανατολικά, λόγω του μεγέθους του όμως παρουσιάζει ποικιλότητα και θα πρέπει να περιέχει γονίδια για προσαρμογή σε δυσμενή περιβάλλοντα για το είδος, όπως είναι αυτά που φύεται.

Μερικά άλλα αυτοφυή δασικά είδη είναι: η *Quercus macrolepis*, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Platanus orientalis*, *Salix alba*, *S. viminalis*, *Populus tremula*, *Ulmus campestris* κλπ.

Ολοκληρώνοντας τη σύντομη περιγραφή της δασικής χλωρίδας, θα πρέπει να τονιστεί, ότι η μακρόχρονη απομόνωση του νησιού, η γεωλογική ποικιλότητα που το χαρακτηρίζει, η τοπογραφία του, το κλίμα, σε συσχέτιση με τις επιδράσεις των ανθρώπου και τη δράση της φυσικής επιλογής, είναι παράγοντες που έχουν δημιουργήσει ειδικές συνθήκες για ανεξάρτητη εξέλιξη.

Ποικιλότητα των πληθυσμών της *PINUS BRUTIA* και η προέλευσή της

Η τραχεία πεύκη, όπως ήδη αναφέρθηκε είναι το κύριο δασοπονικό είδος στη Λέσβο, όπως και στα άλλα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου και την Κρήτη (Panetsos 1981). Το είδος παρουσιάζει εκπληκτική πλαστικότητα που του δίνει τη δυνατότητα να φύεται σε μια ποικιλία από περιβάλλοντα από υ-



Φωτ. 2. Δυτική Λέσβος, εμφανής ερημοποίηση

και έχουν συμβάλλει αποφασιστικά στην διαμόρφωση της κατάστασης που περιγράφτηκε.

Αντίθετα, στο ανατολικό τμήμα η δασοκάλυψη είναι εντυπωσιακή. Στις βόρειες ακτές μεταξύ ακρωτηρίου Σκαμνιάς και Μύθημνας αναπτύσσεται πυκνή βλάστηση από *Quercus coccifera*, *Phillyrea media*, *Cercis siliquastrum*, σε μίξη με *Quercus pubescens* και *Quercus aegilops*, που κατέρχεται μέχρι τη θάλασσα (Μαυρομάτης 1974).

Περιοχές με μεταμορφωσιγενείς ασθενοτολίθους έχουν αξιοποιηθεί με την ανάπτυξη της ελαιοκαλλιέργειας, ενώ σε σχιστολιθικά υποθέματα, όπου το έδαφος είναι βαθύ έχει καλλιεργηθεί η καστανιά, όπως η περίπτωση των καστανεών στην

ένα άλλο αυτοφυές κωνοφόρο είναι η μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*), η οποία εμφανίζεται σε δύο απομονωμένες περιοχές. Η μια βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα μεταξύ του κόλπου Γέρας και Καλλονής, στην κορυφογραμμή «Ψηλοκούδουνο» σε βόρειες εκθέσεις και υψόμετρο 800 μ. περίπου. Η συνολική της έκταση είναι 3 περίπου εκτάρια από τα οποία μόνο το ένα είναι αμιγής μαύρη και το υπόλοιπο σε μίξη με την τραχεία. Παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον από πλευράς γενετικής συγκρότησης, αφού είναι απομονωμένη από άλλα δάση του ίδιου είδους και η έκτασή της είναι τέτοια που ευνοεί ομομιείσα. Πραγματικά, φαινοτυπικά εμφανίζει εντυπωσιακή ομοιομορφία, θα πρέπει

περθαλάσσιο ύψος μέχρι και 1200 μ. (Κρήτη).

Ειδικά στη Λέσβο, ο Papaioannou (1936) αναφέρει την ύπαρξη μιας ποικιλίας του, την οποία ονόμασε *P. brutia* Ten. var. *agra-*

δεν έγινε άλλη αναφορά στην ενδιαφέρουσα αυτή ποικιλία που είναι μοναδική του είδους. Το εργαστήριο, Δασικής Γενετικής και Βελτίωσης Δασοπονικών Ειδών, το 1983 και 1984, ανέλαβε μια εκτεταμένη έ-

βίλος. Πραγματικά, δέντρα όπως είχαν περιγραφτεί βρέθηκαν στην ίδια περιοχή (Φωτ. 3) σε μίξη με την τυπική τραχεία. Επειδή όμως η συχνότητα παρουσίας της ποικιλίας δεν είχε αναφερθεί στην αρχική περιγραφή, δεν ήταν δυνατή η εκτίμηση οποιασδήποτε μεταβολής, στα 50 χρόνια που πέρασαν.

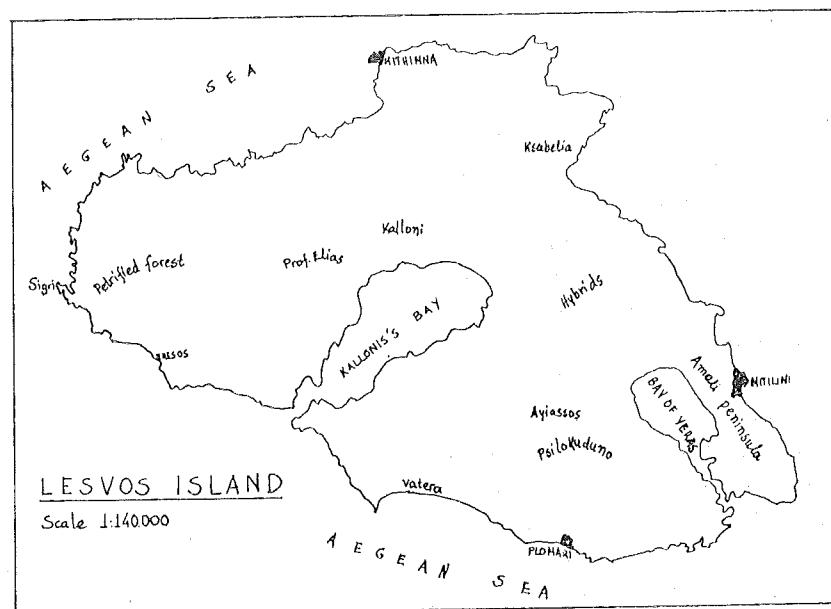
*Έρευνα των φυσικών πληθυσμών της τραχείας σ' όλο το νησί, απέδειξε ότι η «ποικιλία», φύεται και σ' άλλες περιοχές εκτός από το Στρόβιλο, ακόμη ότι πολλά δέντρα της τυπικής τραχείας, έχουν αναπτυγμένες σικούπιες της μάγισσας και επίσης ότι ορισμένοι πληθυσμοί παρουσιάζουν χαρακτήρες της χαλεπίου πεύκης (*P. halepensis*) ενδός είδους που δεν είναι αυτοφυές στη Λέσβο ή στα άλλα νησιά του ανατολικού Αιγαίου.

1. Εξάπλωση της (Ποικιλίας)

phiotii, προς τιμή του δασολόγου Αγραφιώτη ο οποίος για πρώτη φορά την εντόπισε. Όπως αναφέρει, ο παραπάνω συγγραφέας, η ποικιλία φύεται στο όρος Στρόβιλος (Χερόσηνος Αμαλή), σε υψόμετρο 450—500 μ. και καταλαμβάνει έκταση 40 εκταρίων, σε μίξη με δέντρα της τυπικής τραχείας. Η ποικιλία διακρίνεται, σύμφωνα με τον Παπαϊωάννου, από τη σφαιρική κόμη της, το πυκνό φύλλωμα, που συγκεντρώνεται στα άκρα των λεπτών κλαδίσκων της, το μικρό μέγεθος των κώνων και σπόρων σε σύγκριση με την τυπική τραχεία και ακόμη από τη διακλάδωση του κορμού σε πολλούς δευτερεύοντες, σχεδόν από την επιφάνεια του εδάφους. Η ποικιλία υστερεί σε αύξηση καποιοτήτα ξύλου, για αυτό δεν παρουσιάζει δασοπονικό ενδιαφέρον, αλλά θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε φυτείες για καλλωπιστικούς σκοπούς.

ρευνα της δασικής χλωρίδας του νησιού με έμφαση στην εξάπλωση των διαφόρων ειδών, προσαρμογή και κυρίως την ποικιλότητα.

Με βάση την ανακοίνωση του Παπαϊωάννου (1936), ερευνήθηκε η ύπαρξη της ποικιλίας στο όρος Στρόβιλος

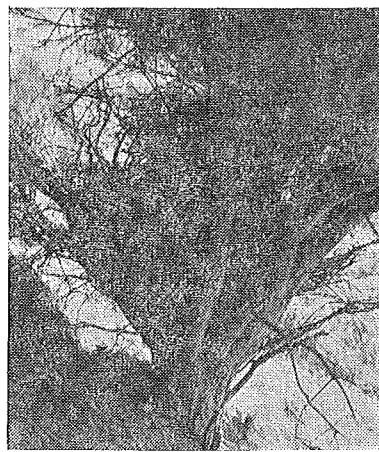


Από την εποχή εκείνη (1936)

Χάρτης νήσου Λέσβου: Περιοχές εμφάνισης της ποικιλίας και υφριδών

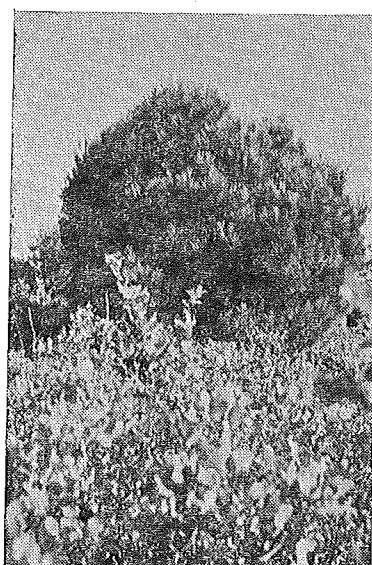
τολικό τμήμα (Ξαμπέλια) και στα νότια του ανατολικού πάντα τμήματος (Βατερά).

Δειγματοληψία που έγινε — μετρηση του συνόλου των δέντρων, σε διάφορα υψόμετρα και θέσεις — έδωσε τα εξής αποτελέσματα: Η συχνότητα παρουσίας σχετίζεται με την ηλικία των συστάδων, την αναγέννηση, τις πυρκαγιές και το περιβάλλον. Σε γηραιές συστάδες χωρίς φυσική αναγέννηση με καλή



Φωτ. 4α. Μορφή της ποικιλίας με διακλάδωση από τη βάση

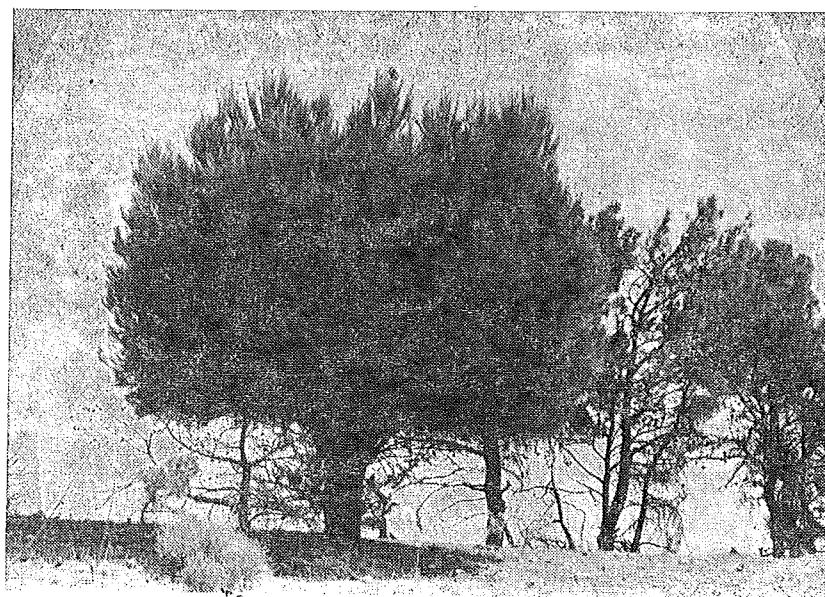
συγκόμωση η συχνότητα δεν περνάει το 1%. Σε νεαρές συστάδες που προήλθαν μετά από πυρκαγιά, ή σ' αυτές που αναπτύχτηκαν σε εγκαταλειμμένα χωράφια η συχνότη-



Φωτ. 5. Μορφή της ποικιλίας με κόμη σφαιρική

τα είναι αρκετά υψηλή. Σε μερικές θέσεις ήταν εκπληκτικά μεγάλη (ιιέ χρι 31%) και δεν διαπιστώθηκε συσχέτιση της συχνότητας με το υψόμετρο ή το ανάγλυφο του εδά-

ματα και κώνοι. Σ' όλες τις περιπτώσεις οι κώνοι και οι σπόροι είναι μικρότεροι από ότι στην τυπική τραχεία. Ο αριθμός οδόντων σε μήκος ενός εκατοστού στο μέσο



Φωτ. 4β.. Διακλάδωση μετά ορισμένο ύψος

φους. Σε μια περίπτωση όπου ήταν δυνατή η σύγκριση γονέων και απογόνων (Άγια Κυριακή), η συχνότητα παρουσίας της «ποικιλίας» στη γονική συστάδα ήταν 5% ενώ στους απογόνους 31%, που δείχνει καθαρά την αύξηση της συχνότητας μεταξύ γενεών. Επίσης διαπιστώθηκε ότι μερικά δέντρα παρουσιάζουν ενδιάμεση μορφή, αλλά δεν υπολογίστηκαν στην ανάλυση.

Διαπιστώθηκε επίσης ότι η μορφή των δέντρων της «ποικιλίας» δεν είναι πάντα αυτή που περιγράφτηκε από τον Παπαϊωάννου. Τουλάχιστον πέντε διαφορετικοί τύποι μπορούν να διακριθούν:

α) με βάση τη μορφή του κορμού (διακλάδωση από τη βάση ή μετά από ορισμένο ύψος) (Φωτ. 4α και 4β).

β) τη μορφή της κόμης (σφαιρική, φουντωτή), (Φωτογρ. 5), και μια μορφή που δεν είναι δυνατή η ακριβής περιγραφή της (Φωτ. 6.)

Από τις διάφορες μορφές συλλέχτηκαν δείγματα από διάστικά τμή-

των βελονών είναι μεγαλύτερος, ενώ ο αριθμός των ρητινοφόρων αγαγών μικρότερος. Το μήκος των βελονών παρουσιάζει ποικιλότητα μεταξύ των διαφόρων τύπων, γενικά όμως είναι μικρότερες. Επίσης η γωνία των κώνων με τα κλαδιά που τους φέρουν και το μήκος των ποδίσκων παρουσιάζει σαφή ποικιλό-



Φωτ. 6. Μορφή της «ποικιλίας» που δεν είναι δυνατή σαφής περιγραφή της

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

- Τυπική τραχεία και μεταλλάξεις

Α/Α	Περιοχή	ΒΕΛΟΝΕΣ				ΚΩΝΟΙ				ΣΠΟΡΟΙ				Παρατηρήσεις			
		μήκος cm	κολεός mm	αρ. ρηγ. αγωγών	αριθμ. σύδνων	ποδιόκος mm	μήκος cm	διάμετρος cm	Γωνία μοίρες	Μήκος πλευρ. mm	Μήκος mm	Πάχος mm	Πλάτος πτερ. mm	Βάρος 1000 σπόρων			
1	Βρίσα	15,14	6,4	6,8	37,8	1,9	5,40	3,32	134,4	22,45	6,35	2,89	8,35	30,41	Σφαυρική μορφή		
2	"	11,69	6,3	4,5	36,2	4,5	6,51	3,46	121,6	18,95	6,25	2,88	7,90	29,62	"		
3	"	10,06	5,7	2,6	29,0	4,5	4,74	2,79	126,7	24,55	7,50	3,22	7,45	29,62	Ευδάμας		
4	Σπρέβιλος	(2)	10,45	7,0	5,9	41,7	1,1	6,39	3,26	104,2	27,75	7,25	3,40	7,50	49,20	Σφαυρική, πολύκορμο	
5	"	(3)	9,35	6,1	6,8	33,0	4,0	4,88	3,20	123,3	23,75	5,75	2,88	8,60	24,89	Σφαυρική, παχύ κλαδία	
6	"	(5)	9,88	6,6	7,7	39,5	1,5	4,56	2,81	104,1	16,17	5,11	2,67	5,94	21,61	Ουπρεζιεστής, πολύκορμο	
7	Άγ. Μαρίνα	(6)	15,33	6,7	6,7	33,9	4,3	5,83	3,18	119,2	19,30	6,00	2,84	7,60	38,36	Σφαυρική, πολύκορμο	
8	Κρουακί	(7)	11,60	7,2	5,4	39,6	5,0	3,37	2,42	116,0	19,20	5,45	2,69	6,80	19,57	Σφαυρική, θύσσνος	
9	"	(8)	15,99	5,7	7,1	31,4	4,9	7,35	4,09	93,3	29,25	8,80	4,09	9,70	77,26	Ουπρέζια Τύπου Τροχεία	
10	"	(9)	10,45	5,5	5,0	36,9	-	-	-	23,10	6,65	3,50	8,20	51,70	Ουπρέζια Τύπου Τροχεία		
11	"	(10)	13,66	6,6	7,5	40,0	2,4	6,72	3,93	112,2	20,50	6,60	2,95	7,45	47,18	Εποποια/Χαρισκοριο/Π. Κ.	
12	"	"	(11)	12,54	5,4	5,3	39,1	-	-	27,35	7,80	3,51	9,75	59,07	Κυριος κοριός		
13	"	"	(12)	10,05	6,1	5,6	35,0	3,4	2,92	2,54	117,0	16,90	4,85	2,72	6,80	20,30	Ουπρ/Δικαδ/(Ευδάμη); Θύσσνος
14	"	"	(13)	8,20	6,3	6,0	32,7	3,4	4,72	2,44	100,1	20,30	6,50	2,80	6,85	24,25	"
15	"	"	(14)	8,60	5,4	8,1	43,0	5,2	4,45	2,46	115,4	21,40	5,90	3,06	7,35	22,98	Σκόπια, Κοριός εκφρασμ.
16	"	"	(15)	11,97	7,0	6,9	40,4	-	-	22,30	6,30	3,17	8,40	36,00	Τροχεία σε συστ. Μάρτης		
17	Ροδίνης	11,60	6,9	6,6	36,8	3,8	7,11	3,64	113,3	31,73	7,70	3,62	9,60	60,79	Τροχεία -Προριζωμένης Χαλκητού		
18	Μεγαλοχάρη	12,48	9,5	10,2	39,9	-	-	-	23,10	7,20	3,36	8,90	43,55	Χαλκητού			
26	Τρό. Βρισας	9,47	4,2	5,0	40,4	6,2	7,40	3,60	49,4	24,35	6,35	2,50	8,55	19,90	Τροχεία		
27	"	13,38	9,3	8,7	34,6	4,8	6,32	3,20	103,9	18,95	6,70	3,01	8,20	39,60			

τητα (βλέπε Πίνακα 1). Το πιο ενδιαφέρον δύμας εύρημα ήταν η ιδιότητα της ποικιλίας να διατηρεί κλειστούς κώνους με φυτρώσιμους σπόρους για αρκετά χρόνια μετά την αρίμανσή τους, χαρακτήρας που διακρίνει τη χαλέπιο πεύκη και όχι την τραχεία.

Σπόροι δόλων των δειγμάτων σπάρθηκαν στο φυτώριο και τα φυτά που αναπτύχθηκαν φυτεύτηκαν για την έρευνα του τρόπου κληρονόμησης του χαρακτήρα.

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εκτεταμένη αυτή έρευνα μπορούν να διατυπωθούν ως εξής: Στη Λέσβο και ειδικά στη Χερσόνησο Αμαλή, χωρίς να αποκλείεται η περιοχή Βατερά (βλέπε Χάρτη) η συχνότητα της ποικιλίας αυξάνει σταθερά στους πληθυσμούς της τυπικής τραχείας και επεκτείνεται. Προφανώς η φυσική επιλογή ευνοεί τη μεταβολή αυτή γιατί οι υποβαθμισμένες ποιοτικά αυτές μορφές προσαρμόζονται καλύτερα στο περιβάλλον. Είναι φαινόμενο μοναδικό στη φυσική εξαπλωση της τραχείας πεύκης και παράδειγμα σαφούς εξελικτικής πορείας προς μορφές ουσιαστικά νανώδεις χωρίς αξια δασοπονική.

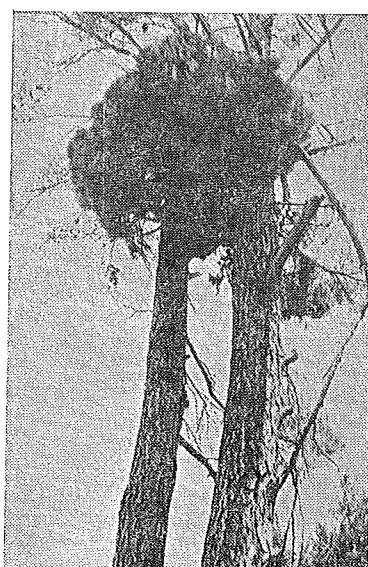
Η εξέλιξη αυτή, χωρίς αμφιβολία, οφείλεται στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος, από επανειλημμένες πυρκαγιές, υπερβόσκηση και διαρρώσεις, αφού σε συστάδες φυδμενες στο εσωτερικό του νησιού, δόπου το περιβάλλον δεν έχει διαταραχτεί δραστικά, δεν εντοπίστηκαν άτομα της ποικιλίας.

Είναι πολύ ενδιαφέρομενα η έρευνα, των οικολογικών παραμέτρων που ευνοούν την επέκταση της ποικιλίας, η προέλευση της και ο τρόπος κληρονόμησης των διάφορων μορφών της.

2. Σκεύπεις της μάγισσας

Με τον δρό αυτό, χαρακτηρίζονται «νεοπλασίες» πάνω σε κανονι-

κά δέντρα που διακρίνονται από το σφαιρικό σχήμα, την πυκνότητα των κλαδιών και των βελονών, τους μικρούς κώνους, το έντονο πράσινο χρώμα (Φωτ. 7). Η ανάπτυξη τέ-



Φωτ. 7. Χαρακτηριστική σωματική μετάλλαξη (Σκούπα της μάγισσας) σε δέντρο τραχείας πεύκης. Φέρει κωνίσκους με φυτρώσιμους σπόρους

τοιων «νεοπλασιών» στη χαλέπιο πεύκη είναι κοινό φαινόμενο (Πανέτσος 1981). Από την έρευνά μας δύμας στα δάση τραχείας στη Λέσβο διαπιστώθηκε ότι οι σφαιρικές αυτές νεοπλασίες είναι επίσης κοινό φαινόμενο.

Η συχνότητα παρουσίας τους είναι τυχαία και δεν προσδιορίστηκε κάποια συσχέτιση με το περιβάλλον.

Σπόροι που συλλέχτηκαν από αριθμό «νεοπλασιών» αποδείχθηκαν γόνιμοι και από αυτούς αναπτύχθηκε ικανός αριθμός φυτών. Τα φυτά αυτά ήταν σε αναλογία 1:1, κανονικά: νανώδη, δύτως ακριβώς είχε διαπιστωθεί με τις αντίστοιχες «σκούπες» της χαλεπίου πεύκης (Πανέτσος 1981), που αποδεικνύει ότι η «Σκούπα» προέρχεται από κυρίαρχη σωματική μετάλλαξη.

Η ανακάλυψη αυτή είναι φυσικό να προκαλέσει την ερώτηση: Ποιά η σχέση των «νεοπλασιών» αυτών

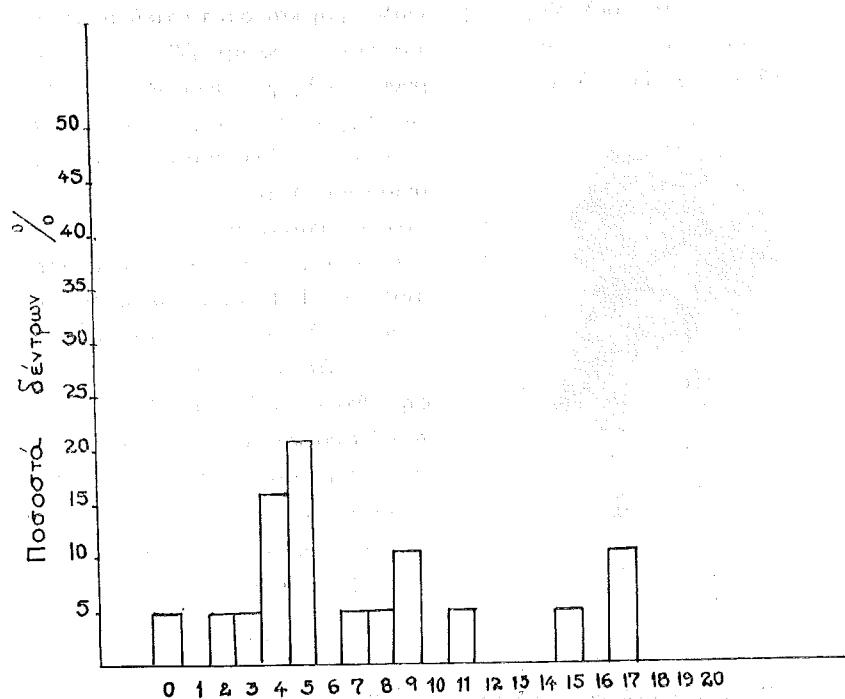
και της ποικιλίας που περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο; Αξιολόγηση και στατιστική ανάλυση των φυτών που προήλθαν από σπόρους ελεύθερης επικονίασης των φυτών της «ποικιλίας», δεν οδήγησαν σε συγκεκριμένα αποτελέσματα. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα φυτά που αναπτύχτηκαν ήταν κανονικά και νανώδη σε αναλογία που πλησίαζε το 1:1, αλλά σε άλλες οικογένειες δεν ήταν δυνατός ο καθορισμός κάποιας συγκεκριμένης σχέσης. Φαίνεται ότι η κληρονόμηση των διάφορων τύπων της ποικιλίας είναι περισσότερο πολύπλοκη και γι' αυτό απαιτείται ειδικό πρόγραμμα έρευνας που να περιλαμβάνει ελεγχόμενες διασταύρωσεις.

3. Υθριδισμός

Όπως αναφέρθηκε, από την μελέτη των πληθυσμών, διαπιστώθηκε η υπαρξη χαρακτήρων της χαλεπίου πεύκης στους ιθαγενείς πληθυσμούς της τραχείας. Ειδικά σε ένα πληθυσμό ανατολικά της Καλλονής (θέση Βρύση Κυνηγού) παρατηρήθηκε μεγάλος αριθμός φυτών που συνδύαζαν χαρακτήρες της τραχείας και χολεπίου πεύκης. Τέτοιοι χαρακτήρες είναι: το μήκος του ποδίσκου των κώνων, η γωνία των κώνων με το κλαδί που αναπτύσσονται, το σχήμα των κώνων, το μεγεθός των σπόρων, το χρώμα των βελονών, η διάταξη των κλαδιών και το περισσότερο εμφανές η διατήρηση κλειστών κώνων με φυτρώσιμους σπόρους για αρκετά χρόνια.

Για την έρευνα της προέλευσης της ποικιλότητας αυτής εφαρμόστηκε η μεθόδος του «δείκτη υθριδισμού». Για την εφαρμογή της μεθόδου χωρισμοποιήθηκαν 13 χαρακτήρες, μορφολογικοί και ανατομικοί σε ένα δείγμα από 30 δέντρα. Η κατανομή του ολικού δείκτη (σχήμα 2), έδειξε ότι ο πληθυσμός αποτελείται από υθριδια, αποτέλεσμα διασταύρωσης της χαλεπίου με την τρα-

Σχεδ. 2. Δείκτης υβριδισμού από δειγματοληψία πληθυσμού στη θέση «βρύση κυνηγού» Λέσβου



Δείκτης υβριδισμού

Τραχεία : 0-3

Χαλέπιος : 18-20

Υβρίδια : 4-17

χεία πεύκη. Σπόροι που συλλέχτηκαν από αριθμό δέντρων με χαρακτηριστικά υβριδίων, ανάπτυξαν φυτά που επιβεβαίωσαν το χαρακτηρισμό τους ως υβρίδια των δύο ειδών.

Εκτός δύος του πληθυσμού που έγινε η δειγματοληψία και η ανάλυση για τους χαρακτήρες της χαλεπίου πεύκης, ειδικά αυτοί των κώνων, εντοπίστηκαν και σ' άλλους πληθυσμούς του νησιού.

Είναι επομένως, λογικό να ρωτήσει κανείς, ποιά η προέλευση των χαρακτήρων της χαλεπίου πεύκης στο ιθαγενές είδος, αφού αυτοφυείς πληθυσμοί χαλεπίου πεύκης δεν υπάρχουν σε απόσταση μικρότερη από 150 χιλιόμετρα; Ακόμη ποιά θα είναι τελικά η εξέλιξη των υβριδίων;

Σχετικά με την πρώτη ερώτηση,

μια εύκολη απάντηση είναι η εξής: Στο παρελθόν η χαλεπίος πεύκη φυτεύτηκε στο νησί και διασταυρώθηκε με το ιθαγενές είδος, όπως έχει συμβεί και σε άλλες περιπτώσεις (Panetsos 1975). Ακόμη και σήμερα υπάρχουν φυτείες χαλεπίου πεύκης σε πάρκα της Μυτιλήνης και σε άλλες κωμοπόλεις ή χωριά. Όσον αφορά τη δεύτερη ερώτηση, σχετικά με την εξελικτική πορεία των υβριδίων, αυτή εξαρτάται άμεσα από τα διαθέσιμα περιβάλλοντα και την προσαρμοστική ικανότητά τους. Είναι πιθανόν ορισμένοι συνδυασμοί να ευνοούνται από τη φυσική επιλογή, όπου έχει μεταβληθεί το περιβάλλον και ειδικά μετά από πυρκαγιές. Στις περιπτώσεις αυτές ο υβριδισμός θα μεταβάλλει ριζικά τη γενετική συγκρότηση της *Pinus brutia*. Αν δε, λόγουμε υπό-

ψη ότι η φυσική εξάπλωση της *P. brutia* στα νησιά του ανατολικού Αιγαίου είναι αποτέλεσμα της γεωλογικής ιστορίας της περιοχής (Panetsos 1981) τότε ο υβριδισμός θα πρέπει να αποτελέσει βάση για μια νέα δυναμική εξελικτική πορεία.

Συμπερασματικά, μπορεί να διατυπωθεί ότι στη Λέσβο υπάρχουν δημιουργηθεί συνθήκες για εξελικτικές μεταβολές, οι οποίες τελικά θα αλλιώσουν την συστηματική ταυτότητα του κύριου δασοπονικού είδους της *P. brutia*.

Είναι επίσης σημαντικό να τονιστεί η σημασία της έρευνας, του τρόπου που ένα δασοπονικό είδος αντιδρά στις μεταβολές του περιβάλλοντος. Όταν αυτό υποβαθμίζεται, μορφές νανδρεις ευνοούνται από τη φυσική επιλογή, ενώ όταν αυτό ποικίλλει και διαφοροποιείται από το αρχικό, υβριδιογενείς συνδυασμοί ευνοούνται. Η δυνατότητα προσδιορισμού της στρατηγικής προσαρμογής ενδέιξεις σε αλλαγές του υπερβάλλοντος, είναι ουσιαστικός οδηγός για πετυχημένη επέμβασή μας με τεχνητές αναδασώσεις.

BIBLIOGRAPHY

- Arianoutsou-Faraggitaki, M. 1984. Desertification by overgrazing in Greece; the case of Lesvos-island. (in press).
- Mavromatis, G. 1974. Ecological observations on the Forest vegetation of Iesvos-island. The Forest 63/64: 42—46.
- Panetsos, K.P. 1975. Natural hybridization between *Pinus halepensis* and *Pinus brutia* in Greece. Silv. Gen. 24.
- Panetsos, K.P. 1981. Dwarfism in Aleppo pine (*Pinus halepensis*). Origin-Inheritance. Aristotle University of Thessaloniki Lab. of Forest Genetics (Συνέχεια στη σελίδα 29)

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΟΓΙΑΣ ΚΑΙ Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

Η σόγια GLYCINE MAX '(L) MERRILLI) κατάγεται από την Κίνα και για πολλούς αιώνες υπήρξε η βάση της διατροφής και της κούνιας των λαών της Αγαπολικής Αστας. Μετά το 1900 η καλλιέργειά

- Το 1987 η Ε.Ο.Κ. έδαλε για πρώτη φορά συγκευθυδητά στη σόγια. Έτσι, ενώ οι παραγωγοί υπέγραψαν συμβάσεις με τιμή πώλησης 68 δραχμιές το κιλό, πούλησαν τη σόγια

(όψιμη χρονιά, με μεγάλη ξηρασία και πολύ υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαρί: και στη συνέχεια πρώηνες δροχές το φθινόπωρο).

- Η έλλειψη έξειδικευμένου γεωπονικού προσωπικού για την καθοδήγηση των παραγωγών (οι οποίοι είχαν άγνοια) στην καλλιέργεια της σόγιας είχε σαν αποτέλεσμα:

- Έγινε αραιά σπορά και οι τελικοί πληθυσμοί κυριαρχηκόν γύρω από τις 18.000 φυτά/στρέμμα, ενώ η οριζόμενη τιμή της σόγιας σε ECU είγαι περίπου τριπλάσια της αγιτοστοιχης του καλαμποκιού,
- Έγιναν αρκετά ποτίσμα-

Του ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΟΝΤΑ Ειδικού Γεωπόνου Ινστιτούτο. Βάμβακος και Βιομηχ. Φυτών

της διαδοθηκε στις Η.Π.Α., οι οποίες σήμερα είναι η μεγαλύτερη σογιοπαραγωγός και σογιοεξαγωγέας χώρα στον κόσμο.

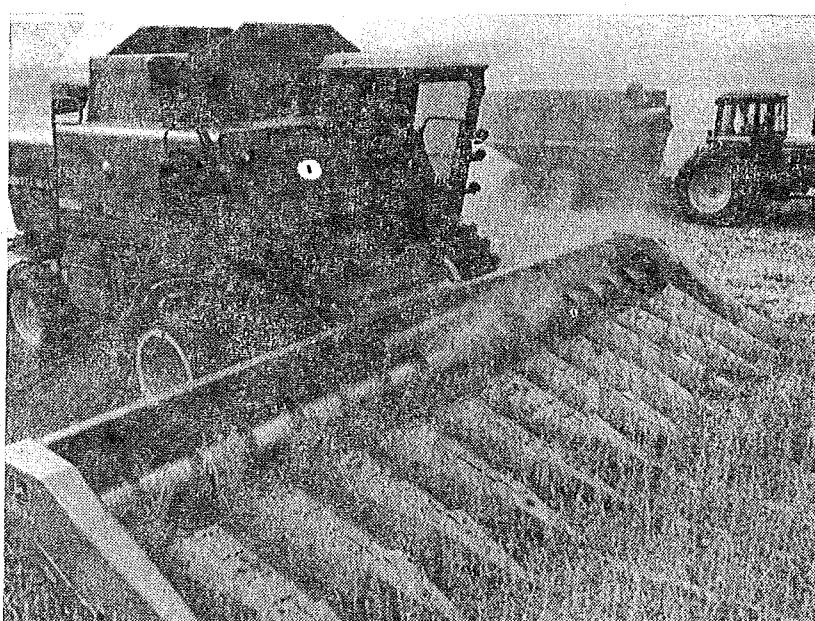
Η Ε.Ο.Κ. εισάγει γύρω στους 18.000.000 τόνους σόγιας το χρόνο. Κατά την περίοδο 1980 - 1981, αν και είχε τεράστια αποθέματα σιτηρών, δρισκόταν σε κατάσταση πλήρους εξάρτησης σε πρωτεύικα διλευρα φυτικής προέλευσης (80%) οι και φυτικά λίπη (70%) οι, από τα οποία η σόγια αντιπροσώπευε το 55%) ο και το 70%) ο αγιτοστοιχα. Η κατάσταση αυτή οδήγησε την Ε.Ο.Κ. στη γεναλα επιχορήγηση της καλλιέργειας της σόγιας. Από την πολιτική αυτή ευνοήθηκαν η Γαλλία και η Ιταλία, οι οποία διέδοσαν την καλλιέργεια του φυτού στις χώρες τους.

Η Ελλάδα εισάγει 250.000 - 300.000 τόνους σόγιας το χρόνο και ξοδεύει τεράστια ποσά συγαλλάγματος. Έγιναν τρεις προσπάθειες, κατά το παρελθόν, διαδόσεως της καλλιέργειας του φυτού. Η πρώτη, την τριετία 1937 - 1939, απέτυχε εξαιτίας της απουσίας κατάλληλης διοικητικής επεξεργασίας της σόγιας. Η δεύτερη προσπάθεια έγινε την περίοδο 1977 - 1979 και απέτυχε, εξαιτίας της χαμηλής τιμής αγοράς του προϊόντος από τον παραγωγό. Η τρίτη προσπάθεια άρχισε το 1987, αλλά τα αποτελέσματα της χρονιάς αυτής δεν ήταν ευθαρρυντικά επειδή:

τους προς 62 δραχμιές το κιλό περίπου.

- Η πράσινη δραχμική σόγιας είναι υπερτιμημένη έναντι της αγιτοστοιχης των δημητριακών, με αποτέλεσμα, ενώ η οριζόμενη τιμή της σόγιας σε ECU είγαι περίπου τριπλάσια της αγιτοστοιχης του καλαμποκιού,

- Έγιναν αρκετά ποτίσμα-



Φωτ. 1. Θεριζοαλωνιστική μηχανή

σε δραχμιές είναι περίπου 2,5 φορές μεγαλύτερη.

- Έγινε ξαφνική και χωρίς καγένα προγραμματισμό, προσπάθεια διαδόσεως της καλλιέργειας του φυτού.
- Οι καιρικές συγθήκες το 1987 ήταν υπερβολικά δυσμενείς

τα στο βλαστικό στάδιο του φυτού, χωρίς να χρειάζονται, τα οποία συγετέλεσαν στο πλάγιασμα των φυτών.

- Δεγ δόθηκαν τα απαιτούμενα ποτίσματα στο στάδιο του γεμίσματος των

σπόρων, με αποτέλεσμα οι σπόροι της σόγιας να είναι μικροί.

Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται και από την αύξηση της περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη.

Η αρ' άλλες δύμως τις δυσχέρειες και τα προβλήματα, η καλλιέργεια της σόγιας επιβάλλεται να διαδοθεί στη χώρα μας, για να μειωθεί ή και να σταματήσει η εξαγωγή πολυτίκου συγαλλάγματος και παράλληλα να βοηθήσει στην αγάπτυξη της κτηνοτροφίας μας. Επί πλέον η σόγια έχει πολλά άλλα πλεογεντήματα τα οποία είναι:

α. Πλεονεκτήματα ως φυτού αμειψισποράς

Υπόρχουν ορισμένες περιοχές, στις οποίες απαιτείται ένα κατάλληλο φυτό αμειψισποράς. Παράδειγμα, σε περιοχές με συνεχή καλλιέργεια καλαμποκιού. Το φυτό είναι κατάλληλο για το σκοπό αυτό επειδή:

— Βελτιώνει τη δομή του εδάφους, διατάσσει τη συγκομιδή γίνεται με καλές συγθήκες και σε καλά

- δουλεμένο έδαφος.
- Αφήγει αποθέμετα αξώτου, τα οποία είναι ευνοϊκά για την επόμενη καλλιέργεια. Διότι ως γνωστό στο ριζικό σύστημα του φυτού σχηματίζονται φυμάτια (δες φωτογραφία 2), μέσα στα οποία αναπτύσσονται ειδικά βακτήρια (ριζοβακτήρια), τα οποία δεσμεύουν άξωτο από την απόσφαιρα.
- Βοηθά στην καταπολέμηση εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων άλλων φυτών (χειμερινά σιτηρά, καλαμπόκι, ρύζι κ.λ.).

β. Πλεονεκτήματα σε επίπεδο γεωργικής εκμετάλλευσης.

Καλύτερη κλιμακωση της εργασίας, αφού μπορεί να σπαρεί πρωτόβερα ή οφυμότερα από το καλαμπόκι και το βαμβάκι και για συγκομιστεί πρωτόβερα ή οφυμότερα από το καλαμπόκι (με χρησιμοποίηση ποικιλιών σόγιας αγάλογης πρωτόβετητας) και πρωτόβερα του βαμβακιού.

- Δεν απαιτεί ιδιαίτερη τοποθέτηση χρημάτων σε μηχανήματα και υλικά, αφού οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών μπορούν να ρυθμιστούν αγάλογα με τα μηχανήματα που διαθέτει ο παραγωγός, χωρίς επιπτώσεις στην απόδοσή της.

- Καγονικότητα και ασφάλεια παραγωγής. Η σόγια αντέχει στην υπερβολική υγρασία (γεροκράτητη, προσωρινή πλημμύρα), ανέχεται το υρό σ' όλα τα στάδια και συμπεριφέρεται καλύτερα από το καλαμπόκι στον καύσωνα και την ξηρασία. Διαθέτει ικανότητα αναζωογόνωσης αν πάθει απύγημα πριν από το σχηματισμό λοβών (π.χ. χαλαζόπτωση).

γ. Πλεονεκτήματα στον οικονομικό τομέα

- Χρειάζεται λιγότερες καλλιέργειας δαπάνες σε σύγκριση

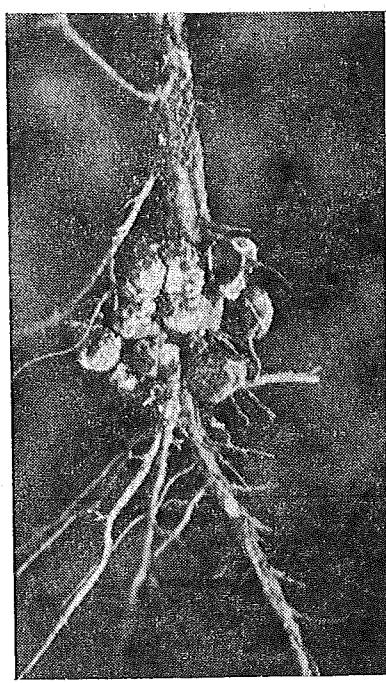
με άλλες καλλιέργειες. Ήτοι: Μηδαμινή αξωτούχος λίπανση. Λιγότερες απαιτήσεις σε αρδεύσεις από το καλαμπόκι. Εργασία λιγότερο απαιτητική σε εγέργεια.

δ. Πλεονεκτήματα ως κτηνοτροφικού και βιομηχανικού φυτού

Η μέση κατά προσέγγιση σύσταση του καρπού της σόγιας είναι 40ο (ο πρωτεΐνη, 21ο) ο λάδι, 34ο ο υδατάγραφος και 5ο ο στάχτη. Γι' αυτό θεωρείται κυρίως πρωτεΐνοχο φυτό.

- Τα διάφορα σογιάδευρα περιέχουν 44ο ο ως 50ο ο πρωτεΐνη και το 95ο ο αυτών χρησιμοποιείται στις ζωοτροφές και πτηνοτροφές. Το σογιάδευρο έχει μηκή περιεκτικότητα σε αμιγούς, που περιέχουν θειό (μεθειογίνη και κυστίνη), αλλά έχει υψηλή περιεκτικότητα στα άλλα ουσιώδη αμιγούς και κυρίως τα υψηλής βιολογικής αξίας, λυσηνή και τρυποφάνη. Οι καρποί των δημητριακών έχουν θειούχα αμιγούς, αλλά είναι φτωχοί σε λυσηνή και τρυποφαγή. Έτσι, το αλεύρι της σόγιας, συμπληρώνει τους καρπούς των δημητριακών στην παρασκευή τσορροπηγέων σιτηρεσιών ζώων και ανθρωπίων τροφών. Η σογιόπιττα είναι απαραίτητη στη διατροφή των χοίρων, πτηνών και κοινωνιών, ενώ στα μυρικαστικά ελλείφει σόγιας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί διαιτικότερα. Έτσι, αν κάποια χρονιά οι Η.Π.Α. έχουν μηκή παραγωγή και περιόρισσυν τις εξαγωγές σόγιας, δύναται συγένη το 1973, τότε θα κινδυνέψουν, η χοιροτροφία, πτηνοτροφία και κοινωνιοτροφία, αν δεν έχουντε δική τις παραγωγή σόγιας.

- Το συγενώς αυξανόμενο κόστος των ζωηκών πρωτεΐνων, αγοράζεται στη βιομηχανία τροφίμων για



Φωτ. 2. Φυμάτια

δίε τη σόγια ως μία εναλλακτική πηγή παραγωγής πρωτεΐνων με χαμηλό κόστος. Έτσι δημιουργήθηκαν διοικητικές, οι οποίες παράγουν προϊόντα σόγιας για ανθρώπινη κατανάλωση (Τεχνητό υρέας, γάλα, φάρια κ.ά.). — Άλλα προϊόντα σόγιας είναι η λεκιθίνη και το σογέλειο, τα οποία χρησιμοποιούνται στην αρτοποιΐα, ζαχαροπλαστική, μαργαρίτες, χρώματα, καλυντικά, μελάνι κ.ά. Το σογέλαιο αποτελεί περισσότερο από το 50% ο των καταναλισκομένων λαδιών στις χώρες της Ε.Ο.Κ. Τελευταία, το σογέλαιο, χρησιμοποιείται στα φεκαστικά μικρού όγκου και στους φεκασμούς με αεροπλάνα.

Από τα προαγαφερθέντα φαίνεται ότι: πρέπει να συγχίστεται η προσπάθεια διαδόσεως της καλλιέργειας της σόγιας, αφού:

- Αν γίνει σωστή καλλιέργεια, τότε η μέση απόδοση της καλλιέργειας, θα κυμανθεί γύρω από τα 400 Kg/στρέμμα και της επίσπορης στα 250 - 300 Kg/στρέμμα.
- Επιδοτείται από την Ε.Ο.Κ.
- Υπάρχουν μεταποιητικές βιομηχανίες, οι οποίες ενδιαφέρονται για την καλλιέργεια και πολύ σύντομα θα εφοδιασθούν με τα κατάλληλα μηχανήματα και άλλες μεταποιητικές βιομηχανίες.

Για να επιτύχει δικας και για μπρέσει να σταθεί η καλλιέργεια αυτή θα πρέπει:

- Να αυξηθεί η τιμή της σόγιας περίπου στο τριπλάσιο της αντίστοιχης του καλαμποκιού. Αυτό μπορεί να γίνει με την υποτίμηση της πράσινης δραχμής για τη σόγια ή με επιδότηση από το Ελληνικό Κράτος.
- Να γίνει σωστή επιλογή των ποικιλιών. Στην πρώτη στορά πρέπει να χρησιμοποιη-

θούν οι ποικιλίες, που αγήκουν στις ομάδες πρωτιμότητας (Ο.Π.), ΙΙ, ΙΙΙ και ΙV, ανάλογα με την περιοχή. Στην επίσπωρη καλλιέργεια να χρησιμοποιηθούν οι ποικιλίες των Ο.Π. Ι και ΙΙ. Πάντως και στις δύο περιπτώσεις πρέπει να επιλεγεί η οικιμότερη που μπορεί να καλλιεργηθεί στην περιοχή, γιατί οσο μεγαλύτερος ο βιολογικός κύκλος τόσο μεγαλύτερη είναι και η απόδοση.

γ) Να καταβληθεί προσπάθεια να μπει ως φυτό αμειψισπόρας και κυρίως στις περιοχές, όπου υπάρχει πρόβλημα. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαιτερη προσοχή για μή χρησιμοποιηθεί στο

χωράφι: ατραξίνη του προηγούμενο από τη σόγια χρόνο. Επίσης δεν πρέπει να ακολουθήσει τη σόγια καλλιέργεια καπνού.

δ) Θα πρέπει για εγκατικοποιηθεί η έρευνα και η διελτίνωση του φυτού Θα πρέπει για δημιουργηθούν ποικιλίες ανθεκτικές στο πλάγιασμα, τον καύσωνα και την ξηρασία. Η προσπάθεια αυτή γίνεται από το Ινστιτούτο Βάμβακος και Βιομηχανικών Φυτών Σίγδου. Για να επιτύχει δικας η προσπάθεια αυτή, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί η κατάλληλη υποδομή και για ενισχυθεί το δύο πρόγραμμα με τη χορήγηση πιστώσεων.

ΔΙΑΒΑΣΑΜΕ

Από το βιβλίο
του Β. Γ. Χριστίδη

Το Βαμβάκι
Β' έκδοση 1965

Γενικό συμπέρασμα

Το γενικό συμπέρασμα για την πρώτη εμφάνιση του βαμβακιού είναι περίπου το εξής: Η Αμερική ασφαλώς καλλιεργούσε βαμβάκι προτού ανακαλυφθεί από τον Κολόμβο και γίνει γνωστή στον υπόλοιπο κόσμο. Αυτό δρώς δεν επηρέασε την κατάσταση στον Παλαιό Κόσμο, αφού για πολλούς αιώνες η Αμερική ήταν άγνωστη και εντελώς απομονωμένη. Απ' τις χώρες του Παλαιού Κόσμου, η Ιούδαια είναι η μόνη που, χιλιάδες χρόνια πρό Χριστού, καλλιέργησε το βαμβάκι· παρουσίασε επίσης τεράστια ανάπτυξη και στη βιομηχανοποίηση του προϊόντος. Τόσο στην Αίγυπτο, δύο και στην Ελλάδα το βαμβάκι είναι θέσιο πως διαδόθηκε σε πολύ μεταγενέστερη εποχή. Το ίδιο, σε μεγαλύτερο μέλιστα βαθμό, ισχύει και για την Κίνα.

Προσαρμογή και εξέλιξη της PINUS BRUTIA στο υποί Λέσβος

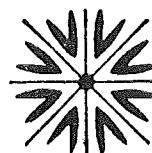
(Συνέχεια από τη σελίδα 26)

and Plant breeding.

Panetsos, K.P. 1981. Monograph of *Pinus halepensis* (Mill), and *P. brutia* (Ten.). Ann. Jug. Acad. of Sciences. Zagreb, IX 2: 39—78.

Papaioannou, J. 1936. Eine neue Varietät von *Pinus brutia* Ten., *Pinus brutia* Ten. var. *agaphiotii*. Records of the Academy of Athens. Vol. 11: 14—24.

Tsoumis, G. 1986. Destruction of the mediterranean forests (from historical time-today). Lecture, on the occasion of the International day of Forestry.



ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ "EUCARPIA",

Section	Year	Subject; place; date; info
XIIth Congress and General Assembly	1989	'Science for Plant Breeding'; Göttingen, F.R. Germany; 28 February - 4 March. Info: G. Röbbelen, Inst. für Pflanzenbau und -züchtung, Von Siebold Strasse 8 ,D-3400 Göttingen, Fed. Rep. Germany.
Potatoes	1988	'Choice of parents in potato breeding - the breeding value of parental genotypes in relation to breeding efficiency'; Wageningen, The Netherlands; 11—16 December. Joint meeting with EAPR-Section Breeding and Varietal Assessment. Info: Mrs. L.M.W. Dellaert, Foundation for Agric. Plant Breeding, SVP, P.O. Box 117, 6700 AC Wageningen, The Netherlands.
Fodder Crops	1988	General Section Meeting; Szarvas, Hungary; September. Info: I. Bocsa, Research Institute, H-3356 Kompolt, Hungary.
	1988	Meeting of Medicago Working Group; Radzikow, Poland; 30 August - 4 September. Info: Z. Staszewski, Plant Breeding Institute Radzikow, P.O. Box 1019, PL 00-950 Warsaw, Poland.
Genetic Manipulation in Plant Breeding	1988	'Genetic Manipulation in Plant Breeding - Biotechnology for the Breeder'; Helsingør, Denmark; 11—16 September. Info: C.J. Jensen, Rise National Laboratory, Agric, Dept., P.O. Box 49, DK-4000 Roskilde, Denmark.
Genetic Resources	1988? 1989	Spain. 'In situ conservation of forage crops'; Lund, Sweden; July. Info: G. Jenkins, Plant Breeding Institute, Maris Lane, Trumpington, Cambridge CB2 2LQ, U.K.
Maize and Sorghum	1990	Austria; end of May / beginning of June. Info: J. Hinterholzer, Bundesanstalt für Pflanzenbau, Alliertenstrasse 1, A-1201 Wien, Austria.
Vegetables	1988	Meeting on leafy vegetables. Info: N.G. Hogenboom, Institute for Horticultural Plant Breeding, IVT, P.O. Box 16, 6700 AA Wageningen, The Netherlands.
	1988	4th Allium Symposium; Wellesbourne, Warwick, U.K.; 5—9 September. Info: T.J. Riggs, AFRC - Institute of Horticultural Research, Wellesbourne, Warwick CV35 9EF, U.K.

Η προστασία των δασών μας απ' τις φωτιές

Περισσότερο απ' την καλλιέργεια και τη βελτίωση το ελληνικό δάσος χρειάζεται προστασία. Όταν το δάσος καταστραφεί, όλοι οι ασχολούμενοι με αυτό θα μείνουν χωρίς αντικείμενο.

Η προστασία και διατήρηση του δάσους δεν είναι χρέος μόνο των ολίγων ειδικών. Κάθε πολίτης αυτής της χώρας, ακόμη και ο κάτοικος των μεγαλουπόλεων, είναι υπεύθυνος για την προστασία του. Ας αναλογισθεί ο καθένας μας τίθα συμβεί αν τη θέση του δάσους πάρει ένα έρημο, σεληνιακό τοπίο και ποιές θα είναι οι δυσμένεις συνέπειες σε δόλους μας.

Πλημμύρες στα πεδινά και κα-

ταστροφή της γεωργικής γης και των έργων πολιτισμού δραστική μείωση των υπόγειων νερών δυσμενής μεταβολή στο κλίμα της περιοχής (αύξηση ταχύτητας ανέμου, αύξηση ακραίων θερμοκρασιών κλπ.) θα είναι μερικές από τις

Του Δ. Μουλαλή

πάμπολλες συνέπειες. Αυτό θα συμβεί σύντομα στη χώρα μας αν συνεχισθεί ο σημερινός ξέφρενος ρυθμός της καταστροφής των δασών απ' τη μια μεριά και ο αδικαιολόγητα βραδύς ρυθμός αναδασώσεως των καιγόμενων εκτάσεων απ' την άλλη.

Το δάσος είναι κοινό αγαθό δόλων των Ελλήνων και απαιτεί απ' δόλους να το προστατεύουν. Ο καθένας απ' τη θέση του ας συμβάλει στην προστασία των δασών μας, ιδίως των χαμηλών περιοχών, δυναμικά ή παθητικά, ευκαιριακά ή με ζήλο, συλλογικά ή ατομικά. Το μήνυμα για τη σωτηρία των δασών μας δεν είναι ένα συνηθισμένο σήμα κινδύνου, αλλά η έσχατη κραυγή αγωνίας και πόνου των ειδικών.

Μην αδιαφορείτε και μην αδρανείτε, «Ελληνες πολίτες, μπροστά στην καταστροφή των δασών μας, γιατί η φύση θα σας τιμωρήσει σκληρά.»

«ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ EUCARPIA»

1989 Meeting on Asparagus, in co-operation with the ISHS; Italy; end of June.

Info: A. Falavigna,

Exp. Institute for Vegetable Crops,
Via Paullese 28, I-20075 Montanoso Lomb.,
Italy.

VIIth Meeting of Working Group on Capsicum and Eggplant breeding; Yugoslavia.

Meeting on Root Crops; France.

XIth Meeting of Tomato Working Group; Spain.

General Section Meeting; Yugoslavia.

Info: M. Korac,

Faculty of Agriculture, Institute for
Viticulture, Fruitgrowing and Horticulture,
Veljka Vlahovica 2, 21000 Novi Sad,
Yugoslavia.

15th Meeting of breeding of ornamentals;
Erfurt, GDR; 5—9 September.

Info: A. Hielscher,

VEK Saatzucht Zierpflanzen Erfurt,
Gorkistrasse 9, DDR-5010 Erfurt, GDR.

Meeting on breeding of Rapeseed; France.

Fruit

→ 1989

1990

1990

1991

Ornamentals

1988

Oil and Protein Crops

1988

ΜΠΑΜΠΑΚΟ

Ένα νέο τροπικό φυτό εγκαδίσταται στή χώρα μας

Συνέντευξη του Κώστα Χριστοφορίδη Καλλιεργούτη του φυτού Μπαμπάκου

Σημ. ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ. Το φυτό Μπαμπάκο από τον περασμένο χρόνο (1987) καλλιεργείται δοκιμαστικά στο Νομό Πέλλας. Η νέα καλλιέργεια παρουσιάζει αρκετό ενδιαφέρον. Για τον σκοπό αυτό, χάρη των αναγνωστών των «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ» δημοσιεύουμε την συνέντευξη αυτούσια, που παραχώρησε ο καλλιεργητής του νέου φυτού Μπαμπάκο, στον Οδ. Ντινόπουλο, μέλος της συντακτικής Επιτροπής του περιοδικού «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ».

ΕΡΩΤΗΣΗ 1η: Κε Χριστοφορίδη
Πώς σκεφθήκατε και ασχοληθήκατε με το φυτό Μπαμπάκο;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Πριν πέντε χρόνια,

ένας αντιπρόσωπος γεωργικών φαρμάκων, δεν θυμάμαι το όνομά του, μου μίλησε σχετικά για το Μπαμπάκο. Αργότερα στην 'Εκ-

θεση AGROTIKA της Θεσσαλονίκης, επικεφθηκα το Ιταλικό περίπτερο «ΦΥΤΩΡΙΑ ZANZIVIAI». Εκεί με τον αυτιπρόσωπο των Ιταλών φυτωριούχων, κάναμε συζήτηση σχετικά με την καλλιέργεια του φυτού και την προμήθεια των φυτών ΜΠΑΜΠΑΚΟ. Στη συγένεια επισκέφθηκα την Δ) γη Γεωργίας Νομού Πέλλας. Ο Διευθυντής κ. Δημ. Γεωργίου, έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την νέα καλλιέργεια στην περιοχή μας, και φρόντισε για την έγκαιρη εισαγωγή του (άδεια εισαγωγής κλπ.). Ήρε πει να τονίσω δια με συγχινεγές κάθε καιγούργια καλλιέργεια και δι: από το 1977 ασχολούμα: με την ακτινιδιά και είμαι από τους πρωτοπόρους στην περιοχή μας. Στενό συνεργάτη και: βοηθό στις καλλιέργειες, έχω την γυναίκα μου.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2η: Πότε παραλάβατε τα πρώτα φυτά και ποιες οι πρώτες δυσκολίες στην καλλιέργειά του;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Τα φυτά τα πήραμε την 27 Ιουλίου 1987, είχαν ύψος 30 πόντους και τα φυτέφαμε την επόμενη μέρα, σε ειδικό θερμοκόχυρο. Από την λίγη περί που έχω, φαίνεται δια τα φυτά Μπαμπάκο, χρειάζονται ατμοσφαρική υγρασία 60 - 80% και η άρση θερμοκρασία ανάπτυξης, κυμαίνεται μεταξύ 17°C και 20°C. Η θερμοκρασία του θερμοκηπίου ριθιζεται με θερμοσίδηση. Το φυτό αντέχει στις χαμηλές θερμοκρασίες. Αναφέρω μία περίπτωση. Τα μέσα Νοεμβρίου 1987, για λίγες μέρες δεν λειτουργούσε ο λέδητας και το θερμόμέτρετο τις γύντες, έδειχνε θερμοκρασία 30°C. Τα φυτά τα ίδια, δεν πάθησαν τίποτε. Όμως τίναξαν δέους τους καρπούς. Απαρατηρητηρια προϋπόθεση για να αποφύ-



γουμε την καρπόπτωση, είγαι η εξασφάλιση θερμοκρασίας, τουλάχιστο 80°C. Πρέπει να σας πώ δι: τα άνθη που αναπτύχθηκαν αργότερα δταν η θερμοκρασία ξεπέρασε του 80°C δεν πέσανε.

ΕΡΩΤΗΣΗ 3η: Σε πόσο διάστημα από την φύτευσή τους αυθίζουν και πότε ωριμάζουν οι καρποί;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Η άνθηση αρχίζει μετά ένα μήνα από την φύτευση. Στην διάση κάθε φύλλου, δηλανει ένα άνθος. Παρατηρούμε μία συνεχή ανθοφορία. Σε 8 με 8,5 μήνες ωριμάζουν οι πρώτοι καρποί. Η περίοδος ωριμασης των καρπών σ' έγα φυτό είγαι διαδοχική και διαρκεί τρεις μήνες περίπου. Οι καρποί, δσο πλησιάζει η ωριμασή τους, μεταβάλλουν χρωματισμό. Το σκούρο πράσιγο χρώμα των καρπών, μετατρέπεται σε κίτρινο. Τους καρπούς τους κόβουμε δταν το κίτρινο χρώμα, φθάσει τουλάχιστο το 30%) της επιφάνειάς τους.

ΕΡΩΤΗΣΗ 4η: Πώς πολλαπλασιάζεται το φυτό και πολες οι αποστάσεις φύτευσης;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Το φυτό πολλαπλασιάζεται εύκολα με μοσχεύματα και φυσικά με παραφυάδες. Φυτεύονται σε κοντιγές αποστάσεις: επί των γραμμών 1 μέτρο και μεταξύ των γραμμών 1,5 μέτρα. Οι αποστάσεις αυξομειώνονται αγάλογα με την γονιμότητα του εδάφους. Τα φυτά μετριαίς συμπληρώσουν τον διολογικό τους κύριο τα κόβουμε κοντά στον λαμπό, αφήνοντας ένα νέο φυτό αντικαταστάτης.

ΕΡΩΤΗΣΗ 5η: Ποτες οι αποδόσεις του Μπαμπάκου;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Το φυτό το πρώτο έτος, μπορει να δώσει: 30-40 κιλά. Τα επόμενα έτη, μπορει να φθάσει τα 70 κιλά. 'Όπως βλέπετε, κάθε καρπός ξεπεργάδα το ένα χιλιόγραμμιο. 'Ένα στρέμμα μπορει να ξεπεράσει τους 35 τόν-

γους.

ΕΡΩΤΗΣΗ 6η: Ποτες γευστικές εδέστητες έχει ο καρπός και ποτες προσπικές υπάρχουν για την Ελληνική αγορά;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Ο καρπός είγαι υπέξιγος και θυμίζει την αγριοφρέσκουλα, κάτι το εξωτικό και συγδυάζει την γεύση μπανάνας και αναγά. Τριψεται δταν μαλακώσει η επιδερμίδα, και αποκτήσει σ' δλη την επιφάνεια του ο καρπός το κίτρινο χρώμα. Εκενο που θέλω να τονίσω, δπως γράφουν οι ξένοι, είγαι δτι ο καρπός

προσφέρεται ως γνωρός, ως χυμός ο οποίος θεωρείται άριστης ποιότητας και είναι κατάλληλος για την ζαχαροπλαστική. Ο καρπός έχει ελκυστικό χρώμα, είγαι αρωματιώδης και περιέχει αρκετές διαταγίες, διλατα, ένζυμα κλπ. Ο καρπός γίνεται περιζήτητος, επει δή περιέχει το ένζυμο παπαΐνη το οποίο διασπά τις πρωτεΐνες. Σήμερα ο καρπός πωλείται κάπου 1.000 δρχ. στην λιανική αγορά. 'Όταν διμις αυξηθεί η παραγωγή και η κατανάλωση, ασφαλώς οι τιμές θα πέσουν.

ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΞΕΝΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΣΤΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΣΙΤΗΡΩΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Στα πλαίσια της Ελληνοαλβανικής επιστημονικής συνεργασίας, ομάδα οκτώ Αλβανών ειδικών επιστημόνων, με επικεφαλής τους Γιώργιος Γεωργίας και Κρατικού Σχεδιασμού της Αλβανίας, επισκέφθηκαν το Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλονίκης, από 18 έως 24.4.1988. Στην ομάδα μετείχαν ο Καθηγητής της έδρας γενετικής δελτίωσης των φυτών του Πανεπιστημίου των Τυρνάνων, ο Διευθυντής ερευνητικού Ιδρύματος για το καλαμπόκι της Αλβανίας, ειδικοί γεωπόνοι και γεωργοκονιομολόγοι.

Το αυτικελείνο της επίσκεψης, ήταν η συνεργασία με τους αριθδίους επιστήμονες του Ινστιτούτου Σιτηρών σε θέματα σχετικά με την έρευνα, τη σποροπαραγωγή και την καλλιέργεια των Ελληνικών υδριδίων καλαμποκιού, την εκμηχάνηση της καλλιέργειας, το οικογονικό αποτέλεσμα από την καλλιέργεια κ.λ.π. Επίσης, εγδιαφέρουν έδειξαν οι φιλοξενούμενοι και για τα άλλα εί-

δη σιτηρών, που αποτελούν αγτικείμενο έρευνας του Ινστιτούτου.

Η ευημέρωση και αυταλλαγή απόφεων μεταξύ των Αλβανών και Ελλήνων επιστημόνων μεθοδεύτηκε: α) Με οργάνωση κοινής σύσκεψης στην οποία αγαλύθηκαν δλα τα σχετικά με τη δελτίωση του καλαμποκιού θέματα, τα γένα ελληνικά απλά υδρίδια και οι καλλιεργητικές φρού τίδες από τη σπορά μέχρι τη συγκομιδή, αποθήκευση και τυποποίηση του σπόρου του καλαμποκιού, και δλα τα θέματα που αφορούν την κοινή καλλιέργεια (Σπορά, λίπανση, άρδευση, ζιζανιοκτονία, συγκομιδή κ.λ.π.). β) Με την πραγματοποίηση επισκέψεων σε αγρούς σποροπαραγωγής και κοινής καλλιέργειας σε περιοχές του Νομού Ημαθίας, στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας του σπόρου καλαμποκιού της Κ.Υ. Δ.Ε.Π. στο Πλατύ κ.ά.

Συμφωνήθηκε από κοινού η επανάληψη των επισκέψεων.

Οι Ελληνικές Ποικιλίες καπνού μετά την προσχώρηση της Ελλάδος στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες

Του ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΥΜΕΩΝΙΔΗ Γεωπόνου Καπνολογικού Ινστιτούτου Δράμας

Ως σημείο εκκινήσεως για τη λειτουργία του Κοινοτικού συστήματος στον τομέα του καπνού, θεωρείται ο προσδιορισμός των ποικιλίων σε κάθε κράτος - μέλος.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 727/70 του Συμβουλίου της Ε.Ο.Κ. με τον όρο «ποικιλίες καπνού» της κοινοτικής παραγωγής εγγούνυται διάφοροι καπνικοί τύποι με κοινά βοτανικά χαρακτηριστικά, χωρίς για αποκλείσται παραλλαγές των τύπων αυτών που οφείλονται στην επίδραση οικολογικών παραγόντων. Με τον ορισμό αυτό δίγεται η ευχέρεια για οικοδομούνται περισσότε-

ρες από μια ποικιλίες καπνού που έχουν κοινά (όχι διαφορετικά) χαρακτηριστικά (όπως π.χ. τα Κ. Κουλάκ) ή αντίστοιχα για διαχωρίζεται μια ποικιλία σε δύο διαφορετικές (όπως π.χ. η ΚΠ 14/α), διαγνωστικές σε διάφορα περιβάλλοντα η επίδραση των οποίων είναι τόσο σημαντική, ώστε το ξηρό προϊόν που παράγεται στα περιβάλλοντα αυτά εκτιμούμενο για μπορεί για διαχωρισθεί.

Μετά τα ανωτέρω, ήταν φυσικό το πρώτο δήμα για την προσαρισμή της Ελλάδος στο Κοινοτικό καθεστώς καπνού για αρχίσει από τις ποι-

κιλίες. Υστερα από επανειλημμένες ανταλλαγές απόφεων, τόσο μεταξύ των αριθμών παραγόντων στο εσωτερικό της χώρας όσο και με τους κοινοτικούς εμπειρογνώμονες καπνού συμφωνήθηκε ότι ήταν απαραίτητο οι 80 περίπου ποικιλίες, υποποικιλίες και διότιποι που υπήρχαν στην Ελληνική καπνοπαραγωγή για συγχωνευθούν σε δασικούς τύπους, για ενταχθούν σε 10 ποικιλίες - οιάδες (8 αγαπολικούς καπνούς, 1 Μπέρλευ και 1 Βιρτζίνια) και συμπληρώσουν το γενικό πλήρη των Κοινοτικών ποικιλιών με τους κωδικούς αριθμούς 17 - 26.

Για ενημέρωση κάθε ενδιαφερόμενου παραθέτουμε στο σημερινό σημείωμά μας τις 10 ποικιλίες - οιάδες με τους αντίστοιχους κωδικούς του Κοινοτικού Καταλόγου, επιφυλασσόμενοι για επαγγέλθουμες με νεώτερο μας, με περιγραφή των καθηρών σειρών και υδριδών που υπάγονται σ' αυτές, καθώς και με χρήσιμες συστάσεις στους καπνοπαραγωγούς σε ότι αφορά τις ποικιλίες.

Κοινοτικός κατάλογος ποικιλιών καπνού

ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΟΙΚΙΛΙΑ
17	Μπασμάς
18	Κατερίνη και ομοειδείς ποικιλίες
19	α) Καμπά - Κουλάκ κλασσικά β) Ελασσόνα
20	α) Καμπά - Κουλάκ μή κλασσικά β) Μυρωδάτα Σμύρνης, Τραπεζούντας και Φιλιππούπολης
21	Μυρωδάτα Αγρινίου
22	Ζιχνομυρωδάτα
23	Τσεμπέλια
24	Μαύρα
25	Μπέρλευ Ελλάδος
26	Βιρτζίνια Ελλάδος

ΝΕΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΟΠΩΡΟΦΟΡΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

1) Λεμονιάς

Στο Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών Χανίων, ο Ευτύχιος Πρωτοπαπαδάκης έχει πιστοποιήσει μια νέα ντόπια ποικιλία Λεμονιάς η οποία φέρει το όνομα «ΒΑΚΑΛΟΥ».

2) Αμπέλου

Στον Εθνικό Κατάλογο ποικιλιών αμπέλου έχουν εγγραφεί τρεις νέες ποικιλίες: Θέρμη, Ιθάκη και Τήνος δημιουργία του καθηγητή κ. Μάρκου Βλάχου της Έδρας της Αμπελουργίας της Γεωπονοδασολογικής Σχολής του Α.Π.Θ.

3) Αμυγδαλιάς

Ποικιλία «Καθηγητού Ραπτοπούλου» που προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών FERRAGNES X TRUITO. Είναι ποικιλία οιμανθής σκληροκέλιφος με ποσοστό ψύχας 30—35% και αυτογονιμοποιείται σε ποσοστό 10% περίπου. Δημιουργός ο Δημ. Στυλιανίδης, Ινστιτούτου Φυλλοδόλων Δένδρων.

4) Υποκείμενα

α) Αμυγδαλοροδακινιά ΑΝ 1)

6) Ροδακινιάς ΙΔ S37. Επιλογή από σπορόφυτο πληθυσμό του Αμερικάνικου υποκειμένου S 37. Ανθεκτικό στους νηματώδεις M. INCOGNITA, ανθεκτικό στην υγρασία του εδάφους. Τα εμβολιασμένα δέντρα είναι παραγωγικά και παράγουν καρπούς μεγάλου μεγέθους. (Δημ. Στυλιανίδης και Γ. Συργιανίδης Ι.Φ.Δ. Νάουσας).

γ) ΙΔ 20 / AG 1. Επιλογή από σπορόφυτο πληθυσμό αγριών Ελληνικών ροδακίνων. Ανθεκτικό στις φιλές AG 20 και AG 28 του Βακτηριακού Καρκίνου (AGROB. TUMEFACIENS) και ανεκτικό στη φυλή AG 40. (Δημ. Στυλιανίδης, Ι.Φ.Δ. και Π. Ψαλλίδης, Μπενάκιο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο).

Νέες δερινές ποικιλίες αχλαδιάς

1. ΣΥΡΓΙΑΝΝΙΔΗ Νο 1/6 : Προγήλθε από διασταύρωση των ποικιλίων SANTA MARIA Λ Κουτούλα. Το δένδρο είναι αρκετά ζωηρό, ορθόκλαδο και φοιτάει με αυτό της ποικιλίας «Κουτούλα». Ο καρπός ω-

λου, είναι μεγάλος (μ.β. 170 γραμμάρια), με επιδερμίδα πράσινη και σάρκα λεπτή, εύχυπη, γλυκειά, υπόξυη με χαρακτηριστικό άρωμα Κουτούλας.

5. ΣΥΡΓΙΑΝΝΙΔΗ Νο 2/9 : Δια-

σταύρωση SANTA MARIA X Τσαεύχηη, βουτυρώδης, γλυκειά, ελαφρά υπόξυη, με εξαιρετική γεύση. Μπορεί γα χαρακτηρισθεί σαν Πρώιμο Κρυστάλλι.

6. ΣΥΡΓΙΑΝΝΙΔΗ Νο 3/2 : Διασταύρωση SANTA MARIA X Τσακώνικα. Ο καρπός φοιτάει μέσα στο τρίτο δεκαήμερο του Αυγούστου, πολύ μεγάλος (μ.β. 290 γραμμάρια), με σχήμα διορθωτικό με της ποικιλίας SANTA MARIA, αλλά το βασικό χρώμα της επιδερμίδας είναι πρασινοκίτρινο, με ευδιάκριτα φακελδιά και ρόδιγο επίχρωμα στην γηλιάζομενη πλευρά σε ποσοστό 30-40%. Η σάρκα είναι λεπτή γλυκούχηη, εύγευστη.

Δημιουργός Γ. Συργιαννίδης

φοιτάει περί τα τέλη Ιουνίου - αρχές Ιουλίου και έχει σχήμα διορθωτικό με την καρπό της «Κουτούλα» αλλά διαφέρει στο ότι είναι μεγαλύτερος (μέσον βάρος 100 γραμμάρια), ενώ το χρώμα της επιδερμίδας είναι κίτρινο και καλύπτεται με ρόδινο επίγεινη με ποσοστό 30-40%. Η σάρκα είναι λεπτή, γλυκειά, πολύ εύγευστη με τις γαρακτηριστικές άρωμα της ποικιλίας «Κουτούλα».

2. ΣΥΡΓΙΑΝΝΙΔΗ Νο 1/7 : Διασταύρωση SANTA MARIA X Κουτούλα. Το δένδρο είναι αρκετά ζωηρό γηγειορθόκλαδο. Ο καρπός φοιτάει μέσα στο πρώτο δεκαήμερο του Ιουλίου και είναι αρκετά μεγάλος (μέσου βάρους 130 γραμμάρια) με σχήμα απιθύρφο, επιδερμίδα πράσινη και σάρκα λεπτή, γλυκούχηη, εύγευστη με χαρακτηριστικά εγδιάμεσα μεταξύ της ποικιλίας SANTA MARIA και Κουτούλα.

3. ΣΥΡΓΙΑΝΝΙΔΗ Νο 1/8 : Διασταύρωση SANTA MARIA X Κουτούλα. Δένδρο μέτριας ζωηρότητας, γηγειορθόκλαδο. Ο καρπός φοιτάει στο δεύτερο δεκαήμερο του Ιουλίου και έχει σχήμα και εμφάνιση δρυοιά με της ποικιλίας «Κουτούλα» αλλά είναι μεγαλύτερος (μ.β. 134 γραμμάρια). Έχει σάρκα λεπτή πολύ γλυκειά και αρωματώδη, με εξαιρετική γεύση, αντέχει στις μεταφορές και δεν πέφτει εύκολα από το δένδρο.

4. ΣΥΡΓΙΑΝΝΙΔΗ Νο 1/9 : Διασταύρωση SANTA MARIA X Κουτούλα. Ο καρπός φοιτάει μέσα στο δεύτερο ή τρίτο δεκαήμερο του Ιου-

κώνικα. Ο καρπός φοιτάει μέσα στο δεύτερο ή τρίτο δεκαήμερο του Ιουλίου (μέση ημερομηνία 20/7) και φοιτάει πολύ στο μέγεθος και σχήμα με αυτόν της ποικιλίας «Τσακώνικα» με τη διαφορά ότι: έχει πολύ ελαφρό ρόδινο επίχρωμα στην γηλιάζομενη πλευρά. Η σάρκα είναι λεπτή γλυκούχηη, εύγευστη.

ΔΙΑΒΑΣΑΜΕ

Από το 63ο Βιβλίο του Β.Γ. Χριστίδη (ΧΕΙΜΩΝΙΑΤΙΚΑ ΣΙΤΗΡΑ), Θεσσαλονίκη 1963, σελ. 72.

...Στην Ηρωϊκή εποχή της Ελλάδας, που περιγράφει ο Όμηρος στα ποιήματά του, το κριθάρι αποτελούσε κύρια τροφή για τους ανθρώπους. Καθορυτικό για το δέλεθαν με μιλόπετρες και το πασπαλίζαν πάνω στο κρέας. (Ιλιάδα Σ. 560. Οδύσσεια ξ. 77· β. 289 - 91). Με τον καρπό έτρεψαν επίσης τα δλογα. Η χρησιμοποίηση του κριθαριού από τον άγνωρωπο διατηρήθηκε φαίνεται: επί πολλά χρόνια.

...Η μπύρα επίσης δεν ήταν καθόλου άγνωστη, ήδη από την εποχή των Αιγυπτίων, αφού κατά τον Ηρόδοτο οι Αιγύπτιοι «οινω δ' εκ κριθέων πεπο:ημένω διαχρέονται (B, 77).

...Ο Αριστοτέλης έκαμε εγδιαφέρουσες παρατηρήσεις για τις συνέπειες, που έχει η υπερβολική καταγάλωση μπύρας (παρ' Αθην. Χ,

447 β):

«Πληγη ιδίου τι συμβαίνει περι τα των κριθών, το καλούμενο πίγον. Υπό μεν γαρ των λοιπών τε και μεθυστικών οι μεθυσθέντες επι πάγτα τα μέρη πίπουσι: και γαρ επι τα αριστερά και δεξιά και πρηγνες και ύπτιοι. Μόγο δε οι τω πάγω μεθυσθέντες εἰς του πίσω, και ύπτιοι αλιγούται».

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

«Πληγη κάτι ξεχωριστό συμβαίνει με το παρασκεύασμα του κριθαριού το λεγόμενο πίγον (μπύρα). Διέτο δοι μεθυσύ από τη δέλλα μεθυστική ποτά πέφτουν προς δλες τις μεριές.

Προς τα αριστερά, τα δεξιά, προς τα μπρος (μπρούμιτα) και πίσω (αγάσκελα). Μόγο δοι μεθούγε με πάγο (μπύρα) πέφτουν προς τα πίσω, αγάσκελα».

ΝΕΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

**ΣΤΑΡΙΟΥ, ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ, ΡΥΖΙΟΥ, TRITICALE ΚΑΙ
ΥΒΡΙΔΙΑ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ, ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ
ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ**

A' ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΜΑΛΑΚΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ

Το Ιγιτιούτο Σιτηρών από την αρχή της λειτουργίας του, ασχολείται με την δημιουργία ποικιλιών μαλακού σιταριού, ολοένα πιο αποδοτικών και βελτιωμένων στα ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Σήμερα οι ποικιλίες που συνιστάνται με καλλιέργεια, είναι οι παρακάτω.

1) Βεργίνα

(γνωστή σαν Γ-84865). Είναι πρώτη χαμηλού ύψους με πολύ καλή αυτοχή στο πλάγιασμα και λευκό στάχυ χωρίς άγανα. Αδελφώνει μέτρια έως πλούσια και είναι πολύ παραγωγική, σε διάφορους τύπους εδαφών μέσης γονιμότητας και πτωχότερα. Η ποικιλία αυτή έχει πολύ σταθερές αποδόσεις. Σπέρνεται πρώτα και είναι κατάλληλη για δλητή Ελλάδα, εκτός από τις πολύ φυχρές περιοχές. Προσβάλλεται από τη μαύρη σκιωρίση.

2) Αιγές

(γνωστή σαν Γ-84909). Είναι μεσοδύμη πολύ κοντή, με άριστη αυτοχή στο πλάγιασμα και κόκκινο συμπαγή στάχυ με άγανα. Αδελφώνει μέτρια και είναι πολύ παραγωγική σε πολύ γρήγορα χωράφια. Σπέρνεται πρώτη ποικιλία και είναι κατάλληλη για δλητή της Ελλάδας, ακόμη και τις φυχρές περιοχές. Αντέχει στον παγετό του χειμώνα και της άνοιξης. Προσβάλλεται από το ωδίο.

3) Δίο

(γνωστή σαν Γ-07783). Είναι μεσοδύμη χαμηλή, με άριστη αυτοχή στο πλάγιασμα και τις αρρώστιες, έχει λευκό στάχυ, χωρίς &

γανο. Αδελφώνει μέτρια έως πλούσια και είναι πολύ παραγωγική σε υγρά γρήγορα χωράφια. Σπέρνεται πρώτη και είναι κατάλληλη για δλητή της Ελλάδα, εκτός από τις πολύ φυχρές περιοχές. Έχει μεγάλη αυτοχή και στις τρεις σκωριάσεις.

4) Γεκόρα «Ε»

(γνωστή σαν ΥΓ-6123). Είναι πολύ πρώτη, πολύ κοντή, με άριστη αυτοχή στο πλάγιασμα και στάχυ λευκό με άγανα. Αδελφώνει μέτρια και είναι πολύ παραγωγική σε γρήγορα υγρά ή ποτιστικά χωράφια. Σπέρνεται όψιμα (στο τέλος της εποχής σποράς) και είναι κατάλληλη μόνο για τις θεριές περιοχές της Ελλάδας γιατί δεν αντέχει στους παγετούς. Προσβάλλεται από το ωδίο.

5) Δωδώνη

(γνωστή σαν Γ-04779). Είναι ποικιλία μεσοδύμη, κοντή, με καλή αυτοχή στο πλάγιασμα, έχει στάχυ κιτρινόγλυκο με άγανα. Αδελφώνει πλούσια και είναι πολύ αποδοτική στα γρήγορα και ημιγρήγορα χωράφια της ζώνης του σκληρού σιταριού. Είναι ανθεκτική στο ωδίο και έχει μέτρια αυτοχή στις διλλες ασθένειες.

6) Γοργόνα

(γνωστή Γ-05555). Είναι μεσοδύμη χαμηλού ύψους, ανεθεκτική στο πλάγιασμα, με χρυσοκίτρινο στάχυ με άγανα. Αδελφώνει μέτρια και είναι πολύ παραγωγική σε γρήγορα χωράφια. Σπέρνεται πρώτη και είναι κατάλληλη για δλητή της Ελλάδα, εκτός από τις πολύ φυχρές περιοχές.

7) Μελία

(γνωστή σαν Γ-06594). Είναι

μεσοπρώτη χαμηλή, ανθεκτική στο πλάγιασμα με στάχυ κιτρινόγλυκο με άγανα. Σπέρνεται όψιμα και είναι κατάλληλη για τις πιο φυχρές περιοχές της Ελλάδας.

B' ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΚΛΗΡΟΥ ΣΙΤΑΡΙΟΥ

Το Ιγιτιούτο Σιτηρών στην προσέλεια του για συμβάσεις στην αύξηση της απόδοσης και τη βελτίωση της ποιότητας του σκληρού σιταριού, δημιουργήσε - εκτός από τις γνωστές καλλιεργούμενες ποικιλίες - νέες με υψηλές αποδόσεις και καλή ποιότητα, που σήμερα δρασκούνται στο στάδιο της σποροπαραγωγής τους.

Οι ποικιλίες αυτές είναι:

1) Σέλας

Το στέλεχός της είναι χαμηλό, αυτέχει στο πλάγιασμα και μπορεί να δεχτεί αυξημένη ποσότητα αζωτούχου λίπανσης. Είναι ποικιλία με καλή ποιότητα, πολύ παραγωγική κατάλληλη για τα γονιμότερα χωράφια της ζώνης του σκληρού σιταριού. Είναι ανθεκτική στο ωδίο και έχει μέτρια αυτοχή στις διλλες ασθένειες.

2) Σάντα

Είναι ποικιλία μαυράγανη με χαμηλό στέλεχος, μεγάλης αυτοχής στο πλάγιασμα και στον παγετό και μπορεί να δεχτεί αυξημένη ποσότητα αζωτούχου λίπανσης. Η σπορά της πρέπει να γίνεται πρώτη. Είναι ημιπρώτη ποικιλία κατάλληλη για τα γονιμότερα και στραγγερά χωράφια με καλή απόδοση και ποιότητα. Έχει καλή αυτοχή στις ασθένειες.

3) Σαπφώ

Η ποικιλία αυτή έχει στάχυ και άγανα με χρώμα ωχροκόκκινο. Είναι ποικιλία πρώτη με αυτοχή στο πλάγιασμα, παραγωγική και με κα-

λή ποιότητα. Είναι κατάλληλη για γημιγύνια χωράφια. Έχει μέτρια αυτοχή στον παγετό και τις ασθένειες.

4) Σκήτη

Είναι ποικιλία πρώτη, με χαριηλό στέλεχος, αυθεκτική στο πλάγιασμα, παραγωγική, με καλή ποιότητα, κατάλληλη για τα γονιμότερα και στραγγερά χωράφια της ζώνης

χωράφια, με καλή αυτοχή στις ασθένειες.

7) Σύρος

Είναι ποικιλία ημιπρώτη, με χαμηλό στέλεχος, αυθεκτική στο πλάγιασμα και μέτρια αυτοχή στον παγετό. Είναι ποικιλία παραγωγική, με καλή ποιότητα, κατάλληλη για γόνιμα και στραγγερά χωράφια. Η αυτοχή στις ασθένειες είναι καλή.



Ο Τριπόλεμος δέχεται στάχια σταριού από την Περσεφόνη και τη Δήμητρα. Εληνικό αγγείο στο Βρεττανικό Μουσείο (περί το 480 π.Χ.)

του σκληρού σιταριού. Έχει μέτρια αυτοχή στον παγετό και καλή αυτοχή στις ασθένειες.

5) Σάργη

Είναι ποικιλία με καστανόβια ράγανα, ημιπρώτη, με μεγάλη αυτοχή στο πλάγιασμα, τον παγετό και μπορεί να δεχτεί αυξημένη λιπανση αξώτου. Η σπορά της πρέπει για γίγνεται πρώτη. Είναι κατάλληλη για γόνιμα και στραγγερά χωράφια. Έχει καλή απόδοση και ικανοποιητική ποιότητα.

6) Σάμος

Είναι ποικιλία πρώτη, με στέλεχος χαριηλό αντέχει στο πλάγιασμα, με μέτρια αυτοχή στον παγετό. Είναι ποικιλία παραγωγική, με καλή ποιότητα, κατάλληλη για γόνιμα

Γ' ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΡΙΘΑΡΙΟΥ

Το τριήμια κριθαριό του Ινστιτούτου Σιτηρών στην προσπάθειά του για αυξήσει την απόδοση και γα δελτιώσει την ποιότητα του κριθαριού, δημιουργήσε τις παρακάτω ποικιλίες, που διέρκουνται στο σάδιο αγαπτό του προγράμματος Κρατικής Σποροπαραγωγής.

1) Κρίτων

Δημιουργία του Ινστιτούτου Σιτηρών από μετάλλαξη της ποικιλίας 4583. Διστοιχη αγοιξιάτικη ποικιλία με πολύ καλή αυτοχή στο πλάγιασμα, μέτρια στον παγετό και καλή αυτοχή στις επικρατέστερες αρρώστειες του κριθαριού. Προσαριζέται καλά σε όλες τις περιοχές της ζώνης του κριθαριού, εκτός τιων περιοχών με δριμύ χειμώνα. Στις περιοχές αυτές εγδεκυνται η αγοιξιάτικη σπορά, εγώ σ' όλη την υπόλοιπη χώρα η φθινοπωρινή σπορά.

σε διάφορες εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας, εκτός των πολύ φυχρών περιοχών. Συνιστάται η φθινοπωρινή σπορά και προορίζεται για τη κτηνοτροφία..

2) Σοφία

Δημιουργία του Ινστιτούτου Σιτηρών από τη διασταύρωση 3835X 5118. Διστοιχη αγοιξιάτικη ποικιλία με καλή αυτοχή στο πλάγιασμα και τον παγετό, πρώτη. Η αυτοχή της στις σκωριάσεις, το ωδιο και τις ελμυνθοσποριάσεις, είναι πολύ καλή, ενώ στο ριγχοσπόριο είναι μέτρια. Παρ' ότι είναι αγοιξιάτικος τύπος δίγει μεγαλύτερες αποδόσεις, με φθινοπωρινή σπορά. Προορίζεται για κτηνοτροφική χρήση.

3) Κρήνη

Δημιουργία του Ινστιτούτου Σιτηρών από τη διασταύρωση 5525X 6144. Διστοιχη αγοιξιάτικη με καλή αυτοχή στο πλάγιασμα, μέτρια στον παγετό και στο ριγχοσπόριο, ενώ στις όλες ασθένειες, έχει καλή αυτοχή. Εδειχε καλή προσαρμογή σε όλες τις περιοχές της χώρας και στις πολύ φυχρές, με αγοιξιάτικη σπορά. Ποικιλία κτηνοτροφική

4) Κρόνος

Δημιουργία του Ινστιτούτου Σιτηρών από τη διασταύρωση 4583X 2958. Είναι διστοιχη αγοιξιάτικη ποικιλία, με αρκετά καλή αυτοχή στο πλάγιασμα, μέτρια στον παγετό και καλή αυτοχή στις επικρατέστερες αρρώστειες του κριθαριού. Προσαριζέται καλά σε όλες τις περιοχές της ζώνης του κριθαριού, εκτός τιων περιοχών με δριμύ χειμώνα. Στις περιοχές αυτές εγδεκυνται η αγοιξιάτικη σπορά, εγώ σ' όλη την υπόλοιπη χώρα η φθινοπωρινή σπορά.

5) Γράμμος

Δημιουργία του Σ.Γ.Ε. Πτολεμαΐδας από τη μετάλλαξη της ποικιλίας RIVALE. Διστοιχη ποικιλία

μιε άριστη αυτοχή στον παγετό, καλή στο πλάγιασμα στις σκωριάσεις και το ριγχοσπόρια και μέτρια στο ωδίο και στο γραμμιωτό ελιμυθοσπόριο. Η μεγάλη αυτοχή της στον παγετό τηγ κάνει κατάλληλη και για τις ψυχρές περιοχές της χώρας.

Εγαλασσόμενος τύπος. Δίνει καλύτερες αποδόσεις όταν σπαρεί το φθινόπωρο ακόμα και στις ψυχρές περιοχές της χώρας. Ποικιλία κτηνοτροφική.

Δ' ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΡΥΖΙΟΥ

Ποικιλίες ρυζιού που δημιουργήθηκαν από το Ινστιτούτο Σιτηρών και: συγιστώνται για καλλιέργεια από τους παραγωγούς, είναι οι παρακάτω:

1) Ισπανική

Είναι του τύπου JAPONICA, μεσοκαρπη, πολύ υψηλών αποδόσεων, πρώιμη, αυθεντική στο πλάγιασμα, στο τίγαρια και στην πιρικουλάρια, υψηλής απόδοσης στο μύλο και πολύ καλής ποιότητας.

2) Ρωξάνη

Είναι του τύπου ΣΑΡΟΝΙΚΑ μεσοκαρπη, υψηλών αποδόσεων, πρώιμη, πολύ αυθεντική στο πλάγιασμα, αυθεντική στο τίγαρια, μέσης αυθεντικότητας στην Πιρικουλάρια, υψηλής απόδοσης στο μύλο και μέτριας ποιότητας.

3) Στρυμώνας

Είναι του τύπου JAPONICA μεσοκαρπη, υψηλών αποδόσεων, πρώιμη, αυθεντική στο πλάγιασμα και: στο τίγαρια, μέσης αυθεντικότητας στην Πιρικουλάρια, πολύ υψηλής απόδοσης στο μύλο και πολύ καλής ποιότητας.

4) Μπλου Μπέλλε Ε

Είναι του τύπου INDICA μεσοκαρπη, κατάλληλη για τη διοικητική επεξεργασία PARBOILING

υψηλών αποδόσεων, πρώιμη, αυθεντική στο πλάγιασμα και στη Πιρικουλάρια, πολύ υψηλής αποδόσεως στο μύλο και άριστης ποιότητας. Είναι δραστικά ανάπτυξης στα πρώτα στάδια και δεν αντέχει στα πολύ υλατούχα εδάφη, στο μεγάλο ύψος γερού και στο τίγαρια.

5) Ρέα

Είναι του τύπου INDICA, μεσοκαρπη, κατάλληλη για τη διοικητική επεξεργασία PARBOILING, υψηλών αποδόσεων, πολύ πρώιμη, μέτριας αυθεντικότητας στο πλάγιασμα, στο τίγαρια και στη Πιρικουλάρια, πολύ υψηλής απόδοσης στο μύλο και άριστης ποιότητας.

Ε' ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΡΙΤΙΚΑΛΕ (TRITICALE)

Στην Ελλάδα το Ινστιτούτο Σιτηρών ασχολείται πάνω από δέκα χρόνια με τη δημιουργία ποικιλιών Τριτικάλες κατάλληλων για τις ελληνικές συνθήκες.

Το 1983 δόθηκαν για εγγραφή στου εθνικό κατάλογο και δρχισε η σποροπαραγωγή των εξής πέντε ελληνικών ποικιλιών Τριτικάλε:

- 1. Γ-05207 (Νιόδη)
- 2. Γ-07491 (Βροντή)
- 3. Γ-07573 (Δάδα)
- 4. Γ-07593 (Θισθη)
- 5. Γ-07631 (Βρυτώ).

Οι ποικιλίες αυτές είναι χούτες (ύψος κάτω από 1.20 μ.), αυθεντικές στο κρύο, το πλάγιασμα και στις αρρώστιες και πολύ παραγωγικές.

Οι πρώτες παρτίδες πιστοποιημένου σόρου γήδη είναι έτοιμες.

Στη Βάρεια Ελλάδα τα τελευταία τέσσερα χρόνια παρατηρείται: μεγάλο ενδιαφέρον από παραγωγούς (χυρίως κτηνοτρόφους), για το σιτηρό αυτό και η καλλιέργεια του εξαπλώνεται πολύ γρήγορα κυρίως στα προβληματικά εδάφη (δέινα, πλαγιές κλπ.). Παράλληλα οι εγχώριες διοικητικές ζωοτροφών δείχνουν εγ-

διαφέρουν για το σιτηρό αυτό, που σίγουρα θα δελτιώσει το σιτηρέσιο των ζώων από πλευράς θρεπτικής αξίας και κόστους.

Αναγινέται ότι, μεγάλη ώθηση στην εξάπλωση του TRITICALE στον ελαδικό χώρο, θα δώσει ο καθορισμός της συγκέντρωσης από το Κράτος. Η τιμή αυτή θα πρέπει να είναι παραπλήσια (ίσως λίγο υψηλότερη), με την τιμή συγκέντρωσης του κριθαριού.

ΣΤΙ' ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΑΠΛΑ ΥΒΡΙΔΙΑ ΚΑΛΑΜΠΟΚΙΟΥ

Η δελτίωση του καλαμποκιού στην Ελλάδα, στράφηκε, από το 1975 και μετά, στη δημιουργία απλών υβριδίων. Η προσπάθεια αυτή γρήγορα έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα με τη δημιουργία των πρώτων ελληνικών απλών υβριδίων, ίσης αποδοτικότητας με τα καλύτερα ξένα απλά υβρίδια, που καλλιεργούνται στη χώρα μας.

Τα κυριότερα από αυτά που έχουν πρωτηφανές στη σποροπαραγωγή και την καλλιέργεια είναι:

1) Αρπς

Είναι υβρίδιο τύπου DENT, μεγάλου διοιλογικού κύκλου (135 ημ. γι 700 δείκτη FAO), εύρωστο και με όρθια φύλλα. Είναι άριστης προσαριστικότητας στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας μας και μπορεί να αποδέσει σημαντικά και σε μέτριας γονιμότητας εδάφη ή ακόμη και σε καθυστερημένες σπορές (πιέχει 15 Μαΐου), Έχει λεπτό σπάδικα, με 16 σειρές κατά μέσο όρο. Χάρει εύκολα την υγρασία του και συγκομιζεται εγωρτερά από τα αυτίστοιχα ξένα. Η μέση στρεμματική απόδοση κυμαίνεται από 1200-1400 κιλά.

2) Αθηνά

Είναι όμοιο με τον ΑΡΗ με λίγο μεγαλύτερο διοιλογικό κύκλο (135 -

ΠΕΝΘΗ

Στις 25 Ιουνίου εντελώς απροσδόκητα χάσαμε τον αγαπητό συναδέλφο και εκλεκτό μέλος της Εταιρείας μας Δημήτριο Μητσόπουλο, ύστερα από τροχαίο ατύχημα που συνέβη στο 170 χιλιόμετρο της Εθνικής οδού Θεσ/νίκης - Καθάλας. Ο εκλιπών ήταν επίκουρος καθηγητής του Α.Π.Θ. και ανέπτυξε μεγάλη δραστηριότητα στον τομέα της Δασικής Γενετικής και Βελτιώσεως Δασ. Ειδών.

Ο Δ. Μητσόπουλος με τον αδαμάντην χαρακτήρα του ήταν αγαπητός στους συναδέλφους του και στους φοιτητές και με μεγάλη του ευχαρίστηση έδινε τις συμβουλές και τις γνώσεις του σ' δσους τις ζητούσαν.

Στον τομέα της έρευνας ήταν όνκος και ανέπτυξε αξιοζήλευτη δραστηριότητα.

Η συντακτική επιτροπή του περιοδικού, ευρισκόμενη στην αντικειμενική δυσκολία να αναφερθεί εκτενώς στο αξιόλογο επιστημονικό έργο του εκλεκτού συναδέλφου και φίλου Δ. Μητσοπούλου αρκείται προς το παρόν να εκφράσει τα θερμά της συλλυπητήρια στην οικογένεια του θανόντος και επιφυλάσσεται στο επόμενο τεύχος να επανέλθει εν εκτάσει.

ΥΒΡΙΔΙΑ ΔΡΑΒΟΣΙΤΟΥ

(Συνέχεια από τη σελίδα 38)

140 ημ. ή 720 δείκτη FAO), ελαφρώς ευριστότερο φυτό και με εγκατέτερη οφθαλμόλα. Συνιστάται, δύπισ και ο ΑΡΗΣ, για δέσ τις περιοχές της χώρας μας για η ιέση στρεψιματική απόδοση είναι ίση ή λιγό μεγαλύτερη από του ΑΡΗ.

3) Αλέξανδρος

Είναι τύπου DENT και μεγαλύτερου διοικητικού κύκλου από τα

προηγούμενα (140-145 ημ. ή 750 δείκτη FAO). Είναι ευριστότερο φυτό, αλλά με πλάγια φύλλα. Για το λόγο αυτό δεν αντέχει σε μεγάλες πυκνότητες σποράς (όχι περισσότερα από 6500 φυτά/στρ.). Ο σπάδικός του είναι χοντρός με 18-20 σερές και χάνει δύσκολα την υγρασία του. Είναι υβρίδιο μεγάλων απαιτήσεων και συγιστάται για σπέρνεται σε γρήγορα χιωράφια και δύσι το δυνατό εγωρίς (εγτός του Απριλίου). Η απόδοσή του κυμαίνεται από 1300-140 κιλά.

4) Δίας

Είναι τύπου DENT, πολύ εύρωστο και ορθόφυλλο. Έχει πολύ μεγάλο διοικητικό κύκλο (140-145 ημ. ή 750 δείκτη FAO). Έχει σπάδικα δύπισ ο ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ. Είναι καλύτερης προσαρμοστικότητας από τον ΑΛΕΞΑΝΔΡΟ και μπορεί να γελλιεργηθεί σε δλη τη χώρα. Η πυκνότητα σποράς του για μήν είναι πολύ μεγάλη (6.500 φυτά/στρ.). Η μέση στρεψιματική απόδοση κυμαίνεται από 1300-1450 κιλά.

ΑΡΧΑΙΡΕΣΙΕΣ

Στις 23 Μαΐου 1988 έγιναν αρχαιρεσίες και εκλέχθηκαν τα νέα όργανα διοικησης της Εταιρείας 1/ Διοικητικό συμβούλιο.

Το γένο διοικητικό συμβούλιο συγχρονίθηκε σε σώμα ως εξής:

- α/ Δημήτρης Ρουπακιάς πρόεδρος
- β/ Π. Καλτσίκης αντιπρόεδρος
- γ/ Σ. Γαλανοπούλου - Συνδοκά γενικός γραμματέας
- δ/ Ζήσης Μήχανηλδης ταγιας
- ε/ Κ. Πανέτος μελός
- σ/ Γ. Συμεωγίδης μέλος
- και ζ/ Α. Κ. Τράκα μέλος
- 2/ Εξελεκτική Επιτροπή
- α/ Ο. Ντινόπουλος πρόεδρος
- β/ Ο Κεχαριά Γενική γραμματέας
- και γ/ Γερ. Κούτας μέλος

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ»

Συντακτική Επιτροπή

Υστερά από πρόταση των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου προτάθηκαν και ορίσθηκαν για την συντακτική Επιτροπή του Περιοδικού της Εταιρείας «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ» οι Οδ. Ντινόπουλος, Γιαν. Σφακιανάκης και Δημ. Μουλιαλής τακτικά μέλη. Αικ. Τράκα αγαπληρωματικό μέλος.

Διευθύνσεις μελών συντακτικής Επιτροπής

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. ΜΟΥΛΑΛΗΣ ΔΗΜ. | αναπληρωτής καθηγητής |
| Τμήμα Δασολογίας και Φ.Π. | Α.Π.Θ. |
| 540 06 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | |
| 2. ΝΤΙΝΟΠΟΥΛΟΣ ΟΔΥΣ. | Ινστιτούτο Φυλλοθ. Δενδρών |
| 592 00 ΝΑΟΥΣΑ | |
| 3. ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΙΩΑΝ. | Ινστιτούτο Σιτηρών |
| 541 10 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | |
| 4. ΤΡΑΚΑ ΑΙΚΑΤ. | Ινστιτούτο Σιτηρών |
| 541 10 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | |

«ΠΕΛΛΑ» Μια καινούργια ελπιδοφόρα ποκιλία αμπέλου

Η «Πέλλα» είναι μια καινούργια επιτραπέζια ποκιλία αμπέλου, που δημιουργήθηκε από τον καθηγητή της Αμπελουργίας κ. Μάρκο Βλάχο, το έτος 1974 και είναι προϊόν διασταύρωσης (Θέρμη X CARDINAL).

Από τη δοκιμαστική καλλιέργεια της «Πέλλας» στις συνθήκες του αιμ τελώνα του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης φαίνεται διτη ποκιλία αυτή διαθέτει πολύ ενδιαφέροντα καλλιεργητικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ - ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ - ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

1. Το δεύτερο Συνέδριο της Εταιρίας γενετικής βελτίωσης των φυτών.

Το διογκητικό συμβούλιο αποφάσισε την διοργάνωση του δεύτερου συγέδρου της Εταιρίας το οποίο θα πραγματοποιηθεί στα μέσα Οκτωβρίου 1988 στη Θεσσαλονίκη.

Σκοπός του συγέδρου είναι: α) να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της ερευνητικής προσπάθειας στη Γενετική βελτίωση των φυτών κατά τα τελευταία χρόνια β) Να δώσει την ευκαιρία στους ερευνητές βελτιωτές να ανταλλάξουν χρήσιμες απόψεις για τον ορθό προγραμματισμό της Γεωργικής Έρευνας, γ) να προσδέλλει το ερευνητικό έργο των βελτιωτών γενετιστών και να κάξιογγιθεί στις σωστές διαστάσεις η συμβολή τους στη γεωργική ανάπτυξη της χώρας.

Για τον σκοπό αυτό πρόκειται να παρουσιασθούν ερευνητικές εργασί-

ες που αγαπέρονται σε θέματα που έχουν σχέση με την γενετική βελτίωση των φυτών. Η διάρκεια της παρουσίασης των εργασιών θα είναι 15 λεπτά με 5 λεπτά συζήτηση.

'Οσοι επιθυμούν για παρουσιάσουν ερευνητική εργασία μέλη της Εταιρίας και μή μέλη θα πρέπει:

α/ Μέχρι τέλους Μαρτίου 1988 για υποδόλλουν εκτενή περίληψη έκταση μιας σελίδας προκεμένου για αξιολογηθεί από Ειδική Επιστημονική Επιτροπή.

β/ Μέχρι: τέλους Ιουνίου 1988 για υποδόλλουν εκτενή περίληψη έκταση μιας σελίδας προκεμένου για αξιολογηθεί από Ειδική Επιστημονική Επιτροπή.

Η ακριβής ημερομηνία και ο χρόνος διενέργειας του συγέδρου θα γνωστοποιηθούν.

2. Βραβεία καλύτερης διατριβής στη Γενετική βελτίωση των φυτών.

Η γενική συνέλευση της Εταιρίας στις 10 Οκτωβρίου 1988 αποφάσισε την απονομή βραβείου συνοδευτήριες με χρηματικό ποσό για την καλύτερη μετατυχιακή διατριβή στο διάστημα του αειμνήστου Βασιλείου Γ. Χρηστίδη, καθηγητή Γεωπονοδασο-

λογικής Σχολής Α.Π.Θ. και Ιδρυτού του Ιγνατιόντου Βάμιδακος.

Η γρίση για την απονομή του βραβείου θα γίνει από ειδική Επιτροπή και η βράβευση θα ανακοινωθεί κατά το συγέδριο του Οκτωβρίου 1988.

3. Οργανωτική Επιτροπή Συνέδριου

Σύμφωνα με την απόφαση που πήρε η Γενική Συγέλευση στις 10.10.87, τα παρακάτω μέλη της Εταιρίας συγχρέτησαν την Οργανωτική Επιτροπή του Συγέδρου.

Α. Φασούλας: Πρόεδρος

Κ. Παγέτσος: Μέλος

Λ. Μικρός: Μέλος

Α. Γκόργκας: Μέλος

Ο. Κεχαγιάς: Δημόσιες σχέσεις

Α. Τράκα: Δημόσιες σχέσεις

4. Έκδοση Επιστημονικού Λεξικού

Αποφασίσθηκε από την Εταιρία η έκδοση Επιστημονικού λεξικού Λγγοελληνικού και Ελληνοαγγλικού με όρους Γενετικής βελτίωσης φυτών και γεωργικού πειραματισ-

μού. Ορίσθηκε συγτακτική Επιτροπή Σ. Γαλανοπούλου, Χρ. Γούλας, Π. Καλτσίκης, Δημ. Μητσόπουλος, Ζ. Μιχαηλίδης, Δημ. Ρουπακίδης, Α. Τσαντάρης και Ν. Φωτιάδης.

ΔΙΑΔΕΣΜΗ

Στις 6 Φεβρουαρίου 1988 ο καθηγητής κ. Κ. Παγέτσος μήλησε στη μέλη της Εταιρίας με θέμα: «Στρατηγική προσαρμογής πληθυντικού PINUS BRUTIA στο νησί Λέσβος».

ΣΥΝΕΣΤΙΑΣΗ

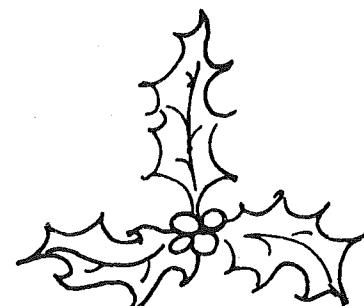
Την 6.2.88 η Εταιρία Γενετικής βελτίωσης φυτών οργάνωσε συγέστιαση σε εξοχικό κέντρο της Θεσσαλονίκης για τα μέλη και τους φίλους της Εταιρίας.

Στην εκδήλωση πήρε μέρος δύο διοικητικού συμβούλιο με επικεφαλής τον πρόεδρο κ. Δ. Ρουπακίδη.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗ

Το βραβείο μονογραφιών του OFFICE INTERNATIONAL DE LA VIGNE FT DU VIN 1987 απονομήθηκε στον κ. Μ. Βλάχο καθηγητή της έδρας της Αμπελουργίας του Α.Π.Θ. και μέλος της Εταιρίας Γενετικής βελτίωσης φυτών, για το βιβλίο με τίτλο ΑΜΠΕΛΟΓΡΑΦΙΑ.

Στο βιβλίο περιγράφονται: τα χαρακτηριστικά ποικιλιών αμπέλου, μεταξύ των οποίων και ποικιλιών που δημιουργήσε ο ίδιος.



Εφτά προτάσεις για να σωθούμε από τήν οίκολοχική καταστροφή

Η παρακάτω περικοπή είγαται παρ-
μένη από ένα σύγγραμμα του Σουη-
δού Γκέστα Έρευσθερούτ, ενός διά-
σημου βιοχημικού, με το οποίο ο συγ-
γραφέας προσπαθεί να δώσει μιά
πλατιά διάγνωση της οικολογικής
κατάστασης. Τις θεραπευτικές του
προτάσεις τις συνοψίζει έτσι:

«Δεν είμαστε εξαγαγκασμένοι για
ωθήσουμε την αύξηση του πληθυ-
σμού, την ενεργειακή καταγάλωση
και την υπερεκιετάλευση των ορυ-
κτών αποθεμάτων μας μέχρι εκείνο
το σημείο που θα είχε σάν συγέπεια
λιμούς και παγκόσμια αθλιότητα.
Δεν είμαστε εξαγαγκασμένοι για πα-
ρακολουθούμε την εξέλιξη με σταυ-
ρωμένα τα χέρια και για προωθούμε
τις δραστηριότητές μας μισωπικά χω-
ρίς για αγαπτύσσουμε μιά μακροπρό-
θεσμή προσπεική...». Η καταστροφή¹
μπορεί για αποφευχθεί «αν πάρουμε
αιμέσως τώρα οριαιένα μέτρα σε παγ-
κόσμια κλίμακα. Αυτά τα μέτρα θα
μπορούσαν για σταθεροποίησον την
κατάσταση για τους επόμενους αι-
ώνες και για μιας επιτρέψουν για δια-
μορφώσουμε δύσιο το δυνατό αγετότε-
ρα την αγαπόφευκτη μετάβαση από
τη σημερινή ασυγκράτητη διοικητι-

νική οικονομία στη μελλοντική οι-
γροτική κοινωνία. Τα παρακάτω ση-
μεία ενός διμερούς προγράμματος
προσφέρονται για να μας δώσουν
την ευκαρία για κερδίσουμε χρόνο
για την αναγκαία καθολική αγαδι-
αμόρφωση της παγκόσμιας κοινωνί-
ας:

τις υπό ανάπτυξη χώρες. Προτεραι-
ότητα της αγροτικής και δασικής
οικονομίας σε όλο τον κόσμο.

5. Άμεση εισαγωγή της υποχρέ-
ωσης για συλλογική και επαναχρη-
σιμοποίηση όλων των αχρηστευμέ-
νων μεταλλικών αντικεμένων.

6. Απόλυτη προτεραιότητα στις
έρευνες που εξυπηρετούν την ανά-
πτυξη της ατομικής ενέργειας, κα-
θώς και στις βιολογικές έρευνες
στον τομέα της γενετικής, της εφαρ-
μοσμένης οικολογίας και της χημεί-
ας του ξύλου.

7. Δημιουργία ενός διεθνούς κέν-
τρου το οποίο θα παρακολουθεί και
θα ελέγχει την εξέλιξη σχετικά με
τα παραπάνω 6 σημεία. Καθήκον
αυτού του κέντρου θα είγαται να ενη-
μερώνει διαρκώς το παγκόσμιο κοι-
νό με τη βοήθεια όλων των μαζικών
μέσων επικοινωνίας για τη στάθιμη
των ενεργειακών και ορυκτών απο-
θεμάτων, για την εξέλιξη των ερευ-
νών και για τη δημιουργική κατά-
σταση».

2. Άμεση γενική μείωση στην
καταγάλωση ηλεκτρικού ρεύματος.

3. Άμεση απαγόρευση παραγω-
γής καθαρών ειδών πολυτελείας και
όλων μή ζωτικών προϊόντων, συ-
μπεριλαμβανομένου και του κάθε εί-
δους πολεμικού υλικού.

4. Άμεσος έλεγχος στη διαγομή
των τροφίμων σε όλες τις βιομηχα-
νικές γήρες. Περιορισμός στο ελά-
χιστο της εισαγωγής τροφίμων από

Χάρης Φυτευσμού πέργκερ:
«Περ. Κριτική της Πολιτικής Οι-
κολογίας.

— Κάθε αιτία, η οποία εξάγει κάτια
από την ανυπαρξία στην ύπαρξη εί-
ναι: δημιουργία.

Πλάτων

— Η φύσις δεν αγαγγωρίζει αγά-
πηντα: και καταργεί κάθε αδράνεια.

Αλκαλός

— Δεν υπάρχει χρόνος που να μήν
υπήρξε: Το τέλος και η αρχή είγαται
διειρού.

Αναξέλιμπορος

Βεσάλιος

— Τους κοκούς τους φουσκώγει ο
αέρας τους αγόητους αγθρώπους η
αλαζονεία.

Σωκράτης

— Κάθε πράγμα ανέρχεται για να
πέσει: και ακινάζει για να παρακι-
σει.

Σαλέπηρ

— Και λέω το γαλ και το ξαγαλέω
και τί για πώ δεν ξέρω.

Σοφοκλής

— Ήνω δεν μπορούμε για πράξιμες
εκείνοις που θέλοιτε ας πράξιμες εκεί-
νοι που μπορούμε.

Τερέντιος

ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΔΙΑΒΑΖΕΙ Ο ΕΛΛΗΝΑΣ

Ο μέσος 'Ελληνας αγαγγώστης — οφείλουμε να το πούμε ξεκάθαρα — δεν αντέχει στον πυγευματικό χόπο, που απαιτείται για την ανάγνωση οποιουδήποτε σεβαρού κειμένου, έστω κι αν αυτό είναι ειδησεογραφικό, πληροφοριακό, ενημερωτικό.

Ο μέσος 'Ελληνας, περισσότερο απ' όποιουδήποτε άλλο προτιμάει την εικόνα, το σύνθημα, τον γχηρό τίτλο. Τον τίτλο, που «δούεται» από ποδοσφαιρικής μιορφολογίας επίθετα και το σύνθημα που ξεπεργύει — υποτίθεται — την αγάνη για ανάλυση και επιχειρηματολογία. Και ερωτάται: Αγ αυτό δεν είναι εκβαρβαρισμός, τότε τί είναι;

Είναι εκβαρβαρισμός, διότι η σκέψη κι ο στοχασμός γαρκινεται και ο εντυπωτισμός — οι γυαλιστερές γάντρες των αγρίων — κερδίζει έδαφος. Είναι εκβαρβαρισμός, διότι τη θέση του διαλόγου, τη λειτουργία της διαλεκτικής συλλογιστικής πολρυούν γχηρά φραστική «σκαμπλία», όπου το φίλοθεάλιον κοινόν κερδίζεται: απ' αυτόν, που είπε την τελευταία συνθηκιστολογική ασυγαρτησία.

Υπάρχουν ευθύγες γι' αυτή την κατάταση: Μά και θέβαια υπάρχουν, για μάλιστα τεράστιες. Τενάτες, πως εριγγεύουν το γεγονός ότι το αγαγγωστικό κοινό δύο ιδιούς αγαλογικά, αλλά και σε πολλές περιπτώσεις απόλυτα μειώνεται: αυτή να αυξάγει σε κλίμακα αντίστοιχη με την αύξηση των «γραμμικών».

Υπάρχει βασικά ευθύνη των φορέων αγωγής και παιδείας, από τους γονιούς ως τους δασκάλους και το εκπαιδευτικό σύστημα, που μιαθαίγουν τα παιδιά να λειτουργούν σαν άλογα κούρσας μέχρις ότου γτοπαρισμένα «κατακτήσουν» την πολυπόθητη είσοδο σε κάποιο Αγώνατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα.

Ντοπαρισμένα με 12 και 15 ώ-

ρες δουλειές α τηγ γηέρα για να είναι ανταγωνιστικά στηγ κούρσα του θαγάτου και όταν «φτάσουν» μισούν πια το βιβλίο, τη μάθηση κι αυτή την ανάγνωση.

Υπάρχει επίσης ευθύγη των αξιολογικών προσαγατολισμών μιας κοινωνίας βασισμένης στο κέρδος και τηγ καταγάλωση, όπου «πετυχημένος» είναι: μόνο εκείνος, που μέσα από μια καταγαλωτική επίδειξη «αποδειχνύει» ότι τα «κατάφερε», και βγάζει και: έχει πολλά. Μιάς κοινωνίας όπου το άγχος του «φτασίματος» και ο τραγέλαφος της καθημε-

ριγής ζωής σκοτώνει και εξαφανίζει κάθε ουσιαστική και άμεση υπαρξιακή χαρά.

Υπάρχει ακόμα και η ευθύγη των διαγοσυμέγων, που μιλάνε μεταξύ τους ακαταλαβίστικα, αγίκανοι για περάσουν απόφεις, προβληματισμούς και ενδιαφέροντα στο ευρύ κοινό, το «χοπάδι», που με υπεροψία αφήγουν «γα σέργεται, γα κλαίει και γα δέργεται!».

Βασίλη Φίλια: Κοινωνιολογικές προσεγγίσεις.

Σύγχρονη Εποχή

Απίθανες συμπτώσεις

Υπάρχουν μερικές παράξενες ή μίλλου καταπληκτικές συμπτώσεις στο θάγατο δύο μεγάλων Προέδρων της Αμερικής: του Αβραάμ Λίνκολ και του Τζών Κέννεγκτου.

1) Ο Λίνκολ εξελέγη πρόεδρος το 1860 ο Κέννεγκτο το 1960.

2) Και οι δύο πρόεδροι, την εποχή που δολοφονήθηκαν ησχολόσυντο με θέματα φυλετικών διακρίσεων.

3) Και οι δύο πρόεδροι, δολοφονήθηκαν Παρασκευή, παρουσία των συζύγων τους.

4) Οι διάδοχοι τους λέγονται Τζόνσον και κατάγονται από το Νότο.

5) Ο Αγτριού Τζόνσον γεγγήθηκε το 1808 και ο Λύντο το 1908.



6) Και ο: δύο πρόεδροι χτυπήθηκαν από πίσω και στο κεφάλι.

7) Ο Μπούθ, δολοφόνος του Λίνκολ και ο Όσβαλτ δολοφόνος του Κέννεγκτου, δολοφονήθηκαν πριν δικασθούν.

8) Και οι δύο σύζυγοι των πρόεδρων έχασαν από ένα παιδί κατά την διάρκεια της παραμονής τους στο Λευκό Οίκο.

9) Ο γραμμιστεύς του Λίνκολ που λεγόταν Κέννεγκτο, τον είχε συιτσουλεύσει για μείνει στο Λευκό Οίκο τη μοιραία Παρασκευή.

10) Ο γραμμιστεύς του Κέννεγκτο που λεγόταν Λίνκολ, τον είχε συιτσουλεύσει για μείνει στο Λευκό Οίκο τη μοιραία Παρασκευή.

11) Ο Τζών Γουΐλλιε Μπούθ, που σκότωσε τον πρόεδρο Λίνκολ μέσα σ' ένα θέατρο έτρεξε και κρύφτηκε σε μιά αποθήκη, εγώ ο Λη Χάρδει Όσβαλτ που σκότωσε τον πρόεδρο Κέννεγκτο μέσα από μιά αποθήκη, έτρεξε και κρύφτηκε μέσα σ' ένα θέατρο.