



ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ

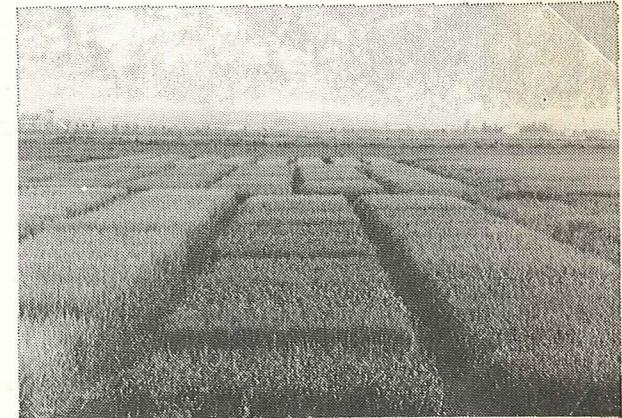
ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ
ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Η αυτάρκεια σε βελτιωμένους οπόρους

Η γενετική και η βελτίωση του αγγουριού

Ελεγχόμενες επικονιάσεις
και παραγωγή οπόρου
στο οπαράγγι

Τάσεις δημιουργίας
ποικιλιών Τριτικάλε:
χδές και σύμερα



Πειραματικοί αξιολόγησης νέων ποικιλιών σιταριού του
Ινστιτούτου Σιτηρών

Μεταπτυχιακές σπουδές

Ο ρόλος των Ιδρυμάτων Γεωργικής Έρευνας
στην εξασφάλιση αυτάρκειας σε βελτιωμένους
οπόρους και πολλαπλασιαστικό υλικό

Αγαπητέ φίλε,

Θα έχετε την ευκαιρία σήμερα να ενημερωθείτε για τον ρόλο και την προσφορά των Ιδρυμάτων Γεωργικής Έρευνας, στην εξασφάλιση αυτάρκειας σε βελτιωμένους σπόρους και πολλαπλασιαστικό υλικό. Τα «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ» βρίσκονται στην ευχάριστη θέση να δημοσιεύσουν ολόκληρη την σχετική εισήγηση του τέως Δ) ντού του Ινστιτούτου Βάμβακος και Βιομ. Φυτών κ. Σωτηρίου Ευρ. Σωτηριάδη στην ημερίδα της 9.2.1991 (ΑΓΡΟΤΙΚΑ). Ήτοι ο αναγνώστης θα πληροφορθεί σε αδρές γραμμές, το ιστορικό των Ιδρυμάτων στον τομέα της σποροπαραγωγής, τα σημερινά επιτεύγματα και τα ίδρυματα που συμμετέχουν σήμερα στον τομέα σποροπαραγωγής. Επίσης θα πληροφορθεί, την διαδικασία που απαιτείται για την γεγραφή μιάς νέας ποικιλίας στον «εθνικό κατάλογο των ποικιλιών».

*** ● ***

Το σπαράγγι και το αγγούρι είναι δύο δυναμικές καλλιέργειες. Είναι δύο φυτά που μπορούν να δώσουν ένα αξιόλογο εισόδημα στον παραγωγό. Είναι δύο ανταγωνιστικές καλλιέργειες. Στο σημερινό τεύχος ειδικοί επιστήμονες ασχολούνται διεξοδικά με τις αναφερόμενες καλλιέργειες. Οι ενδιαφερόμενοι (καλλιεργητές ή επιστήμονες) θα έχουν την ευκαιρία να αντλήσουν χρήσιμες πληροφορίες.

*** ● ***

Για τα τριτικάλε μιλήσαμε και άλλη φορά. Σήμερα εί δικός συνεργάτης των «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ» μας πληροφορεί για την ιστορία αυτού του «μοντέρνου» φυτού που δεν

υπάρχει στη φύση και είναι δημιούργημα του ανθρώπου (προϊόν διασταύρωσης σιταριού με σίκαλη). Άς μάθουμε λοιπόν την μικρή ιστορία αυτού του φυτού. Πώς δημιουργήθηκε (παρελθόν), ποιά είναι η σημερινή θέση του ανά μεσα στις άλλες καλλιέργειες (παρών) και ποιές οι προοπτικές του (μέλλον).

*** ● ***

Σήμερα συστήνουμε στους αναγνώστες, ένα φυτό κά πως «λαϊκό» και κτηνοτροφικό. Πρόκειται για τα «κτηνοτροφικά κουκιά». Μία γνωριμία με το φυτό δεν βλάπτει. Τις λεπτομέρειες θα τις διαβάσετε στις σελίδες του περιοδικού.

*** ● ***

Το 1972 άρχισε να λειτουργεί στην ονομαζόμενη τότε «Γεωπονοδασολογική Σχολή» το μεταπτυχιακό τμήμα της «Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών και Αγρονομίας». Δεν χρειάζεται να τονισθεί η χρησιμότητα αυτού του θεμού. Για την προσφορά αυτού του θεμού, για τους εμπνευστές και πρωτεργάτες αυτού του θεμού, και για τα αποτελέσματα μας μιλάει συνεργάτιδα του περιοδικού.

ΤΑ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ

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

«ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ»

ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ — ΙΟΥΝΙΟΣ 1991
Έτος Δ' Τεύχος 7 Τόμος 2ος

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:
Οδυσσέας Ντινόπουλος, Γιαν. Σφακιανάκης,
Δημ. Μουλαλής, Αικ.. Τράκα.

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

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΕΞΩΦΥΛΟΥ
Πειραματικοί αξιολόγησης νέων ποικιλιών
σιταριού του Ινστιτούτου Σιτηρών.

ΣΤΟΙΧΕΙΟΘΕΣΙΑ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ:
Τυπογραφείο: Αντώνη Μαυρογένη
Αντων. Καράρα 3 — Θεσσαλονίκη
Τηλ. 260.140 - FAX 261.747

Περιεχόμενα

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:	Μικροβελτιωτικά και άλλα	οελ. 4
ΓΟΥΛΑΣ ΧΡ.:	Η αυτάρκεια σε βελτιωμένους σπόρους	5
ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΣ ΣΩΤ.:	Ο ρόλος των Ιδρυμάτων Γεωργικής Έρευνας στην εξασφάλιση αυτάρκειας σε βελτιωμένους σπόρους και πολλαπλασιαστικό υλικό	7
ΦΑΝΟΥΡΑΚΗΣ ΝΙΚ.:	Η γενετική και η βελτίωση του αγγουριού	16
ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ Α., ΓΟΥΛΗ Ε. — ΒΑΒΔΙΝΟΥΔΗ και ΚΟΥΤΣΙΚΑ Μ. — ΣΩΤΗΡΙΟΥ.:	Ελεγχόμενες επικονιάσεις και παραγωγή σπόρου στο απαράγγι	19
ΜΑΥΡΟΜΑΤΗΣ ΑΘΑΝ.:	Γνωριμία με τα Κτηνοτροφικά φυτά	22
ΞΥΝΙΑΣ Ι.Ν.:	Τάσεις δημιουργίας ποικιλιών Τριτικάλε: χθές και σήμερα	25
— Πώς «αναγνωρίζει» η μύτη		30
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΝΑΤΑΣΑ:	Μεταπτυχιακές σπουδές	31
»	13ο συνεδρ. EUCARPIA	38
»	Πρόσφατες εκδόσεις	39
»	Οδοιπορικό στη Νάουσα	41

Μικροβελτιωτικά και άλλα

1. Ημερίδα. Βελτιωμένοι σπόροι και πολλαπλασιαστικό υλικό

Στις 9 Φεβρουαρίου 1991 η Ελληνική Εταιρεία Γενετικής Βελτίωσης των φυτών, στα πλαίσια της «ΑΓΡΟΤΙΚΑ 1991», οργάνωσε ημερίδα με θέμα «η αυτάρκεια σε βελτιωμένους σπόρους και πολλαπλασιαστικό υλικό». Σκοπός της ημερίδας ήταν, να φέρει σε επαφή δύο εκείνους τους φορείς που ενδιαφέρονται για την παραγωγή διακίνηση και εμπορία των σπόρων και του πολλαπλασιαστικού υλικού.

Το θέμα είναι υψηλής εθνικής σημασίας. Είναι θέμα καυτό και δεν σηκώνει αναθολή. Έγινε το πρώτο δήμα. Οι εκπρόσωποι των διαφόρων φορέων (Ιδρύματα έρευνας, δημόσιοι Οργανισμοί, Εταιρείες κ.λ.π.) είπαν τις απόψεις τους. Επακολούθησε ένας γρόνιμος διάλογος. Η ίσυζητηση έφερε στο φως της δημοσιότητας μερικές αόρατες πτυχές του δύσκολου προβλήματος που είναι η αυτάρκεια των σπόρων. Το ερώτημα αιωρείται απειλητικό. Η Ελλάδα μπορεί να καταστεί μία χώρα αυτάρκης σε σπόρους; Και σε τί βαθμό και σε ποιες περιπτώσεις; Θα μπορέσει να περιορίσει την εξάρτησή της, από το εξωτερικό; Η απάντηση δεν είναι ούτε εύκολη, ούτε απλή, και φυσικά η λύση του προβλήματος απαιτεί πολυχρόνια και συντονισμένη προσπάθεια πολλών κρατικών και ιδιωτικών φορέων.

Δεν πρέπει να εφησυχάζουμε. Δεν αρκεί να εξαχθούν από την ημερίδα, χρήσιμα συμπεράσματα και να διατυπωθούν συγκεκριμένες ρεαλιστικές προτάσεις. Δεν αρκεί, επειδή, τα «συμπεράσματα» και οι «προτάσεις» θα υποβληθούν «ιεραρχικώς» στην πολιτική ηγεσία και μετά να πουμέ διά πράξαμε το καθήκον μας.

Η εταιρεία μας, θα πρέπει να αγωνίζεται προς την κατεύθυνση αυτή, χωρίς παύση, με συνέπεια και συνέχεια, έως ότου δρομολογηθούν οι ορθές λύσεις.

Η μέριμνα δεν θα είναι «στιγμιαία» αλλά διαρκής.

2. Το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.

Η Γεωργική Έρευνα του Υπουργείου Γεωργίας μεταξελίσσεται. Σιγά, σιγά, το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. παίρνει σάρκα και οστά. Αποκτά την αυτοτέλεια του. Αποκτά την δική του γραμμή και πορεία, και έχει την δική του φωνή. Ο νεοσύστατος οργανισμός διανύει την «παιδική του ηλικία» και είναι φυσικό να παρουσιάζει τις γνωστές «παιδικές ασθένειες».

Όλοι περιμένουμε, ότι το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. θα παίξει ουσιαστικό και πρωταρχικό ρόλο στη Γεωργική Έρευνα. Είναι μία προσδοκία. Όλοι περιμένουμε να λειτουργήσει το ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. «σωστά». Χρειάζεται προσοχή. Να μη διαπραχθούν λάθη. Οπωσδήποτε θα υπάρχουν λάθη παραλείψεις και αδικίες. Να διαπραχθούν όσο γίνεται λιγότερα λάθη, λιγότερες παραλείψεις και λιγότερες αδικίες.

Η έρευνα έχει σάλμα και ψυχή. Δεν αρκεί μόνον να υπάρχουν κτήρια και άρτιες και σύγχρονες εγκαταστάσεις. Δεν αρκεί να εμπλουτισθούν τα κτήρια με τις μοντέρνες συσκευές και επιστημονικά δραγματά των τελευταίων ανακαλύψεων. Χρειάζεται προπαντός η έρευνα να πλαισιωθεί από επιστημονικό προσωπικό υψηλής επιστημονικής στάθμης. Το ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε. χρειάζεται αφοσιωμένους στην Επιθετήμη ερευνητές. Χρειάζεται να «ανακαλύψει» τους ταλαντούχους ερευνητές. Υπάρχουν οι προϋποθέσεις; Το ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε. θα έχει τις προϋποθέσεις να προσελκύσει τους δξιους ερευνητές ή θα τους απομακρύνει; Η πορεία, θα δείξει εάν στο ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε. επικρατούν οι κεντρομόδεις δυναμεις και δχι οι φυγοκεντρικές. Να κυτάξουμε την ουσία του προβλήματος και δχι τους τύπους.

Ο Μικροβελτιωτικός

ΔΙΑΒΑΖΕΤΕ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΔΕΤΕ

ΤΑ «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ»

Η αυτάρκεια σε βελτιωμένους σπόρους

**ΕΝΑΡΚΤΗΡΙΑ ΟΜΙΛΙΑ ΣΤΗΝ ΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ
ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ AGROTICA 9)2)91**

Χαρακτηριστικό της σημερινής γεωργίας στις αναπτυγμένες χώρες είναι οι υψηλές αποδόσεις των κυριοτέρων τουλάχιστον καλλιεργειών. Στην Ελλάδα οι μέσες αποδόσεις των 860 χλγ/στρ. για το καλαμπόκι, ή των 270 για το σιτάρι και των 250 για το βαμβάκι, για να περιοριστούμε στις δυνατές μόδιοι καλλιέργειες, είναι γεγονότα ιρουτήνας για τους σύγχρονους γεωργούς. Οιωνοί αυτές οι μέσες αποδόσεις που συχνά στις πεδιάδες της Μακεδονίας και Θεσσαλίας φθάνουν τα 1200 χλγ/στρ. για το καλαμπόκι ή τα 400 - 500 χλγ/στρ. σιτάρι και 300 χλγ/στρ. βιζητόβακι. ήταν μόγι στα δενδύτια και το χάρο της φραγτασίας των γεωργών της προηγούμενης Ιδεούσας και στους τολμηρούς σχεδιαστές των ερευνητών.

Είναι βέβαια κοινό ρωσικό και πίετη των γεωργών μας ότι η θεαματική αυτή πρόοδος και τα ρεκόρ των αποδόσεων οφείλονται: κυρίως και κατά πρώτο λόγο στους «βελτιωμένους σπόρους» δύνασης επιχράτησης για λέγονται τα σύγχρονα υδρίδια και οι ποικιλίες, οι γεγόνους εκείνους που είναι τα προϊόντα - καρότος, θειούνης, μακροχρόνων και επίπονης ποροισπάθειας των βελτιωτών γενετιστών που ισχύουνται ακούραστα στα προγράμματα γενετικής βελτιώσεως Δημοσίων και Ιδιωτικών Ερευνητικών Ιδρυμάτων σε όλο τον κόσμο και την πατρίδα μας φυσικά.

Σύμφωνα με πειραματικά δεδο-

μένα των Η.Π.Α. υπολογίζεται ότι η συγειωφορά της Γενετικής Βελτιώσεως στην αύξηση των αποδόσιων ήταν 50%, ενώ το άλλο 50% οφείλεται σε όλες τις άλλες βελτιώσεις της καλλιεργητικής πρακτικής (λιπάντηση, ινσέρ, φάρμακα κ.λ.π.). Η ερμηνεία από την Ελληνική πορεία μας ικανήτητα που αναφέρεται στην

ποικιλία βαμβακιού 4S του αείμνηστου καθηγητού μας κ. Χριστόδη Καλίδης και η θεαματική αύξηση των αποδόσεων στο καλαμπόκι την τελευταία 10ετία με την εισαγωγή των απλών υδρίδων, που είχε ως αποτέλεσμα τον τριπλασιασμό των αποδόσεων, επιβεβαίωγουν την προηγούμενη εκτίμηση.

Συγκρινόμενα με τους παλιούς γενετύπους οι σημερινές βελτιωμένες ποικιλίες και τα υδρίδια, προϊόντα μοναδικές και σχεδιασμένης βελτιωτικής προσπάθειας, έχουν τη δυνατότητα να αξιοποιούν καλλίτερα τα προϊόντα της φωτοιουγθέσεως και να τα μετατρέπουν σε καρπό (απόδοση) αντί για φύλλα και στελέχη. Αξιοποιώντας επίσης καλλίτερα την προστιθέμενη αξωτούχα λίπανση (π.χ. κοντές - γάνες ποικιλίες σιταριού ή ανθεκτικές στο πλάγιασμα) ή αποδίδουν καλλίτερα κατά μονάδα επιγόνωσιας σε συνθήκες πυκνής σποράς (υδρίδια καλαμποκιού σε πυκνότητα 7-7,5 χιλ. φυτά/στρ.).

Η ανθεκτικότητα στις ασθένειες είναι ένα άλλο χαρακτηριστικό των βελτιωμένων ιουγγρόνων ποικιλιών ιδιαίτερα αισθητό στους παραγωγούς. Τα σιτάρια με αυτοχή στις σκωριάσεις, τα βαμβάκια ανθεκτικά στις αδρομυκώσεις, τα ζαχαρότετλα ανθεκτικά στη ριζομαγιά ή την κερκόσπορα είναι χαρακτηριστικά παραδείγματα περιπτώσεων όπου η



Στο βήμα, ο πρόεδρος της Εταιρείας Α. Φασούλας, αναπτύσσει τους σκοπούς της Ημερίδας. Στις θέσεις του προεδρείου βρίσκονται, ο Ο. Ντινόπουλος (στο μέσον) και Δημ. Ρουπακιάς (δεξιά)..

βελτιωτική προσπάθεια κράτησε τις καλλιέργειες αυτές σε αυταγωγιστικό επίπεδο.

Ένα ακόμη βασικό χαρακτηριστικό των βελτιωμένων ποικιλιών και: των υδροβίων είναι: η προσαρμοστικότητά τους στις ποικιλες συγθήκες καλλιέργειας και οι υψηλές αποδόσεις ακόμη και σε αυτές συγθήκες δύοπιστες εκείνες ξηρασίας και υψηλών θερμοκρασιών. Πράγματι, παρότι τη διαδεδομένη εσφαλμένη αυτήληψη, ότι οι σύγχρονες βελτιωμένες ποικιλες χρειάζονται ιδιαγκές καλλιεργητικές συγθήκες (λίπασμα, γερό) και φυτοπροστασία (φόρμακα), είναι γεγονός ότι: ακόμη και σε οριακές συγθήκες καλλιέργειας οι σύγχρονες ποικιλες υπερτερούν των παλαιών, ασχέτως αν οι διαφορές είναι μικρές. Φυσικά οι διαφορές μεγαλώνουν και μεγιστοποιούνται όσο οι συγθήκες καλλιέργειας τείγουν στο άριστο.

Αυτή λοιπόν είναι η προσφορά της Γενετικής Βελτιώσεως στη σύγχρονη αυταγωγιστική Πεύργα. Αυτές οι βελτιωμένες ποικιλες και τα υδρόβια είναι σήμερα διαθέσιμα στους γεωργούς και αποτελούν το πιο ουσιαστικό γεωργικό ερδόδιο και την ασφαλέστερη επένδυση του παραγωγού που πραγματοποιεί στην κυριολεξία τη λαϊκή ρήση «διεπείρεις θα θερίσεις».

Δημόσια Ερευνητικά Ιδρύματα, μεγάλιες Πολυεθνικές ή μητρότερες Ιδιωτικές σποροπαραγωγικές εταιρίες, Συνεταιριστικοί και Κρατικοί φορείς προσφέρουν ή κυριολεκτικά βαριμωρίζουν την αγορά με υδρόβια και ποικιλες και η εμπορία βελτιωμένων σπόρων φαίνεται ιδιαίτερα αιθούσα και αποδοτική.

Στην Ελλάδα τα Δημόσια Ερευνητικά Ιδρύματα έχουν μακρά παράδοση στη βελτίωση και η συμβολή των Ιγατούτων Βάμδακος, Σιτηρών, Καπνού και Κτηνοτροφικών φυτών στη σημερινή μορφή της γεωργίας μας έχει εκτιμηθεί και: αναγνωρισθεί ευρύτατα.



Στιγμιότυπο από την Ημερίδα της 9.2.1991. Ο πρόεδρος Α. Φασούλας και τα μέλη της Εταιρείας παρακολουθούν τις σχετικές εισηγήσεις.

Όλιως οι ραγδαίες εξελίξεις της τελευταίας 15ετίας στον τομέα της Γενετικής Βελτιώσεως, η διαρική ενημέρωση και ανταλλαγή πληροφοριών, καθώς και δυνατότητα εμπορίας των προηγμένων προϊόντων Βελτιώσεως των μεγάλων Πολυεθνικών εταιριών σποροπαραγωγής έχουν αλλάξει την εικόνα και στην Ελληνική πραγματικότητα. Επί πλέον έχουμε την είσοδο του ιδιωτικού φορέα της οικονομίας στον τομέα της Γενετικής Βελτιώσεως με παράδειγμα την Ελληνική Βιομηχανία Ζωοχάρεως αλλά και άλλες ιδιωτικές εταιρίες που ήδη εισήλθαν ή εισέρχονται ιδιαίτερα στη διαδικασία Δημιουργίας Ποικιλιών ή της Σποροπαραγωγής.

Επίσης σημειώνεται ο ρόλος των κρατικών φορέων όπως η ΚΥΔΕΠ ή των συγεταιρισμών καθώς και οι ερευνητικές δυνατότητες των Γεωπονικών Σχολών.

Όλα αυτά τα δεδομένα δημιουργούν μία καινούργια κατάσταση και γένες προοπτικές στο τομέα της δημιουργίας, παραγωγής και διαθέσιμως βελτιωμένων σπόρων στην Ελλάδα.

Η Ελληνική Επιστημονική Εταιρία Γενετικής Βελτιώσεως των Φυτών πιστεύει ότι είχε καθήκοντας υποχρέωσή να ανταποκριθεί στην

πρόκληση των καιρών. Μετά τη πρόσφατο επιστημονικό μας Συγένδροι στην Αθήνα, τον περασμένο Οκτώβριο, θεωρήσαμε αναγκαία τη διοργάνωση αυτής της ημερίδας παρά τα περιορισμένα χρονικά περιόδια από την προηγούμενη διοργάνωση που είχαν ως αποτέλεσμα κάποιες οργανωτικές αδυναμίες που πιθανόν να μας καταλογίσετε. Συκοπές είναι για τεθεί το θέμα τώρα κα: να ανταλλαγούν απόφεις μεταξύ διλογίων έχουν σχέση με τη διαδικασία δημιουργίας, παραγωγής και ειπωτής σπάρων. Βρισκόμαστε εδώ οι αρμόδιοι ερευνητές των Γεωπονικών Σχολών και των Ερευνητικών Ιδρυμάτων, Δημόσιων και Ιδιωτικών. Κούτα μας είγανε οι απαντολούμενοι με την εμπορία των σπόρων, οι εκπρόσωποι της ΚΥΔΕΠ και της ΠΑΣΕΤΕΣ.

Επιθυμούμε για υπάρξει μια ευρύτατη και γρήγορη συζήτηση ώστε με γνώμονα τις εμπειρίες από το πρόσφατο και απότερο παρελθόν, τα λόιθη μας ή τις επιτυχίες μας ανθέλετο, και τις προοπτικές και προβλέψεις για το μέλλον, να διαμορφώσουμε μία επιστημονική ορθή, ρεαλιστική και οικονομικά εφικτή πρόταση.

Φιλοδοξούμε η πρότασή μας αυτή να γίνεται στη σελίδα 15

Ο ρόλος των Ιδρυμάτων Γεωργικής 'Ερευνας στην εξαισφάλιση αυτάρκειας σε βελτιωμένους σπόρους και πολλαπλασιαστικό υλικό

Εισήγηση για την ημερίδα «Η αυτάρκεια σε βελτιωμένους σπόρους και πολλαπλασιαστικό υλικό» της Ελληνικής Επιστημονικής Εταιρείας Γενετικής - Βελτίωσης των φυτών. Θεσσαλονίκη 9 Φεβρουαρίου 1991.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ρόλος των Ιδρυμάτων Γεωργικής 'Ερευνας στον τομέα παραγωγής βελτιωμένων σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού προσδιορίζεται σήμερα από τις διατάξεις του Νόμου 1864/85 ο οποίος εξομοιώνει τα Ιδρύματα αυτά με όλους τους άλλους φορείς που εργάζονται στην παραγωγή και εμπορία πολλαπλασιαστικού υλικού.

Στην παρούσα εισήγηση μετά από σύντομη ιστορική αναδρομή στο ρόλο των Ιδρυμάτων, παρουσιάζεται η υφισταμένη σήμερα κατάσταση με ιδιάίτερη αναφορά στην εφαρμογή της Βελτιωτικής Εργασίας με τον καθορισμό του θεσμού του Βελτιωτού και του Πιστοποιητικού Φυτικής Δημιουργίας, στην αξιολόγηση ποικιλιών, στην χρησιμοποίηση του Επιστημονικού Πρωτοποιικού των Ιδρυμάτων ως εμπειρογνωμόνων και στην περιγραφή του τρόπου εργασίας των Ιδρυμάτων στην παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού των ποικιλιών που δημιούργησαν ή είναι διατηρηταί.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται σε σύντομα τα Ιδρύματα που μετέχουν στο κύκλωμα παραγωγής, πολλαπλασιαστικού υλικού και τα επιτεύγματά τους και εξετάζονται οι σχέσεις των Ιδρυμάτων με την Διεύθυνση Εισροών

Φυτικής Παραγωγής που είναι ο φορέας συντονισμού και ελέγχου της παραγωγής και διακίνησης πολλαπλασιαστικού υλικού, τις Συνεταιριστικές Οργανώσεις και η εφαρμογή του νόμου στις εργασίες των Γεωργικών Ερευνητικών Ιδρυμάτων.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παραγωγή σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού γενικώτερα μέσα με τα οποία είναι δυνατή η αύξηση της Γεωργικής Παραγωγής, η βελτίωση του Γεωργικού Εισοδήματος και με τον τρόπο αυτό η συνολική πρόοδος της Εθνικής Οικονομίας.

Η εργασία της παραγωγής σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού που ξεκίνησε σαν μία απλή εμπειρική εργασία, συστηματοποιήθηκε με τον καιρό, αποτέλεσε αντικείμενο επιστημονικής διερεύνησης και εφοριμογής επιστημονικών παρισμάτων, και είναι σήμερα βοιωτικός κλάδος της Γεωπονικής Επιστήμης, κλάδος ο οποίος αποιτεί για την επιτυχή διεξαγωγή του λεπτομερείς γνώσεις των τόμεων της αναπαραγωγής και βελτίωσης των φυτών, της οικολογίας, της τεχνικής της καλλιέργειάς τους, της Γεωργικής Μηχανολογίας και της Γεωργικής Οικονομίας. Είναι προφενές ότι η ανάγκη διερευνήσεως της εφαρμογής των δεδομένων των κλάδων αυτών

της Γεωπονικής Επιστήμης, αυτόματα επέβαλε το να περιληφθεί η εργασία της παραγωγής βελτιωμένων σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού στα βασικά αντικείμενα εργασίας των Φυτοτεχνικής κατεύθυνσης Ιδρυμάτων Γεωργικής 'Ερευνας από την εποχή της 'Ιδρυσής τους, πολύ περισσότερο λόγω και του σημαντικού ενδιαφέροντος που είχε το Υπουργείο Γεωργίας για την εξασφάλιση στους παραγωγούς σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού μεγάλης ποικιλιάς αξίας και υψηλής ποιότητας. Επί πλέον στα αρχικά στάδια η απουσία φορέων εφαρμογής των πορισμάτων της έρευνας επέβαλε την ουσιαστική ανάμειξη των Ιδρυμάτων αυτών στην εργασία της παραγωγής σπόρων και πολλαπλασιαστικού υιολού, ανάμειξη η οποία μειώνονταν μεν συν

**ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΕΥΡ.
ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΣ Ph.D.
Διευθυντής Ινστιτούτου
Βάμβακος και Βιομ. Φυτών**

τω χρόνω δεν έπαισε όμως να υπάρχει σκόπη και σήμερα.

Από τα παραπάνω είναι προφοριές ότι τα Ιδρύματα Γεωργικής Ερεύνης, από τα οποία και ξεκίνησε στη Χώρα μας η επί επιστημονικών βάσεων στηριζόμενη εργασία της παραγωγής σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού, διεδραμάτησαν και εξακολουθούν να διαδραματίζουν μέχρι σήμερα σημαντικό ρόλο στην εξαισφάλιση βελτιωμένων βελτιωμένων σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού, ρόλο τον οποίο θα εξετάσουμε στην εισήγηση αυτή.

ΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Το Ελληνικό Κράτος από την εποχή της ιδρύσεώς του ενδιαφέρθηκε για την εισαγωγή σπόρων ή πολλαπλασιαστικού υλικού φυτών που καλλιεργούνταν ή όχι στη χώρα μας και θεωρούνταν κατάλληλα για καλλιέργεια. Το εισαγόμενο υλικό δίνονταν στους παραγωγούς οι οποίοι και το πολλαπλασιάζαν χωρίς τήρηση κανόνων. Ο τρόπος αυτός διαθέσεως βελτιωμένων σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού συνεχίσθηκε σποραδικά και τυχαία χωρίς συνέχεια και συνέπεια μέχρι και το 1923 οπότε και ιδρύθηκε το Ινστιτούτο Καλλιτερεύσεως Φυτών - το σημερινό Ινστιτούτο Σιτηρών - το πρώτο Φυτοτεχνικό Ίδρυμα στη Χώρα μας.

Από την ερευνητική εργασία του Ινστιτούτου προσδιορίσθηκαν ποικιλίες - Σίτου στην αρχή και κατόπιν άλλων σιτηρών - οι οποίες άρχισαν να διαδίδονται στους παραγωγούς από το ίδιο το Ινστιτούτο. Από το 1932 άρχισε η συστηματική εργασία παραγωγής από το ίδιο το Ινστιτούτο. Από το 1932 άρχισε η συστηματική εργασία της σποροπαραγωγής για τις ποιλίες που το Ινστιτούτο επέλεξε (στην αρχή) η δημιούργηση, με παραγωγή του υλικού εκκινήσεως από το Ινστιτούτο, και παραχώρησή του με σύμβαση σε παραγωγούς οι οποίοι παρέδιδαν το προϊόν τους στο Ινστιτούτο που στην εργασία αυτή ενεργούσε σαν εντολοδόχος της Κεντρικής Επιτροπής Προστασίας Εγχώριας Σιτοπαραγωγής. Με τον τρόπο επιτεύχθηκε η ταχεία διάδοση των νέων ποικιλιών. Η αύξηση της ζήτησης βελτιωμένων σπόρων, η επέκταση της εργασί-

ας και σε άλλα είδη σιτηρά ή κτηνοτροφικά φυτά και όσπρια επέβαλαν την δημιουργία υπηρεσιών γνωστών σαν «Κέντρα Σποροπαραγωγής». Στις υπηρεσίες αυτές ανατέθηκε η σποροπαραγωγή όλων των φυτών των αρτρών καλλιεργειών (εκτός από τα βιαμηχανικά) και της πατάτας.

Τα Κέντρα αυτά λειτούργησαν κανονικά μέχρι και το 1985 κάτω από τον πλήρη έλεγχο στην αρχή του Ινστιτούτου Κ.Φ. και τον τεχνικό έλεγχο του Ινστιτούτου Σιτηρών και του Σταθμού Ερεύνης Κτηνοτροφικών Φυτών και Οσπρίων (Ινστιτούτου Κτηνοτροφικών Φυτών) κατόπιν και το Διοικητικό Έλεγχο της αρμόδιας Διεύθυνσης του Υπουργείου Γεωργίας που τον ασκούσε μέσω των κατά τόπους Διεύθυνσεων Γεωργίας. Τα Κέντρα αυτά εφοδιάσθηκαν με μηχανικό και εργαστηριακό εξοπλισμό απέκτησαν αποθήκες και λειτούργησαν μέχρι την εφαρμογή του Νόμου 1565/85 οπότε οι αρμοδιότητές τους μεταβιβάσθηκαν στην ΚΥΔΕΠ.

Για το βαμβάκι η παραγωγή σπόρου άρχισε επίσης ενωρίς ευθύς ως προσδιορίσθηκαν οι πρώτες ποικιλίες που ήταν κατάλληλες για καλλιέργεια. Την δλη εργασία ανέλαβε το Ινστιτούτο και ο Οργανισμός Βάμβακος το πρώτο με την επιλογή ή δημιουργία ποικιλιών και την παραγωγή υλικού κκινήσεως και δεύτερος με την παραγωγή και διάθεση του σπόρου των ποικιλιών. ουτών. Η παραγωγή γίνονταν μέσω συμβασιούχων παραγωγών και η πρετοιμασία του σπόρου μέσω συνεταριστικών εργοστασίων εκιοκκίσεως και με χρήση μηχανών που ανήκουν και στον Οργανισμό.

Ανάλογη εργασία αναλήφθηκε και για τον Καπνό από τον

Εθνικό Οργανισμό Καπνού και τον Ελληνικό Καπνολογικό Ινστιτούτο.

Για τις Δενδρώσεις Καλλιέργειες και το Αμπέλι το Υπουργείο Γεωργίας επέλεγε το κατάλληλο υλικό υποκειμένων και εμβολίων και ανέθετε την διατήρησή τους σε ειδικούς Δενδροκαμικούς Σταθμούς και Αμπελουργικά Φυτώρια πολλά από τα οποία με τους Οργανισμούς του Υπουργείου Γεωργίας του 1961, του 1977 και του 1981 μετατράπηκαν σε Ερευνητικά Ίδρυματα.

Η σποροπαραγωγή των λαχανικών δεν έλαβε την έκταση που πιήρε η παραγωγή βελτιωμένων σπόρων ή πολλαπλασιαστικού υλικού των άλλων καλλιεργειών. πό πολύ ενωρίς ο Ειδικός Κρατικός Σταθμός Δοκιμών και Ελέγχου σπόρων του Χαλανδρίου δημιούργησε ποικιλίες σπόρων των οποίων διέθετε αποκειστικά και μόνον ο ίδιος σε μικρές ποσότητες. Την ίδια τακτική ακολούθησαν τα κατά καιρούς ιδρυθέντα Ινστιτούτα ή Τμήματα Λαχανοκομίας των Κέντρων Γεωργικής Ερεύνης, ενώ η πλειονότητα των παραγωγών λαχανικών ικανοποιούσε τις ανάγκες της σε σπόρο είτε από δική της παραγωγή, είτε από εισαγωγές από το εξωτερικό.

Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΔΥΤΑΡΚΕΙΑΣ ΣΕ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΟΥΣ ΣΠΟΡΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Η δραστηριότητα των Ιδρυμάτων Γεωργικής Έρευνας στον τομέα της παραγωγής βελτιωμένων σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού ρυθμίζεται από τις διατάξεις του Νόμου 1564/

85 που έγινε για εναρμόνηση της νομοθεσίας μας με τους κανονισμούς της Ε.Ο.Κ.

Βασική αρχή του Νόμου αυτού σ' ότι αφορά τα Ιδρύματα Γεωργικής Ερεύνης είναι το ότι εξομοιώνει προς τους άλλους φορείς, συνεταιριστικούς ή ιδιωτικούς, παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού, αφαιρόντας τους ερμοδιότητες τις οποίες από Νόμους ή από την παράδοση είχαν προηγουμένως, και τις μεταβιβάζει σε νέα 'Οργανα που ιδρύονται και συγκεκριμένα στην Τεχνική Επιτροπή Πολλαπλασιαστικού Υλικού (ΤΕΠΥ), στο Ινστιτούτο Ελέγχου Ποικιλιών Καλλιεργουμένων Φυτών (Ε.Π.Κ.Φ.) και τον Εθνικό Οργανισμό Πολλαπλασιαστικού Υλικού (ΕΟΠΥ) αν και ο τελευταίος δεν έχει συσταθεί ακόμα, ενώ με τον Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών που καθιερώνει αφαιρεί από τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας την κατά παράδοση αρμοδιότητά τους να εισηγούνται για την κυκλοφορία σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού νέων ποικιλιών.

Εξετάζοντας λεπτομερέστερα τις διατάξεις του Νόμου που αφορούν τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας στον τομέα παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού μπορούμε να διαπιστώσουμε τα εξής:

α. Στην ιδιενέργεια της βελτιωτικής εργασίας για την δημιουργία νέων ποικιλιών επιβάλεται το πνεύμα του Νόμου η αρχή δηλαδή της ισότητας μεταξύ βελτιωτών - δημιουργών, είτε είναι δημόσιοι, είτε συνεταιριστικοί, είτε ιδιωτικοί, και οι ποικιλίες που τα Ιδρύματα Ερεύνης δημουργούν, κρίνονται για να επιτραπεί η καλλιέργειά τους από τα ίδια όργανα που κρίνουν και τις ποικιλίες που δημιούργησαν δύο οι άλλοι ενδιαφερόμενοι

φορείς στην Ελλάδα ή το εξωτερικό. Με τον τρόπο αυτό εισάγεται ο θεσμός του διαχωρισμού κρίνοντος και κρινομένου που δεν υπήρχε προηγουμένως.

Στον τομέα αυτό ο Νόμος εισάγει δύο καινοτομίες που μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας. Η πρώτη από τις διατάξεις αυτές καθιερώνει και στην Ελλάδα το θεσμό του Δημιουργού Ποικιλιών φυτικών ειδών, προστασίας των δικαιωμάτων του και καθιερώνει επίσης το Πιστοποιητικό Φυτικής Δημιουργίας. Παρόλο που ο θεσμός αυτός δεν έχει εφαρμοσθεί ακόμη στο σύνολό του οι διατάξεις του Νόμου προστατεύουν τα δικαιώματα των Ιδρυμάτων 'Ερευνας από το κίνδυνο υφαρπαγής των ποικιλιών τους. Η δεύτερη καινοτομία είναι εκείνη που προβλέπει την χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων για την δημιουργία νέων ποικιλιών από πόρους που ο Νόμος προβλέπει και είναι γνωστό, στα τρία τουλάχιστον Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας, (Ινστιτούτο Σιτηρών, Ινστιτούτο Βάμβακος και Β.Φ. και Ινστιτούτο Κτηνοτροφικών Φυτών και Βοσκών) πόσο η χρηματοδότηση αυτή βοήθησε την επιτυχία των ερευνητικών τους προγραμμάτων χωρίς να παραληφθεί η βοήθεια που έδωσε και σε πολλά άλλα Ιδρύματα.

Τέλος στον τομέα αυτόν θα πρέπει να αναφερθεί ότι έχει εισαχθεί ο θεσμός του διατηρητή μιας ποικιλίας, ενός δηλαδή φυσικού ή νομικού προσώπου το οποίο είτε στη χώρα μας, είτε στο εξωτερικό είναι υπεύθυνο για τη διατήρηση της αιμιγότητας της ποι-

κιλίας και την παράδοση υλικού εκκίνησης για παραγωγή ή έλεγχο για δύο χρόνο η ποικιλία θα είναι γραμμένη στον Εθνικό Κατάλογο. Ο θεσμός αυτός αποτελεί ένα ακόμη μέσο προστασίας των δικαιωμάτων των Ιδρυμάτων 'Ερευνας στις ποικιλίες τους.

β. Στον τομέα της αξιολογήσεως νέων ποικιλιών για να επιτραπεί η καλλιέργειά τους, τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας δεν έχουν καμμία επίσημη αρμοδιότητα και δεν έχουν καμμία αρμοδιότητα και δεν είναι δυνατόν να εισηγηθούν το να επιτραπεί όχι η καλλιέργεια μιας ποικιλίας. Είναι εντούτοις δυνατό να δοκιμάζουν είτε για δική τους πληροφόρηση, είτε για πληροφόρηση των αρχών του Υπουργείου Γεωργίας, είτε ακόμα και για πληροφόρηση τρίτων, ύστερα από άδεια των Προϊσταμένων Υπηρεσιών ποικιλίες ειδών που ενδιαφέρουν την Ελληνική Γεωργία, και είναι επιβεβλημένο για τα ίδια να το κάνουν για ποικιλίες νέων ειδών για τις οποίες το ιδιωτικό ενδιαφέρον που εκδηλώνεται είναι περιορισμένο.

γ. Στον τομέα της μελέτης της τεχνικής της καλλιέργειας για την παραγωγή σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού υψηλής ποιότητας τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας εξακολουθούν να παραμένουν τα μόνα αρμόδια. Ο ρόλος αυτός είναι σημαντικός ιδίως όταν στην καλλιέργεια εισάγονται νέες ποικιλίες με σημαντικές διαφορές ως προς τα φυσιολογικά μορφολογικά ή αγρονομικά χαρακτηριστικά προς τις ήδη καλλιεργούμενες.

δ. Στον τομέα διατήρησης ανδρου υλικού ιδίως των δενδρώδων καλλιεργειών και του α-

ιμπελιού, ή γενετικού υλικού ποικιλιών αγνώστων δημιουργών ή γενετικού υλικού εντοπίων πληθυσμών για τους οποίους τα Ιδρύματα 'Ερευνας έχουν ορισθεί διατηρητές από το Υπουργείο Γεωργίας ο ρόλος τους είναι βασικός και επιβεβλημένος.

e. Στον τομέα της παραγωγής των σπόρων και του πολλαπλασιαστικού υλικού τα Ιδρύματα 'Ερευνας ακολουθούν τους γενικού κανόνες που εφοριμόζονται σ' όλους τους άλλους φορείς που εμπλέκονται στην εργασία αυτή. Κατ' αρχήν για την εισαγωγή, νέων ποικιλιών που δημιουργούνται, στην καλλιέργεια απαιτείται η εγγραφή τους στον - Εθνικό Κατάλογο. Η εγγραφή αυτή είναι υποχρεωτική και στην περίπτωση ακόμη που οι ποικιλίες δεν προορίζονται να καλλιεργηθούν στην Ελλάδα, αλλά η παραγωγή πολλαπλασιαστικού υικού θα γίνει εδώ. Ο Εθνικός Κατάλογος περιλαμβάνει εκτός των στοιχείων της ποικιλίας και τον διατηρητή της ο οποίος όπως αναφέρθηκε είναι - υποχρεωμένος είτε η ποικιλία δοθεί στην καλλιέργεια, είτε όχι, να είναι σε θέση να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του να διατηρεί αμιγή την ποικιλία και να είναι σε θέση όταν του ζητηθεί να παραδόσει υλικό εκκινήσεως.

Η διατήρηση της αμιγότητας της ποικιλίας, η οποία ελέγχεται από τα αριμόδια όργανα ελέγχου (I.E.P.K.F., Υπηρεσίες Ελέγχου παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού), γίνεται με βάσει standard δείγμα που Υπηρεσίες αυτές τηρούν. Είναι προφανές ότι μόνο με αυστηρή εφαρμογή των κανόνων της Βελτιωτικής Ε-

πιστήμης είναι δυνατή η διατήρηση της αμιγότητας η οποία ποικίλει μεταξύ των φυτικών ειδών (αυτογονιμοποιούμενες, σταυρογονιμοποιούμενα) και μεταξύ ποικιλιών ανάλογα με τη φύση τους (ποικιλίες καθαρές σειρές, πολυσειρές, συνθετικές, υβρίδια κλπ.).

'Εφ' όσον η ποικιλία έχει δοθεί στην καλλιέργεια ο διατηρητής είναι υποχρεωμένος να προχωρήσει ο ίδιος στην παραγωγή του πολλαπλασιαστικού υλικού του καλλιτερευτού και στην παραγωγή είτε ο ίδιος, είτε μέσω τρίτων των επομένων κατηγοριών σπόρων οι οποίες κατά την παράγραφο 2 του άρθρου 3 του Νόμου είναι οι εξής:

- I Πολλαπλασιαστικό υλικό καλλιτερευτού
- II Πολλαπλασιαστικό υλικό Προβασικό
- III Πολλαπλασιαστικό υλικό Βασικό
- IV Πολλαπλασιαστικό υλικό Πιστοποιημένο
- V Πολλαπλασιαστικό υλικό

Εμπορικό. Η τελευταία αυτή κατηγορία δεν αναφέρεται στους σπόρους των ποικιλιών που τα Ιδρύματα Ερεύνης δημιουργούν και διατηρούν.

Το προβασικό πολλαπλασιαστικό υλικό των ποικιλιών των Ιδρυμάτων Γεωργικής 'Ερευνας παράγεται κατά κανόνα από αυτά τα ίδια είτε σε δικά τους κτήματα, είτε σε κτήματα συμβεβλημένων παραγωγών. Οι επόμενες κατηγορίες πολλαπλασιαστικού υλικού παράγονται για τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας από εντολοδόχο του διατηρητή της ποικιλίας με τον οποίο έχει υπογραφεί σχετική σύμβαση για την παραγωγή του

πολλαπλασιαστικού υλικού. Είναι εντούτοις δυνατόν για φυτικά είδη με υψηλό ρυθμό πολλαπλασιασμού ή με μικρές ανάγκες σε πολλαπλασιαστικό υλικό οι περισσότερες ή και όλες οι κατηγορίες να παραχθούν από τα ίδια τα Ιδρύματα 'Ερευνας.

Αναφερόμενοι στο ρόλο των Ιδρυμάτων 'Ερευνας στην εξασφάλιση της αυτάρκειας σε βελτιωμένο πολλαπλασιαστικό υλικό θα πρέπει να τονίσουμε ότι στην εργασία αυτή μετέχουν κατά κύριο λόγο τα Ιδρύματα Φυτοτεχνικής 'Ερευνας. Στον συνημμένο πίνακα I δίδονται τα Ιδρύματα εκείνα του Υπουργείου Γεωργίας και των εποπτευομένων από αυτό Οργανισμών που έχουν δημιουργήσει ποικιλες περιλαμβάνονται στον Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών, ενώ ο πίνακας 2 δίδει τα υπόλοιπα Ιδρύματα τα οποία συμμετέχουν στο κύκλωμα παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού είτε σαν δημιουργοί ποικιλιών που δεν έχουν ακάμη κοσφεί στον Εθνικό Κατάλογο είτε σαν διατηρητές υλικού καλλιεργουμένων ποικιλιών, είτε και σαν παραγωγοί ανδρου υλικού για τις δενδρώδεις καλλιέργειες και το αμπέλι.

Ο πίνακας 3 δίδει τον αριθμό των ποικιλιών των φυτών των αροτραίων καλλιέργειών που είναι γραμμένες στον Εθνικό Κατάλογο συνολικά και εκείνων που έχουν δημιουργηθεί από τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας. Οι αριθμοί των ποικιλιών του πίνακα δίδουν σαφή εικόνα του ρόλου των Ελληνικών Ερευνητικών Ιδρυμάτων στην εξασφάλιση αυτάρκειας σε βελτιωμένο πολλαπλασιαστικό υλικό. Πρόγραμματι εκτός από τον Αραβόσιτο, το μαλακό σιτάρι και τον Ηλιανθό που είναι είδη με ποικιλίες ευρυτάτης προσαρμοστικής ικα-

ΠΙΝΑΞ 1

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙ-
ΣΜΩΝ ΤΟΥ. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝ-
ΤΑΙ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΣ**

A/A	ΙΔΡΥΜΑ	ΕΙΔΗ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ
1.	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΣΙΤΗΡΩΝ — ΘΕΣ/ΝΙΚΗ	Σιτάρι μαλαικό - Σιτάρι σκληρό - Κριθάρι Καλαμπόκι - Ρύζι - Triticale
2.	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΑΜΒΑΚΑΣ & Β.Φ. ΣΙΝΔΟΣ	Βαμβάκι - Ηλίανθος - Αραχίδα
3.	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ Β. ΛΑΡΙΣΑ	Μηδική - Trifolium Alexandrinum - Trifolium receptipinatum - Trifolium pratense Βίκος, Κτηνοτροφικός Λάθυρος - Κτηνοτρο- φικά τεύτλα - Λεμώνια είδη - Κουκιά - Δόλι- χοι - Ρεβύθια - Φακή Φασόλια Vulgaris
4.	ΚΕΝΤΡΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΘΡΑΚΗΣ — ΤΜΗΜΑ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	Κοκκινογούλι - Πιπέρια - Πεπόνια - Αγγούρι Κολοκύθι - Τομάτα - Φασόλια Coccineus 6 Φασόλια Vulgtris - Αρακάς - Μελιτζάνα Σπανάκι - Μπάμια.
5.	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΜΠΕΛΟΥ & ΟΠΩΡΟΚΗ- ΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΟΡΟΙΒΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	Κρεμύδι - Πιπεριά - Αντίδι - Ραδίκι - Τομάτα Φασόλια Vulgaris - Μελιτζάνα - Μπάμια.
6.	ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΟΛΛΑ- ΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ — ΜΑΡΟΥΣΙ	Πεπόνι - Φασόλια Vulgaris - Μελιτζάνα Μπάμια
7.	ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΠΝΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΑΠΝΟΥ — ΔΡΑΜΑ	Καπνός
8.	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΖΑΧΑΡΗΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΖΑΧΑΡΟΤΕΥΤΛΩΝ	Ζαχαρότευτλα

ΠΙΝΑΞ 2

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕ-
ΧΟΥΝ ΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΠΟΡΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙ-
ΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**

A/A

1. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΦΥΛΛΟΒΟΛΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ — ΝΑΟΥΣΑ
2. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΩΝ — ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
3. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΜΠΕΛΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
4. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΠΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ & ΕΛΑΙΑΣ ΧΑΝΙΩΝ
5. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΜΠΕΛΟΥ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΚΡΗΤΗΣ
6. ΣΤΑΘΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΤΟΛΕΜΑΐΔΟΣ
7. ΣΤΑΘΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΒΑΡΔΑΤΩΝ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

ΠΙΝΑΞ 3

Ποικιλίες φυτών Αροτραίων Καλλιεργειών που είναι γαρμμένες στον Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών (1990)

Φυτικό είδος	Συνολικός αριθμός ποικιλιών	Αριθμός ποικιλιών Δημιουργιών Ελληνικών ποικιλιών Ερευνητικών Ιδρυμάτων
Σιτάρι μαλακό <i>Triticum aestivum</i>	50	28
Σιτάρι σκληρό <i>Triticum durum</i>	17	13
Κριθάρι <i>Hordeum vulgare</i>	43	15
Αραβόσιτος - <i>Zea mays</i>	128	10
Ρύζι <i>Oryza sativa</i>	9	8
Βρώμι <i>Avena sativa A byzantina</i>	2	2
Τριτικάλη - <i>Triticosecale sp.</i>	5	5
Σόργο <i>Sorghum Sudaneuse</i>	1	1
Βαμβάκι <i>Gossypium hirsutum</i>	11	11
Ηλίανθος <i>Helianthus annuus</i>	20	3
Αραχίδια <i>Arachis hypogaea</i>	5	5
Καπνός <i>Uicotiana tabacum</i>	71	71
Ζαχαρότευτλα <i>Beta vulgaris</i>	64	10
Μηδική <i>Micidago sativa</i>	9	8
Τριφύλλι Αλεξανδρινό <i>Trifolium Alexandrinum</i>	3	3
Τριφύλλι ύππιο (Περσίας) <i>Trifolium rezupiahum</i>	3	3
Τριφύλλι Λειμώνιο <i>Trifolium pratense</i>	2	2
Τριφύλλι έρπον <i>repens</i>	2	2
Βίκος <i>Vicia sativa</i>	6	6
Κτηνοτροπικός Λάθυρος - <i>Lathyrus cicera</i>	4	4
Κτηνοτροφικά πίσα <i>Pisum sativum ssp. arvense</i>	4	4
Κτηνοτροφικά τεύτλα <i>Beta vulgaris</i>	1	1
Λαμώνια είδη <i>Deactylis, Phacelia, Medicagse, Poterium</i>	11	11
Κουκιά <i>Vicia faba</i>	2	2
Δολίχοι <i>Vigna sinensis</i>	2	2
Ρεβύθια <i>Cicer arictium</i>	3	3
Φακή <i>Lens esculenta</i>	9	9
Φασόλια <i>Phaseolus vulgaris</i>	7	7
Φασόλια αναρριχώμενα <i>Phaseolus coccineus</i>	2	2
Τριγωνίσκος <i>Trigonella foenum graecum</i>	1	1

ΠΙΝΑΞ 4

**Ποικιλίες κηπευτικών που είναι γραμμένες στον Εθνικό
Κατάλογο Ποικιλιών 1990**

Φυτικό είδος

Συνολικός Αριθμός ποικιλιών
αριθμός Δημιουργιών Ελληνικών
ποικιλιών Ερευνητικών Ιδρυμάτων

ΑΓΓΡΟΥΡΙ - Cucumis sativus	2	2
ΑΝΤΙΔΙ ΚΑΤΣΑΡΟ - Cichorium endivia	1	1
ΑΡΑΚΑΣ - Pisum sativum	4	4
ΚΟΚΚΙΝΟΓΟΥΛΙ - Beta vulgaris	2	2
ΚΟΛΟΚΥΘΗ - Cucurbita pepo	3	3
ΚΡΕΜΜΥΔΗ - Alium cepa	1	1
ΛΑΧΑΝΟ - Brassica oleracea	1	1
ΜΑΡΟΥΛΙ - Lactuca sativa	1	1
ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ - Solanum melongena	5	5
ΜΠΑΜΙΑ - Hibiscus esculentus	3	3
ΠΕΠΟΝΗ - Cucumis melo	6	6
ΠΙΠΕΡΙΑ - Capsicum annuum	6	6
ΡΑΔΙΚΗ - Cichorium intybus	1	1
ΣΠΑΝΑΚΙ - Spinacea oloeacea	1	1
ΤΟΜΑΤΑ - Lycopersicum lycopersicum	10	10
ΦΑΣΟΛΙΑ ΝΑΝΑ - Phaseolus vulgaris	9	5
ΦΑΣΟΛΙΑ ΑΝΑΠΠΙΧΜΕΝΑ - Phaseolus vulgaris	10	9

νότητας όλα τα άλλα είδη το σύνολο σχεδόν των ποικιλιών που καλλιργείται είναι Ελληνικές και αυτό οφείλεται είτε στο ότι δεν υπάρχει για τα είδη αυτά ενδιαφέρον εισαγωγής σπόρων στην Ελλάδα, είτε και κυρίως γιατί η προσαρμοστικότητα των ποικιλιών του εξωτερικού στις ιδιότυπες Ελληνικές Οικολογικές συνθήκες είναι χαμηλή και οι ποικιλίες του εξωτερικού δεν μπορούν να καλλιεργηθούν στην Ελλάδα. Βεβαίως θα πρέπει να αναφερθεί εδώ ότι οι ποικιλίες του Ελληνικού Εθνικού Καταλόγου δεν είναι οι μόνες που μπορούν να καλλιεργηθούν στη Χώρα μας, υπάρχουν ασφαλώς και οι ποικιλίες του κοινού καταλόγου της Ε.Ο.Κ. Εντούτοις οι ποικιλίες των Ελληνικών Ιδρυμάτων είναι οι μόνες που μπορούν να πολλαπλασιασθούν στη Χώρα μας και είναι γνωστό ότι για πάρα πολλά φυτικά είδη η εισαγωγή σπόρων από το εξωτερικό για κοινή καλλιέργεια και οικονομικά ασύμφορη είναι και τεχνικά εξαιρετικά δύσκολη.

Ο Πίνακας 4 δίνει τις ποικιλίες κηπευτικών που είναι γραμμένες στον Εθνικό Κατάλογο συνολικά και εκείνες των Ελληνικών Ερευνητικών Ιδρυμάτων. Ο πίνακας αυτός δίνει σαφή εικόνα της δραστηριότητας των Ιδρυμάτων μας και παρουσιάζει εμμέσως μεν, αλλά σαφώς τις προσπάθειες που γίνονται για την εξασφάλιση πολλαπλασιαστικού υλικού των ειδών αυτών. Είναι βέβαια γνωστό ότι στον τομέα αυτόν το πολλαπλασιαστικό υλικό που καλλιργείται, είτε παράγεται άτυπα από τους παραγωγούς, είτε εισάγεται από εξωτερικό και ανήκει σε ποικιλίες που είναι γραμμένες στον Κοινό Κατάλογο της Ε.Ο.Κ. Το γεγονός εντούτοις ότι υπάρχουν σήμερα Ελληνικές Ποικιλίες που

πολλαπλασιαστικό τους υλικό είναι δυνατόν να παραχθεί στη Χώρα μας, ενώ η εγγραφή τους σημαίνει υψηλό βαθμό προσαρμογής, υψηλή παραγωγικότητα και εκλεκτή ποιότητα προϊόντος αποδεικνύει την σημασία της Ερευνητικής Εργασίας των Ιδρυμάτων 'Ερευνας και προοιωνίζει σημαντικό μελλοντικό ρόλο για τις ποικιλίες αυτές με την αντικατάσταση τόσο των εντοπίων πληθυσμών που άτυπα καλλιεργούνται σήμερα όσο και τημάτως των ποικιλιών που εισάγονται σήμερα και έχουν κακή προσαρμογή.

'Οπως είναι γνωστό αρμόδια για την εφαρμογή του Νόμου 164/85 είναι η Διεύθυνση Εισαρών Φυτικής Παραγωγής του Υπουργείου Γεωργίας στην οποία υπάγονται οι κατά περιοχήν Υπηρεσίες ελέγχου της παραγής πολλαπλασιαστικού υλικού, το Ινστιτούτο Ελέγχου Ποικιλιών Καλλιεργουμένων Φυτών, και με την οποία συνεργάζονται οι Οργανισμοί εικείνοι που τους έχει ανατεθεί από το Υπουργείο Γεωργίας ο έλεγχος της παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού όπως ο Οργανισμός Βάμβακος, ο Εθνικός Οργανισμός Καπνού. Εναι επίσης γνωστό ότι η Διεύθυνση αυτή έχει εκ του Νόμου αρμοδιότητα μέσω των οργάνων της να ελέγχει τις δραστηριότητες παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού από τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας και τους συνεργαζόμενους μ' αυτά φορείς. Αναφέρθηκε παραπάνω ότι η Διεύθυνση αυτή έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί τους Ερευνητές των Ιδρυμάτων είτε ως μέλη της ΤΕΠΥ, είτε ως εμπειρογνώμονες σε επιτροπές αρμοδιότητάς τους, ενώ έχει δυνατότητα να χρησιμοποιεί και τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας για εγκατάσταση και παρακολού

θηση των πειραμάτων του Ινστιτούτου Ελέγχου Ποικιλιών Καλλιεργουμένων Φυτών, ύστερα βέβαια από σύμφωνη γνώμη της αρμοδίας Δ/νσης του Υπουργείου Γεωργίας. Επί πλέον η Δ/νση αυτή είναι αρμόδια για την χρηματοδότηση των δραστηριοτήτων παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού των Ιδρυμάτων. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονισθεί ότι η μέχρι σήμερα συνεργασία μεταξύ της Δ/νσης αυτής και των Υπηρεσιών της και των Ιδρυμάτων Γεωργικής 'Ερευνας υπήρξε από αρίστη έως και ιδιαίτερη και θα πρέπει να αποτελέσει υπόδειγμα συνεργασίας μεταξύ Υπηρεσιών.

Τα Ιδρύματα Γεωργικής 'Ερευνας για την παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού των κατηγοριών Βασικού και Πιστοποιημένου των ποικιλιών που έχουν εγγραφεί στον Εθνικό Κατάλογο είναι υποχρεωμένα να συνεργασθούν με φορείς που ειδικεύονται στην παραγωγή και εμπορία πολλαπλασιαστικού υλικού. Μέχρι σήμερα η συνεργασία αυτή έχει γίνει με την ΚΥΔΕΠ και σε λίγες περιπτώσεις με Ενώσεις Γεωργικών Συνεταιρισμών κυρίως την 'Ενωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Σερρών. Η υφισταμένη Νομοθεσία προβλέπει την δυνατότητα συνεργασίας στο αντικείμενο αυτό και με άλλους φορείς συνεταιριστικούς ή ιδιωτικούς. Στη συνεργασία με τους συνεταιριστικούς φορείς, παρά τις αδυναμίες που υπάρχουν διαπιστώθηκε ο υψηλός βαθμός επιθυμία των οργανώσεων αυτών για εφαρμογή - των κανόνων της παραγωγής υψηλής ποιότητας πολλαπλασιαστικού υλικού και η προθυμία υποστήριξης των Ιδρυμάτων 'Ερευνας στο δύσκολο έργο τους.

ΚΡΙΣΕΙΣ

Από την μέχρι σήμερα εφαρμογή του Νόμου 1564/85 στις δραστηριότητες παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού των Ιδρυμάτων Γεωργικής Έρευνας είναι δυνατόν να εξαχθούν ορισμένα συμπεράσματα τα οποία θα βοηθήσουν την νέα Προϊσταμένη Αρχή των Ιδρυμάτων Έρευνας το Εθνικό δηλοδή 'Ιδρυμα Αγροτικής Έρευνης στο να σχεδιάσει και να συντονίσει τις δραστηριότητες των Ιδρυμάτων Έρευνας στο μέλλον.

Η εφαρμογή του Νόμου είχε θετικές επιπτώσεις στους εξής τομείς:

- Στην συστηματοποίηση των εργασιών των Ιδρυμάτων Έρευνης με την απαλλαγή τους από φόρτο εργασιών ρουτίνας, όπως η δοκιμή ποικιλιών, ο έλεγχος και μετέλεγχος δειγμάτων πολλαπλασιαστικού υλικού και παροχή ευχέρειας εφαρμογής των Επιστημονικών κανόνων παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού.
- Στην συμπληρωματική χρηματοδότηση των Ερευνητικών Ιδρυμάτων χρηματοδότηση τόσο των ερευνητικών τους προγραμμάτων, όσο και των δραστηριοτήτων τους στην παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού. Η χρηματοδότηση αυτή λόγω του ύψους της και της ευελιξίας της βοήθησε σημαντικά στην εκτέλεση των ερευνητικών εργασιών του Ιδρύματος.
- Στην συστηματοποίηση της εργασίας παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού των Ιδρυμάτων την οποία περιώρισε στον πραγματικό της ρόλο και την οποία ήδη επιτελούν με ηυξημένο ποσοστό επιτυχίας.
- Στην εντατικοποίηση του ρυ-

θμού εργασίας στον τομέα της βελτίωσης των Ιδρυμάτων μετά την εφαρμογή της αρχής του διαχωρισμού κρινόντων - κρινομένων και τον έλεγχο των Ιδρυμάτων από Υπηρεσίες που δεν υπάγονται πλέον σ' αυτά.

- Στην παροχή κινήτρων αυξήσεως της αποδοτικότητας των βελτιωτών όπως και αυτά που προκύπτουν από την εφαρμογή του θεσμού του Δημιουργού ποικιλιών και του Πιστοποιητικού Φυτικής Δημιουργίας.

Η εφαρμογή του Νόμου μέχρι σήμερα δεν φάνηκε να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην εργασία των Ιδρυμάτων Γεωργικής Έρευνας. Βεβαίως παρατηρήθηκαν σημαντικές αδυναμίες που πολλές φορές δεν ήταν δυνατόν να ξεπερασθούν. Οι αδυναμίες

αυτές οφείλονται στην βραδύτητα προσαρμογής των φορέων που κλήθηκαν να εφαρμόσουν τον Νόμο και σ' αυτήν μπορούν να περιληφθούν η ανεπάρκεια προσωπικού, ο χαμηλός βαθμός κατατόπισης του προσωπικού και η μή έγκαιρη λήψη μέτρων γι' αυτήν. Βασική αδυναμία από την πλευρά των Ιδρυμάτων Έρευνας υπήρξε η βραδύτης με την οποία το προσωπικό τους κατενόησε το νέο ρόλο των Ιδρυμάτων στην παραγωγή και διάθεση πολλαπλασιαστικού υλικού. Εδώ θα πρέπει να τονισθεί ότι η χρησιμοποίηση του προσωπικού αυτού σε ορισμένους τομείς εφαρμογής του Νόμου ελάχιστα συνετέλεσε στην επιτάχυνση της κατατόπισης και σε μερικές περιπτώσεις έχει λιστεί και αρνητικά αποτελέσματα.

Η αυτάρκεια σε βελτιωμένους σπόρους

Συνέχεια από την σελίδα 6 την οποία βοηθήσει το ΕΘΙΑΓΕ, που τώρα ξεκινεί τη διαστηριότητά του, ως χαράξει μία αρθολογική ερευνητική στρατηγική. Να συμβάλλει η πρότασή μας στην διαιρέση πολιτικής στο θέμα «πόροι και πολλαπλασιαστικό υλικό εγ γένει» του Γρουπρελού Γεωργίας. Πίστεύουμε ακόμη ότι η πρότασή μας θα είναι ιδιαίτερα εγκεφαλική και διαφωτιστική για τον Ιδιωτικό φορέα και τους Συγεταιρισμούς για να σημαντικούν στη λήψη αρθρών αποφάσεων και κατευθύνσεων.

Είναι απορρίπτητη μία συγεργασία και ένας συντονισμός δύων μας για να αντικειτωπισθεί το πρόβλημα. Η γεωργία μας έχει ανάγκη από τη συγεκή τροφοδοσία για τα τελευταία επιτεύγματα της Γενετικής Βελτιωτικής Μεθοδολογίας. Ιδιαίτερα κρίνουμε σκόπιμο ότι είναι καιρός να μελετηθούν και να διαμορφωθούν οι προϋποθέσεις εκείνες που θα εγθαρύσουν την ενεργό συμμετοχή του Ιδιωτικού φορέα στην

έρευνα ώστε παιδίληλα με την εμπορία και συμβάλλει και στην πρωταρχική της επιστημονικής έρευνας που τόσο έχει ανάγκη ο τόπος μας.

Τα δεδομένα της τελευταίας δεκαετίας έδειξαν ότι η γενετική βελτιωση προσέφερε αύξηση των αποδόσεων 1% ετησίως. Αγ λάδουμε υπέψυχη ότι η πρόσδοση αυτή ήταν γραμμή αγανέγουμε ότι οι ποικιλίες της επέμειναν δεκαετίας θα είναι πάθι αποδοτικές κατά 10-15% σε σύγκριση με τις σημεριγές.

Η συμβατική μεθοδολογία βελτιώσεως, βοηθούμενη και από τη σύγχρονη βιοτεχνολογία, απαιτεί τουλάχιστον 10 χρόνια για να προσφέρει υδρίδια ή πουκαλίες έτοιμα για τους γεωργούς. Επομένως οι αποφάσεις μας και οι ισχεδιασμοί του σήμερα θα δώσουν τη σφραγίδα στη γεωργία της Ελλάδας του 2000.

Με αυτό το συγαίσθημα ειμύγνης θα παρακολουθήσουμε τις εισηγήσεις και αποβλέπουμε πολύ περισσότερο στη συζήτηση η οποία θα καλουθήσει.

Η ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΙ Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΑΓΓΟΥΡΙΟΥ

Γενετική παραλλακτικότητα και προσφερόμενες δυνατότητες

Αν κάποιος γενετιστής ανέρωτά τον ποιό φυτό θα μπορούσε να διαλέξει για να ικανοποιήσει απλά κα μόνο ένα επιστημονικό του χόμπι, τότε δύσκολα θα μπορούσε να απορρίψει την υποψηφιότητα του αγγουριού. Και τούτο γιατί το φυτικό αυτό είδος διαθέτει μεγάλη γενετική ποικιλομορφία σε πολλά από τα χαρακτηριστικά του, γεγονός που του προσδίδει μοναδικότητα ως φυτό αντικείμενο της Γενετικής και της Βελτίωσης.

Η ιδιαιτερότητα αυτή του αγγουριού είναι οικόμη πιο σημαντική αν λάθει κανείς υπ' όψη του ότι πολλά από τα χαρακτηριστικά αυτά έχουν ποιοτική κληρονομιά κόπτητα με σαφείς φαινότυπους και άρα εύκολη και προβλέψιμη δυνατότητα επιλογής. Δεν είναι λοιπόν τυχαίο ότι μέχρι πρόσφατα είχαν περιγραφεί πάνω από 80 γόνοι για το είδος αυτό (9). Μερικοί μάλιστα από αυτούς έχουν χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση του είδους με εντυπωσιακά αποτελέσματα ως προς τις δυνατότητες που προσφέρουν για γεωργική εκμετάλλευση.

Σκοπός του παρόντος όρθρου είναι να συνοψίσει σε γενικές γραμμές τα βασικά γενετικά χαρακτηριστικά του είδους, τα οποία του προσδίδουν μιά πρότυπη ιδιαιτερότητα ανάμεσα στα υπόλοιπα καλλιεργούμενα φυτά, και συνάμα να καταστήσει ευρύτερα γνωστούς τους λόγους στους οποίους οφείλεται η δυναμική εξέλιξη της παραγωγής του, κύρια στις καλλιέργειες θερμοκηπίου.

1. ΤΑΞΙΝΟΜΙΣΗ.

Η οικογένεια των κολοκυνθοειδών στην οποία ανήκει και το αγγούρι είναι μία μέτριου μεγέθους οικογένεια στην οποία περιλαμβάνονται περίπου 130 γένη και 900 είδη. Όλα τα μέλη της οικογένειας είναι πολύ ευαίσθητα στις θερ/σίες παγετού και γι' αυτό η εξάπλωσή τους περιορίζεται κύρια στις θερμές και ήπιες περιοχές της γης (6).

Ως προς την καταγωγή του, θε-

ωρέεται ότι προέρχεται από την Κεντρική Ασία (Ινδία), όπου υπάρχουν και σήμερα αυτοφυές μορφές του είδους στους πρόποδες των Ιμαλαϊών. Πολλά τα χρήσιμα χαρακτηριστικά του αγγουριού που έχουν ενσωματωθεί στις καλλιεργούμενες μορφές όπως π.χ. ανθεκτικότητες στις ασθένειες, προέρχονται από άγριους συγγενείς του της Κεντρικής Ασίας.

2. ΚΥΤΤΑΡΟΓΕΝΕΤΙΚΗ.

Το αγγούρι είναι είδος που δεν ενδείκνυται για κυτταρογενετική μελέτη και ελάχιστες μελέτες έχουν γίνει γύρω από αυτό (8). Τα χρωμοσώματά του είναι πολύ μικρά, δεν διαφοροποιούνται έντονα από το κυτταρόπλασμα με τις γνωστές τεχνικές και επομένως είναι δύσκολο να μελετηθούν.

Ο συγγραφέας του όρθρου αυτού είχε διαθέσει για τη μελέτη της μείωσης του είδους δυσανάλογος μεγάλο χρόνο και με πολύ δυσκολία κατάφερε να παρακολουθήσει τη διαδικασία και τα στάδια της μείωσης.

Ο βασικός αριθμός χρωμοσωμάτων του είναι $X = 7$ και όλες οι καλλιεργούμενες ή αυτοφυές μορφές του είναι κανονικά διπλοειδή. Είναι το μοναδικό είδος του γένους *Cucumis* με 7 χρωμοσώματα στη βασική σειρά. Όλα τα άλλα είδη του γένους *Cucumis* έχουν διαφορετικό αριθμό ($X = 12$). Το γεγονός αυτό δυσκολεύει πολύ τις προσπάθειες για διασταύρωσή του με άλλα συγγενικά είδη και επομένως και τη μεταφορά χρήσιμων χαρακτηριστικών στο καλλιεργούμενο αγγούρι. Η μόνη δυνατή διασταύρωση του αγγουριού είναι με το *Cucumis hardwickii* ($X = 7$) το οποίο δύμως κατατάσσεται από αρκετούς συστηματικούς στο είδος *C. sativus* ως βοτανική του ποικιλία (2).

3. ΒΙΟΛΟΓΙΑ.

Το αγγούρι είναι φυτό με αρκετά βιολογικά πλεονεκτήματα που το κάνουν να προσιδιάζει ιδιαίτερα για γενετικές μελέτες. Έχει γενικά μικρό βιολογικό κύκλο (3,5 μήνες από σπόρο σε σπόρο)

και μπορεί να καλλιεργηθεί και ως αναρριχώμενο ή με υποστύλωση, καταλαμβάνοντας έτσι μικρό σχετικά χώρο. Ο σπόρος του είναι μεγάλος (30 - 35 σπόροι/gr), φυτρώνει εύκολα και γρήγορα και διατηρεί τη βλαστική του ικανότητα για πολύ χρονικό διάστημα (9).

Ως φυτό έχει διαρκή βλάστηση και ανθίζει για πολύ χρονικό διάστημα, δίνοντας έτσι ευχέρεια και άνεση στην εκτέλεση των τεχνητών επικοινώσεων. Τα άνθη του είναι μεμονωμένα και στις περισσότερες φυσικές ποικιλίες μόνοικα

Του Νικ. Εμμ. Φανουράκη καθηγητή ΤΕΙ Ηρακλείου Κρήτης

όπως θα δούμε και παρακάτω, γεγονός που διεκολύνει τις διαστουρώσεις. Ακόμη παράγει άφθονους σπόρους (100 και πλέον) σε κάθε επικονίαση.

4. ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

Όπως αναφέρθηκε και προηγούμενα ενδιαφέρον παρουσιάζει η γενετική παραλλακτικότητα του είδους σε πολλά χαρακτηριστικά του τα οποία και θα δούμε στη συνέχεια:

α. ΠΑΡΘΕΝΟΚΑΡΠΙΑ: Το χαρακτηριστικό αυτό έχει ενσωματωθεί σε πολλά εμπορικά υβρίδια, αλλά και σε αρκετούς βελτιωμένους πληθυσμούς. Η κληρονομικότητα της παρθενοκαρπίας καθορίζεται από ένα γόνο με την παρθενοκαρπία σε κυριαρχία. Ιδιαίτερα τα υβρίδια Ολλανδικού τύπου έχουν έντονη παρθενοκαρπία με δυνατότητα παραγωγής πολλών καρπών χωρίς να χρειάζεται το ερέθισμα της επικονίασης.

Με την ενσωμάτωση της γενετικής παρθενοκαρπίας η αύξηση της παραγωγής είναι πραγματικά εντυπωσιακή. Στις μή παρθενοκαρπικές ποικιλίες αγγουριού η ύπαρξη σπόρων μέσα σε ένα καρπό παρεμποδίζει το δέσπιμο όλλων καρπών στο ίδιο φυτό. Ένας καλά γονιμοποιημένος καρπός με

άφθονους σπόρους δρά κατασταλτικά ως προς την ανάπτυξη άλλων γονιμοποιημένων καρπών. Με την ενσωμάτωση της κληρονομικής παρθενοκαρπίας παρασκάμπτεται η ανάγκη της επικονίσσης για το δέσιμο του καρπού και συνάμα αίρεται η παρεμπόδιση που θα ασκούσαν οι αναπτυσσόμενοι σπόροι ως προς το δέσιμο των επόμενων καρπών πάνω στο ίδιο φυτό.

Έτσι σήμερα είναι συνηθισμένο να αναπτύσσονται ταυτόχρονα 6,7 ή και περισσότεροι καρποί σε ένα παρθενοκαρπικό φυτό αγγουριού αντί του ενός ή το πολύ δύο γονιμοποιημένων καρπών που έδιδαν παλαιότερα μή παρθενοκαρπικά φυτά.

β. ΕΙΚΦΡΑΣΗ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ (τύπος του άνθους): Ο τύπος του άνθους του αγγουριού παρουσιάζει μοναδική ποικιλομορφία ανάμεσα στα καλλιεργούμενα είδη φυτών. Όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί του αρσενικού και του θηλυκού μέρους του άνθους έχουν βρεθεί. Οι περισσότεροι φυσικοί πληθυσμοί βέβαια αποτελούνται από μόνοικα φυτά, όμως έχουν βρεθεί σε φυσικούς ή τεχνητούς πληθυσμούς φυτά ερμαφρόδιτα, θηλυκά, αρσενικά, ανδρομόνικα (αρσενικά και ερμαφρόδιτα στο ίδιο φυτό), θηλεομόνικα (θηλυκά και ερμαφρόδιτα στο ίδιο φυτό) και τριμόνικα (θηλυκά, αρσενικά και ερμαφρόδιτα στο ίδιο φυτό). Οι κυριώτεροι γόνοι που καθορίζουν τον τύπο του άνθους είναι δύο και ο συνδυασμός τους δίδει τους εξής φαινότυπους: θηλυκό, μόνοικο, ερμαφρόδιτο και ανδρομόνικο φυτό. Φαίνεται όμως ότι και μερικοί γόνοι «τροποποιητές» επηρεάζουν τον τύπο του άνθους και συντελούν σ' αυτήν την πληθώρα των φαινότυπων.

Όμως εκείνο που δίδει ακόμη μεγαλύτερες δυνατότητες στο χειρισμό του τύπου του άνθους είναι το γεγονός ότι επηρεάζεται σημαντικά και από εξωτερικούς παράγοντες όπως είναι οι συνήθειες του περιβάλλοντος και ωριαμένες χημικές συσίνεις.

1) ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ:

Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος και η διάρκεια της ημέρας μπορούν να τροποποιήσουν τον τύπο του άνθους. Γενικά οι υψηλές

θερμοκρασίες και η μεγάλη διάρκεια ημέρας εντείνουν την εμφάνιση αρσενικών ανθέων. Αντίστροφα οι χαμηλές θερμοκρασίες και η μικρή διάρκεια ημέρας εντείνουν την ανάπτυξη θηλυκών ανθέων.

2) ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ:

Η εφαρμογή διάφορων χημικών ουσιών μπορεί να προκαλέσει έντονη μετατόπιση του τύπου του άνθους είτε προς τη θηλυκότητα, είτε προς την αρσενικότητα. Οι κυριώτερες από τις ουσίες αυτές είναι:

1) εθεφόν, ΝΑΑ: προκαλούν έντονη μετατόπιση του τύπου του άνθους προς τη θηλυκότητα.

2) άλατα αργύρου, γινθερελίνες: μετατοπίζουν τον τύπο του άνθους προς την αρσενικότητα.

Οι δυνατότητες λοιπόν που προσφέρει αφ' ενός ο γενετικός καθερισμός και αφ' ετέρου οι εξωγενείς επιδράσεις δίδουν στο Βελτιωτή τη δυνατότητα να τροποποιεί τον τύπο του άνθους κατά βούληση, είτε για γενετικές μελέτες είτε για την παραγωγή υθρίδιων (3,5).

γ. ΧΑΡΑΧΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ: Πολλοί από τους γόνους που έχουν μελετηθεί σχετίζονται με χαραχτηριστικά του καρπού τα κυριώτερα από τα οποία είναι τα εξής:

1) Η ΠΙΚΡΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ: Καθορίζεται από ένα γόνο με την πικρότητα σε κυριαρχία. Είναι χαραχτηριστικό που προκαλείται από μια τέρπενοειδή ουσία την κουκουρμπιτασίνη. Όμως πικρούς καρπούς δεν παρουσιάζουν πάντοτε όλα τα φυτά που έχουν τη γενετική σύσταση για πικρότητα και αυτά γιατί εικδηλώνεται μόνο υπό συνήθικες έντασης (στρές), π.χ. ξηρασία. Αυτό εξηγεί και τη γνωστή αγροτική θυμοσοφία σύμφωνα με την οποία πρέπει να προσέχεις να μήν πατήσεις την άκρη (μούρη) του βλαστού, γιατί τότε θα κάμει πικρά αγγούρια, προκαλώντας δηλ. στο φυτό κάποιο στρές, με την καταστροφή της αυξανόμενης κορυφής.

Υπάρχουν όμως δύο όργανα στα οποία εικδηλώνεται πάντα η πικρότητα ή μη και αυτά είναι οι κοτυληδόνες και οι έλικες. Η εικδήλωση στις κοτυληδόνες έχει ενδιαφέρον, διότι μπορεί να γίνεται

επιλογή σε πολύ νεορά φυτάρια, ηλικίας ακόμη 2 ημερών. Και φυσικά ο πιο απλός τρόπος αξιολόγησης είναι να κόψει κανείς ένα μέρος της κοτυληδόνας και να τη δοκιμάσει μασσούλωντας.

Μερικοί από εμάς έχουν εξοικειωθεί πολύ με το τεστ (και τη γεύση) της πικρότητας μετά από τις μερικές χιλιάδες δοκιμές που έχουμε κάνει για επιλογή. Όλα τα Ευρωπαϊκά υθρίδια Ολλανδικού τύπου επιδιώκεται να είναι άπικρα.

2) ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ, Η ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ και **ΤΟ ΧΡΩΜΑ** του τχιχώματος του καρπού είναι επίσης μονογονικά χαρακτηριστικά.

Ως προς το μέγεθός του διακρίνεται σε λεπτό (λεπτά τριχίδια που εξαφανίζονται δύο αυξάνει ο καρπός) και σε χοντρό (χοντρές τρίχες σαν αγκάθια) που είναι και σε κυριαρχία.

Το τρίχωμα του καρπού διακρίνεται επίσης ως προς την πυκνότητά του. Μπορεί να είναι πολύ πυκνό ή πολύ αραιό, με το αραιό σε κυριαρχία. Τέλος το χρώμα που έχει το τρίχωμα μπορεί να είναι λευκό ή μαύρο, με το μαύρο σε κυριαρχία.

Όλες οι μέχρι σήμερα γενετικές αναλύσεις δείχνουν ότι οι γόνοι που καθορίζουν το μέγεθος και την πυκνότητα του τριχώματος, είναι στενά συνδεδεμένοι. Τα χοντρά δηλ. αγκάθια είναι συνήθως αραιά, ενώ τα λεπτά τριχίδια είναι πυκνά.

3) Η εμφάνιση **ΕΞΟΓΚΩΜΑΤΩΝ** στην επιφύνεια του άωρου καρπού είναι επίσης ένα άλλο χαρακτηριστικό με μονογονική κληρονομικότητα. Τα Ευρωπαϊκά υθρίδια είναι χωρίς εξογκώματα, σε αντίθεση με τις Αμερικάνικες ποικιλίες ή υθρίδια που συνήθως έχουν εξογκώματα.

4) ΤΟ ΠΙΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΑΩΡΟΥ ΚΑΡΠΟΥ μπορεί να είναι μουντό (μάτ) | γήγεια λιστερό (γλασσάσ). Μονογονικό χαρακτηριστικό με το μουντό χρώμα σε κυριαρχία.

5) ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΩΡΙΜΟΥ ΚΑΡΠΟΥ κληρονομείται με δύο γόνους οι συνδυασμοί των οποίων δίδουν 4 διαφορετικούς φαινότυπους, δηλαδή κρεμ, κίτρινο, πορτοκαλί και κόκκινο χρώμα στο ώριμο αγγούρι. 6) ΤΟ ΠΑΧΟΣ (ή η σκληρότητα)

της επιδερμίδας του καρπού είναι επίσης μονογονικό χαρακτηριστικό. Η επιδερμίδα μπορεί να είναι τρυφερή με επιμήκη κύτταρα ή σικληρή με πασσαλώδη κύτταρα, που είναι και σε κυριαρχία.

Πολλά από τα παραπάνω χαρακτηριστικά του καρπού είναι στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους. Για παράδειγμα, φυτά που παράγουν καρπούς με χοντρό τρίχωμα (χοντρά αγικάθια) συνήθως έχουν αραιό τρίχωμα, μουντή (μάτ) επιδερμίδα, σικληρή και με εξογκώματα όπως είναι οι Αμερικάνικες ποικιλίες και υβρίδια. Αντίθετα, καρποί με λεπτό τρίχωμα έχουν συνήθως πυκνό τρίχωμα, τρυφερή επιδερμίδα, γυαλιστερή, χωρίς εξογκώματα, όπως είναι τα Ευρωπαϊκά υβρίδια Ολλανδικού τύπου που καλλιεργούνται και στη χώρα μας (4).

δ. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ. Η ύπαρξη φυτών που ΑΥΤΟΚΟΡΥΦΟΛΟΓΟΥΝΤΑΙ ή που έχουν απεριόριστη ανάπτυξη κληρονομείται με ένα γόνο με την απεριόριστη ανάπτυξη σε κυριαρχία.

Η ΒΡΑΧΥΓΟΝΑΤΩΣΗ είναι επίσης ένα άλλο μονογονικό χαρακτηριστικό στο οποίο τα μεσογονάτια είναι τόσο μικρά, ώστε να φαίνονται σχεδόν ανύπαρκτα. Τα κανονικά μεσογονάτια είναι σε κυριαρχία.

ε. ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ. Έχουν βρεθεί γόνοι ανθεκτικότητας για τις περισσότερες ασθένειες που προσβάλλουν το αγγούρι. Σήμερα σχεδόν όλα τα υβρίδια που καλλιεργούνται στις Η.Π.Α., διαθέτουν ανθεκτικότητα σε μία ή περισσότερες ασθένειες και η προσπάθεια να ενσωματωθούν γόνοι ανθεκτικότητας γίνεται συνεχώς και πιο έντονη (10). Μερικές από τις πιο σημαντικές ανθεκτικότητες στις ασθένειες είναι οι εξής:

1) ΩΓΙΔΙΟ. Αρκετά από τα εμπορικά υβρίδια αγγούριού έχουν ενσωματωμένη ανθεκτικότητα στο ωίδιο (*Sphaerotheca fuliginea*) με επίπεδο ανθεκτικότητας που προσεγγίζει την ανοσία. Οι διάφορες μελέτες που έχουν γίνει, ως προς τον τρόπο κληρονομικότητας δεν συμφωνούν απόλυτα μεταξύ τους. Αναφέρεται ότι οφείλεται σε 2 ή 3 γόνους, με την ανθεκτικότητα πάντα σε υπολειπόμενη μορφή

(7).

2) ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ. Η ανθεκτικότητα στον περονόσπορο (*Pseudoperonospora cubensis*) κληρονομείται με ένα γόνο όπου η ανθεκτικότητα είναι σε υπολειπόμενη μορφή.

Οι γόνοι ανθεκτικότητας στον περονόσπορο κια στο ωίδιο είναι συνδεδεμένοι. Τα ανθεκτικά στο ωίδιο φυτά είναι συχνά ανθεκτικά και στον περονόσπορο (III).

3) ΜΩΣΑΙΚΟ ΤΟΥ ΑΓΓΟΥΡΙΟΥ. Μονογονική ανθεκτικότητα στον μωσαϊκό του αγγούριου (CMV) με την ανθεκτικότητα σε υπολειπόμενη μορφή.

4) ΚΛΑΔΟΣΠΟΡΙΟ. Ένας απλός γόνος είναι υπεύθυνος για την ανθεκτικότητα του αγγούριου στο κλαδοσπόριο (*Cladosporium cysmeyrinum*) με την ανθεκτικότητα σε κυριαρχία. Η ασθένεια βέβαια αυτή δεν παρατηρείται στην Ελλάδα.

5) ΑΝΘΡΑΚΝΩΣΗ. Μονογονική ανθεκτικότητα στην ανθράκωση (*Colletotrichum lagenarium*) με την ανθεκτικότητα σε υπολειπόμενη μορφή. Και η ασθένεια αυτή δεν αποτελεί πρόβλημα για την Ελλάδα (1).

6) ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΜΑΡΑΝΣΗ. Η ανθεκτικότητα στο βακτήριο *Erwinia tracheiphyllea* που προκαλεί τη βακτηριακή μάρανση οφείλεται σε ένα γόνο με την ανθεκτικότητα σε κυριαρχία.

7) ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΣ. Μονογονική ανθεκτικότητα στο βακτήριο *Pseudomonas lacrymans* που προκαλεί την ασθένεια της γωνιώδους κηλίδωσης. Η ανθεκτικότητα είναι σε υπολειπόμενη μορφή.

8) ΚΟΡΥΝΟΣΠΟΡΑ. Μονογονική ανθεκτικότητα στο μύκητα *Corynespora cassiicola* με την ανθεκτικότητα σε κυριαρχία. Και η ασθένεια αυτή δεν αποτελεί πρόβλημα τη χώρα μας.

9) ΦΟΥΖΑΡΙΟ. Ένας απλός γόνος καθορίζει την ανθεκτικότητα στο φουζάριο (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum*) με την ανθεκτικότητα σε κυριαρχία. Ο γόνος αυτός ευρίσκεται σε στενή σύνδεση με το γόνο ανθεκτικότητας στο κλαδοσπόριο.

Είναι λοιπόν σαφές από τα προηγούμενα ότι η παραλλακτικότητας που διαθέτει το αγγούρι σε πολλά χαρακτηριστικά με γεωργικό ενδιαφέρον, του προσβάλλει μια Βελτιωτική πλαστικότητα με μεγάλες δυνατότητες χειρισμών

για τη Βελτίωσή του.

Αυτό είχε ως αποτέλεσμα έναν πρωτοφανή δυναμισμό της καλλιέργειας του αγγούριού στα θερικά πολλές χώρες του κόσμου, αλλά και στην Ελλάδα, με τη διάδοση των θηλυκών παρθενοκαρπικών υθριδίων, που άρχισαν να εμφανίζονται πριν από 20 περίπου χρόνια.

Ίσως είναι ένα από τα πιο εντυπωσιακά παραδείγματα που δείχνει, πόσο μπορεί να αλλάξει την ύψη της γεωργίας η Γενετική Βελτίωση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abul - Hayja, P.H. Williams, and C.E. Peterson (1978). Inheritance of resistance to anthracnose and target leaf spot in cucumbers. Plant Disease 62: 43 - 45.
- Dane, F and T. Tsuchiya (1976). Chromosome studies in the genus *Cucumis*. Euphytica 25: 367 - 374.
- Φαγευράκης Ν.Ε. (1987). Η έκφραση του φύλου στο αγγούρι. Γενετικός καθορισμός, ενδογνής ρύθμιση και εξωτερικές επιδράσεις. Γεωργική έρευνα 11 (4) : 351-362.
- Fanourakis E. Nick and P.W. Simon (1987). Analysis of genetic linkage in the cucumber. Journal of Heredity 78: 238 - 242.
- Frankel R. and E. Galun (1977). Pollination Mechanisms, Reproduction and Plant Breeding. Springer Verlag. σελ. 281.
- Jeffrey C., (1980). R review of the Cucurbitaceae. Bot. J. of the Linnean Soc. 81: 233 - 247.
- Kooistra E., (1968). Powdery mildew resistance in cucumber. Euphytica 17: 236-244.
- Ramachandran, C., R.A. Pai and V.S. Seshadri (1983). A feulgen technique for identification of cucumber chromosomes. Experientia 39: 1155 - 56.
- Robinson R.W., H.M. Munger, T. W. Whitaker and G.W. Bohn. (1976). Genes of the Cucurbitaceae. Hort. Science 11 (6): 554 - 568.
- Sitterly W.R. (1972). Breeding for disease resistance in cucurbits. Ann. Rev. Phytopath., 10: 471 - 490.
- Van Vliet G.J.A. and W.D. Meijzing (1977). Relation in the inheritance of resistance to *Pseudoperonospora cubensis* and *Sphaerotheca fuliginea* in cucumber. Euphytica 26: 793 - 796.

ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΠΟΡΟΥ ΣΤΟ ΣΠΑΡΑΓΓΙ

Α. Αλεξοπούλου¹, Ε. Γουλή - Βαθδινούδη² και Μ. Κιούτσικα - Σωτηρίου²

1 Μεταπτυχιακός, Τμήματος Γενετικής, Βελτίωσης Φυτών και Γεωργίας Α.Π.Θ.

2 Εργ. Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών Α.Π.Θ.

Εισαγωγή

Το σπαράγγι, *Asparagus officinalis*, αγήκει στην οικογένεια *Liliaceae* και χρησιμοποιείται από πολύ παλιά για τη διατροφή του αγθρώπου. Είναι ένα υδατώδες λαχανικό, φρεσκοκομμένο αποτελείται κατά 90-95% από νερό, πλούσιο σε βιταμίνες C, B1, B2, σε άλατα και λεύκωμα. Επιπλέον είναι διατητικό (100 gr έχουν 26 θερμίδες) και έχει φαρμακευτικές ιδιότητες, οι οποίες αποδίδονται στην ασπαραγίη, που περιέχεται στους βλαστούς. Η καταγωγή του τοποθετείται στην Ανατολική Μεσόγειο και Μέση Ανατολή. Η καλλιέργεια του είναι γνωστή από την Αρχαία Ελλάδα ακόμη (200 π.Χ.) όπου καλλιέργεινται σαν λαχανικό πολυτελείας. Γνωστό ήταν επίσης και στους Ρωμαίους. Στη χώρα μας καθώς και τις άλλες Μεσογειακές χώρες, αυτοφύεται το άγριο είδος *Asparagus acutifolius* και οι τρυφεροί βλαστοί του χρησιμοποιούνται επίσης για τροφή.

Από εμπορική άποψη οι καλιεργούμενες ποικιλίες κατατάσσονται παγκοσμίως σε δύο κατηγορίες: α) πράσινου σπαραγγιού και β) λευκού σπαραγγιού. Η έκταση που καταλαμβάνει η καλλιέργεια του (λευκού και πράσινου) ανά το κόσμο κυμαίγεται από 600.000 στρ. στις ΗΠΑ έως 40.000 στρ. στην Γερμανία, Ολλανδία και Ελλάδα.

Η καλλιέργεια του σπαραγγιού στην Ελλάδα, ξεκίνησε το 1961 και έφθασε να καλλιεργείται σήμερα σε έκταση 40.000 στρεμμάτων. Κέντρο της καλλιέργειάς του είναι η

περιοχή των Γιαγγυτισών. Η κατανάλωσή του είναι μικρή, γι' αυτό η παραγωγή προορίζεται για την ιαγερά της Ευρώπης, όπου εκτιμάται ιδιαίτερα λόγω των καλών του υγιεινών ιδιοτήτων και ακριβοπληρώνται. Πρόκειται για μια δυναμική και συγκαλαμματόφρα καλλιέργεια. Για το 1990 υπολογίζεται ότι το συγκόλλαγμα που εισήχθη στην χώρα μας ήταν 9 δισεκατομμύρια δραχμές. Λόγω της μικρής εσωτερικής κατανάλωσής του σπαραγγιού και της συνεχούς επέκτασης της καλλιέργειάς του σε ακατάλληλες περιοχές και εδάφη, δύο είναι οι σύχοι που πρέπει για πραγματοποιηθούν. 1) Να μπει το σπαράγγι στην Ελληνική αγορά, ώστε για υπάρχει εγκαλλικτική λύση για την διάθεσή του και 2) Να βελτιωθεί η εμφάνιση του εξαγόμενου σπαραγγιού δισού αφορά την ποιότητα και την συσκευασία.

Καλλιεργούμενες ποικιλίες

Επειδή το σπαράγγι είναι φυτό πολυετές και δύοικο είναι δύσκολη η πορεία της βελτίωσής του. Για πάρα πολύ πέντε κατηγορίες ποικιλιών.

1ο. Παραδοσιακές ποικιλίες: Είναι οι πρώτες ποικιλίες που δημιουργήθηκαν από φυτωριούχους, ή οπική επιλογή. Στην ουσία πρόκειται για γενετικούς πληθυσμούς. Από τις ποικιλίες αυτές η DARBOUNE No4, καλλιεργείται ακόμη και σήμερα και εκτιμάται ιδιαίτερα από τους Έλληνες παραγωγούς.

2ο. Διπλά υβρίδια: Δημιουργή-

θηκαν στη Γαλλία από το Ινστιτούτο Γεωπονικών ερευνών (INRA) το 1974. Σε σχέση με τις προηγούμενες ποικιλίες θεωρούνται πιο εύρωστα και πρώτη ποιότητα με καλύτερη ομοιογένεια. Το υδρίδιο LARAC, καταλαμβάνει το 60% της καλλιέργειας στη Γαλλία. Στην Ελλάδα θεωρείται από τα πιο υψηλούς ποδοτικά υδρίδια με μεγάλη πρωτιά πρώτη, μεγάλο πάχος βλαστών και αρκετά καλή ομοιογένεια.

3ο. Υδρίδια μεταξύ κλώνων: Η δημιουργία τους άρχισε το 1977 από το INRA και στηρίζεται στην τεχνική της ιστοκαλλιέργειας. Παρουσιάζουν αρκετά μεγάλη ομοιογένεια στην εμφάνιση βλαστών και θεωρούνται πολύ εύρωστα φυτά με πολύ καλή πρωτιά.

4ο. Αρσενικά υδρίδια: Αποτελούνται μόνο από αρσενικά φυτά. Ο βετερινής προσπαθεί για εκμεταλλεύτεται από τα φυτά αυτά την ιδιότητά τους κατά την οποία αποδίδουν κατά 30-40% περισσότερο από τα θηλυκά.

5ο. Περιλαμβάνει F1 υδρίδια. Δημιουργήθηκαν κατά τα πρότυπα των απλών υδρίδιων του καλαιποκιού. Χρησιμοποιούνται κυρίως στην Αιγαίον.

Βοτανικοί χαρακτήρες

Το γένος *Asparagus* περιλαμβάνει γύρω στα 150 είδη πολυετών τρυφερών, ξυλωδών θάμνων και αγαρριχώμενων φυτών, τα οποία χρησιμοποιούνται κυρίως για διακοσμητικούς σκοπούς. Μόνο το *Asparagus officinalis* καλλιεργείται για τροφή.

Το σπαράγγι είναι δίοικο φυτό,

θαλιγώδες και πολυετές (η φυτεία έχει οικογονική ζωή 10-15 χρόνια), ενώ η συγκομιδή των βλαστών αρχίζει από το 3ο έτος. Το υπόγειο μέρος του φυτού αποτελείται από το ρίζωμα (κεφαλή), τις σαρκώδεις ρίζες (αποθηκευτικά δργανα του σπαραγγιού) και τις ιγώδεις ρίζες, που απορροφούν νερό και θρεπτικά στοιχεία από το έδαφος. Το ρίζωμα είναι μικρός υπόγειος βλαστός, που κάθε χρόνο αγαπτύσσεται πιο κοντά στην επιφάνεια του έδαφους, ενώ το παλιό καταστρέφεται. Από τους αφθαλμούς του σχηματίζονται οι βλαστοί του φυτού.

Το υπόγειο μέρος του φυτού αποτελείται από τους βλαστούς τα φύλλα, τα άνθη και τους καρπούς. Οι βλαστοί αγαπτύσσονται την άγοιξη και μεγαλώνουν, καταγαλώνοντας τις θρεπτικές ρίζες. Οι γεαροί βλαστοί όταν συγκομίζονται είναι σαρκώδεις τρυκέροι και εύγευστοι και αποτελούνται από το στέλεχος και το ακραίο μάτι. Όσοι δεν συγκομιστούν αγαπτύσσονται σε διακλαδίσματα στελέχη, ύψους 1,2-1,8 m. Τα φύλλα είναι μικρά και βελογειδή. Στις άκρες των διακλαδώσεων σχηματίζονται τα άνθη, τα οποία είναι χωριστού φύλου.

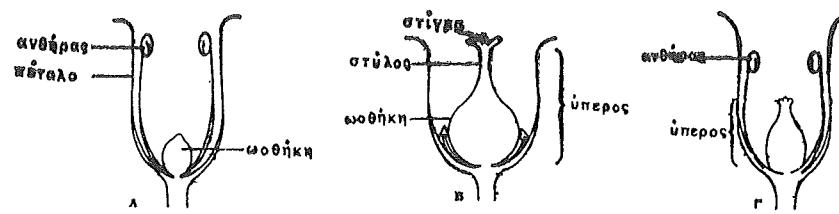
Οι καρποί είναι μικρές στρογγυλές ράγες, που όταν ωριμάζουν το φθινόπωρο γίνονται κόκκινες και περιέχουν από 1-9 μικρούς φιαύρους γωνιώδεις σπόρους.

Μορφολογία άνθους επικονίαση

Τα άνθη του σπαραγγιού αρσενικά και θηλυκά βρίσκονται σε διαφορετικά φυτά. Είναι μικρά και το χρώμα τους είναι διπέρο έως ανοικτό πράσιγο. Τα αρσενικά άνθη, έχουν αιθήρες κίτρινους που παράγουν άρθρογη γύρη. Ο ύπερος τους είναι υποτυπώδης, μερικές φορές διπλας έχει την δυνατότητα να γονιμοποιηθεί και να δώσει καρπό με 1 ή περισσότερους σπόρους. Στα θη-

λυκά άνθη, ο ύπερος αποτελείται από την ωοθήκη και το στύλο ο οποίος καταλήγει σε τρισχιδές στίγματα. Οι στήμονες είναι υποτυπώδεις με λευκούς αιθήρες οι οποίοι δικαίων, δεν έχουν τη δυνατότητα να παράγουν γύρη. Από πολύ νωρίς οι ερευνητές έχουν αναφερθεί σε ερμαφρόδιτα άνθη, που εμφανίζονται σποραδικά πάνω σε αρσενικά φυτά. Τα φυτά αυτά έχουν την υπεροχή των καρκονικών αρσενικών συγκριτικά με μερικά ανδρογενή άνθη, με μικρούς αλλά λειτουργικούς ύπερους. Τέτοια φυτά αναφέρονται σήμερα σαν ανδρομόνοικα γιατί είναι ισχυρά αρσενικά. Ένα ερμαφρόδιτο άνθος έχει περιάνθιο απλό με 8 πέταλα, 8 στήμονες με δίχωρους αιθήρες και επιφυή αιθήρη που φέρει στύλο με τρισχιδές σχήμα (εικ. 1).

Ο περίποιος που ελέγχεται και κληρονομείται το φύλο στο σπαράγγι, έχει κινήσει το ειδιαφέρον πολλών ερευνητών. Ο αριθμός αρσενικών και θηλυκών φυτών είναι περίπου ο ίδιος σύμφωνα με τους Flory, Robbins και Jones όπως αναφέρει ο Ellison (1986). Οι Rick και Hanna (1943) και ο Flory (1932) επιχείρησαν να διακρίγουν κυτολογικά τα χρωμόσωμα που καθορίζουν το φύλο, αλλά δεν μπόρεσαν για δια-



Εικ. 1. Είνη του άνθους στο σπαράγγι. (Α) Αρσενικό άνθος (Β) Θηλυκό άνθος και (Γ) Ερμαφρόδιτο άνθος.

Τα άνθη του σπαραγγιού φύονται σε γέους βλαστούς και φθάνουν σε πλήρη άνθηση, πριν την ωρίμανση των βλαστών και των διακλαδώσεων. Τα αρσενικά φυτά αγθίζουν 210-235 ημέρες από τη σπορά σε θερμοκήπιο και τα θηλυκά σε 269-295 ημέρες. Το γεγονός διτι τα θηλυκά αγθίζουν διαν τα φυτά είναι μεγαλύτερα οφέλειται στη φυσική επιλογή. Στις Ελληνικές συγθήκες, τα θηλυκά φυτά αγθίζουν σε 14-15 μήνες μετά τη σπορά στο χωράφι.

Στα ατελή θηλυκά άνθη η σταυροπονίαση γίνεται με τη βοήθεια των εντόμων (μέλισσες). Στα ερμαφρόδιτα άνθη η πιθανότητα σταυροπονίασης είναι πρακτικά αδύνατη λόγω της μορφολογίας τους. Το στήμα του ύπερου είναι χαμηλότε-

κρίγουν ένα επερομορφικό ζεύγος. Το σπαράγγι έχει 10 χρωμόσωμα (2n = 20). Ο Thuesen (Ellison 1986) περιέγραψε το γούινερο V ζεύγος, σαν το επερομορφικό ζεύγος χρωμόσωμα που ελέγχει το φύλο. Τα X και Y χρωμόσωμα διέφεραν ως προς τη θέση μιάς δευτερογενούς περιστροφής. Και τα δύο ζεύγη διέτι οι δορυφόροι τους ήταν σε μεγαλύτερη απόσταση.

Οι Rick και Hanna (1943) και Thuesen (Ellison 1986) συμφώνησαν διτι η έκφραση του φύλου στο σπαράγγι κληρονομείται, από ένα απλό ζεύγος γονιδίων όπου το υρίαρχο δίγει τα αρσενικά χαρακτηριστικά.

Τεχνική της διασταύρωσης

Η εκτέλεση της τεχνικής διασταύρωσης στο σπαράγγι είναι εύκολη. Αυτό οφείλεται λογ του ότι οι υπάρχουν χωριστά αρσενικά και θηλυκά άγθη και έτσι αποφεύγεται η κοπιαστική δουλειά της αποστημάτωσης και Σαν η επικονίαση γίνεται πολύ εύκολα με το χέρι: ή τη χρήση μελετών.

Επικονίαση με το χέρι: Γίνεται στο θερικόχριπτο, το οποίο προστατεύεται από την είσοδο εντόμων, απλά με την τίγαρια εγός φρέσκου αρσενικού άγθους σε πλήρη άγθηση, πάνω σ' ένα θηλυκό, επίσης σε πλήρη άγθηση, έτσι ώστε να αποτελεί γύρη πάνω στο στήγμα. Αυτό βέβαια προϋποθέτει ότι και τα δύο φύλα αγθίζουν συγχρόνως πράγμα το οποίο δεν συμβαίνει πάντα.

Στην περίπτωση αυτή, είναι δυνατόν να συλλεχθεί γύρη όταν είναι διαθέσιμη και να διατηρηθεί σε καλό κλεισμένα δοχεία σ' ένα κοινό οικιακό φυγείο. Η γύρη παραμένει βιώσιμη για 6 μήνες ή και περισσότερο θα πρέπει δύναται να αναγενεται κάθε 6 μήνες για ασφάλεια. (Ellison). Οι Snope και Ellison (1963) βρήκαν ότι όταν η γύρη αποθηκεύεται για μακρό χρονικό διάστημα, η βιωσιμότητά της αυξάνεται με την μείωση της θερικοκρασίας και της σχετικής υγρασίας. Η βιωσιμότητά της παραμένει αμείωση μετά 6 ειδομάδες στους -20 °C χωρίς έλεγχο της σχετικής υγρασίας και στους 1 °C με 15% και 45% σχετική υγρασία. Παρ' όλα αυτά η βιωσιμότητα μειώθηκε ραγδαία μετά από 2 ειδομάδες στους 20°C και 75% σχετική υγρασία, μετά από 8 ειδομάδες στους 1 °C και 75% υγρασία και μετά 8 ειδομάδες σε 20 °C και 15, 45 και 75% σχετική υγρασία. Οι αγθήρες μπορούν να συλλεχθούν πριν αγοίξουν με κόψιμο και απομάκρυνση από το άγθος, ή μπορεί να συλλεχθεί

γύρη από ολόκληρα άγθη με αναρρόφηση, αφού γίνεται η ρήξη των ανθηρών. Η μεταφορά της γύρης πάγω στο στήγμα, μπορεί να γίνεται με μια καθαρή οδοντογλυφίδα ή μια αποστειρωμένη βούρτσα από τρίχα καμήλας. Η επικονίαση με το χέρι είναι δυνατή για πειράματα στο θερικόχριπτο, γιατί μπορεί να πάρει κανείς από 100 καρπούς περίπου 300 σπόρους.

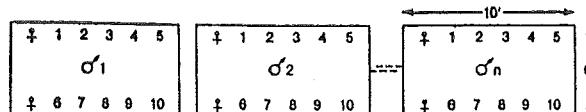
Επικονίαση με τη χρήση μελισσών: Για την παραγωγή επαρκούς σπόρου σε πειράματα στο χωράφι, πρέπει για χρησιμοποιηθούν μιέλισσες προκειμένου για γίνεται η ελεγχόμενη επικονίαση.

'Όταν πρέπει για γίγουν πολλές διασταύρωσεις, όπως σ' ένα διαλληλικό σύστημα διασταύρωσεων εγός αριθμού αρσενικών μ' ένα αριθμό θηλυκών φυτών, μπορούν για χρησιμοποιηθούν φυτά σε κλωδούς. Για παραδειγμα, αν πρέπει να γίγουν 100 διαλληλικές διασταύρωσεις μεταξύ 10 γονέων από κάθε φύλο θα κατακευασθούν 10 κλωδοί μεγέθους 3,3X2X2 m. Στον κάθε ένα τοποθετούνται τα 10 διαφορετικά θηλυκά φυτά και 1 από τα 10 αρσενικά. Το ίδιο γίγεται στους υπόλοι-

διαφορετικά αρσενικά φυτά από χρόνο σε χρόνο, δεν θα πρέπει να φυτευθούν αρσενικά φυτά στον κλωδό αλλά για μεταφέρονται εκεί σε γλάστρα από το θερικόχριπτο.

Στην περίπτωση που πρέπει για χρησιμοποιηθεί γύρη από ένα φυτό στο χωράφι, μπορούν να κοπούν δύθη και να διατηρούνται σε δοχεία με νερό. Πρέπει μάλιστα για αυτοκαθίστανται 1 ή 2 φορές την ειδομάδα κατά τη διάρκεια της άγθησης, αν υπάρχει η δυνατότητα, αν δηλαδή το αρσενικό φυτό είναι εύρωστο. Προσοχή χρειάζεται στο κόψιμο των βλαστών με τα άγθη. Πρέπει για κόδουνται πριν αγοίξουν, ή να απομακρύνονται τα αγοκτά άγθη, για να αποφευχθεί μιόλυγη από ξένη γύρη.

'Όταν ο βελτιωτής θέλει να επικονιάσει ένα μεγάλο αριθμό θηλυκών γονέων (50 - 100) με ένα αρσενικό γονέα, τότε μπορεί για επιλεγέν μια περιοχή απομονωμένη που να απέχει τουλάχιστον 300 μέτρα από άλλες φυτείες σπαραγγιού. Οι αποτάσεις των φυτών πρέπει να είναι 1,65 m μεταξύ των γραμμών και 0,6 εντός των γραμμών. Για κάθε 4 γραμμές θηλυκών φυτών απαιτεί-



Σχ. 1. Εγκατάσταση των φυτών σε κλιβαρό σε ένα διαδικτικό σύστημα διασταύρωσεων με 10 γονείς.

πους 9 κλωδούς με τα υπόλοιπα 9 αρσενικά φυτά (σχ. 1). Για τη διαμόρφωση του κλωδού, μπορούν για χρησιμοποιηθούν γαλβανοσύρμενοι σωλήνες. Η κάλυψη γίνεται με πλαστική σίτα που αγοιγοκλείνει με φερμουάρ. Για να επιτευχθεί η επικονίαση τοποθετούνται μικρές κυψέλες με μέλισσες μέσα στους κλωδούς και μπορούν να παραμείνουν εκεί για 3-4 μήνες με την κατάλληλη φροντίδα και τροφή. Όταν ο βελτιωτής θέλει: για χρησιμοποιήσει

ται 1 γραμμή με αρσενικά φυτά. Είναι: καλύτερα μάλιστα η γραμμή με τα αρσενικά φυτά για είναι η εξωτερική.

Παραγωγή σπόρου

Υπάρχουν 4 απλοί αλλά σπουδαίοι κανόνες που πρέπει να τηρούνται όταν γίνεται σποροπαραγωγή σπαραγγιού στο χωράφι.

1. Δεν συγκομίζονται οι βλαστοί. Με τη συγκομιδή των βλαστών μειώνεται στη σελίδα 24

ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΑ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΚΟΥΚΙΑ

1. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ - ΕΞΑΠΛΩΣΗ

Με το όνομα στης λέξης «γυνωρίπια» ο γούς μας πηγαίνει σε κάτι αύγυνωστο, σε κάτι ξένο ή σε κάτι καινούργιο.

Οι κύριοι δεν είναι καινούργιο φυτικό είδος όμως οριζμένα μυστικά τους οφείλονται να τα γνωρίζουμε κι εμείς οι γεοέλληγες, ειδικοί κακοί μή.

Κέντρο καταγωγής των κουκιών θεωρείται η Εγγύς Ανατολή και εδώδικτερα οι περιοχές της Ν. Κασπίας και του Αφρανιστάν (Zohary 1977, Cubero 1974, Ledirinsky 1971). Η καλλιέργεια των κουκιών πρέπει να ήταν γνωστή από τα γεωλιθικά χρόνια όσο αφορά τις μικρόσπερμες ποικιλίες (minor, rau-cijuga) και από την εποχή του χαλκού για τις μεγαλόσπερμες (equina, major) (Bond et al. 1980, Cubero 1974 Zohary 1973).

Από ευρήματα σε λημναίους οικισμούς της Ελβετίας στην Ιεριχώ και στην Ελλάδα, διαπιστώθηκε ότι είδη με μακρόστενους σπάρους επικράτησαν στη Δύση, ενώ αυτά με στρογγυλεμένους ήταν περισσότερο συγχθισμένα στην αγατολή (Zohary 1973). Όσο αφορά τους πληθυσμούς minor αυτοί συσσωρεύτηκαν στην περιοχή μεταξύ Ιοδίας και Αθυσηνίας (Cubero 1974).

Μέχρι σήμερα δεν έχει προσδιοριστεί ο πρωταρχικός πρόγονος του εδους *V. faba* L. Επικρατέστερα θεωρούνται τα είδη *Vicia narbonensis* L. και *Vicia galilaea* που παρουσιάζουν ομοιότητες κυτολογικές και μορφολογικές με τα καλλιεργούμενο είδος (Zohary 1973).

Σήμερα η ζώνη καλλιέργειας των κουκιών εκτείνεται σε βόρειο γεωγραφικό πλάτος 60-65° και οι εκτάσεις που καλύπτουν είναι ελάχι-

(*Vicia faba*)

Του Αθαν. Μαυρομάτη γεωπόνου

στες σε σχέση μ' άλλες καλλιέργειες.

Από το σύγολο της παγκόσμιας παραγωγής, το 65% παράγεται στην Κίνα, ενώ το υπόλοιπο, το μοιράζονται χώρες όπως η Αίγυπτος, η Α' θοπλα, το Μεξικό, η Ιταλία, η Ισπανία, η Σοδιετική Ένωση, το Ηγυεινό Βασίλειο και το Μαρόκο (Bond et al. 1980),

2. Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΚΟΥΚΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥΣ ΣΗΜΕΡΑ

Τα κουκιά καλλιεργούνται στην Ελλάδα από την εποχή του χαλκού και ήταν γνωστά με το όνομα Κύανος, 800 χρόνια π.Χ. (Roupkias 1983). Περισσότερο γνωστά ήταν μετά με μαύρο σπόρο και χρησιμεύαν στη διατροφή των αγθρώπων σαν πράσινοι λοδοί ή και σαν ξεροί σπόροι, αφού ή μαγειρεύειν (Roupkias 1983).

Στη σύγχρονη Ελλάδα η σημασία της καλλιέργειας δεν είναι μεγάλη και αυτό οφείλεται στο ότι λίγα χρήνα πριν, όταν η χώρα μας προσπαθούσε για ξεπεράσει το σύγδρομο του πολέμου και να γίνει αυτόρκης σε σιτηρά, οι υπόλοιπες καλλιέργειες και μαζί μ' αυτές και εκείνη των κουκιών παραμερίστηκαν. Ήμέρα απ' αυτό, η άγοδος του βιοτικού επιπέδου του λαού και η επιπλήρωση των διαιτητικών αναγκών σε πρωτεΐνες από άλλες πηγές, δημιούργησε το κρέας και οι τριψφεροί λοδοί των φασολιών, μείωσαν ακόμη περισσότερο την καταγάλωση των κουκιών.

Σήμερα οι ανάγκες για την εξασφάλιση πρωτεύοντων ζωοτροφών στα πλαίσια της βιομηχανοποιημένης κτηνοτροφίας και η συνεχής αύξηση της καταγάλωσης κρέατος, ξαναφέρουν στο προστιθήνο την καλλιέργεια των κουκιών, μια καλλιέργεια έτοιμη για προσφέρει λύσεις στα προβλήματα της έλλειψης πρωτεύοντων ζωοτροφών και παράλληλα να αξιοποιήσει ξηροικά και κουρασμένα από τη συνεχή καλλιέργεια με σιτηρά, χωράφια.

3. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Παρατηρώντας προσεκτικά το φυτό από τη βάση του, συμπεριλαμβανομένου και του υπόγειου τμήματος, ως την κορυφή του βλαστικού τημάτως του διαχρίνουμε: Το εξοπλισμένο με φυμάτια ρύζικό σύστημα που εκτείνεται σε βάθος μέχρι 25cm (vans και Rogalsky 1983), Εδώ βρίσκεται ένα μικρό «εργοστάσιο» εκφιετάλλευσης του αιμοσφαιρικού αέρα, που στην περιπτωση των κουκιών φτάνει το ποσοστό του 80% της περιεκτικότητάς τους σε άζωτο ισε σύγκριση με το 25% και 30% στη σόγια και το μπιζέλι αγγειρέμα (Θεοδωρίδης 1976).

Το βλαστικό τους στάλεχος είναι περισσότερο ή λιγότερο ισχυρό και βάση αυτού έχουμε τις αρθρόκλαδες και τις έρπουσες ποικιλίες. Γενικά τα κτηνοτροφικά κουκιά είναι φυτά αρθροκλαδιά. Το ύψος τους από την επιφάνεια του εδάφους κυμαίνεται από 40-170 cm, με μέσο ύψος 1-1.3m (Evans και Rogalsky 1973). Κάθε φυτό μπορεί να έχει ένα η περισσότερα αδέλφια, και αυτό εξαρτάται από την ποικιλία και τις συνθήκες καλλιέργειας. Κατά μήκος του βλαστού ή των βλαστών (αδέλφια) υπάρχουν τα γόνατα, όπου εκφύονται τα φύλλα και αργότερα

στις μασχάλες αυτών οι ταξιαγθίες που εξελίσσονται σε καρπούς.

Το πρώτο γρόνατο μπαρεί να βρίσκεται 4-5cm από το έδαφος, εγώ η πρώτη ταξιαγθία που θέγει καρπούς βρίσκεται στο 3-5 γρόνατο, δηλαδή σε ύψος 20-25cm απ' το άδαφος (Evans και Rogalsky 1973).

Οι σπόροι για να φυτρώσουν χρειάζονται 10-20 μέρες, αγάλογα με τις συγκρήτες θερμοκρασίες και υγρασίες του εδάφους. Αν η θερμοκρασία κατεβεί κάτω από τους 4°C, τότε το φύτρωμα των σπόρων καθυστερεί και μπαρεί για χρειασθεί πολύ περισσότερο χρόνο (Θεοδωρίδης 1976, Bonad κ.ά. 1980, Ποδηματάς 1985).

Αφέσως μετά το φύτρωμα αρχίζει η αύξηση του βλαστικού μέρους και η έκπτυξη των φύλλων.

Τα πρωτοσχηματικά μέρη είναι φύλλα έχουν δύο φυλλάρια, τα αρέσως επόμενα έχουν τρία και διαδοχικά αυξάνονται στα διαφορετικά κύματα βλάστησης φτάνοντας των αριθμών 6 φυλλαρίων αγάφη. Στη βάση των φύλλων εμφανίζονται οι ταξιαγθίες (βότρυς) που φέρουν συγκρίτες 3-9 άνθη. Αυτά έχουν την αλασσική μορφή του άνθους των φυχαγθών, είναι δηλαδή ζυγόμιορφα, αρρενοθήλεα και έχουν την ιδιότητα να ωριμάζουν συγχρόνως τα δύο γαμιεύοντα λήγο πριν το πλήρες άνοιγμα των ανθέων.

Τα κοινικά χαρακτηρίζονται ισχυρής αυτογόνυψη εθεούς. Η πρωηνικατινότητα δεν είναι δημιουργή. Η δομή του άνθους χαρακτηρίζεται ελειπτής λόγω ορισμένων αιγαλικών γνωμοσημάτων δύοτα:

1. φραγμένη κοιλική οδός,
2. στηγματικά επιφανειακά εξογκώματα,
3. έλλειψη στηγματιγού υγρού με αποτέλεσμα να παρουσιάζει μεγάλο ποσοστό σταυρογονηστικής (Pou-paxiás κ.ά. 1985).

Μετά τη γονιμοποίηση ωρίζει η διαδικασία εξέλιξης της αιγαλικής σε καρπό (Δο 6 δ.). Οι δύο κατώ-

τερες ταξιαγθίες έχουν άνθη που δημιουργούνται σε λαβούς, λόγω αγθόρροιας. Αυτή αποδίδεται στην ταχεία ανάπτυξη που παρατηρείται την εποχή αυτή. Η ταχεία ανάπτυξη έχει ως αποτέλεσμα την ανοικοιδημαρφη κατανομή ορισμένων οικιών στα διάφορα μέρη του φυτού (Παριλήγγης 1986) όπου αυτό ίσως δεν επιτρέπει το θέσμιο των πρώτων λοδών.

Η ιδιαίτερητη, τέλος, που παρουσιάζει τα φυτό για διέγειν καρπούς στα χαμηλότερα τμήματά του και συγχρόνως για αυθίζει στα ψηλότερα αποτελεί ένα πρόβλημα για τη συγκομιδή, αφού οι καρποί του δεν ωριμάζουν ταυτόχρονα (Reidel και Worts 1960).

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ.

Τα κτηνοτροφικά κουκιά προσαρμόζονται πολύ καλά σε υγρές και δροσερές περιοχές αλλά και αποδίδουν ικανοποιητικά ακόμη και σε αντίστοιχες παιγνερές και ξηρινές καλλιεργητικές συγκρήτες (Evans, Rogalsky 1973). Οι ιδανικές κλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξή τους είναι, ήπιας χειμώνας με επαρκή βροχόπτωση ακολουθούμενος από θερμή και σχετικά βροχερή άνοιξη (Soper 1949). Ειδικότερα στις περιοχές δύος γίνεται φθινοπωρινή σπειρά το ελάχιστο των θερμοκρασιών για το χειμώνα δεν πρέπει να κατεβαίνει κάτω από τους -15°C (Ποδηματάς 1984).

Η αιγαλικότητά τους στον παγετό αυξάνεται με την ανάπτυξή τους και εξαρτάται από τη σκληραγώγηση των φυτών. Εγδεικτικά, τα νεαρά φυτά αυτέχουν σε θερμοκρασίες από -4 ως -6°C, εγώ τα πιο αιτιπαγμένα και καλά εγκατεστημένα φυτά αυτέχουν μέχρι και τους -15°C (Θεοδωρίδης 1976, Ποδηματάς 1984).

Για την επίτευξη μεριάλων στρεμμάτων αποδέσεων η βροχόπτωση

θα πρέπει να επιφανεύει μια ομαλή κατανομή καθ' όλη τη διάρκεια του βιολογικού τους κύκλου. Διότι η αιγαλική ειδαιμονίς ηγεμονίας σε συνδυασμό με υψηλή θερμοκρασία κατά την άνοιξη έχουμε σαν αποτέλεσμα αιγαλικήσιμη, κακοσχηματισμένους σπόρους, καρπόπτωση και μάραγση.

Οι υπερβολικές δραστηριότητες απ' την άλλη πλευρά, και ειδικά το χειμώνα, ευγούν την αγάπτυξη προσδοτών του ιριζικού συστήματος και του λαικού των φυτών από μύκητες, με πολλές απλαγατών την περίπτωση του *Sclerotinia trifaliorum* (Lythourgidis κ.ά. 1990). Τέλος η ζεστή και ξηρή άνοιξη είναι επιζήμια για το φυτό, αφού καθυστερεί την αγάπτυξη του και δημιουργεί στην προσδοτή από αφίδες.

Οι προιοντικές απαιτήσεις τα κοινά προσαρμόζονται σε μεγάλη ποικιλία εδαφών από τα περισσότερο γρήγορα ποικιλοποιητικά ακόμη και σε αντίστοιχες παιγνερές και ξηρινές καλλιεργητικές συγκρήτες (Evans, Rogalsky 1973). Οι ιδανικές κλιματικές συνθήκες συνίζουν για την ανάπτυξή τους είναι, ήπιας χειμώνας με επαρκή βροχόπτωση ακολουθούμενος από θερμή και σχετικά βροχερή άνοιξη (Soper 1949). Ειδικότερα στις περιοχές δύος γίνεται φθινοπωρινή σπειρά το ελάχιστο των θερμοκρασιών για το χειμώνα δεν πρέπει να κατεβαίνει κάτω από τους -15°C (Bond κ.ά. 1980, Θεοδωρίδης 1976).

Άπο δύο αιγαλικέρθηκαν παραπόνω προκύπτει ότι οι περισσότερες περιοχές της χώρας μας προσφέρουνται για τις απαιτήσεις της καλλιέργειας των κουκιών. Αν μάλιστα ληφθεί μέριμνα για την αιγαλικότητα του προσδοτήματος των πρώτων ξηροδιερμών συνθηκών που παρατηρούνται την άνοιξη ορισμένων χρόνων με μια άρδευση πιθανόν (Singh 1987) τότε η καλλιέργεια των χειμωνάτικων κτηνοτροφικών κουκιών έχει κάποια θέση στην ελληνική γεωργία.

Η διάδοση της καλλιέργειας των κουκιών στη χώρα μας θα δοθείσει

στην επίλυση σημαντικών προβλημάτων, όπως είναι η αμειψισπορά των ξηρικών εκτάσεων και η παραγωγή πρωτεϊνούχων ζωοτροφών (Ρουπακιάς 1986).

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BOND D.A., LAWES, M.H. POU-LSEN. 1980. Broalbean (Fababean). American Society of Agronomy - Crop Science Sosity of America, 203 - 212.
2. CASTRO. COELHO. 1987. Density studies on Fababeen. Agronomy and Mechanization. FABIS Newsletter 18.
3. CUBERO JOSE. 1974. On the evolution of V. Faba L. Theoretical and Applied Genetics 45, 47 - 51.
4. EVANS L.E., J.A. ROGALSKY. 1973. Fababean production.
5. FASOULAS A.C. 1988. The honeycomb methodology of plant breeding.
6. ΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ Θ.Ν. 1976. Η καλλιέργεια των κτηνοτροφι-

- κών κουκιών και η χρησιμόποιησή τους ως ζωοτροφή.
7. KAMBAL A.E. 1968. Components of yield in field beans. J. Agric. Sci. Camb. 72, 359 - 363.
 8. ΛΑΥΡΕΝΤΙΑΔΗΣ. 1983. Συστηματική βοτανική.
 9. ΛΙΘΟΥΡΓΙΔΗΣ ΑΝ.
 10. MARSELLOS H. 1987. Relations between seed yield and Plant Traits and the constancy of H.I. in Fababean. Agronomy and Mechanization. FABIS Newsletter, 18.
 11. ΠΟΔΗΜΑΤΑΣ Κ. 1984. Καλλιέργεια των κτηνοτροφικών κουκιών.
 12. PORCEDDU E., MONTI, FRUSCIANTE, VOLPE. 1979. Analysis of cross - polination in V. Faba L.
 13. ΠΙΟΡΛΙΓΓΗΣ Ι.Χ. 1986. Βιολογία οπωροκηπευτικών.
 14. RICHARDS J.E., R.J. SOPER. 1978. Effect of N - fertilizer on yield, protein content and symbiotik N - fixation. Agronomy Journal, vol. 70, 807 - 811.
 15. RIEDEL I.B.M., D.A. WORT. 1960. The polination requirement of field bean.
 16. ROUPAKIAS D.G. 1983. Fababean in Greece: past and future. Agronomy and Mechanization, 6 - 8.
 17. ΡΟΥΠΑΚΙΑΣ Δ., ΑΙ. ΤΣΑΥΤΑΡΗΣ, Μ. ΑΛΙΑΣ. 1983. Γονιμοποίηση και αναπαραγωγικό σύστημα των κουκιών (V. faba).
 18. ROWLANDS D.G., 1969. Fertility studies in the field bean. (cross and self - fertility).
 19. SINGH S.P. SINGH. R.K. PANDEY. 1987. Irrigation studies in Fababean. Agronomy and Mechanization FABIS Newsletter, 18.
 20. SOPER M.H.R. 1949. A study of the principal factors affecting the establishment and development of the field bean. Journ. Agric. Sci. 42,
 21. ZOHARY D., B. HOPF. 1973. Demonstration of Pulses in the Old World. Science vol. 182.

Ελεγχόμενες επικονιάσεις και παραγωγή σπόρου στο σπαράγγι

Συνέχεια από την σελίδα 21
ώγονται τα αποθέματα θρεπτικών ουσιών που θα χρησιμευαν στη μέγιστη παραγωγή σπόρου.

2. Εξασφάλιση παρουσίας μελισών στο χωράφι: 5 έως 10% κυψέλες ανά στρέμμα. Θα εξασφαλίσουν καλή επικονίαση.

3. Προστασία από το κολεόπτερο Crioceris duodecimpunctata, το οποίο καταστρέφει το σπόρο.

4. Συγκομιδή μόνο των ώριμων κύκλων καρπών. Έτσι θα εξασφαλίστει υψηλή βλαστικότητα των σπόρων.

Η συγκομιδή του σπόρου μπορεί να γίνεται με ειδικό μηχάνημα. Εκείνο που σφέπει να γίνει είναι για

αποχωριστούν με νερό οι σπόροι: χρόνος ράγα και για αφεθούν για στεγγώσουν δλη τη γύχτα σε κόσκιγα. Επειδή η παρουσία σπορίων Fusarium είναι συνηθισμένη στους σπόρους του σπαραγγιού οι καθαροί, στεγγοί σπόροι θα πρέπει να καλύπτονται με μυκητοκύδα όπως π.χ. ένα μήγια Benomyl ήκαι Thiram.

Βιβλιογραφία

1. ΑΓΓΙΔΗ ΑΘ. Το Σπαράγγι. Η καλλιέργειά του. 1986. Αιγροτικές Συνεταιριστικές ειδόσεις.
2. ΑΓΓΙΔΗ ΑΘ. Σπαράγγι. Η καλλιέργεια στη Β. Ελλάδα και τα προβλήματά της. Γωργική Τεχνολογία τευχ. II - 1989.
3. Δημητράκη Κ. 1970. Λαχανοκομία.
4. ΖΕΡΛΕΝΤΗ ΚΩΝ. Συστηματική Βοτανική. 1981. ΑΓΣΑ.
5. J. HOWARD ELLISON, Asparagus Breeding. 1986. Breeding Vegetable Crops. AVI Publishing Co. 521-569.
6. ΟΛΥΜΠΙΟΣ ΧΡ. Η καλλιέργεια του σπαραγγιού. Εργαστήριο Κηπευτικών Καλλιέργειών. ΑΓΣΑ 1984.
7. Rick, C.M. and Hanna, G.C. 1943. Determination of sex in Asparagus officinalis. L. Am.J. Bot. 30, 711-714.
8. Snope, A.J. and Ellison, J.H. 1963. Storage of asparagus pollen under various conditions of temperature, humidity, and pressure. Proc. Am Soc. Hortic. Sci. 83, 447-452.

Τάσεις δημιουργίας ποικιλιών Τριτικάλε: χθες και σήμερα

Τριτικάλε είναι το προϊόν διασταύρωσης του σιταριού με τη σίκαλη. Ο Meister (1928) (σύμφωνα με τον Muntzing (1974, 1979), το ονόμασε *Triticum secalotrichum seratoviense* Meister. ¹ Άλλωστε ο Meister ήταν αυτός που παρατήρησε την πρώτη τυχαία, αλλά μαζική παραγωγή φυτών τριτικάλε στο Saratov της N.A. Ρωσίας (Muntzing 1974).

Κατά τη δεκαετία του 1930 έγινε η κυτολογική μελέτη των τριτικάλων του Saratov και άρχισαν να διερευνώνται τα αίτια της δυσκολίας πραγματοποίησης διασταύρωσεων μεταξύ σιταριού και σίκα-

I. N. Ξυνιάς Ινστιτούτο Σιτηρών Θεσσαλονίκης

λης. ² Όπως βρέθηκε αργότερα, κύρια αιτία ήταν η τελομερική ετεροχρωματίνη (δηλ. η ετεροχρωματίνη των άκρων) των χρωμοσώμων της σίκαλης. Η τελομερική ετεροχρωματίνη προκαλεί προβλήματα στο μειωτικό ζευγάρωμα των χρωμοσώμων και στην ανάπτυξη του ενδοσπερμίου στο τριτικάλε (Kaltsikes και άλλα 1984), διότι διπλασιάζεται αργότερα από το υπόλοιπο γένωμα του φυτού (Lima - de Faria και Jaworska 1972).

Εκτός, όμως, από τα γενετικά, υπήρχαν και άλλα σοβαρά προβλήματα στις σειρές τριτικάλε που είχαν δημιουργηθεί. ³ Ένα από αυτά ήταν η χαμηλή αποδοτικότητα, κάτι που καθιστούσε το φυτό μειονεκτικό σε σχέση με το σιτάρι. ⁴ Άλλα προβλήματα ήταν η ευπάθειά του στο πλάγιασμα, ο μη ικανοποιητικός αριθμός σπόρων ανά στάχυ και η μειωμένη γονιμότητα. Μειονεκτικός, επίσης, παράγουντας με οικονομική σημασία για τα οκταπλοειδή (8X) τριτικάλε ήταν και ο υψηλός βαθμός λισθώματος των κόκκων, καθώς και κάποιας τάση προβλάστησης του σπόρου, διότι επικρατούσαν συνθήκες υψηλής σχετικής υγρασίας πριν τη συγκομιδή.

Η έρευνα συνεχίσθηκε με σκοπό την επίλυση των προβλημάτων που παρουσίαζε το φυτό. Μερικά από αυτά αντιμετωπίσθηκαν σχετικά εύκολα. ⁵ Όπως για παράδειγμα: η τάση προβλάστησης του σπόρου κατά τη συγκομιδή ξεπεράστηκε με τη χρησιμοποίηση ποικιλιών σίκαλης που ήταν ανθεκτικές στην προβλάστηση.

Η βελτιωτική προσπάθεια στα οκταπολειδή τριτικάλε δημιούργησε ορισμένες σειρές που απέδιδαν, σε ειδικές εδαφικές συνθήκες (ελαφρά αμμώδη εδάφη), εξ ίσου καλά με το μαλακό σιτάρι. Τα τριτικάλε αυτά είχαν μεγαλύτερο σπόρο και ποιοτητα εφάμιλλη με αυτήν του μαλακού σιταριού. Το

κύριο μειονέκτημά τους ήταν η ευπάθεια στο πλάγιασμα. Παρέμειναν άλυτα τα προβλήματα του μη ικανοποιητικού αριθμού σπόρων ανά στάχυ και της μειωμένης γονιμότητας (Muntzing 1974, 1979).⁶ Με την ανάπτυξη όμως των τεχνικών του χρωμοσωματικού διπλασιασμού (Blakeslee και Avery 1973, Nebeil και Ruttie 1938) και της εμβρυοκαλλιέργειας, που έγινε τη διετία 1937 - 1938, το πρόβλημα της μειωμένης γονιμότητας ξεπεράσθηκε. ⁷ Έγινε δυνατή η δημιουργία ενός μεγάλου αριθμού γόνιμων σειρών τριτικάλε, τόσο εξαπλοειδών (6X) όσο και οκταπλοειδών (8X) (σχ. 1) (Muntzing 1974, Varughese κ.ά. 1987). Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι υπήρξε ένα κενό στη βελτιωτική πορεία του τριτικάλε, λόγω δύο σημαντικών γεγονότων, του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και της παρουσίας του Λυσένικο στη Σ. Ενωση (Muntzing 1974).

Μετά το 1950 άρχισε μια νέα ερευνητική προσπάθεια για τη δημιουργία βελτιωμένων ποικιλιών τριτικάλε. Αποφασιστικά ήταν τα βήματα που έγιναν από το πρόγραμμα που άρχισε το 1954 στο Πανεπιστήμιο Manitoba του Καναδά. Το 1969, δόθηκε η πρώτη ποικιλία του προγράμματος αυτού, η εξαπλοειδής Rosner, που ήταν πρώιμη, ανθεκτική στο πλάγιασμα και γόνιμη, αλλά χωρίς ικανοποιητική προσαρμοστικότητα και αποδοτικότητα. (Larter κ.ά. 1970).

Τα ποιοτικά γνωρίσματα του τριτικάλε βελτιώθηκαν όταν έγινε αντιληπτό από τους Pisseearey το 1960 και Kiss το 1965, ότι ο υβριδισμός μεταξύ εξαπλοειδών και οκταπλοειδών σειρών, δίνει φυτά με βελτιωμένη ποιότητα προϊόντος. (Muntzing 1974, Larter 1976). Τα τριτικάλε αυτά που ονομάσθηκαν δευτερογενή εξαπλοειδή, απεδείχθη ότι ήταν καλύτερα των πρωταρχικών εξαπλοειδών και εφάμιλλα ως προς την αξία τους με το σιτάρι. Ακόμη, έδωσαν πολύ καλά αποτελέσματα σε πειράματα διατροφής με ποντικούς, ορνιθοειδή και χοίρους. Τα τριτικάλε αυτά έδωσαν εξαιρετικό και εύγευστο μαύρο ψωμί (Muntzing 1974), όπως έδειξαν πειράματα αρτοποίησης, ακόμα και χωρίς ανάμιξη με αλεύρι μαλακού σιταριού.

Αναφέρθηκε προηγουμένως, ότι η πρώτη μαζική παραγωγή φυτών τριτικάλε έγινε τυχαία. ⁸ Ένα δεύτερο τυχαίο γεγονός ήλθε να δώσει λύση σε αρκετά από τα χρονίζοντα προβλήματα του φυτού. Το 1968 οι Zillinsky και Borlaug, χρησιμοποιώντας υλικό που είχαν πάρει από τον Καναδά, πέτυχαν να απομονώσουν κάτω από τις μακροήμερες συνθήκες του Μεξικού ορισμένες σειρές. Οι σειρές αυτές, που

**ΣΚΛΗΡΟ ΣΙΤΑΡΙ
ΑΑ BB (ΤΕΤΡΑΠΛΟΕΙΔΕΣ)**



**ΣΙΚΑΛΗ
RR (ΔΙΠΛΟΕΙΔΕΣ)**



**ΜΑΛΑΚΟ ΣΙΤΑΡΙ
ΑΑ BB DD (ΕΞΑΠΛΟΕΙΔΕΣ)**

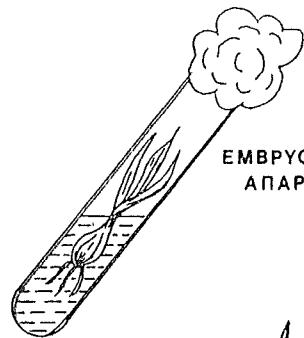


**ΣΙΚΑΛΗ
RR (ΔΙΠΛΟΕΙΔΕΣ)**

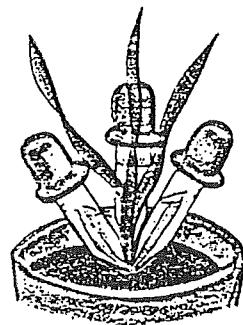


**ΕΜΒΡΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ
ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ**

**F₁ ABR
(ΑΠΛΟΕΙΔΕΣ)**



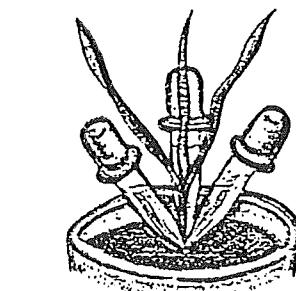
**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕ
ΚΟΛΧΙΚΙΝΗ**



**ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΟ
ΤΡΙΤΙΚΑΛΕ ΑΑ BB RR
'ΕΞΑΠΛΟΕΙΔΕΣ'**



**ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΟ
ΤΡΙΤΙΚΑΛΕ ΑΑ BB DD RR
(ΟΚΤΑΠΛΟΕΙΔΕΣ)**



**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕ
ΚΟΛΧΙΚΙΝΗ**

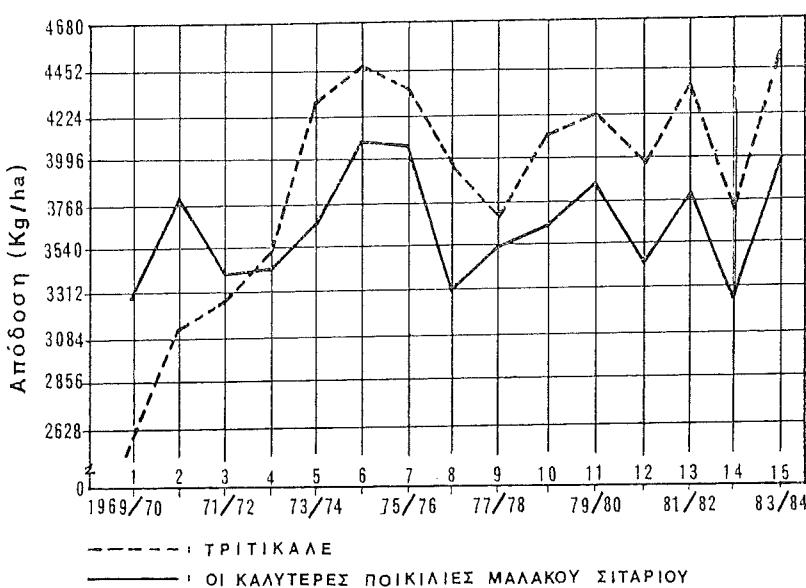


ΣΧΗΜΑ 1 : Στάδια δημιουργίας εξαπλοειδών και οκταπλοειδών τριτικάλε.

ονομάσθηκαν τύποι «Armadillo» προήλθαν από φυσική διασταύρωση του εξαπλωειδούς τριτικάλε με μια άγνωστη ήμινδη μεξικάνικη ποικιλία μαλακού σιταριού (Munting 1974, Varughese κ.ά. 1987). Η υπουρδαιότητα των «Armadillo» δρίσκεται στο γεγονός ότι έφεραν ορισμένα πολύ ευνοϊκά γνωρίσματα: πολύ υψηλό επίπεδο γονιμότητας, βελτιωμένο μέγεθος σπόρου, υψηλή απόδοση σε σπόρο ανά μονάδα επιφανείας και έλλειψη ευαισθησίας στη φωτοτεριόδο. Επίσης ήταν πρώιμα, έφεραν ένα γονίδιο νανισμού και είχαν μεγάλη θρεπτική αξία (Zillinsky και Borlaug 1971). Η ανωτερότητα αυτή των «Armadillo», έκανε τους ερευνητές να αναζητήσουν τους λόγους της υπεροχής αυτής. Έτσι δρέθηκε ότι στη φυσική αυτή διασταύρωση είχε γίνει αντικατάσταση ενός χρωμοσώμου της σίκαλης (2R) από ένα χρωμό-

Nurseries), σε 47 τοποθεσίες έδειξαν ότι 5 αποδοτικές ποικιλίες τριτικάλε απέδωσαν 15% περισσότερο από την καλύτερη ποικιλία σιταριού - μάρτυρα (Varughese κ.ά. 1987). (Σχ. 2 και 3). Παρόμοια αποτέλεσματα υπήρξαν και στην Ελλάδα (Γκόγκας 1988). Συγχρόνως, η ανακάλυψη της 2R/2D χρωμοσωματικής αντικατάστασης, που προσαναφέρθηκε, έστρεψε τους ερευνητές στην αναζήτηση και άλλων παρόμοιων αντικαταστάσεων. Τελικά, ενώ είχαν προταθεί πολλές αντικαταστάσεις, έχει αποδειχθεί μόνον ακόμα μια, αυτή του 6R από το 6D, στην καναδική εξαπλωειδή ποικιλία Welsh (Gupta κ.ά. 1988).

Έτσι στις αρχές της δεκαετίας του 1980, αναπτύχθηκε η τάση δημιουργίας εξαπλωειδών ποικιλιών τριτικάλε, στις οποίες κατεβάλετο προσπά-



ΣΧΗΜΑ 2 : Η μέση απόδοση των πέντε καλύτερων τριτικάλε σε σύγκριση με τις καλύτερες ποικιλίες μαλακού σιταριού (Varughese et al, 1987).

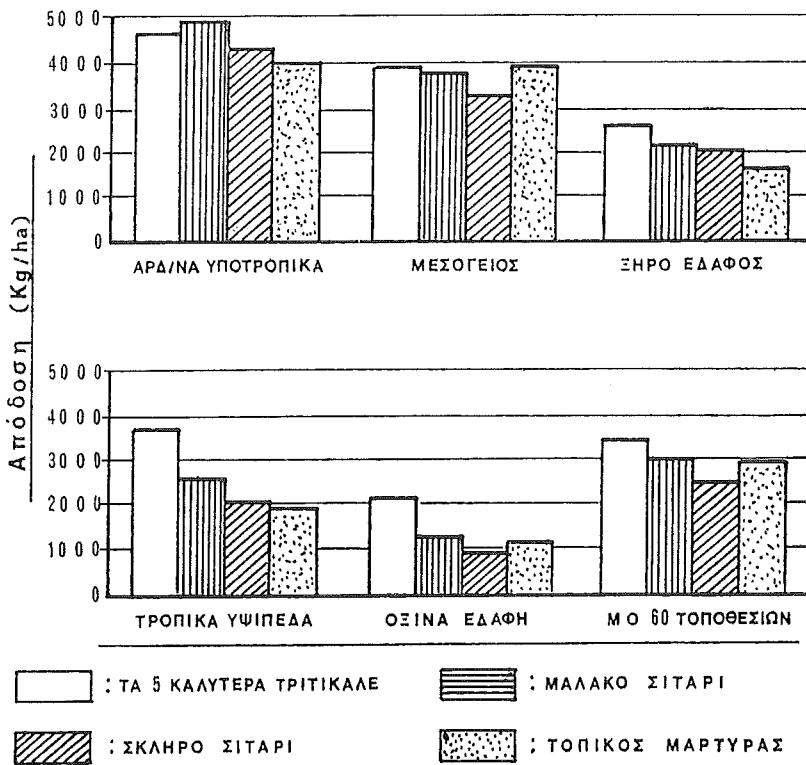
σωματού μαλακού σιταριού (2D) (Gustafson και Qualset 1974).

Η χρησιμοποίηση των Armadillo σε πολλά βελτιωτικά προγράμματα, διαφόρων χωρών (μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα), είχε σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία πολύ αποδοτικών ποικιλιών. Ή σειρά Maya 2 X Armadillo, που δημιουργήθηκε από το CIMMYT το 1971, δοήθησε να ξεπεράσει το τριτικάλε το πρόβλημα του πλαγιασμού (Varughese κ.ά. 1987). Στη συνέχεια η δημιουργία κοντών και ανθεκτικών στο πλάγιασμα ποικιλιών, έκανε δυνατή την εφαρμογή των απαραίτητων ποσοτήτων λιπασμάτων για την επίτευξη υψηλών αποδόσεων. Το 1974, σε πειράματα του I.T.Y.N. (International Triticale Yield

θεια να αντικατασταθούν χρωμόσωμα της σίκαλης (R) από χρωμόσωμα του D γενώματος του μαλακού σιταριού. Για να επιτευχθεί αυτό, γίνονταν συνεχείς αναδιασταυρώσεις μεταξύ υψηλοαποδοτικών ποικιλιών εξαπλωειδούς τριτικάλε και μαλακού σιταριού. Η μελέτη του υλικού αυτού αποκάλυψε την ύπαρξη αρκετών D χρωμοσώμων και, δπώς αναφέρθηκε προηγουμένως, μόνο δύο αντικαταστάσεις R/D χρωμοσώμων. Παρατηρήθηκε επίσης, ότι είναι δυνατόν να αντικατασταθούν χρωμόσωμα του A ή του B γενώματος, από χρωμόσωμα του D γενώματος (Lukaszewski κ.ά. 1987, Lukaszewski 1988). Οι αντικαταστάσεις αυτού του είδους άρχισαν να μελετώνται και απέκτησε ιδιαίτερη βαρύτητα η εισαγωγή χρω-

μοσώμων του D γενώματος σε ολοκληρωμένα (είναι αυτά που φέρουν και τα 14 χρωμόσωμα της σίκαλης) εξαπλοειδή τριτικάλε (Lukaszewski κ.ά. 1987). Οι Bernard και Bernard (1987) πέτυχαν να δημιουργήσουν πρωτογενή τριτικάλε που φέρουν ολόκληρα τα R και D γενώματα. Άλλωστε, όπως τονίζουν οι ερευνητές αυτοί, ένας από τους αρχικούς στόχους της δημιουργίας του τριτικάλε ήταν ο συνδυασμός των R και D γενωμάτων. Προσφάτως οι Gustafson κ.ά. (1989), χρησιμοποιώντας τις τεχνικές της C - ζώνωσης και του in situ υθριδισμού, έβγαλαν το συμπέρασμα ότι τα γεωμόσωμα του D γενώματος μπορούν να μπουν εύκολα στο εξαπλοειδές τριτικάλε, χωρίς να

κάτω από συνθήκες καταπόνησης (τροπικά υψίπεδα, ίδια εδάφη, ξηρικά εδάφη). Σε παραγωγικά, δωματιανά ολοκληρωμένα τριτικάλε, τριτικάλε τύπου αντικατάστασης και τέτραπλοειδών καὶ εξαπλοειδών ποικιλιών σιταριού. Το τριτικάλε τύπου αντικατάστασης υπερέχει σε ποιοτικά γνωρίσματα, όπως: περισσότερη πρωτεΐνη, υψηλότερη τιμή καθίζησης και μεγαλύτερος δύκος ψωμιού. Στα αποτελέσματα αυτά του CIMMYT φαίνεται καθαρά η νέα τάση που διαμορφώνεται στη βελτίωση του τριτικάλε: δημιουργία ποικιλιών ολοκληρωμένου τύπου, που θα αξιοποιήσουν τα περιθωριακά εδάφη. Με τη βελτιωτική προσπάθεια,



ΣΧΗΜΑ 3 : Η απόδοση του τριτικάλε σε διάφορες αγροκλιματικές συνθήκες (Στοιχεία του 14^η ITYN, 1982-83).

υπάρχουν απώλειες των χρωμοσώμων της σίκαλης.

Από τα προηγούμενα γίνεται σαφές ότι οι καλλιεργούμενες σήμερα ποικιλίες τριτικάλε είναι εξαπλοειδές, που όπως έχει αποδειχθεί είναι αποδοτικότερες των οκταπλοειδών. Οι ποικιλίες αυτές ανήκουν είτε στα ολοκληρωμένα, είτε στα τριτικάλε τύπου αντικατάστασης (όπως ονομάσθηκαν αυτά που φέρουν την 2R/2D αντικατάσταση). Η απάντηση στο ερώτημα ποιός είναι ο πιό αποδοτικός τύπος, δύσκολε πρόσφατα από το CIMMYT (1990). Από τα αποτελέσματα των πειραμάτων του 1987 - 88, συμπεραίνεται ότι τα ολοκληρωμένα τριτικάλε είναι αποδοτικότερα των τύπου αντικατάστασης και του σιταριού,

αναμένεται και η αναβάθμιση των ποιοτικών γνωρισμάτων των ολοκληρωμένων τριτικάλε, ώστε αυτά να χρησιμοποιηθούν και στη διατροφή του ανθρώπου.

Σκόπιμο είναι να αναφερθούν και δύο άλλες προτάσεις που έχουν διατυπωθεί. Σύμφωνα με την πρώτη (Gustafson κ.ά. 1985), για να αυξηθεί η γονιμότητα του τριτικάλε πρέπει να μειωθεί η τελομερική ετεροχρωματίνη, που χαρακτηρίζει τα χρωμόσωμα της σίκαλης. Έτσι επιτυγχάνεται περισσότερο κανονική μείωση και τα γενετικά προβλήματα του φυτού ζεπερνιούνται. Για τον λόγο αυτόν έχουν πραταίρει οι εξής δρόμοι (Gustafson κ.ά. 1985).

(1) να αναζητηθούν στο γένος Secale είδη με χρω-

- μόσωμα που να είναι περισσότερο όμοια με αυτά του σιταριού,
- (2) ήδη τροποποιημένα χρωμόσωμα (δηλ. χρωμόσωμα σίκαλης που έχουν απωλέσει την τελομερική τους ετεροχρωματίνη) να συνδυασθούν στο τριτικάλε και
 - (3) να βρεθεί κάποια διαδικασία, που να μειώνει το αργά αναδιπλασιαζόμενο DNA (από το οποίο αποτελείται η ετεροχρωματίνη) χωρίς όμως να θίγει την ευχρωματίνη, που φέρει τα επιθυμητά γονίδια.

Σύμφωνα με τη δεύτερη πρόταση, τα δεδομένα που υπάρχουν δείχνουν ότι οι σειρές τριτικάλε με την ευρύτερη προσαρμοστικότητα ήταν αυτές που είχαν τα λιγότερα τροποποιημένα χρωμόσωμα. Έτσι η απώλεια της τελομερικής ετεροχρωματίνης δεν είναι αναγκαστικά απαραίτητη για τη βελτίωση του φυτού (Pilch 1981, Gupta 1984). Τέλος υπάρχουν ορισμένα κυτολογικά δεδομένα για τις ελληνικές ποικιλίες τριτικάλε, από τα οποία προκύπτει ότι πιθανώς η τελομερική ετεροχρωματίνη, δεν πρέπει να σχετίζεται ούτε με την αποδοτικότητα, ούτε με την προσαρμοστικότητα του φυτού (Ξυνιάς 1990).

Συμπερασματικά, θα μπορούσαν να αναφερθούν για την ελληνική πραγματικότητα τα εξής. Τα 6.500.000 στρεμ. προβληματικών εδαφών που υπάρχουν, δίνουν μια άριστη δυνατότητα για καλλιέργεια του τριτικάλε. Ήδη υπάρχουν αρκετές ποικιλίες εξαπλωτιδών τριτικάλε (ορίσμενες από τις οποίες ανήκουν στα ολοκληρωμένα), υψηλοαποδοτικές, ευρείας προσαρμοστικότητας που μπορούν να αποδώσουν πολύ καλά στα περιβάλλονα αυά. Έτσι, αφ' ενός μεν θα υπάρξει αξιοποίηση ων εδαφών αυών αφ' ετέρου δε θα υπάρξει μια μεγάλη ποσότητα σπόρου. Ο σπόρος αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε στη διατροφή αγροτικών ζώων, είτε και ίσως κυρίως στη διατροφή του ανθρώπου. Θα πρέπει εδώ να τονισθεί ότι το τριτικάλε υπερέχει του μαλακού σιταριού (αλλά και δλων των άλλων σιτηρών), ως προς την περιεκτικότητά του σε απαραίτητα αμινοξέα, όπως είναι η λυσίνη, η θρεονίνη, η τυροσίνη, η τρυπτοφάνη, η μεθειονίνη και η κυστεΐνη (Mosse κ.ά. 1988). Επίσης περιέχει μεγαλύτερες ποσότητες μακροστοιχείων (K, P), ιχνοστοιχείων (Na, Mg, Fe, Zn) και είναι πολύ καλή πηγή βιταμίνης B (Gupta και Priyadarshan 1982, Achremowicz κ.ά. 1987).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Achremowicz, B., C. Tarkowsiki and E. Podgorska. 1987. Triticale grain during grinding and baking processes. *Cereal Res. Commun.* 15:307.
- Bernard, S. and M. Bernard. 1987. Creating new forms of 4x,6x and 8x primary triticale, associating both complete R and D genomes. *Theor. Appl. Genet.* 74:55-59.
- Blakeslee, A.F. and A.G. Avery. 1987. Methods of inducing doybling of chromosomes. *J. Heredity* 28:392-411.
- CIMMYT. 1990. Results of the 1987-1988 Triticale Nurseries. Mexico, D.F.
- Γκόγκιας, Δ.Μ. 1988. Συμβολή στη μελέτη της προσαρμοστικότητας του Τριτικάλε (X Triticosecale) στην Ελλάδα. Πρακτικά 2ου Επιστημονικού Συνεδρίου στη Γενετική Βελτίωση των Φυτών. Θεσσαλονίκη σελ. 25-31.
- Gupta, P.M. Priyadarshan. 1982. Triticale: present statys and future prospects. *Adv. in Genet.* 21:255-345.
- Gupta, P.K. 1984. Role of loss of rye heterochromatin in improvement of hexaploid triticale. *Nucleus* 27:100-107.
- Gupta, P.K., H.S. Balyan and G. Fedak. 1988. R study of D/R substitutions in some spring triticales using wheat ditelocentrics. p. 297-301. In T.E. Müller and R.M.D. Koebner (ed.) *Proc. 7th Inter. Wheat Genet. Symp.* Cambrilge, England.
- Gustafson, J.P. and C.O. Qualset. 1974. Genetics breeding of 42-chromosome Triticale. 1. Evidence for substitutional polyploidy in secondary Triticale population. *Crop Sci.* 24:8-251.
- Gustafson, J.P., M.D. Bennett and E.N. Larter. 1985. Cytological studies in Triticale. p. 9-24. In D.A. Fuccillo and K.E. Gates (ed). *Triticale. CSSA Spesial publ. No 9. Proceedings of a symposium sponsored by Devisions C-6 of the Crop Science Society of America. Fort Collins, Colorado.*
- Gustafson, J.P. et al. 1989. Wheat substitutions in hexaploid triticale. *Plant Breeding* 102: 109-112.
- Kalitsikes, P.J., J.P. Gustafson and A. Lukaszewski. 1984. Chromosome engineering in triticale. *Can. J. Genet. Cytol.* 16: 105 - 110.
- Larter, E.N., L.H. Shebeski, R.C. Msgrinnis, L.E. Evans and P.J. Kalitsikes. 1970. Rosner: A hexaploid Triticale cultvar. *Can. J. Plant Sci.* 50: 122-124.
- Larter, E.N. 1976. Triticale. p. 117-120. In N.W. Simmonds (ed). *Evolution of crop plants.* Longman, London.
- Lima-de-Faria, R. and H. Jaworska. 1972. The relation between the chromosome size gradient and the sequence of DNA replication in rye. *Pereditas* 70: 39-58.
- Lukaszewski, A.J., B. Apolinarska and J.P. Gustason. 1987. The introduction of the D-genome chromosomes from breadwheat into hexaploid triticale with a complete rye genome. *Genome* 29:425-430.
- Lukaszewski, A.J. 1988. Chromosome sonstitution of hexaploid triticale lines in the recent international yield trials. *Plant Breeding* 100:268-272.
- Mossé, J.C. Heuet and J. Baudet. 1988. The amino acid composition of triticale grain as a function of Nitrogen content: sompdarison with wheat and rye. *J. of Cereal Sciences* 7:49-60.
- Muntzing, A. 1974. Historical review of the development of triticale. p. 13-30 In R. McIntyre and M. Campbell (ad) *Triticale. El Batán Mexico.*
- Muntzing, A. 1979. Triticale, results and prblems. In *Advances in Plant Breeding*, Z. Pflanzenzuecht Suppl. 10, 103 p.
- Nebel, B.R. and M.L. Ruttle. The cytological and genetical significance of colchicine. *J. Heredity* 29:3-9.
- Ξυνιάς, I.N. 1990. Αριθμός χρωμοσώμων σίκαλης σε τσερις Ελλείχεια στην σελίδα 30

ΠΩΣ «ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΕΙ» Η ΜΥΤΗ;

**Ερευνητές ανακάλυψαν για πρώτη φορά γονίδια όσφρο-
σης και έλυσαν ένα από τα μυστήρια του εγκεφάλου**

Η πιο αρχέγονη από τις πέντε αι-
σθήσεις είναι η όσφρηση. Αναπτύ-
χθηκε δταν ο εγκέφαλος βρισκόταν
στα πρώτα στάδια της εξέλιξής του.
Μόλις όμως τα τελευταία χρόνια άρ-
χισε να κατακοιτάται. Η ανθρώπινη
μύτη μπορεί να διακρίνεται έναν εξαι-
ρετικά μεγάλο αριθμό οσμών από
το σύνολο των 10.000 περίπου. Σε
μερικά ζώα η αισθηση αυτή έχει α-
ναπτυχθεί πολύ περισσότερο. Είναι
γνωστό εδώ και πολύ καυρό ότι τα
έντονα π.χ. είναι εξαιρετικά ευα-
σθητα σε ορισμένες φερομόκινες ικανότητα
μπορούν να αντιληφθούν πιθανό τύ-
προφο σε απόσταση ενός χιλιομέ-
τρου. Αυτό όμως δεν εξηγήθηκε μέ-
χρι τώρα επακριβώς.

Πολύ πρόσφατα δύο ερευνητές
από το Πανεπιστήμιο Columbia
της Νέας Υόρκης ανακοίνωσαν ότι
για την αναγνώριση των οσμών
δρουν ειδικά γονίδια τα οποία είναι
ενεργά μάλιστα στην πειροχή της μύ-
της. Ήδη έχουν προσδιοριστεί 100
ενώ πιθανολογείται η ύπαρξη 1000
περίπου. Το μάτι αυτίθετα χρησιμο-
ποιεί μόνο τριες διαφορετικούς τύ-
πους αισθητηρίων (γονιδίων). Έ-
να για την κόκινη αικτινοδολία ένα
για την πράσινη και ένα για την
γαλάζια. Κάγοντας τις πειραισμότερες
διεργασίες μέσα στον εγκέφαλο εί-
ναι δυνατόν να διακρίνει περίπου
1000 διαφορετικές αποχρώσεις.

Τα νέα δεδομένα για την όσφρη-
ση δείχγουν ότι η λειτουργία της
γίνεται πολύ διαφορετικά. Όταν
ένα μέριο μιας αυσίας φθάνει στην
κορυφή της ριγικής κοιλότητας δ-
που υπάρχουν οι εξειδικευμένοι «δέ-
κτες» είναι σαν γα γλυκάστεις ανάμε-
σα από εκατομμύρια «χλειδαριές»
και σταματάει δταν ταυρίσει ακρι-
βώς τις κάποια. Η ύπαρξη πολλών
διαφορετικών «δεκτών» αιτιής δεί-
χνει: ότι το μεγαλύτερο μέρος της

λειτουργίας διάκρισης γίνεται στο
χημικό επίπεδο, στη μύτη. Τα ερε-
θίζματα από τους δέκτες αυτών με-
ταδιδόνται στην οσφρητική περιο-
χή του εγκέφαλου, μια μικρή εξει-
δικευμένη στο να αναγνωρίζει τις
οσμές. Επειδή όμως η πληροφορία
πριν φθάσει στον εγκέφαλο έχει γί-
δη «φιλτραρισθεί» στους δέκτες οσ-
μών της μύτης, αυτός δεν έχει να
κάνει και πολλά για να συμπεράνει
ότι μια οσμή προέρχεται π.χ. από
σκόρδο και όχι από τριαντάφυλλο.

Η δραση συνδέθηκε με την επι-
βίωση του ανθρώπου πολύ περισσό-
τερα απότι η όσφρηση. Το αντίθετο
έγινε στα πειρατόγονα ζώα. Επειδή
ο μικρός εγκέφαλός τους είχε πειρο-

ρισμένη δυνατότητα επεξεργασίας
πληροφοριών ανέπτυξαν εξειδικευ-
μένα κύτταρα που ήσαν μαγάνια να
διακρίνουν αιμάτις διατροφής, αναπα-
ραγωγής κλπ. Έτσι η μύτη, όπου
υπάρχουν πέτοι είδους κύτταρα (σ-
ως είναι το κλειδί για να καταλά-
βουμε πως εργάζεται ο εγκέφαλος
προκειμένου να διακρίνει τις οσμές.
Η γυνώση που θα προκύψει θα έχει
πρακτικά αποτελέσματα και στη
γεωργία δου αφορά την δημιουργία
γέων παλύ εκλεκτικήν ευτομοκτό-
γων κ.τ.λ. Αργότερα δέ, ποιός ξέ-
ρει, οι κατασκευαστές αρωμάτων να
προσφέρουν στους πελάτες τους α-
σώματα που θα είναι σχεδιασμένα
για «παριγιδεύουν» όχι οποιοδήποτε,
αλλά ειδικά κάποιον.

Από το περιοδικό TIME
(15.4.91)

Τάσεις δημιουργίας ποικιλιών Τριτικάλε: χθές και σήμερα

Συνέχεια από την σελίδα 29

ληνικές ποικιλίες Τριτικάλε (X Triticosecale Wittmack). Μεταπτυχια-
κή Διατριβή Α.Π.Θ.

Pilch, J. 1981. Analysis of the rye chromosome constitution and the amount of telomeric heterochromatin in widely and narrowly adapted hexaploid

Triticale. Theor. Appl. Genet. 60:145-149.

Varughese, G., T. Baker and E. Sari. 1987. Triticale. CIMMYT, Mexico, D.F. 32 p.

Zillinsky, F.J. and N.E. Borlaug. 1971. Progress in developing Triticale as an economic crop. Res. Bull. CIMMYT, Mexico 17:27.

ΠΡΟΣΕΞΑΤΕ

- Οι στήλες των «ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ» είναι στην διάθεση των βελ-
τιωτών και γενετιστών και των φίλων του περιοδικού.
- Οι αποστελλόμενες για δημοσίευση εργασίες και δρθρα να εί-
ναι 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 εκφραζό-
μενες γνώμες των συνεργατών τους.
- Εργασίες είτε δημοσιευθούν, είτε όχι, δεν επιστρέφονται.

Μεταπτυχιακές σπουδές

Είναι πλέον κοινός ο τόπος ότι στην σημερινή μεταδιοικηγανική κοινωνία η κλιμάκωση της μάρφωσης δεν πρέπει να σταματάει στο Πανεπιστήμιο αλλά αντίθετα να προϋποθέτει μια δημιουργική υπέρβαση της αγώτατης εκπαίδευσης ώς το επίπεδο της εξειδικευμένης επιστημονικής γνώσης.

Όπως γνωρίζουμε οι σπουδές στα Αγώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας μας προσφέρουν στους φοιτητές τις γεγονότες γνώσεις και την επαρχή με το πλατύ φάσμα της επιστήμης που σπουδάζουν. Το ερώτημα δημοσίας που θέλογα αγαδύεται είναι κατά πόσο αυτό το επιστημονικό υπόβαθρο είναι από μέρο του αρκετό για την μελλοντική επαγγελματική εγασχόλησης των τελειοφοίτων.

Σύμφωνα με πολλούς, η απάντηση βρίσκεται στη δημιουργία εξειδικευμένων τμημάτων μεταπτυχιακών σπουδών που θα καλύπτουν διεισδύτηκες ανάγκες και τις κατευθύνσεις των Α.Ε.Ι. Η δημιουργική και επίπονη

Επιμέλεια Αναστασία Παπαδοπούλου

προσπάθεια συγδυαζόμενη με την διεισδυση σε βάθος και την εξοικείωση με τα γνωστικό αγτικείμενο καθιστά τους σπουδαστές ολοκληρωμένους επιστήμονες και αυθόρωπους.

Το 1972 άρχισε να λειτουργεί στην τότε Γεωπονική και Δασολογική Σχολή το μεταπτυχιακό τμήμα της «Γενετικής και Βελτίωσης των Φυτών και Αγροκομίας» καθώς και αυτό της «Ζωοτεχνίας και Διατροφής Αγροτικών ζώων» σύμφωνα με την 150393/26. 11.7., Υπουργική απόφαση. Αργότερα με την Φ 161/130409/11.1.74, Υπουργική απόφαση, ξεκίνησε να λειτουργεί ένα ακόμη μεταπτυχιακό στην Σχολή, αυτό των «Βιογειών Βελτίωσεων».

Έγινα χρόνο μετά σύμφωνα με το 238/75 Προεδρικό Διάταγμα, ορίζεται επίσημα πλέον η ίδρυση, η οργάνωση και η λειτουργία των Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Σχολή. Το Προεδρικό Διάταγμα, περιελάμβανε και άλλα μεταπτυχιακά τμήματα τα οποία δημιουργήθηκαν στην ίδια σχολή.

- Αγροτικής Οικονομίας
- Δευτροκηπευτικών φυτών
- Αρμπελοκοργίας
- Εδαφολογίας
- Φυτοπαθολογίας
- Γεωργικών Εφαρμογών και Κοινωνικής Ανάπτυξης
- Γεωργικής Τεχνολογίας
- Γεωργικής Χημετατικής

Στο Μεταπτυχιακό τμήμα της «Γεωκής και Βελ-

τίωσης των Φυτών και Αγροκομίας» προεδρεύει ο καθηγητής κ. Απόστολος Φασούλας, ενώ την τριμελή επιτροπή συμπληρώνουν οι καθηγητές κ.κ. Η. Γεράκης και Α. Σφήκας.

Οι υποψήφιοι για γα παρακολουθήσουν τον 2ετή κύκλο σπουδών θα πρέπει να περάσουν με επιτυχία τα εξής τέσσερα μαθήματα: Γενετική, Στατιστική, Γεωργία και Αγγλικά.

ΤΑ ΜΛΘΗΜΑΤΑ ΤΟΥ 1ου ΕΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ:

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

— Βελτίωση Φυτών I, Βιομηχανική Γενετική, Ποσοτική Γενετική, Φυσιολογία καλ/γων Φυτών, Σειμάρια.

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

— Βελτίωση Φυτών II, Γενετική Μηχανική, Εξέλιξη Φυτών, Οικολογία καλ/γων φυτών.

ΤΑ ΜΛΘΗΜΑΤΑ ΤΟΥ 2ου ΕΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ:

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

— Κυτογενετική, Βιομετρία I.

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

— Ειδικά θέματα βελτίωσης φυτών, Βιομετρία II, Τεχνική διαταυρώσεων.

Εκτός των παραπάνω μαθημάτων, η συμπλήρωση του κύκλου σπουδών, ολοκληρώνεται με την εκπόγνηση εργασίας η οποία διαφέρει δύο έτη. Το δίπλωμα που παρέχεται, ύστερα από την επιτυχή περάτωση των σπουδών, είναι ισότιμο με το MASTER OF SCIENCE που χορηγείται από τα Πανεπιστήμια του Εξωτερικού, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 966/25.2.77 απόφαση της Σχολής. Αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι η κατοχή του διπλώματος αυτού είναι απαραίτητη για την επόνηση Διδακτορικής Διατριβής στο εν λόγω τμήμα.

Στόχος του μεταπτυχιακού αυτού τμήματος, η εξειδικευση στον στρατηγικό τομέα τόσο της γενετικής, δυνα και της βελτίωσης των φυτών που αποτελεί τη βάση της γενετικής προϊόντος στην εποχή μας. Ταυτόχρονα εξοπλίζει τους επιστημόνες - γεωπόνους που συμμετέχουν σ' αυτό με αυτοπεποίθηση και σιγουριά στοιχεία απαραίτητα για την αυτομετώπιση της επαγγελματικής πρόβλησης.

Στα 17 χρόνια της ιστορίας του, το μεταπτυχιακό τμήμα της Γεωπονικής σχολής έχει εκπαίδευσε συνολικά 90 γεωπόνους, οι οποίοι έχουν στρατεύσει τις ικανότητές τους σε διάφορα Ινστιτούτα και σε Σταθμούς γεωργικής έρευνας της χώρας, ενώ άλλοι έχουν αναδειχθεί ως πανεπιστημιακοί δάσκαλοι. Πολύτιμη

εξάλλου για την πρόσφυτη της γεωπονικής επιστήμης στάθηκε και η προσφορά των εργασιών τους, τους τίτλους των οποίων παραθέτουμε παρακάτω.

Χαρακτηριστικό είναι όπως τούτη στην ημερίδα που έγινε στα πλαίσια της «ΑΓΡΟΤΙΚΑ '91», διεισδύτης του μεταπτυχιακού προγράμματος θα

ήταν ακόμη μεγαλύτερες και σημαντικότερες εδώ υπήρχε μια σταθερή γραμμή κοινής πλεύσης τόσο με τους αριθδιους χρατικούς, όσο και με τους ιδιωτικούς φορείς έτσι ώστε το επιστημονικό έργο να γίνεται με στόχο τις πραγματικές ανάγκες της αγροτικής οικογενίας.

Εργαστήριο γενετικής και βελτίωσης των φυτών Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσ/νίκης

Οι τίτλοι μεταπτυχιακών διατριβών που δόθηκαν από το Τμήμα Μεταπτυχιακών σπουδών: Γενετικής Βελτίωσης Φυτών και Αγροκομιας κατά τα έτη 1972 - 90.

1. Alias Mohamed

«Το αναπαραγωγικό σύστημα των κουκιών (Vicia Faba L.)»
1982.

2. Αλφιαλιώτης Δημήτριος

«Έπιλογή για απόδοση σε δύο ποικιλίες βιομηχανικής τομάτας (Lycopersicon esculentum Mill)» 1983.

3. Λυτωγίου Ιωάννης

«Συσχετισμός βιοταγικών παραμέτρων διαφόρων ποικιλιών καπνού προς την τελική ποσοτική και ποιοτική απόδοση του προϊόντος» 1978.

4. Αφεντούλη Αικατερίνη

«Έλεγχος της συμπειριφοράς 11 ποικιλιών κουκιών (V. fabe L.) μεβάση την απόδοση και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά». (1988).

5. Βασιλειάδης Β. Γεώργιος

«Μελέτη και κληρονόμηση της αντοχής στη Μωσαϊκή του καπνού των αγαπολικών ποικιλιών». 1987.

6. Βαρίας Ν. Βασίλειος

«Η αποτελεσματικότητα δύο μεθόδων μικρικής επιλογής στη βελτίωση των κουκιών» 1990.

7. Γαλαχτίου Κων/για

«Συγκριτική μελέτη συμπεριφοράς στην ξηρασία τριών καθαρών σειρών αραδόσιτου και των υδριδίων τους 1989.

8. Γεωργάκης Δημήτριος

«Η δημιουργία κέας ποικιλίας ΧΙΟΣ στο μαλακό σιτάρι (T. aestivum L.)» 1986.

9. Γεωργιάδης Στέργιος

«Δυνατότητες για την υποκατάσταση της δψιμης σποράς με μεταφύτευση στα ζαχαρόβετολα (Beta Vulgaris)» 1975.

10. Γκόγκας Δημήτριος

«Μικρική επιλογή για απόδοση ευτός ημιαιγγενικών 13 και 14 οικογενειών ενός απλού υδριδίου αραδόσιτου (Zea Mays L.)» 1982.

11. Γκόλιαρης Απόστολος

«Η επίδραση της αζωτούχου λιπάνσεως στην απόδοση καρπούς ξηράς ουσίας και περιεκτικότητας σε διάτο στον αραδόσιτο (Zea Mays L.)» 1982.

12. Γούλας Γρ. Κώστας

«Η αποτελεσματικότητα της επιλογής για πρωτιάση και απόδοση στην τομάτα (Lycopercion esculentum Miller), όπως επηρεάζεται από την αλληλεπίδραση γενότυπου και περιβαλλοντος» 1990.

13. Γουλή - Βαρδιγούδη Συδοκία

«Η συμβολή της ομοσυγωτικής ευρωστίας στην δημιουργία υπέρτερων γενοτύπων στο σίτο» 1981.

14. Δαφνοπατίδης Κων/γος

«Αγάλυση αυξήσεως δύο απλών υδριδίων καλαμποκιού (Zea Mays L.) και επίδραση της αζωτούχου λίπανσης» 1981.

15. Ελευθεροχωριγός Ηλίας «Η επίδραση διαφόρων ζιζανιοκτόνων στην παραγωγή και βλαστικότητα των κοινότων ώψερης (*Cyperus rotundus L.*)» 1981.
16. Ευγενίδης Α. Γεώργιος «Επιλογή για απόδοση μεταξύ και εντός 48 ποικιλιών σκληρών σίτου (*TRITICUM TURGIDUM* var. *DURUM*) σε δύο ταποθεσίες» 1987.
17. Ευθυμιάδης Παντελής «Μελέτη της βιομηχανικής βάσης του φαινομένου της επέρωσης. Σχέση επέρωσης και επεροζυγωτίας για γονιδιακές θέσεις που κωδικοποιούνται στον αραβόσιτο» 1986.
18. Ηλιάδης Κων/γος «Κληρονόμηση αφρεγοστειρότητας σε κλώνο μηδικής (*Mendicago sativa L.*)» 1980.
19. Ηλίας Ιωάννης «Επίδραση πυκνούτητας πληθυσμού και αξιωτούχου λίπανσης στα αιξητικά χορταριών στικά και στην απόδοση του αραβόσιτου» 1977.
20. Θεούλακης Νικόλαος «Η γενετική παραλλακτικότητα στο απλό υδρίδιο αραβόσιτου FS - 68χΒ - 49» 1978.
21. Κωραμψυλλιόδης Δημήτριος «Αξιολόγηση του κινητού μέσου δρου (*Mooving average*) ως μέθοδο σύγκρισης κλώνων φράσουλας στην *F2* γενεά» 1980.
22. Καρρά Διέσποινα «Δημιουργία και έλεγχος γενετικής παραλλακτικότητας σε βιτσίγη στο κτηνοτροφικό κουκί (*Vicia faba L.*)» 1988.
23. Καρυπίδης Ι. Φίλιππος «Γενετική Παρισαλακτικότητα ως προς επιθυμητά γνωρίσματα και δυγατότητα Βελτίωσης σημαντικά μπάριμας Πυλατάς» 1987.
24. Κατσαγιώης Νικόλαος «Επίδραση της εποχής σποράς στην απόδοση καρπού και τη χημική σύσταση του αιθέριου άλανου του μαράθου» 1981.
25. Κλιάφας Ι. Σωτήρης «Η γενετική παραλλακτικότητα για απόδοση στο βαμβάκι μετά από 7 γενεές κυψελωτής επιλογής» 1988.
26. Κόντας Γεώργιος «Επίδραση του εμβολιασμού με αξιωτοδακτήρια (*Rhizobium japonicum*) και της αξιωτούχου λίπανσης, στο σχηματισμό φυματίων, το ξηρό βάρος, την περιεκτικότητα σε διζωτο και την απόδοση καρπού στη σόγια (*Glycine max (L.) Merril*)» 1977.
27. Κοτζαμαγίδης Σάδων «Συσχέτιση ανόρμετα σε πέσσειρα δευτερεύοντα γνωρίσματα και στην απόδοση ατομικών φυτών καλαμποκιού υπό αραιή σπορά» 1981.
28. Κουγδούρας Δημήτριος «Η επίδραση του χρόνου εφαρμογής του αξώτου στην απόδοση του μιωλακού σίτου (*Triticum aestivum L. em. tell*)» 1980.
29. Κούτσικα - Σωτηρίου Μεταξία «Η γενετική παραλλακτικότητα της απόδοσης εντός ποικιλιών μιωλακού σίτου (*Tr. aestivum*) και η σημασία της για την βελτίωση» 1979.
30. Κυρτσής Β. Θεόδωρος «Η σημασία της αλληλεπίδρασης γεγονόπου και εδάφους στην αποτελεσματικότητα της επιλογής για απόδοση στον αραβόσιτο» 1987.

31. Κυριάκου Δημήτριος
«Η γενεαλογική κυψελωτή επιλογή στη διατήρηση και βελτίωση της ποικιλίας Βάμβακος «Σίγδος '80. *Gossypium hirsutum* L.)» 1984.
32. Κωνσταντιγόνου Δ. Κυριακή
«Εγδειξεις για τη γενετική βάση της ετέρωσης κατά τη διεργασία αναδόμησης υβρίδου στο καλαμπόκι» 1988.
33. Λαζαρίδου Θεοφύλα
«Εγδοειδική παραλλακτικότητα ως προς την ταχύτητα ανάπτυξης του εγδοσπερμίου» 1987.
34. Λαζάρου - Καλλιγάκη Ευαγγελία
«Η μαζική επιλογή με αυταγωγισμό και χωρίς αυταγωγισμό στη Βελτίωση του κουκού» 1990.
35. Λιθουργίδης Αγαστήσιος
«Τεχνικές ιιόλυσης στα κουκιά με τον φύκητα *Sclerotinia Sclerotiorum* για την ευτοπισμό αυτοχής» 1989.
36. Μακραγωγάκης Παρίσης
«Αξιολόγηση 411 ποικιλίων τριανταφυλλίδων της συλλογής του Παγεπιστημίου Αγροκτήματος Θεσσαλονίκης ως προς την αυθεκτικότητά τους στις σκωριάσεις» 1985.
37. Μαρκόπουλος Θ. Κυριάκος
«Κυψελωτή επιλογή για απόδοση Γεγετικών υλικών πεπογιού». 1988.
38. Ματθαίου Αγγελίας
«Βελτίωση της απόδοσης πληθυσμού καλαμποκιού με την γενεαλογική κυψελωτή επιλογή» 1985.
39. Μαυρίδου Αγγελία
«Απομόνωση και αξιολόγηση εγγέα αυτόχθονων πληθυσμών *Rhizobium Leguminosarum* από εγγέα περιοχές της Ελλάδας σε συμβίωση με κτηγοτροφικά κουκιά» 1988.
40. Μέρου Θεοδώρα
«Έλεγχος παραλλακτικότητας των κλώνων μαύρης πεύκης (P. NIGRA) στον σποροπαραγωγό κήπο του Χολομώντα» 1986.
41. Μετζάκης Δημήτριος
«Αξιολόγηση ποικιλίων ζαχαρότευτλων (*Beta vulgaris* L.) σε συνθήκες χωρίς αυταγωγισμό» 1978.
42. Μήτρας Σεραφείμ
«Η συμπεριφορά της F1 και F2 γενεάς σαν δείκτης για την απομόνωση ελπιδοφόρων διασταύρωσεων στο βαμβάκι (*Gossypium hirsutum* L.)» 1984.
43. Μιχαηλίδης Βασίλειος
«Η επίδραση των ρυθμιστικών ουσιών NAA, New - Set και Alan επί της πρωτόσεως της συγκομιδής και του μήκους ινός του βάμβακος (*Gossypium hirsutum* L.)» 1978.
44. Μίχος Βασίλειος
«Η επίδραση της κάλυψης με πολυαιθυλένιο και της γιδδερελλίνης στην πρωτίση της πατάτας» 1975.
45. Μπακάλης Σ. Νικόλαος
«Η δυνατότητα σταθεροποίησης της ετέρωσης για απόδοση και πρωτόμπτητα στο υβρίδιο τομάτας GC - 204» 1987.
46. Μπάτσιος Π. Δημήτριος
«Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη κυψελωτή μέθοδος επιλογής για απόδοση στη σιτάρι» 1989.
47. Μπλαδεγόπουλος Κων/γος
«Η επίδραση της αξωτούχου λιπάνσεως και του απομένοντος στο έδαφος αξώτου στην απόδοση και διλλες παραμέτρους του αράβδουτου» 1985.
48. Μπλέτσος Ελευθέριος
«Συσχετίσεις δευτερευότων γνωρισμάτων με την απόδοση στην F5 του απλού υβρίδου αράβδουτου» 1982.

49. Μπλέτσος Φώτιος
«Η συνέχιση της επιλογής για απόδοση μέσα στην ποικιλία των κτηγοτροφικών κουκιών (Vesuvio)» 1983.
50. Μοντάκη Άγγελος
«Επιλογή για απόδοση στην ποικιλία πιπεριάς ΙΙ. 14 (Capsicum annum)» 1985.
51. Ντάνος Δημήτριος
«Επιδραση των γονιδίων αποκατάστασις σπαραγγαραγγικής ικανότητας αρρενόστειρων κλάδων ψηθιών (Madicago sativa L.)» 1982.
52. Ντινη - Παπαγαστάση Ολυμπία
«Μελέτη οριζόνων Γίληγικών πληθυσμών του Αγρωτώδους Phalaris aquatica L. σε μορφολογικό και χωτογενετικό επίπεδο» 1988.
52. Ντίτορας Νικόλαος
«Σχέση ιεταϊκή ανταγωνιστικής :κανότητας και απόδοσης κότητας σε δύο κλάδους λεύκης» 1985.
54. Ξανθόπουλος Φώτιος
«Μέτρηση του ποσοστού στακρογονιοποίησης σε δύο ποικιλίες κουκιών (Vicia faba L.)» 1983.
55. Ξυγιάς Ν. Ιωάννης
«Αιοβιμός χρωματώματα σίκαλης σε τέσσερις Ελληνικές ποικιλίες τριτικής» 1990.
56. Οικογένειου - Θεουλάκη Ελένη
«Η επισκαστική δράση του ανταγωνιστικού στην αξιολόγηση και επιλογή υπέρτερων γενοτύπων σίτου (Triticum) των ποικιλιών Resistente x Siete Cerros» 1978.
57. Πάγου Ελένη
«Η επισκαστική δράση του ανταγωνιστικού στην αξιολόγηση και επιλογή υπέρτερων γενοτύπων σίτου «TRITICUM AESTIVUM L.» στην F2 γενεά της διατάρασης FARNESE x SONORA» 1982.
58. Παπαδόπουλος Χαράλαμπος
«Η κυψελωτή μεθόδος γενεαλογικής επιλογής στη βελτιώση των κτηγοτροφικών κουκιών (Vicia Faba L.)» 1981.
59. Παπαδόπουλος Χαράλαμπος
«Συσχέτιση ιεταϊκού του χρώματος του περισπερμίου των κτηγοτροφικών κουκιών (V. faba L.) και της περιεκτικότητας σε τανιγίες» 1984.
60. Παπαδόπουλος ΙΙ. Αγαστισία
«Η γενετική βάση της ετέρωσης στον αραβόσιτο από ευδεξίες κατά την αξιολόγηση τυχαίων υδριδίων στον C5 κύκλο επιλογής του απλού υδριδίου LORENA (Pioneer 3183)» 1990.
61. Παπαθανασίου Γρηγόριος
«Επιλογή υψηλοκαποδοτικών φυτών με βάση το βάρος ριζώματος σε επτά ποικιλίες σπαραγγιού (Asparagus officinalis L.)» 1986.
62. Παπακώστα Δέσποινα
«Επιδραση της εποχής σποράς και της γιαδερελλίγης επί της προαγθήσεως της απόδοσεως και των διαλυτών στερεών συστατικών των ζακχαροτεύτλων (Beta Vulgaris L.)» 1975.
63. Παπουτσή - Κωστοπούλου Ελένη
«Επιδραση διαφόρων ζιζανιοκτόνων στον πληθυσμό ζιζαγίων ενός αγρού κτηγοτροφικών κουκιών (Vicia Fabe L. Var. Minor) στην αύξηση των φυτών και στην απόδοση και ποιότητα του καρπού» 1978.
64. Πετσάνης Α. Γεώργιος
«Σχέση γενετικής απόστασης S₂ σειρών - γονέων κοινής γενεαλογικής προέλευσης με την ετέρωση και απόδοση των F₁ υδριδίων τους στον αραβόσιτο» 1989.

65. Πολύδωρος Ν. Αλέξης «Δυγατότητα ποσοτικού προσδιορισμού mRNA με μοριακούς ιχνηλάτες κλωνοποιημένο DNA σε καθαρές σειρές - γονείς και υβρίδια καλαμποκιού» 2989.
66. Ρουσόπουλος Δημήτριος «Επίδραση της γυναίκειας θερμοκρασίας και της ηλιακής ακτινοβολίας στην καρποφορία, αρίμανση των καρυδιών και απόδοση του βαμβακιού (*Gossypium hirsutum L.*)» 1978.
67. Σαλωγίδης Παρασκευή «Επίδραση διαφορετικών αλώγων αζωτοβακτηρίων (*RHIZOBIUM LEGUMINOSARUM*) και αζωτούχου λίπανσης στο σχηματισμό φυματίων, ξηρό βάρος, περιεκτικότητα σε άζωτο και απόδοση των κτηνοτροφικών κουκιών» 1987.
68. Σαχίνογλου Αγαστασία «Η αποτελεσματικότητα δύο μεθόδων μαζικής επιλογής στη Βελτίωση των κουκιών» 1987.
69. Σεγδουκά - Γαλανοπούλου Στέλλα «Επίδραση της εποχής σποράς και του πυκνού πληθυσμού και στο βαμβάκι» 1976.
70. Σιδέρη Α. Ευμορφία «Μελέτη του λήθαργου των σπόρων της μπάριας (*Abelmoschus esculentus*)» 1989.
71. Στρατημάκης Στυλιανός «Η γενετική πρόδοση με επιλογή χωρίς ανταγωνισμό και με βάση την αποδοτικότητα φυτών της F2 γενεάς σε επτά διαφορετικές διασταυρώσεις (*Triticum aestivum L.*)» 1978.
72. Συλιεωνίδης Γεώργιος «Εκτίμηση της προσαρμοστικότητας των ουδέτερων ελληνικών ποικιλιών καπνού (*Nicotiana tabacum*)» 1975.
73. Σφακιαγάκης Ιωάννης «Η γενετική παραλαβατικότητα της τιμής καθιζήσεως εντός 2 ποικιλιών μαλακού σίτου (*T. aestivum*) και η σημασία της για την βελτίωση» 1975.
74. Ταγκιαγίδης Σωκράτης «Η επίδραση της πυκνότητας φυτείας στην απόδοση και στα ποιοτικά χαρακτηριστικά τεσσάρων ποικιλιών βαμβακιού» 1989.
75. Ταραζάς Ι. Νικόλαος «Η δυγατότητα μελέτης του συγόλου των εκφραζομένων γογιδίων με διδικότατη ηλεκτροφόρηση των πρωτεΐνων σε σειρές και υβρίδια καλαμποκιού» 1989.
76. Τζέλλα Χρυσώ «Η επίδραση του ειδολιασμού με αζωτοβακτήρια (*Rhizobium Meliloti*) και της εφαρμογής άζωτου στο ξηρό βάρος και το ολικό άζωτο τεσσάρων ποικιλιών μηδικής (*Medicago sativa L.*)» 1980.
77. Τράκα Αικατερίνη «Σταθεροποίηση της ετερωτικής υπεροχής για απόδοση και όλα γγωρίσματα στην τοπιάτα» 1987.
78. Τσαυτάρης Αθανάσιος «Ο ανταγωνισμός μεταξύ των φυτών και οι επιπτώσεις του εις την επιλογή υπέρτεφων γενοτύπων (αγασκόπηση της βιβλιογραφίας)» 1975.
79. Τσιπρόπουλος Ταξιάρχης «Επίλογή ελπιδοφόρων διασταυρώσεων στο σκληρό σιτάρι (*T. durum*) με βάση την αποδοτικότητα στην F₂ γενεά» 1984.
80. Τσοσκούγογλου - Μασοπολινού Αθηνά «Συγκριτική μελέτη μερικών φυσιολογικών παραμέτρων των ελληνικών υβριδιών αραβόσιτου (*Zea Mays L.*) «ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ» και «ΑΡΗΣ» 1986».

81. Υφούλης Αγαθοκλούς
«Συνθήκες επηρεάζουσαι την σχέσιν μεταξύ F₁ και F₂ γενάς εις τον σίτον» 1975.
82. Υψηλάντης Κώστας
«Η γενετική βάση της επέρωσης στο καλαμπόκι από ενδεξεις κατά την αξιολόγηση τυχαίων υδριδίων, στην F₂ γενιά του απλού υδριδίου PR3183» 1990.
83. Φασούλα Α. Διογυσία
«Η στατηγική βελτίωσης της πατάτας δύως επηρεάζεται από το φορτίο των εκφυλιστικών γονιδίων» 1988.
84. Φολάνας Απ. Νικόλαος
«Σχέση επερόζυγωτίας για ισοενθυμικά γονίδια και απόδοσης σε επιλεγμένα φυτά της F₂ εγός υδριδίου καλαμποκιού» 1987.
85. Χασιώτου Ευθυμία
«Αποικόγωση και αγορασθιολογικός προσδιορισμός του εγκύμιου ριβουλόςη καρβοξυλάση/οξυγενάση στον καπνό» 1987.
86. Χατζηλάμπρου Καλλιρόη
«Η σημασία της επιλογής για απόδοση μεταξύ και εντός των ποκανιών στο σκληρό σιτάρι» 1987.
87. Χονδρογιάννη Αικατερίνη
«Η περίσσος συγκομιδής του γλυκού καλαμποκιού (Zea Mays L.) σε σχέση με το είδος και τη συγκέντρωση των υδαταγθύρων στο εγδοσπέριμο» 1991.
88. Χριστάκης Α. Παναγιώτης
«Επιλογή για σταθεροποίηση της υδριδικής υπεροχής για απέριοση στην τοιμάτα» 1983.
89. Χρυσικός Δ. Ηλίας
«Πτώση της απόδοσης από την F1 στην F2 Γενιά 20 Υδριδίων καλαμποκιού γνωστής της Γενετικής απόστασης των γονέων και της συμπεριφοράς της F1 γενιάς» 1989.
90. Ψωμακέλης Κλεομένης
«Επίδραση αξωτούχου λίπανσης στην απόδοση, ποιότητα και διατηρησιμότητα κονδύλων πατάτας» 1989.

Οι γεωπόνοι των οποίων τα ουδίματα ακολουθούν, έχουν περάσει με επιτυχία τα μαθήματα του μεταπτυχιακού, ωλλά εκκρεμεῖ η παρουσία των εργασιών τους.

Σαμαράς Στέλιος
Μουριζάκης Δημήτριος
Καρακόσης Ευάγγελος
Σωτηρίου Αχιλλείος
Χατζηγιαλέου Θωμάς
Κέκης Γεώργιος
Γιακαλής Λεωνίδας

Καζολέα Σταυρούλα
Ρώσογλου Αθανάσιος
Τοκατλίδης Ιωάννης
Αλιζώτη Παρασκευή
Ζησοπούλου Αφροδίτη
Χανδρογιάννη Αικατερίνη

13^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΗΣ EUCARPIA

**ANGERS
FRANCE
1992**

Γενικές πληροφορίες

Η Eucarpia είναι η Ευρωπαϊκή Ένωση Βελτιώσων η οποία ιδρύθηκε το 1956.

Η Eucarpia περιλαμβάνει πάνω από 1.200 μέλη από 25 ευρωπαϊκά κράτη και 30 ακόμη χώρες.

Σκοπός της είναι να προωθήσει την επιστημονική και τεχνική έρευνα στη διεθνή σημασία των φυτών καθώς επίσης και να συνεισφέρει στην αύξηση της γεωργικής παραγωγής.

Η Eucarpia είναι οργανωμένη σε τομείς, υποτομείς και ομάδες εργασίας με εξειδίκευση σε συγκεκριμένα είδη θεμάτων. Κάθε χρόνο, οι τομείς και οι υποτομείς συγκαλούν συναντήσεις μεταξύ δύον των ευρωπαϊκών χωρών.

Η Eucarpia διατηρεί σχέσεις με πολλούς διεθνείς οργανισμούς.

Η Eucarpia συγκαλεί το γενικό συνέδριο της κάθε τρία χρόνια.

Επιστημονικό πρόγραμμα

Το θέμα του 13ου Συνεδρίου θα είναι:

«Reproductive Biology and Plant Breeding».

Η αναπαραγωγή των φυτών είναι μια βασική προείδια στην διεθνή σημασία τους. Κατά την διάρκεια κάθε φάσης της διεθνής σημασίας της παραγωγής του σπόρου, οι γενετιστές και οι διεθνείς χρησιμοποιούν τον εγγενή και αγγενή τρόπο πολλαπλασιασμού.

Η υπερπήδηση των εμποδίων της διειδικής αναπαραγωγής, η εισαγωγή της αυτογονιμοποίησης ή της σταυρογονιμοποίησης και η κλωνοποίηση των υποσχόμενων γενοτύπων είναι διαρκής πρόκληση για τους διεθνείς.

Ακόμα, η κατανόηση των συνεπειών της αναπαραγωγής πάνω στην γενετική δομή των πληθυσμών και πάνω στην οργάνωση της γενετικής παραλλακτικότητας είναι ένα βασικό κλειδί για την γενετική πρόοδο.

Το 13ο Συνέδριο της Eucarpia σκοπεύει να δώσει την πιο πρόσφατη πληροφόρηση πάνω σ' αυτά τα θέματα μεγάλου ενδιαφέροντος τόσο από την βασική όσο και από την εφαρμοσμένη οπτική γωνία.

Οι ανακοινώσεις θα γίνουν από προσκεκλημένους ερευνητές και θα ακολουθεί ανοικτή συζήτηση. Επίσης

θα οργανωθούν παρουσιάσεις πόστερς.

* Όλες οι εργασίες θα εκδοθούν στην πορεία του συνεδρίου, επίσημη γλώσσα του οποίου θα είναι τα αγγλικά.

Προσωρινοί τίτλοι των Ενοτήτων

- Γαμετοφυτικά γονίδια: βασικές και εφαρμοσμένες απόψεις.
- Φυσική και τεχνητή αρρενοστειρότητα.
- Τα διπλασιασμένα απλοειδή στην διεθνή σημασία των φυτών.
- Ασυμβίβαστο και παραγωγή υβριδών.
- Γονιμοποίηση και οι δυνατότητές της.
- Εργαστηριακή καλλιέργεια των ζυγωτικών εμβρύων.
- Απόμεινη και σωματική εμβρυογένεση.
- Γαμέτες και διάσωση εμβρύων.
- Σύστημα αναπαραγωγής και γενετικές πηγές.
- Σύστημα αναπαραγωγής και ετέρωση.
- Σύστημα αναπαραγωγής και δημιουργία ποικιλιών.
- Διάφορα (γονιδιακή χαρτογράφηση κ.ά.).

Συμμετοχή

* Οποιος επιθυμεί να συμμετάσχει, παρακαλείται να επιστρέψει το εσώκλειστο απαντητικό έγγραφο στη Γραμματεία του συνεδρίου. Μόνο δύο επιστρέψουν αυτό το έγγραφο θα λάβουν την δεύτερη ανοκαίνωση. Παρακαλούμε κοινοποιείστε το στους συναδέλφους σας.

Για να βοηθήσετε στην οργάνωση του συνεδρίου στείλτε το έγγραφο δύο το δυνατό πιο σύντομα και όχι αργότερα από τις 30 Νοεμβρίου.

Δεύτερη ανακοίνωση

Η δεύτερη ανακοίνωση θα κυκλοφορήσει κατά την διάρκεια των πρώτων μηνών του 1991.

Θα περιέχει το επιστημονικό πρόγραμμα του συνεδρίου και πληροφόρηση για τα θέματα των πόστερ, ειδικούς τύπους για περιλήψεις, καταχωρήσεις, δόπως και τις τιμές για την συμμετοχή στο Συνέδριο.

* Το κείμενο είναι μετάφραση από το Ενεδρικό έντυπο που εστάλει στο Πανεπιστήμιο από την Γραμματεία του Συνεδρίου.

Μετάφραση: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΝΑΤΑΣΑ

Πρόσφατες Εκδόσεις

B.C. Clifford & E. Lester. 1988. **Control of plant disease: costs and benefits.** Blackwell Scientific Publications, Oxford. 263 p. f49.50. ISBN 0-632-01453-9.

I. Ban 1988. **Biomathematics and its applications in plant cultivations.** Elsevier. 204 p. US\$ 97.25/ Dfl 185.00. ISBN 0-444-989670-6.

M.L.H. Kaul. 1988. **Male sterility in higher plants.** Springer - Verlag. 1006 p, DM 378.00 ISBN 3-54017952-6.

P.R. Day & G.J. Jellis (Eds). 1988. **Genetics and plant pathogenesis.** Blackwell Scientific Publications. 352 p. \$49.50. ISBN 0-632-01583-7.

Επιμέλεια Νατάσα Παπαδοπούλου

J. Petr, V. Cerny & L. Hruska. 1988. **Yield formation in the main field crops.** Elsevier. 336 p. US\$106.25, Dfl 200.00. ISBN 0-444-98954-4

IAEA. 1988. **Improvement of grain legume production using induced mutations.** International Atomic Energy Agency, Vienna. 524 p. ISBN 92-0-111188-6.

International Rice Research Institute, 1988. **Genetic manipulation in crops.** Cassell Tycooly, London. 446 p. & 25.00. ISBN 1-85148-022-6.

P.S. Nobel. 1988. **Environmental biology of agaves and cacti.** Cambridge University Press. 270 p. & 35.00, US\$ 59.50. ISBN 0-521-343224.

R.T. Fraley & N.M. Frey (Eds). 1988. **Genetic improvement of agriculturally important.** Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor. 116 p. ISBN 0-87969-312-6. US\$ 25.00.

Broertjes, C. & A.M. van Harten. 1988. **Applied mutation breeding for vegetatively propagated crops.** Elsevier Science Publishers. XIV+345 pages. US\$ 184.25, Dfl 350.00 ISBN 0-444-42786-4.

S.B. Gelvin & R.A. Schilperoort (Ed). **Plant molecular biology manual.** Kluwer Academic Publishers. Dfl 110.00, US\$ 52.50. ISBN 9024736331.

W.J. Wilms & C.J. Keijzer (Eds). 1988. **Plant germ cells as tools for biotechnology.** PUDOC, Wageningen. 177 p. ca, Dfl 90.00. ISBN 90220-0958-0.

J.R. Kloppenburg Jr (Ed.). 1988. **Seeds and sovereignty: the use and control of plant genetic resources.** Duke University Pressé 370 p. & 36.00. ISBN 0-8223-0756-1.

Y. Iwanami, T. Sasakuma & Y. Yamada. 1988.

Pollen: Illustrations and scanning electronmicrographs. Kodansky, and Springer Verlag, 198 pé DM 120.00.ISBN 3-540-1833-9.

M. Matuszynski (Ed.). 1989. **Current optins for cereal improvement. Doubled haploids, mutants and heterosis.** Kluwer Academic Pyblishers. 214 p. Dfl 100.00, US\$ 53.50. ISBN 0-7923-0064-5. Alvances in agricultural biotechnology no 24.

P. Gepts (Editor). 1988. **Genetic resources of Phaseolus beans.** Current Plant Science and Biotechnology in Agriculture. Kluwer Academic Pyblishers, Dordrechet/Boston/London. 613 p. ISBN 90-247-3685-4. Dfl 250.-, US\$ 138.50.

L.D. Gotlieb & S.K. Jain (Sds). 1988. **Plant evolutionary biology.** Chapman & Hall, London/New York. 414 p. UK£ 22.50.ISBN 0-412-29300-5.

G.F. Sprague & J.W. Dudley (Eds). 1988. **Corn and corn improvement.** American Society of Agronomy, Crop Science of America, Madison. Agronomy Monograph 18. 986 p. \$66.00+6.-0. ISBN 0-89118-099-0.

H Doggett. 1988. **Sorghum.** Second edition. Longman Scientific & Technicel, New York in association with International Development Research Centre Canada, Tropical Agricultural series. 512. p. £ 45.00 net B. ISBN 0-582-46345-9.

A.D.H. Brown, O.H. Frankel, D.R. Marshall & J.T. Williams (Eds). 1989. **The use of plant genetic resources.** Cambridge Uninversity Press. 382 p. £ 27.50 hard cover, ISBN 0-521-34584-7, £ 9.95 peperback, ISBN 0-521-36886-3.

R.P.F. Gregory. 1989. **Biochemistry of photosynthesis.** 3rd edition. John Wiley & Sons. 257 p. £ 21.95. ISBN 0-471-91899-7.

Y.P.S. Bajaj (Sd.). 1989. **Biotechnology in agriculture and forestry 6. Crops II.** Springer - Verlag. 578 p. DM 398.00. ISBN 3-540-19064-3.

N.F. Derera (Ed.). 1989. **Preharvest field sprouting in cereals.** CRCPress Inc., Boca. Raton.176p. £ 71.50. ISBN 0-8493-6848-0.

J.L. Mar (Ed.). 1989. **A revotution in biotechnology.** Cambridge University Press. 227 p. £ 25.00. ISBN 0-521-32749-0.

F.A. Valentine (Ed.). 1988. **Forest and crop biotechnology: Progress and prospects.** Springer - Verlag. 466 p. DM 120.000. ISBN 3-540-96849-2.

Anon. 1989. **Science for plant breeding.** Proceedings of the 12th Congress of Eucaria. Paul Parey. ISBN 3-489-62210-3. ISSN 0723-7812. DM 78.

- D.R. Knott. 1989. **The wheat rusts - breeding for resistance.** Springer Verlag. 210 p. ISBN 3-540-50459-1, ISBN 0-387-50459-1. DM 168.
- D.A. Walker & C.B. Osmond (Eds.). 1989. **New vistas in measurement of photosynthesis.** Proceeding of a Royal Society Discussion Meeting, May 1988. The Royal Society, London. 222 p. ISBN 0-85403-377-7.
- J.G. Hawkes & J.P. Hjerting. 1989. **The potatoes of Bolivia. Their breeding value and evolutionary relationships.** Clarendon Press, Oxford. 472 p. £ 40.00. ISBN 0-19-854220-8.
- J.R. Anderson & P.B.R. Hazell (Eds.). 1989. **Variability in grain yields. Implications for agricultural research and policy in developing countries.** The John Hopkins University Press, Baltimore & London. 395 p. ISBN 0-8018-3793-6 (alk. paper). US \$ 52.00.
- G.E. Wickens, N. Hag & P. Day (Eds.). 1980. **New crops for food and industry.** Chapman & Hall London/New York. 44 p. L 37.50. ISBN 0-412-31500-9.
- Commihhee on Scientific Eavatuation of the Introduction of genetically modified microorganisms and plants in the environment. Board on Biology, Commission on the Life Sciences, National Research Council. 1989. **Field testing genetically modified organisms: framework for decisions.** Washington. 170 p.
- Intellectual property rights associated with plants.** Section I. Policy issues relating to proprietary rights (Editors: B.E. Caldwell & J.A. Schillinger), Section II: An evaluation of the issues, challenges, and opportunities related to plant patenting (Editors: J.H. Barton, C.O. Qualset, D.N. Duvick & R.F. Barnes). 1989. ASA special Publication Number 52. 206 p.
- Anon. 1989. Plant domestication by induced mutation. Proceedings of an Advisory Group Meeting, Vienna, 17-21 November 1986, organized by the Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture. Panel proceedings Series. International Atomic Energy Agency, Vienna. 199 p. ISBN 92-0-111089-8, ISBN 0074-1876.
- R.T. Fraley & N.M. Frey (Eds.). 1988. **Cenetic improvement of agriculturally important crops.** Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor. 116 p. ISBN 0-87969-312-6. US\$ 25.000.
- Το παραπάνω βιβλίο δίνει: πληροφορίες σχετικές με την αγάπτυξη και εξέλιξη των βελτιωμένων ποικιλοτήρων που δημιουργήθηκαν με την βοήθεια της Γενετικής Μηχανικής, από παιχνίδια αυτών στο χωρόφι.
- Επίσης επισημαίνεται: η αναγκαιότητα της προσδοτού της Βιοτεχνολογίας στη βάση δικαιώματος της συνεργασίας όλων των εμπλεκόμενων φαρέων, με σκοπό την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεών της.
- G.F. Sprague & J.W. Dudley (Sds). 1988. **Corn and corn improvement.** American Society of Agronomy, Crop Science of America, Madison. Agronomy Monograph 18. 986 p. \$ 66.00+6.60. ISBN 0-89118-099-0.
- Το βιβλίο αυτό επαγεκδίδεται εμπλουτισμένο με επιπλέον ιδεοδοτικά συμπεριλαμβανόμενων της ιστοκαλλιέργειας, της μοριακής γενετικής και της εργαστηριακής μεταχείρισης των φυτικών οργανισμών. Έτσι τα καινούργια κεφάλαια μαζί με τα παλαιότερα αλλά βελτιωμένα, πάνω στην καταγωγή και τα είδη του αραβόσιτου, πάνω στη γενετική και κυτογενετική του βελτίωση, στα έντομα και τις ασθένειες, αποτελούν σπουδαίο εργαλείο για τους βελτιωτές του καλαμποκιού.
- Anon. 1989. **Science for plant breeding.** Proceeding of the 12th Congress of Eucarpia. Parey.
- Το βιβλίο αυτό περιλαμβάνει: τα πρακτικά του 12ου συνεδρίου της Eucarpia που έγινε την άνοιξη του 1989 στο Gottingen. Ο Περίπου 1220 ερευνητές, δχι μόνο από τις χώρες της Ευρώπης, συναντήθηκαν για να ανταλάξουν απόψεις πάνω στο επιστημονικό τους έργο.
- Οι ενδιαφερούσες του συνεδρίου είχαν θέματα, όπως οι μέθοδοι βελτίωσης, η οργάνωση του γενώματος, οι εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στη βελτίωση, τα δικαιώματα ιδιοκτησίας των δημιουργούμενων ποικιλιών κ.ά.
- Intellectual property rights assaciated with plants.** Section I. Policy issues relating to proprietary rights (Editors: B.E. Caldwell & J.A. Schillinger), Section LL: An evaluation of the issues, challenges, and opportuniting related to plana patenting (Editors: J.H. Barton, C.O. Qualset, D.N. Duvinck & R.F. Barnes). 1989. ASA special Pudlication Number 52. 2606 p.
- Οι γένες τεχνικές βελτιώσης των φυτών και η διαθεσιμότητά τους στην γεωργική προϊόντη, καθιστούν πιο φραγή την αναγκαιότητα προσαρμογής των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας στα καινούργια δεδομένα.
- Έτσι αν κάποιος βελτιωτής θελήσει να αποκτήσει τα δικαιώματα ιδιοκτησίας μιας ποικιλίας που ο ίδιος δημιούργησε, θα πρέπει πρώτα να πληρώσει δικαιώματα στον κάτοχο των γονιδίων που αυτή η ποικιλία φέρει.
- Αυτό το βιβλίο θα βοηθήσει στην αγάπτυξη των συνέχεια στην σελίδα 42.

ΟΔΟΙΠΟΡΙΚΟ ΣΤΗ ΝΑΟΥΣΑ

Η εκδρομή

Το καλοκαίρι για τους περισσότερους είναι περίοδος ξεκούρασης, αλλά για τους παραγωγούς και τους αγρότες είναι εποχή έντονης δραστηριότητας.

Αυτό τον καιρό διάλεξε και η Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία Βελτίωσης των Φυτών για να πραγματοποιήσει την παρθενική της εκδρομή. Αφετηρία στάθηκε στις 16 Ιουνίου η ημερήσια περιήγηση που έγινε στην Νάουσα.

Σκοπός, ή ενημέρωση αλλά και η ψυχαγωγία των μελών της. Με την ευκαιρία οι εκδρομείς έζησαν μια ημέρα πλούσια σε εμπειρίες.

Η Νάουσα

Λίγα χιλιόμετρα μακριά από την Θεσσαλονίκη, μια δυναμική περιοχή τόσο στον αγροτικό όσο και στον βιομηχανικό τομέα, βιώνει τον ρυθμό του καλοκαιριού με τον δικό της τρόπο.

Αυτή είναι η Νάουσα, που βρίσκεται 100 χιλιόμετρα βορειοδυτικά της Θεσσαλονίκης. Πόλη κτισμένη σε περιοχή με άφθονα νερά, έιναι περιτριγυρισμένη από τον μικρό ποαμόρ Αράπιτσα, ο οποίος σχηματίζει τους ομώνυμους καταρράκτες.

Το όνομα Νάουσα προέρχεται από το ρήμα «νάω», που σημαίνει «πλέω», ασφαλώς εξαιτίας των πολλών νερών της περιοχής. Σύμφωνα με μια δλλη εκδοχή, όμως, προέρχεται από το βυζαντινό Νέα Αγούστα, γι' αυτό πολλές φορές λέγεται και Νάουστα, ενώ οι Τούρκοι την αποκαλούσαν 'Άγουστα. Κατά μία τρίτη γλωσσολογική εκδοχή, το Νάουσα προέρχεται από την μετοχή Ανάγουσα και σημαίνει πηγή που ανάγει, δηλαδή αναβλύζει πολλά νερά.

Η Νάουσα, όμως, έχει συνδέσει το όνομά της και με τον «οίνον», αφού η παράδοση της αμπελοκαλλιέργειας στην πόλη αυτή χάνεται στο παρελθόν.

Οι φημισμένοι αμπελώνες της Νάουσας, στις πλαγιές του όρους Βέρμιο παρήγαγαν βαθυκόκκινο «μπρούσκο» κρασί, που η φήμη του ξεπερνούσε τα όρια της Ελλάδας.

Δεν είναι όμως μόνο το αμπέλι, αλλά πολλές ακέη με δενδρώδεις καλλιέργειες, όπως κερασεώνες, μηλεώνες που χαρακτηρίζουν την περιοχή.

Οι τάφοι των Λευκαδίων

Η πόλη συνδυάζει τους γρήγορους και εντατικούς ρυθμούς του σήμερα, με την ηρεμία και παράδοση της αρχαιότητας. Οι Μακεδονικοί Βασιλικοί Τάφοι, που δρέθηκαν λίγο έξω από την Νάουσα, αποτελούν μοναδικά στο είδος τους, μνημεία της αρχαίας Ελλάδας.

Οι τέσσερις στον αριθμό τάφοι που ανακαλύφθη-

καν, έφεραν στο φως σημαντικά δείγματα της αρχιτεκτονικής και ζωγραφικής μακεδονικής τέχνης. Ζωγραφίες, κτερίσματα, επιγραφές, και χαραγμένα ονόματα στους τοίχους, συγκλονίζουν τον επισκέπτη του 20ου αιώνα. Σπουδαιότεροι από τους τάφους των Λευκαδίων είναι, «της Κρίσεως - Μέγας», ο τάφος των «Ανθεμίων», της «Νάουσας - Κινή» και ο οικογενειακός τάφος του «Λύσωνος Καλλικλέους».

Οι αμπελώνες

Τα μνημεία αυτά δένουν θαυμάσια με το τοπίο των καταπράσινων αμπελώνων, αφού «ο οίνος», είναι για τους 'Ελληνες ένα αγαθό με διαχρονική αξία.

Οι σημερινές πρότυπες εκτάσεις των αμπελώνων και οι άριστες συνθήκες καλλιέργειας προμηθεύουν το κρασί που απέκτησε την ένδειξη «Ονομασία Προελευσης Ανωτέρας Ποιότητας». Το κρασί Ο.Π.Α.Π. Νάουσας παράγεται αποκλειστικά από την ποικιλία Ξινόμαυρο, την ευγενέστερη ποικιλία της Βόρειας Ελλάδας.

Η ποικιλία αυτή είναι ζωηρή και παραγωγική. Σε κάθε καρποφόρα κληματίδα φέρει 1 - 3 σταφυλές στους 40 και 50 κόμπους και σπανιότερα στους 30, 60, 70 και 10 κόμπους. Αποδίδει 400 Kgr περίπου το στρέμμα, ενώ στα αμφίπλευρα γραμμοειδή Royat οι αποδόσεις ανέρχονται σε 800—900 Kgr. Η σταφυλή που σχηματίζει είναι μέτρια, συνήθως κυλινδροκωνική και άλλοτε πτερυγωτή, πυκνή. Η ράγα είναι μέτρια, σφαιρική με φλοιό κυανομέλανο παχύ, σάρκα χήμαδη και χυμό χρωμό. Η σύνθεση και οι οργανοληπτικοί χαρακτήρες των κρασιών που παράγονται από την ποικιλία αυτή είναι εξαιρετικοί και βελτιώνονται με παλαιώση (Βλάχος, 1982).

Έτσι το κρασί Νάουσα αποκτά βαθύ κόκκινο χρώμα, έντονο χαρακτηριστικό «μπουκέτο» και πλούσια γεύση.

Η οινοποίηση

Το 1968 η εταιρεία ΜΠΟΥΤΑΡΗ μετατρέπει 520 στρέμματα δένδρων και θάμνων στο Γιαννακοχώρι, σε πρότυπο αμπελώνα που καλλιέργειται η πιο πάνω αναφερόμενη ποικιλία. Από τους αμπελώνες αυτούς, παράγονται τα κρασιά ΝΑΟΥΣΑ και GRANDE RESERVE ΝΑΟΥΣΑ.

Η ανάγκη όμως της απορρόφησης της παραγωγής των σταφυλών ήταν αυτή που ώθησε και ορισμένους από τους αμπελουργούς στη δημιουργία του Οινοποιητικού Συνεταιρισμού Α.Α.Ο.Σ.

Το οινοποιείο του Συνεταιρισμού είναι από τα πιο σύγχρονα της Ελλάδας, διαθέτει έναν άρτιο εξο-

πλισμό, θασισμένο στα τελευταία τεχνολογικά επιτεύγματα στον τομέα της οινοποίιας. Η αυτόματη παραλαβή και επεξεργασία σταφυλιών, οι ανοξείδωτες δεξαμενές, τα μηχανήματα, το εμφιαλωτήριο, η αποθήκη συντελούν στη δημιουργία του τελικού προϊόντος.

Στις υπόγειες κάθες το κρασί παλαιώνει σε δρύινα βαρέλια και σε φιάλες. Η τεχνολογική πληρότητα του Συνεταιρισμού εξασφαλίζει υψηλές προδιαγραφές ποιότητας σε κάθε διαδικασία. Η φροντίδα, η επιμέλεια και οι επίμονες προσπάθειες, το εργατικό δυναμικό και οι επιστήμονες αποτελούν τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του Συνεταιρισμού.

Η φιλοξενία

Το μεσημεριανό γεύμα των εκδρομέων πραγματοποιήθηκε σε εστιατόριο, στην Ιερά Μονή Αγίου Γεωργίου Περιστερέωτα.

Στο σημείο αυτό, οι γρήγορες εικόνες και οι έντονες συγκινήσεις αντικαταστάθηκαν από ένα ήρεμο γεύμα μέσα στο πράσινο και τις κερασιές, δίπλα ακριβώς σε ένα μικρό και γραφικό εκκλησάκι.

Τους εκδρομείς καλωσόρισε ο πρόεδρος του Σωματείου «Άγιος Γεργίος Περιστερέωτα», ο οποίος αναφέρθηκε γενικά στο ιστορικό της μονής.

Η Μονή αρχικά ιδρύθηκε σύμφωνα με την παράδοση, στην περιοχή Γαλιάνης Τραπεζούντος του Πόντου το 752 μ.Χ. και ερημώθηκε τον Ιανουάριο του 1923.

Στη σημερινή εικκλησία στο Ροδοχώρι η Νάουσας, δρίσκεται και η περίφημη θαυματουργή εικόνα του Αγίου Γεωργίου, κειμήλιο μοναδικής αξίας. Εκεί φυλάσσονται και τα λείψανα του Αγίου Γεωργίου, του Αγίου Δημητρίου, του Αγίου Χαραλάμπους, του Αγίου Παντελεήμονος και των Αγίων Αναργύρων, Κοσμά και Δαμιανού. Επίσης ανεκτίμητης αξίας είναι και η κολυμβήθρα που μεταφέρθηκε από τον Πόντο, κομμάτι μοναδικό στο είδος του.

Όπως χαρακτηριστικά είπε ο πρόεδρος «η Μονή δεν είναι πλέον ποντιακή, αλλά πανεθνικό σύμβολο μνήμης του ξερριζωμού των Ελλήνων του Πόντου».

Άλλες παραγωγές

Η συνέχεια του ταξιδιού περιελάμβανε μια στάση στό συνεταιρισμό Ροδοχωρίου. Η σύγχρονη τεχνολογία και οι τεράστιοι αποθηκευτικοί χώροι του, εντυπωσίασαν τους επισκέπτες. Ο συνεταιρισμός ασχολείται με το κεράσι και το μήλο της περιοχής. Δέκα θάλαμοι, με προοπτική επέκτασης, είναι ικανοί να αποθηκεύσουν τα φρούτα των συνεταιριζόμενων παραγωγών. Η πιο αξιόλογη ίσως προσπάθεια του συνεταιρισμού είναι η εξαγωγική του κατεύθυνση, αφού τον περασμένο χρόνο κατέφερε να εξάγει 2.000 τόν. μήλου. Η σοθαρότητα και η ενεργητικότητα στην ανάπτυξη του προϊόντος μπορούν να σταθούν παράδει-

γμα προς μίμηση και για άλλες παρόμοιες οργανώσεις.

Η επιστροφή

Ο δρόμος της επιστροφής ήταν μια έκπληξη, όταν οι καταπληκτικοί καταρράκτες της Αραπίτσας, εμφανίστηκαν ξαφνικά. Πραγματικά εξωτικό το τοπίο, γεμάτο νερά και πράσινο αφοπλιστικό τόσο για την δραση δύση και για τους φακούς των φωτογραφικών μηχανών.

Εκεί ο υπεύθυνος για την διοργάνωση της εκδρομής εξιστόρησε πολύ παραστατικά τον ηρωϊκό χαμό 13—15 γυναικών της Νάουσας που έπεσαν το 1822 στο σημείο εκείνο προτιμώντας με την πράξη τους το θάνατο, από τον εκμουσουλμανισμό.

Ο απογευματινός καφές για άλλους παγωμένος και για άλλους ζεστός, περίμενε στον Άγιο Νικόλαο. Οι τελευταίες εντυπώσεις που συζητήθηκαν εκεί, και το τελευταίο παιχνίδι των παιδιών ήταν μια μικρή ανάπταυλα λίγο πριν το τέλος της εκδρομής.

Σίγουρα η επόμενη εθδομάδα θα ήταν κοπιαστική για δλους. Η επίσκεψη αυτή απέδειξε για άλλη μια φορά την ομορφιά των ελληνικών πόλεων, οι οποίες φέρουν το σήμερα ριζωμένο πάνω στα θεμέλια του χθες. Μια προσέγγιση που ελάχιστοι γνωρίζουν.

Η πρώτη συνάντηση των μελών της εταιρείας σε μια ψυχαγωγική δραστηριότητα, πήγε καλά.

Αναμένουμε για τις επόμενες.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε θερμά τον κ. Κώστα Λιάμπα για την δόμορφη περιήγηση στους «Τάφους των Λευκαδίων» καθώς και τους αδελφούς Τάκη και Θωμά Καρανάστο για την φιλοξενία τους στους αμπελώνες «ΜΠΟΥΤΑΡΗ».

Επίσης ευχαριστούμε τον πρόεδρο του Σωματείου «Άγιος Γεργίος Περιστερέωτα» Κων. Κυριακίδη, για την θερμή υποδοχή του όπως και τον πρόεδρο του Συνεταιρισμού Ροδοχωρίου κ. Ιασωνίδη Χριστόφορο για την ξενάγησή του στις εγκαταστάσεις του Συνεταιρισμού.

Επιμέλεια

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΝΑΤΑΣΑ

Πρόσφατες εκδόσεις

συνέχεια από την σελίδα 40

δικαιωμάτων ιδιοκτησίας πάγω στα βελτιωμένα φυτικά υλικά στην U.S.A. Αποτελεί δύμας έγα βοήθημα και για άλλες χώρες που αγνιτεωπίζουν παρόμοια προβλήματα.

Οι προαγαφεροιέγοι: τίτλοι βιβλίων περιέχονται στα τεύχη των πειραιδικών Euphytica, των μηγάνω Φεδρυνικών, Ιουγλίου και Ιουλίου 1990. Οι πειραιήφεις των βιβλίων αποτελούν ελεύθερη μετάφραση από τα αγγλιστικά τεύχη.