ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΦΥΤΙΚΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΕΝΗ ΚΟΤΑΛΗ

ΥΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗ
κ. ΚΥΡΙΑΚΟΥ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2000

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΦΥΤΙΚΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΛΕΝΗ ΚΟΤΑΛΗ
ΥΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΗ
κ. ΚΥΡΙΑΚΟΥ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2000

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας ήταν να περιγραφούν όλες οι δραστηριότητες σχετικά με την καταγραφή ,τον εμπλουτισμό και την προστασία των γενετικών πόρων της χώρας.Περιέχει πληροφορίες για τις δράσεις των εθνικών ερευνητικών ιδρυμάτων και το πλήθος των διεθνών ρυθμίσεων που εχουν ηδη θεσπιστεί ή βρίσκονται σήμερα ύπο διαπραγμάτευση με σκοπό την προστασία ,την μελέτη ,αξιοποίηση και τον έλεγχο αυτού του στρατηγικού αγαθού.

Η λήψη και καταγραφή των πληροφοριών για την ολοκλήρωση της εργασίας, πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις της Τράπεζας Γενετικού Υλικού που αποτελεί τμήμα του Κέντρου Γεωργικής Ερευνας Μακεδονίας - Θράκης το οποίο ανήκει στο Εθνικό Ιδρυμα Αγροτικής Ερευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.).

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες καταρχήν στον καθηγήτη του Εργαστηρίου Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών του ΤΕΙ Καλαμάτας κ. Κ. Μαρκόπουλο που μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με αυτό το ενδιαφέρον αντικείμενο αναθέτοντάς μου την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας και την ευκαιρία να ασκήσω την πρακτική μου στούς χώρους της Τ.Γ.Υ.,καθώς και στους δύο ερευνητές της Τ.Γ.Υ. κ.κ. Στέλιο Σαμαρά και Νίκο Σταυρόπουλο των οποίων οι συμβουλές, οι υποδείξεις και η εν γένει βοήθεια τους ήταν αποφασιστικής σημασίας για την επιτυχή έκβαση αυτής της εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Απο γεωργική άποψη, το γενετικό υλικό αποτελεί το σημαντικότερο κομμάτι της γεωργικής βιοποικοιλότητας και των γεωργικών βιοαποθεμάτων για την χώρα μας. Γι'αυτό η ανάγκη προστασίας και αξιοποίησης αυτού του μεγάλου εθνίκου πλούτου είναι τεράστια, για την διασφάλιση της διατροφής των ανθρώπων και των ζώων και αποτελεί την πρώτη ύλη για τη δημιουργία των σύγχρονων ποικιλιών της ανταγωνιστικής γεωργίας του μέλλοντος, μέσω της επιστήμης της Γενετικής Βελτίωσης των φυτών. Για την χώρα μας,το τεράστιο αυτό έργο της διατήρησης του γενετικού υλικού έχει αναλάβει η Τ.Γ.Υ..

Απο το 1981 μέχρι σήμερα η Τ.Γ.Υ. έχει οργανώσει σημαντικό αριθμό εξερευνητικών αποστολών σε ολόκληρη σχεδόν την Ελληνική επικράτεια για την επισήμανση και συλλογή απειλούμενου γενετικού υλικού, την καταγραφή της γεωργικής βιοποικιλότητας όσον αφορά το φυτικό γενετικό υλικό, την εκτίμηση του βαθμού εξαφάνισης των σπάνιων παραδοσιακών Ελληνικών ποικιλιών καθώς και την επισήμανση περιοχών για προστασία των Φυτογενετικών Πόρων τόσο Επί Τόπου (In Situ), δηλ. στο φυσικό τους περιβάλλον,για τα άγρια συγγενή είδη, όσο και Στον Αγρό (On Farm), για τις απειλούμενες παραδοσιακές ποικιλίες.

Οι πληροφορίες για όλο το γενετικό υλικό της χώρας είναι καταχωρημένες σε Βάση Δεδομένων που διατηρεί η Τράπεζα Γενετικού Υλικού. Η βάση αυτή αποτελεί την πηγή πληροφοριών για παροχή στοιχείων σε διάφορους συνεργαζόμενους διεθνείς φορείς (FAO, Ε.Ε., ΟΟΣΑ, CBD) για τη δημιουργία ανάλογων παγκόσμιων βάσεων δεδομένων , όσο και σε εθνικά και διεθνή επιστημονικά ιδρύματα που αξιοποιούν το γενετικό υλικό στη βελτίωση.

Η Τράπεζα γενετικού Υλικού συμμετέχει σε προγράμματα διεθνούς διακρατικής συνεργασίας καθώς και σε Προγράμματα και Ομάδες Εργασίας του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Συνεργασίας επι των Φυτογενετικών Πόρων (European Cooperative Programme for Plant genetic Resources – ECP/GR). Υπάρχει όμως ανάγκη για την περαιτέρω ανάπτυξη της περιφερειακής συνεργασίας με τις χώρες της Βαλκανικής, της παραευξείνιας ζώνης και της Μεσογείου. Η περιφερειακή αυτή συνεργασία, πέραν της καθαρής επιστημονικής και πολιτικής της σημασίας, μπορεί να εμπλουτίσει με ανταλλαγές γενετικού υλικού τα γενετικά αποθέματα της χώρας, που έχουν στρατηγική σημασία για την γεωργία όλων των χωρών.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Ο όρος βιοποικιλότητα αναφέρεται στην ποικιλότητα των διαφόρων μορφών ζωής και διακρίνεται σε τρία διαφορετικά επίπεδα: τη γενετική (ενδοειδική) ποικιλότητα, την ποικιλότητα ειδών και την ποικιλότητα οικοσυστημάτων. Τελευταία επιχειρείται, στα πλαίσια της σύγχρονης αγρο-περιβαλλοντικής πολιτικής, να περιληφθεί στον όρο αυτό και η ποικιλότητα του Τοπίου.

Η γενετική ποικιλότητα και η ποικιλότητα ειδών αποτελούν φυσικό πλούτο και αγαθό που απειλείται απο ανθρωπογενείς ή άλλες δραστηριότητες.Η ανάγκη διατήρησης της βιοποικοιλότητας και ιδιαίτερα των φυτογενετικών πόρων προκύπτει απο την ιδιαίτερη σημασία που έχουν για τις ανθρωποκοινωνίες και τα οικοσυστήματα γενικότερα. Έχει αναγνωριστεί σήμερα οτι οι βιοτικες ανάγκες του ανθρώπου (διατροφή , ένδυση , φαρμακευτικές ουσίες , βιομηχανικά είδη κ.λ.π.) εξαρτώνται άμεσα ή έμμεσα απο τη βιοποικοιλότητα των οικοσυστήματων μας ως πλουτοπαραγωγικής πηγής.

Εκτος της άμεσης αξιοποίησης της βιοποικοιλότητας ως πλουτοπαραγωγικης πηγής για άντληση αγαθών , κάλυψης βιοτικών αναγκών είναι αναγνωρισμένο οτι ο πολιτισμός μας και η διατήρηση του εξαρτάται απο τη διατήρηση των φυσικών πλουτοπαραγωγικών πηγών στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η βιοποικοιλότητα . Μπορούμε επομένως να πούμε ,οτι απο τη διατήρηση της βιοποικοιλότητας προκύπτουν ωφέλειες που σχετίζονται γενικότερα με τονπολιτισμότης εκπαίδευσης,οικοτουρισμό κ.λ.π..

Τα συστατικά της βιοποικιλότητας στον πλανήτη μας μειώνονται τους τελευταίους δυο αιώνες, λόγω κυρίως ανθρώπινων χειρισμών. Πιο έκδηλη είναι η μείωση των υπαρχόντων ειδών. Η συρρίκνωση της ενδοειδικής ποικιλότητας είναι εμφανής τις τελευταίες δεκαετίες στα καλλιεργούμενα είδη φυτών

Η χώρα μας διακρίνεται για την υψηλή ποικιλότητα και στα τρία επίπεδα της βιοποικιλότητας. Χαρακτηρίζεται από τον μεγάλο αριθμό ειδών, το υψηλό ποσοστό ενδημικών και την ευρεία ενδοειδική ποικιλότητα. Η εντατικοποίηση της γεωργίας διέβρωσε τη γενετική ποικιλότητα των καλλιεργούμενων φυτικών ειδών.

Η γεωργική βιοποικιλότητα αφορά το κομμάτι της ολικής βιοποικιλότητας που ενδιαφέρει τη γεωργία. Περιλαμβάνει όλα τα φυτικά είδη που έχουν οικονομική σημασία για την γεωργική παραγωγή σήμερα ή εκτιμάται ότι θα έχουν στο μέλλον.

Ετσι, στην έννοια αυτή περιλαμβάνονται όλες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες, είτε παραδοσιακές είτε νέες ποικιλίες που δημιουργήθηκαν απο τους βελτιωτές, αλλά και τα αυτοφυή συγγενή ή προγονικά είδη των καλλιεργούμενων φυτών, τα οποία είναι πολύτιμα για τη βελτίωση, ιδίως για ποιοτικά χαρακτηριστικά, προσαρμοστικότητα, αντοχή σε παθογόνα κ.λπ.

1.2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1.2.1 *Γενετικό υλικό και Φυτογενετικοί Πόροι*

Ως γενετικό υλικό (germplasm) χαρακτηρίζεται όλο το φυτικό δυναμικό που συμβάλλει σήμερα ή μπορεί να συμβάλει στο μέλλον στην βελτίωση ενός είδους (Bennettt 1978).

Ο όρος φυτογενετικοί πόροι (genetic resources) είναι μια στενότερη έννοια που περιλαμβάνει μόνο εκείνες τις κατηγορίες του γενετικού υλικού που δεν προστατεύονται από ειδικές νομοθεσίες, όπως :

1. Ντόπιες ποικιλίες παραδοσιακής καλλιέργειας (landraces ή varieties) που εκτοπίζονται από τις μοντέρνες ποικιλίες και κινδυνεύουν με εξαφάνιση.

2. Παλιές ποικιλίες που δημιουργήθηκαν από βελτιωτές και εγκαταλείφθηκαν (obsolete cultivars) ή έληξε η νομική τους προστασία

3. Αγρια (wild) ή ημιάγρια (weedy) είδη , που είναι συγγενή ή απευθείας προγονικά των καλλιεργουμένων φυτών.

4. Αγρια φυτικά είδη χρησιμοποιούμενα άμεσα για την διατροφή ανθρώπων και ζώων, την βιομηχανική παραγωγή ή την διακόσμηση (αυτοφυή αρωματικά και φαρμακευτικά, αρτυματικά, βαφικά, μελισσοκομικά, ανθοκομικά - διακοσμητικά κλπ. φυτά).

5. Καθαρές σειρές με μεγάλη σημασία για τη γεωργία.

Γενικά στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα φυτικά είδη που δεν προστατεύονται από ειδικές νομοθεσίες όπως η νομοθεσία περί Προστασίας των Δικαιωμάτων των Βελτιωτών (Plant Breeders Rights) , της προστασίας των δικαιωμάτων της Πνευματικής Ιδιοκτησίας (Intellectual Property Rights) κ.α.

1.2.2. *Γενετική Διάβρωση (Genetic erosion }.*

Μέχρι τα μέσα του αιώνα μας η έννοια αυτή ήταν άγνωστη. Με την κλειστή αυτοσυντηρούμενη οικονομία των μικρών αγροτικών κοινωνιών δεν ήταν ορατός κανένας κίνδυνος για τις χρησιμοποιούμενες τοπικές ποικιλίες και πληθυσμούς ή για τα φυσικά οικοσυστήματα. Ομως με την τεχνολογική και οικονομική επανάσταση που επικράτησε μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο δόθηκαν τεράστιες δυνατότητες στον άνθρωπο να επηρεάσει το φυσικά και αγροτικά οικοσυστήματα και το οικονομικό περιβάλλον. Η γενίκευση της μηχανοκαλλιέργειας έδωσε την δυνατότητα να καλλιεργηθούν μεγάλες εκτάσεις με λίγες έως και μία καλές ποικιλίες. Επίσης η γενίκευση της χρήσεως λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων και της άρδευσης αύξησε σημαντικά τις αποδόσεις των νέων εκλεκτών ποικιλιών που δημιουργήθηκαν στα πλαίσια της μεγάλης προόδου της γενετικής και βελτίωσης των φυτών και τών βιολογικών επιστημών γενικότερα. Τέλος η μετάβαση στην οικονομία της αγοράς και η απελευθέρωση των εσωτερικών και διεθνών αγορών δημιούργησε ένα νέο οικονομικό και τεχνικό πλαίσιο που προωθούσε την τυποποίηση και ομοιομορφία. Ετσι σιγά -σιγά οι νέες συνθήκες οδήγησαν στην επικράτηση, στις εθνικές αγορές πρώτα και στην παγκόσμια κατόπιν, λίγων εκλεκτών ποικιλιών με υψηλή ποιότητα και απόδοση που δημιουργήθηκαν από επιστημονικά κρατικά ιδρύματα αρχικά και ιδιωτικές βελτιωτικές εταιρείες αργότερα, οι οποίες εκμεταλλεύτηταν το ευνοϊκό νομικό πλαίσιο προστασίας των δημιουργιών τους που επικράτησε διεθνώς μετά το 1960.

Αποτέλεσμα αυτών των νέων τάσεων ήταν να εκτοπισθεί από την καλλιέργεια και να χαθεί ένα μεγάλο μέρος του παραδοσιακού γενετικού υλικού που μας κληροδότησαν οι προηγούμενες γενεές. Αυτή η απώλεια γενετικού δυναμικού χαρακτηρίσθηκε ως Γενετική Διάβρωση (Genetic erosion}.

1.2.3. *Περιορισμός της Γενετικής Βάσης (Narrow genetic base)*

Στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν γρήγορα νέες βελτιωμένες ποικιλίες οι βελτιωτές οδηγήθηκαν στη υπερχρησιμοποίηση ως γονέων πολύ ολίγων εκλεκτών ποικιλιών. Ετσι μικρό μόνο τμήμα από το μεγάλο γονιδιακό εύρος μιάς καλλιέργειας συμμετέχει στην γενετική σύσταση των νέων ποικιλιών. Σχεδόν το 40% των ποικιλιών λαχανοκομικών φασολιών με τρυφερό πράσινο σαρκώδη και χωρίς ίνες λοβό έχουν ως βάση τον γενότυπο της ποικιλίας Tendercrop. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την χρησιμοποίηση μιάς Στενής Γενετικής Βάσης (Narrow genetic base) και όχι ολόκληρου του γενετικού δυναμικού για την βελτίωση του είδους. Επικίνδυνος περιορισμός της γενετικής βάσης παρατηρήθηκε τα τελευταία 30 χρόνια σε όλες

σχεδόν τις σημαντικές καλλιέργειες. Για πολλές από αυτές δεν χρησιμοποιούνται στην βελτίωση περισσότερο από το 5-10% της διαθέσιμης παραλλακτικότητας.

1.2.4. *Γενετική ευπάθεια των καλλιεργειών* (*Genetic vulnerability*)

Η μείωση της γενετικής βάσης των καλλιεργειών , η αυξανόμενη γενετική ομοιομορφία και η καλλιέργεια τεράστιων εκτάσεων με μία μόνο ή πολύ λίγες ποικιλίες οδήγησε σταδιακά στην αύξηση της " Γενετικής Ευπάθειας " (Genetic vulnerability) των καλλιεργειών στα εξελισσόμενα παθογόνα . Από γενετική άποψη, η ευπάθεια αυτή γίνεται τόσο μεγαλύτερη όσο μειώνεται η γενετική ποικιλότητα . Η τελευταία είναι μέγιστη στους αβελτίωτους πληθυσμούς, πολύ μικρή στις καθαρές σειρές και ελάχιστη στα υβρίδια και τους κλώνους. Ετσι, οι κλώνοι και τα υβρίδια είναι γενετικά οι πιό ευπαθείς κατηγορίες φυτών. Γιαυτό και οι μεγαλύτερες και καταστροφικότερες επιδημίες εμφανίσθηκαν σε τέτοια είδη. Χαρακτηριστικά αναφέρεται η επιδημία του Περονοσπόρου της πατάτας το 1850 στην Ιρλανδία, του Ωιδίου, Περονόσπορου και Φυλλοξήρας στην Ευρώπη στο δεύτερο ήμισυ του 19ου αιώνα, του Δορυφόρου της πατάτας και του ιού της Σάρκα στη δεκαετία του 70 στην Ευρώπη, της Πυραλίδας και του Ελμινθοσπόριου του καλαμποκιού στις δεκαετίες του 1930 και 1970 αντίστοιχα στις ΗΠΑ κ.α.

ΜΕΡΟΣ Α. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. ΓΙΑΤΙ ΤΟ ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΑΤΗΡΗΘΕΙ

1.1. ΙΔΡΥΣΗ ΤΡΑΠΕΖΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Η φυτική γενετική παραλλακτικότητα δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένη σε όλο τον κόσμο αλλά είναι συγκεντρωμένη σε ορισμένες μόνο περιοχές οι οποίες ονομάζονται κέντρα γενετικής παραλλακτικότητας (DE CAN DOLLE 1882 , VAVILON 1926).Μόνο ο HARLAN σε διεθνές επίπεδο και ο Παπαδάκης σε εθνικό επίπεδο (1936) εξέφρασαν ανυσηχίες οτι υπήρχε κίνδυνος αυτή η παραλλακτικότητα να εκτεθεί σε κίνδυνο.Και καθώς η γεωργία εξελίσσονταν καινούργιες ποικιλίες εισάγονταν σε περιοχές με παραδοσιακή γεωργία και αντικαθιστούσαν τις παλιές ντόπιες ή λιγότερο παραγωγικές.Έγινε ολοφάνερο οτι ένα μεγάλο μέρος των πληθυσμών αυτών ήταν σε κίνδυνο να εξαφανιστεί ,σε πολλά μέρη είχε ήδη συμβεί.

Ο FAO των Ηνωμένων Εθνών άρχισε να παίζει τον ρόλο του συντονιστή στην προσπάθεια αυτή , να συλλεγεί και να προστατεύθει όλο μαζί το γενετικό υλικό των διαφόρων καλλιεργουμένων φυτών , αν είναι δυνατό στα κέντρα παραγωγής του , ιδρύοντας τα λεγόμενα Κέντρα Διατήρησης γενετικού υλικού (GENE RESOURSES CENTERS) ή Τράπεζες Γενετικού Υλικού (GENE BANKS) .

Σε κάθε χώρα υπάρχουν ειδίκα κέντρα που είναι αφοσιωμένα να πραγματοποιούν έρευνα για την καλυτέρευση της παγκόσμιας γεωργίας Οποια χώρα θεωρείται ως κέντρο καταγωγής κάποιων καλλιεργούμενων φυτών ή ακόμη κέντρου όπου αυτά καλλιεργήθηκαν για πρώτη φορά αποκτά περιφερειακή ευθύνη για την διατήρησή τους διεθνώς και εθνική ευθύνη για όλα τα υπόλοιπα φυτά που καλλιεργούνται με σπόρους σε πρώτη φάση αργότερα δε για όλα τα καλλιεργούμενα φυτά.(Στο παράρτημα σχετικός πίνακας διατήρησης ex situ γενετικου υλικού).

Έχει προωθηθεί ένα παγκόσμιο δίκτυο κεντρών γενετικού υλικού για να προαγεί η συλλογή , η διατήρηση – προστασία , η τεκμηρίωση , η αξιολόγηση και η χρησιμοποίηση του φυτικού γενετικού υλικού ετσι ώστε να αυξηθεί το βιοτικό επίπεδο και η ευημερία των λαών παντού στη γή.Το διεθνές δίκτυο λειτουργεί σε στενή συνεργασία με τον FAO .

1.2.ΤΡΑΠΕΖΕΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Λίγο πριν το 1972 μια ομάδα ειδικών επιστημόνων συναντήθηκε στο BELTSVILLE των Ηνωμένων Εθνών υπό την αιγίδα του CGIAR με σκοπό να καθορίσουν τις αρμοδιότητες , τους σκοπούς και τις αποστολές των Τραπεζών Γενετικού Υλικού. Ετσι σύμφωνα με τις αρμοδιότητες και με τις πηγές οικονομικής ενίσχυσης οι Τ.Γ.Υ. διακρίνονται σε Εθνικές ,Περιφερειακές και Διεθνείς.

Αυτοί οι όροι προτάθηκαν για να περιγράψουν τη λειτουργικότητα των σύγχρονων εγκατασταθέντων ή προταθέντων κέντρων κυρίως σε περιοχές που υπάρχει ακόμα γενετική παραλλακτικότητα.Οι πιο πολλές Τ.Γ.Υ. χρηματοδοτούνται με εθνικά χρήματα.Εξαίρεση υπάρχει για εκείνες που στεγάζονται σε Διεθνή Κέντρα Γεωργικής Ερευνας(CIMMYT , ICARDA) που χρηματοδοτούνται απο την CCIAR. Τέλος υπάρχουν και Τ.Γ.Υ. που έχουν χρηματοδότηση οσο απο την CCIAR όσο και εθνική.Το IBPGR και το CCIAR χρηματοδοτούν προγράμματα συλλογής γενετικού υλικού ,εργαστηριακό εξοπλισμό και ψυκτικές εγκαταστάσεις καθώς και εκπαίδευση επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού των Τ.Γ.Υ.

1.3.Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Σκοπός της ίδρυσής της ήταν η έγκαιρη συλλογή και η αποτελεσματική προστασία των φυτογενετικών πόρων και της γεωργικής βιοποικιλότητας της χώρας γενικότερα, στα πλαίσια της διαφαινόμενης επικίνδυνης γενετικής διάβρωσης που χαρακτηρίζει την μεταπολεμική εποχή.

Στα πλαίσια της αρμοδιότητας και της ευθύνης της, η ΤΓΥ έχει οργανώσει από το 1981 μέχρι σήμερα σημαντικό αριθμό εξερευνητικών αποστολών σε ολόκληρη σχεδόν την Ελληνική επικράτεια για την επισήμανση και συλλογή απειλούμενου γενετικού υλικού, την καταγραφή της γεωργικής βιοποικιλότητας όσον αφορά στο φυτικό γενετικό υλικό, την εκτίμηση του βαθμού της γενετικής διάβρωσης (genetic erosion), δηλ. του βαθμού εξαφάνισης των σπάνιων παραδοσιακών Ελληνικών ποικιλιών καθώς και για την επισήμανση περιοχών για προστασία των Φυτογενετικών Πόρων (Plant Genetic Resources) τόσο Επί Τόπου (In Situ), δηλ. στο φυσικό τους περιβάλλον,για τα άγρια συγγενή είδη, όσο και Στον Αγρό (On Farm), για τις απειλούμενες παραδοσιακές ποικιλίες.

Εχουν επισημανθεί κατάλληλες περιοχές με μεγάλο γενετικό πλούτο ειδών των παραπάνω κατηγοριών και έχουν γίνει εισηγήσεις για την εκπόνηση προγραμμάτων

προστασίας τους. Το πρόγραμμα που υποβλήθηκε στο ΣΠΑ 3 θα δώσει για πρώτη φορά την δυνατότητα πιλοτικής υλοποίησης τέτοιων δράσεων, ώστε να αποκτηθεί η απαραίτητη επιστημονική, τεχνική και θεσμική βάση για την επέκταση των δράσεων προστασίας σε όλη την επικράτεια και την έγκαιρη και επιτυχή αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχει η νέα Αγροπεριβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε. από την Ελληνική γεωργία.(Στο παραρτημά χάρτης με προτεινόμενες περιοχές).

Στην Τράπεζα Γενετικού Υλικού διατηρούνται σήμερα Ex Situ – Εκτός Τόπου, δηλ. μακρυά από το φυσικό τους περιβάλλον περίπου 7.300 εντόπιες ποικιλίες και άγρια συγγενή είδη, που ανήκουν σε 66 γένη και 170 βοτανικά είδη.

Το μεγαλύτερο ποσοστο αυτών των ποικιλιών διατηρείται με μορφή σπόρων σε ψυκτικούς θαλάμους μακρόχρονης (Base collection- long term storage) και μεσόχρονης διατήρησης (Active collection- medium term storage).

Το κλωνικό υλικό (οπωροφόρα, δενδρώδεις καλλιέργειες, άμπελος, βολβοί κλπ) και το υλικό των φαρμακευτικών- αρωματικών φυτών διατηρούνται σε φυτείες υπαίθρου σε αντίστοιχα ερευνητικά ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ (Ινστ. Δενδροκομίας Νάουσας, Ινστ. Αμπέλου, τμήμα Αρωματικών και Φαρμακευτικών φυτών του ΚΓΕΜΘ, συλλογή ποικιλιών Αμπέλου του ΚΓΕΜΘ κλπ.).

Ο παραπάνω αριθμός αντιπροσωπεύει ικανοποιητικά την βιοποικιλότητα σημαντικού αριθμού ειδών του Ελλαδικού χώρου (Σιτηρών, Βάμβακος, Καπνού, Τεύτλων, Χορτοδοτικών φυτών και οσπρίων. Αρωματικών – Φαρμακευτικών Φυτών, Καπνού κ.α) , πολλά άλλα όμως σημαντικά είδη αντιπροσωπεύονται αναπαρκώς ή ελάχιστα (Οπωροκηπευτικά, Ελιά, Ακρόδρυα,κ.α.). Για το λόγο αυτό κρίνεται αναγκαία η χρηματοδότηση εξερευνητικών αποστολών συλλογής και διάσωσης αυτών των ειδών, ιδιαίτερα των κηπευτικών, πρίν ο σημαντικός αυτός γενετικός πλούτος της χώρας απωλεσθεί οριστικά.

Επισημαίνεται ότι σημασία έχει όχι μόνο η διάσωση και διατήρηση των απειλούμενων ποικιλιών, αλλα και η μελέτη των χαρακτηριστικών τους και η αξιοποίησή τους στη γενετική βελτίωση για τη δημιουργία καλύτερων ποικιλιών. Πέρα από την βασική αυτή κατεύθυνση, υπάρχει επίσης μια πρόσφατη τάση για την επιλογή και δημιουργία ποικιλιών από αυτό το υλικό που θα είναι κατάλληλες για περιβαλλοντικά φιλική γεωργία (μεγαλύτερη φυσική αντοχή σε ασθένειες, λιγότερες απαιτήσεις σε εισροές, καλύτερη ποιότητα κλπ.) που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για οικολογικές καλλιέργειες.

Στα πλαίσια της προσπάθειας για την έρευνα και αξιοποίηση του παραπάνω γενετικού υλικού η Τράπεζα Γενετικού υλικού και άλλα ερευνητικά ιδρύματα του

ΕΘΙΑΓΕ υλοποιούν σχετικά ερευνητικά προγράμματα, τόσο απο εθνικές, όσο και απο διεθνείς χρηματοδοτήσεις (κυρίως στα πλαίσια του Κανονισμου 1467/94 της Ευρωπαϊκής Ενωσης) « για την Προστασία και Αξιοποίηση των Φυτογενετικών Πόρων της Ε.Ε.». Με τα προγράμματα αυτά αναπαράγεται, μελετάται και αξιολογείται το γενετικό υλικό και χρησιμοποιείται τελικά στη γενετική βελτίωση. Ο βαθμός συμμετοχής των Ελληνικών ερευνητικών ιδρυμάτων στα προγράμματα που εγκρίνονται κάθε χρόνο είναι πολύ υψηλός, κυμαινόμενος από 70 - 100 %, τουλάχιστον στον τομέα των φυτικών γενετικών πόρων, στον οποίο η συνεργασία με τις Ευρωπαϊκές χώρες είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη (Προγράμματα γενετικού υλικού Τεύτλων, Κρεμμυδιού, Πυρηνοκάρπων, δευτερευόντων οπωροφόρων, Αμπέλου, Ελιάς, Καλαμποκιού,Ρυζιού, Κριθής, Βρώμης).

Επισημαίνεται πάντως ότι τα παραπάνω προγράμματα έχουν ως κύριο στόχο την επιστημονική μελέτη και την αξιοποίηση του γενετικού υλικού και λιγότερο την συλλογή και την διατήρησή του. Ετσι, σε ελάχιστες περιπτώσεις προβλέπουν κονδύλια για συλλογή και διάσωση γενετικού υλικού, που αποτελεί ανάγκη υψηλής προτεραιότητας για τη χώρα. Επίσης, δεν χρηματοδοτούν καθόλου τη δημιουργία υποδομής, η οποία θεωρείται αποκλειστικά ως εθνική υποχρέωση.

Οι πληροφορίες για όλο το γενετικό υλικό της χώρας είναι καταχωρημένες σε Βάση Δεδομένων που διατηρεί η Τράπεζα Γενετικού Υλικού. Η βάση αυτή αποτελεί την πηγή πληροφοριών για παροχή στοιχείων σε διάφορους συνεργαζόμενους διεθνείς φορείς (FAO, Ε.Ε., CBD) για την δημιουργία ανάλογων παγκόσμιων βάσεων δεδομένων , όσο και σε εθνικά και διεθνή επιστημονικά ιδρύματα που αξιοποιούν το γενετικό υλικό στη βελτίωση.

Η Τράπεζα γενετικού Υλικού και πολλά ειδικά ερευνητικά ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ συμμετέχουν σε προγράμματα διεθνούς διακρατικής συνεργασίας καθώς και σε Προγράμματα και Ομάδες Εργασίας του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Συνεργασίας επι των Φυτογενετικών Πόρων (European Cooperative Programme for Plant genetic Resources – ECP/GR) που αποτελεί πλατφόρμα συνεργασίας όλων των ευρωπαϊκών χωρών και όχι μόνο των χωρών της Ε.Ε. Υπάρχει όμως ανάγκη για την περαιτέρω ανάπτυξη της περιφερειακής συνεργασίας με τις χώρες της Βαλκανικής, της παραευξείνιας ζώνης και της Μεσογείου. Η περιφερειακή αυτή συνεργασία, πέραν της καθαρής επιστημονικής και πολιτικής της σημασίας, μπορεί να εμπλουτίσει με ανταλλαγές γενετικού υλικού τα γενετικά αποθέματα της χώρας που αποτελούν σταδιακά στρατηγική αξία για την γεωργία όλων των χωρών.

2. ΟΜΑΔΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.

Οι βασικές δραστηριότητες μιας τράπεζας γενετικού υλικού περιλαμβάνουν :

- την οργάνωση εξερευνητικών αποστολών για τη συλλογή του απειλούμενου γενετικού υλικού,
- την ασφαλή διατήρηση και προστασία του τόσο επί τόπου (In Situ) όσο και εκτός του φυσικού του τόπου (Ex Situ),
- την περιγραφή , τον χαρακτηρισμό και την αξιολόγηση του υλικού για σημαντικά αγρονομικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά .
- την τεκμηρίωσή του με την καταχώρηση και επεξεργασία των σχετικών πληροφοριών σε βάση δεδομένων με τη βοήθεια υπολογιστή,
- την ανταλλαγή γενετικού υλικού και πληροφοριών με άλλες τράπεζες γενετικού υλικού ή αρμόδιους διεθνείς οργανισμούς, και
- την παροχή γνωμοδοτήσεων πρός το Υπουργείο Γεωργίας τόσο σε ειδικά τεχνικά θέματα, όσο και για θέματα σχετικής με τους φυτογενετικούς πόρους εθνικής και διεθνούς νομοθεσίας και πολιτικής.

2.1. ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ - ΣΥΛΛΟΓΗ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

2.1.1. *Προεργασία*

Για τη διενέργεια εξερευνητικών αποστολών απαιτείται αρχικά προεργασία γραφείου (desk survey) κατα την οποία διερευνάται βιβλιογραφικά η βοτανική και γενετική σύσταση του είδους, το εύρος της γενετικής ποικιλότητας που υπάρχει στη χώρα και διεθνώς και η γεωγραφική κατανομή των καλλιεργούμενων ειδών και των συγγενών ή προγονικών αγρίων ειδών στην υπό μελέτη περιοχή(J.G. Hawkes, 1980) .

Παράλληλα προετοιμάζονται τα απαραίτητα υλικά για τη συλλογή των δειγμάτων (χάρτινες ή πάνινες σακκούλες, γλάστρες και φυτόχωμα για συλλογή δειγμάτων ολόκληρων φυτών, συσκευασίες για μεταφορά κλωνικού υλικού κλπ.) και την καταγραφή των πληροφοριών (έντυπα ή φόρμες συλλογής (collection forms) , μαγνητοταινίες, φωτογραφικό υλικό κλπ. Αν η εξερεύνηση αφορά δύσκολη και δύσβατη περιοχή, ή άν γίνεται σε άλλη χώρα, στα πλαίσια προγραμμάτων

συνεργασίας, παίρνονται περισσότερα μέτρα ασφαλείας και υγιειονομικός εξοπλισμός (αντιοφικοί οροί, φάρμακα κατά της ελονοσίας κ.α.).

Καθορίζεται το δρομολόγιο της εξερεύνησης και ο άριστος χρόνος για την εκτέλεση της, ώστε τα φυτά την περίοδο αυτή να έχουν ώριμο σπόρο, καθορίζονται ύστερα από επαφές με τις Διευθύνσεις Γεωργίας των ερευνώμενων περιοχών. Οι τοπικοί γεωπόνοι είναι πολύτιμοι συνεργάτες που βοηθούν με την πείρα τους και τις υποδείξεις τους στην επισήμανση περιοχών όπου καλλιεργούνται ακόμη ντόπιες παραδοσιακές ποικιλίες. Με τον τρόπο αυτό αξιοποιείται άριστα ο περιορισμένος συνήθως χρόνος που διατίθεται για την εξερεύνηση και βελτιώνεται η αποτελεσματικότητα της ερευνητικής ομάδας.

2.1.2. *Μεθοδολογία εξερεύνησης και συλλογής*

Η εξερευνητική ομάδα αποτελείται από τρία συνήθως μέλη με εμπειρία και γνώσεις πάνω στην μορφολογία, τη γενετική, την βιοποικιλότητα και τη γεωγραφική κατανομή των ερευνώμενων ειδών. Ερευνά την περιοχή και συλλέγει δείγματα γενετικού υλικού από κάθε σημείο που παρουσιάζει οικογεωγραφική διαφοροποίηση ή αλλαγή της αυτοφυούς βλάστησης και των γεωργικών ειδών. Σαν πρακτικός κανόνας είναι η συλλογή δειγμάτων όταν το υψόμετρο μεταβάλλεται κατά 200 μ. ή ανά αποστάσεις 5.000 μ., ή όταν αλλάζουν οι υδρογεωλογικές, οι εδαφοκλιματικές συνθήκες και η βλάστηση.

Σπόροι των καλλιεργούμενων είδων μπορούν να συλλεγούν είτε κατευθείαν απο το χωράφι οπότε ο συλλέκτης έχει άμεση εικόνα της ποικιλότητας του είδους, ή από χώρους προσωρινής διατήρησης των φυτών (θυμωνιές,αλώνια κλπ.) ή από την αποθήκη του παραγωγού.

Τα άγρια συγγενή είδη συλλέγονται σε **περιοχές με διαταραγμένη φυσική βλάστηση** γιατί τα είδη αυτά είναι ζιζανιόμορφα (weedy) και δημιουργούν αποικίες καταλαμβάνοντας τον κενό χώρο γύρω από τις καλλιέργειες, με τις οποίες συνήθως ανταλλάσσουν μικρό αριθμό γονιδίων (introgression).

2.1.3. Αντιπροσωπευτική δειγματοληψία πληθυσμών

Οι σπόροι συλλέγονται από το χωράφι (ντόπιοι πληθυσμοί ή ποικιλίες) ή από τις φυσικές φυτοκοινωνίες (άγρια και ημιάγρια ή ζιζανιόμορφα είδη) με τυχαία δειγματοληψία (random sampling). Δείγματα σπόρων παίρνονται ανα ορισμένα βήματα ή σειρές φυτών τυχαία. Ο συλλέκτης διασχίζει το χωράφι πρός μία κατεύθυνση και κατόπιν το ξαναδιασχίζει πρός μια κάθετη κατεύθυνση προς την προηγούμενη (σταυρωτά).

Η τυχαία δειγματοληψία είναι ο καλύτερος τρόπος για να συλλεγούν αντιπροσωπευτικά δείγματα της υπάρχουσας σε ένα φυσικό πληθυσμό ή μια ποικιλία γενετικής παραλλακτικότητας. Οι κύριες γονιδιακές συχνότητες αντιπροσωπεύονται πιστά στο δείγμα. Μειονέκτημά της είναι η μείωση στο δείγμα, πολλές φορές και ο αποκλισμός , γονιδίων που είχαν συχνότητα μικρότερη του 2 - 3 % στον αρχικό πληθυσμό.

Αντίθετα η σκόπιμη δειγματοληψία (selective or biased sampling) κατά την οποία γίνεται επιλεκτική συλλογή των φυτών που θα αποτελέσουν το δείγμα, αυξάνει την συχνότητα των σπάνιων ή φαινοτυπικά ευδιάκριτων γενοτύπων που είχαν συχνότητα κάτω του 2- 3 % στον αρχικό πληθυσμό. Δηλαδή σε γενικές γραμμές η τυχαία δειγματοληψία ενισχύει τις μέσες γονιδιακές συχνότητες και η σκόπιμη ή επιλεκτική δειγματοληψία τίς αποκλίνουσες από το μέσο όρο.

Στην πράξη,αν ο πληθυσμός παρουσιάζει ενδιαφέρουσα φαινοτυπική παραλλακτικότητα, ξεκινάμε με τη βασική τυχαία δειγματοληψία και στη συνέχεια συλλέγουμε τους αποκλίνοντες ενδιαφέροντες τύπους με επιλεκτική δειγματοληψία.

Επιλεκτική δειγματοληψία κάνουμε επίσης και όταν συλλέγουμε δείγματα για ειδικούς πειραματικούς σχεδιασμούς, όπως π.χ. για την μελέτη της παραλλακτικότητας μέσα στους πληθυσμούς και μεταξύ πληθυσμών, οπότε συλλέγονται μεμονωμένα δείγματα από ατομικά φυτά (ένας καρπός ή ένα στάχυ για κάθε φυτό κλπ.).

Το μέγεθος του δείγματος που παίρνουμε εξαρτάται από την ποικιλότητα που παρουσιάζει ο πληθυσμός και από το αναπαραγωγικό σύστημα του είδους. Ετσι, για αυτογονιμοποιούμενα είδη θεωρούμε ως αντιπροσωπευτικό της γενετικής ποικιλότητας ένα δείγμα 3.000 σπόρων και για σταυρογονιμοποιούμενα είδη ένα δείγμα 12.000 περίπου σπόρων (Hawkes, 1980). Στην πράξη συμβιβαζόμαστε με πολύ μικρότερα δείγματα, ιδίως σε είδη με μεγάλους σπόρους.

Ειιδικότερα το μεγεθος του δείγματος και ο αριθμός των δειγμάτων που θα πάρουμε απο μια ευρύτερη περιοχή εξαρτάται και απο το αναπαραγωγικό συστημα

του φυτού. Οι αυτογονιμοποιούμενοι πληθυσμοί ή ποικιλίες παρουσιάζουν μεγάλη ομοιομορφεία σε μια τοποθεσία και σημαντικές διαφορές μεταξυ τοποθεσιών. Αντίθετα τα σταυρογονιμοποιούμενα είδη παρουσιάζουν μεγάλη γενετική παραλλακτικότητα σε μια τοποθεσία.Σύνεπως η άριστη μεθοδολογία συλλογής για αυτογονιμοποιούμενα είδη είναι να παίρνουμε μικρά δείγματα απο πολλες τοποθεσίες,ενώ για τα σταυρογονιμοποιουμενα είδη να παίρνουμε μεγάλα δείγματα απο λιγότερες τοποθεσίες.

Για κάθε δείγμα που συλλέγεται συμπληρώνεται το ειδικό έντυπο συλλογής (COLLECTION FORM). Η ΤΓΥ ακολουθεί το τυπικό έντυπο συλλογής που συντάχθηκε απο το IBPGR (σήμερα IPGRI και το FAO). Στο έντυπο αυτό καταχωρούνται στοιχεία βοτανικής ταξινόμησης του είδους, του συλλέκτη ,της τοποθεσίας που έγινε η συλλογή του μεγέθους του δείγματος,του αναγλύφου της περιοχής,της συνοδεύουσας βλάστησης,των καλλιεργητικών πρακτικών κ.α. (υπόδειγμα του έντυπου συλλογής και ερμηνεία των όρων παρουσιάζονται στο παράρτημα). Πολλές ομάδες συλλεκτών χρησιμοποιούν πολυσέλιδα δελτία συλλογής με πληθώρα πληροφοριών, αλλά για τον σκοπό αυτό το έντυπο του IPGRI είναι επαρκές.

2.1.4. *Συλλογή Κλωνικού υλικού και υλικού αυτοφυών αρωματικών- φαρμακευτικών φυτών.*

Η συλλογή του κλωνικού υλικού (αμπέλου, οπωροφόρων) είναι περισσότερο δύσκολη και δαπανηρή. Απαιτεί αρχικά έναν αριθμό διερευνητικών αποστολών επισήμανσης του υλικού, κατόπιν την προετοιμασία φυτειών και υποκειμένων και τέλος σειρά αποστολών λήψεως εμβολίων για κλώνους ή μοσχευμάτων για αυτόρριζες φυτείες ή σπόρων για δημιουργία φυτειών σποροφύτων. Πρόσθετες δυσκολίες παρουσιάζει η κατάλληλη συσκευασία, διατήρηση και αποστολή του συλλεγόμενου κλωνικού υλικού. Σημαντικές εξερευνητικές αποστολές αυτής της κατηγορίας έχουν εκτελέσει το Ινστιτούτο Αμπέλου, το Ινστιτούτο Δενδροκομίας, το τμήμα Αρωματικών και Φαρμακευτικών φυτών του ΚΓΕΜΘ κ.α.

Η συλλογή των αυτοφυών αρωματικών, φαρμακευτικών και καλλωπιστικών ειδών παρουσιάζει επίσης δυσχέρειες γιατί πολλά είδη δέν έχουν ακόμη σποροποιήσει την εποχή που γίνεται μια γενική εξερεύνηση που έχει σαν κύρια αποστολή τη συλλογή άλλων φυτικών ειδών προτεραιότητας. Ετσι από αρκετά είδη συλλέγονται φυτάρια που εκκριζώνονται, φυτεύονται και διατηρούνται σε γλαστράκια μέχρις ότου τελειώσει η εξερεύνηση και μεταφυτευθούν στη συλλογή υπαίθρου του τμήματος

αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών του Κ.Γ.Ε.Μ.Θ. ή άλλων ερευνητικών ιδρυμάτων που διατηρούν τέτοιες συλλογές.

2.1.5. Αποτελέσματα των μέχρι σήμερα εξερευνήσεων

Από το 1991 μέχρι και το τέλος του 1994 έγιναν στη χώρα πάνω από 25 εξερευνητικές αποστολές που κάλυψαν σχεδόν ολόκληρο τον Ελλαδικό χώρο. Δεν έχουν ακόμη διερευνηθεί μέρος της Ηπείρου, το βόρειο Ιόνιο και πολλά από τα νησιά του Αιγαίου πελάγους, ιδιαίτερα τα μικρά νησιά που πιστεύεται ότι λόγω της σχετικής απομόνωσης τους διατηρούν ακόμη αρκετούς εντόπιους αβελτίωτους πληθυσμούς σιτηρών, οσπρίων, λαχανικών και οπωροφόρων.

Οι παραπάνω εξερευνητικές αποστολές ήταν βραχύχρονες (από 7 έως 15 ημέρες) και κάλυπταν πολύ ευρείες γεωγραφικές ζώνες. Συνέβαλαν πάντως σε μια πρώτη γενική δειγματοληψία (rough grid sampling) της ποικιλότητας των καλλιεργούμενων και άγριων συγγενών τους ειδών του Ελλαδικού χώρου, σε μιά γενική εκτίμηση του βαθμού της γενετικής τους διάβρωσης και στην επισήμανση περιοχών με σημαντικό γενετικό πλούτο ειδών για επιτόπου (In Situ) προστασία ή για προστασία μέσω της υποστηριζόμενης καλλιέργειας (On Farm Conservation).

Οι εξερευνητικές αποστολές πού θα ακολουθήσουν θα είναι πλέον περισσότερο εξειδικευμένες και θα κατευθύνονται σε συγκεκριμένες επισημασμένες περιοχές (fine grid sampling) με μεγάλο γενετικό πλούτο ή έντονη γενετική διάβρωση, καθώς και στις λίγες περιοχές που δεν έχουν ακόμη εξερευνηθεί μέχρι σήμερα.

2.2. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Το γενετικό υλικό μπορεί να διατηρηθεί και προστατευθεί με 2 κύριους τρόπους, την διατήρηση Εκτός Τόπου ή εκτός του φυσικού περιβάλλοντος (Ex Situ) και την διατήρηση Επί Τόπου ή στο φυσικό περιβάλλον (In Situ). Παρακλάδι της Επί Τόπου διατήρησης αποτελεί η Διατήρηση στον Αγρό ή γενικότερα υπό καλλιέργεια (On Farm conservation) που εφαρμόζεται για την προστασία των παραδοσιακών πληθυσμών και ποικιλιών.

2.2.1. ΚΛΑΣΣΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

2.2.1.1. *Εκτός Τόπου διατήρηση (Ex situ conservation)*

Είναι ο πιό διαδεδομένος και ο πιό εύκολος σχετικά τρόπος διατήρησης. Χρησιμοποιείται συνήθως για την διατήρηση σπόρων σε ειδικές αποθήκες με συνθήκες που επιβραδύνουν το γήρας τους. Σε μικρότερη κλίμακα χρησιμοποιείται για την διατήρηση ιστών κλωνικά πολλαπλασιαζόμενων ειδών (δενδρώδεις καλλιέργειες, πατάτα κλπ.) με την χρήση υγρού Αζώτου ή διαλυμάτων ελάχιστης αύξησης ή περιέχοντα επιβραδυντές αύξησης σε συνθήκες In Vitro.

Κλωνικό υλικό διατηρείται επίσης υπό μορφή Φυτειών - Συλλογών υπαίθρου σε ειδικά Ινστιτούτα (Συλλογές Οπωροφόρων , αμπέλου, ελιάς κλπ.). Σε τέτοιες φυτείες μπορεί να διατηρηθούν επίσης και είδη που διατρέχουν κινδύνους στο φυσικό περιβάλλον, λόγω μικρών επισφαλών πληθυσμών, αλλαγών χρήσεων γής κλπ. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι διάφορες συλλογές αρωματικών, φαρμακευτικών και καλλωπιστικών φυτών και άλλων αυτοφυών ειδών που διατηρούνται σε διάφορα ιδρύματα της χώρας.

α) **Διατήρηση σπόρων**

Γενικά περί βιωσιμότητας σπόρων

Με το σπόρο αρχίζει η επόμενη γενιά ενός φυτού. Ο σπόρος, που περιέχει το νέο φυτό σε μικρογραφία, είναι εφοδιασμένος με δομικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά που τον καθιστούν κατάλληλο για τον ρόλο του ως μονάδα διασποράς και είναι καλά εφοδιασμένος με αποθέματα τροφών που συντηρούν το νεαρό φυτό μέχρις ότου γίνει ένας αυτάρκης αυτότροφος οργανισμός. Το εμβρυακό φυτό προστατεύται μεσα στα καλύματά του, η μεταβολική του δραστηριότητα είναι σε εξαιρετικά χαμηλό σημείο και δεν ξαναρχίζει παρά αφού περάσει κάποιο σημαντικό χρονικό διάστημα ή δεχθεί κάποιο ειδικό περιβαλλοντικό ερέθισμα.

Για να εκπληρώσει τον μοναδικό του ρόλο στην ιστορία του φυτού ο σπόρος διαθέτει κάποιες ειδικές και βιοχημικές ιδιότητες. Ίσως η πιο αξιοσημείωτη και η πιο προφανής είναι ότι πολλά είδη σπόρων μπορούν να μείνουν ζωντανά αν και έχουν αφυδατωθεί. Η υγρασία του σπόρου μπορεί να πέσει μέχρι περίπου 10% κατά βάρος, και πολλά από τα κυτταρικά του οργανίδια αποδιοργανώνονται και γίνονται ανενεργά.

Σε αυτή την κατάσταση της ηρεμίας (quiescence) ο σπόρος αντιστέκεται στις αντιξοότητες του περιβάλλοντος, αλλά μπορεί να ανακτήσει πλήρη μεταβολική δραστηριότητα, αύξηση και ανάπτυξη, όταν οι συνθήκες το επιτρέψουν. Πώς λοιπόν το έμβρυο και οι συναφείς ιστοί, αντίθετα με όλα τα άλλα τμήματα του φυτού, αντέχει στην αποξήρανση και αποφεύγει το θάνατο;

Βιωσιμότητα (viability) και μακροβιότητα (longerity) του σπόρου είναι η διατήρηση απο τον σπόρο εκείνων των λειτουργιών που είναι απαραίτητες για το φύτρωμά του. Συνεπώς ο βιώσιμος σπόρος είναι ζωντανός. Αυτό όμως δεν διασφαλίζει ότι ο σπόρος θα φυτρώσει (π.χ. αν ο σπόρος είναι σε λήθαργο). Σε ένα δείγμα, η (%) βιωσιμότητα είναι το ποσοστό των σπόρων που είναι ζωντανοί. Υπολογίζεται με τα τεστ βιωσιμότητας.

Ο κύριος λόγος για τον οποίο διατηρούμε τους σπόρους των οικονομικής σημασίας φυτών είναι για να διατηρούμε αναπαραγωγικό υλικό από μια καλλιεργητική περίοδο στην άλλη ή για περισσότερες βλαστικές περιόδους. Από πολύ νωρίς ο άνθρωπος αύξησε τις γνώσεις του σχετικά με τις απαιτήσεις των σπόρων για την διατήρηση της βιωσιμότητάς τους και για τις μεθόδους παροχής κατάλληλων συνθηκών αποθήκευσης.

Με την πρόοδο της βελτίωσης, δημιουργήθηκε η ανάγκη για διατήρηση του γενετικού υλικού μακρόχρονης διατήρησης σε ΤΓΥ.

Σε μια δημοσίευση του το 1908 ο Ewart κατάταξε τους σπόρους σε 3 κατηγορίες με βάση τη μακροβιώτητα τους υπό άριστες συνθήκες:

- Βραχύβιους, που η διάρκεια της ζωής τους δεν περνά τα 3 χρόνια
- Μεσόβιους, των οποίων η διάρκεια ζωής κυμαίνεται από 3-15 χρόνια και
- Μακρόβιους , των οποίων η διάρκεια ζωής κυμαίνεται από 15 έως πάνω από 100 χρόνια.

Η διατήρηση των σπόρων στηρίζεται στην από αιώνων εμπειρική παρατήρηση, που επαληθεύθηκε μεταγενέστερα και με πειραματισμό, ότι η διάρκεια ζωής των σπόρων αυξάνεται όσο μειώνεται η υγρασία τους και όσο μειώνεται η θερμοκρασία του χώρου όπου αυτοί διατηρούνται.

Οι σπόροι που η βιωσιμότητα τους επιμηκύνεται με την μείωση της υγρασίας τους και της θερμοκρσίας διατήρησης χαρακτηρίζονται ως Ορθόδοξοι (Orthodox). Αντίθετα σπόροι που δεν έχουν αυτή την συμπεριφορά ονομάζονται Μή Ορθόδοξοι ή Δύστροποι (Recalcitrant). Οι σπόροι της τελευταίας κατηγορίας έχουν γενικά μικρή βιωσιμότητα και νεκρώνονται ταχύτατα μόλις μειωθεί η υγρασία τους κάτω από ένα σχετικά υψηλό όριο. Επειδή δεν μπορούν να χάσουν την υγρασία τους, δεν μπορούν

και να αποθηκευθούν σε θερμοκρασίες κάτω του μηδενός. Οι σπόροι αυτοί μπορούν να διατηρηθούν υπό ειδικές συνθήκες κορεσμού υγρασίας (Imbibed storage), όμως η διάρκεια της ζωής τους είναι ακόμη και με αυτές τις συνθήκες πολύ μικρή. Σπόροι αυτής της κατηγορίας παράγονται από ορισμένα υδροχαρή είδη και από πολλά μεγαλόσπερμα δενδρώδη είδη ,όπως είναι το άγριο Ρύζι (Zizania aquatica),η καρυδιά, η καστανιά, η βελανιδιά, η λεπτοκαρυά, η Ιπποκαστανιά, η Ιτιά, ο λωτός, το μάνγκο, το Αβοκάδο, το κακάο, η Εβέα , η κόλα, το τσάι, η κανέλλα, πολλά εσπεριδοειδή, ο φοίνικας, ο κοκοφοίνικας κ.α.

Πρακτικά στις τράπεζες γενετικού υλικού διατηρούνται σήμερα μόνο ορθόδοξοι σπόροι. Η διατήρησή τους στηρίζεται στην διαπίστωση ότι η βιωσιμότητά τους διατηρείται τόσο περισσότερο, όσο χαμηλότερη είναι η υγρασία τους και όσο χαμλότερη είναι η θερμοκρασία του χώρου αποθήκευσης. Ειδικότερα έχει βρεθεί (κανόνες του Harrington, 1975) ότι :

- Οταν η υγρασία του σπόρου μειώνεται κατά 1 % η διάρκεια της ζωής του διπλασιάζεται.
- Οταν η θερμοκρασία του χώρου αποθήκευσης μειωθεί κατά 5^0 βαθμούς Κελσίου, η διάρκεια της ζωής τους επίσης διπλασιάζεται.
- Η επίδραση της υγρασίας και της θερμοκρασίας είναι ανεξάρτητη και αθροιστική.

Οι Romberts et al., 1983, εκτιμούν ότι ο διπλασιασμός της διάρκειας ζωής των σπόρων γίνεται για κάθε μείωση της υγρασίας τους κατα 2 %, μέχρι το όριο του 5 % περίπου.

Με βάση τα παραπάνω, αν αποθηκεύσουμε σπόρο τομάτας, που σε κανονικές συνθήκες διατήρησης (υγρασία 14 %, θερμοκρασία αποθήκης 20^0-25^0 C) διατηρεί τη βιωσιμότητά του επί 2-3 έτη, αφού προηγουμένως του μειώσουμε την υγρασία του στό 8 % με τη βοήθεια αφυγραντήρα, η βιωσιμότητά του επιμηκύνεται 2^3 φορές και εκτιμάται σε :

$$2 \text{ έτη} \times 2^3 = 2 \text{ έτη} \times 8 = 16 \text{ έτη}.$$

Επίσης, άν αποθηκεύσουμε το σπόρο σε αποθήκη ψυγείο με 5^0 C (δεχόμενοι θερμοκρασία περιβάλλοντος 20^0 C) η βιωσιμότητά του επιμηκύνεται κατά 2^3 = 8 φορές (20^0 - 5^0 = 15° C διαφορά θερμοκρασίας / 5 = 3, δηλ. μεταβολή 2^3 = 8 φορές x 2 έτη = 16 έτη.

Αν συνδυάσουμε τις 2 μεταβολές, δηλ. ξήρανση του σπόρου ώστε η υγρασία του να πέσει στο 8 % και αποθήκευση σε θερμοκρασία 5^0 C, τότε η βιωσιμότητά του αυξάνει $2^3 \chi 2^3 = 2^6$ δηλ. 64 φορές και η διάρκεια της ζωής του εκτιμάται σε $2^6 \times 2 = 128$ έτη.

Πρόσφατες εργασίες έδειξαν ότι η βιωσιμότητα των σπόρων επιμηκύνεται σε πολλά είδη και με Υπερξήρανση (Ultra drying) σε επίπεδα 1,5- 3 % χωρίς οι τελευταίοι να κινδυνεύουν από νέκρωση. Η υπερξήρανση μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στη μείωση του κόστους γιατί μπορεί να επιτρέψει την ασφαλή διατήρηση ακόμη και σε κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας, καθιστώντας περιττή τη δαπανηρή χρησιμοποίηση των αποθηκών- ψυγείων.

Ενεργός Συλλογή (Active collection)

Η Ενεργός συλλογή της Τράπεζας Γενετικού Υλικού χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των σπόρων για χρονικό διάστημα περίπου 10 ετών ή και περισσότερο, ανάλογα με το κάθε φυτικό είδος.

Ο ψυκτικός θάλαμος όπου διατηρούνται οι σπόροι αυτής της κατηγορίας έχει όγκο περίπου 50 κυβικών μέτρων και η χωρητικότητά του εκτιμάται σε περίπου 10.000 δείγματα σπόρων. Οι σπόροι τοποθετούνται στον θάλαμο αυτό αφού προηγουμένως έχουν καθαρισθεί, έχει μετρηθεί η φυτρωτική τους ικανότητα ώστε ανάλογα με το είδος να κυμαίνεται από 85 - 99 % και έχουν ξηρανθεί με την βοήθεια ξηραντηρίου ώστε η υγρασία τους να πέσει στο 5-6 % . Η θερμοκρασία του θαλάμου κυμαίνεται μεταξύ 2 και 5 βαθμών Κελσίου. Μέσα στον ψυκτικό θάλαμο υπάρχει αφυγραντήρας που διατηρεί την σχετική υγρασία του αέρα μέσα στο θάλαμο στο 25- 30 %. Με αυτές της συνθήκες χαμηλής υγρασίας αέρα οι σπόροι διατηρούν την υγρασία τους στο επίπεδο του 5-6 % , ευρισκόμενοι σε δυναμική ισορροπία με τον περιβάλλοντα αέρα. Ετσι, δεν υπάρχει ανάγκη να χρησιμοποιηθούν ερμητικές υδατοστεγείς συσκευασίες στο θάλαμο. Οι σπόροι μπορούν να διατηρηθούν με απόλυτη ασφάλεια σε απλές πάνινες ή χάρτινες σακκούλες.

Στον ίδιο θάλαμο διατηρείται επίσης και η Συλλογή Εργασίας (Working collection) που περιλαμβάνει υλικό που χρησιμοποιείται σε πειράματα, επιλογές βελτιωτικών προγραμμάτων κλπ.

Βασική Συλλογή (Base collection)

Η Βασική Συλλογή χρησιμοποιείται για τη μακρόχρονη διατήρηση των σπόρων. Ως μακρόχρονη θεωρείται η ασφαλής διατήρηση για τουλάχιστον 20 χρόνια. Για το σκοπό αυτό οι συνθήκες διατήρησης των σπόρων ειναι πολύ καλύτερες.

Ο ψυκτικός θάλαμος όπου διατηρείται η Βασική Συλλογή έχει όγκο επίσης 50 κυβικών μέτρων και χωρητικότητα περίπου 10.000 δειγμάτων σπόρων, όπως και η ενεργός συλλογή. Η θερμοκρασία διατήρησης των σπόρων είναι όμως πολύ χαμηλότερη (-21^0 C) οι δε σπόροι , που έχουν ξηρανθεί ώστε να πέσει η υγρασία τους στο 5 %, διατηρούνται σε ερμητική συσκευασία (ανοξείδωτα μεταλλικά κουτιά των 500 και 1000 κυβικών εκατοστών ή επενδεδυμένες με πολυαιθυλένιο σακούλες αλουμινίου). Με αυτές τις συνθήκες η υγρασία των σπόρων παραμένει χαμηλή, η αναπνοή των σπόρων μηδενίζεται, όπως και το οξυγόνο, και δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος προσβολής τους από παθογόνα.

Θεωρητικά από κάθε πληθυσμό τοποθετείται στην Βασική Συλλογή ένα δείγμα 12.000- 15.000 σπόρων για τα σταυρογονιμοποιούμενα είδη και 3.000 - 4.000 σπόρων για τα αυτογονιμοποιούμενα, ώστε να θεωρείται αντιπροσωπευτικό της γενετικής ποικιλότητάς του. Στην πράξη όμως και για μεγαλόσπερμες ποικιλίες οι αριθμοί είναι πολύ μικρότεροι. Σε αυτή την περίπτωση το δείγμα σπανίως υπερβαίνει το ένα χιλιόγραμμο. Ετσι π.χ. ένα δείγμα ενός πληθυσμού του Phaseolus coccineus (φασόλια γίγαντες) βάρους 1 κιλού θα έχει περίπου 500 σπόρους. Αντίθετα σε μικρόσπερμα είδη είναι πολύ εύκολο να έχουμε δείγματα με τον συνιστώμενο αριθμό σπόρων . Αυτοί οι αριθμοί υπερκαλύπτονται π.χ. με δείγματα του 1 γραμμαρίου στον καπνό, ή 5- 10 γραμμαρίων στο μαρούλι.

β) Συλλογές - Φυτείες υπαίθρου

Το γενετικό υλικό των κλωνικά αναπαραγόμενων ειδών διατηρείται κατ' ανάγκη σε φυτείες υπαίθρου αφού δεν έχουν ακόμη βελτιωθεί στο βαθμό που πρέπει οι άλλες εναλλακτικές μέθοδοι διατήρησης τέτοιου υλικού.

Το γενετικό υλικό των πυρηνοκάρπων (Prunus spp) που συλλέχθηκε με χρηματοδότηση του FAO το 1984-86 από μεγάλο μέρος της ελληνικής επικράτειας (176 κλώνοι) διατηρείται σε φυτεία στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων της Νάουσας, όπου και αξιολογείται.

Το γενετικό υλικό της αμπέλου που συλλέχθηκε κατά τα έτη 1982-86 (567 κλώνοι) από ολόκληρο τον Ελλαδικό χώρο διατηρείται σε φυτεία στο Ινστιτούτο

Αμπέλου Αθηνών. Εφεδρική συλλογή από 285 κλώνους εγκαταστάθηκε σε φυτεία του Κ.Γ.Ε. Μακεδονίας -Θράκης το 1987. Μικρότερες συλλογές δενδρωδών καλλιεργειών διατηρούνται σε διάφορα ερευνητικά ιδρύματα της χώρας. Συλλογή υπαίθρου με ιθαγενή αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά διατηρείται επίσης στο Τμήμα Αρωματικών κα Φαρμακευτικών Φυτών του Κ.Γ.Ε.Μ.Θ.

Από τα λαχανικά, σε φυτείες υπαίθρου της ΤΓΥ διατηρείται γενετικό υλικό του Allium sativum (πράσου) που δεν σπορροποιεί υπο τις συνθήκες της εύκρατης ζώνης, ενώ γενετικό υλικό πατάτας διατηρείται σε φυτεία του τμήματος Λαχανοκομίας του Κ.Γ.Ε.Μ.Θ. και με μορφή μικροκονδύλων. Μικρότερες φυτείες εργασίας υπάρχουν σε διάφορα ερευνητικά ιδρύματα της χώρας.

Οι φυτείες υπαίθρου παρουσιάζουν το πλεονέκτημα ότι, σε αντίθεση με την διατήρηση σπόρων, επιτρέπουν την εξέλιξη του διατηρούμενου είδους, και το μειονέκτημα ότι η εξέλιξη αυτή γίνεται υπό την επίδραση των συνθηκών της περιοχής όπου διατηρείται η συλλογή, οπότε ο πληθυσμός υπόκειται σε γενετική αλλοίωση (απόκλιση ή εκτροπή) και μετά από λίγα χρόνια δεν θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει πιστά τις γονιδιακές συχνότητες του αρχικού πληθυσμού από τον οποίο προήλθε το δείγμα. Επίσης, στις περισσότερες των περιπτώσεων (ιδίως στα πολυετή δενδρώδη είδη) ο αριθμός των φυτών από κάθε ποικιλία είναι πολύ μικρός και συνεπώς ελάχιστα αντιπροσωπευτικός της γενετικής της ποικιλότητας. Τέλος, είναι υπαρκτός ο κίνδυνος καταστροφής τους είτε από ελλειπή περιποίηση λόγω έλλειψης ανθρώπινου δυναμικού και χρηματοδότησης, ή από επιδημικές ασθένειες, θεομηνίες, πυρκαγιές , πολέμους κλπ.

Ως μέτρο πρόνοιας για την αποφυγή του κινδύνου καταστροφής των συλλογών απο βιοτικά, αβιοτικά ή ανθρωπογενή αίτια, προτείνεται διεθνώς η ύπαρξη εφεδρικών συλλογών ασφαλείας (duplicate collections), ώστε άν για διαφορους λόγους καταστραφεί μια συλλογή, να μπορεί να αναδημιουργηθεί από το εφεδρικό υλικό που διατηρείται σε άλλο μέρος. Οι εφεδρικές συλλογές μπορέι να είναι σε άλλη ή άλλες χώρες, ή σε διάφορες περιοχές της ίδιας χώρας, είναι δε συνήθως ειδικές συλλογές για κάθε καλλιέργεια. Έτσι, γενετικό υλικό Καλαμποκιού της χώρας μας μπορεί π.χ. να διατηρείται και στην Ευρωπαϊκή συλλογή Καλαμποκιού που υπάρχει στο Μομπελιέ της Γαλλίας, ή και στην Τράπεζα γενετικού υλικού του CIMMYT στο Μεξικό.

2.2.1.2. *Διατήρηση Επί Τόπου (In situ) και στον Αγρό (On Farm)*

Η επί τόπου (In situ) διατήρηση αποτελεί μια πιό σύνθετη και απαιτητική μορφή προστασίας που αφορά κυρίως το γενετικό υλικό των άγριων συγγενών ειδών. Προϋποθέτει μεταξύ άλλων την επισήμανση περιοχών με υψηλό πλούτο ειδών (high species richness index) , την θέσπιση νομοθεσίας, την δημιουργία οργάνων υλοποίησης και ελέγχου και την εξεύρεση πόρων για την υλοποίηση της προστασίας σε εθνικό επίπεδο. Το βασικό νομικό πλαίσιο έχει δημιουργηθεί με το Π.Δ. 80/1990 αλλά η ενεργοποίηση του έχει καθυστερήσει.

Η ΤΓΥ έχει ήδη επισημάνει περιοχές με ιδιαίτερο γενετικό πλούτο ειδών και έχει εισηγηθεί για τον χαρακτηρισμό τους ως προστατευομένων ζωνών, στα πλαίσια των διατάξεων του ανωτέρω Προεδρικού Διατάγματος «περί προστασίας των Φυτογενετικών Πόρων της χώρας» του οποίου υπήρξε εισηγητής. Ασφαλώςκατάλληλες τέτοιες περιοχές υπάρχουν σε πολλά σημεία της Ελληνικής επικράτειας και έχουν υποδειχθεί και απο άλλους φορείς.

Μέχρι να επιλυθούν τα σχετικά θεσμικά, διοικητικά και οικονομικά προβλήματα που σχετίζονται με την Επί Τόπου προστασία, έχει προταθεί από την ΤΓΥ ως άμεσα υλοποιήσιμη λύση χαμηλού κόστους, η αξιοποίηση των ήδη προστατευόμενων μέσω άλλων προγραμμάτων περιοχών της χώρας (εθνικών δρυμών, μνημείων της φύσεως, αρχαιολογικών χώρων , διαφόρων βιοτόπων κλπ.) με απογραφή του γενετικού υλικού που αυτοφύεται σε αυτές και με λήψη μέτρων προστασίας και επιστημονικής του παρακολούθησης μέσα σ'αυτούς τους χώρους.

Παράλληλα έχουν επισημανθεί και περιοχές όπου ακόμη διασώζεται η παραδοσιακή γεωργία και στις οποίες υπάρχει επείγουσα ανάγκη εφαρμογής μέτρων προστασίας της. Με τον τρόπο αυτό θα προστατευθούν και θα επιβιώσουν οι ντόπιοι πληθυσμοί και ποικιλίες δυναμικά στην καλλιέργεια και όχι μόνο ως μουσειακός σπόρος στα ψυγεία της ΤΓΥ. Βασικό πλαίσιο για αυτή τη μορφή προστασίας αποτελεί ο κανονισμός αριθμ. 2078/92 της Ευρωπαϊκής Ενωσης που εκδόθηκε στα πλαίσια της αναθεωρημένης Κοινής Αγροτκής Πολιτικής (ΚΑΠ) και επιτρέπει την παροχή ενισχύσεων στους γεωργούς που καλλιεργούν ντόπιες παραδοσιακές ποικιλίες ή εκτρέφουν ζώα τοπικής ράτσας που κινδυνεύουν από εξαφάνιση, ώστε να προστατευθεί η βιοποικιλότητα στον Ευρωπαϊκό χώρο. Η χώρα έχει ήδη συντάξει εθνικό πρόγραμμα ενίσχυσης τέτοιων δραστηριοτήτων και το έχει υποβάλει για έγκριση και χρηματοδότηση στην Ε.Ε.

Η πρόσφατη αναθεώρηση της κοινοτικής νομοθεσίας περί εμπορίας σπόρων επιτρέπει πλέον σήμερα την υπο όρους και σε συγκεκριμμένη έκταση καλλιέργεια αβελτίωτων εντόπιων ποικιλιών, που μέχρι πρόσφατα εθεωρείτο παράνομη.

Εμμεση προστασία των παραδοσιακών ποικιλιών στον αγρό μπορεί να δοθεί και μέσα από προγράμματα ολοκληρωμένης ή οικολογικής γεωργίας, δεδομένου ότι οι παραδοσιακές ποικιλίες είναι άριστα προσαρμοσμένες στη "γεωργία των χαμηλών εισροών" (low input agriculture) και έχουν συνήθως γενικευμένη γενετική αντοχή σε πολλά παθογόνα ώστε να αποτελούν άριστο γενετικό υλικό για τέτοια προγράμματα.

2.2.2. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

α) Διατήρηση κλωνικού γενετικού υλικού In Vitro

Μέσα στη στρατηγική της διατήρησης δειγμάτων από κλωνικά πολλαπλασιαζόμενα είδη, ή είδη που παράγουν μή - ορθόδοξους σπόρους και συνεπώς δεν μπορούν να διατηρηθούν μέσω της συνήθους διαδικασίας της ξήρανσης των σπόρων και της αποθήκευσής τους υπο χαμηλές θερμοκρασίες, περιλαμβάνεται και η χρήση In Vitro τεχνικών. Αυτές οι τεχνικές ουσιαστικά θα είναι συμπληρωματικές των κλασσικών τεχνικών διατήρησης σπόρων, που θα πρέπει να προτιμώνται λόγω χαμηλού κόστους όταν είναι αποτελεσματικές.

Σε ορισμένα διεθνή ιδρύματα έχουν δημιουργηθεί In Vitro τράπεζες γενετικού υλικού, που κατατάσσονται σε 2 κατηγορίες :

α) In Vitro Ενεργές συλλογές διατήρησης (βραχύχρονη έως μεσόχρονη διατήρηση) , όπου οι ιστοκαλλιέργειες διατηρούνται υπο συνθήκες βραδείας αύξησης (με θρεπτικά διαλύματα ελάχιστης αύξησης ή περιέχοντα επιβραδυντές αύξησης) για 1 έως 2 περίπου χρόνια. Μετά το διάστημα αυτό, οι ιστοί θα πρέπει να ξανακαλλιεργηθούν σε νέο θρεπτικό διάλυμα για μια νέα ισόχρονη περίοδο. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν π.χ. οι συλλογές γενετικού υλικού της Κασσάβα στο CIAT και το IITA , του γενετικού υλικού Πατάτας στο CIP, της Γλυκοπατάτας στο CIP, AVRDC, IITA κ.α.

β) In Vitro Ενεργές βασικές συλλογές διατήρησης (μακρόχρονη διατήρηση) όπου το γενετικό υλικό διατηρείται υπό συνθήκες Κρυοδιατήρησης (διατήρηση ακραίων μεριστωμάτων σε υγρό Αζωτο). Η τεχνική αυτή δεν έχει ακόμη εφαρμοσθεί

πρακτικά σε ευρεία κλίμακα. Δοκιμάζεται σε ερευνητική κλίμακα για να βρεθούν κατάλληλα πρωτόκολλα, τεχνολογίες, υλικά για κάθε φυτικό είδος ή ιστό. Παρουσιάζει δυσκολίες στο ρυθμό της ψύξης - απόψυξης ώστε να μη καταστρέφονται τα κύτταρα των ιστών και να μένουν οι ιστοί ζωντανοί κατά τις διαδικασίες κατάψυξης και απόψυξης.

β) Βιβλιοθήκες γενετικού υλικού (Gene Libraries)

Αποτελούν μια σύγχρονη μορφή εκτός τόπου διατήρησης γενετικού υλικού αλλά και σημαντικό εργαλείο έρευνας και γενετικής του αξιοποίησης. Είναι ένας τρόπος διάσωσης και διατήρησης της γενετικής παραλλακτικότητας με τη διαδικασία της κλωνοποίησης του γενώματος του φυτού. Εχουν δημιουργηθεί για την υποβοήθηση και επιτάχυνση της βελτίωσης των φυτών, μέσω της ραγδαία αναπτυσσόμενης στις μέρες μας Γενετικής Μηχανικής.

Αν και η μεγαλύτερη έμφαση δίνεται σήμερα στις βιβλιοθήκες του ανθρώπινου γενώματος, που αποτελούν την ελπίδα για τη γενετική θεραπεία πολλών αθεράπευτων μέχρι σήμερα ασθενειών και βάσιμη προσδοκία για σημαντικά οικονομικά ωφέλη για τις εταιρείες που έχουν επενδύσει στη μοριακή γενετική, αξιόλογη δουλειά γίνεται και σε αρκετές καλλιέργειες. Π.χ. στο Καλαμπόκι, εκτιμάται ότι σήμερα έχει αναλυθεί σε επίπεδο DNA το 60 % περίπου του γενώματος του, το οποίο διατηρείται πλέον και σε βιβλιοθήκη γενετικού υλικού και είναι διαθέσιμο για έρευνα και βελτίωση.

Σήμερα το γένωμα του φυτού μπορούμε να το χειρισθούμε σε επίπεδο DNA με βιοχημικά ένζυμα, να το τεμαχίσουμε στα επί μέρους γονίδιά του ή να το κόψουμε και να το επανασυνδέσουμε μετά από παρεμβολή ξένων γονιδιακών τμημάτων DNA.

Η αξιοποίηση των Βιβλιοθηκών Γενετικού Υλικού (Β.Γ.Υ.) προϋποθέτει την ύπαρξη τρόπων ανίχνευσης του επιθυμητού γονιδίου καθώς και μεταφοράς και έκφρασής του στο φυτό που θέλουμε.Σε γενικές γραμμές η δημιουργία βιβλιοθηκών του ενεργού DNA ακολουθεί υπεραπλουστευμένα την ακόλουθη διαδικασία :

α) Απομόνωση του mRNA που εκφράζεται

β) Σύνθεση αντίστοιχου DNA(γονιδίου) από το mRNA που λέγεται C-DNA.

γ) Σύνθεση από το C-DNA γονίδιο του κανονικού DNA γονίδιου.

δ) Μεταφορά στο φορέα.

Οι παραπάνω απομονώσεις του DNA, χρησιμοποιούνται ως μέσο διατήρησης γενετικού υλικού, το οποίο μπορεί να παραμείνει αξιοποιήσιμο για σημαντικό χρονικό διάστημα. Είναι δυνατός ο διαχωρισμός και η διατήρηση πυρηνικού, χλωροπλαστικού, ή μιτοχονδριακού DNA και η διατήρηση συγκεκριμένων αλληλουχιών, είτε αυτές αντιστοιχούν σε ένα γονίδιο ή ομάδα γονιδίων, είτε σε περιοχή του γονιδιώματος. Η διατήρηση αλληλουχιών DNA, μπορεί να συνδυαστεί με την διατήρηση φυτικών ιστών in vitro, ιδιαίτερα με βάση την τεχνική της κρυοδιατήρησης (διατήρηση μεριστωμάτων σε υγρό άζωτο).

2.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΦΥΤΙΚΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Το γενετικό υλικό που διατηρείται και προστατεύεται στις ΤΓΥ αποκτά την μέγιστη αξία και χρησιμότητα, άν είναι γνωστές οι ιδιότητές του και δεν αποτελεί απλώς έναν αριθμό ή ένα όνομα στη βάση δεδομένων που οι ΤΓΥ διατηρούν. Έτσι ο κάθε ερευνητής ή βελτιωτής μπορεί να εκτιμήσει τη γενετική σπουδαιότητα μιας συλλογής και να ζητήσει επακριβώς τιο υλικό που χρειάζεται για την έρευνά του ή για ένα πρόγραμμα γενετικής βελτίωσης.

Το φυτικό αυτό γενετικό υλικό που διατηρείται σε μία Τ.Φ.Γ.Υ. μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μεν τους βελτιωτές για απόκτηση φυσικής γενετικής παραλλακτικότητας που είναι χρήσιμη για να αυξήσουν το απόθεμα γονιδίων και να ευρύνουν τη γενετική βάση απαραίτητη για τη βελτίωση των φυτών από δε τους βοτανολόγους - βιολόγους για να διασαφηνίσουν ταξονομικές και εξελικτικές σχέσεις μεταξύ των καλλιεργουμένων φυτών και των αγρίων και ζιζανιόμορφων συγγενών τους φυτικών ειδών.

Ετσι π.χ. ένας βελτιωτής, που έχει ξεκαθαρίσει τι προσπαθεί να βελτιώσει και γιατί, δεν έχει παρά να αναζητήσει αυτό στις διάφορες πηγές φυτικού υλικού που σήμερα διατηρούνται - προστατεύονται σε διάφορες Τ.Φ.Γ.Υ. σ'όλο τον κόσμο και αφού το βρεί να το ενσωματώσει γενετικά πλέον με ένα πρόγραμμα βελτίωσης εκεί που αυτός θέλει. Αυτό προϋποθέτει τη δυνατότητα εύκολης χρήσης του φυτογενετικού υλικού, που σημαίνει ότι αυτό πρέπει να περιγραφεί, αξιολογηθεί και τεκμηριωθεί με κάθε λεπτομέρεια.

Για το σκοπό αυτό κατά καιρούς έχουν συγκροτηθεί ομάδες εργασίας ειδικών επιστημόνων για να καταρτίσουν καταλόγους από κατάλληλα χαρακτηριστικά

(Descriptors Lists) για όλα τα καλλιεργούμενα και συγγενή τους άγρια και ζιζανιόμορφα φυτικά είδη. Μία σοβαρή προσπάθεια γίνεται από το IBPGR για την "τυποποίηση" των καταλόγων αυτών σε μία γενικά αποδεκτή βάση για εύκολη μεταχείριση του φυτογενετικού υλικού από τους ενδιαφερόμενους. Ενα απόσπασμα απο τη Λίστα Περιγραφής για το Λάχανο παρατίθεται στο παράρτημα.

Παρά τις παραπάνω δυσκολίες η ΤΓΥ και τα ερευνητικά ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ έχουν χαρακτηρίσει και αξιολογήσει (Σταυρόπουλος Ν και.α.. ,1992 και 1994, Ματθαίου κ.α. 1994 και 1995, Σαμαράς κ.α. 1994) σημαντικό κομμάτι του διατηρούμενου γενετικού υλικού, κυρίως σιτηρών, λειμωνίων, οπωροφόρων, αμπέλου, λαχανικών και αρωματικών φυτών, στα πλαίσια τόσο εθνικών προγραμμάτων, όσο και προγραμμάτων που χρηματοδοτούνται απο τον Κανονισμό 1467 της Ε.Ε. (EU- RESGEN για Αραβόσιτο, Ρύζι, Κριθάρι, Κρεμμύδι, Τεύτλα, Αμπέλι, Πυρηνόκαρπα και άλλα Φρούτα,κλ.), όπου η συμμετοχή των ανωτέρω ιδρυμάτων υπήρξε ιδιαίτερα επιτυχής.

Με τον χαρακτηρισμό ουσιαστικά γίνεται η αναγνώριση και ταυτοποίηση του γενετικού υλικού. Έτσι είναι δυνατή η διάκριση των ποικιλιών μεταξύ τους με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Ο χαρακτηρισμός χρησιμοποιείται επίσης και για την ταυτοποίηση των εμπορικών ποικιλιών που παράγονται με τη γενετική βελτίωση, και αποτελεί την προϋπόθεση για την εγγραφή τους στον Εθνικό ή Κοινοτικό Κατάλογο Ποικιλιών ή για την προστασία των Δικαιωμάτων του Βελτιωτή.

Πέρα από τον χαρακτηρισμό με βάση τους μορφολογικούς και αγρονομικούς χαρακτήρες του φυτού, στις μέρες μας χρησιμοποιούνται και σύγχρονες μέθοδοι και εργαλεία μοριακής γενετικής, ιδίως σε περιπτώσεις διαιτησίας για να διαπιστωθεί άν μια νέα ποικιλία διαφέρει από άλλες ή άν πρόκεται για παλαιότερη ποικιλία που ανήκει σε άλλο οίκο και δηλώνεται παράνομα με άλλο όνομα. Για πρώτη φορά είναι διαθέσιμα διάφορα εργαλεία για την ανάλυση της παραλλακτικότητας σε φυτά και ζώα σε επίπεδο DNA. Διαφορές στην αλληλουχία των γονιδίων μπορούν να παρατηρηθούν και περιγραφούν άμεσα με εξαιρετικό βαθμό ακρίβειας.

Για την ταυτοποίηση και την μελέτη του εύρους της παραλλακτικότητας χρησιμοποιούνται ορισμένες βιοχημικές μέθοδοι , όπως π.χ. η ηλεκτροφόρεση ισοενζύμων ή πρωτεϊνών, καθώς και μοριακές τεχνικές που αναλύουν τον πολυμορφισμό απευθείας σε επίπεδο DNA. Ιδιαίτερα χρήσιμη στην κατεύθυνση αυτή ήταν η ανάπτυξη της μεθοδολογίας και τεχνολογίας PCR (Polymerase Chain Reaction) καθώς και της εφαρμογής των Μοριακών Δεικτών (molecular Markers),

που βρίσκεται ακόμη στα αρχικά της στάδια. Ειδικότερα, οι Μοριακοί Δείκτες χρησιμοποιούνται :

α) για Ταυτοποίηση .

Χρησιμοποιείται για να διαπιστωθεί άν ένα δείγμα ή μια ποικιλία έχει ταυτοποιηθεί σωστά.

β) Ομοιότητα - σχέση :

Διαπιστώνεται ο βαθμός ομοιομορφίας μεταξύ των ατόμων ενός δείγματος (Accession) ή μεταξύ των δειγμάτων ενός βοτανικού είδους.

γ) Δομή :

Διαπιστώνεται η κατανομή της ποικιλότητας μεταξύ ατόμων , δειγμάτων, πληθυσμών και ειδών

δ) Ανίχνευση- Διαπίστωση.

Ανιχνεύεται η ύπαρξη συγκεκριμμένου Αλληλόμορφου ή αλυσσίδας νουκλεοτιδίων σε μία ταξινομική κατηγορία (Taxon).

Η πρόοδος της βιοσυστηματικής κατά την τελευταία εικοσαετία οδήγησε στην πλήρη γενετική ανάλυση πολλών σημαντικών καλλιεργούμενων ειδών και στην σύνταξη Χρωμοσωμικών Χαρτών, στους οποίους απεικονίζεται η θέση των σημαντικότερων γονιδίων στα διάφορα χρωμοσώματα. Παράλληλα με γενετικά πειράματα έχει γίνει πλέον γνωστός ο μηχανισμός κληρονόμησης σημαντικών αγροκομικών ιδιοτήτων, όπως π.χ. της αντοχής σε εχθρούς και αθένειες, που διευκολύνει στην επιλογή της κατάλληλης βελτιωτικής μεθόδου για κάθε χαρακτηριστικό.

Τέλος, με την βοήθεια της ιστοκαλλιέργειας έχει επιτευχθεί μεγάλη πρόοδος στη μεταφορά γονιδίων από άγρια συγγενή είδη στα καλλιεργούμενα, όπως π.χ. με την τεχνική της " διάσωσης του εμβρύου" (Embryo resque), των διαπλοειδών, της συγχώνευσης των πρωτοπλαστών (protoplasm fusion) κ.α. Η πραγματική όμως επανάσταση στον τομέα της βελτίωσης των φυτών και ζώων και της αντιμετώπισης των ασθενειών του ανθρώπου, συντελείται στις μέρες μας, όπου οι σύγχρονες μέθοδοι της Μοριακής Γενετικής επιτρέπουν την επισήμανση και μεταφορά συγκεκριμμένων γονιδίων από ένα οργανισμό σε άλλο, επιταχύνοντας δραματικά την πρόοδο της γενετικής βελτίωσης.

2.4. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η συστηματική καταγραφή της γεωργικής βιοποικιλότητας της χώρας άρχισε το 1981 με την ίδρυση της Τράπεζας Γενετικού Υλικού, οπότε και άρχισαν οι εξερευνήσεις, οι συλλογές γενετικού υλικού, η αποθήκευσή του για μέσης και μακράς διάρκειας διατήρηση στην Ενεργό και Βασική Συλλογή, η αναγνώριση και ταυτοποίησή του (Χαρακτηρισμός), η αξιολόγησή του και τέλος η καταγραφή των σχετικών πληροφοριών σε Βάση Δεδομένων. Οι φυτογενετικοί πόροι της χώρας είναι σήμερα τεκμηριωμένοι σε Βάση Δεδομένων που τηρείται στην Τράπεζα Γενετικού Υλικού.

Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει 7.300 περίπου εγγραφές (records), όσοι είναι και οι ντόπιοι πληθυσμοί και ποικιλίες που διατηρούνται στην Βασική και Ενεργό συλλογή της. Οι διατηρούμενοι πληθυσμοί ανήκουν σε 66 γένη και 170 είδη καλλιεργούμενων φυτών ή άγριων συγγενών ή προγονικών ειδών. Κάθε εγγραφή περιλαμβάνει 15 πεδία (fields) περιγραφής. Η βάση δεδομένων είναι απλή, γιατί περιλαμβάνει μόνο περιπτώσεις των δεδομένων συλλογής (Collector's ή Passport Data). σύμφωνα με το Βασικό Κατάλογο Χαρακτηριστικών που έχει εκπονήσει ο FAO (FAO- Descriptor List) Σε πολύ λίγους πληθυσμούς έχει γίνει χαρακτηρισμός με αξιολόγηση ώστε να τεκμηριωθούν με πρωτογενείς και δευτερογενείς χαρακτήρες (Primary - Secondary descriptors).

Σύντομα η Βάση δεδομένων θα πρέπει να γίνει προσβάσιμη μέσω INTERNET και να συνδεθεί με κεντρικές βάσεις δεδομένων τόσο στις Βρυξέλλες (Βάση δεδομένων γεωργικής βιοποικιλότητας της Ε.Ε.) όσο και στη Ρώμη (FAO), ενδεχόμενα δε και με άλλους συναφείς διεθνείς φορείς που ενεργοποιούνται σ' αυτή την κατεύθυνση (CBD,OECD,κλπ). Παράλληλα κρίνεται απαραίτητη η αναβάθμιση του λογισμικού (ACCESS, Paradox, προγράμματα επικοινωνίας κ.α.) και του υλικού (Pentium 600 και άνω, ισχυρές κάρτες γραφικών για ενσωμάτωση περιγραφικής εικόνας στις εγγραφές, μεγάλες κεντρικές και περιφερειακές μνήμες για αποθήκευση δεδομένων κλπ). Η αναβάθμιση είναι απαραίτητη επίσης και για την πολυπαραμετρική ανάλυση του τεράστιου όγκου των διαθέσιμων δεδομένων με τα προγράμματα PCA και CLUSTER ώστε να δημιουργηθούν Συλλογές - Πυρήνες (Core Collections) που εκτιμάται ότι θα μειώσουν το κόστος της Ex-Situ διατήρησης της γεωργικής βιοποικιλότητας.

Η ΤΓΥ παρέχει επίσης περιοδικά στοιχεία για τις εθνικές συλλογές γενετικού υλικού στο FAO,την Ε.Ε.,το IPGRI και το ECP/GR, και συνεργάζεται με διαφόρους φορείς για τη δημιουργία βάσεων δεδομένων για διάφορα φυτά μείζονος οικονομικής σημασίας και για την παρακολούθηση της κατάστασης της βιοποικιλότητας των οικονομικών φυτών στη χώρα (γενετική διάβρωση, στενή γενετική βάση, γενετική ευπάθεια κλπ.) στα πλαίσια του Συστήματος Παγκόσμιας Πληροφόρησης και Έγκαιρων Προειδοποιήσεων (WIEWS) που επιτρέπει έγκαιρες επεμβάσεις διάσωσης απειλούμενου γενετικού υλικού. Τα στοιχεία αυτά επιστρέφονται επεξεργασμένα, ολοκληρωμένα και ταξινομημένα ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση στο γενετικό υλικό όλου σχεδόν του κόσμου.

Ο εμπλουτισμός της ΤΓΥ υλικού σε γενετικό υλικό από διάφορες περιοχές του κόσμου γίνεται μέσα από τα δίκτυα διεθνούς συνεργασίας. Η Ελληνική ΤΓΥ συμμετέχει στο παγκόσμιο δίκτυο συνεργαζομένων τραπεζών γενετικού υλικού υπό την αιγίδα του FAO, καθώς και στο δίκτυο Τραπεζών Γενετικού Υλικού του Διεθνούς Ινστιτούτου Φυτογενετικών Πόρων- IPGRI που ανήκει στο δίκτυο των ερευνητικών κέντρων του Διεθνούς Ομίλου για την Διεθνή Γεωργική Έρευνα (CGIAR). Η προσαρμογή του γενετικού υλικού των νέων εισαγόμενων ειδών στις Ελλαδικές συνθήκες μελετάται από τα αρμόδια ερευνητικά ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ.. Τα νέα είδη μπορούν να προσφέρουν διέξοδο στο πρόβλημα της ανταγωνιστικότητας της πλεονασματικής Ελληνικής γεωργίας, με εισαγωγή και εγκλιματισμό νέων ενεργειακών φυτών (π.χ. Euphorbia), φυτών παραγωγής βιομάζας (Amaranthus,Chenopodium), νέων βιομηχανικών φυτών (Hibiscus, Simmondsia), οπωροφόρων, λαχανικών κ.α.

ΜΕΡΟΣ Β. ΘΕΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΦΥΤΟΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ.

1. ΔΙΕΘΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η διεθνής συνεργασία στον τομέα των φυτογενετικών πόρων βασίζεται στους παρακάτω θεσμούς , διεθνείς οργανώσεις και προγράμματα:

- Η Σύμβαση της Βιολογικής Ποικιλότητας (Convention on Biological Diversity) που ψηφίσθηκε στο Ρίο το 1992 και την οποία έχει υπογράψει η χώρα. Προβλέπει δεσμευτικές ρυθμίσεις για τη δημιουργία υποδομής και την ανάπτυξη δράσεων διατήρησης της γεωργικής βιοποικιλότητας, που είναι νομικά δεσμευτικές για τις χώρες που συμμετέχουν σε αυτή.
- Η Διεθνής Δέσμευση για τους ΦΓΠ για τη Διατροφή και Γεωργία. (International Undertaking on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Θεσπίσθηκε το 1983 υπό Ελληνική προεδρία και τελεί υπό την αιγίδα του FAO. Δεν είναι νομικά δεσμευτική. Τελεί υπό αναθεώρηση για να εναρμονισθεί με την Συνθήκη Διατήρησης της Βιολογικής Ποικιλότητας.
- Το Παγκόσμιο Σύστημα ΦΓΠ του FAO (FAO's GLOGAL SYSTEM) περιλαμβάνει ένα δίκτυο ΤΓΥ και ένα πλέγμα δράσεων διατήρησης και αξιοποίησης της βιοποικιλότητας.
- Το Παγκόσμιο Σχέδιο Δράσης του FAO (Global Plan of Action- GPA) με το οποίο οι χώρες που το υπέγραψαν υποχρεούνται να αναλάβουν εθνικές δράσεις και να αναπτύξουν διεθνείς συνεργασίες στον τομέα των ΦΓΠ.
- Το καταστατικό και το πρόγραμμα δράσης της Συμβουλευτικής Ομάδας για την Παγκόσμια Γεωργική Έρευνα ' (Consultative Group for the International Agricultural Reseaerch - CGIAR), στην αρμοδιότητα του οποίου υπάγονται τα μεγαλύτερα ιδρύματα διατήρησης και αξιοποίησης των ΦΓΠ του κόσμου (CIMMYT για σιτάρι και καλαμπόκι, CIAT για την τροπική γεωργία, IRI για το ρύζι, ICARDA για καλλιέργειες ξηροθερμικών περιοχών, CIP για πατάτα κ.ά.)
- Ο Κανονισμός 2078/92 της Ε.Ε. στα πλαίσια του οποίου ενισχύονται μεταξύ άλλων και δράσεις της Ε.Ε. για την διατήρηση των ΦΓΠ και της γεωργικής βιοποικιλότητας γενικότερα.
- Ο Κανονισμός 1467/94 της Ε.Ε. για την "Προστασία και Αξιοποίηση των ΦΓΠ της Ε.Ε."
- Το Συμφωνητικό μεταξύ του Υπουργείου Γεωργίας και του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Συνεργασίας Δικτύων ΦΓΠ (European Cooperative Programme for Plant genetic Resources – ECP/GR) με το οποίο η χώρα συμμετέχει σε πανευρωπαϊκή συνεργασία.

- Το Συμφωνητικό μεταξύ του Υπουργείου Γεωργίας και του Διεθνούς Ινστιτούτου ΦΓΠ (International Plant Genetic Resources Institute - IPGRI) για την ίδρυση και τις δράσεις του τελευταίου
- Οι κανονισμοί 1257/99 και 1750/99 της Ε.Ε. που θα αντικαταστήσουν τον κανονισμό 2078/92 και προβλέπουν ενισχύσεις για προγράμματα διατήρησης της γεωργικής βιοποικιλότητας υπό συνθήκες περιβαλλοντικά φιλικής ή βιολογικής γεωργίας
- Η Agenda 2000 με την οποία περιγράφεται η νέα αγροπεριβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε.
- Η Πανευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιολογική Ποικιλότητα και την Ποικιλότητα του Τοπίου.
- Τα κείμενα εργασίας του ΟΟΣΑ για τους αγροπεριβαλλοντικούς Δείκτες, που θα αποτελέσουν το εργαλείο για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της επιτυχίας των μέτρων αγροπεριβαλλοντικής πολιτικής.
- Οι ανάλογες ρυθμίσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (World Trade Organization - WTO).
- Η νομοθεσία προστασίας των Δικαιωμάτων των Βελτιωτών (UPOV)
- Η νομοθεσία για τα Δικαιώματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας (IPR) για νέες ποικιλίες φυτών και φυλές ζώων.

2. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Το νομικό και οργανωτικό πλαίσιο που διέπει την προστασία και αξιοποίηση των φυτογενετικών πόρων στην Ελλάδα είναι το παρακάτω :

- Το Προεδρικό Διάταγμα 915/8-8-81 με το οποίο ιδρύθηκε η Ελληνική Τράπεζα Γενετικού Υλικού, ως τμήμα του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Μακεδονίας - Θράκης.
- Το Π.Δ. αριθ. 80 τεύχος Α', ΦΕΚ 40/22-3-1990 περί "Προστασίας του Φυτικού Γενετικού Υλικού της χώρας", που εκδόθηκε με σκοπό την "προστασία και διατήρηση του εγχώριου αβελτίωτου γενετικού υλικού των καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και των προγονικών ή συγγενών τους ειδών" με το οποίο θεσπίσθηκε το Εθνικό Σύστημα ΦΓΠ.
- Ο Κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αριθμ. 2078/92 του Συμβουλίου της 30ης Ιουνίου 1992, σχετικά με τις μεθόδους γεωργικής παραγωγής, που

συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις προστασίας του Περιβάλλοντος, καθώς και με τη διατήρηση του φυσικού χώρου.

Η αρμοδιότητα για την διατήρηση της γεωργικής βιοποικιλότητας της χώρας, και μέσα σ΄ αυτή και των απειλούμενων παραδοσιακών Ελληνικών ποικιλιών, ανήκει στη Διεύθυνση Χωροταξίας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας.

Η Τράπεζα Γενετικού Υλικού (ΤΓΥ) που ανήκει στο Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικών Ερευνών αποτελεί το υπεύθυνο επιστημονικό ίδρυμα για την υλοποίηση αυτής της διατήρησης, το οποίο δραστηριοποιείται στον τομέα του φυτικού γενετικού υλικού. Όσον αφορά στο ζωικό γενετικό υλικό, έχει δραστηριοποιηθεί η Διεύθυνση Εισροών Ζωικής Παραγωγής η οποία με τη συνεργασία των Γεωπονικών Σχολών και το Εθνικό Σημείο Τεκμηρίωσης προβαίνει στην καταγραφή και τη διαχείριση των διαθέσιμων ζωικών γενετικών πόρων.

Η εθνική στρατηγική για τη Γεωργική Βιοποικιλότητα, εκπονείται από τα Υπουργεία Γεωργίας και Περιβάλλοντος. Η χώρα συμμετέχει με δράσεις στο πρόγραμμα ΦΓΠ της Ε.Ε (Κανονισμός 1467/94), στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Συνεργασίας επί των ΦΓΠ (European Cooperative Programme for Plant genetic Resources – ECP/GR), και σε διμερείς διακρατικές συνεργασίες σε θέματα γενετικού υλικού με διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες.

3. Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦΥΤΟΓΕΝΕΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ *(International Undertaking* on Plant Genetic Resources for Food and Agricultura - IU)

Αξίζει να μνημονευτεί λεπτομερειακά, γιατί αποτελεί το αποκλειστικό διεθνές εργαλείο για τους Φυτογενετικούς Πόρους και τη γεωργική βιοποικιλότητα γενικότερα.

Η Διεθνής Δέσμευση για τους φυτογενετικούς πόρους εγκρίθηκε το 1983 από την Συνδιάσκεψη του FAO, ως απόφαση αρ. 8/83, υπό Ελληνική Προεδρία.

Αποτέλεσε το πρώτο ολοκληρωμένο όργανο για τους παγκόσμιους φυτογενετικούς πόρους που επιδιώκει την προστασία, αξιολόγηση και ελεύθερη διάθεση των ΦΓΠ που έχουν οικονομική σημασία , ιδιαίτερα για τη γεωργία. Εποπτεύεται από την Επιτροπή Φυτογενετικών Πόρων του FAO, στην οποία είναι μέλη 160 χώρες και η Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Η Δ.Δ. ήταν ότι δεν ήταν νομικά δεσμευτική

Με την ψήφιση της Συνθήκης για την προστασία της Βιοποικιλότητας (CBD) το 1992, σαν νομικά δεσμευτικού κειμένου, δημιουργήθηκαν νέες συνθήκες. Αναγνωρίσθηκε επίσημα **η Εθνική Κυριαρχία (National Sovereignty)** στους ΦΓΠ, ότι αυτοί δεν είναι ελεύθερο αγαθό, αλλά *αγαθό με εμπορική αξία* το οποίο θα διακινείται με διμερείς συνθήκες στις οποίες θα περιλαμβάνονται και όροι διανομής της ωφέλειας και ότι οι χώρες θα πρέπει να παρέχουν διευκολύνσεις στην πρόσβαση στους ΦΓΠ τους επ'ωφελεία της παγκόσμιας έρευνας, βελτίωση και γεωργία.

Για το λόγο αυτό, η συνδιάσκεψη του FAO του 1993, με την απόφαση της 7/93 ζήτησε από το Γενικό Δ/ντή να δημιουργήσει ένα όργανο διακυβερνητικών διαπραγματεύσεων, για να αναθεωρηθεί και εναρμονισθεί η Δ.Δ. προς την CBD.

Το διακυβερνητικό όργανο διαπραγματεύσεων ονομάσθηκε Επιτροπή Φυτογενετικών Πόρων (Commission on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture) για τη Διατροφή και τη Γεωργία. Πρόσφατα μετονομάσθηκε σε Επιτροπή Γενετικών Πόρων για να ασχοληθεί και με τους Ζωικούς γενετικούς πόρους και σε μεταγενέστερη φάση και με τους λοιπούς γενετικούς πόρους (θαλάσσιους, μικροβιακούς κ.α.) .

Οι διαπραγματεύσεις συνεχίζονται μέχρι σήμερα, ελπίζεται δε να περατωθούν με επιτυχία μέσα στο 2000. Τα κυριότερα θέματα της διαπραγμάτευσης είναι :

- Τα Δικαιώματα Γεωργών (Farmers' Rights) :

Θεσπίσθηκαν ως αντίβαρο των Δικαιωμάτων των Βελτιωτών και αποσκοπούν στη διοχέτευση πόρων προς τους γεωργούς των αναπτυσσόμενων χωρών με μορφή όχι «Βοήθειας», που θεωρείται υποτιμητική για πολλες από αυτές, αλλά στα πλαίσια της αναγνώρισης «Δικαιώματος», για τη συμβολή τους στην στη δημιουργία και διατήρηση του αβελτίωτου γενετικού πλούτου μέχρι τις μέρες μας.

- Η Κάλυψη υπό το πολυμερές σύστημα (δηλ. ποιες κατηγορίες γενετικού υλικού θα υπάρχουν στο πολυμερές σύστημα συνεργασίας).

Υπάρχει έντονη διαμάχη μεταξύ των χωρών που επιθυμούν να υπάρξει λίστα με επιλεγόμενα καλλιεργούμενα είδη που θα υπαχθούν στο πολυμερές σύστημα, και εκείνων που δεν θέλουν να υπάρξει τέτοιος περιορισμός, με το σκεπτικό ότι όλα τα καλλιεργούμενα είδη είναι χρήσιμα για την Παγκόσμια Διατροφή και Γεωργία. Από ορισμένες ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες προτάθηκαν λιγότερο ή περισσότερο περιορισμένες λίστες, με διαφορετικό σκεπτικό, ανάλογα με τα συμφέροντα και τις εκτιμήσεις τους.

Αν επικρατήσει η άποψη της περιορισμένης λίστας, όλο το υπόλοιπο γενετικό υλικό θα βρεθεί έξω από την αρμοδιότητα της Δ.Δ. και θα υπόκειται στις ρυθμίσεις της CBD, που προβλέπει διμερείς εμπορικές συμφωνίες και συναλλαγές για την απόκτηση και χρήση του, ουσιαστικά αχρηστεύοντας το πνεύμα πολυμερούς διεθνούς συνεργασίας που διέπει τη Δ.Δ.

- Η Πρόσβαση και Διανομή της Ωφέλειας (Access and Benefit Sharing)

Η Ε.Ε. και οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ζώνης συνεχίζουν να υποστηρίζουν την άποψη ότι η Δ.Δ. θα πρέπει να έχει ως σκοπό τη διευκόλυνση της πρόσβασης (Facilitated Access) στο γενετικό υλικό για ερευνητικούς σκοπούς και για γενετική βελτίωση. Βέβαια είναι παραδεκτό ότι η ελεύθερη πρόσβαση δεν σημαίνει και πρόσβαση χωρίς κόστος.

Η Ε.Ε. πιστεύει ότι η μεγαλύτερη ωφέλεια θα προκύψει από τη διεθνή συνεργασία στα πλαίσια του Πολυμερούς Συστήματος και σε μικρότερο βαθμό από την εμπορική αξιοποίηση του γενετικού υλικού, τη δημιουργία νέων ποικιλιών και την αναγνώριση των δικαιωμάτων εκμετάλλευσης των νέων ποικιλιών (Plant Variety Rights, Patents, Intellectual Property Rights-IPRs).

Η πρόσβαση και διανομή ωφέλειας θα επιτυγχάνεται μεταξύ άλλων μέσω της Μεταφοράς Τεχνολογίας (transfer of Technology), της Δημιουργίας Υποδομής (capacity building), της Ανταλλαγής Πληροφοριών (exchange of information) και της Χρηματοδότησης (funding), παίρνοντας υπόψη τις προτεραιότητες του εν Εξελίξει Παγκόσμιου Σχέδιου Δράσης (Rolling GPA), και υπό την καθοδήγηση του Οργάνου Διοίκησης (Governing Body).

Τα οφέλη θα διοχετεύονται κατά προτεραιότητα, άμεσα και έμμεσα, σε γεωργούς των αναπτυσσόμενων χωρών, που υλοποιούν τον παραδοσιακό τρόπο ζωής όσον αφορά τη διατήρηση και βιώσιμη χρησιμοποίηση των ΦΓΠ.

4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΟΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

4.1. Αρμοδιότητες

Σύμφωνα με το με το Π.Δ. αριθ. 80 τεύχος Α' , ΦΕΚ 40/22-3-1990 περί «Προστασίας του Φυτικού Γενετικού Υλικού της χώρας», που εκδόθηκε με σκοπό την "προστασία και διατήρηση του εγχώριου αβελτίωτου γενετικού υλικού των καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και των αγρίων προγονικών ή συγγενών τους ειδών », η προστασία αυτή ανήκει κυρίως στην αρμοδιότητα της Διεύθυνσης Χωροταξίας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, και σε επι μέρους τομείς και στην Δ/νση Ερευνας (μέρος των αρμοδιοτήτων της οποίας έχουν μεταφερθεί στο ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. , που έμμεσα καθίσταται συναρμόδιο), η δε υλοποίησή της ανατίθεται στην Τράπεζα Γενετικού Υλικού του Κέντρου Γεωργικής Ερευνας Μακεδονίας – Θράκης του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε που αποτελεί το Συντονιστικό και εκτελεστικό όργανο του Εθνικού Συστήματος.

Συνεπώς η Τράπεζα Γενετικού Υλικού (ΤΓΥ) που ανήκει στο Εθνικό Ιδρυμα Αγροτικών Ερευνών του ιδίου υπουργείου, αποτελεί το υπεύθυνο επιστημονικό ίδρυμα και το συντονιστικό και εκτελεστικό όργανο για την υλοποίηση αυτής της προστασίας.

Η αρμοδιότητα για το χειρισμό των σχετικών με τη γεωργική βιοποικιλότητα θεμάτων τόσο σε εθνικό επίπεδο, όσο και έναντι της Ευρωπαϊκής Ενωσης και του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ενωμένων Εθνών (FAO) έχει ανατεθεί στους παραπάνω δύο φορείς με την απόφαση αριθ. 65458/ 3-4-1995 του Υπουργείου Γεωργίας και 1592/3-4-95 του ΕΘΙΑΓΕ. Επίσης με την απόφαση αριθ. 309939/21-4-97 του Υ.Γ. οι ανωτέρω φορείς αποτελούν τους εκπροσώπους του Υπουργείου Γεωργίας στην Καθοδηγητική Επιτροπή για τη σύνταξη της Εθνικής Στρατηγικής και την παρακολούθηση της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα.

4.2. ΕΘΝΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Η χώρα έχει αναλάβει, με την υπογραφή της Συνθήκης Προστασίας της Βιοποικιλότητας , του Παγκόσμιου Προγράμματος Δράσης και άλλων συναφών διεθνών συμφωνιών, την υποχρέωση να αναπτύξει σε ικανοποιητικό βαθμό δράσεις για την προστασία, μεταξύ άλλων, και της γεωργικής βιοποικιλότητας τόσο μέσα στην επικράτειά της όσο και σε περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο, μέσω προγραμμάτων διεθνούς συνεργασίας. Στις υποχρεώσεις περιλαμβάνεται κατά κύριο λόγο :

α) Η ύπαρξη Εθνικού Προγράμματος προστασίας Φυτογενετικών Πόρων και Γεωργικής Βιοποικιλότητας γενικότερα, το οποίο θα αποτελεί την απαραίτητη προϋπόθεση και τον φορέα μέσω του οποίου θα υλοποιούνται οι διεθνείς συνεργασίες (ανταλλαγές γενετικού υλικού, προγράμματα προστασίας) και θα επιμερίζεται η ωφέλεια από την αξιοποίηση των ΦΓΠ μέσω της γενετικής βελτίωσης και της δημιουργίας νέων ποικιλιών.

β) Η ύπαρξη αυτόνομης και με εγγυημένη από το κράτος οικονομική βιωσιμότητα Τράπεζας Γενετικού Υλικού

γ) Η δημιουργία Δικτύου Παρακολούθησης και Καταγραφής της Γεωργικής Βιοποικιλότητας, ώστε να επισημαίνονται έγκαιρα και να παίρνονται μέτρα για την αποφυγή της γενετικής διάβρωσης, αλλά και να παρακολουθείται και αξιολογείται η νέα αγροπεριβαλλοντική πολιτική που θα ενισχυθεί από την Ε.Ε.

Ανεξάρτητα πάντως από τις διεθνείς υποχρεώσεις, η χώρα έχει κάθε συμφέρον να προστατεύσει και αξιοποιήσει προς όφελός της το σημαντικό αυτό για τη γεωργική οικονομία και την επιστημονική ανάπτυξη στρατηγικό αγαθό, με το οποίο την επροίκισε η φύση και οι γενεές των παραδοσιακών γεωργών που ανάπτυξαν αυτό το γενετικό πλούτο μέσα στους αιώνες και τον διατήρησαν μέχρι τις μέρες μας

Αναλογικά με το μεγάλο φυτογενετικό της πλούτο, η χώρα δεν διαθέτει την αρμόζουσα κτιριακή και εργαστηριακή υποδομή για την Τράπεζα Γενετικού Υλικού, η οποία στεγάσθηκε "προσωρινά" το 1981 σε μια αποθήκη του Ινστιτούτου Σιτηρών και παραμένει εκεί μέχρι σήμερα. Επίσης έχει ανεπαρκέστατο εργαστηριακό εξοπλισμό, ανεπαρκείς και γηρασμένους ψυκτικούς θαλάμους διατήρησης σπόρων, ελλιπέστατη στελέχωση και πενιχρότατη χρηματοδότηση, λόγω αδυναμίας του προϋπολογισμού του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. να ενισχύσει επαρκώς τις αναγκαίες δράσεις

καταγραφής, συλλογής, προστασίας, αξιολόγησης και αξιοποίησης των φυτογενετικών μας πόρων στα πλαίσια των εθνικών αναγκών και των υποχρεώσεων της διεθνός. Τα κοινοτικά προγράμματα, από την άλλη μεριά, δεν χρηματοδοτούν δράσεις προστασίας και δημιουργίας υποδομής, αλλά μόνο έρευνας.

4.3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η Ελλάδα έχει μεγάλη παράδοση στην προστασία και αξιοποίηση της πλούσιας γεωργικής βιοποικιλότητάς της. Σημαντικό κομμάτι της χρησιμοποιήθηκε ήδη από τα μέσα της δεκαετίας του 1930 για τη δημιουργία των νέων βελτιωμένων Ελληνικών ποικιλιών από τα Ιδρύματα Γενετικής Βελτίωσης του Υπουργείου Γεωργίας, που έφεραν στις αρχές της δεκαετίας του 1960 την «Σιτάρκεια» αρχικά και λίγο αργότερα την αυτάρκεια της χώρας και τα πλεονάσματα σε βασικά γεωργικά προϊόντα.

Η χώρα διαθέτει επαρκές ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο ήδη από το 1990. Επίσης είναι από τις πρώτες χώρες της Ευρωπαϊκής Ενωσης στην ίδρυση Τράπεζας Γενετικού Υλικού (Ελλάδα 1981, Ισπανία 1987, Πορτογαλία 1995, πολλές άλλες χώρες δεν διαθέτουν ακόμη, παρά μόνο έχουν διάσπαρτες μικρές ερευνητικές συλλογές) και στην θεσμοθέτηση Εθνικού προγράμματος δράσεων.

Παρόλα αυτά, προέκυψαν μέχρι σήμερα σημαντικές δυσκολίες στην προστασία και αξιοποίηση του μεγάλου αυτού γενετικού πλούτου, κυρίως από έλλειψη κατάλληλης υποδομής, στελέχωσης και χρηματοδότησης των δράσεων.

Το Εθνικό Πρόγραμμα Φυτογενετικών Πόρων θεσπίστηκε το 1990, δεν έχει όμως ενεργοποιηθεί και χρηματοδοτηθεί μέχρι σήμερα. Η περιορισμένη χρηματοδότηση από το ΕΘΙΑΓΕ δεν επιτρέπει σήμερα την ανάληψη δράσεων σύμφωνα με τις εθνικές προτεραιότητες, με συνέπεια να προωθούνται δράσεις μέσω προγραμμάτων της Ε.Ε. των οποίων μεν η διεκδίκηση υπηρξε ιδιαίτερα επιτυχής, αλλά ο προϋπολογισμός τους είναι αρκετά περιορισμένος.

Επισημαίνεται πάντως ότι καμμιά κοινοτική χρηματοδότηση δεν μπορεί να υποκαταστήσει τις εθνικές προτεραιότητες και ευθύνες. Από την άλλη μεριά, η κοινοτική αρωγή βασίζεται στην αρχή της επικουρικότητας, δηλ. στην υποβοήθηση ήδη ανειλημμένων εθνικών δράσεων, και στην κάλυψη του οριακού κόστους που επιβαρύνει αυτές τις δράσεις.

Πιστεύεται πάντως ότι αυτά τα προβλήματα μπορούν να επιλυθούν σύντομα με την υλοποίηση της πρότασης που υποβλήθηκε στο 3ο ΣΠΑ(Σχέδιο

Περιφερειακής Ανάπτυξης) και την ανάληψη των δράσεων που αυτό προβλέπει . Ετσι ώστε να μπορέσει η χώρα να αξιοποιήσει με επιτυχία το μεγάλο φυτογενετικό της πλούτο, που για πολλά χρόνια αγνοήθηκε και διαβρώθηκε, με δεδομένη τη σπουδαιότητα που αποκτά αυτός σήμερα σαν στρατηγικό αγαθό για το μέλλον της Γεωργίας και της Διατροφής σε παγκόσμιο επίπεδο. Επίσης να αξιοποιήσει τις ευκαιρίες για την ενίσχυση των μειονεκτικών ορεινών και νησιωτικών , κυρίως, περιοχών που δημιουργούνται από τη νεα αγροπεριβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε., που έχει ως ένα από τους βασικούς άξονές της την προστασία των φυτογενετικών πόρων, της παραδοσιακής γεωργίας και της γεωργικής βιοποιλότητας στις χώρες της κοινότητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bennett, E. 1978. Threats to crop plant genetic resources. In Hawkes, J.G. (ed) Conservation and Agriculture. Gerald Duckworth and Co Ltd London.
- Frankel, O.H. and E. Bennett eds. 1970. Genetic Resources in Plants-their exploration and conservation. Oxford. Blackwell.
- Frankel , O. H. and J.G. Hawkes eds. 1975. Crop genetic resources for today and tomorrow.IBP synthesis vol.2 Cambridge University Press.
- Hawkes, J.G. 1980. Crop Genetic Resources Field Collection Manual. IBPGR/EUCARPIA. Rome.
- Hawkes, J.G.1983. The Diversity of Crop Plants Harvard University Press. Cambridge Massachusette London, England 1983.
- IBPGR. 1990. Descriptors for Brassica and Raphanus. International Board for Plant Genetic Resources. Rome.
- Karp a, Kresovich s, Bhat K.V., Ayad W.G. and T. Hodgkin. 1997. Molecular tools in plant genetic resources conservation : a guide to the new technologies. IPGRI. Rome.
- Σαμαράς Σ., Σταυρόπουλος Ν., Ζαμάνης Α., Ματθαίου Α., Γεωργάκης Δ. 1994. Αξιολόγηση γενετικού υλικού καυτερής βιομηχανικής πιπεριάς. Πρακτικά 5ου Συνεδρίου Ε.Ε.Ε.Γ.Β.Φ. σελ. 158-165. Βόλος, 18-20 Οκτωβρίου
- Σταυρόπουλος Ν., Καραφυλλίδης Δ., Σαμαράς Σ., Γεωργάκης Δ. και Α. Ματθαίου. 1994. Προκαταρκτική αξιολόγηση και επιλογή γενετικού υλικού μαρουλιού (Lactuca sativa L.). Πρακτικά 5ου Συνεδρίου Ε.Ε.Ε.Γ.Β.Φ. σελ. 166-173. Βόλος, 18-20 Οκτωβρίου.
- Stavropoulos N., Zamanis A., Samaras, S. Mattheou, A. 1992. Plant Genetic Resources in situ Conservation and Protection of Traditional Agriculture Systems and Landscapes in Greece. Pan-European Seminar on Rural Landscapes. Council of Europe. Strasburg pp.6.
- Stavropoulos, N, 1997. Current activities of the greek gene bank and prerspectives for enhanced national and regional collaboration. National Symposium on Plant and Animal Genetic Resources of Jugoslavia. Zlatibor, Yugoslavia. Savramena Poljoprivedra (Contemporary Agriculture) Vol. 47,Broj 5-6 (1997). Noni Sad. Yugoslavia
- Zamanis A., Goliaris A., Stavropoulos N. and S. Samaras. 1990. Exploration and Collection of Plant Germplasm in Crete island. Scientific Bulletin No 8. Greek Gene Bank. Thessaloniki. pp 22. (Στην Αγγλική και Ελληνική).
- Ζαμάνης Α., Σταυρόπουλος Ν., Σαμαράς Σ., Ματθαίου Α. 1994. Εθνικό πρόγραμμα προ

στασίας και αξιοποίησης φυτογενετικών πόρων. Ιστορικό-Σημερινή κατάσταση-Προοπτικές. Πρακτικά 5ου Συνεδρίου Ε.Ε.Ε.Γ.Β.Φ. σελ. 209-219. Βόλος, 18-20 Οκτωβρίου.

- Zamanis A., Stavropoulos N., Galanopoulou S., Goulas Ch.. 1994. Report on Plant Genetic Resources Activities in Greece. Proceedings of the International Symposium on Plant Genetic Resources in Europe. Gatersleben 6-8 December 1993.
- Zamanis A., Samaras S., Stavropoulos N., Goliaris A., Rempel S. 1994. Report of an Expedition to Collect Germplasm of Cultivated and Wild Cereals and Vegetables on Karpathos and Santorini Islands. Scientific Bulletin 12. Greek Gene Bank. Thessaloniki.
- Zamanis A., Stavropoulos N., Samaras S. 1994. 25. Greek Gene Bank Anchors Nation's Conservation Strategy.Diversity Vol.11, Nos 1 & 2, 1995.
- Withers L, Williams J.T. 1986. In Vitro Conservation. IBPGR Research Highlights. IBPGR.Rome.
- The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture. FAO Rome, 1998

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

COLLNO	ACCNO	GEN	SP	SS	COLLINST	MO	YR	CTY	PROVSTATE	LOCATION	LATI	LONG	ALTI	C	S	LOCALNAME	NP	P	T
GR203/83	2674	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	DRAMA	MYLOPOTAMOS			100	4	6				2
GR204/83	2675	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	DRAMA	PROSOTSANI			130	4	6				2
GR205/83	2676	BRAS	OLER		GRCTOBIN	08	83	GRC	DRAMA	EXOHI			620	4	6				2
GR206/83	2677	BRAS	OLER		GRCTOBIN	08	83	GRC	DRAMA	HRYSOKEFALO			580	4	6				2
GR207/83	2678	BRAS	OLER		GRCTOBIN	08	83	GRC	DRAMA	HRYSOKEFALO			580	4	4				2
GR208/83	2679	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	DRAMA	KATO THOLOS			120	4	4				2
GR209/83	2680	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	DRAMA	MESOHORI			100	4	6				2
GR210/83	2681	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	MONOKLISIA			20	4	6				2
GR211/83	2682	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	EPTAMILI			80	2	4				2
GR212/83	2683	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	EPTAMILI			80	2	4				2
GR213/83	2684	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	MONOVRYSI			40	2	4				2
GR214/83	2685	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	TRIANTAFILIA			140	4	4				2
GR215/83	2686	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	NEOHORI			180	4	4				2
GR216/83	2687	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	NEOHORI			180	4	4				2
GR217/83	2688	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	KATO POROIA			200	4	4				2
GR218/83	2689	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	KATO POROIA			200	4	4				2
GR219/83	2690	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	THOLOS			60	4	4				2
GR220/83	2691	BRAS	OLER		GRCTOBIN	08	83	GRC	SERRES	NEA ZIHNI			620	4	4				2
GR221/83	2692	BRAS	OLER		GRCTOBIN	08	83	GRC	SERRES	KRINIDA			140	2	4				2
GR222/83	2693	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	XANTHI	KYKNOS			530	4	4				2
GR223/83	2694	BRAS	OLER		GRCTOBIN	10	83	GRC	XANTHI	DRYMIA			160	4	4				2
GR224/83	2695	BRAS	OLER		GRCTOBIN	10	83	GRC	XANTHI	DRYMIA			160	4	4				2
GR225/83	2696	BRAS	OLER		GRCTOBIN	10	83	GRC	XANTHI	PASHALIA			160	4	4				2
GR226/83	2697	BRAS	OLER		GRCTOBIN	10	83	GRC	XANTHI	STAVROUPOLI			120	4	4				2
GR227/83	2698	BRAS	OLER		GRCTOBIN	10	83	GRC	XANTHI	KOMNINA			120	4	4				2
GR228/83	2699	BRAS	OLER		GRCTOBIN	10	83	GRC	XANTHI	KOMNINA			120	4	4				2
GR229/83	2700	BRAS	OLER		GRCTOBIN	10	83	GRC	XANTHI	KOMNINA			120	4	4				2
GR230/83	2701	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	XANTHI	MIKRO TYMPAN			60	2	3				2
GR231/83	2702	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	EVROS	ORESTIADA			25	5	4				2
GR232/83	2703	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	EVROS	ORESTIADA			25	5	4				2
GR233/83	2704	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	EVROS	KYPRINOS			70	4	4				2
GR234/83	2705	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	EVROS	KORNOFOLIA			40	4	4				2
GR235/83	2706	BRAS	OLER		GRCTOBIN	09	83	GRC	SERRES	MONOKKLISSIA			20	5	4				2
BR022/82	634	BRAS	SPP		IBPGR	06	82	GRC	LASSITHION	ISTRON	3507N	2545E	1	1	1		6		2
GR037/82	674	BRIZ	MEDI		GRCGGB	07	82	GRC	LARISSA	LIVADI			1150	1	1	VRIZA	30		2
GR010/82	907	CAPS	ANNU		GRCFCPI	08	82	GRC	HALKIDIKI	N.GONIA			160	3	4				2
GR040/82	937	CAPS	ANNU		GRCFCPI	09	82	GRC	THESSALONIKI	LAGADAS			93	3	4	CAMPADIKIA			2
VE001/83	5693	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	08	83	GRC	EVROS	SOFIKO				3	4				2
VE002/83	5694	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	06	83	GRC	KAVALA	KRIONERI				4	4				2
VE003/83	5695	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	06	83	GRC	EVROS	SOFIKO				4	4				2
VE004/83	5696	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	10	83	GRC	RODOPI	ORGANI				4	4				2

COLLNO	ACCNO	GEN	SP	SS	COLLINST	MO	YR	CTY	PROVSTATE	LOCATION	LATI	LONG	ALTI	C	S	LOCALNAME	NP	P	T
VE005/83	5697	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	EVROS	AGRIANI				4	4				2
VE006/83	5698	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	KAVALA	AMYGDALEONAS				2	4				2
VE007/83	5699	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	KAVALA	AMYGDALEONAS				2	4				2
VE008/83	5700	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	KAVALA	AMYGDALEONAS				2	4				2
VE009/83	5701	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	XANTHI	KOTILI				4	4				2
VE010/83	5702	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	EVROS	SOFIKO				4	4				2
VE011/83	5703	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	KAVALA	GRAVOUNA				4	4				2
VE012/83	5704	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	10	83	GRC	RODOPI	ORGANI				4	4				2
VE013/83	5705	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC						4	4				2
VE014/83	5706	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	KAVALA	GRAVOUNA				4	4				2
VE015/83	5707	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	EVROS	AGRIANI				4	4				2
VE016/83	5708	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	DRAMA	A.PARASKEVI			55	2	5				2
VE017/83	5709	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	DRAMA	ARGIROUPOLIS			90	2	5				2
VE018/83	5710	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	08	83	GRC	DRAMA	EXOHI			620	4	4				2
VE019/83	5711	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	KAVALA	LYDIA				2	4				2
VE020/83	5712	CAPS	ANNU		GRCTOBIN	09	83	GRC	EVROS	SOFIKO				4	4				2
VG013/83	5670	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC	SERRES	MONOVRISI				3	4				2
VG014/83	5671	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC	SERRES	KATO PARROIA				3	4				2
VG015/83	5672	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC	SERRES	KRINIDA				3	4				2
VG016/83	5673	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC	SERRES	PODOPOLIS				3	4				2
VG017/83	5674	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC	SERRES	KRINIDA				3	4				2
VG018/83	5675	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC	SERRES	KATO PORROIA				3	4				2
VG019/83	5676	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC	SERRES	KRINIDA				3	4				2
VG020/83	5677	CAPS	ANNU		GRCTOBIN		83	GRC	SERRES					3	4				2

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΝΤΥΠΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ (COLLECTION FORM) ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ ΟΡΩΝ

Site 9

6197

IBPGR COLLECTION FORM (GENERAL)

Descriptors in this column MUST be filled in

GENUS: Hordeum

SPECIES: vulgare

SUBSPECIES:

COLLECTOR'S NUMBER: GR-148/88

COLLECTING INSTITUTE: GRCGGB

DATE OF COLLECTION: 13/7/88

COUNTRY OF COLLECTION: GREECE

PROVINCE/STATE: AITOLOAKARNANIA

LOCATION OF COLLECTION SITE

nearest town/village: Plaires

distance (in Km): 3 after the village

direction: going to Mytikas S

LATITUDE OF SITE: N S

LONGITUDE OF SITE: E W

ALTITUDE OF SITE: 50 (m)

COLLECTION SOURCE (circle one)

wild	1	village market	5
farmland	2	commercial market	6
farmstore	3	institute	7
backyard	4	other (specify)	8

STATUS OF SAMPLE (circle one)

wild	1	primitive cultivar/landrace	4
weedy	2	advanced cultivar (bred)	5
breeder's line	3	other (specify)	6

LOCAL NAME:

NUMBER OF PLANTS SAMPLED: 50

PHOTOGRAPH (circle one): yes no

Photo number:

TYPE OF SAMPLE (circle one)

vegetative 1 seed 2 both 3

spikes

HERBARIUM SAMPLE (circle one): yes no

QUANTITY OF MATERIAL (number of seeds or plant samples): 200 spikes about

Descriptors in this column SHOULD be filled in

CULTURAL PRACTICES:

shifting (circle one)	yes	no
irrigated (circle one)	yes	no
transplanted (circle one)	yes	no
terraced (circle one)	yes	no

SOWING MONTH: November

HARVEST MONTH: July

USAGE (specify): For feeding animals.

DISEASES AND PESTS (specify):

ASSOCIATED WILD AND WEEDY SPECIES AND CROPS (specify): Cultivated cereals.

TOPOGRAPHY (circle one)

swamp	1
flood plain	2
plain level	3
undulating	4
hilly	5
mountainous	6
other (specify)	7

SITE (circle one)

level	1
slope	2
summit	3
depression	4

STONINESS (circle one)

none	1
low	2
medium	3
rocky	4

SOIL TEXTURE (circle one)

sand	1
loam	2
clay	3
silt	4
highly organic	5

DRAINAGE (circle one)

poor	1
moderate	2
good	3
excessive	4

OTHER OBSERVATIONS:

Site 4

Accession No = 6183

COLLECTION FORM (GENERAL)

Descriptors in this column MUST be filled in

GENUS: Aegilops

SPECIES: Comosa

SUBSPECIES:

COLLECTOR'S NUMBER: QR-134/88

COLLECTING INSTITUTE: GRCEEB

DATE OF COLLECTION: 12/7/88

COUNTRY OF COLLECTION: GREECE

PROVINCE/STATE: THESSALONIA

LOCATION OF COLLECTION SITE

nearest town/village: FILIATES

distance (in Km): 2 before village

direction: S

LATITUDE OF SITE: N S

LONGITUDE OF SITE: E W

ALTITUDE OF SITE: 120 (m)

COLLECTION SOURCE (circle one)

wild	(1)	village market	5
farmland	2	commercial market	6
farmstore	3	institute	7
backyard	4	other (specify)	8

STATUS OF SAMPLE (circle one)

wild	(1)	primitive cultivar/landrace	4
weedy	2	advanced cultivar (bred)	5
breeder's line	3	other (specify)	6

LOCAL NAME:

NUMBER OF PLANTS SAMPLED: 50

PHOTOGRAPH (circle one): yes (no)

Photo number:

TYPE OF SAMPLE (circle one)

vegetative 1 seed 2 both 3

spikes

HERBARIUM SAMPLE (circle one): yes no

QUANTITY OF MATERIAL (number of seeds or plants samples): 300 spikes about

Descriptors in this column SHOULD be filled in

CULTURAL PRACTICES:

shifting (circle one)	yes	no
irrigated (circle one)	yes	no
transplanted (circle one)	yes	no
terraced (circle one)	yes	no

SOWING MONTH:

HARVEST MONTH:

USAGE (specify):

DISEASES AND PESTS (specify):

ASSOCIATED WILD AND WEEDY SPECIES AND CROPS (specify): Quercus coccifera, Cistus spp, Olea europea, Olea silvestris, Ae ovata, Ae cordata, Phlomis fruticosa

TOPOGRAPHY (circle one)

swamp	1
flood plain	2
plain level	3
undulating	(4)
hilly	5
mountainous	6
other (specify)	7

SITE (circle one)

level	1
slope	(2)
summit	3
depression	4

STONINESS (circle one)

none	1
low	(2)
medium	3
rocky	4

SOIL TEXTURE (circle one)

sand	1
loam	(2)
clay	3
silt	4
highly organic	5

DRAINAGE (circle one)

poor	1
moderate	2
good	3
excessive	4

OTHER OBSERVATIONS:

GREEK GENE BANK

Inf: N. Stavropoulos

Dictionary of Terms and Abbreviations

Accno	:	Accession number
Collno	:	Collector´s number
Coll:insti	:	Collecting Institute, recorded by its acronym as defined in the IBPGR´S relevant Catalog.
MO	:	Month of collection
YR	:	Year of collection
CTY	:	Country, recorded by its acronym to UN´S relevant catalog
Prov:state	:	Province or state of a country where the collection was made.
Location	:	The most proximal village or city to the collection site.
Lati	:	Geographic latitude
Long	:	" longitude
Alti	:	Altitude in meters
C	:	Collection source (1 wild, 2 farmland etc. according to IBPGR´S General Collection Form)
S	:	Status of sample (1 wild, 2 weedy, 3 breeders line etc. according to IBPGR´S General Collection Form).
NP	:	Number of plants sampled
P	:	If photographs of the populations were taken (Y(es) or N(o)).
T	:	Type of Sample (1 vegetative, 2 seed, 3 both).

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ

(DESCRIPTOR LIST)

PREFACE

This descriptor list has been prepared in an IBPGR standard format.

Brassica and Raphanus spp. are highly polymorphic, exhibiting a wide range of intraspecific variation and utilization. Similar morphotypes exist among several species. The descriptors and descriptor states used in this document have been selected from extensive lists of descriptors prepared by crop experts in various countries. Descriptors have been selected to provide the characterization and preliminary evaluation of the range of discrete morphotypes and intergrading morphotypes found in most of the Brassica species and Raphanus. The system is also sufficiently flexible as to accommodate the characterization of wild and weedy species. The greatest variety of descriptor states exists for the mature vegetative stage of the various morphotypes. Therefore, for some morphotypes certain descriptor states will not be applicable and therefore omitted from use, e.g. descriptors for root characteristics would not be used for heading or large stemmed morphotypes, nor would many of the vegetative descriptors be of value in characterizing or evaluating oilseed forms.

IBPGR encourages the collection of data on the first four categories of this list: 1. Accession; 2. Collection; 3. and 4. Characterization and preliminary evaluation. IBPGR endorses the information in categories 1-4 as the minimum that ideally should be available for any one accession. Other descriptors are given in categories 5 onwards that will enable the simple encoding of further characterization and evaluation data and which can serve as examples for the creation of additional descriptors in the IBPGR form by any user.

Although the suggested coding should not be regarded as the definitive scheme, this format has the full backing of IBPGR and is promoted worldwide. The descriptor list given here provides an international format and thereby produces a universally understood 'language' for all plant genetic resources data. The adoption of this scheme for all data encoding, or at least the production of a transformation method to convert other schemes to the IBPGR format, will produce a rapid, reliable and efficient means for information storage, retrieval and communication. This will greatly assist the utilization of germplasm throughout the international plant genetic resources network. It is recommended, therefore, that information should be produced by closely following the descriptor list with regard to: ordering and numbering descriptors; using the descriptors specified; and using the descriptor states recommended.

Any suggestions for modifications will be welcomed by IBPGR Headquarters, Rome.

DESCRIPTOR LIST FOR *BRASSICA* AND *RAPHANUS*

IBPGR now uses the following definitions in genetic resources documentation:

(i) *passport* (accession identifiers and information recorded by collectors);

(ii) *characterization* (consists of recording those characters which are highly heritable, can be easily seen by the eye and are expressed in all environments);

(iii) *preliminary evaluation* (consists of recording a limited number of additional traits thought desirable by a consensus of users of the particular crop).

Characterization and preliminary evaluation will be the responsibility of the curators, while further characterization and evaluation should be carried out by the plant breeder. The data from further evaluation should be fed back to the curator who will maintain a data file.

Because of the wide diversity of form and utilization both within and among crucifer species, a large number of descriptors have been entered into the list 4; PLANT DATA under the category CHARACTERIZATION AND PRELIMINARY EVALUATION. It is expected that curators would use initially those descriptors that are most appropriate to their particular collections and resources. For various plant characteristics, e.g. plant size, leaf number, etc., descriptors have been developed to provide for both direct measurements and for quantitative estimates. No descriptors have been provided for 6; PLANT DATA under the category FURTHER CHARACTERIZATION AND EVALUATION, however evaluators are encouraged to enter specific descriptors and appropriate descriptor states in this category

The following internationally accepted norms for the scoring or coding of descriptor states should be followed as indicated below:

(a) measurements are made according to the SI system. The units to be applied are given in square brackets following the descriptor;

(b) many descriptors which are continuously variable are recorded on a 1-9 scale. The authors of this list have sometimes described only a selection of the states, e.g. 3, 5 and 7 for such descriptors. Where this has occurred the full range of codes is available for use by extension of the codes given or by interpolation between them - e.g. in Section 8 (Pest and disease susceptibility) 1 = extremely low susceptibility and 8 = high to extremely high susceptibility;

(c) presence/absence of characters are scored as 0 (absent) and + (present);

(d) for descriptors which are not generally uniform throughout the accession (e g. mixed collection, genetic segregation) mean and standard deviation could be reported where the descriptor is continuous or mean and 'x' where the descriptor is discontinuous;

(e) when the descriptor is inapplicable, '0' is used as the descriptor value, e.g. if an accession does not form flowers, 0 would be scored for the following descriptor

Flower colour

1 White
2 Yellow
3 Red
4 Purple

(f) blanks are used for information not yet available;

(g) standard colour charts, e.g. Royal Horticultural Society Colour Chart, Methuen Handbook of Colour, Munsell Color Charts for Plant Tissues are strongly recommended for all ungraded colour characters (the precise chart used should be specified in the NOTES descriptor, 11);

(h) dates should be expressed numerically in the format DDMMYYYY, where

DD - 2 digits to represent the day
MM - 2 digits to represent the month
YYYY - 4 digits to represent the year

PASSPORT

1. ACCESSION DATA

1.1 ACCESSION NUMBER

This number serves as a unique identifier for accession and is assigned by the curator when an accession is entered into his collection. Once assigned, this number should never be reassigned to another accession in the collection. Even if an accession is lost, its assigned number is still not available for re-use. Letters should occur before the number to identify the gene bank or national system (e g. MG indicates an accession comes from the gene bank at Bari, Italy; PI indicates an accession within the USA system).

1.2 DONOR NAME

Name of institution or individual responsible for donating the germplasm

1.3 DONOR IDENTIFICATION NUMBER

Number assigned to accession by the donor

1.4 OTHER NUMBERS ASSOCIATED WITH THE ACCESSION

Any other identification number known to exist in other collection for this accession, e.g. USDA Plant Inventory number (not collection number, see 2.1). Other numbers can be added as 1.4.3, etc.

1.4.1 Other number 1

1.4.2 Other number 2

1.5 SCIENTIFIC NAME

See Table 1

1.5.1 Genus

1.5.2 Species

1.5.3 Subspecies

1.5.4 Crop

1.5.5 Cultivar group

Table 1. Genomic designations of varietal or subspecific taxa of agriculturally important brassicas and radish

›ecies (n)	Subspecies or variety	Common name	Descriptor state under 4.2.2
;assica			
ıigra (bb = 16)	--	Black mustard	1
›leracea (cc = 18)	--	Cole crops	1
	acephala	Kales	1
	alboglabra	Chinese kale, Kailan	7
	botrytis	Cauliflower. Heading broccoli	7
	capitata	Cabbage	2
	costata	Portuguese cabbage	2
	gemmifera	Brussels sprouts	5
	gongylodes	Kohlrabi	4
	italica	Broccoli, Calabrese	7,8
	medullosa	Marrow stem kale	4
	palmifolia	Tree cabbage	4
	ramosa	Thousand-head kale	6
	sabauda	Savoy cabbage	2
	sabellica	Collards	4
	selensia	Borecole	4
apa (aa = 20)			
syn. campestris)	chinensis	Pak choi	1
	narinosa		1
	nipposinica		3
	oleifera	Turnip rape, Toria	1
	parachinensis	Choy sum	7
	pekinensis	Chinese cabbage, Petsai	2

›nsiderable taxonomic confusion exists in the literature for Brassica. The designations above are convenient provisional classification of the major Brassica and Raphanus morphotypes and clude most, but not all, of those reported in the published literature. For the haploid complement chromosomes (n), a = 10; b = 8; c and r = 9. Considerable discussion is underway among scientists garding the most appropriate ways of categorizing Brassica morphotypes and cultivars. A imber of alternative classifications exist [e.g. 1], and molecular and cytogenetic approaches to

1.6 PEDIGREE/CULTIVAR NAME

Nomenclature and designations assigned to breeder's material

1.6.1 Pedigree number

1.6.2 Cultivar name

Table 1. Continued. Genomic designations of varietal or subspecific taxa of agriculturally important brassicas and radish

Species (n)	Subspecies or variety	Common name	Descriptor state under 4.2.2
	perviridis	Tendergreen, Komatsuna, Mustard spinach	1
	rapifera	Turnip	9
	trilocularis	Sarson	1
	utilis	Broccoli raab	8
carinata (bbcc = 34)		Ethiopian mustard	1
juncea (aabb = 36)			
	capitata	Head mustard	2
	crispifolia	Cut leaf mustard	1
	faciliflora	Broccoli mustard	7
	lapitata	Large petiole mustard	1
	multiceps	Multishoot mustard	8
	oleifera	Indian mustard, Raya	1
	rapifera	Root mustard	9
	rugosa	Leaf mustard	
	spicea	Mustard	1
	tsa-tsai	Big stem mustard	4
napus (aacc = 38)	--	Fodder rape	
	oleifera	Oil rape	1
	rapifera	Swede, Rutabaga	9
Raphanus	--	Radish	
sativus (rr = 18)	radicola	Radish, Dikon	9
	oleifera	Oil radish	1
	caudatus	Rat tail radish	1

Brassica taxonomy are producing new insights into the categorization of morphotypes. The use of cultivar groups [e.g. 2] may also prove helpful, and this table and the accompanying descriptor states should be regarded as a useful bridge to a new and more widely accepted taxonomy that is likely to emerge in the future.

[1] Crute, I.R., Gray, A.R., Crisp, P. and Buczacki, S.T. 1980. Pl. Breed. Abstr. 50, 91-104.
[2] Toxopeus, H., Oost, E.H., Tamagishi, H. and Prescott-Allen, R. 1988. Crucif.Newsl. 13, 9-11.

1.7 ACQUISITION DATE

The date in which the accession entered the collection

1.8 DATE OF LAST REGENERATION OR MULTIPLICATION

1.9 ACCESSION SIZE

Approximate number of seeds of accession in collection

1.10 NUMBER OF TIMES ACCESSION REGENERATED

Number of regenerations or multiplications since original collection

1.11 NUMBER OF PLANTS IN EACH REGENERATION

2. COLLECTION DATA

2.1 COLLECTOR'S NUMBER

Original number assigned by collector of the sample normally composed of the name or initials of the collector(s) followed by a number. This item is essential for identifying duplicates held in different collections and should always accompany sub-samples wherever they are sent

2.2 COLLECTING INSTITUTE

Institute or person collecting/sponsoring the original sample

2.3 DATE OF COLLECTION OF ORIGINAL SAMPLE

2.4 COUNTRY OF COLLECTION OR COUNTRY WHERE CULTIVAR/VARIETY BRED

Use the 3 letter abbreviations supported by the Statistical Office of the United Nations. Copies of these abbreviations are available from IBPGR Headquarters and have been published in the FAO/IBPGR Plant Genetic Resources Newsletter number 49

2.5 PROVINCE/STATE

Name of the administrative subdivision of the country in which the sample was collected

2.6 LOCATION OF COLLECTION SITE (INCLUDING ADDRESS)

Number of kilometres and direction from nearest town, village or map grid reference (e.g. TIMBUKTU 7S MEANS 7 KM SOUTH OF Timbuktu)

2.7 LATITUDE OF COLLECTION SITE

Degrees and minutes followed by N (north) or S (south), e.g. 1030S

2.8 LONGITUDE OF COLLECTION SITE

Degrees and minutes followed by E (east) or W (west), e.g. 7625W

2.9 ALTITUDE OF COLLECTION SITE [m]

Elevation above sea level

2.10 COLLECTION SOURCE

1 Wild
2 Farm land
3 Farm store
4 Backyard
5 Village market
6 Commercial breeding company or seed shop
7 Institute
8 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

2.11 STATUS OF SAMPLE

1 Wild
2 Weed
3 Breeder's line
4 Breeder's population
5 Primitive cultivar/landrace
6 Advanced cultivar (bred)
7 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

2.12 TYPE OF SAMPLE

1 Vegetative
2 Seed
3 Pollen

2.13 LOCAL/VERNACULAR NAME

Name given by farmer to cultivar/landrace/weed

2.14 NUMBER OF PLANTS SAMPLED

Approximate number of plants collected in the field to produce this accession

2.15 PHOTOGRAPH

Was a photograph taken of the accession or environment at collection?
If photo has been taken, provide the identification number/system in the NOTES descriptor, 11

0 No
+ Yes

2.16 HERBARIUM SPECIMEN

Was a herbarium specimen collected?

0 No
+ Yes

2.16.1 Herbarium identification and specimen number

2.17 DISTANCE FROM POSSIBLE CROSS POLLINATING CROPS [m]

2.18 NORMAL CROP SOWING SEASON

If sown in more than 2 seasons, give the appropriate choices

1 Spring
2 Summer
3 Autumn
4 Winter
5 All year round

2.19 NORMAL HARVESTING SEASON

As in 2.18 if grown in 2 seasons

1 Spring
2 Summer
3 Autumn
4 Winter
5 All year round

2.20 ORGAN USED AS PRIMARY PRODUCT

1 Seed
2 Young plant
3 Mature plant
  3.1 Leaf
  3.2 Stem
  3.3 Head
  3.4 Axillary bud
  3.5 Inflorescence
  3.6 Fruit
  3.7 Root

2.21 ORGAN USED AS A SECONDARY PRODUCT

1 Seed
2 Young plant
3 Mature plant
  3.1 Leaf
  3.2 Stem
  3.3 Head
  3.4 Axillary bud
  3.5 Inflorescence
  3.6 Root

2.22 MAJOR CROP USAGE

1 Vegetable
  1.1 Unprocessed
  1.2 Processed (specify local names for the processed product)
2 Oil
  2.1 Edible oil
  2.2 Industrial oil (chemical synthesis)
  2.3 Meal cake
3 Condiment
4 Forage/fodder/feed/ensiled
5 Green manure
6 Ornamental
7 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

2.23 MINOR CROP USAGE

1 Vegetable
  1.1 Unprocessed
  1.2 Processed (specify local names for the processed product)
2 Oil
  2.1 Edible oil
  2.2 Industrial oil (chemical synthesis)
  2.3 Meal cake
3 Condiment
4 Forage/fodder/feed/ensiled
5 Green manure
6 Ornamental
7 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

2.24 OTHER NOTES FROM COLLECTOR

Collectors will record ecological information. For cultivated crops, cultivation practices such as irrigation, season of sowing, etc. will be recorded. Wild species and primitive cultivars are mainly used as sources of resistance to pests, diseases, and other environmental stresses. If such resistances occur, they are most likely to have developed in areas which are subject to abnormal environmental stresses, or where particular pests or diseases are prevalent. The breeder's chance of finding resistance is therefore greatly increased if he knows which of these factors occur where each seed stock evolved. The breeder is interested in factors which have repeatedly damaged or stressed plants over many seasons in that general area. The collector should refer to the lists of ABIOTIC STRESSES given in Section 7 and PESTS and DISEASES in Section 8 and record the absence (-) or presence (+) of a particular stress in the notes under this section 2.24

CHARACTERIZATION AND PRELIMINARY EVALUATION

3. SITE DATA

3.1 COUNTRY OF CHARACTERIZATION AND PRELIMINARY EVALUATION

3.2 SITE (RESEARCH INSTITUTE)

3.3 NAME OF PERSON(S) IN CHARGE OF CHARACTERIZATION

3.4 SOWING DATE

3.5 TRANSPLANTING DATE

3.6 FIRST HARVEST DATE

3.7 LAST HARVEST DATE

4. PLANT DATA

4.1 SEEDLING

4.1.1 Hypocotyl colour

Observe at 5-leaf stage

1 White
2 Pale green
3 Green
4 Pink
5 Red
6 Purple
7 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

4.1.2 Seedling leaf colour

1 White green
2 Yellow green
3 Light green
4 Green
5 Dark green
6 Purple green
7 Purple
8 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

4.1.3 Seedling leaf (marginal incisions)

See Fig. 1

0 Entire
1 Crenate
2 Dentate
3 Serrate
4 Undulate
5 Doubly dentate
6 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

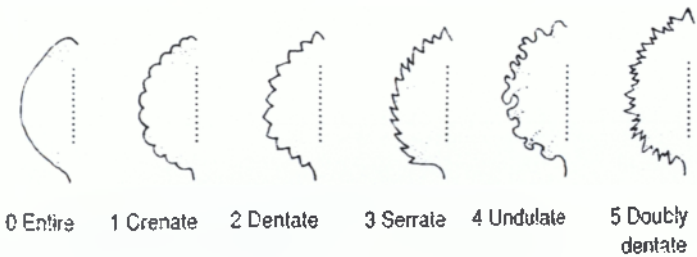


Fig. 1. Leaf division, margin

4.1.4 Seedling pubesence

0 Glabrous
1 Very sparse (few on leaf margins only)
3 Sparse
5 Intermediate
7 Abundant

4.1.5 Juvenile development

Rate of covering the ground

3 Slow
5 Intermediate
7 Fast

4.1.6 Cotyledon retention

3 Early drop
7 Nondropping

4.2 VEGETATIVE-PREFLOWERING MATURE

Observe immediately before normal harvest. For many wild and biennial species this will represent the rosette stage prior to floral axis elongation.

4.2.1 Morphotype uniformity

1 Uniform
2 Continuous variation
3 Two or more distinct types

4.2.2 Plant growth habit

See Fig. 2, following page

If crop or plant type is unknown, describe for the predominant type or a specified morphotype in the accession

1 Shortened nonbranching stem supporting leafy rosette
2 Shortened nonbranching stem terminating in leafy head
3 Extremely shortened branching stems forming leafy crown
4 Elongate and/or enlarged nonbranching stem (tubers) supporting leaves and/or head
5 Elongate nonbranching stem supporting enlarged compact axillary buds
6 Elongate branching stems supporting leaves and/or heads
7 Elongate nonbranching stem terminating in enlarged floral or prefloral apex (curd)
8 Elongate branching stems terminating in enlarged floral or prefloral apices
9 Enlarged root
10 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

4.2.3 Plant height [cm]

See Fig. 3, p. 15

Measure extremity of plant

4.2.4 Plant diameter [cm]

See Fig. 3, p.15

Measure extremity of plant

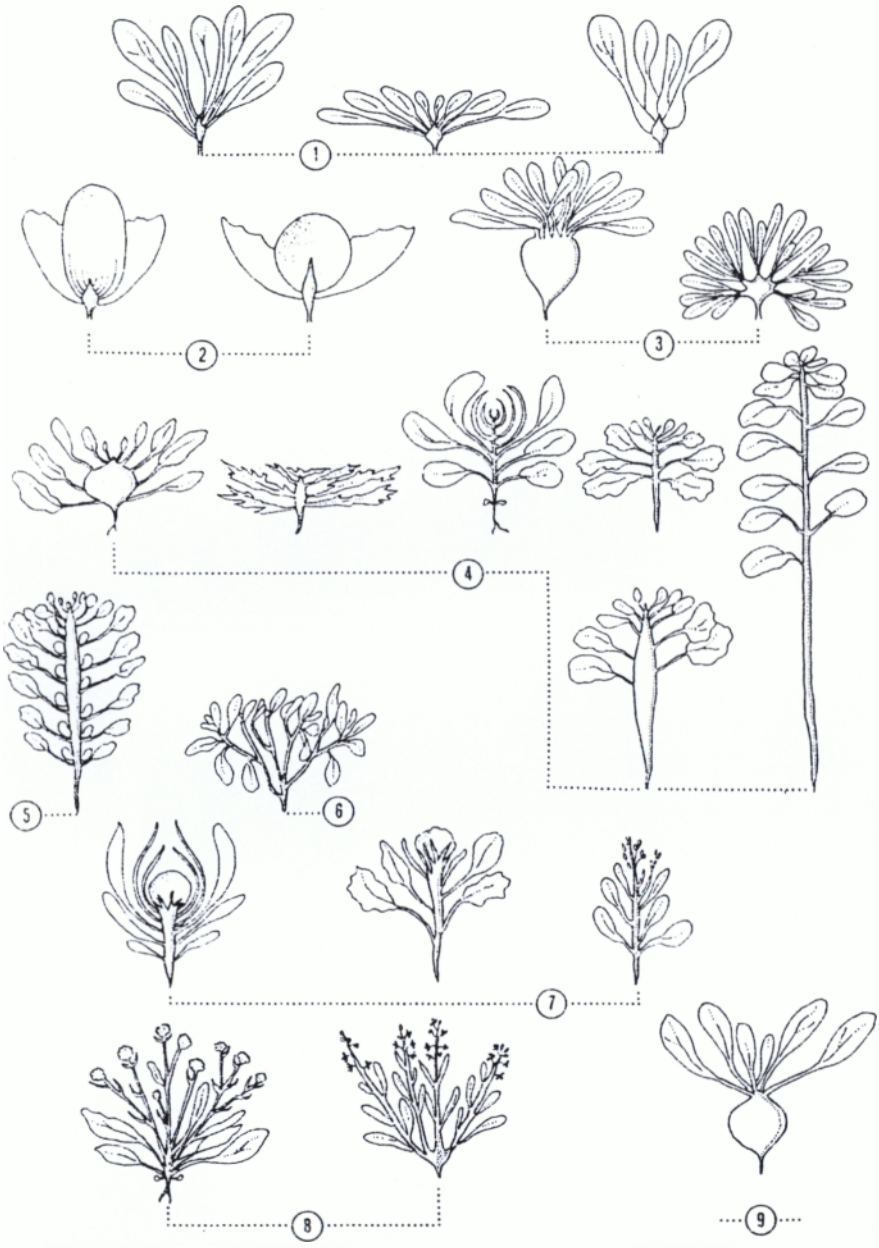


Fig. 2. Plant growth habit

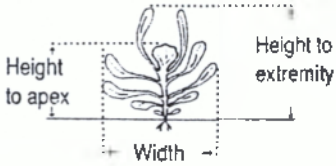


Fig. 3. Plant height, diameter

4.2.5 Plant height/diameter ratio

See Fig. 3

4.2.6 Weight of harvested organ [g]

4.2.7 Weight of total plant excluding fibrous roots [g]

4.2.8 Harvest index

Compute ratio 4.2.6/4.2.7

4.2.9 Lodging

3 Low
5 Intermediate
7 High

4.2.10 Number of leaves and leaf scars, counted

4.2.11 Number of leaves, estimated

3 Few
5 Intermediate
7 Many

The following leaf characteristics are measured on the outermost fully expanded leaf

4.2.12 Leaf length [cm]

See Fig. 4, following page

Measure largest leaf including petiole

4.2.13 Leaf blade width [cm]

See Fig. 4

Measure widest point of largest leaf

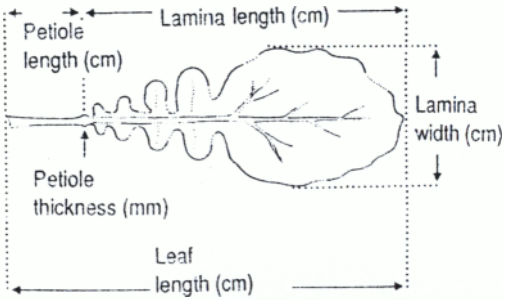


Fig. 4. Leaf blade/leaf length ratio

4.2.14 Leaf blade width/leaf length ratio

Compute ratio 4.2.13/4.2.12

4.2.15 Leaf angle

Angle of petiole with horizontal

1	Erect	(>87°)
2	Open	(~67°)
3	Semiprostrate	(~45°)
4	Prostrate	(<30°)
5	Horizontal	
6	Oblique	(>-10°)

4.2.16 Leaf blade shape in outline, including lobes

See Fig. 5, opposite

1 Orbicular
2 Elliptic
3 Obovate
4 Spathulate
5 Ovate
6 Lanceolate
7 Oblong
8 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

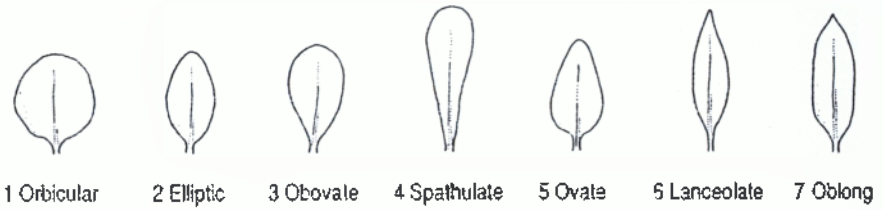


Fig. 5. Leaf blade shape in outline

4.2.17 Leaf division (margin)

See Fig. 1, p.12

0 Entire
1 Crenate
2 Dentate
3 Serrate
4 Undulate
5 Doubly dentate
6 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

4.2.18 Leaf division (incision)

See Fig. 6

1 Entire
2 Sinuate
3 Lyrate
4 Lacerate
5 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

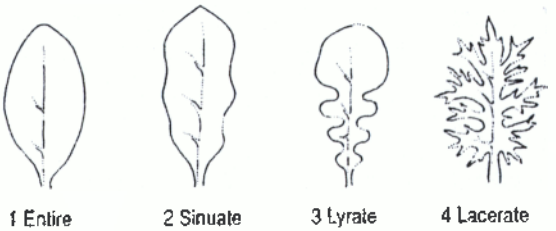


Fig. 6. Leaf division, incision

4.2.19 Leaf apex shape

See Fig. 7

2 Acute
4 Intermediate
6 Rounded
8 Broadly rounded

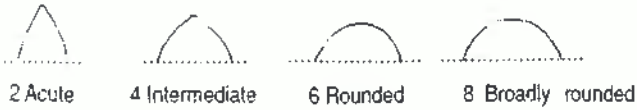


Fig. 7. Leaf apex shape

4.2.20 Leaf blade thickness

Thickness of leaf blade in transverse section

3 Thin
5 Intermediate
7 Thick

4.2.21 Leaf blade blistering

See Fig. 8

0 None
3 Low
5 Intermediate
7 High

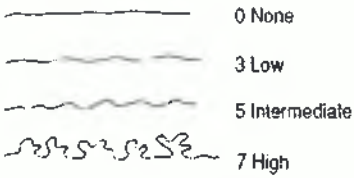


Fig. 8. Leaf blade blistering, in transverse section

4.2.22 Leaf tip attitude

See Fig. 9, opposite

3 Curving upwards
5 Straight
7 Drooping

Fig. 9. Leaf tip attitude

4.2.23 Leaf lamina attitude

See Fig. 10

3 Convex, curving upward
5 Straight
7 Concave, drooping

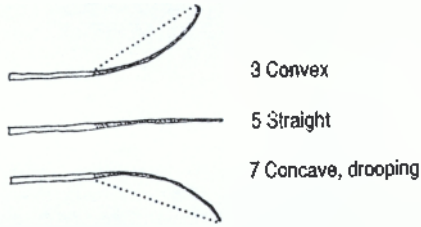


Fig. 10. Leaf blade attitude

4.2.24 Leaf colour

1 Yellow green
2 Light green
3 Green
4 Dark green
5 Purple green
6 Purple
7 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

4.2.25 Leaf hairiness

0 Absent
3 Sparse
5 Intermediate
7 Abundant

4.2.26 Leaf bloom

0 Absent, glossy
3 Low
5 Intermediate
7 High, glaucous

4.2.27 Petiole and/or midvein enlargement

See Fig. 11

3 Narrow
5 Intermediate
7 Enlarged

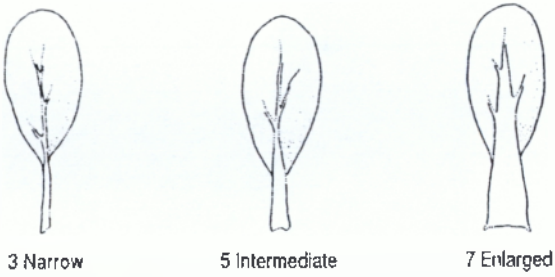


Fig. 11. Petiole and/or midvein enlargement

4.2.28 Petiole length [cm]

See Fig. 4

Measure where blade intercepts with petiole

4.2.29 Petiole width [cm]

See Fig. 4

Measure widest point of widest leaf; measure midrib width when blade extends to the plant axis

4.2.30 Petiole length/width ratio

Compute ratio 4.2.28/4.2.29

4.2.31 Petiole thickness [mm]

See Fig. 12

Measure thickest point of petiole or midrib of largest leaf

4.2.32 Petiole section

See Fig. 12

3 Round
5 Semiround
7 Flat

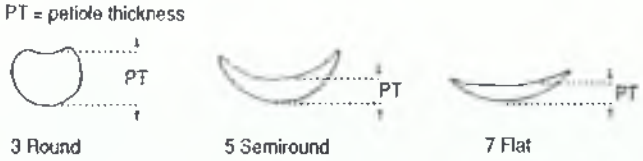


Fig. 12. Petiole thickness, section

4.2.33 Petiole and /or midvein colour

*1 White
2 Light green
3 Green
4 Purple
5 Red
6 Other (specify in the NOTES descriptor, 11)

4.2.34 Heading habit

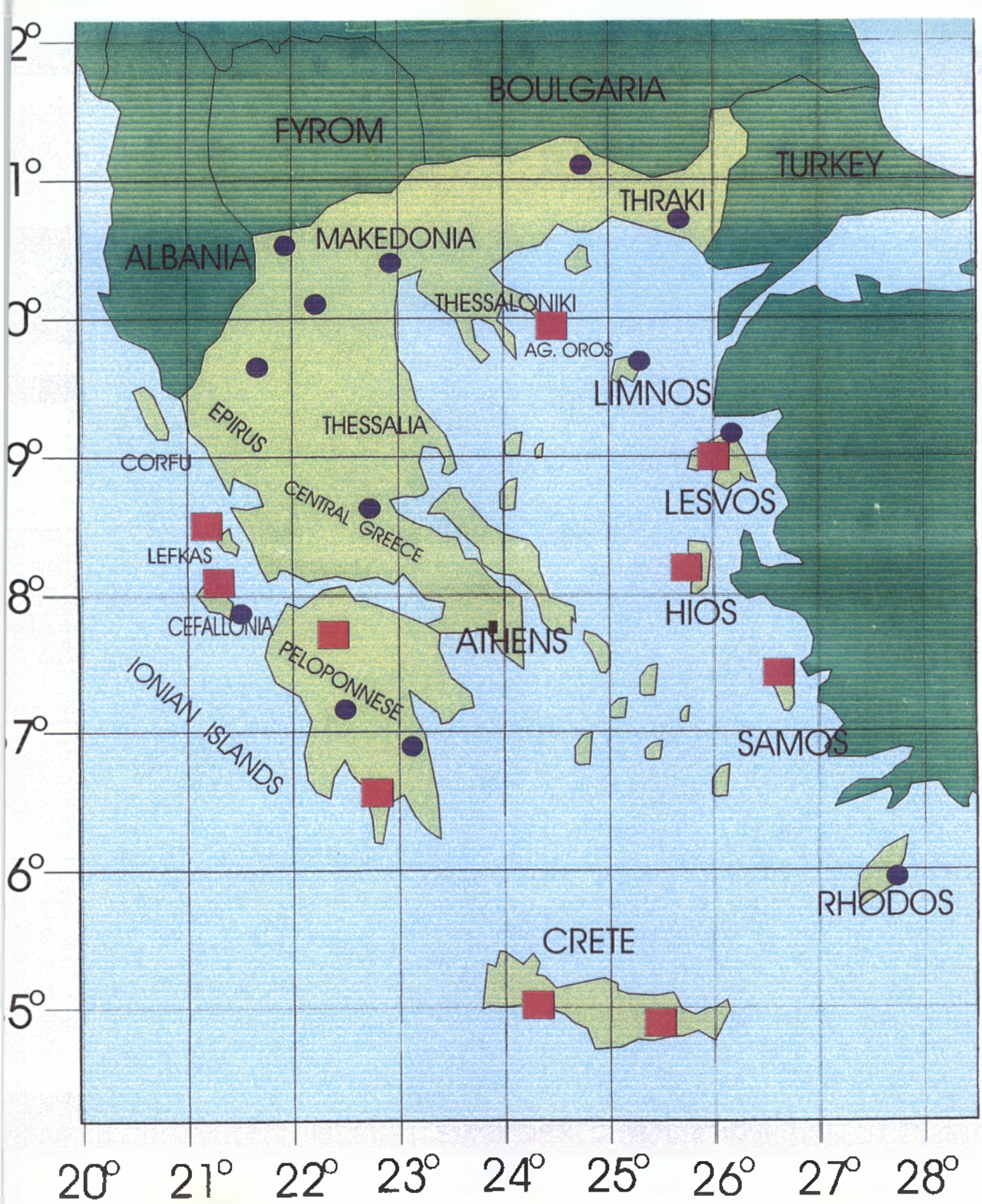
Observe at harvest, head-forming types only

0 Nonheading
5 Semiheading
7 Heading

ΤΙΤΛΟΣ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΦΥΤΟΓΕΝΕΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΣΙΤΗΡΩΝ 57001 ΘΕΡΜΗ-ΘΕΣ/ΝΙΚΗ (031)471544 ΦΑΞ(031)471209	Απο τα αρχαιότερα και ιστορικότερα ιδρύματα γενετικής και βελτίωσης φυτών στη χώρα. Διαθέτει πλούσια συλλογή γενετικού υλικού Σιτηρών και αξιολογεί και χρησιμοποιεί ενεργά γενετικό υλικό για τη δημιουργία των νέων ποικιλιών που έχει ανάγκη η Ελληνική Γεωργία.
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΑΜΒΑΚΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ 57400 ΣΙΝΔΟΣ-ΘΕΣ/ΝΙΚΗ (031)799444 ΦΑΞ(031)726513	Οπως και το προηγούμενο Με πλούσια συλλογή γενετικού υλικού Βάμβακος και Βιομηχανικών φυτών
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΒΟΣΚΩΝ ΟΔΟΣ ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ 1 41110 ΛΑΡΙΣΑ (041)239711 ΦΑΞ(041)232827	Οπως και το προηγούμενο . Με πλούσια συλλογή γενετικού υλικού Κτηνοτροφικών φυτών, σοπρίων κλπ.
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΝΑΟΥΣΑΣ 38 59200 ΝΑΟΥΣΑ (0332)41548 ΦΑΞ(0332)41178	Οπως και το προηγούμενο.Με πλούσια συλλογή γενετικού υλικού Δενδροκομικών καλλιεργειών (Ροδακινιάς , Κερασιάς ,Μηλιάς ,Αμυγδαλιάς κλπ.)
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΜΠΕΛΟΥ ΣΟΦΟΚΛΗ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 1 14123 ΛΥΚΟΒΡΥΣΗ , ΑΘΗΝΑ (01)2816978 ΦΑΞ(01)2840629	Οπως και το προηγούμενο.Με πλούσια συλλογή ντοπιού κλωνικού γενετικού υλικού Αμπέλου και πολυετές βελτιωτικό έργο για τη δημιουργία νέων ποικιλιών αμπέλου.
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΠΟΤΡΟΠΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑΣ ΑΓΡΟΚΗΠΙΟ ,ΚΡΗΤΗ 73100 ΧΑΝΙΑ (0821)97142 ΦΑΞ(0821)93963	Με πλούσια συλλογή ντόπιου γενετικού υλικού Ελιας και Εσπεριδοειδών.
ΕΘΙΑΓΕ ,ΚΓΕΜΘ-ΤΜΗΜΑ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑΣ 57001 ΘΕΡΜΗ - ΘΕΣ/ΝΙΚΗ (031)471544 ΦΑΞ(031)471209	Με σημαντική πρόσφατη δραστηριότητα στην προστασία του γενετικού υλικού Λαχανικών και αυτοφυών Ανθοκομικών ειδών.
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΜΠΕΛΟΥ,ΛΑΧΑ-ΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ 71110 ΚΑΤΣΑΜΠΑΣ,ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗ (081)245851	Με σημαντική συλλογή γενετικού υλικού Αμπέλου ,Λαχανικών και Ανθοκομικών ειδών
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΑΙΑΣ ΚΑΙ ΛΑΧΑ-ΝΙΚΩΝ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΟΔΟΣ ΛΑΚΩΝΙΚΗΣ,24100 ΚΑΛΑΜΑΤΑ (0721)29812 ΦΑΞ (0721)27133	Με σημαντική συλλογή γενετικού υλικού Ελιάς ,Λαχανικών και Συκιάς.
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΑΙΑΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΟΔΟΣ ΔΕΡΠΦΕΛΝΤ 16 (0661)30462 ΦΑΞ(0661)31487	Με συλλογή γενετικού υλικού Ελιάς.
ΣΤΑΘΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΡΟΔΟΥ ΒΑΓΙΕΣ-ΠΑΡΑΔΕΙΣΙ 85106 ΡΟΔΟΣ (0241)91230 ΦΑΞ(0241)22580	Με συλλογή γενετικού υλικού Εσπεριδοειδών και Φυστικιάς.
ΣΤΑΘΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 63200 ΝΕΑ ΜΟΥΔΑΝΙΑ (0373) 91422	Με συλλογή γενετικού υλικού Ελιάς.

ΣΤΑΘΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΒΑΡΔΑΤΩΝ ΝΕΟ ΚΡΙΚΕΛΛΟ ΛΑΜΙΑΣ 35100 ΛΑΜΙΑ (0231)81246 ΦΑΞ(0231)81104	Με συλλογή γενετικού υλικού Ελιάς ,Φυστικιάς και Λαχανικών.
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΜΠΕΛΟΥ,ΔΕΝΔΡΟ-ΚΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑΣ 27300 ΓΑΣΤΟΥΝΗ ΗΛΕΙΑΣ (0623)33142	Διαθέτει συλλογή γενετικού Αμπέλου ,Οπωροφόρων και Λαχανικών.
ΣΤΑΘΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ 50200 ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ (0463) 24508	Με σημαντική ερευνητική δραστηριότητα στο γενετικό υλικό Σιτηρών .
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΖΑΧΑΡΗΣ ΤΟΜΕΑΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ 34 54110 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ	Με σημαντική ερευνητική και βελτιωτική δραστηριότητα στο γενετικό υλικό σακχαροτεύτλων και μακρόχρονη συνεργασία με την ΤΓΥ.Με προγράμματα για περιβαλλοντικά φιλική καλλιέργει
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΑΠΝΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ ΤΕΡΜΑ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ ΔΡΑΜΑ (0521)22445 ΦΑΞ(0521)22645	Με πλούσια συλλογή γενετικού υλικού Καπνού.

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΥ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΓΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ "ΣΤΟΝ ΑΓΡΟ" ΚΑΙ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΣΥΓΓΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ "ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ" .



ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ "ΣΤΟΝ ΑΓΡΟ"

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΕΙΔΩΝ "ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ"

Regions of diversity of major cultivated plants[32]

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΙΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ

Β. ΑΜΕΡΙΚΗ : Ηλίανθος
Φραγκοστάφυλο
Ηλίανθος ο κονδυλώδης

Κ.ΑΜΕΡΙΚΗ: Καλαμπόκι
Κασσάβα
Φασόλι
Πιπεριά

Ν.ΑΜΕΡΙΚΗ : Γλυκοπατάτα
Πατάτα
Κασσάβα
Φασόλι
Κολοκύθι
Τομάτα
Κακάο

ΚΑΡΑΪΒΙΚΗ : Μανιόκα(Manihot)

ΕΥΡΩΠΗ : Λάχανο
Λειμώνια φυτά
Μηλιά
Ροδακινιά

Ν. ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ: Βρώμη
Τεύτλο
Αγγινάρα
Ελιά
Αμπέλι
Χουρμαδιά

Δ. ΑΦΡΙΚΗ : Σόργο
Διοσκόρεα (yam)
Αμπελοφάσουλα(vigna)
Κοκοφοίνικας

Ν.ΑΦΡΙΚΗ: Κεχρί (Eleusine)
Κεχρί (Pennisetum)
Σόργο
Πεπόνι

ΙΝΔΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ: Καφές
Μπανάνα

Δ.ΑΣΙΑ : Φυστίκι Αιγίνης
Σιτάρι
Κριθάρι
Φακή
Αρακάς
Σύκο

Ν.ΑΣΙΑ : Ρύζι
Κεχρί (Pannisetum)
Μελιτζάνα
Μάνγκο
Μαύρο πιπέρι

Α.ΑΣΙΑ:
Κεχρί (Setaria)
Σόγια
Πορτοκάλι
Αχλάδι
Ροδάκινο

Ν.Α.ΑΣΙΑ: Ρύζι
(Psophocarpus)
Colocasia (Τάρο)
Διοσκόρεα (yam)
Αρτόκαρπος
Μπανάνα
Εσπεριδοειδή

ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ :
Ζαχαροκάλαμο
Καρύδα

Κ.ΑΦΡΙΚΗ: Διοσκόρεα
Κενάφ
Καφές

Α. ΑΦΡΙΚΗ : Σόργο
Κεχρί (Pennisetum)
Κεχρί (Eleusine)
Τέφ (Eragrostis)
Cahanus (πίσον)
Καφές

Κ.ΑΣΙΑ : Σιτηρά
Κρεμμύδι
Καρότα
Κουκιά

Ενδεικτικός πίνακας με τις 6 μεγαλύτερες τράπεζες γενετικού υλικού (κρατικές , του CGIAR ή περιφερειακές) για τις σπουδαιότερες γεωργικές καλλιέργειες.

Crop	Total world accessions	Major holders 1	%	2	%	3	%	Major holders 4	%	5	%	6	%
Wheat	784,500	CIMMYT	13	United States	7	Russia	6	India	6	Germany	6	Italy	5
Barley	485,000	Canada	14	United States	11	United K'dom	6	ICARDA	5	Brazil	5	Russian Fed.	5
Rice	420,500	IRRI	19	China	13	India	12	United States	8	Japan	5	WARDA	4
Maize	277,000	Mexico	12	India	10	United States	10	Russian Fed.	7	CIMMYT	5	Colombia	4
Phaseolus	268,500	CIAT	15	United States	13	Mexico	11	Brazil	10	Germany	3	Russian Fed.	3
Soybean	174,500	China	15	United States	14	AVRDC	10	Brazil	5	Ukraine	4	Russian Fed.	3
Sorghum	168,500	ICRISAT	21	United States	20	Russian Fed.	6	Brazil	6	Ethiopia	4	Australia	4
Brassica	109,000	India	16	United K'dom	10	Germany	9	United States	8	China	6	Rep. of Korea	3
Cowpea	85,500	IITA	19	Philippines	12	United States	11	AVRDC	7	India	6	Indonesia	5
Groundnut	81,000	United States	27	India	20	ICRISAT	18	China	8	Argentina	6	Zambia	2
Tomato	78,000	United States	30	AVRDC	9	Philippines	6	Russian Fed.	4	Germany	4	Colombia	3
Chickpea	67,500	ICRISAT	26	ICARDA	15	Pakistan	9	United States	9	Islam. Repub. of Iran	8	Russian Fed.	4
Cotton	49,000	India	34	France	13	Russian Fed.	12	United States	6	Pakistan	5	China	3
Sweet potato	32,000	CIP	21	Japan	12	United States	8	Peru	6	Philippines	5	(several)	4
Potato	31,000	CIP	20	Colombia	13	Germany	13	United States	8	Argentina	4	Czech Repub.	4
Faba bean	29,500	ICARDA	33	Germany	18	Italy	13	Spain	6	Russian Fed.	6	France	6
Cassava	28,000	CIAT	21	Brazil	12	IITA	8	Uganda	6	India	5	Malawi	4
Rubber	27,500	Malaysia	76	Brazil	6	Côte d'Ivoire	5	Liberia	4	Viet Nam	4	Indonesia	2
Lentil	26,000	ICARDA	30	United States	10	Russian Fed.	8	Islam. Repub. of Iran	7	Pakistan	4	India	3
Garlic/onion	25,500	Germany	18	United K'dom	10	India	8	Russian Fed.	5	Hungary	6	France	4
Sugarbeet	24,000	Germany	25	France	12	Netherlands	9	Yugoslavia	9	Russian Fed.	7	Japan	5
Sugar cane	23,000	Brazil	20	India	18	WICSCBS	11	United States	9	Dominican Rep.	9	Cuba	6
Oil-palm	21,000	Zaire	83	Malaysia	7	Brazil	3	Ecuador	1	Colombia	1	Indonesia	1
Coffee	21,000	Côte d'Ivoire	25	France	20	Cameroon	7	Costa Rica	7	Ethiopia	6	Colombia	5
Yam	11,500	IITA	25	Côte d'Ivoire	20	India	8	Philippines	5	Sri Lanka	4	Solomon Is.	4
Banana/plantain	10,500	INIBAP	10	France	9	Honduras	9	Philippines	6	Papua New Guinea	5	Cameroon	5
Cocoa beans	9,500	Brazil	24	Trinidad and Tobago	22	Venezuela	17	France	7	Costa Rica	6	Colombia	5
Taro	6,000	Malaysia	22	Papua New Guinea	13	India	11	United States	8	Indonesia	7	Philippines	6
Coconut	1,000	Sierra Leone	22	Venezuela	20	France	17	India	13	Colombia	11	Philippines	9

Source: WIEWS database and SGRP Review of the CGIAR Genebank Operations, 1996

Κάποια είδη μη ορθόδοξων σπόρων (δύστροπων σπόρων) :

Species	Crop name
Araucaria spp.	Araucaria
Castanea spp.	Chestnut
Chrysophyllum cainito	Caimito
Cinnamomum zeylanicum	Cinnamon
Durio spp.	Durian
Erythroxylum coca	Coca
Garcinia spp.	Mangosteen
Hevea brasiliensis	Rubber tree
Diospyros spp.	Ebony
Cocos nucifera	Coconut
Diospyros spp.	Ebony
Mangifera spp.	Mango
Manilkara achras	Zapote
Myristica fragrans	Nutmeg
Nephelium lappaceum	Rambutan
Spondias spp.	Jocote
Swietenia mahagoni	Mahogony
Syzygium aromaticum	Clove
Theobroma cacao	Cocoa
Persea spp.	Avocado
Quercus spp.	Oak
Thea sinensis	Tea

Ex situ αποθηκευτικές εγκαταστάσεις και ο βαθμός ανανέωσης στις μεγαλύτερες εθνικές Βασικές συλλογές του κόσμου.

Country and institute	Accessions	Facilities	Regeneration status
China Institute of Crop Germplasm	300,000	Long-term storage, space available	Not yet needed since genebank is only eight years old
United States National Seed Storage Laboratory	268,000	Long-term storage, capacity of 1 million accessions	19% requires regeneration; main constraints are lack of human resources and facilities for regenerating cross-pollinated crops
Russian Fed. VIR	177,680	No long-term facilities	Regeneration required frequently
Japan NIAR	146,091	Long-term facilities	4% requires regeneration; no specific problems reported
India NBPGR	144,109	New genebank being built for 600,000 accessions	63% requires regeneration; no specific problems reported
Republic of Korea RDA	115,639	Long-term facilities, total capacity 200,000 accessions	50% requires regeneration; main problems are with cross-pollinated species
Canada PGRC	100,000	Long-term facilities	No specific problems reported
Germany IPK (Institute for Plant Genetics and Crop Plant Research), Gatersleben	103,000	Long-term facilities	Main constraint is lack of staff resources
Brazil CENARGEN	60,000	Long-term facilities, capacity for 100,000 accessions	64% requires regeneration; main constraints are funds, infrastructure and human resources
Germany FAL, Braunschweig	57,000	Long-term facilities	Main constraint is lack of staff resources
Italy Bari	55,806	Long-term facilities	No specific problems reported
Ethiopia Biodiversity Institute	54,000	Long-term facilities	8% requires regeneration; main constraints are lack of funds, land and human resources
Hungary Institute for Agrobotany	45,833	Long-term facilities	40% requires regeneration; no specific problems reported

ΕΘΙΑΓΕ
ΚΕΝΤΡΟ ΓΕΩΡΓ. ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ
ΤΡΑΠΕΖΑ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΘΝΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΟΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ : Προστασία Περιβάλλοντος
ΥΠΟ-ΤΟΜΕΑΣ : Προστασία Περιβάλλοντος - Γεωργία
ΥΠΟ-ΥΠΟΤΟΜΕΑΣ : Διασφάλιση Γεωργικών Βιοαποθεμάτων

ΣΥΝΤΟΜΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ελλάδα είναι από τις πλουσιότερες χώρες της υφηλίου σε αυτοφυή φυσική και γεωργική βιοποικιλότητα. Παράλληλα ανήκει στις πρώτες χώρες που άσκησαν τη γεωργία και ανάπτυξαν τις συναφείς με αυτή φυσικές επιστήμες, εξακολουθεί δε να συντηρεί ακόμη και στις μέρες μας σημαντικό γενετικό πλούτο ποικιλιών και πληθυσμών της παραδοσιακής γεωργίας καθώς και τη συναφή γεωργική πρακτική, μεταποίηση, γνώση και παράδοση. Από γεωργική άποψη, οι Φυτογενετικοί Πόροι αποτελούν το σημαντικότερο κομμάτι της Γεωργικής Βιοποικιλότητας και των Γεωργικών Βιοαποθεμάτων για τη χώρα μας.

Οι Φυτογενετικοί Πόροι και οι Γεωργική Βιοποικιλότητα γενικότερα, παραμελημένη και απειλούμενη στο πρόσφατο παρελθόν με εξαφάνιση, αποκτά στις μέρες μας όλο και μεγαλύτερη στρατηγική αξία, γιατί αποτελεί το θεμέλιο για την Διασφάλιση της Διατροφής των ανθρώπων και των ζώων και την πρώτη ύλη για τη δημιουργία των σύγχρονων ποικιλιών της ανταγωνιστικής γεωργίας του μέλλοντος, με δεδομένες τις επαναστατικές δυνατότητες που δίνει η καλπάζουσα σήμερα γενετική επιστήμη.

Πλήθος διεθνών ρυθμίσεων έχουν ήδη θεσπισθεί ή βρίσκονται σήμερα υπό διαπραγμάτευση (Συνθήκη Προστασίας Βιοποικιλότητας, Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου, Διεθνής Δέσμευση του FAO, Παγκόσμιο Πρόγραμμα Δράσης του FAO, Προστασία Δικαιωμάτων των Βελτιωτών, Προστασία Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας για τις Φυτικές δημιουργίες κ.α.) με σκοπό την προστασία , μελέτη, αξιοποίηση και τον έλεγχο αυτού του στρατηγικού αγαθού. Στα πλαίσια των παραπάνω διεθνών συνθηκών, η χώρα έχει δεσμευθεί να δημιουργήσει την απαραίτητη υποδομή και να εκπονήσει την αναγκαία εθνική στρατηγική για την ανάπτυξη δράσεων προστασίας, μελέτης και αξιοποίησης των φυτογενετικών πόρων και της γεωργικής βιοποικιλότητάς της, και να συμμετάσχει σε διεθνείς δράσεις συνεργασίας σε περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο.

Ανεξάρτητα πάντως από τις διεθνείς υποχρεώσεις, η χώρα έχει κάθε συμφέρον να προστατεύσει και αξιοποιήσει προς όφελός της το σημαντικό αυτό για τη γεωργική οικονομία και την επιστημονική ανάπτυξη στρατηγικό αγαθό, με το οποίο την προίκισε η φύση και οι γενεές των παραδοσιακών γεωργών που ανάπτυξαν αυτό το γενετικό πλούτο μέσα στους αιώνες και τον διατήρησαν μέχρι τις μέρες μας.

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ : Προστασία, μελέτη και αξιοποίηση των φυτογενετικών πόρων και της γεωργικής βιοποικιλότητας της χώρας

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα έχει ως σκοπό :

Α) **Τη δημιουργία της απαραίτητης υποδομής** στην Ελληνική Τράπεζα Γενετικού Υλικού και άλλα συναφή ερευνητικά ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ για την αποτελεσματική προστασία, μελέτη και αξιοποίηση των Φυτογενετικών Πόρων και της Γεωργικής Βιοποικιλότητας της χώρας.

Β) **Την ενεργοποίηση του «Εθνικού Προγράμματος ή Συστήματος» Φυτογενετικών Πόρων του Π.Δ. 80/1990**, το οποίο θα αποτελέσει ουσιώδες στοιχείο της Εθνικής Στρατηγικής που θα υλοποιηθεί από το Υπουργείο Γεωργίας, σε συνεργασία με το ΥΠΕΧΩΔΕ σε περιπτώσεις που υπάρχει συναρμοδιότητα και αποτελεί μεταξύ άλλων και υποχρέωση της χώρας έναντι διαφόρων αρμόδιων διεθνών φορέων προς τους οποίους έχει δεσμευθεί η χώρα υπογράφοντας τις σχετικές διεθνείς συνθήκες.

Γ) **Την ανάπτυξη δράσεων καταγραφής, ταυτοποίησης και προστασίας των αβελτίωτων παραδοσιακών εντόπιων πληθυσμών και ποικιλιών της χώρας με συστήματα προστασίας Στον Αγρό (On Farm)**, σε επιλεγμένες περιοχές με μεγάλο γενετικό πλούτο καλλιεργούμενων ειδών. Οι δράσεις αυτές θα αποτελέσουν την απαραίτητη προεργασία για την υποστήριξη σχετικών προτάσεων στα πλαίσια του Κανονισμού 2078/92 της Ε.Ε., καθώς και άλλων κανονισμών που προωθούν την οικολογική γεωργία και τη γεωργία χαμηλών εισροών, για τις οποίες οι αβελτίωτες εντόπιες ποικιλίες είναι ιδιαίτερα προσαρμοσμένες και κατάλληλες.

Δ) **Την ανάπτυξη δράσεων καταγραφής, ταυτοποίησης και προστασίας άγριων ειδών, συγγενών ή προγονικών των καλλιεργούμενων ειδών, με συστήματα προστασίας Επί Τόπου (In Situ)**, σε επιλεγμένες περιοχές με μεγάλο γενετικό πλούτο αυτοφυών ειδών. Οι δράσεις αυτές θα πρέπει να συντονισθούν με ευρύτερες δράσεις προστασίας βιοποικιλότητας και φυσικού περιβάλλοντος των συναρμόδιων υπουργείων Γεωργίας και ΥΠΕΧΩΔΕ..

Ε) **Την δημιουργία δικτύου Διαρκούς Καταγραφής και Παρακολούθησης της Γεωργικής Βιοποικιλότητας και Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης** και **Επεμβάσεων Προστασίας** σε περίπτωση διαπίστωσης κινδύνων γενετικής διάβρωσης. Το δίκτυο αυτό θα αποτελεί τμήμα του ομώνυμου παγκόσμιου δικτύου (World Information and Early Warning System on PGR-WIEWS) που θα παρακολουθεί την παγκόσμια γεωργική βιοποικιλότητα και θα κινητοποιεί πόρους για έκτακτες και επείγουσες επεμβάσεις προστασίας.

ΣΤ) **Την ανάπτυξη εθνικού Ερευνητικού προγράμματος** για δράσεις Συλλογής, Χαρακτηρισμού, Αξιολόγησης και Αξιοποίησης του γενετικού υλικού της χώρας υπό την εποπτεία του Υπουργείου Γεωργίας και του ΕΘΙΑΓΕ.

Ζ) **Την εκπόνηση προγραμμάτων συνεργασίας και ανάπτυξης κοινών δράσεων σε Περιφερειακό Επίπεδο (Βαλκανική, Μέση Ανατολή**, Παραευξείνια ζώνη, Μεσόγειο, Ευρωπαϊκή Ένωση, Ευρωπαϊκή ζώνη).

Ειδικότερα για τη Βαλκανική και τη Μέση Ανατολή και την Παραυξείνια ζώνη, η Ελλάδα αποτελεί τη μόνη χώρα που είναι μέλος της Ε.Ε. και έχει τη μοναδική ευκαιρία να παίξει ηγετικό ρόλο και ρόλο συνδέσμου των χωρών αυτών με την Ε.Ε., τουλάχιστον μέσα στην επόμενη δεκαετία.

ΦΟΡΕΑΣ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα θα τελεί υπό την εποπτεία της Διεύθυνσης Χωροταξίας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, σε συνεργασία με τις Διευθύνσεις Έρευνας και Αναπαραγωγής Φυτών και Λιπασμάτων του ιδίου Υπουργείου.

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα θα υλοποιηθεί από το Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.) και την Τράπεζα Γενετικού Υλικού του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Μακεδονίας- Θράκης του Ιδρύματος αυτού.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΔΡΑΣΕΩΝ

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

1. **Δημιουργία της απαραίτητης υποδομής**

α) Στην Ελληνική Τράπεζα Γενετικού Υλικού

1. Κατασκευή κτιρίου 500 περίπου τ.μ. της Ελληνικής Τράπεζας Γενετικού Υλικού με εργαστήρια Μεταχείρισης Σπόρων, Εγκαταστάσεις Μακράς και Μέσης Διατήρησης Σπόρων και Διατήρησης Κλωνικού αναπαραγωγικού υλικού και γύρεως με Υγρό Άζωτο και Ιστοκαλλιέργεια, εργαστήρια Βιολογίας Σπόρων, Γενετικής, Βιοσυστηματικής και Τεκμηρίωσης γενετικού υλικού σε Βάση Δεδομένων.
2. Προμήθεια εξοπλισμού για τα εργαστήρια μεταχείρισης και βιολογίας σπόρων, γενετικής και βιοσυστηματικής, ταυτοποίησης γενετικού υλικού, μελέτης κλωνικού αναπαραγωγικού υλικού κλπ.

3. Προμήθεια οχήματος Εκτός Δρόμου για τη συλλογή γενετικού υλικού όλων των καλλιεργούμενων και των αγρίων συγγενών τους ειδών από την Ελληνική επικράτεια

4. Προμήθεια συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών για την χαρτογραφική απεικόνιση της κατανομής του γενετικού υλικού της χώρας στον Ελλαδικό χώρο

β) Στα Φυτοτεχνικά ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ και άλλων Ελληνικών Ερευνητικών και Πανεπιστημιακών ιδρυμάτων

1. Δημιουργία απλών ψυκτικών εγκαταστάσεων Ενεργού Διατήρησης γενετικού υλικού για περιορισμένο αριθμό Εφεδρικών (Duplicates) Συλλογών Εργασίας σε συγκεκριμένα φυτικά είδη που θα προσδιορισθούν με βάση τη σημασία τους για τη χώρα και την ερευνητική δραστηριότητα των ιδρυμάτων

2. Δημιουργία εγκαταστάσεων διατήρησης Κλωνικού αναπαραγωγικού υλικού σε ινστιτούτα του ΕΘΙΑΓΕ (Ινστιτούτο Φυλλοβόλων, Αμπελουργίας, Ελαίας, Κηπευτικών κλπ)

2. **Ενεργοποίηση του «Εθνικού Προγράμματος ή Συστήματος» Φυτογενετικών Πόρων του Π.Δ. 80/1990 με επίκεντρο τις παρακάτω δράσεις :**

α) Συλλογή Γενετικού Υλικού απειλούμενων ειδών, με προτεραιότητα σε αυτόχθονα είδη της χώρας (άγρια και καλλιεργούμενα σιτηρά, λειμώνια, ψυχανθή, κηπευτικά, δενδροκομικά, αρωματικά- φαρμακευτικά, καλλωπιστικά κλπ.). Οι συλλογές θα πραγματοποιηθούν από τα αρμόδια βελτιωτικά και ερευνητικά ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ και συνεργαζόμενες συναφείς έδρες πανεπιστημιακών ιδρυμάτων της χώρας, σε συνεργασία με την Τράπεζα Γενετικού Υλικού.

8 αποστολές συλλογής/έτος Χ 5 έτη Χ 1 εκατ./συλλογή

β). **Ταυτοποίηση, Χαρακτηρισμός και Αξιολόγηση γενετικού Υλικού**

Επίσης από αρμόδια ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ και συναφείς πανεπιστημιακές έδρες, σε συνεργασία με την Τράπεζα γενετικού Υλικού

6 προγράμματα αξιολόγησης Χ 5 έτη Χ

γ) **Τεκμηρίωση Γενετικού Υλικού σε Βάση Δεδομένων** και συνεργασία με το Ευρωπαϊκό και το Παγκόσμιο Δίκτυο Πληροφοριών για το γενετικό υλικό και την πρόσβασή της μέσω ΙΝΤΕΡΝΕΤ.

3. **Καταγραφή, ταυτοποίηση και προστασία των αβελτίωτων παραδοσιακών εντόπιων πληθυσμών και ποικιλιών της χώρας με συστήματα προστασίας Στον Αγρό (On Farm),**

Για την καταγραφή τους απαιτείται συνεργασία των τοπικών γεωπόνων του Υπουργείου Γεωργίας και ειδικών της Διεύθυνσης Αναπαραγωγής Φυτών και περιφερειακών ιδρυμάτων του Υπουργείου Γεωργίας (Ινστιτούτο Ελέγχου Ποικιλιών κ.α.), των εξειδικευμένων βελτιωτικών ιδρυμάτων του ΕΘΙΑΓΕ, συναφών Πανεπιστημιακών εδρών και της Τράπεζας Γενετικού Υλικού. Η δράση αυτή μπορεί να συνδυασθεί με την προεργασία που απαιτείται για την υλοποίηση της συναφούς εθνικής πρότασης που έχει υποβληθεί στην Ε.Ε. στα πλαίσια του ειδικού Κανονισμού 2078/92.

Για την υλοποίηση συστημάτων επί Προστασίας στον Αγρό (διαχρονική και διατοπική διαφοροποίηση, μίγματα ποικιλιών, παρακολούθηση ισορροπίας και ανταγωνισμού ποικιλιών, επιλογή- δημιουργία ποικιλιών προσαρμοσμένων στη γεωργία χαμηλών εισροών κ.α.) απαιτείται συνεργασία επιστημόνων με υψηλή επιστημονική εξειδίκευση από ερευνητικά ιδρύματα και πανεπιστημιακές έδρες, γιατί η διεθνής έρευνα και εμπειρία σε αυτό τον τομέα είναι ιδιαίτερα περιορισμένη.

β) Δαπάνη μετακινήσεων για συλλογή, καταγραφή -ταυτοποίηση και εφαρμογή συστημάτων προστασίας σε 10 επιλεγμένες περιοχές με σημαντικό πλούτο εντόπιων ποικιλιών.

4. **Καταγραφή, ταυτοποίηση και προστασία άγριων ειδών, συγγενών ή προγονικών των καλλιεργούμενων ειδών με συστήματα προστασίας Επί Τόπου (In Situ)**. Οι δράσεις αυτές θα πρέπει να συντονισθούν με ευρύτερες δράσεις προστασίας βιοποικιλότητας και φυσικού περιβάλλοντος των δύο συναρμόδιων υπουργείων Γεωργίας και ΥΠΕΧΩΔΕ.

α)Καταγραφή κατάλληλων περιοχών, καταγραφή ειδών, παρακολούθηση γενετικής ισορροπίας και ανταγωνισμού πληθυσμών κ.α. σε 5 επιλεγμένες πιλοτικές περιοχές (μετακινήσεις για περιοδική παρακολούθηση και λήψη παρατηρήσεων, φαινοτυπική και γενετική παρακολούθηση των πληθυσμών, εργαστηριακά κ.α. υλικά.)

5. **Δημιουργία δικτύου Διαρκούς Καταγραφής και Παρακολούθησης της Γεωργικής Βιοποικιλότητας και Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης**

Για την καταγραφή τους απαιτείται συνεργασία των τοπικών γεωπόνων του Υπουργείου Γεωργίας που ασχολούνται με τη συγκέντρωση και καταγραφή στατιστικών στοιχείων της γεωργικής παραγωγής και ειδικών αρμόδιων βελτιωτικών ιδρυμάτων του ΕΘΙΑΓΕ, συναφών Πανεπιστημιακών εδρών και της Τράπεζας Γενετικού Υλικού.

Αυτό πιθανώς προϋποθέτει αυξημένη στελέχωση (1 ειδικός καταγραφής - παρακολούθησης βιοποικιλότητας ανά νομό ή ομάδα γειτονικών νομών), συμπληρωματικό εξοπλισμό σε Η/Υ για διατήρηση σχετικής βάσης δεδομένων και ανάλογη ενίσχυση και της κεντρικής στατιστικής υπηρεσίας του Υ.Γ.

α) Δημιουργία δικτύου Η/Υ για καταγραφή των δεδομένων παραγωγής στους νομούς της χώρας και την Κ.Υ του Υπουργείου Γεωργίας

6. Ανάπτυξη εθνικού Ερευνητικού προγράμματος για δράσεις Συλλογής, Προστασίας, Χαρακτηρισμού, Αξιολόγησης και Αξιοποίησης του γενετικού υλικού της χώρας υπό την εποπτεία του Υπουργείου Γεωργίας και του ΕΘΙΑΓΕ, με κριτήριο τη σημασία των καλλιεργειών για την εθνική οικονομία και τον κίνδυνο γενετικής διάβρωσης που αυτές διατρέχουν.

7. Υλοποίηση προγραμμάτων συνεργασίας και ανάπτυξης κοινών δράσεων σε Περιφερειακό Επίπεδο (Βαλκανική, Μέση Ανατολή, Παραευξείνια ζώνη, Μεσόγειο, Ευρωπαϊκή Ένωση, Ευρωπαϊκή ζώνη).

α) Χρηματοδότηση 5 συντονισμένων διακρατικών και περιφερειακών δράσεων /έτος

β) Χρηματοδότηση 5 μικρών περιφερειακών προγραμμάτων (Βαλκανική, Παραευξείνια ζώνη)

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 22 ΜΑΡΤΙΟΥ 1990	ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 40

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 80 (1)

Προστασία του φυτικού γενετικού υλικού της χώρας.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

. Τις διατάξεις του άρθρου 14 παρ. 2 του ν. 1564/1985 «Ορωση παραγωγής και εμπορίας του πολλαπλασιαστικού υλικού ών ειδών» (Α' 164).

. Την 56/1990 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρας, μετά από πρόταση των Υπουργών Γεωργίας και Περιβάλλο-, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Σκοπός

Σκοπός του παρόντος διατάγματος είναι η προστασία και η διατή-η του εγχώριου αβελτίωτου γενετικού υλικού των καλλιεργουμέ-φυτικών ειδών και των αγρίων προγόνων τους ή συγγενών τους ών.

Άρθρο 2

Έκταση εφαρμογής

Οι διατάξεις του παρόντος διατάγματος εφαρμόζονται για όλα τα λιεργούμενα φυτικά είδη (αβελτίωτοι πληθυσμοί, ποικιλίες, ινοι, καθαρές σειρές), καθώς και τα συγγενή προς αυτά άγρια και νιόμορφα είδη και αφορούν την προστασία τους, τόσο στο φυσικό οικοσύστημα (IN SITU), όσο και εκτός αυτού (EX SITU: Τρά-α Γενετικού υλικού, Βοτανικοί κήποι, συλλογές και φυτείες υπαί-ο).

Άρθρο 3

Διάκριση - Κατάταξη φυτικού γενετικού υλικού

Το υπό προστασία φυτικό γενετικό υλικό διακρίνεται στις εξής ομάδες:

α) Ντόπιες ποικιλίες - πληθυσμοί παραδοσιακής καλλιέργειας (PRIMITIVE CULTIVARS, LANDRACES).

β) Άγρια και λοιπά φυτικά είδη, στενά συγγενή των καλλιεργουμένων φυτών ή και απευθείας πρόγονοί τους (WILD, WEEDY SPECIES).

γ) Άγρια φυτικά είδη που χρησιμοποιούνται άμεσα για τη διατροφή ανθρώπων ή ζώων, την παραγωγή βιομηχανικών προϊόντων και τη διακόσμηση (φαρμακευτικά, αρωματικά, βαφικά, αρτυματικά, μελισσοκομικά και ανθοκομικά - διακοσμητικά φυτά).

δ) Σύγχρονες αλλά και παλαιότερες ποικιλίες, δημιουργίες βελτιωτών, που επέζησαν αλλά δεν καλλιεργούνται σήμερα σε σημαντική έκταση και έπαυσαν να προστατεύονται από «Δικαιώματα βελτιωτού» (PLANT BREEDER'S RIGHTS).

ε) Καθαρές σειρές (INBRED LINES) που έχουν μεγάλη σημασία για τη γεωργία.

Άρθρο 4

Μελέτες για την προστασία του φυτικού γενετικού υλικού

1. Για την προστασία του φυτικού γενετικού υλικού του άρθρου 3, μπορεί να ανατίθεται με απόφαση του Υπουργού Γεωργίας, σε Κρατικά Ιδρύματα, Νομικά Πρόσωπα ή Πανεπιστημιακά Ιδρύματα και σε περίπτωση αδυναμίας αυτών, σε ιδιωτικούς φορείς, η σύνταξη μελετών που αφορούν τη γεωγραφική κατανομή, την πυκνότητα του πληθυσμού, την εκτίμηση του βαθμού της γενετικής διάβρωσης και του κινδύνου εξαφάνισης των καλλιεργουμένων ειδών και των συγγενών τους άγριων ή ζιζανιομόρφων ειδών. Προτεραιότητα για τη σύνταξη τέτοιων οικογεωγραφικών μελετών δίδεται:

α) στα είδη για τα οποία η χώρα μας θεωρείται κέντρο καταγωγής ή πρώτης διαφοροποίησης, κυριότερα των οποίων είναι τα αγροστώδη, ψυχανθή, σταυρανθή, χηνοποδιίδαι, σύνθετα, λιλιίδαι, χειλανθή, σκιαδανθή, ιριδίδαι, η άμπελος, η συκή και η ελαία.

β) στα είδη που δεν είναι αυτόχθονα, παρουσιάζουν όμως σημαντική δευτερογενή παραλλακτικότητα και έχουν μεγάλη οικονομική σημασία για τη χώρα μας, κυριότερα των οποίων είναι τα εσπεριδοειδή, τα πυρηνόκαρπα, τα γιγαρτόκαρπα, τα ακρόδρυα, το βαμβάκι, ο καπνός, ο αραβόσιτος, τα σολανώδη κηπευτικά και τα φασόλια.

γ) στα είδη εκείνα που έχει διαπιστωθεί ότι υπέστησαν μεγάλη γενετική διάβρωση και κινδυνεύουν να εξαφανισθούν, κυριότερα των οποίων είναι τα ρεβύθια, η φακή, τα λούπινα, τα κουκιά, η ρόβη, το τσάι του βουνού και ο δίκταμος.

2. Για την ανάθεση, την παρακολούθηση της εκτέλεσης, την έγκριση και την παραλαβή των μελετών της προηγούμενης παρα-

[illegible] κοινού ή, ύστερα από [illegible], από το αρμόδιο για κάθε καλλιέργεια ίδρυμα του Υπουργείου Γεωργίας.

Άρθρο 5

Μέτρα προστασίας

Για την προστασία του φυτικού γενετικού υλικού του άρθρου 3 λαμβάνονται τα εξής μέτρα:

α) Συλλογή αντιπροσωπευτικών δειγμάτων από καλλιεργούμενα και άγρια φυτικά είδη που βρίσκονται σε κίνδυνο και διατήρησή τους:

αα) Στην Τράπεζα γενετικού υλικού (EX SITU) για εκείνα τα είδη των οποίων οι σπόροι μπορούν να ξηρανθούν και να αποθηκευτούν σε χαμηλή θερμοκρασία (ορθόδοξοι σπόροι).

ββ) Σε συλλογές ή φυτείες υπαίθρου και βοτανικούς κήπους (EX SITU) κυρίως για κλωνικώς αναπαραγόμενα είδη ή είδη με μη ορθόδοξους σπόρους.

β) Καθορισμός των περιοχών, όπου άγρια συγγενή των καλλιεργουμένων φυτών είδη αυτοφύονται και παρουσιάζουν μεγάλη γενετική παραλλακτικότητα και πυκνότητα πληθυσμών, ως ζωνών προστασίας των (IN SITU). Τέτοιες ζώνες μπορούν να ευρίσκονται είτε εντός των ήδη προστατευομένων σήμερα περιοχών, όπως εθνικών δρυμών, αισθητικών δασών, διατηρητέων μνημείων της φύσης, είτε εντός νέων που θα επιλεγούν ως κατάλληλες.

γ) Καθορισμός των περιοχών παραδοσιακής καλλιέργειας ντόπιων ποικιλιών, που κινδυνεύουν να εξαφανισθούν, κατά προτίμηση σε ορεινές απομονωμένες περιοχές της Ηπειρωτικής Ελλάδας ή νησιών και σε θεσμοθετημένες ζώνες προστασίας των βιοτόπων της άγριας ζωής όπου οι ποικιλίες αυτές καλλιεργούνται ακόμη σε μικρή κλίμακα, ή είναι σκόπιμο και εφικτό να επαναφερθούν.

δ) Για τη λήψη μέτρων των προηγουμένων περιπτώσεων α, β και γ δεν είναι αναγκαία η εκπόνηση των μελετών που προβλέπονται στο άρθρο 4 του παρόντος, αλλά αρκούν οι πληροφορίες, παρατηρήσεις και εισηγήσεις των αρμόδιων περιφερειακών και κεντρικών υπηρεσιακών μονάδων του Υπουργείου Γεωργίας.

Άρθρο 6

Εθνικό Σύστημα Διατήρησης και Προστασίας Φυτογενετικών Πόρων Καλλιεργουμένων Ειδών

Για την προστασία του γενετικού υλικού του άρθρου 3 συνιστάται «Εθνικό Σύστημα Διατήρησης και Προστασίας Φυτογενετικών Πόρων Καλλιεργουμένων Ειδών» στο οποίο εντάσσονται:

α) Η Τράπεζα Διατηρήσεως Γενετικού Υλικού του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος.

β) Οι συλλογές - φυτείες που έχουν εγκατασταθεί ήδη ή εγκαθίστανται, ιδιαίτερα δενδρωδών και θαμνωδών ειδών, παραδοσιακών ποικιλιών - κλώνων και αντίστοιχων αγρίων ειδών που κινδυνεύουν με εξαφάνιση.

γ) Οι ζώνες προστασίας όπου αναπτύσσονται συγκεκριμένες άγριες μορφές καλλιεργουμένων φυτικών ειδών.

δ) Οι συνεταιρισμοί ή ομάδες παραγωγών ή μεμονωμένοι παραγωγοί που μετά από ειδική σύμβαση όπου προβλέπεται ειδική επιδότηση, καλλιεργούν παραδοσιακές ποικιλίες τις οποίες πολλαπλασιάζουν με τον παραδοσιακό τρόπο.

Άρθρο 7

Συντονιστικό - Εκτελεστικό Όργανο

Συντονιστικό - Εκτελεστικό Όογανο του Εθνικού Συστήματος διατήρησης και προστασίας φυτογενετικών πόρων καλλιεργουμένων ειδών του άρθρου 6, ορίζεται η Τράπεζα Διατηρήσεως Γενετικού Υλικού του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος, με τις εξής αρμοδιότητες:

α) Συντονισμό και εποπτεία όλων των δραστηριοτήτων του άρθρου 6.

β) Τήρηση πλήρους μηχανογραφημένου αρχείου των διατηρουμένων και προστατευομένων ειδών και ποικιλιών - κλώνων του άρθρου 6.

γ) Εισηγήσεις για νέες δραστηριότητες που αφορούν τις περιπτώσεις β, γ και δ του άρθρου 6 προς την αρμόδια για την προστασία του περιβάλλοντος υπηρεσιακή μονάδα του Υπουργείου Γεωργίας, από

Άρθρο 8

Συλλογές, Φυτείες, Καλλιέργεια παραδοσιακών ποικιλιών

Με αποφάσεις του Υπουργού Γεωργίας που δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και εκδίδονται ύστερα από κοινή εισήγηση των αρμόδιων για το περιβάλλον και την έρευνα κεντρικών υπηρεσιών του Υπουργείου Γεωργίας και με γνωμοδότηση της Επιτροπής του άρθρου 20 του ν. 1564/1985 καθορίζονται τα εξής:

α) Για τις συλλογές - φυτείες της περ. β του άρθρου 6, καθορίζονται τα είδη, οι ποικιλίες - κλώνοι, ο τόπος εγκατάστασης και κάθε λεπτομέρεια και διαδικασία για την απρόσκοπτη εφαρμογή της παρούσας περίπτωσης.

β) Για την καλλιέργεια παραδοσιακών ποικιλιών της περ. δ του άρθρου 6, καθορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις που πρέπει απαραίτητα να περιλαμβάνονται στις συμβάσεις που υπογράφονται ανάμεσα στους καλλιεργητές (Συνεταιρισμό, Ομάδα ή καλλιεργητή) και το Υπουργείο Γεωργίας (υποχρεώσεις συμβαλλομένων, ειδικές επιδοτήσεις).

Άρθρο 9

Ζώνες προστασίας

1. Ως ζώνες προστασίας ορίζονται περιοχές που αυτοφύονται άγρια συγγενή των καλλιεργουμένων φυτών είδη, μέσα στις οποίες διασφαλίζεται η διατήρηση της υπάρχουσας γενετικής παραλλακτικότητας και η δυνατότητα της συνέχισης της εξέλιξής τους.

Με κοινή απόφαση των Υπουργών Γεωργίας και ΠΕΧΩΔΕ που δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και εκδίδεται ύστερα από κοινή εισήγηση των αρμόδιων για το περιβάλλον και την έρευνα Κεντρικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Γεωργίας, καθορίζονται οι εκτάσεις συγκεκριμένων βιοτόπων που θα αποτελέσουν τις ζώνες προστασίας.

Με την ίδια απόφαση ορίζονται και μέτρα προστασίας, ιδίως περιορισμοί στη συλλογή και κοπή των φυτών αυτών, περιορισμοί στη βόσκηση, προστασία από πυρκαγιές, περιορισμός της διάβρωσης του εδάφους και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια.

2. Φορείς που εφαρμόζουν τα μέτρα προστασίας ορίζονται οι εξής:

α) Η Διεύθυνση Χωροταξίας και Προστασίας Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας.

β) Η Διεύθυνση Έρευνας του Υπουργείου Γεωργίας.

γ) Η Τράπεζα Διατηρήσεως Γενετικού Υλικού του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος.

δ) Η Διεύθυνση Διαχείρισης Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας.

ε) Οι κατά τόπους Νομαρχιακές Υπηρεσίες του Υπουργείου Γεωργίας.

Άρθρο 10

Συλλογή και διακίνηση προστατευομένων ειδών

1. Για τη συλλογή και τη διακίνηση, τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό της χώρας, προστευομένων ειδών, ποικιλιών ή κλώνων του άρθρου 3 του παρόντος, απαιτείται σχετική άδεια, η οποία εκδίδεται από την αρμόδια για τα περιβαλλοντικά θέματα υπηρεσιακή μονάδα του Υπουργείου Γεωργίας, ύστερα από γνωμοδότηση των αρμόδιων κατά περίπτωση επιστημονικών φορέων (Τράπεζα Διατηρήσεως Γενετικού Υλικού του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος, Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, Ερευνητικά Ιδρύματα του Υπουργείου Γεωργίας και άλλα Ιδρύματα) καθώς και των νομαρχιακών υπηρεσιών του Υπουργείου Γεωργίας, στο χώρο των οποίων θα γίνει η συλλογή.

2. Βασικά κριτήρια που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη χορήγηση ή μη της παραπάνω άδειας είναι ο σκοπός της συλλογής και διακίνησης (επιστημονικός, συλλεκτικός, εμπορικός ή άλλος) η σπανιότητα του φυτού, η ειδική, για τη χώρα σημασία του και η μοναδικότητά του.

3. Ξένες ερευνητικές αποστολές που διενεργούν συλλογή, γενετικού υλικού στη χώρα μας, ύστερα από άδεια που χορηγείται σύμ-

ρωνα με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του παρόντος άρθρου, συνοδεύονται και εποπτεύονται από γεωπόνο της Τράπεζας Διατηρήσεως Γενετικού Υλικού του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος ή Ειδικό Επιστήμονα του αρμόδιου για την καλλιέργεια Ιδρύματος της χώρας.

Αντιπροσωπευτικά δείγματα του συλλεγέντος γενετικού υλικού καθώς και αντίγραφα των δελτίων συλλογής παραδίδονται στην παραπάνω Τράπεζα για μακρόχρονη διατήρηση και τεκμηρίωσή τους.

4. Για τη συλλογή και διακίνηση τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό της χώρας προστατευομένων ειδών που περιλαμβάνονται στους πίνακες Α και Β του Π.Δ. 67/1981 (Α' 23) και τον Κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 3626/82 όπως κάθε φορά ισχύει, απαιτείται απλή ή ειδική άδεια CITES που εκδίδεται από τις καθ' ύλην αρμόδιες υπηρεσίες.

Στον Υπουργό Γεωργίας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

Αθήνα, 16 Μαρτίου 1990

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΧΡΗΣΤΟΣ ΑΝΤ. ΣΑΡΤΖΕΤΑΚΗΣ

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΙΩΑΝ. ΛΙΑΠΗΣ

ΠΕΡΙΒ. ΧΩΡ/ΞΙΑΣ & ΔΗΜ. ΕΡΓΩΝ
ΚΩΝ. ΛΙΑΣΚΑΣ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 81 (2)

Ίδρυση κλινικών στο Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών και καθορισμός του εσωτερικού κανονισμού τους.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 50 παρ. 1 και 7 παρ. 5 του ν. 1268/1982 «Για τη δομή και λειτουργία των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων» (Α' 87) όπως η τελευταία αυτή διάταξη τροποποιήθηκε με το άρθρο 48 παρ. 2 του ν. 1404/1983 «Δομή και λειτουργία των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων» (Α' 173).

2. Τη γνώμη της Γενικής Συνέλευσης του τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (συνεδρίαση 31.10.1989).

3. Τις 55/1990 και 87/1990 γνωμοδοτήσεις του Συμβουλίου της Επικρατείας, με πρόταση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Ιδρύονται στο Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών Γ' και Δ' Χειρουργικές Κλινικές.

Οι ιδρυόμενες κλινικές εξυπηρετούν τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και νοσηλευτικές ανάγκες στα γνωστικά αντικείμενα της Γενικής Χειρουργικής και της Αγγειακής Χειρουργικής.

Άρθρο 2

Ο εσωτερικός κανονισμός των κλινικών καθορίζεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στα επόμενα άρθρα.

Άρθρο 3

Κάθε κλινική έχει ως αποστολή:

α) Την κάλυψη των διδακτικών και ερευνητικών αναγκών του Τμήματος Ιατρικής καθώς και των άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Αθηνών σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο.

β) Την εξυπηρέτηση των διαφόρων κοινωνικών αναγκών όταν και όποτε ζητείται συγκεκριμένη συνδρομή που ανήκει στο αντικείμενο των κλινικών.

γ) Την ειδίκευση γιατρών καθώς και άλλων λειτουργών των κλάδων υγείας και τη συνεχή εκπαίδευση και επιμόρφωση αυτών.

δ) Την παροχή περίθαλψης και νοσηλείας σε ασθενείς με χειρουργικά νοσήματα. Η περίθαλψη συνίσταται στην κλινική διάγνωση, την παρακλινική και εργαστηριακή διερεύνηση, την προεγχειρητική προετοιμασία της χειρουργικής αντιμετώπισης καθώς και την μετεγχειρητική φροντίδα μέχρι της εξόδου του ασθενούς από τη κλινική.

ε) Την εκτέλεση κλινικών και πειραματικών ερευνητικών προγραμμάτων με σκοπό τη μελέτη και αναζήτηση νέων τεχνικών και θεραπευτικών μεθόδων.

στ) Τη συνεργασία και ανταλλαγή επιστημονικών γνώσεων με άλλα ακαδημαϊκά ή ερευνητικά ιδρύματα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής.

ζ) Την οργάνωση τοπικών, εθνικών και διεθνών συνεδρίων, συμποσίων, σεμιναρίων, διαλέξεων και μετεκπαιδευτικών μαθημάτων με σκοπό την ενημέρωση του κοινού του ιατρικού και λοιπού προσωπικού της κλινικής.

Άρθρο 4

Το προσωπικό κάθε κλινικής απαρτίζεται από: α) Μέλη ΔΕΠ του Τομέα Χειρουργικής που το γνωστικό τους αντικείμενο εμπίπτει στα διδακτικά, ερευνητικά και νοσηλευτικά ενδιαφέροντα της κλινικής όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 1 του παρόντος διατάγματος, β) Γιατρούς του ΕΣΥ που αποσπώνται στην κλινική σύμφωνα με το άρθρο 19 παρ. 2 του Ν. 1579/1985 (Α' 217), γ) Ειδικευμένους γιατρούς και λοιπούς επιστήμονες, δ) Μέλη του Ειδικού Διοικητικού - Τεχνικού Προσωπικού και ε) το κάθε είδους νοσηλευτικό και λοιπό προσωπικό που τοποθετείται στην κλινική σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

Άρθρο 5

Κάθε κλινική διευθύνεται από μέλος του ΔΕΠ του Τμήματος Ιατρικής που ανήκει κατά προτεραιότητα στις βαθμίδες του Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ. 1 του Ν. 1268/1982 και εκλέγεται με τη διαδικασία του Π.Δ. 46/1989 (Α' 21).

Άρθρο 6

Ο διευθυντής κάθε κλινικής ασκεί τις αρμοδιότητες που ορίζει το άρθρο 7 παρ. 4 του Ν. 1268/1982 και επί πλέον:

- Καταρτίζει και εισηγείται το πρόγραμμα λειτουργίας για τις διδακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες της κλινικής και μεριμνά για την υλοποίησή του.
- Μεριμνά για την υλοποίηση των αποφάσεων των συλλογικών οργάνων του νοσοκομείου στο οποίο εγκαθίσταται η κλινική για την παροχή του νοσηλευτικού έργου.
- Διαχειρίζεται κάθε έσοδο που περιέχεται στην κλινική σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.
- Υπογράφει κάθε έγγραφο που εξέρχεται από την κλινική.

Άρθρο 7

Για τις ανάγκες κάθε κλινικής τηρούνται τα ακόλουθα βιβλία και στοιχεία:

- Πρωτόκολλο εισερχόμενης - εξερχόμενης αλληλογραφίας.
- Βαθμολόγιο φοιτητών.
- Βιβλίο περιουσιακών στοιχείων.
- Φάκελλος οικονομικών στοιχείων κάθε έτους.
- Κατάλογος επιστημονικών οργάνων.
- Αρχείο ασθενών της κλινικής.
- Βιβλίο επιστημονικής δραστηριότητας της κλινικής.
- Βιβλίο μεταβολών του προσωπικού της κλινικής και
- Κάθε άλλο βιβλίο ή στοιχείο που προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία ή κρίνεται απαραίτητο για την κλινική.

Άρθρο 8

Στον χώρο όπου εγκαθίσταται η κάθε κλινική υπάρχει πινακίδα στην οποία αναγράφεται ο ακριβής τίτλος της κλινικής και τα στοιχεία του Διευθυντή της.

COUNCIL REGULATION (EEC) No 2078/92

of 30 June 1992

on agricultural production methods compatible with the requirements of the protection of the environment and the maintenance of the countryside

THE COUNCIL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES,

Having regard to the Treaty establishing the European Economic Community, and in particular Articles 42 and 43 thereof,

Having regard to the proposal from the Commission (1),

Having regard to the opinion of the European Parliament (2),

Having regard to the opinion of the Economic and Social Committee (3),

Whereas the requirements of environmental protection are an integral part of the common agricultural policy;

Whereas measures to reduce agricultural production in the Community must have a beneficial impact on the environment;

Whereas many factors affect the environment; whereas it is subject to very diverse pressures within the Community;

Whereas an appropriate aid scheme would encourage farmers to serve society as a whole by introducing or continuing to use farming practices compatible with the increasing demands of protection of the environment and natural resources and upkeep of the landscape and the countryside;

Whereas the introduction of an aid scheme to encourage substantial reductions in the use of fertilizers and plant-protection products or the use of organic farming methods can help not only to reduce agricultural pollution but also to adapt a number of sectors to market requirements by encouraging less intensive production methods;

Whereas a reduction in farm livestock or in animal proportion per hectare can help to avert environmental damage due to pressure from excessive numbers of sheep and cattle; whereas, therefore, the extensification scheme for various products provided for in Article 3 of Council Regulation (EEC) No 2328/91 of 15 July 1991 on improving the efficiency of agricultural structures (4) should be incorporated in the scheme introduced under this Regulation;

Whereas the production of products for non-food uses under a Community set-aside scheme must comply with the requirements of environmental protection; whereas, therefore, this scheme must not apply to such products;

Whereas a scheme to encourage the introduction or maintenance of particular farming practices may help to solve specific problems related to protection of the environment or the countryside and thus contribute to environmental policy goals;

Whereas many agricultural and rural areas in the Community are increasingly threatened by depopulation, soil erosion, flooding and forest fires; whereas the institution of special measures to encourage the upkeep of land can reduce such risks;

Whereas because of the scale of the problems such schemes should be applicable to all farmers in the Community who undertake to use farming methods which will protect, maintain or improve the environment and the countryside and to refrain from further intensification of agricultural production;

Whereas the current set-aside scheme for arable land provided for in Article 2 of Regulation (EEC) No 2328/91 has been replaced by provisions in the regulations covering the common organization of the markets; whereas it appears nonetheless appropriate to introduce a scheme for long-term set-aside of agricultural land for environmental reasons and for the protection of natural resources;

Whereas the measures provided for in this Regulation must encourage farmers to make undertakings regarding farming methods compatible with the requirements of environmental protection and maintenance of the countryside, and thereby to contribute to balancing the market; whereas the measures must compensate farmers for any income losses caused by reductions in output and/or increases in costs and for the part they play in improving the environment;

Whereas the introduction by the Member States of codes of good agricultural practice can also help to make farming practices more compatible with the requirements of environmental protection;

Whereas the diversity of the environment, natural conditions and the structure of agriculture in the various parts of the Community call for the measures provided for to be adapted;

(1) OJ No C 300, 21. 11. 1991, p. 7.
(2) OJ No C 94, 13. 4. 1992.
(3) OJ No C 98, 21. 4. 1992, p. 25.
(4) OJ No L 218, 6. 8. 1991, p. 1.

whereas they should therefore be implemented within the framework of zonal programmes for the management of agricultural or abandoned land and possibly as part of national regulations;

Whereas both the Community and the Member States must increase their effort to educate farmers in, and inform them of, the introduction of agricultural and forestry production methods compatible with the environment, and in particular regarding the application of a code of good farming practice and organic farming;

Whereas, in order to guarantee the maximum effectiveness of such programmes, it is vital to ensure that the results are disseminated and monitored regularly;

Whereas such measures must contribute towards certain specific environmental goals set out in Community legislation;

Whereas, given that the Community is to contribute to the financing of the scheme, it must be able to ascertain that the implementing arrangements adopted by the Member States contribute towards the attainment of its objectives; whereas the structure of cooperation between the Member States and the Commission introduced by Article 29 of Regulation (EEC) No 4253/88 of 19 December 1988, laying down provisions for implementing Regulation (EEC) No 2052/88 as regards coordination of the activities of the different Structural Funds between themselves and with the operations of the European Investment Bank and the other existing financial instruments [1], should be used for this purpose;

Whereas the resources available for implementing the measures provided for in this Regulation must be additional to those available for the implementation of measures under the rules governing the Structural Funds, and in particular for measures applicable in regions covered by Objectives 1 and 5 (b) as defined in Article 1 of Regulation (EEC) No 2052/88 [2],

HAS ADOPTED THIS REGULATION:

Article 1

Purpose of the aid scheme

A Community aid scheme part-financed by the Guarantee Section of the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund (EAGGF) is hereby instituted in order to:

— accompany the changes to be introduced under the market organization rules,

— contribute to the achievement of the Community's policy objectives regarding agriculture and the environment,

— contribute to providing an appropriate income for farmers.

This Community aid scheme is intended to promote:

(a) the use of farming practices which reduce the polluting effects of agriculture, a fact which also contributes, by reducing production, to an improved market balance;

(b) an environmentally favourable extensification of crop farming, and sheep and cattle farming, including the conversion of arable land into extensive grassland;

(c) ways of using agricultural land which are compatible with protection and improvement of the environment, the countryside, the landscape, natural resources, the soil and genetic diversity;

(d) the upkeep of abandoned farmland and woodlands where this is necessary for environmental reasons or because of natural hazards and fire risks, and thereby avert the dangers associated with the depopulation of agricultural areas;

(e) long-term set-aside of agricultural land for reasons connected with the environment;

(f) land management for public access and leisure activities;

(g) education and training for farmers in types of farming compatible with the requirements of environmental protection and upkeep of the countryside.

Article 2

Aid scheme

1. Subject to positive effects on the environment and the countryside, the scheme may include aid for farmers who undertake:

(a) to reduce substantially their use of fertilizers and/or plant protection products, or to keep to the reductions already made, or to introduce or continue with organic farming methods;

(b) to change, by means other than those referred to in (a), to more extensive forms of crop, including forage, production, or to maintain extensive production methods introduced in the past, or to convert arable land into extensive grassland;

(c) to reduce the proportion of sheep and cattle per forage area;

[1] OJ No L 374, 31. 12. 1988, p. 1.
[2] OJ No L 185, 15. 7. 1988, p. 9.

(d) to use other farming practices compatible with the requirements of protection of the environment and natural resources, as well as maintenance of the countryside and the landscape, or to rear animals of local breeds in danger of extinction;

(e) to ensure the upkeep of abandoned farmland or woodlands;

(f) to set aside farmland for at least 20 years with a view to its use for purposes connected with the environment, in particular for the establishment of biotope reserves or natural parks or for the protection of hydrological systems;

(g) to manage land for public access and leisure activities.

2. In addition, the scheme may include measures to improve the training of farmers with regard to farming or forestry practices compatible with the environment.

Article 3

Aid programmes

1. Member States shall implement, throughout their territories, and in accordance with their specific needs, the aid scheme provided for in Article 2 by means of multiannual zonal programmes covering the objectives referred to in Article 1. The programmes shall reflect the diversity of environmental situations, natural conditions and agricultural structures and the main types of farming practised, and Community environment priorities.

2. Each zonal programme shall cover an area which is homogeneous in terms of the environment and the countryside and shall include, in principle, all of the aids provided for in Article 2. However, where there is sufficient justification, programmes may be restricted to aids which are in line with the specific characteristics of an area.

3. Zonal programmes shall be drawn up for a minimum period of five years and must contain at least the following information:

(a) a definition of the geographical area and, where applicable, the sub-areas concerned;

(b) a description of the natural, environmental and structural characteristics of the area;

(c) a description of the proposed objectives and their justification in view of the characteristics of the area, including an indication of the Community environment legislation the objectives of which the programme seeks to fulfil;

(d) the conditions for the grant of aid, taking into account the problems encountered;

(e) an estimate of annual expenditure for implementing the zonal programme;

(f) the arrangements made to provide appropriate information for agricultural and rural operators.

4. By way of derogation from paragraphs 1, 2 and 3, Member States may establish a general regulatory framework providing for the horizontal application throughout their territory of one or more of the aids referred to in Article 2. That framework must be defined and, where appropriate, supplemented by the zonal programmes referred to in paragraph 1.

Article 4

Nature and amounts of aid

1. An annual premium per hectare or livestock unit removed from a herd shall be granted to farmers who give one or more of the undertakings referred to in Article 2 for at least five years, in accordance with the programme applicable in the zone concerned. In the case of set-aside, the undertaking shall be for 20 years.

2. The maximum eligible amount of the premium shall be:

— ECU 150 per hectare for annual crops for which a premium per hectare is granted under the market regulations governing the crops in question,

— ECU 250 per hectare for other annual crops and pasture,

— ECU 210 for each sheep or cattle livestock unit by which a herd is reduced,

— ECU 100 for each livestock unit of an endangered breed reared,

— ECU 400 per hectare for specialized olive groves,

— ECU 1 000 per hectare for citrus fruits,

— ECU 700 per hectare for other perennial crops and wine,

— ECU 250 per hectare for the upkeep of abandoned land,

— ECU 600 per hectare for land set aside,

— ECU 250 per hectare for the cultivation and propagation of useful plants adapted to local conditions and threatened by genetic erosion.

The table for converting animals into livestock units is given in the Annex.

3. The maximum eligible amount for annual crops and pasture shall be increased to ECU 350 per hectare if the farmer has, at the same time and for the same area, given one

or more of the undertakings referred to in Article 2 (1) (a) and (b), together with an undertaking as referred to in Article 2 (1) (d).

4. Where a premium is granted for the reduction of the number of livestock units:

— the aids provided for in Article 2 (1) (a) and (b) may not be granted for the forage area of the holding,

— the maximum eligible amount of premium for forage areas under Article 2 (1) (d) shall be reduced by 50 %.

5. Subject to conditions to be determined by the Commission in accordance with the procedure laid down in Article 29 of Regulation (EEC) No 4253/88, the Community may also contribute to the premiums referred to in the preceding paragraphs which are granted by Member States in order to compensate for income losses resulting from the mandatory application of the restrictions referred to in Article 2 in the context of measures implemented in the Member States pursuant to Community provisions.

6. Member States may stipulate that a farmer's undertaking may be given in the context of an overall plan for the entire holding or for a part thereof.

In such cases, the amount of the aid may be calculated as an overall figure taking account of the individual amounts and conditions in this Article and Article 5.

Article 5

Conditions of grant

1. In order to achieve the objectives of this Regulation in the context of the general rules referred to in Article 3 (4) and/or the zonal programmes, Member States shall determine:

(a) the conditions for granting aid;

(b) the amount of aid to be paid, on the basis of the undertaking given by the beneficiary and of the loss of income and of the need to provide an incentive;

(c) the terms on which the aid for the upkeep of abandoned land as referred to in Article 2 (1) (e) may be granted to persons other than farmers, where no farmers are available;

(d) the conditions to be met by the beneficiary to ensure that compliance with the undertakings may be verified and monitored;

(e) the terns on which the aid may be granted where the farmer personally is unable to give an undertaking for the minimum period required.

2. No aid may be granted under this Regulation in respect of areas subject to the Community set-aside scheme which are being used for the production of non-food products.

3. While ensuring that the incentive content of the measure is retained, Member Sates may restrict the aid to a maximum amount per holding and differentiate it according to holding size.

Article 6.

Courses, traineeships and demonstration projects

1. Where no financing is granted under Article 28 of Regulation (EEC) No 2328/91, Member States may introduce a separate aid scheme for training courses and traineeships concerned with agricultural and forestry production practices compatible with the requirements of protection of the environment and natural resources and maintenance of the countryside and the landscape, and particularly with codes of good farming practice or good organic farming practice. The aid scheme shall include the grant of aid:

— for attendance of courses and traineeships,

— for the organization and implementation of courses and traineeships.

The expenditure incurred by the Member States in granting the aid referred to in the first subparagraph shall be eligible up to ECU 2 500 per person completing a full course or traineeship.

The measure concerned by this Article shall not cover courses or traineeships which are part of normal programmes or curricula of secondary or higher agricultural education.

2. The Community may contribute to demonstration projects concerning farming practices compatible with the requirements on environmental protection, and in particular the application of a code of good farming practice and organic farming practice.

The Community contribution referred to in the first subparagraph may cover assistance for training and education initiatives (including materials) organized by local or non-governmental organizations competent in this field.

Article 7

Programme appraisal procedure

1. Member States shall communicate to the Commission, by 30 July 1993 the draft general regulatory framework referred to in Article 3 (4) and the draft programmes referred to in Article 3 (1) and any existing or proposed laws, regulations or administrative provisions by which they intend to apply this Regulation.

2. The Commission shall examine the texts communicated in order to determine:

— their compliance with this Regulation, taking account of its objectives and the links between the various measures,

— the nature of the measures eligible for part-financing,

— the total amount of expenditure eligible for part-financing.

3. The Commission shall decide on the approval of the general regulatory framework and zonal programmes, on the basis of the factors listed in paragraph 2 and in accordance with the procedure laid down in Article 29 of Regulation (EEC) No 4253/88.

Article 8

Rate of Community financing

The rate of Community part-financing shall be 75 % in regions covered by the objective defined in point 1 of Article 1 of Regulation (EEC) No 2052/88 and 50 % in the other regions.

Article 9

Detailed rules of application

Detailed rules for the application of this Regulation shall be adopted by the Commission in accordance with the procedure laid down in Article 29 of Regulation (EEC) No 4253/88.

Article 10

Final provisions

1. This Regulation shall not preclude Member States from implementing, except in the field of application of Article 5 (2), additional aid measures for which the conditions of granting of aid differ from those laid down herein or the amounts of which exceed the limits stipulated herein, provided that the said measures comply with the objectives of this Regulation and with Articles 92, 93 and 94 of the Treaty.

2. Three years after the date of entry into force in the Member States, the Commission shall present to the European Parliament and the Council a report on the application of this Regulation.

Article 11

Transitional provisions

Application of the measures referred to in Article 39 of Regulation (EEC) No 2328/91 shall be extended with the following effect:

1. Article 3 of Regulation (EEC) No 2328/91, dealing with extensification of production, shall remain applicable until the entry into force of the zonal programmes referred to in Article 3 (1) of this Regulation or of the general regulatory framework referred to in the said Article 3 (4).

2. Articles 21 to 24 of Regulation (EEC) No 2328/91, dealing with aid in environmentally sensitive areas, shall remain applicable until the entry into force of the zonal programmes referred to in Article 3 (1) of this Regulation or of the general regulatory framework referred to in the said Article 3 (4).

   The maximum eligible amounts for the remaining annual payments shall be adjusted in line with the ceilings provided for in Article 4.

Article 12

Entry into force

This Regulation shall enter into force on the day of its publication in the *Official Journal of the European Communities*.

This Regulation shall be binding in its entirety and directly applicable in all Member States.

Done at Luxembourg, 30 June 1992.

For the Council

The President

Arlindo MARQUES CUNHA