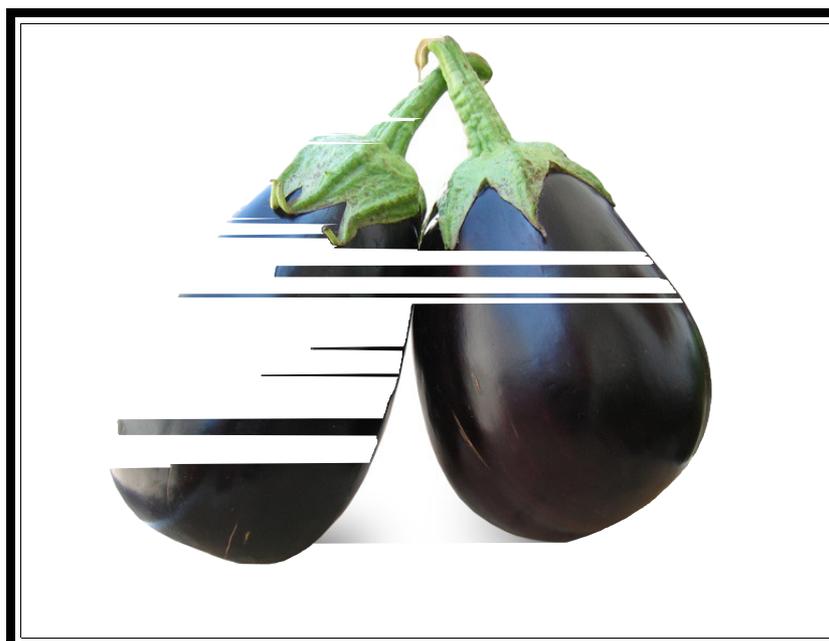


ΤΕΙ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ»



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
ΧΑΤΖΗΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ
ΜΠΑΝΤΟΥΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	3
<i>Η ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ ΚΑΙ Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ.....</i>	<i>3</i>
<i>ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ.....</i>	<i>6</i>
<i>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....</i>	<i>6</i>
<i>ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΕΞ'ΑΠΛΩΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....</i>	<i>6</i>
<i>ΕΓΧΩΡΙΟ ΓΕΝΕΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ.....</i>	<i>8</i>
<i>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....</i>	<i>8</i>
<i>ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ.....</i>	<i>9</i>
<i>ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ.....</i>	<i>11</i>
<i>Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....</i>	<i>13</i>
<i>Η ΤΡΑΠΕΖΑ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ.....</i>	<i>16</i>
<i>ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΥΒΡΙΔΙΑ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ.....</i>	<i>18</i>
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	20
<i>ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....</i>	<i>20</i>
<i>ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....</i>	<i>21</i>
<i>ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ.....</i>	<i>21</i>
<i>ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.....</i>	<i>21</i>
<i>ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ.....</i>	<i>22</i>
<i>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....</i>	<i>23</i>
<i>ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</i>	<i>29</i>
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	30

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Η ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ ΚΑΙ Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ

Η μελιτζάνα (επισ.*Solanum melongena*) είναι ποώδης, πολυετές φυτό του γένους *Solanum* της οικογένειας Solanaceae και καλλιεργείται για τον ομώνυμο καρπό της. Το αγγλικό όνομα της μελιτζάνας (eggplant = αυγό – φυτό) πιθανόν να προέρχεται από το γεγονός ότι ορισμένοι τύποι μελιτζάνας παράγουν καρπούς άσπρους που μοιάζουν με αυγό.



Στην αρχαιότητα, ήταν ιθαγενές φυτό της Ινδίας , αλλά καλλιεργούνταν προϊστορικά και στην Κίνα και την Κεντρική Ασία. Η πρώτη γραπτή αναφορά για το φυτό εντοπίζεται σε μια αρχαία κινέζικη αγροτική πραγματεία το 544π.Χ. Στην Ευρώπη ήρθε μάλλον με τους Άραβες. Στην Ελλάδα έφτασε το 12^ο-13^ο αιώνα και από τότε αποτελεί ένα από τα βασικά συστατικά της Μεσογειακής διατροφής.

Αναφέρεται ότι παλαιότερα από το φυτό κατασκεύαζαν αλοιφές που χρησιμοποιούνταν σαν καταπραυντικές ουσίες για φλεγμονές. Τα φύλλα επίσης του φυτού χρησιμοποιούνταν σαν υποκατάστατο του καπνού σε περιόδους έλλειψης του τελευταίου.

Το μεγαλύτερο μέρος του καρπού της μελιτζάνας αποτελείται από νερό, συμπληρωματικά στοιχεία είναι οι πρωτεΐνες και οι υδατάνθρακες, εκ των οποίων οι δεύτεροι εξαρτώνται από την εκάστοτε ποικιλία και τέλος σε πολύ μικρό ποσοστό συναντάμε τα λίπη.

ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ	
Νερό	93,0 %
Πρωτεΐνες	1,2 %
Υδατάνθρακες	3,5 – 5,5 %
Λίπη	0,2 %

(Πηγη: Ολύμπιος, 2001)

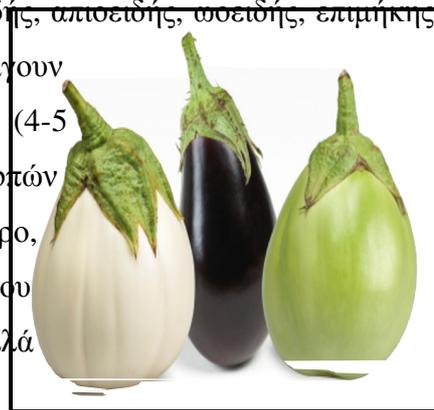
Ο **βλαστός** της μελιτζάνας είναι ορθοτενής, θαμνώδης, με ύψος που μπορεί να φτάσει τα 80 εκατοστά και ανάλογα με την ποικιλία, μπορεί να φέρει μικρά αγκάθια. Οι βλαστοί στην αρχή της ανάπτυξής τους, είναι τρυφεροί, ποώδεις και με τη πάροδο του χρόνου γίνονται ξυλώδεις, αλλά είναι αρκετά εύθραυστοι, γι' αυτό χρειάζονται κάποια στήριξη, για να αποφευχθούν σπασίματα από το βάρος των καρπών.

Τα *φύλλα* της είναι μεγάλα, ελλειψοειδή, ακέραια, με σχήμα ωοειδές και εναλλασσόμενα επί των βλαστών, φέρουν τρίχες και χνούδι και αρκετές φορές πάνω στις νευρώσεις φέρουν άκανθες.



Τα *άνθη* της μελιτζάνας είναι ερμαφρόδιτα και εμφανίζονται μονήρη ή σε ταξιανθίες, δύο – τρία μαζί πάνω στους βλαστούς. Στις πρώιμες ποικιλίες τα άνθη εμφανίζονται με την εμφάνιση του έκτου πραγματικού φύλλου, ενώ στις πολύ όψιμες μετά το δέκατο τέταρτο πραγματικό φύλλο.

Ο *καρπός* της είναι ράγα διαφόρων σχημάτων, σφαιροειδής, αψοειδής, ωοειδής, επιμήκης κυλινδρικός. Ποικιλίες που έχουν προέλευση από την Ασία παράγουν περισσότερους καρπούς, οι οποίοι είναι λεπτοί στη διάμετρο (4-5 εκατοστά) και επιμήκης (15-30 εκατοστά). Το χρώμα των καρπών είναι από βαθύ μέχρι ανοιχτό ιώδες, αλλά ακόμα και άσπρο, πράσινο ή και κιτρινωπό σε κάποιες ποικιλίες. Η σάρκα του καρπού είναι λευκή, συμπαγής, σπογγώδης και περιέχει πολλά σπόρια (Ολύμπιος, 2001).



Η μελιτζάνα καλλιεργείται σαν ετήσιο φυτό και έχει τις μεγαλύτερες απαιτήσεις σε θερμοκρασία για την ανάπτυξη και παραγωγή της από όλα τα φυτά που ανήκουν στην οικογένεια των σολανωδών. Για ικανοποιητική βλάστηση του σπόρου συνιστώνται θερμοκρασίες από 20 - 30 °C, με άριστη αυτή των 25 °C. Η θερμοκρασία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη ταχύτητα βλάστησης του σπόρου. Έτσι, σε θερμοκρασία 30 °C οι σπόροι φυτρώνουν σε πέντε ημέρες, στους 25 °C σε οχτώ ημέρες και τέλος στους 20 °C σε δεκατρείς ημέρες. Πιο υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα. Όταν ολοκληρωθεί η βλάστηση η θερμοκρασία μπορεί να πέσει σε χαμηλότερα επίπεδα.

Επίσης, ο φωτισμός, από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης του φυτού, πρέπει να είναι καλός, γιατί η μελιτζάνα είναι αρκετά φωτόφιλο φυτό. Καλλιεργείται στην ύπαιθρο και σε θερμοκήπια (Ολύμπιος, 2001).

Ο *πολλαπλασιασμός* της μελιτζάνας γίνεται με σπόρο. Όταν τα σπορόφυτα φτάσουν σε ύψος τα 15 εκατοστά (4^ο πραγματικό φύλλο) μεταφυτεύονται στην οριστική θέση τους στο χωράφι ή το θερμοκήπιο.

Συνήθως σε 1 γραμμάριο σπόρου μελιτζάνας υπάρχουν εκατόν πενήντα (150) σπέρματα, αλλά επειδή η βλαστικότητα είναι συνήθως χαμηλή και ένας αριθμός φυταρίων είναι ακατάλληλος υπολογίζουμε ότι από το 1 γραμμάριο σπόρου θα πάρουμε περίπου 100 φυτά. Ο σπόρος μπορεί να στρωματώνεται σε κιβώτια σποράς ή να φυτεύεται σε γλαστράκια και κύβους εδάφους ή ακόμα και σε αλίες, ανάλογα με την εποχή και τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν (κυρίως

θερμοκρασία). Το βάθος σποράς πρέπει να είναι 0,5 cm και η πυκνότητα φύτευσης όταν πρόκειται για αλία, 1-2 g σπόρου ανά τετραγωνικό μέτρο σπορείου (Ολύμπιος, 2001).



ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σε όλο τον κόσμο καλλιεργούνται περίπου 1.313.903 εκτάρια και η παραγωγή φτάνει στους 22.272.454 τόνους. Συγκεκριμένα η Ασία καταλαμβάνει την πρώτη θέση σε καλλιεργούμενες με μελιτζάνα εκτάσεις (1.234.002 εκτάρια), ακολουθεί η Αφρική (45.260 εκτάρια), η Ευρώπη (27.487 εκτάρια), η Βόρεια-κεντρική Αμερική (6.589 εκτάρια) (Πίνακας 1.1).

Στην Ελλάδα καλλιεργούνται κάθε χρόνο γύρω στα 28.000 στρέμματα σε ανοιχτές καλλιέργειες με παραγωγή γύρω στους 65.000 τόνους. Για παραγωγή έκτος εποχής σε θερμοκήπια καλλιεργούνται περίπου στα 2.000 - 2.500 στρέμματα με παραγωγή που ανέρχεται στους 12.000 τόνους.

ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ ΣΕ ΕΚΤΑΡΙΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ
----------	-------------------------------------	--------------------

Παγκόσμια	1.313.903,00	22.272.454,00
Ασία	1.234.002,00	20.641.440,00
Αφρική	45.260,00	807.668,00
Ευρώπη	27.487,00	242.695,00
Βόρεια – Κεντρική Αμερική	6.589,00	149.580,00
Νότια Αμερική	425,00	5.850,00
Ωκεανία	140,00	820,00

Πίνακας 1.1. Καλλιεργούμενες εκτάσεις και παραγωγή της μελιτζάνας σε παγκόσμιο επίπεδο.

(Πηγή: Faostat, 2003)

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΕΞ'ΑΠΛΩΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η πλειονότητα των καρπών μελιτζάνας που καταναλώνονται σήμερα, παράγονται σε υπαίθριες καλλιέργειες. Επειδή όμως υπάρχει αρκετή ζήτηση και εκτός εποχής, το ενδιαφέρον για καλλιέργεια της μελιτζάνας «υπό προστασία» παρουσιάζεται τα τελευταία χρόνια πολύ αυξημένο.

Σε παγκόσμια κλίμακα, το 91,5% της παραγωγής συναντάται στην Ασία και μόνο το 3,5% στην Ευρώπη. Η διακίνηση της μελιτζάνας παρουσιάζει αρκετό ενδιαφέρον. Κύριες χώρες εισαγωγής εμφανίζονται η Γαλλία, η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και ο Λίβανος, ενώ εξαγωγές πραγματοποιούν οι χώρες Ισπανία, Ολλανδία και Ιορδανία (FAO, 1996). Στην Ελλάδα καλλιεργούνται κάθε χρόνο γύρω στα 28.460 στρ. μελιτζάνας σε υπαίθριες καλλιέργειες με παραγωγή γύρω στους 66.480 τόνους (FAO, 1997). Για παραγωγή εκτός εποχής σε θερμοκήπια και άλλες κατασκευές, το 1997 καλλιεργήθηκαν γύρω στα 2.300 στρ. με παραγωγή περίπου 18.870 τόνους. Όσον αφορά τη διακίνηση της μελιτζάνας στην Ελλάδα, το 1999 εξήχθησαν περίπου 800 τόνοι, ενώ την ίδια εποχή εισήχθησαν περίπου 400 τόνοι.

Τα τελευταία δέκα χρόνια η παραγωγή της μελιτζάνας στην Ελλάδα έχει περάσει αρκετές διακυμάνσεις και καταληκτικά έχει μειωθεί σε αντίθεση με την τιμή της, η οποία ακολουθεί σταθερά ανοδική πορεία. Πιο συγκεκριμένα στον Πίνακα 1.2 απεικονίζονται αναλυτικά η παραγωγική πορεία της μελιτζάνας, η στρεμματική της απόδοση, καθώς και η ανοδική πορεία της αξίας της.

Έτος	Έκταση (στρέμματα)	Παραγωγή (τόνοι)	Απόδοση (κιλό/στρέμμα)	Τιμή	Ακαθάριστη αξία παραγωγής
2000	29.850,00	87.184,00	2.921,00	161,10 δρχ.	14.045.342 δρχ.
2001	27.176,00	75.934,00	2.794,00	166,97 δρχ.	12.678.510

					δρχ.
2002	28.760,00	75.160,00	2.613,00	0,54 €	40.586,00 €
2003	27.871,00	74.193,00	2.662,00	0,62 €	46.000,00 €
2004	27.770,00	68.415,00	2.464,00	0,54 €	36.944,00 €
2005	28.550,00	66.980,00	2.346,00	0,63 €	42.197,00 €
2006	25.018,00	70.380,00	2.813,00	0,62 €	43.636,00 €
2007	28.640,00	75.965,00	2.652,00	0,70 €	53.176,00 €
2008	22.320,00	56.639,00	2.538,00	0,71 €	40.214,00 €
2009	22.420,00	58.934,00	2.629,00	0,91 €	53.630,00 €
2010	25.300,00	76.308,00	3.016,00	-	-

Πίνακας 1.2. Εξέλιξη καλλιέργειας μελιτζάνας στην Ελλάδα (Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, Διεύθυνση Αγροτικής πολιτικής και Τεκμηρίωσης)

ΕΓΧΩΡΙΟ ΓΕΝΕΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η Ελλάδα είναι μία από τις πλουσιότερες χώρες της Ευρώπης και ένα σημαντικό κέντρο της περιοχής της Μεσογείου σε ότι αφορά την ποικιλότητα των φυτικών ειδών. Η βιογεωγραφική θέση της χώρας στη διασταύρωση τριών ηπείρων (Ευρώπης, Ασίας, Αφρικής), η μεγάλη τοπογραφική ποικιλομορφία, η σύνθετη γεωλογική ιστορία και οι συνεχείς για χιλιετίες, σχετικά ήπιες, ανθρώπινες παρεμβάσεις οδήγησαν σε μία μεγάλη ποικιλία βιοτόπων που φιλοξενούν μία αξιοσημείωτη ποικιλότητα φυτικών ειδών. Ο συνολικός αριθμός αγγειοσπέρμων ειδών ανέρχεται σε περίπου 5.600. Επιπλέον, περίπου 2.000 είδη μυκήτων έχουν περιγραφεί έως σήμερα, αποτελώντας ένα μικρό μόνο τμήμα του συνολικού αριθμού των ειδών αυτών τα οποία ελάχιστα έχουν μελετηθεί.

Η περιορισμένη εξάπλωση πολλών φυτικών ειδών είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της Ελληνικής χλωρίδας. Περίπου 1.275 φυτικά είδη και υποείδη (περίπου 19,6% της συνολικής χλωρίδας) είναι ενδημικά στην Ελλάδα. Πολλά από αυτά τα είδη και υποείδη έχουν εξαιρετικά περιορισμένη εξάπλωση, κυρίως λόγω της γεωγραφικής απομόνωσης των Ελληνικών νησιών και των υψηλών ορεινών όγκων της ηπειρωτικής χώρας. Για το λόγο αυτό είναι πολύ ευαίσθητα στις διαταραχές του οικοσυστήματός τους. Ο γεωγραφικός και οικολογικός κατακερματισμός της Ελλάδας σε πολλές απομονωμένες περιοχές (νησιά, βουνά, κοιλάδες, κλπ.), η γεωγραφική της θέση και τα φυσικά της καταφύγια έχουν επιδράσει θετικά στη διαμόρφωση των σημερινών συνθηκών. Σε γενικές γραμμές, οι περιοχές της κεντρικής και βόρειας ηπειρωτικής Ελλάδας παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλότητα φυτικών ειδών, ενώ οι περιοχές της νότιας ηπειρωτικής Ελλάδας και των νησιών είναι πλούσιες σε μοναδικά είδη (ενδημικά, σπάνια και απειλούμενα είδη).

Παρότι ο ελληνικός χώρος έχει μελετηθεί συστηματικά για αρκετές δεκαετίες, η συνολική εικόνα της Ελληνικής χλωρίδας δεν είναι ακόμη πλήρης. Οι πιο σημαντικές δημοσιεύσεις σχετικά με την Ελληνική χλωρίδα περιλαμβάνουν την «Flora Europaea» και την «Ορεινή Χλωρίδα της Ελλάδας» για τις ορεινές περιοχές άνω των 1.500m. Το έργο «Flora Hellenica» βρίσκεται σε εξέλιξη και έως σήμερα έχουν εκδοθεί μόνο δύο από τους εννέα προγραμματισμένους τόμους.

Η ολοκλήρωση του έργου «Flora Hellenica» θα αποτελέσει πολύτιμη συμβολή στις γνώσεις για την Ελληνική χλωρίδα, καθώς παρέχονται περιγραφές, στοιχεία ευδοκίμησης και αναλυτικοί χάρτες κατανομής για όλα τα ελληνικά φυτικά είδη και υποείδη.

ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Ως **βιολογική ποικιλότητα, βιοποικιλότητα**, ορίζεται κυρίως το σύνολο των γονιδίων, των βιολογικών ειδών, των οικοσυστημάτων και των πολιτισμών μιας περιοχής. Ο μεγάλος αριθμός και η ποικιλομορφία των σύγχρονων μορφών ζωής στη Γη είναι το αποτέλεσμα εκατοντάδων εκατομμυρίων χρόνων εξελικτικής ιστορίας.

Μέσω εξελικτικών διαδικασιών η βιοποικιλότητα αυξομειώνεται. Συγκεκριμένα, η εμφάνιση νέων γονιδίων σε έναν πληθυσμό, νέων ειδών σε μια βιοκοινότητα ή/και νέων τύπων οικοσυστημάτων στη βιόσφαιρα αυξάνουν τη βιοποικιλότητα του πληθυσμού, της βιοκοινότητας και του πλανήτη αντίστοιχα. Μείωση στη γονιδιακή ποικιλία ενός πληθυσμού, η εξαφάνιση ενός είδους ή/και η αλλοίωση, απλούστευση στη σύνθεση ενός οικοσυστήματος μειώνουν τη συνολική βιοποικιλότητα.

Στο πέρασμα του χρόνου άνθρωποι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν και προσαρμόστηκαν σε διαφορετικά περιβάλλοντα, ανακαλύπτοντας, αξιοποιώντας και τροποποιώντας ετερογενείς βιολογικούς πόρους. Πολλές περιοχές του πλανήτη, και κατ' επέκταση η βιοποικιλότητα που τις χαρακτηρίζει, που σήμερα φαίνονται «φυσικές» έχουν διαμορφωθεί υπό την επίδραση μακροχρόνιων ανθρωπογενών επεμβάσεων (εγκατάσταση ανθρώπινων πληθυσμών, γεωργοκτηνοτροφικές εφαρμογές, εκμετάλλευση και μεταφορά φυσικών πόρων κ.ά.).

Προσεγγίζοντας τη βιοποικιλότητα, διακρίνουμε τέσσερα επίπεδα μελέτης της - γονίδια, είδη, οικοσυστήματα και πολιτισμοί - που περιγράφουν και αναλύουν διαφορετικές, αν και αλληλοεξαρτώμενες, πλευρές των ζωντανών συστημάτων.

Η Γεωργική Βιοποικιλότητα αποτελεί ένα υποσύνολο, ένα σημαντικό κομμάτι της συνολικής βιοποικιλότητας. Με τον όρο αυτό περιγράφεται η πολυμορφία και πολυλειτουργικότητα όλων των έμβιων οργανισμών, φυτών, ζώων, μικροβίων κ.α. που έχουν σημασία για τη γεωργία

σήμερα, ή μπορεί να έχουν σημασία στο μέλλον, καθώς και των οικολογικών συμπλόκων των οποίων αποτελούν μέρος.

Περιλαμβάνει όλα τα χρησιμοποιούμενα σήμερα στη γεωργική παραγωγή φυτά, ζώα, μικροοργανισμούς κλπ., όσο και τα άγρια συγγενικά είδη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη γενετική τους βελτίωση. Με απλά λόγια, «είναι το σύνολο των ζωντανών οργανισμών που υπάρχουν στον πλανήτη και έχουν σημασία για τη σημερινή ή μελλοντική γεωργία, καθώς και το περιβάλλον στο οποίο ζουν». Συνεπώς η γεωργική βιοποικιλότητα αποτελεί τη βάση για την εξασφάλιση της Παγκόσμιας Διατροφής και Γεωργίας.

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

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)Άγρια (wild) ή ημιάγρια (weedy) είδη, που είναι συγγενή ή προγονικά των καλλιεργούμενων ειδών.

3) Άγρια φυτικά είδη χρησιμοποιούμενα άμεσα για την διατροφή ανθρώπων και ζώων, την βιομηχανική παραγωγή ή τη διακόσμηση (αυτοφυή αρωματικά και φαρμακευτικά, δασικά, μελισσοκομικά, ανθοκομικά -διακοσμητικά κλπ. φυτά).

4)Παλιές ποικιλίες, δημιουργίες βελτιωτών που αποσύρθηκαν από την παραγωγή, αλλά διασώζονται μέχρι σήμερα (obsolete cultivars) ή έληξε η νομική τους προστασία.

5)Καθαρές σειρές με μεγάλη σημασία για τη γεωργία.

Οι φυτογενετικοί πόροι αποτέλεσαν επί αιώνες ένα από τα θεμελιώδη στοιχεία για την ανάπτυξη της γεωργίας, μιας και είναι η πρώτη ύλη από την οποία δημιουργήθηκαν στη διαδρομή των αιώνων, αρχικά οι παραδοσιακοί εγχώριοι πληθυσμοί και ποικιλίες με επιλογή από τους αγρότες και στην τελευταία περίπου εκατονταετία οι νέες ανταγωνιστικές ποικιλίες από την σύγχρονη βελτιωτική επιστήμη.

Στις μέρες μας αποκτούν όλο και μεγαλύτερη στρατηγική σημασία για τον έλεγχο της παγκόσμιας διατροφής και γεωργίας. Οι ραγδαίες εξελίξεις, τόσο στην γενετική επιστήμη και βιοτεχνολογία, αλλά και στις συναφείς διεθνείς ρυθμίσεις, κυρίως κατά την τελευταία δεκαπενταετία (Συνθήκη Προστασίας της Βιοποικιλότητας, νέες ρυθμίσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου και του ΟΟΣΑ, αναγνώριση Πνευματικών Δικαιωμάτων για νέες ποικιλίες που παράγονται με γενετική μηχανική, γενετικά τροποποιημένα φυτά, η Διεθνής Συνθήκη για τους Φυτογενετικούς Πόρους του FAO, νέα Αγροπεριβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε.) δημιούργησαν νέες

μεγάλες δυνατότητες στη βελτίωση των φυτών και έδωσαν πολύ μεγαλύτερη αξία σε αυτό το επί πολλές δεκαετίες παραμελημένο γενετικό δυναμικό. Συνεπώς η ενεργός προστασία τους και η εξασφάλιση σημαντικών αποθεμάτων γενετικού υλικού έχει εξαιρετική σημασία για την αγροτική οικονομία της χώρας και την μελλοντική υποστήριξη της ανταγωνιστικότητάς της.

Πέρα όμως από τη σημασία τους για τη γενετική βελτίωση και την παγκόσμια γεωργία, για αρκετές χώρες, όπως οι χώρες της Ε.Ε., έχουν σήμερα επιπρόσθετη αξία σαν μια από τις παραμέτρους ενίσχυσης της ανάπτυξης της γεωργικής υπαίθρου, ιδίως σε μειονεκτικές περιοχές, μέσα στα πλαίσια μιας ολοκληρωμένης αγροπεριβαλλοντικής πολιτικής που αναγνωρίζει τον πολυλειτουργικό χαρακτήρα της γεωργίας και ενθαρρύνει την περιβαλλοντικά φιλική γεωργική ανάπτυξη, με παράλληλη προστασία του αγροτικού τοπίου, της γεωργικής βιοποικιλότητας, της αγροτικής παράδοσης και πολιτισμού, και γενικά του βιοτικού επιπέδου των πληθυσμών και περιοχών που ζουν από τη γεωργία.

Τέλος, οι φυτογενετικοί πόροι αποτελούν σήμερα ένα ποιοτικό στοιχείο στην διατροφή των ανθρώπων και ζώων, γιατί παρέχουν το απαραίτητο γενετικό εύρος για την κάλυψη των διαφορετικών αναγκών και ποιοτικών προτιμήσεων των ανθρώπινων κοινωνιών, που συνδέονται με την ποιότητα της ζωής τους, αλλά είναι επίσης πιο κατάλληλοι για περιβαλλοντικά φιλική και ποιοτική αγροτική παραγωγή που αποτελεί σημαντικό στόχο της νέας εθνικής και κοινοτικής αγροπεριβαλλοντικής στρατηγικής στις μέρες μας .

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ

Μέχρι τα μέσα του προηγούμενου 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.

Όμως με την τεχνολογική και οικονομική επανάσταση που επικράτησε μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο 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 εκμεταλλεύτηκαν 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 χαρακτηρίστηκε ως «**Γενετική Διάβρωση**» (**Genetic erosion**).

Το μέγεθος της γενετικής διάβρωσης στη χώρα είναι αποκαρδιωτικό. Πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι μόνο το 1 % των εγχώριων ποικιλιών σίτου και το 2-3 % των ποικιλιών λαχανικών που υπήρχαν πριν 50 χρόνια στην Ελλάδα έχει διασωθεί υπό καλλιέργεια μέχρι τις μέρες μας. Ένα

σημαντικό πάντως κομμάτι αυτού του γενετικού δυναμικού έχει διασωθεί και διατηρείται στην Τράπεζα Γενετικού Υλικού που θα αναφερθούμε εκτεταμένα για το ρόλο της παρακάτω.

Ειδικότερα, η γενίκευση της μονοκαλλιέργειας και της απελευθέρωσης των εσωτερικών και διεθνών αγορών δημιούργησαν ένα νέο οικονομικό και τεχνικό πλαίσιο, που προωθούσε την τυποποίηση και ομοιομορφία. Οι κύριοι παράγοντες που δημιούργησαν το πρόβλημα ήταν:

α) Η διάβρωση της ποικιλότητας .

Προκλήθηκε από την απομάκρυνση από την καλλιέργεια μεγάλου μέρους του παραδοσιακού γενετικού υλικού που κληροδοτήθηκε από τις προηγούμενες γενεές.

Η ανάπτυξη των αστικών περιοχών και η επέκτασή τους σε γεωργικά εδάφη, οι αλλαγές στις γεωργικές τεχνικές, η χαμηλή αποδοτικότητα των αγρών και το μικρό τους μέγεθος και η προχωρημένη ηλικία των γεωργών, αποτέλεσαν τους κύριους παράγοντες γενετικής διάβρωσης. Η ανάπτυξη ανθεκτικών παραδοσιακών ποικιλιών και η εδραίωση εξειδικευμένων αγορών που να αξιοποιούν αποτελεσματικά την οργανοληπτική ποιότητα των ποικιλιών, θα βοηθούσε στην επιβεβαίωση της αποδοτικότητας αυτών των ποικιλιών και έτσι στην ενεργό διατήρησή τους πάνω σε μια γεωργική βάση.

β) Η ομοιομορφία μέσω βελτιωτικής διαδικασίας.

Οι επιστήμονες, από το 18^ο αιώνα άρχισαν να δημιουργούν αγροκτήματα και ερευνητικούς σταθμούς βελτίωσης των καλλιεργούμενων ειδών και να δημιουργούν νέες ποικιλίες. Στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν γρήγορα νέες βελτιωμένες ποικιλίες, οδηγήθηκαν στην υπερχρησιμοποίηση ως γονέων πολύ λίγων εκλεκτών ποικιλιών. Έτσι, μικρό μόνο τμήμα από το μεγάλο γονιδιακό εύρος μιας καλλιέργειας συμμετείχε στο γενότυπο των νέων ποικιλιών. Δηλαδή βαθμιαία συγκεντρώνονταν το εγχώριο γενετικό υλικό και αυτό βαθμιαία οδηγούσε σε γενετική υποβάθμιση, διότι στένευε τη γενετική παραλλακτικότητα και έφερνε την ομοιομορφία. Για πολλές καλλιέργειες δεν χρησιμοποιείται στη βελτίωση περισσότερο από 5-10% της διαθέσιμης παραλλακτικότητας .

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 μεγαλύτερη, όσο μειώνεται η γενετική ποικιλότητα. Η γενετική ποικιλότητα είναι πολύ υψηλή στους αβελτίωτους πληθυσμούς, αλλά ελάχιστη στα υβρίδια και στις σύγχρονες ποικιλίες. Ο περιορισμός της γενετικής ποικιλότητας οδηγεί σε ευπάθεια στις καταπονήσεις και σε περιορισμό της αποτελεσματικότητας της ίδιας της βελτιωτικής διαδικασίας.

γ) Η διάβρωση από τους αγρότες.

Ο τρίτος παράγοντας μπορεί να εκτιμηθεί, είτε με υπολογισμό του αριθμού των ειδών που καλλιεργούνταν σε σύγκριση με αυτά που καλλιεργούνται σήμερα, ένδειξη αύξησης της

ομοιομορφίας των καλλιεργειών, είτε με υπολογισμό του αριθμού των ποικιλιών μιας καλλιέργειας, ένδειξη αύξησης της ομοιομορφίας εντός του είδους.

Συνοψίζοντας, η γεωργία και το φυσικό περιβάλλον έχασαν πολύ γρήγορα μεγάλο κομμάτι της βιοποικιλότητάς τους. Ειδικά στη γεωργία, το μεγαλύτερο μέρος του εγχώριου γενετικού υλικού εκτοπίστηκε ταχύτατα από την παραγωγική διαδικασία ως λιγότερο ανταγωνιστικό και σύντομα χάθηκε οριστικά. Μικρό μόνο μέρος του διασώζεται ακόμη σήμερα σε οριακές ορεινές κοινότητες από μικρό αριθμό υπερηλικών γεωργών που ακόμη καλλιεργούν τις μη ανταγωνιστικές εντόπιες ποικιλίες σε πείσμα των καιρών, θεωρώντας τες κομμάτι της γεωργικής παράδοσης και του γεωργικού πολιτισμού του τόπου τους. Σήμερα όμως ο κίνδυνος έγινε αντιληπτός, όχι μόνο από την επιστημονική κοινότητα, αλλά και από τον απλό πολίτη. Οι φυτογενετικοί πόροι και η 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 Ελλάδα 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 ανέπτυξαν αυτό το γενετικό πλούτο μέσα στους αιώνες και τον διατήρησαν μέχρι τις μέρες μας.

Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ 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.

Εκτός Τόπου διατήρηση (Ex situ conservation)

Είναι ο πιο διαδεδομένος και ο πιο εύκολος σχετικά τρόπος διατήρησης. Χρησιμοποιείται συνήθως για την διατήρηση σπόρων σε ειδικές αποθήκες-ψυγεία 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 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 γης κλπ. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι διάφορες συλλογές αρωματικών, φαρμακευτικών και καλλωπιστικών φυτών και άλλων αυτοφυών ειδών που διατηρούνται σε διάφορα ιδρύματα της χώρας.

Διατήρηση σπόρων

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 θερμοκρασίας διατήρησης χαρακτηρίζονται ως Ορθόδοξοι. Αντίθετα σπόροι που δεν έχουν αυτή την συμπεριφορά ονομάζονται Μη Ορθόδοξοι ή Δύστροποι. Πρακτικά στις τράπεζες γενετικού υλικού διατηρούνται σήμερα μόνο ορθόδοξοι σπόροι και η διατήρησή τους στηρίζεται στην διαπίστωση ότι η βιωσιμότητά τους διατηρείται τόσο περισσότερο, όσο χαμηλότερη είναι η υγρασία τους και όσο χαμηλότερη είναι η θερμοκρασία του χώρου αποθήκευσης. Ειδικότερα έχει βρεθεί (κανόνες του Harrington, 1975) ότι :

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

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 συμβάλει σημαντικά στη μείωση του κόστους γιατί μπορεί να επιτρέψει την ασφαλή διατήρηση ακόμη και σε κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας, καθιστώντας περιττή την δαπανηρή χρησιμοποίηση των αποθηκών- ψυγείων.

Επί τόπου (In situ) διατήρηση

Η επί τόπου (In situ) διατήρηση αποτελεί μια πιο 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, την ύπαρξη ελικρινούς ενδιαφέροντος από τις τοπικές κοινωνίες, 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 Τράπεζα γενετικού υλικού 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. Παράλληλα, και μέχρι να επιλυθούν τα συναφή θεσμικά, διοικητικά και οικονομικά προβλήματα έχει προταθεί 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.

Διατήρηση στον Αγρό (On Farm), δηλαδή υπό συνθήκες καλλιέργειας ή εκτροφής.

Έχουν επισημανθεί 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 εντόπιοι πληθυσμοί και ποικιλίες δυναμικά στην καλλιέργεια και όχι μόνο σαν μουσειακός σπόρος στα ψυγεία της Τράπεζας γενετικού υλικού. Βασικό πλαίσιο για αυτή τη μορφή προστασίας αποτελεί ο κανονισμός αριθμ. 2078/92 της Ευρωπαϊκής Ένωσης που εκδόθηκε στα πλαίσια της αναθεωρημένης Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) και επιτρέπει την παροχή ενισχύσεων στους γεωργούς που καλλιεργούν εντόπιες 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. Ο κανονισμός αυτός έχει σήμερα αντικατασταθεί με ένα πιο διευρυμένο και βελτιωμένο πλαίσιο δράσεων και ενισχύσεων, τον Κανονισμό 1257/99. Έμμεση προστασία των παραδοσιακών ποικιλιών στον αγρό μπορεί να

επιτευχθεί και μέσα από προγράμματα ολοκληρωμένης ή οικολογικής γεωργίας, δεδομένου ότι οι παραδοσιακές ποικιλίες είναι άριστα προσαρμοσμένες στη γεωργία των χαμηλών απαιτήσεων (low input agriculture) και έχουν συνήθως γενικευμένη γενετική αντοχή σε πολλά παθογόνα ώστε να αποτελούν άριστο γενετικό υλικό για τέτοια προγράμματα. 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.

Η ΤΡΑΠΕΖΑ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ

Η έντονη ανησυχία αρκετών συνειδητοποιημένων και διεθνών οργανισμών για τον ορατό κίνδυνο να χαθεί οριστικά μέσα σε λίγες δεκαετίες ο τεράστιος γενετικός πλούτος που είχε δημιουργηθεί στη διαδρομή των αιώνων με τη φυσική ανθρώπινη επιλογή, οδήγησε στην απόφαση να υποστηριχθεί από τις εθνικές κυβερνήσεις και τους αρμόδιους διεθνείς οργανισμούς η δημιουργία τραπεζών γενετικού υλικού σε στρατηγικά σημεία της υφελίου με υψηλή γενετική ποικιλότητα ειδών.

Η Ελλάδα με βάση σειρά σημαντικών και νομικά δεσμευτικών συμφωνιών που έχουν υπογραφεί, υποχρεούται να δημιουργήσει υποδομή και να αναπτύξει δράσεις προστασίας και αξιοποίησης των φυτογενετικών της πόρων. Για την υλοποίηση των παραπάνω στόχων ιδρύθηκε το 1981 η Τράπεζα Γενετικού Υλικού (Τ.Γ.Υ.) της χώρας, ως τμήμα του Κέντρου Γεωργικής Έρευνας Βόρειας Ελλάδας, το οποίο ανήκε τότε στη Διεύθυνση Έρευνας του Υπουργείου Γεωργίας. Από το 1992 ανήκει στο Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε) και οι εγκαταστάσεις της βρίσκονται στην περιοχή της Θέρμης Θεσσαλονίκης.

Σκοπός της ίδρυσης της ήταν η έγκαιρη συλλογή και η αποτελεσματική προστασία των φυτογενετικών πόρων και της γεωργικής βιοποικιλότητας της χώρας γενικότερα στο πλαίσιο της διαφαινόμενης επικίνδυνης γενετικής διάβρωσης.

Ειδικότερα, οι δράσεις της Τράπεζας Γενετικού Υλικού συνίστανται στη συλλογή, διάσωση και διατήρηση των απειλούμενων εγχώριων παραδοσιακών ποικιλιών και των άγριων αυτόφυων συγγενών ειδών τους, καθώς και στην εκτίμηση του βαθμού της γενετικής τους διάβρωσης.

Παράλληλα μελετώνται τα κύρια μορφολογικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά τους, ώστε να καταστεί δυνατή η αξιοποίηση τους στη γενετική βελτίωση και στη δημιουργία επίλεκτων και ποιοτικά ανώτερων ποικιλιών. Με τον τρόπο αυτό, η Τράπεζα Γενετικού Υλικού εκπληρώνει το καθήκον της προς την ελληνική πολιτεία και τον Έλληνα αγρότη, προστατεύοντας και αξιοποιώντας με επιτυχία τον τεράστιο φυτογενετικό πλούτο, που αποτελεί πολύτιμο γενετικό απόθεμα για το μέλλον της γεωργίας της χώρας.

Μέσα από την έρευνα που έχει πραγματοποιήσει η Τ.Γ.Υ. έχει διαπιστωθεί ότι ο βαθμός της γενετικής διάβρωσης του τοπικού αβελτίωτου γενετικού υλικού της χώρας είναι δραματικός. Το υλικό που ακόμη διασώζεται καλλιεργείται από υπερήλικους γεωργούς σε μειονεκτικές ορεινές περιοχές των νησιών και της ορεινής ενδοχώρας, είτε γιατί αποτελεί στοιχείο της τοπικής παράδοσης, είτε γιατί προσαρμόζεται καλύτερα σε άγονες αγροτικές περιοχές με οριακές συνθήκες.

Η Τράπεζα Γενετικού Υλικού διατηρεί σήμερα Εκτός Τόπου (Ex Situ), δηλαδή μακριά από το φυσικό τους περιβάλλον, περίπου 14.000 εγχώριες ποικιλίες και άγρια συγγενή είδη. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών των ποικιλιών διατηρείται με μορφή σπόρων σε ψυκτικούς θαλάμους μακρόχρονης διατήρησης. Επιπλέον διαθέτει με τη μορφή κλωνικού υλικού και μια πλούσια συλλογή 300 περίπου ποικιλιών αμπέλου πολλές από τις οποίες είναι σπάνιες γηγενείς ποικιλίες και αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της τοπικής παράδοσης.

Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της η Τράπεζα Γενετικού Υλικού έχει καταφέρει να διασώσει και να διαφυλάξει ένα μεγάλο αριθμό εγχώριων παραδοσιακών ποικιλιών, οι οποίες κινδυνεύουν να απολεσθούν οριστικά από την καλλιέργεια. Ωστόσο, η προσπάθεια για την προστασία και αξιοποίηση των φυτικών γενετικών πόρων θα πρέπει να είναι διαρκής.

Αναμφίβολα μέσα στα χρόνια που πέρασαν η Τράπεζα Γενετικού Υλικού έχει κάνει μια γιγαντιαία προσπάθεια συγκέντρωσης και διατήρησης του πολύτιμου γενετικού πλούτου της χώρας. Μια προσπάθεια η οποία δεν έχει τελειώσει και συνεχίζεται, χρησιμοποιώντας ωστόσο ακόμη την αρχική υποδομή. Ως φυσικό επακόλουθο των παραπάνω αναγκών και υποχρεώσεων που έχει αναλάβει η χώρα εγκρίθηκε και ξεκίνησε να υλοποιείται το 2003 ένα σπουδαίο επιστημονικό και αναπτυξιακό έργο για τη δημιουργία της νέας σύγχρονης Τράπεζας Γενετικού Υλικού της χώρας, όπου θα προστατεύονται αποτελεσματικά, θα μελετώνται συστηματικά και θα χρησιμοποιούνται στη γενετική βελτίωση και αγροτική ανάπτυξη από τη σημερινή και τις μέλλουσες γενεές οι πολύτιμοι φυτογενετικοί πόροι της χώρας.

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΑΙ ΥΒΡΙΔΙΑ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ BONICA F1 VILM. (ΦΛΑΣΚΑ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ)

Κλασσικό υβρίδιο, γαλλικής προέλευσης, παγκοσμίως δημοφιλές.

Μεσοπρώιμη (75-80 ημ.), δίνει φυτά ύψους 70-80 εκ., που παράγουν καρπούς διαστάσεων 15 x 12 εκ., μέσου βάρους 280-300 γραμ.

Κατάλληλη και για υπό κάλυψη καλλιέργεια. Ανθεκτικότητες: ιός του μωσαϊκού του καπνού (TMV), ιός του μωσαϊκού του αγγουριού (CMV).

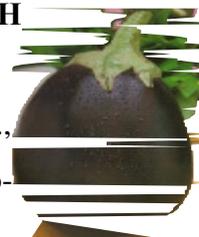
(φυτοτεχνική α.ε.β.ε., fytro seeds).



ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ BLACK BEAUTY (RS, DANGROW) (ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΜΑΥΡΗ)

Μεσοπρώιμη ποικιλία, για υπαίθρια καλλιέργεια. Φυτό ύψους 60-70 εκ.,

παράγει καρπούς διαστάσεων 10 x 6 εκ., βάρους 200 γρ. με χρώμα μαύρο-μελιτζανί (φυτοτεχνική α.ε.β.ε.).



ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ LONG PURPLE (RS, DANGROW) (ΕΠΙΜΗΚΗΣ)

Πρώιμη ποικιλία για υπαίθρια καλλιέργεια. Φυτό ύψους 60-75 εκ., παράγει

καρπούς διαστάσεων 20-24 x 4 εκ., μέσου βάρους 220 γρ. με χρώμα σκούρο βιολετί (φυτοτεχνική α.ε.β.ε.).



ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ ΤΣΑΚΩΝΙΚΗ (ΕΠΙΜΗΚΗΣ)

Μεσοπρώιμη ποικιλία για υπαίθρια καλλιέργεια. Φυτό ύψους 80-90 εκ.,

παράγει καρπούς διαστάσεων 18-22 x 3 εκ., μέσου βάρους 220 γρ., χρώματος μωβ ριγωτού. (φυτοτεχνική α.ε.β.ε., oikos seeds)



ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ ΛΑΓΚΑΔΑ (ΕΠΙΜΗΚΗΣ ΜΥΤΕΡΗ)

Μεσοπρώιμη ποικιλία για υπαίθρια καλλιέργεια. Φυτό ύψους 90 εκ., παράγει καρπούς διαστάσεων 20-25 x 4 εκ., μέσου βάρους 250 γρ. με χρώμα μαύρο. (φυτοτεχνική α.ε.β.ε., οίκος seeds)



80-

GIZA F1

Υβρίδιο μελιτζάνας με καρπούς τύπου δάκρυ που συστήνεται για υπαίθρια και θερμοκηπιακή καλλιέργεια. Φυτό μέτριας ζωηρότητας, χωρίς χνούδι, παραγωγικό. Καρπός επιμήκης δακρυόσχημος γυαλιστερός σκούρου μαύρου χρώματος χωρίς αγκάθια, εξαιρετικής γεύσης (Σπόροι Σπύρου).

DELICA F1

Υβρίδιο μελιτζάνας με καρπούς σχήματος οβάλ που συστήνεται για υπαίθρια και θερμοκηπιακή καλλιέργεια. Φυτό εύρωστο, παραγωγικό. Καρπός γυαλιστερός, σκούρου μαύρου χρώματος (Σπόροι Σπύρου).



RAMSIS F1

Υβρίδιο μελιτζάνας με καρπούς σχήματος οβάλ που συστήνεται για θερμοκηπιακή καλλιέργεια. Φυτό μέτριας ζωηρότητας, χωρίς χνούδι, παραγωγικό. Καρπός σχήματος οβάλ, γυαλιστερός, σκούρου μαύρου χρώματος χωρίς άκανθες (Σπόροι Σπύρου).

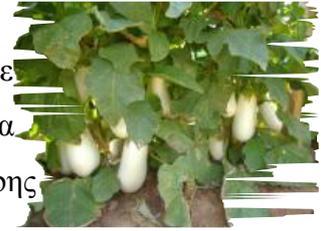
ANGELA F1

Το πρώτο υβρίδιο μελιτζάνας τύπου τσακόνικη. Καρπός άριστης ποιότητας με εξαιρετική διατηρησιμότητα. Φυτό δυνατό σε αντίξοες συνθήκες ιδανικό για εκτός εποχής καλλιέργεια (Agrosystem α.ε.).



LATO F1

Καρπός λευκός οβάλ μακρύς, πολύ εμφανίσιμος και με εξαιρετική γεύση. Φυτό πολύ παραγωγικό με ανοιχτόχρωμα φύλλα και λιγότερο χνούδι σε σχέση με τις ποικιλίες μαύρης μελιτζάνας (Agrosystem α.ε.).



ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, έχουν εκτοπιστεί από τη καλλιέργεια ή κινδυνεύουν από γενετική διάβρωση πολλές αξιόλογες ποικιλίες μελιτζάνας. Οι ποικιλίες αυτές δημιουργήθηκαν σε συγκεκριμένες περιοχές, είναι προσαρμοσμένες σε αντίξοα περιβάλλοντα ανάπτυξης, έχουν χαμηλές απαιτήσεις σε εισροές και αποδίδουν προϊόντα υψηλής ποιότητας. Όμως η χαμηλή τους απόδοση σε ευνοϊκά περιβάλλοντα και η μεγάλη γενετική παραλλακτικότητα, οδήγησαν στη προώθηση νέων γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών και υβριδίων με πολύ υψηλότερες αποδόσεις.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η αξιολόγηση ορισμένων εγχώριων πληθυσμών μελιτζάνας ως προς διάφορα μορφολογικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά τους, δεδομένου ότι μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμο υλικό για μελλοντική δημιουργία καθαρών ποικιλιών, με σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα έναντι των εισαγομένων.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Το πείραμα πραγματοποιήθηκε στο έδαφος υαλόφραχτου θερμοκηπίου της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Μεσολογγίου, την περίοδο Μαρτίου – Ιουλίου 2009 χρησιμοποιώντας συνήθεις καλλιεργητικές τεχνικές.

Το φυτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε μας χορηγήθηκε από τη Τράπεζα Γενετικού Υλικού του ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε. και το αποτέλεσαν οι εγχώριες ποικιλίες “Τσακωνική”, “Λαγκαδά”, “Σαντορινή” και “ΕΜΙ” και τα υβρίδια “Bonica F1” και “Delica F1”, καθώς και η εμπορική ποικιλία “Black Beauty”. Στο πειραματικό σχέδιο όλες οι ποικιλίες και τα υβρίδια επαναλαμβάνονταν τρεις φορές, με δώδεκα φυτά ανά πειραματικό τεμάχιο και ήταν τυχαία κατανεμημένα στο χώρο του θερμοκηπίου.



ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η σπορά πραγματοποιήθηκε στις 10 Φεβρουαρίου σε γλαστράκια τύρφης, τα οποία κατόπιν τοποθετήθηκαν σε θάλαμο βλάστησης (θερμοκρασία ημέρας 28 °C και νύχτας 22 °C / τεχνητός φωτισμός 12 ώρες / 24ωρο) μέχρι τη βλάστηση του σπόρου. Έπειτα τα νεαρά σπορόφυτα μεταφέρθηκαν στο χώρο του θερμοκηπίου και παρέμειναν εκεί για έξι περίπου εβδομάδες μέχρι το στάδιο των τριών με τεσσάρων πραγματικών φύλλων. Η μεταφύτευση των σποροφύτων πραγματοποιήθηκε 45 ημέρες από τη σπορά, στις 27 Μαρτίου.

Στη φύτευση των σπορόφυτων που έγινε σε πειραματικά τεμάχια εφαρμόστηκε το σύστημα της στάγδην άδρευσης και λίγες μέρες μετά τη μεταφύτευση τους στα φυτά όλων των ποικιλιών και υβριδίων πραγματοποιήθηκε υποστύλωση και κλάδεμα (2 βλαστοί / φυτό).

Η εργασία της υποστύλωσης και του κλαδέματος εφαρμοζόταν ταυτόχρονα μια φορά την εβδομάδα. Κατά τη διάρκεια του πειράματος γινόταν σε τακτά χρονικά διαστήματα λίπανση των φυτών με χρήση βασικού λιπάσματος 20-20-20, ενώ επίσης λήφθηκε και μέριμνα για την αποφυγή εχθρών και ασθενειών μέσω προληπτικών ψεκασμών.

Το πείραμα είχε συνολική διάρκεια 5,5 μήνες και ολοκληρώθηκε στις 22 Ιουλίου 2009.

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Κατά τη διάρκεια του πειράματος οι ποικιλίες και υβρίδια αξιολογήθηκαν προς: ύψος

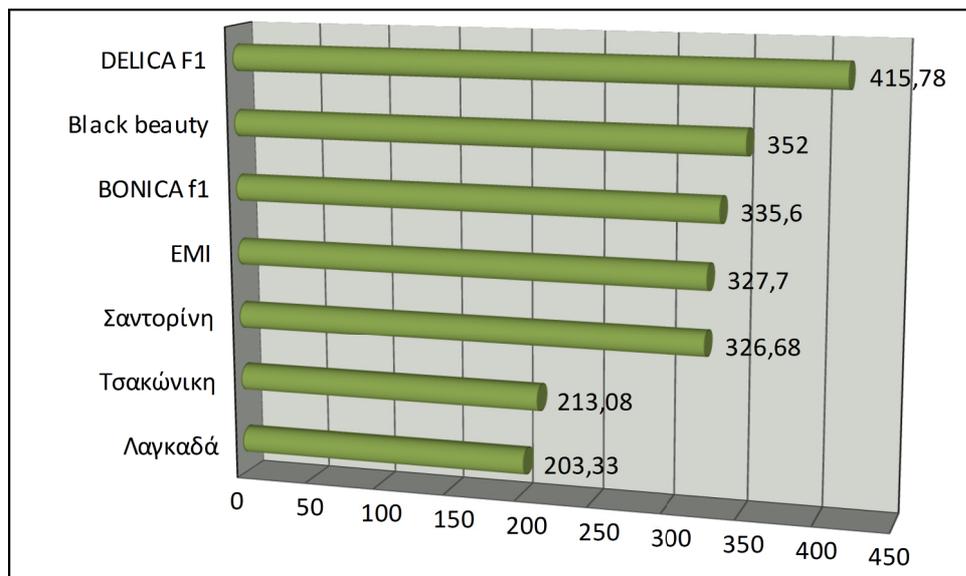
φυτού, μήκος φύλλου, πλάτος φύλλου, μήκος μίσχου φύλλου, αριθμός φύλλων μέχρι το 1^ο άνθος, αριθμός ημερών από τη μεταφύτευση μέχρι το δέσιμο του 1^{ου} άνθους, βάρος καρπού, μήκος καρπού και διάμετρος καρπού. Όλες οι μετρήσεις που αφορούσαν στα μορφολογικά χαρακτηριστικά των φυτών πραγματοποιήθηκαν από 4 φορές μέχρι το τέλος του

πειράματος, ενώ αυτές που αφορούσαν στους καρπούς, πραγματοποιούνταν σε κάθε συγκομιδή. Τέλος, η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων του πειράματος έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος PlotIT 3.2. και η γραφική απεικόνιση με το Excell.

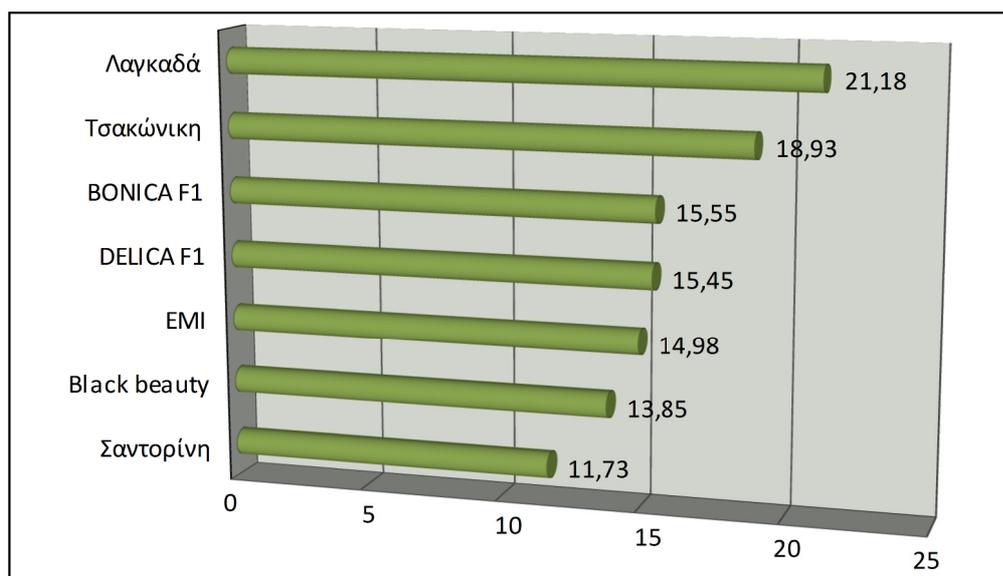


ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο διάγραμμα 2.1 παρουσιάζεται το μέσο βάρος καρπού όλων των ποικιλιών και υβριδίων. Σύμφωνα με διάγραμμα το μεγαλύτερο μέσο βάρος καρπού παρουσίασε το υβρίδιο Delica F1 (415,775 g), ενώ το μικρότερο η ποικιλία Λαγκαδάς (203,325 g). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι στατιστικές σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν μεταξύ του υβριδίου Delica F1 και όλων των υπολοίπων, καθώς και μεταξύ των ποικιλιών Τσακώνικη και Λαγκαδά και όλων των υπολοίπων.



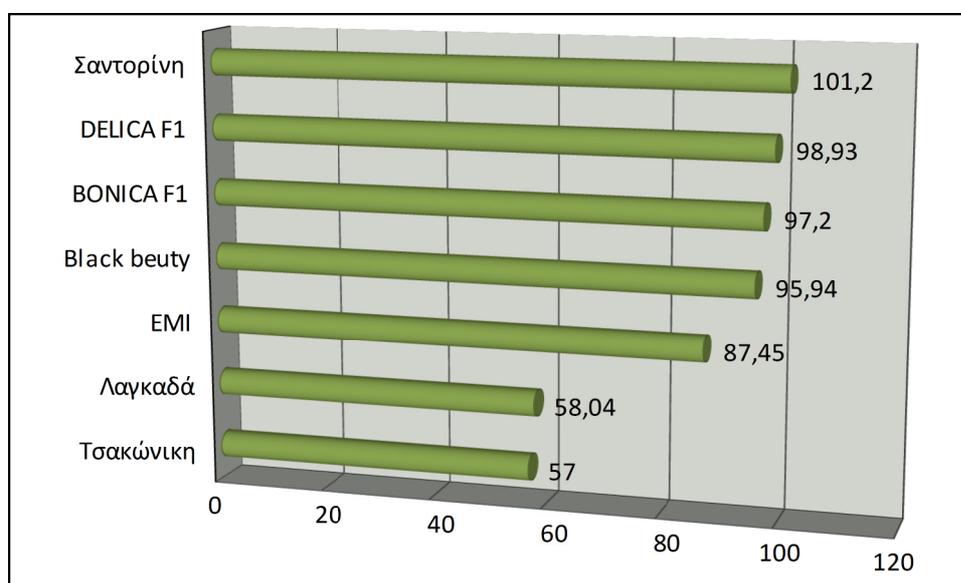
Διάγραμμα 2.1. Μέσο βάρος καρπού (g).



Διάγραμμα 2.2 : Μέσο μήκος καρπού (cm).

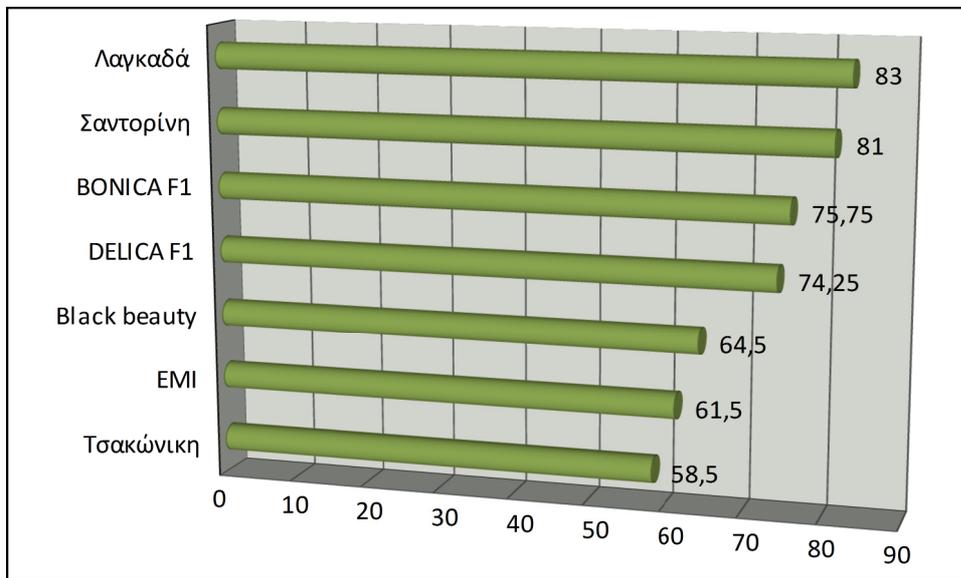
Στο διάγραμμα 2.2 παρουσιάζεται το μέσο μήκος του καρπού όλων των ποικιλιών και των υβριδίων. Σύμφωνα με το διάγραμμα το μεγαλύτερο μέσο μήκος καρπού παρουσιάστηκε στην ποικιλία Λαγκαδά (21,18 cm), ενώ το μικρότερο στην ποικιλία Σαντορίνη (11,73 cm). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι στατιστικές σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν μεταξύ της ποικιλίας Σαντορίνη και όλων των υπολοίπων, καθώς και μεταξύ των ποικιλιών Τσακόνικη και Λαγκαδά και όλων των υπολοίπων.

Ακολούθως, στο διάγραμμα 2.3 απεικονίζεται η μέση διάμετρος του καρπού για κάθε υβρίδιο και ποικιλία. Σύμφωνα με το διάγραμμα, τη μεγαλύτερη διάμετρο καρπού είχε η ποικιλία Σαντορίνη (101,2 cm), ενώ τη μικρότερη η ποικιλία Τσακόνικη (57 cm). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η ποικιλία Σαντορίνη και τα υβρίδια Delica F1 και Bonica F1 διέφεραν στατιστικά σημαντικά με τις ποικιλίες EMI, Λαγκαδά και Τσακόνικη.



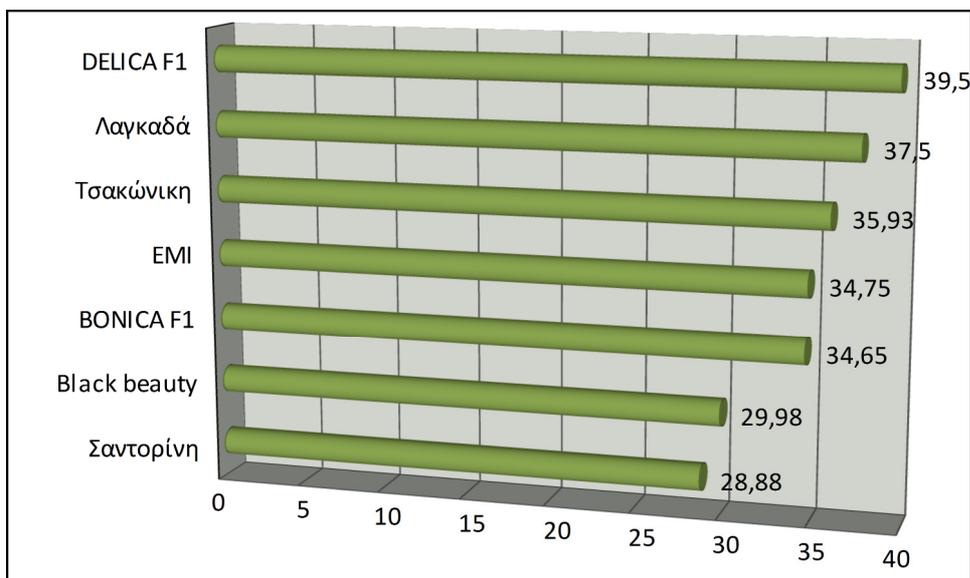
Διάγραμμα 2.3 : Μέση διάμετρος καρπού (cm)

Εν συνεχεία, στο διάγραμμα 2.4 παρουσιάζεται το μέσο ύψος του φυτού για κάθε ποικιλία και υβρίδιο. Όπως μπορούμε να δούμε το μεγαλύτερο ύψος μετρήθηκε στα φυτά της ποικιλίας Λαγκαδά (83 cm) και το μικρότερο ύψος σε φυτά της ποικιλίας Τσακόνικη (58,5 cm). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι στατιστικές σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν μεταξύ των ποικιλιών Λαγκαδά και Σαντορίνη και των ποικιλιών Black beauty, EMI και Τσακόνικη.



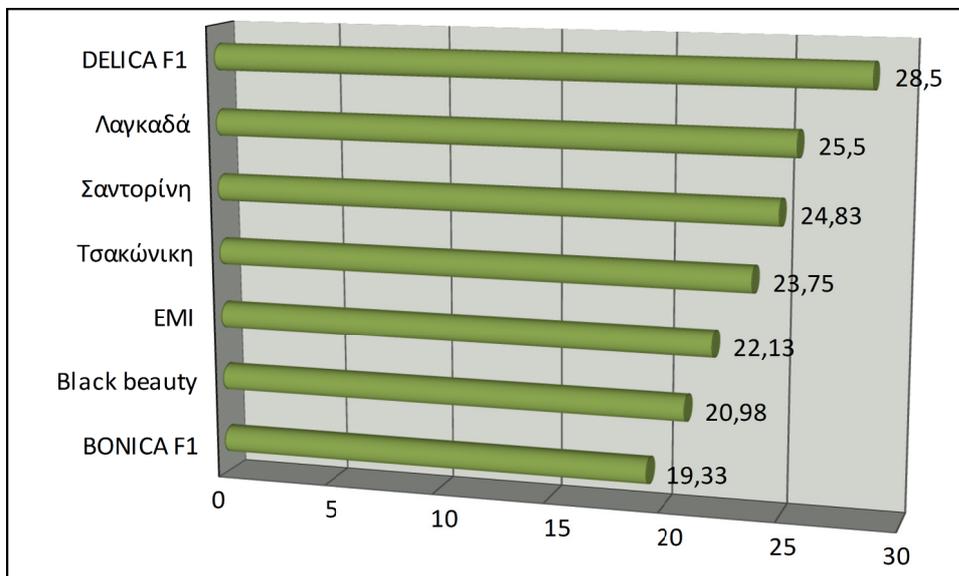
Διάγραμμα 2.4 : Μέσο ύψος φυτού (cm).

Στο διάγραμμα 2.5 παρουσιάζεται το μέσο μήκος του φύλλου κάθε φυτού για όλα τα υβρίδια και τις ποικιλίες που χρησιμοποιήθηκαν στο εν λόγω πείραμα. Σύμφωνα με το διάγραμμα, το υβρίδιο Delica F1 είχε το μεγαλύτερο μήκος φύλλου (39,5 cm), ενώ το μικρότερο μήκος φύλλου μετρήθηκε στην ποικιλία Σαντορίνη (28,88 cm). Τα υβρίδια Delica F1 και Bonica F1 και οι ποικιλίες Λαγκαδά, Τσακώνικη και EMI δε διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους και παρουσίασαν στατιστικές διαφορές μόνο με τις ποικιλίες Σαντορίνη και Black beauty.

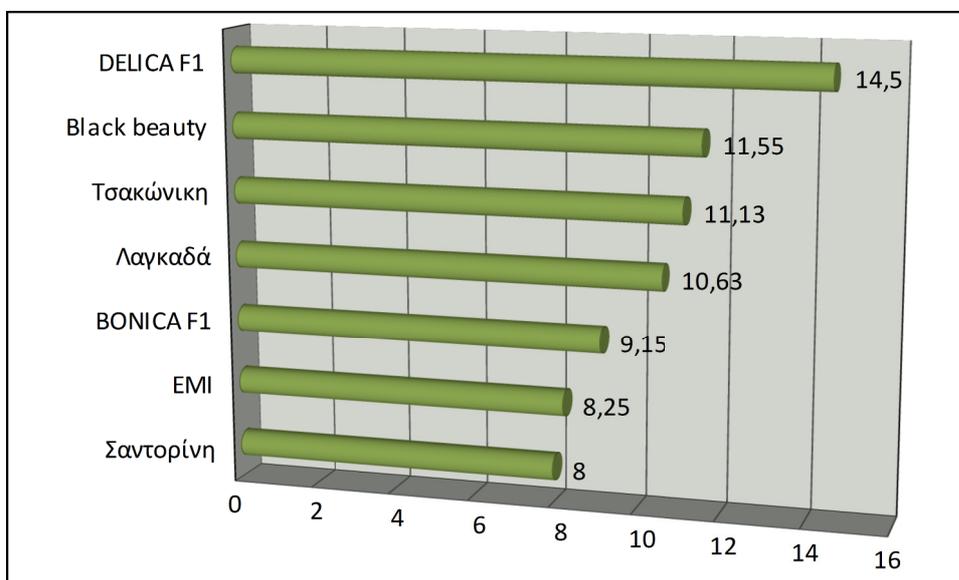


Διάγραμμα 2.5 : Μέσο μήκος φύλλου.

Στο διάγραμμα 2.6 παρουσιάζεται το μέσο πλάτος του φύλλου κάθε φυτού για όλες τις ποικιλίες και τα υβρίδια. Όπως φαίνεται από το διάγραμμα, το μεγαλύτερο πλάτος φύλλου το είχε το υβρίδιο Delica F1 (28,5 cm), ενώ το μικρότερο το υβρίδιο Bonica F1 (19,33 cm). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πειράματος οι κυριότερες σημαντικές στατιστικές διαφορές παρουσιάστηκαν μεταξύ του υβριδίου Bonica F1 με την ποικιλία Λαγκαδά και το υβρίδιο Delica F1.



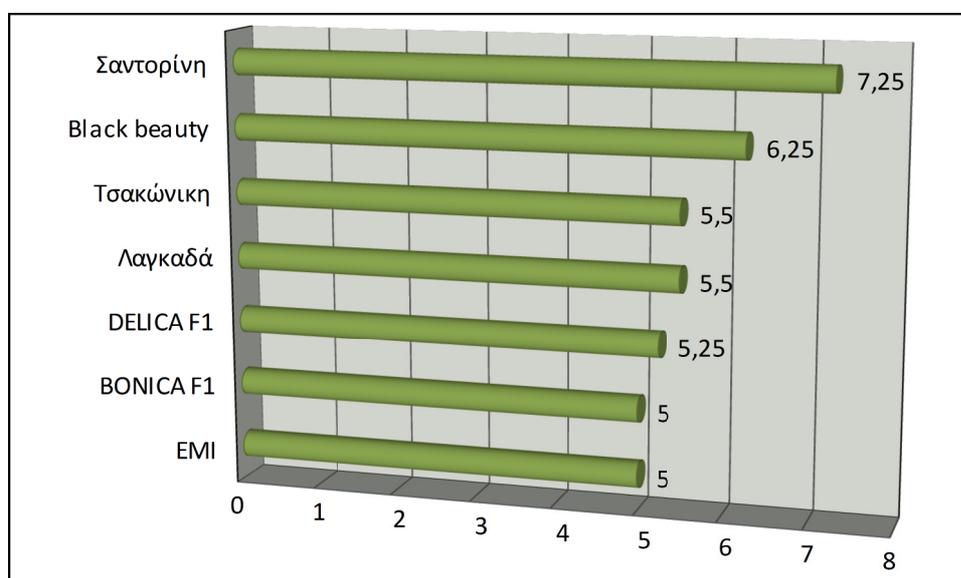
Διάγραμμα 2.6 : Μέσο πλάτος φύλλου (cm).



Διάγραμμα 2.7 : Μέσο μήκος μίσχου φύλλου (cm).

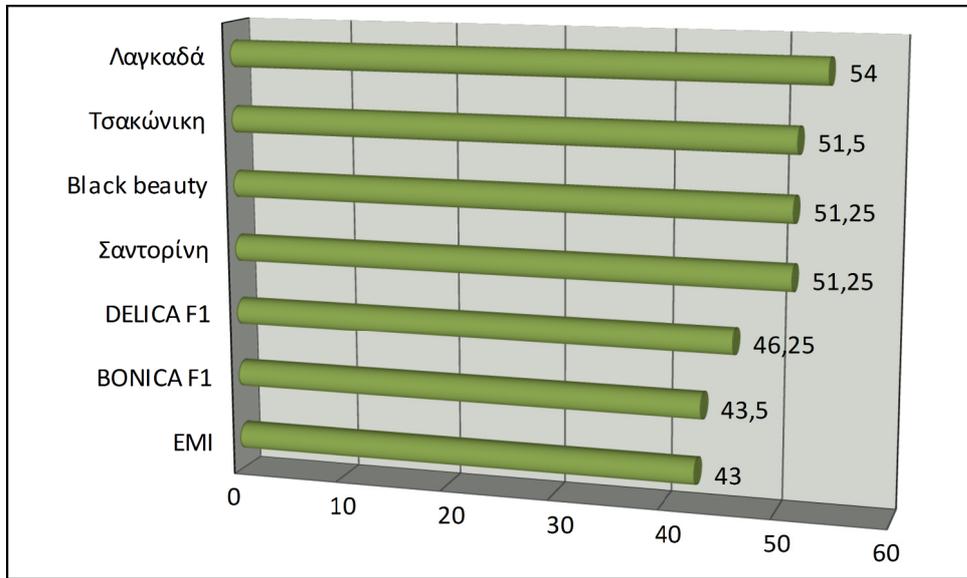
Στο διάγραμμα 2.7 απεικονίζεται το μέσο μήκος μίσχου του φύλλου για όλες τις ποικιλίες και τα υβρίδια. Σύμφωνα με το διάγραμμα το μεγαλύτερο μήκος μίσχου φύλλου μετρήθηκε στο υβρίδιο Delica F1 (14,5 cm), ενώ η ποικιλία Σαντορίνη είχε το μικρότερο μήκος μίσχου φύλλου (8 cm). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι σημαντικές στατιστικές διαφορές παρουσίασε το υβρίδιο Delica F1 σε σχέση με τις ποικιλίες Τσακόνικη, Λαγκαδά, EMI, Σαντορίνη και το υβρίδιο Bonica F1.

Στο διάγραμμα 2.8 παρουσιάζεται ο μέσος αριθμός φύλλων που είχε το φυτό κάθε ποικιλίας και υβριδίου μέχρι το πρώτο άνθος. Πρώτη στη κατάταξη, όπως φαίνεται από το διάγραμμα, είναι η ποικιλία Σαντορίνη (7,25 φύλλα) και τελευταία η ποικιλία EMI και το υβρίδιο Bonica F1 (5 φύλλα). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι στην πλειοψηφία τους οι ποικιλίες και τα υβρίδια δε διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους. Στατιστική σημαντική διαφορά παρουσιάστηκε μόνο μεταξύ της ποικιλία Σαντορίνη και όλων των υπολοίπων, εκτός της ποικιλία Black beauty.



Διάγραμμα 2.8 : Μέσος αριθμός φύλλων μέχρι το πρώτο άνθος.

Τέλος στο διάγραμμα 2.9 απεικονίζονται οι μέρες που χρειάστηκαν από τη μεταφύτευση μέχρι το δέσιμο του πρώτου άνθους. Τα φυτά της ποικιλίας Λαγκαδά χρειάστηκαν τις περισσότερες μέρες από την μεταφύτευση έως το δέσιμο του πρώτου άνθους (54 ημέρες), ενώ τα φυτά της ποικιλίας EMI τις λιγότερες μέρες (43 ημέρες). Στατιστικές σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν μεταξύ των αποτελεσμάτων της ποικιλία Λαγκαδά με αυτά της ποικιλίας EMI και του υβριδίου Bonica F1.



Διάγραμμα 2.9 : Ημέρες από τη μεταφύτευση έως το δέσιμο του πρώτου άνθους.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων του πειράματος προέκυψε ότι οι ποικιλίες, Black beauty, EMI και Σαντορινή και τα υβρίδια Bonica F1 και Delica F1 παρουσίασαν μεγαλύτερο βάρος καρπού, με εξέχων αυτό του υβριδίου Delica F1 που διέφερε σημαντικά από όλα τα υπόλοιπα που μετρήθηκαν. Στον αντίποδα βρίσκονται οι ποικιλίες Τσακωνική και Λαγκαδά που έδωσαν σημαντικά μικρότερο μέσο βάρος καρπού (διάγραμμα 2.1).

Ειδικότερα, το υβρίδιο Delica F1 παρουσίασε το μεγαλύτερο βάρος καρπού, αρκετά μεγάλη διάμετρο και ενδιάμεσο μήκος καρπού. Επίσης, σύμφωνα με τα δεδομένα του πειράματος, παρουσίασε ενδιάμεσο ύψος φυτού και τις μεγαλύτερες τιμές που αφορούσαν στα φύλλα των φυτών. Οι ποικιλίες Τσακωνική και Λαγκαδά, οι οποίες έδωσαν το μικρότερο μέσο βάρος και τη μικρότερη διάμετρο καρπού, παρουσίασαν το μεγαλύτερο μέσο μήκος καρπού. Επίσης, η ποικιλία Λαγκαδά παρουσίασε το μεγαλύτερο ύψος φυτού και σε σχέση με τις μετρήσεις που αφορούσαν στα φύλλα των φυτών, ήταν στις πρώτες θέσεις της κατάταξης.

Από τα αποτελέσματα που αφορούν στον μέσο αριθμό φύλλων μέχρι το 1^ο άνθος προκύπτει ότι στην πλειοψηφία τους οι ποικιλίες και τα υβρίδια δε διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους. Πρώτη στη κατάταξη (διάγραμμα 2.8) ήταν η ποικιλία Σαντορινή (7,25 φύλλα) και τελευταία η ποικιλία EMI και το υβρίδιο Bonica F1 (5 φύλλα).

Τέλος, από τα αποτελέσματα του πειράματος που αφορούν στον αριθμό των ημερών από τη μεταφύτευση μέχρι το δέσιμο του 1^{ου} άνθους (χρόνος εισόδου στην παραγωγή), προκύπτει ότι τα φυτά της ποικιλίας Λαγκαδά χρειάστηκαν τις περισσότερες μέρες (54 ημέρες), τα φυτά της ποικιλίας EMI τις λιγότερες μέρες (43 ημέρες), ενώ το υβρίδιο Delica F1 με το μεγαλύτερο βάρος καρπού, παρουσίασε ενδιάμεσο χρόνο από την μεταφύτευση έως το δέσιμο του 1^{ου} άνθους.

Συμπερασματικά, αυτό που μπορούμε να διακρίνουμε από τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας, είναι ότι οι εγχώριες (ντόπιες) ποικιλίες παρουσιάζουν πολύ καλά ποσοτικά χαρακτηριστικά, συγκρινόμενες με εμπορικές ποικιλίες και υβρίδια. Αυτό σε συνδυασμό με το ότι οι εγχώριες ποικιλίες, είναι ποικιλίες οι οποίες καλλιεργούνται παραδοσιακά σε μία περιοχή και, λόγω της προσαρμοστικότητάς τους, μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην αειφόρο και φιλοπεριβαλλοντική άσκηση της γεωργικής δραστηριότητας, καθώς και στην ενίσχυση της τοπικής οικονομίας των αγροτικών περιοχών, κάνοντας το περιβάλλον πιο πλούσιο και συμβάλλοντας στη διαφοροποίηση της γεωργικής παραγωγής, τις καθιστά πολύτιμο φυτογενετικό υλικό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Altieri, M.A., 1987. "The significance of diversity in the maintenance of the sustainability of traditional agro – ecosystems", *ILEIA Newsletter* 3(2): 3-7

Bamberg, S., 2003. "How does environmental concern influence specific environmental related behaviors? A new answer to an old question", *Journal of Environmental Psychology*, 23(1):21-32

Biodiversity International, "Agricultural Ecosystems", διαθέσιμο στο <http://www.biodiversityinternational.org/index.php?id=130>

FAO Corporate Document Repository, 2004. "What is Agrobiodiversity", διαθέσιμο στο <http://www.fao.org/docrep/007/y5609e/y5609e01.htm>

FAO Corporate Document Repository, 2001. "Διεθνής Συνθήκη σχετικά με τους Φυτογενετικούς Πόρους για τη Διατροφή και τη Γεωργία", διαθέσιμη στο ftp://ftp.fao.org/ag/agp/planttreaty/texts/treaty_greek.pdf

Δίκτυο "ΟΙΚΟΚΟΙΝΟΤΗΤΑ". Μη χρονολογημένο. στο http://www.geocities.com/oiko_diktyo/

E.E. 2007. Σύνοψη της Νομοθεσίας, "Σύμβαση του Ρίο ντε Τζανέιρο για τη βιοποικιλότητα", διαθέσιμο στο <http://europa.eu/scadplus/leg/el/lvb/l28102.htm>

Κανονισμός (ΕΕ) 1467/94, σχετικά με την "προώθηση σε κοινοτικό επίπεδο, των δραστηριοτήτων διατήρησης, χαρακτηρισμού, συλλογής και χρησιμοποίησης των γενετικών πόρων στη γεωργία", διαθέσιμο στο <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A4-1998-0129+0+DOC+XML+V0//EL>

Κουτής Κ., Χατζητόλιος Π., 1999. "Μελέτη της σπουδαιότητας διατήρησης και προστασίας του ντόπιου αγροτικού γενετικού υλικού για το μέλλον της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα", διαθέσιμο στο http://triton.chania.teicrete.gr/bio_geo/index1.htm

Ολυμπίος, Χ., 2001. Η τεχνική της καλλιέργειας των κηπευτικών στα θερμοκήπια. Εκδόσεις Σταμούλης

Π.Δ. 80/1990, "Προστασία του φυτικού γενετικού υλικού της χώρας", ΦΕΚ 40Α/22.03.1990, σελ. 290

Σταυρόπουλος, Ν., Σαμαράς Σ., Ματθαίου, Α. ΕΘΙΑΓΕ. Μη χρονολογημένο. "Η προστασία και η διατήρηση του γενετικού υλικού", διαθέσιμο στο <http://www.peliti.gr/prostasia%20kai%20diatirisi%20tou%20genetikou%20ilikou.htm>

Σταυρόπουλος, Ν., Σαμαράς Σ., Ματθαίου. Μη χρονολογημένο. Α. ΕΘΙΑΓΕ. Μη χρονολογημένο. "Η γεωργική βιοποικιλότητα", διαθέσιμο στο <http://www.peliti.gr/georgiki%20biopikilotita.htm>

Τόλιος, Γ., 2006. "Σπόροι, αγροτική παραγωγή και βιοποικιλότητα", *Δρόμοι των Αγροτών, τεύχος Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου*, διαθέσιμο στο <http://www.syn.gr/gr/keimeno.php?id=5383>

Υπ.Α.Α.Τ (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων), 2005. Μέτρο 3.8 "Διατήρηση εκτατικών καλλιεργειών που κινδυνεύουν από γενετική διάβρωση", διαθέσιμο στο http://www.minagric.gr/greek/data/Metro_3-8_EPAA_Pikilies.txt

