

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

ΓΚΕΡΤΖΟΥ ΙΩΑΝΝΑ

ΚΑΡΠΑΘΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ

ΘΕΜΑ : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 18 ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ
ΤΟΜΑΤΑΣ



Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
Αριθ. Εισαγωγής 193

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΚΑΠΟΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

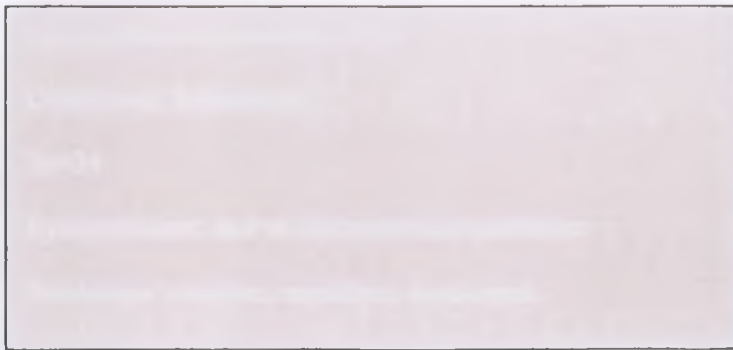


1.	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	2
1.1.	Εισαγωγή.....	2
1.2.	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	5
1.2.1.	Η καλλιέργεια της τομάτας στον κόσμο, στην Ευρώπη και στην Ελλάδα.....	5
1.3.	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΈΧΟΥΝ ΕΠΗΡΕΑΣΕΙ ΤΗΝ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	9
1.4.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	11
1.5.	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ.....	13
1.5.1.	Τα υβρίδια τομάτας.....	14
1.5.2.	Βιομηχανική τομάτα.....	14
1.6.	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ ΤΟΜΑΤΑΣ.....	15
1.6.1.	Αγρονομικά και εμπορικά χαρακτηριστικά κυριότερων ποικιλιών τύπων τομάτας.....	16
1.7.	ΥΒΡΙΔΙΑ ΤΟΜΑΤΑΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ.....	18
1.7.1.	Υπαίθρια – Αυτοκλαδευόμενη τομάτα.....	18
1.7.2.	Τομάτα υπαίθρια νάνα/ημιαναρριχώμενη.....	22
1.7.3.	Θερμοκηπίου – Αναρριχώμενη τομάτα.....	23
1.7.4.	Τομάτες τύπου Cherry.....	30
1.7.5.	Τομάτες τύπου Cocktail.....	31
1.7.6.	Τομάτες τύπου Plum.....	31
1.7.7.	Τομάτες τύπου Cluster.....	31
1.7.8.	Υβρίδια βιομηχανική τομάτας.....	32
1.7.9.	Υποκείμενα εμβολιασμού τομάτας.....	37
2.	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	38
2.1.	Σκοπός της εργασίας.....	38
2.2.	ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....	39
2.2.1.	Πειραματική εγκατάσταση – Σχεδιασμός του πειράματος.....	39
2.2.2.	Φυτικό υλικό και συνθήκες ανάπτυξης.....	39
2.2.3.	Μετρήσεις.....	41
2.3.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	43
2.4.	ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	47
2.5.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	49
2.6.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ.....	51

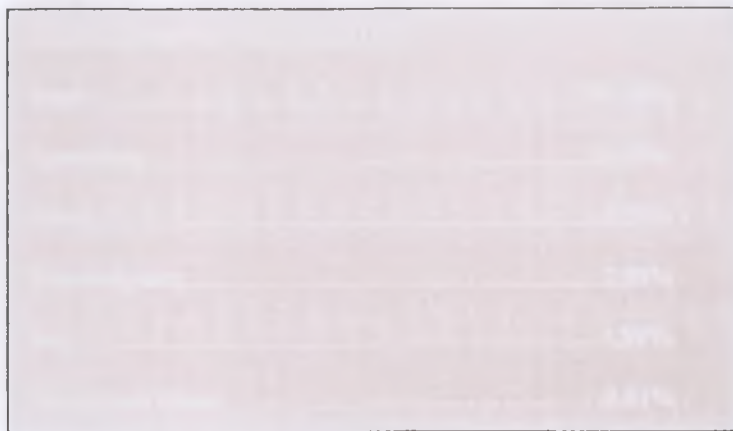
1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τομάτα είναι κατά κανόνα ετήσιο λαχανικό, αρκετά διαδεδομένο και πολύ δημοφιλές. Είναι ένα από τα 8-10 πολύ συγγενικά είδη του γένους *Lycopersicum*, το οποίο ξεχωρίζει από το



πολύ συγγενικό είδος *Solanum*, από τα χαρακτηριστικά διάρρηξης των ανθών και απελευθέρωσης της γύρης. Τα πλείστα είδη του γένους *Lycopersicum* είναι θάμνοι ετήσιοι, βραχείας διάρκειας, με βιολογικό κύκλο 5 η και λιγότερους μήνες. Όλα τα είδη είναι ενδογενή φυτά της ΝΑ Αμερικής. Κάποια άγρια μορφή τομάτας έχει βρεθεί επίσης και στο Μεξικό, στην Κεντρική Αμερική και άλλες περιοχές της Ν. Αμερικής. Αν και αρχικά επικρατούσε η άποψη ότι χώρα καταγωγής της τομάτας είναι το Περού, σήμερα με κάποιες πληροφορίες (ιστορικές, αρχαιολογικές, εθνοβοτανικές), γίνεται δεκτό ότι καταγωγή της καλλιεργούμενης τομάτας είναι το Μεξικό και μάλιστα η περιοχή Vera Cruz-Puebla. Είναι ίσως από τα πιο ωραία λαχανικά και ωμό σαν σαλάτα, αλλά και μαγειρεμένο. Ίσως είναι το πιο χρησιμοποιούμενο λαχανικό στην μαγειρική. Σε διεθνή κλίμακα η καλλιέργεια της καταλαμβάνει την τρίτη σε έκταση θέση μετά την πατάτα και την γλυκοπατάτα, ενώ στην Ελλάδα η επιτραπέζια τομάτα καταλαμβάνει τη δεύτερη σε έκταση θέση μετά την πατάτα. Οι λόγοι που καθιστούν την τομάτα δημοφιλές λαχανικό είναι πολλοί. Οι σπουδαιότεροι είναι ότι εφοδιάζει τον ανθρώπινο οργανισμό με βιταμίνες και ιδίως τη βιταμίνη C, έχει ελκυστικό χρώμα και ιδιαίτερο άρωμα, γεγονός που την καθιστά αρεστή στη διατροφή. Ποικιλίες της έχουν εγκλιματιστεί σε ένα μεγάλο εύρος τύπων εδάφους και κλίματος, αν και θα πρέπει να τονιστεί ότι το φυτό απαιτεί θερμό κλίμα και εδάφη με καλή στράγγιση.



Το φυτό της τομάτας πολλαπλασιάζεται με σπόρο και είναι πλώδες, ετήσιο, διετές και σπανιότερα πολυετές. Στον πίνακα 1.1 παρουσιάζονται κάποια στοιχεία που αφορούν τα βοτανικά χαρακτηριστικά.

Πίνακας 1.1. Βοτανικά χαρακτηριστικά του φυτού. Πηγή: Ολύμπιου, Χ., 2001

ΡΙΖΑ	Ευδιάκριτη κεντρική ρίζα, αρκετές δευτερεύουσες και ριζικά τριχίδια.
ΒΛΑΣΤΟΣ	Φέρει τα πραγματικά φύλλα, στις μασχάλες των οποίων υπάρχουν οφθαλμοί που δίνουν πλευρικούς βλαστούς.
ΦΥΛΛΑ	Τα πραγματικά φύλλα είναι σύνθετα.
ΑΝΘΗ-ΤΑΞΙΑΝΘΙΑ	Εμφανίζονται σε ταξιανθίες από 2-3/ταξιανθία μέχρι 20 η και περισσότερα.
ΚΑΡΠΟΣ	Πολύχωρος ράγα, με ποικίλα σχήματα.
ΣΠΟΡΟΣ	Είναι ωοειδής, πεπλατυσμένος, χρώματος κίτρινο-καφέ χρυσαφένιο και η επιφάνεια του καλύπτεται με τριχοειδείς αποφύσεις.

Για να επιλεγεί ένα υβρίδιο ή μια ποικιλία και να καλλιεργηθεί στο θερμοκήπιο, θα πρέπει να συγκεντρώνει ορισμένα επιθυμητά χαρακτηριστικά, από τα οποία τα πιο βασικά είναι η πρωιμότητα, οι υψηλές αποδόσεις, η ποιότητα του καρπού (σχήμα, χρώμα, μέγεθος, υφή, γεύση), η αντοχή στις ασθένειες, η αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες, και τέλος το φυτό να έχει συμμαζεμένη ανάπτυξη και όχι πολύ μεγάλα φύλλα. Οι ποικιλίες ή καλύτερα τα υβρίδια που καλλιεργούνται στα θερμοκήπια διακρίνονται σε δυο κατηγορίες που είναι: i) αυτές που η ανάπτυξη τους σταματά από μόνη της σε ένα ορισμένο στάδιο (determinate) και ii) σε αυτές που αναπτύσσονται συνέχεια όσο διαρκεί η καλλιέργεια, (indeterminate). Στην Ελλάδα καλλιεργούνται κυρίως οι ποικιλίες και υβρίδια που ανήκουν στην δεύτερη κατηγορία.

Είναι γνωστό ότι η θερμοκρασία παίζει αποφασιστικό ρόλο στη συμπεριφορά του φυτού της τομάτας. Επηρεάζει το ρυθμό της φωτοσύνθεσης και επομένως της ανάπτυξης, το μήκος των μεσογονάτιων διαστημάτων, το πάχος του βλαστού-ρίζας, το σχηματισμό των ταξιανθιών, τον αριθμό των ανθέων, την παραγωγή και βιωσιμότητα της γύρης, την καρπόδεση και ανάπτυξη του καρπού, την ποιότητα του καρπού κ.α. Παρακάτω παρουσιάζονται οι άριστες θερμοκρασίες ημέρας-νύχτας κατά τους διάφορους μήνες.

Κατά τους μήνες Νοέμβριο, Δεκέμβριο, Ιανουάριο και Φεβρουάριο που η ένταση του φωτισμού είναι μειωμένη, συνιστώνται οι θερμοκρασίες :

Κατά τους μήνες με αυξημένη ηλιοφάνεια, Σεπτέμβριο, Οκτώβριο, Μάρτιο, Απρίλιο, Μάιο και Ιούνιο, συνιστώνται:

Αν και υπάρχουν λίγες πληροφορίες που να αναφέρονται στην επίδραση της θερμοκρασίας του εδάφους, γενικά συνιστώνται θερμοκρασίες εδάφους γύρω στους 14°C . Όταν η θερμοκρασία εδάφους κατεβεί κάτω από τους 13°C μειώνεται η ανάπτυξη και η λειτουργία της ρίζας και σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να πέσει κάτω από τους 10°C (ελάχιστο επιθυμητό) ακόμα και στα μη θερμαινόμενα θερμοκήπια.

Όσον αφορά την επιθυμητή υγρασία της ατμόσφαιρας του θερμοκηπίου πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 60-70% Σ.Υ.

1.2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.2.1. Η καλλιέργεια της τομάτας στον κόσμο, στην Ευρώπη και στην Ελλάδα

Η τομάτα είναι ένα από τα πιο εμπορικά οπωροκηπευτικά, αφού περιλαμβάνεται στα πέντε πρώτα σε διακινούμενες ποσότητες, κατέχοντας μάλιστα τη δεύτερη θέση μετά τις μπανάνες, στο παγκόσμιο εμπόριο οπωροκηπευτικών. Συγκεκριμένα, με βάση τα στοιχεία 2002-2004, οι μπανάνες κατέχουν ένα μερίδιο γύρω στο 13% της παγκόσμιας αγοράς οπωροκηπευτικών και οι τομάτες ένα μερίδιο 8%, ενώ ακολουθούν τα μήλα (7,5%), τα σταφύλια (7,5%) και τα πορτοκάλια (5%). Οι τομάτες και τα σταφύλια έχουν τα τελευταία 20 χρόνια αυξήσει ελαφρά το μερίδιό τους, ενώ οι μπανάνες, τα μήλα και ιδιαίτερα τα πορτοκάλια έχουν χάσει έδαφος.

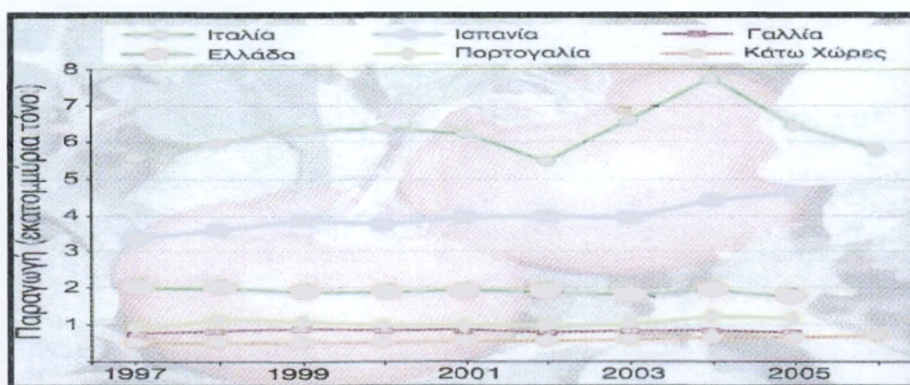
Την τελευταία 20ετία η παγκόσμια παραγωγή τομάτας διπλασιάστηκε. Τη μεγαλύτερη αύξηση είχε η Κίνα (από 6 εκατομμύρια τόνους το 1982-84 σε 28 εκατομμύρια τόνους το 2002-04), η οποία σήμερα κατέχει την πρώτη θέση από άποψη παραγωγής (Διάγραμμα 1). Η Ευρωπαϊκή Ένωση των 15, που μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990 κατείχε την πρώτη θέση, βρίσκεται τώρα στη δεύτερη θέση. Στις πέντε πρώτες χώρες από άποψη παραγωγής περιλαμβάνονται επίσης οι ΗΠΑ, η Τουρκία και η Ινδία.



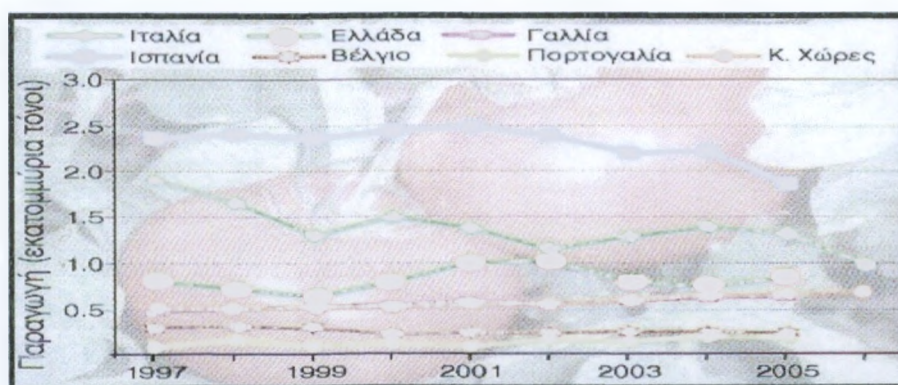
Διάγραμμα 1. Η παγκόσμια παραγωγή τομάτας και οι κυριότερες χώρες παραγωγής, εξέλιξη από το 1982-4 μέχρι το 2002-04 (πηγή: FAOstat)

Από τη συνολική παραγωγή των 120 εκατομμυρίων τόνων τομάτας που παράγεται παγκοσμίως κάθε χρόνο, μια ποσότητα γύρω στα 33 εκατομμύρια τόνοι είναι βιομηχανική τομάτα που μεταποιείται και διακινείται στο διεθνές εμπόριο ως τοματοπολτός και άλλα προϊόντα μεταποίησης. Τα κυριότερα κράτη σήμερα στη διεθνή αγορά προϊόντων μεταποίησης τομάτας είναι με τη σειρά: Κίνα, Ευρωπαϊκή Ένωση, ΗΠΑ, Χιλή και Τουρκία.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η Ελλάδα καταλαμβάνει μια καλή θέση όσον αφορά την ετήσια παραγωγή τομάτας (συνολικά επιτραπέζιας και βιομηχανικής). Με μέση ετήσια παραγωγή σταθερά γύρω στους δύο εκατομμύρια τόνους έρχεται τρίτη, αν και με σημαντική διαφορά μετά την Ιταλία και την Ισπανία (Διάγραμμα 2).



Διάγραμμα 2. Ετήσια παραγωγή τομάτας σε χώρες-μέλη της Ε.Ε (πηγή: Eurostat)

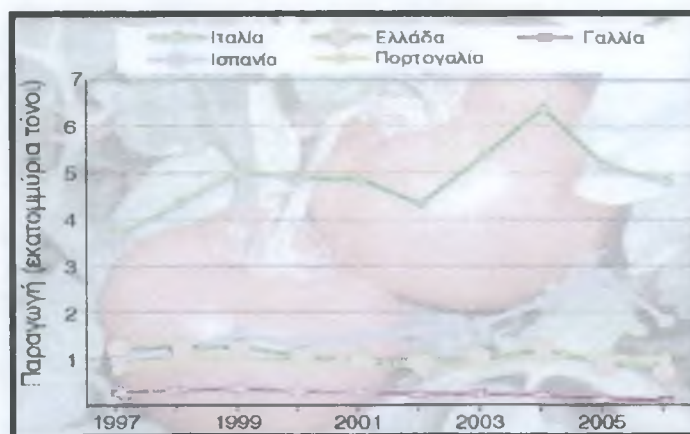


Διάγραμμα 3. Ετήσια παραγωγή επιτραπέζιας τομάτας σε χώρες-μέλη της Ε.Ε (πηγή: Eurostat)

Στην παραγωγή επιτραπέζιας τομάτας, την πρώτη θέση κατέχει η Ισπανία και ακολουθεί η Ιταλία, ενώ η Ελλάδα βρίσκεται και εδώ στην τρίτη θέση

(Διάγραμμα 3). Αξίζει να σημειωθεί ότι η Ισπανία πραγματοποιεί σημαντικές εξαγωγές τομάτας και κυριαρχεί στις ευρωπαϊκές αγορές νωπών οπωροκηπευτικών. Σημαντικές εξαγωγές επιτραπέζιας τομάτας κάνει και η Ολλανδία. Εξαγωγικές, έστω και με μικρότερες ποσότητες, είναι επίσης η Ιταλία, το Βέλγιο – Λουξεμβούργο και η Γαλλία, αλλά όχι η Ελλάδα. Το γεγονός αυτό συνδέεται με την ιδιαίτερα υψηλή κατανάλωση νωπής τομάτας στην Ελλάδα η οποία είναι ετησίως 60-80 χγρ/κάτοικο ενώ δεν υπερβαίνει τα 10-20 χγρ/κάτοικο στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Έτσι, η Ελλάδα έχει αυξημένες απαιτήσεις επιτραπέζιας τομάτας σε σύγκριση με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες γι' αυτό το παραγόμενο προϊόν διατίθεται στην εσωτερική αγορά, συνήθως σε καλές τιμές, οι πραγματοποιούμενες εξαγωγές είναι ασήμαντες ενώ γίνονται και κάποιες εισαγωγές ιδιαίτερα σε εναλλακτικούς τύπους τομάτας (κερασοτομάτες, μικρόκαρπες κ.λπ.) για τις οποίες δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία.

Στην παραγωγή βιομηχανικής τομάτας, την πρώτη θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση κατέχει η Ιταλία και τη δεύτερη η Ισπανία. Ακολουθεί η Ελλάδα με την Πορτογαλία και η Γαλλία (Διάγραμμα 4). Η παραγωγή βιομηχανικής τομάτας στη χώρα μας, μετά μια ελαφρά αυξητική πορεία την περίοδο 1995-2000, παρουσιάζει στη συνέχεια πτωτική πορεία σε αντίθεση με άλλες χώρες στις οποίες παρατηρείται εντυπωσιακή αύξηση της παραγωγής. Έτσι, παίρνοντας σαν βάση την περίοδο 1978/79 (=100), είχαμε το 2005/06 στην Ελλάδα 83%, στην Ισπανία 486%, στην Ιταλία 239% και στην Τουρκία 361 % (στοιχεία από το World Processing Tomato Council).



Διάγραμμα 4. Παραγωγή βιομηχανικής τομάτας στις χώρες – μέλη της Ε.Ε. (πηγή: Eurostat)

Η επιτραπέζια τομάτα στην Ελλάδα καλλιεργείται ως υπαίθρια σε μια έκταση περίπου 180.000 στρ. και δίνει παραγωγή γύρω στους 580.000 τόνους (μέση στρεμματική απόδοση 3,2 τόνοι). Καλλιεργείται επίσης σε περίπου 32.000 στρ. στο θερμοκήπιο με ετήσια παραγωγή 320.000 τόνους (μέση στρεμματική απόδοση 10 τόνοι). Η υπαίθρια καλλιέργεια είναι κατανομημένη σε μικρά συνήθως αγροτεμάχια σ' όλη σχεδόν τη χώρα ενώ κύρια κέντρα θερμοκηπιακής καλλιέργειας είναι η Κρήτη, η ΝΔ Πελοπόννησος, η Πρέβεζα, Θεσσαλονίκη, Χαλκιδική, Εύβοια κ.ά. Το σύνολο της επιτραπέζιας στη χώρα μας είναι κλασσικοί τύποι μεγάλοκαρπης τομάτας, με τους τύπους μικρόκαρπης τομάτας και κερασοτομάτας να βρίσκονται ακόμα σε ασήμαντες εκτάσεις και σε στάδιο δοκιμών.

Η βιομηχανική τομάτα στην Ελλάδα καλλιεργείται σε μια έκταση περίπου 130.000 στρ. (πηγή Eurostat στοιχεία 2005) και δίνει μέση στρεμματική απόδοση 6,5 τόνους προϊόντος. Οι εκτάσεις κατανέμονται κατά 25% στη Βόρεια Ελλάδα (Μακεδονία, Θράκη), κατά 60% στην Κεντρική Ελλάδα (Θεσσαλία, Βοιωτία) και 15% στην Πελοπόννησο. Η εγκατάσταση της καλλιέργειας με μεταφύτευση έτοιμων σποροφύτων κερδίζει συνεχώς έδαφος (ποσοστό σήμερα 60% περίπου) έναντι της απευθείας σποράς (40%). Το ίδιο ισχύει και με τη μηχανική συγκομιδή (ποσοστό 70%) έναντι της συγκομιδής με το χέρι (30%). Στη χώρα μας υπάρχουν 25 εργοστάσια επεξεργασίας βιομηχανικής τομάτας, εκ των οποίων τα 4 επεξεργάζονται το 60% της παραγωγής. Στον πίνακα 1.2. που ακολουθεί παρουσιάζονται οι εκτάσεις και η παραγωγή της τομάτας για την περίοδο 2005-2006.

Πίνακας 1.2. Παραγωγή και Εκτάσεις τομάτας στην Ελλάδα 2005-2006. Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Υπουργείου Γεωργίας.

Παραγωγή τομάτας 2005-2006 (παραγωγή σε τόνους)

	2005	2006
Τομάτες (Σύνολο)	1.713.580	1.505.559
Βιομηχανική Τομάτα	1.048.242	852.686
Τομάτα νωπής χρήσης	665.338	652.872

Εκτάσεις τομάτας 2005-2006 (Εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα)

Τομάτες (Σύνολο)	347	336
-------------------------	-----	-----

Βιομηχανική Τομάτα	168	158
Τομάτα νωπής χρήσης	179	178

1.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΠΗΡΕΑΣΕΙ ΤΗΝ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Με την τεχνολογική και οικονομική επανάσταση που επικράτησε μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, δόθηκαν τεράστιες δυνατότητες στον άνθρωπο να επηρεάσει το φυτικό και οικονομικό περιβάλλον. 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 (Σταυρόπουλος, Ν., 1998). Παράδειγμα γενετικής διάβρωσης αποτελεί η έρευνα που έλαβε χώρα στην περιοχή «Huerta» της Βαλένθια, με σκοπό να αξιολογήσει τους εμπλεκόμενους παράγοντες στη γενετική διάβρωση παραδοσιακών ποικιλιών τομάτας, ως ένα μοντέλο της διαδικασίας που επηρεάζει την καλλιέργεια λαχανικών στην Ευρώπη. Πιο συγκεκριμένα, από τη στιγμή της άφιξης της τομάτας στην Ισπανία τον 16^ο αιώνα, έλαβε χώρα μεγάλη διαφοροποίηση της καλλιέργειας και υπήρξε μια πλούσια συλλογή ποικίλων τύπων. Η πόλη της Βαλένθια, με τη μακρά αγροτική παράδοση, είναι μια από τις περιοχές της Ισπανίας με τη μεγαλύτερη διαφοροποίηση στις τοπικές ποικιλίες τομάτας, οι οποίες χαρακτηρίζονται από την τοπική προσαρμοστικότητά τους και την υψηλή ποιότητα καρπού. 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, η προχωρημένη ηλικία των γεωργών, αποτέλεσαν τους κύριους παράγοντες γενετικής διάβρωσης. Η ανάπτυξη ανθεκτικών παραδοσιακών ποικιλιών μέσω ενός επίσημου προγράμματος βελτίωσης φυτών και η εδραίωση εξειδικευμένων αγορών που να αξιοποιούν αποτελεσματικά την οργανοληπτική ποιότητα αυτών των ποικιλιών, θα βοηθούσε στην επιβεβαίωση της αποδοτικότητας αυτών των ποικιλιών και έτσι στην ενεργό διατήρησή τους πάνω σε μια γεωργική βάση. Συνεπώς, η απώλεια αυτών των υλικών θα μπορούσε να αποφευχθεί και

επιπλέον οι αγρότες θα αποκτούσαν μια επικερδή εναλλακτική λύση σε μια πολύ ανταγωνιστική γεωργία.

β) Η ομοιομορφία μέσω βελτιωτικής διαδικασίας. Οι βελτιωτές, 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 (J. Cedolla-Corpejo, κ.α, 2006). 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 το 5-10% της διαθέσιμης παραλλακτικότητας (Σταυρόπουλος, Ν., 1998). Επίσης, εντός της καλλιεργούμενης τομάτας, το ποσοστό της γενετικής παραλλακτικότητας είναι αρκετά χαμηλό. Μοριακοί δείκτες (RFLPs) μεταξύ ποικιλιών τομάτας βρέθηκε ότι παρουσιάζουν σχετικά χαμηλή συχνότητα επανάληψης.

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.

Οι διαπιστώσεις οδηγούν στο ότι οι τρεις προηγούμενοι παράγοντες (η διάβρωση της ποικιλότητας, η ομοιομορφία μέσω βελτιωτικής διαδικασίας και η διάβρωση από τους αγρότες), με σημαντικότερο τη δημιουργία επιτυχημένων προϊόντων βελτίωσης, οδήγησαν σε γενετικό εκφυλισμό, γιατί λίγες επίλεκτες ποικιλίες, συχνά συγγενείς μεταξύ τους, καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις καλλιέργειας και εκτοπίζουν άλλες. Η μείωση της γενετικής βάσης των καλλιεργειών, η αυξανόμενη γενετική ομοιομορφία και η καλλιέργεια τεράστιων εκτάσεων με μία μόνο ή πολύ λίγες ποικιλίες, οδήγησαν σταδιακά στην αύξηση της γενετικής ευπάθειας των καλλιεργειών στα εξελισσόμενα παθογόνα. Από γενετική άποψη, η ευπάθεια αυτή γίνεται τόσο πιο μεγάλη 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 (Tailer, J.M. and Bernardo, R., 2004). Το

παράδειγμα του καλαμποκιού απεικονίζει τη φυτική γενετική φτώχεια στους αγρούς της Ευρώπης και των Η.Π.Α. Το σύνολο των υβριδίων που καλλιεργούν οι αγρότες είναι προϊόν εταιρειών και η μείωση της γενετικής ποικιλότητας οφείλεται κυρίως στην ανακύκλωση των εκλεκτών καθαρών σειρών – γονέων των υβριδίων από τις σποροπαραγωγικές εταιρείες Hallauer, A.R., 1990 and Troyer, A.F., 1996). Μεταξύ των καθαρών σειρών-γονέων που χρησιμοποιούν οι σποροπαραγωγικές εταιρείες, οι περισσότερες προέρχονται από οκτώ καθαρές σειρές, τις B14, B37, B73, B84, C103, Oh43, Mo17 και H99 (Lu, H. and Bernardo, R., 2001.)

1.4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η συλλογή του γενετικού υλικού και η νομοθετική κατοχύρωση του σε εθνικό επίπεδο αποτελούν απαραίτητες δράσεις που μελλοντικά θα συνεχίζονται. Το επόμενο βήμα θα πρέπει να στοχεύει στην αξιολόγηση και την αξιοποίηση του γενετικού υλικού στις απαιτήσεις της γεωργίας του σήμερα και του αύριο. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με την ανάλυση και ταξινόμηση της γενετικής σχέσης ανάμεσα στις εγχώριες παραδοσιακές και σύγχρονες ποικιλίες ή υβρίδια τομάτας, που αποτελούν ένα σημαντικό συστατικό της βελτίωσης, διότι υπηρετεί την πληροφόρηση γύρω από τη γενετική ποικιλότητα. Ακριβής ταξινόμηση του επιπέδου και του τύπου της γενετικής ποικιλότητας είναι ανεκτίμητης αξίας στη βελτίωση, διότι βοηθά στην: (α) ανάλυση της γενετικής σχέσης μεταξύ των γενετικών υλικών (Cox, T.S., et al., 1986, Smith, J.C.S., 1984.), (β) εξεύρεση διαφορετικών πατρικών συνδυασμών για τη δημιουργία διασπώμενων γενεών με τη μέγιστη γενετική παραλλακτικότητα για περαιτέρω επιλογή (Barrett, B.A., and Kidwell, K.K., 1998), (γ) κατανόηση των γενετικών σχέσεων μεταξύ ποικιλιών-καθαρών σειρών, που μπορεί να αποβεί χρήσιμο εργαλείο στο σχεδιασμό υβριδίων (Hallauer, A.R. and Miranda J.B., 1988.), (δ) πρόβλεψη της ετέρωσης (Melchinger, A.E., et al., 1991), (ε) εξακρίβωση ταυτότητας επαναλαμβανόμενων δειγμάτων σπόρων στις Τράπεζες, (στ) ταξινόμηση του επιπέδου γενετικής ποικιλότητας των γενετικών υλικών στη ροή του χρόνου, κ.ά. (Κούτσικα- Σωτηρίου, Μ., 2004).

Η εξέλιξη των άγριων ειδών και η προσαρμογή τους κυρίως στο περιβάλλον της καταγωγής τους για τεράστιο χρονικό διάστημα δημιούργησε μια ευρεία γενετική παραλλακτικότητα με απόκτηση τέτοιων γνωρισμάτων ώστε να εκδηλώσει τις απαραίτητες ανθεκτικότητες για να αντιμετωπίσει τις αντίξοες συνθήκες που δημιουργεί το περιβάλλον (βιοτικό ή αβιοτικό). Οι

εγχώριες ποικιλίες έχουν αξιολογηθεί σε αρκετά κέντρα και τα άγρια είδη φαίνεται να είναι μια πολύτιμη πηγή ανθεκτικότητας σε ασθένειες και παράσιτα, καθώς και σε γνωρίσματα ποιότητας. Το *L. pimpinellifolium* είναι ανθεκτικό στη Φουζαρίωση, στην Αλτερνάρια και στο κατσάρωμα των φύλλων και είναι μια πλούσια πηγή ασκορβικού οξέος. Το *L. cheesmanii* είναι ανθεκτικό στην αλατότητα και έχει υψηλή συγκέντρωση ολικών διαλυτών στερεών. Το *L. chmielewskii* έχει υψηλή περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά συστατικά, το *L. hirsutum* είναι μια εξαιρετική πηγή ανθεκτικότητας σε αρκετά παθογόνα και στο κατσάρωμα των φύλλων, το *L. peruvianum* είναι ανθεκτικό στους νηματώδεις, στον ιό του μωσαϊκού του καπνού και στο κατσάρωμα των φύλλων και έχει υψηλή συγκέντρωση ασκορβικού οξέος. Τέλος, το *L. chilense* είναι ανθεκτικό στο κατσάρωμα των φύλλων και είναι μια καλή πηγή ανθεκτικότητας στην ξηρασία. Η διατήρηση του γενετικού υλικού είναι σημαντική για να διασωθούν πολύτιμα γονίδια από τον αφανισμό.

Από τη μελέτη των μέχρι σήμερα αποτελεσμάτων της βελτίωσης των φυτών φαίνεται καθαρά ότι τα σοβαρότερα προβλήματα λύνονται με τη χρησιμοποίηση της τεράστιας πηγής της γενετικής παραλλακτικότητας που υπάρχει στη φύση, εξασφαλίζοντας όχι μόνο υψηλοαποδοτικές ποικιλίες με τη μεγαλύτερη ετέρωση, που παρουσιάζεται διασταυρώνοντας ποικιλίες απομακρυσμένες γενετικά (από διάφορες περιοχές), αλλά και με βελτίωση των ποιοτικών γνωρισμάτων τους. (Σφακιανάκης, Ι., 2002)

Ο Cramer (1967) υπολόγισε ότι, σε παγκόσμια κλίμακα, οι μέσες απώλειες των καλλιεργειών από τις ασθένειες ανέρχονται σε 11,8% και από τα έντομα σε 12,2%. Γενικά, οι μέσες απώλειες που προκαλούνται από ασθένειες, έντομα και ζιζάνια ανέρχονται στο 33,7%. Ο αριθμός αυτός φαίνεται να είναι πολύ μικρός, αφού πιο πρόσφατες εκτιμήσεις ανεβάζουν τις μέσες απώλειες στο 50%. (Αυδίκος, Η., 2006)

Η χρήση ανθεκτικών ποικιλιών, σε συνδυασμό με τα άλλα μέτρα (ολοκληρωμένη προστασία), φαίνεται να είναι ο φθηνότερος και συγχρόνως ο αποτελεσματικότερος τρόπος αντιμετώπισης των ασθενειών. Αυτό φυσικά με την προϋπόθεση ότι οι ανθεκτικές ποικιλίες δεν θα υστερούν έναντι των ευαίσθητων ως προς την απόδοση και την ποιότητα. Στην περίπτωση αυτή, η χρήση μιας ανθεκτικής ποικιλίας δεν κοστίζει στον παραγωγό τίποτα παραπάνω από ότι μια ευαίσθητη και επιπλέον, έχει το πλεονέκτημα να μην επιβαρύνει ούτε το περιβάλλον ούτε τον καταναλωτή με χημικά υπολείμματα.

Όσον αφορά τη δημιουργία ποικιλιών που να ανταγωνίζονται ικανοποιητικά τα ζιζάνια, γεγονός που θα μείωνε την ανάγκη άλλων μεθόδων

ελέγχου των ζιζανίων, έχει μάλλον παραμεληθεί. Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον στράφηκε στη δημιουργία ποικιλιών ανθεκτικών στα ζιζανιοκτόνα, παρά τις μεγάλες αρνητικές συνέπειες που μπορεί να έχει αυτή η προσέγγιση με τη δημιουργία ζιζανίων ανθεκτικών στα ζιζανιοκτόνα.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η τομάτα είναι ευαίσθητη σε έναν αριθμό περιβαλλοντικών καταπονήσεων, κυρίως σε ακραίες θερμοκρασίες, αλατότητα, ξηρασία, υπερβολική υγρασία και στη ρύπανση του περιβάλλοντος. Τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη γενετική και μοριακή βάση της ανθεκτικότητας στην καταπόνηση της τομάτας. Οι έρευνες έδειξαν ότι η αβιοτική καταπόνηση είναι γενικά ένα πολύπλοκο χαρακτηριστικό, που ελέγχεται από περισσότερα του ενός γονίδια και επηρεάζεται πολύ από τις περιβαλλοντικές αλλαγές. Έχει δειχθεί, επίσης, ότι ελέγχεται από το αναπτυξιακό στάδιο που βρίσκεται σε κάθε περίπτωση το φυτό. Ανθεκτικότητα σε ένα στάδιο ανάπτυξης, συχνά, δεν συσχετίζεται με ανθεκτικότητα σε άλλα αναπτυξιακά στάδια. Επιπλέον, σε κάθε αναπτυξιακό στάδιο, συνήθως, περισσότεροι από έναν φυσιολογικοί μηχανισμοί ή γενετικοί παράγοντες συνεισφέρουν στην ανθεκτικότητα και διαφορετικοί μηχανισμοί μπορεί να εμπλέκονται σε διαφορετικούς γενοτύπους. (Foolad, M.K., 2004)

1.5. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ

Οι διάφοροι τύποι τομάτας που ήρθαν κατά καιρούς στην Ευρώπη απετέλεσαν τη βάση για τη δημιουργία βελτιωμένων ποικιλιών με άριστα χαρακτηριστικά και κατάλληλες για διάφορες χρήσεις. Προς την κατεύθυνση αυτή υπήρχε μεγάλο ενδιαφέρον και έγιναν εντατικές προσπάθειες το 19ο αιώνα, αρχικά στην Ευρώπη και λίγο αργότερα και στη Β. Αμερική. Ουσιαστικά δημιουργήθηκαν ποικιλίες διαφόρων σχημάτων, μεγέθους και χρώματος καρπού που ικανοποιούσαν όλες τις επιθυμίες. Αρκετές από τις ποικιλίες αυτές είχαν τέτοια επιτυχία που καλλιεργήθηκαν για πάνω από 100 χρόνια, ενώ ορισμένες καλλιεργούνται ακόμα και σήμερα. Είναι ποικιλίες που ξεχώρισαν ιδιαίτερα για τις γευστικές τους ιδιότητες, φυλάσσονται ως κόρες οφθαλμού από θιασώτες των παλιών καλών ποικιλιών και αναφέρονται διεθνώς ως τομάτες «κειμήλια» (heirlooms tomatoes). Η διατήρηση και η μεγάλη επιτυχία αυτών των ποικιλιών διευκολύνθηκε από το σημαντικό χαρακτηριστικό που έχουν τα άνθη της τομάτας να είναι αυτογονιμοποιούμενα. Λόγω αυτού του γεγονότος, στην τομάτα αυξάνει η

ομοζυγωτία από γενεά σε γενεά και η ποικιλία αποκτά μεγάλη σταθερότητα στα χαρακτηριστικά της. Ο καλλιεργητής κρατάει σπόρο από τα φυτά και τα νέα φυτά θα είναι ακριβώς της ποικιλίας που καλλιέργησε.

1.5.1. ΤΑ ΥΒΡΙΔΙΑ ΤΟΜΑΤΑΣ

Η ύπαρξη ομόζυγων σειρών στην τομάτα διευκόλυνε επίσης πάρα πολύ την περαιτέρω βελτίωση με υβριδισμό. Με τη διασταύρωση δηλαδή καθαρών (ομόζυγων) σειρών, από τις παραπάνω καλλιεργούμενες ποικιλίες ή και από τις άγριες σειρές που υπήρχαν στην περιοχή καταγωγής της τομάτας, παρήχθησαν, από τις αρχές του 20ου αιώνα, υβρίδια που ήταν ανώτερα και από τους δύο γονείς, κάτι σαν $1+1=3$.

Έτσι, αρχικά παρήχθησαν υβρίδια που είχαν επιθυμητό μέγεθος και ομοιομορφία καρπού, πολύ μεγαλύτερη απόδοση, επιθυμητό τρόπο ανάπτυξης του φυτού κ.λπ. Σε επόμενο στάδιο επιχειρήθηκε στα υβρίδια να ενσωματωθεί και ανθεκτικότητα σε διάφορες ασθένειες, πράγμα που συνεχίζεται με πολύ καλή επιτυχία μέχρι και σήμερα.

Τα πλεονεκτήματα των υβριδίων για καλλιέργεια τομάτας σε εμπορική κλίμακα ήταν τόσο μεγάλα που πολύ σύντομα επεκράτησαν ολοκληρωτικά. Με την επικράτηση των υβριδίων δημιουργήθηκαν και ορισμένα προβλήματα. Λόγω του ότι με τον υβριδισμό επιδιώχθηκε κυρίως βελτίωση των καλλιεργητικών και εμπορικών χαρακτηριστικών της τομάτας, τα εξαιρετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά μπήκαν σε δεύτερη μοίρα και δεν είναι λίγοι εκείνοι που υποστηρίζουν ότι τα υβρίδια γενικά υστερούν στο άρωμα και στη γεύση των καρπών. Παράλληλα, οι καλλιεργητές έχασαν τη δυνατότητα να κρατάνε σπόρο από την καλλιέργειά τους για την επόμενη χρονιά. Θα πρέπει κάθε χρόνο να αγοράζουν νέο σπόρο, γιατί ο σπόρος από τις τομάτες υβριδίων δεν δίνει ποτέ ίδια φυτά.

1.5.2. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΜΑΤΑ

Πηγή: Γεωργία- Κτηνοτροφία(2007)

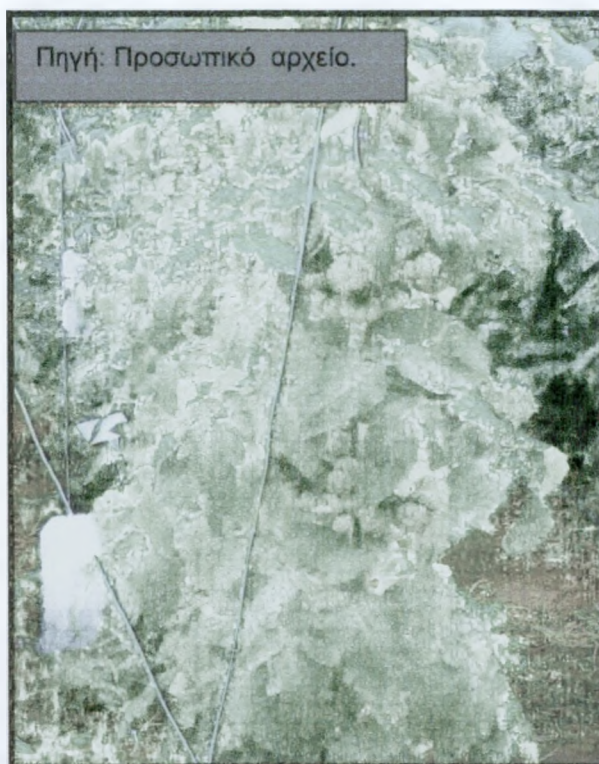


Από το 1920 περίπου, στις αναπτυσσόμενες χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής, αρχίζει η βιομηχανική επεξεργασία και η κονσερβοποίηση της τομάτας, η οποία στα επόμενα χρόνια θα δώσει νέα μεγάλη ώθηση

στην επέκταση της καλλιέργειας. Δημιουργούνται νέες ποικιλίες και υβρίδια κατάλληλα για τη βιομηχανία, πολλά και διάφορα προϊόντα βιομηχανικής επεξεργασίας και η τομάτα βρίσκει συνεχώς νέες χρήσεις.

1.6. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ ΤΟΜΑΤΑΣ

Η χώρα μας, όπως και οι υπόλοιπες Μεσογειακές χώρες, διαθέτει πλούσια βιοποικιλότητα στην καλλιεργούμενη τομάτα και αρκετές παλιές εγχώριες ποικιλίες αξιοποιούνται ακόμη και σήμερα από τους αγρότες. Δεσπόζουσα θέση μεταξύ των παλιών ποικιλιών κατέχει η μικρόκαρπη «Τοματάκι», η οποία καλλιεργείται κυρίως στα νησιά του Αιγαίου, όπως Σαντορίνη, Χίος, Μήλος, Φολέγανδρος, Ρόδος, Λήμνος κ.ά., και χαρακτηρίζεται για την προσαρμοστικότητα της στο άνυδρο και άγονο περιβάλλον των ελληνικών νησιών. Το εγχώριο «Τοματάκι» υποστήριξε την παραδοσιακή γεωργία και το σύστημα καλλιέργειας χαμηλών εισροών (άνυδρη καλλιέργεια, απ' ευθείας σπορά, χλωρή λίπανση με λαθούρι, φακή κ.ά.), για εκατοντάδες χρόνια. Στήριξε την οικονομία των νησιών από τις αρχές του 19ου αιώνα μέχρι και τα πρώτα 70 χρόνια του 20ου αιώνα. Ακόμη και σήμερα, όταν έχουν εκτοπιστεί από την καλλιέργεια σειρά παραδοσιακών ποικιλιών τομάτας, το άνυδρο «Τοματάκι» των νησιών του Αιγαίου, όπως π.χ. αυτό της Σαντορίνης, αντιστέκεται με μοναδικό τρόπο και απολαμβάνει πολύ υψηλές τιμές διάθεσης σε σχέση με άλλες ποικιλίες και προϊόντα τομάτας. Αυτό υποδηλώνει το μέγεθος του γενετικού δυναμικού της Σαντορινιάς τομάτας, το οποίο σε αλληλεπίδραση με το γεωγραφικά απομονωμένο ηφαιστειακό περιβάλλον του νησιού και την παραδοσιακή καλλιεργητική τεχνική, δίνει «άριστο» αποτέλεσμα, κυρίως από άποψη ποιότητας και διαιτητικής/βιολογικής αξίας. Ωστόσο, το «Τοματάκι», όπως



όλες οι παλιές εγχώριες ποικιλίες, βρίσκεται «απροστάτευτο» στα χέρια ελάχιστων, κυρίως ηλικιωμένων, αγροτών και απειλείται με γενετική διάβρωση, υποκλοπή, και εξαφάνιση. Γι' αυτό κρίθηκε αναγκαία όχι μόνο η διατήρηση, αλλά και η βελτίωσή του, ώστε να συνεχίσει να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις των καταναλωτών, καθώς η κατοχύρωση, ανάδειξη και προβολή του.

1.6.1. ΑΓΡΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΥΠΩΝ ΤΟΜΑΤΑΣ

Η κερασοτομάτα (*Lycopersicon esculentum var. cerasiforme*) είναι ο άμεσος πρόγονος όλων των σύγχρονων καλλιεργούμενων ποικιλιών τομάτας. Παρουσιάζει μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα σε υγρά τροπικά περιβάλλοντα από τα άλλα είδη *Lycopersicon*. Η μεγάλη ποικιλότητα στο μέγεθος του καρπού των σύγχρονων ποικιλιών προέκυψε με επιλογή στην κερασοτομάτα ως προς μεγαλύτερο μέγεθος.

Οι τομάτες, με βάση το μέγεθος, διακρίνονται σε πολύ μικρές (διάμετρος <3 cm), μικρές (διάμετρος 3-5 cm), μεσαίες (διάμετρος 5-8 cm), μεγάλες (διάμετρος 8-10 cm) και πολύ μεγάλες (διάμετρος >10 cm). Οι κερασοτομάτες ανήκουν στην κατηγορία των πολύ μικρών τοματών και το βάρος τους κυμαίνεται στο εύρος 10-25 g, ενώ οι κλασικές μεγαλόκαρπες τομάτες, που προτιμά ο Έλληνας καταναλωτής, ανήκουν στην κατηγορία των πολύ μεγάλων καρπών, με βάρος >180 g. Τόσο η κερασοτομάτα όσο και η μικρόκαρπη τομάτα διαφοροποιούνται από την κλασική μεγαλόκαρπη επιπλέον του μεγέθους, στην εσωτερική δομή του καρπού (αριθμός καρποφύλλων), υφή, εμφάνιση, γλυκύτητα και γεύση. Ειδικά η κερασοτομάτα διαφοροποιείται και σε άλλα χαρακτηριστικά, όπως λεπτότερο στέλεχος, μικρότερα φύλλα, μεγάλη ευρωστία και ύψος (σε ευνοϊκές συνθήκες μπορεί να φθάσει στα 10 m), υπερβολικά μεγάλο αριθμό καρπών / ταξιανθία (μέχρι και πάνω από 50 σε



συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών και έντονης ηλιοφάνειας). Οι καρποί είναι συνήθως δίχωροι και σπάνια τρίχωροι.

Σχετικά με τις ποικιλίες, πριν από 10-15 χρόνια, δεν υπήρχαν στην εμπορική παραγωγική διαδικασία, π.χ. της κερασοτομάτας, παρά μόνο η *Sweet-100* και η *Cherita*. Η εμπορία ήταν περιορισμένη και τα βελτιωτικά προγράμματα των σποροπαραγωγικών οίκων δεν συμπεριλάμβαναν στους βελτιωτικούς στόχους τη δημιουργία νέων ποικιλιών κερασοτομάτας. Σήμερα, η κατάσταση έχει αλλάξει, αφού οι απαιτήσεις για καινοτόμα προϊόντα συνεχώς αυξάνουν και οι σποροπαραγωγικοί οίκοι ελευθερώνουν καθημερινά ποικιλία εναλλακτικών τύπων τομάτας με ανθεκτικότητα σε σοβαρές ασθένειες κ.ά. αντιξοότητες, και εξειδικευμένα περιγραφικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά. Στα νέα προϊόντα συμπεριλαμβάνονται τομάτες τύπου γλυκιάς πράσινης, με την παραπλανητική «άσχημη», κίτρινης, πορτοκαλί, καφέ ή μελανί έως και «ριγέ» με πράσινες και κόκκινες ρίγες (τύπος «ζέβρα»). Το σχήμα των νέων προϊόντων περιλαμβάνει όλο το εύρος από το επίμηκες ή ωοειδές έως το καρδιόσχημο και σφαιρικό, με τις επιμήκεις, ωοειδείς και καρδιόσχημες τομάτες να κερδίζουν καθημερινά στην προτίμηση των καταναλωτών. Ένα νέο στοιχείο για τα ελληνικά δεδομένα είναι η δυνατότητα συγκομιδής της τομάτας με το κοτσάνι ως «τσαμπί». Τέλος, ακόμη και η νοικοκυρά μπορεί να καλλιεργήσει σε γλάστρα «μίνι» τομάτα «Minimato» όχι μόνο για διακοσμητική, αλλά και για οικιακή χρήση.

Ο τύπος «τσαμπί» (cluster) παρουσιάζει αυξανόμενο εμπορικό ενδιαφέρον όχι μόνο στην κερασοτομάτα, αλλά και στις κατηγορίες της μικρόκαρπης ή μεσόκαρπης, με «τσαμπιά» ομοιόμορφων καρπών, σφαιρικών ή επιμηκών, καρδιόσχημων ή ωοειδών, κόκκινων ή κίτρινων, κ.ά. Ο τύπος αυτός επιτρέπει εξοικονόμηση εργατικών συγκομιδής προϋποθέτει όμως ομοιόμορφη και πλήρη ωρίμανση των καρπών στο «τσαμπί», ώστε σε συνδυασμό με τα πράσινα μέρη του «τσαμπιού» να προκύπτει ένα άριστο αισθητικό αποτέλεσμα. Για βελτίωση του μεγέθους και της ομοιομορφίας, η ταξιανθία κλαδεύεται στους 9 καρπούς περίπου στην κερασοτομάτα και στους 5 καρπούς περίπου στη μεσόκαρπη.

Τελευταία, χρησιμοποιείται και ο όρος «cocktail», για να περιγράψει μικρόκαρπες τομάτες, με διπλάσιο περίπου μέγεθος από αυτό της κερασοτομάτας (50-60 g), που προορίζονται για «χύμα» συγκομιδή ή πιο συχνά για «τσαμπιά». Ο τύπος αυτός παρουσιάζει πολύ μικρό εμπορικό ενδιαφέρον στην Ελλάδα. Τέλος, ο τύπος «Saladette», με καρπούς ωοειδείς, των 130-140 g, ιδιαίτερα γευστικούς, που είναι παρόμοιος με εγχώριο γενετικό υλικό της Κρήτης, καλλιεργείται πολύ περιορισμένα και αποκλειστικά στην

Κρήτη. Συγκομίζεται σε «τσαμπιά». Μεγαλύτερο εμπορικό ενδιαφέρον έχει στις Η.Π.Α., το Μεξικό, την Ισπανία και χώρες της Β. Αφρικής (Μαρόκο, Αλγερία, κ.ά.). Όλοι οι ανωτέρω νέοι τύποι κερασοτομάτας και μικρόκαρπης ή μεσόκαρπης άνοιξαν νέους ορίζοντες και προοπτικές στην εμπορία τομάτας διεθνώς.

1.7. ΥΒΡΙΔΙΑ ΤΟΜΑΤΑΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

1.7.1. ΥΠΑΙΘΡΙΑ – ΑΥΤΟΚΟΡΥΦΟΛΟΓΟΥΜΕΝΗ ΤΟΜΑΤΑ

Alliance F1 (Clause): Αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο για μεσοπρώιμη και όψιμη καλλιεργητική περίοδο. Ιδανικό και για καλοκαιρινές φυτεύσεις (αντοχή στις υψηλές θερμοκρασίες). (AGRIS A.E)



Amely F1 (Clause): Μεσοπρώιμο υβρίδιο. Καρπός σφαιρικός, πεπλατυσμένος, βάρους 220-250 γρ. μεγάλης ομοιομορφίας, συνεκτικός και σφιχτός. (AGRISA.E)

Cyrila F1 (Clause): Μεσοπρώιμο υβρίδιο. Καρπός σφαιρικός, πεπλατυσμένος, βάρους 200-220 γρ. (AGRIS A.E)

Meteor F1 (Clause): Μεσοπρώιμο αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο. Ζωηρό με πλούσιο φύλλωμα που καλύπτει άριστα τους καρπούς και τους προστατεύει από τον ήλιο.(AGRIS A.E)



Hector F1 (Clause): Μεσοπρώιμο υβρίδιο, καλής διατηρησιμότητας. Καρπός σφαιρικός βάρους 250-300 γρ. Εύρωστο και ευπροσάρμοστο υβρίδιο, μεγάλης απόδοσης. (AGRIS A.E)

Baghera F1 (Clause): Πρώιμο υβρίδιο. Σφαιρικός καρπός 230-280 γρ. Πρώιμη ποικιλία. Πολύ καλή απόδοση κάτω από χαμηλές θερμοκρασίες. (AGRIS A.E)



Siena F1 (Clause): Πρώιμο αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο. Πολύ ζηρό φυτό με σκούρο πράσινο, ισχυρό φύλλωμα. Στρόγγυλος καρπός (σχήμα μήλου), άριστης ποιότητας με έντονο κόκκινο χρώμα. (AGRIS A.E)

Prima F1 (Clause): Πρώιμο αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο. Συνιστάται για πρώιμη παραγωγή στις νότιες περιοχές της Ελλάδας. (AGRIS A.E)

Felina F1 (Clause): Μεσοπρώιμο αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο. Ζηρό φυτό με σκούρο πράσινο, ισχυρό φύλλωμα. Στρόγγυλος καρπός, άριστης ποιότητας με έντονο κόκκινο χρώμα. Πολύ υψηλής απόδοσης υβρίδιο. (AGRIS A.E)

Frisco F1 (Clause): Μεσοπρώιμο υβρίδιο, καλής διατηρησιμότητας. Καρπός σφαιρικός, ελαφρά επιμήκης, ιδανική για βιομηχανική και νωπή χρήση. (AGRIS A.E)

Tenorio F1 (Clause): Μεσοπρώιμο υβρίδιο, καλής διατηρησιμότητας. Σφιχτός καρπός. Ιδανική για βιομηχανική και νωπή χρήση. Ιδανική για μηχανοσυλλογή λόγω ομοιόμορφης ωρίμανσης. (AGRIS A.E)

Gisele F1: Μεσοόψιμο αυτοκορυφολογούμενο υβρίδιο. Φυτό πολύ ζηρό με πλούσιο φύλλωμα. (Αγκροσίντ Κανδηλίδη Α.Ε)

Troy F1 (Linda): Νέο πρώιμο αυτοκορυφολογούμενο υβρίδιο 60-65 ημερών. Φυτό ζηρό με φύλλωμα που καλύπτει άριστα τον καρπό. (Αγκροσίντ Κανδηλίδη Α.Ε)



Reba F1 (625): Νέο μεσοπρώιμο αυτοκορυφολογούμενο υβρίδιο 65-70 ημερών, με φυτό ζηρό που φέρει μεγάλα φύλλα τα οποία προστατεύουν τους καρπούς από τον ήλιο. (Αγκροσίντ Κανδηλίδη Α.Ε)



Mountain Spring F1: Πολύ πρώιμο (55-65 ημέρες από τη μεταφύτευση) αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο τομάτας. Φυτό με φύλλωμα που καλύπτει τους καρπούς, κατάλληλο για υποστρωματώδη ή ελεύθερη καλλιέργεια. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Erato F1: Πρώιμο αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο τομάτας. Δυνατό φυτό, υψηλής παραγωγής με πλούσιο φύλλωμα. Χαρακτηριστική αντοχή στη μεταφορά. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)

Kalisti F1: Μεσοπρώιμο, αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο τομάτας. Φυτό δυνατό, με πλούσιο φύλλωμα, που καλύπτει τους καρπούς. Υψηλή και συνεχής παραγωγή. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Bobcat F1: Μεσοπρώιμο υβρίδιο αυτοκλαδεύομενης υπαίθριας τομάτας. Χαρακτηριστικά άριστη κάλυψη καρπού. Καλό δέσιμο, ακόμα και σε υψηλές θερμοκρασίες. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Ebia F1: Μεσοπρώιμο αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο υπαίθριας τομάτας. Δυνατό φυτό με πλούσιο φύλλωμα που καλύπτει εξαιρετικά τους καρπούς. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Aristea F1: Υβρίδιο μεσαίας πρωιμότητας, ημιαυτοκορυφολογούμενο για χαμηλή υποστύλωση. Πλούσια φυλλική κάλυψη, καλή ανθοφορία και δέσιμο σε υψηλές θερμοκρασίες. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Inbar F1: Φυτό μεσοπρώιμης παραγωγής, αυτοκορυφολογούμενο με πλούσιο φύλλωμα πολύ καλή ανθοφορία και δέσιμο. Κατάλληλο και για χαμηλή υποστύλωση. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Ofri F1: Φυτό πρώιμης παραγωγής, αυτοκορυφολογούμενο με πλούσιο φύλλωμα και πολύ καλή ανθοφορία. Κατάλληλο και για χαμηλή υποστύλωση. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Tresure F1: Φυτό μεσοπρώιμης παραγωγής, ημιαυτοκορυφολογούμενο με πλούσιο φύλλωμα πολύ καλή ανθοφορία και δέσιμο κάτω από υψηλές θερμοκρασίες. Κατάλληλο και για χαμηλή υποστύλωση. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Mountain Fresh F1: Πρώιμο υβρίδιο κατάλληλο για ανοιξιάτικες και καλοκαιρινές φυτεύσεις. Φυτό δυνατό, ζωηρής βλαστικής ανάπτυξης, με πλούσιο φύλλωμα που προστατεύει αποτελεσματικά τους καρπούς από την ηλιακή ακτινοβολία. Εμφανίζει υψηλή παραγωγικότητα σε συνδυασμό με την πρωιμότητα (ως προς την έναρξη συγκομιδής). Δεν απαιτεί ιδιαίτερους καλλιεργητικούς χειρισμούς. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)



Dual Large F1: Όψιμο υβρίδιο με πολύ πυκνό φύλλωμα και μεγάλη διάρκεια παραγωγής, ιδανικό για όψιμη καλοκαιρινή – φθινοπωρινή καλλιέργεια. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)



Joker F1: Όψιμο υβρίδιο, με πυκνό φύλλωμα και αξιοσημείωτη ομοιομορφία καρπών. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Dual Early F1: Αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο, πολύ πρώιμο, κατάλληλο για καλλιέργεια νωρίς την Άνοιξη ή τέλος Καλοκαιριού. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Nykos F1 (Lyros): Αυτοκλαδεύόμενο υβρίδιο υπαίθριας τομάτας. Κατάλληλο για μεσοπρώιμη και όψιμη καλλιεργητική περίοδο. (Rigakis Seeds AEBE)



Aprilia F1L: Πρώιμη. Πολύ υψηλή και συνεχής παραγωγή. Υψηλή καρπόδεση. Καλή φυλλική κάλυψη. Μεγάλη διατηρησιμότητα. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου AEBE)



Noxana F1: Υπερπρώιμη. Πολύ υψηλή παραγωγή. Υψηλή καρπόδεση. Καλή φυλλική κάλυψη. Ποιοτικοί καρποί στρογγυλού σχήματος. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου AEBE)



Argos F1: Μεσοπρώιμη. Υψηλή και συνεχής παραγωγή. Υψηλή καρπόδεση. Καλή φυλλική κάλυψη. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)

Tygress F1: Αυτοκορφολογούμενο υβρίδιο τομάτας για υπαίθρια καλλιέργεια με ή χωρίς υποστήλωση. (Υβρίδια Ελλάς ΑΒΕΕ)



Season F1: Ημι-αυτοκορφολογούμενη – υπαίθρια τομάτα. Εύρωστο φυτό με πλούσιο φύλλωμα. Υψηλή ικανότητα καρπόδεσης, μεγάλη παραγωγή. (Υβρίδια Ελλάς ΑΒΕΕ)



1.7.2. ΤΟΜΑΤΑ ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΝΑΝΑ/ΗΜΙΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΗ

Lenor F1: Μεσο-όψιμο, ευρέως καλλιεργούμενο υβρίδιο με μεγάλους, ομοιόμορφους καρπούς χωρίς σκασίματα και με μεγάλη διατηρησιμότητα. (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)

Oreo F1: Μεσο-όψιμο, ημιαναρριχώμενο υβρίδιο με ιδιαίτερα εύρωστο φυτό και πολύ ανεπτυγμένο ριζικό σύστημα. Καρποί μεγάλοι, ομοιόμορφοι, σφικτοί, με μακρά διατηρησιμότητα και χαρακτηριστικά καλό χρώμα. (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)

Shady Lady F1: Πρώιμο υβρίδιο υπαίθριας τομάτας. Υπερπαραγωγικό με πολύ ισχυρό στέλεχος και καρπούς σφαιρικούς χωρίς αυλακώσεις. (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)

Plusco (A-20) F1: Ημιαναρριχώμενο υβρίδιο τομάτας για υπαίθρια καλλιέργεια με ή χωρίς υποστήλωση. Φυτό εύρωστο με πολύ καλή κάλυψη των καρπών από το φύλλωμα. Πολύ μεγάλη απόδοση καθώς και διάρκεια συγκομιδής. Σφικτός καρπός με ωραίο κόκκινο χρώμα βάρους 250-300 γρ. και εξαιρετική γεύση. (Υβρίδια Ελλάς ΑΒΕΕ)

Surya (V-120): Μεσοπρώιμο υβρίδιο ημιαναρριχώμενης ανάπτυξης, κατάλληλο για υπαίθρια καλλιέργεια. Φυτό υψηλής παραγωγικότητας που ωριμάζει σταδιακά τους καρπούς. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)



Roxlanna F1 RN: Πρώιμη ημιαναρριχώμενη ανοιξιιάτικη. Δυνατό φυτό με γρήγορη ανάπτυξη. Ένα cluster κρατά 6-8 καρπούς, ενώ το σύνθετο 8-12. Κατάλληλη για υπαίθρια και θερμοκηπιακή καλλιέργεια. (Agromarket Hellas)



Maya F1 RN: Πολύ πρώιμη ημιαναρριχώμενη χειμωνιάτικη, ανοιξιιάτικη, φθινοπωρινή κατάλληλη για όλους τους τύπους εδαφών. Συνίσταται και για υδροπονική καλλιέργεια. (Agromarket Hellas)



Grando F1: Πρώιμη ημιαναρριχώμενη beefsteak ανοιξιιάτικη, κατάλληλη για τους περισσότερους εδαφών. Δυνατό παραγωγικό φυτό με κοντά μεσογονάτια. (Agromarket Hellas)



Dora F1: Κοντή 75-80 ημ. μεσοπρώιμη, ανοιξιιάτικη για νωπή κατανάλωση. Υψηλή παραγωγή. Φυτό με δυνατά πολύκλαδη ανάπτυξη. (Agromarket Hellas)



Falcon: Κοντή 85-90 ημ. κατάλληλη για όλους τους τύπους εδαφών. Παραγωγικό πολυκλαδή φυτό με καλό φύλλωμα. (Agromarket Hellas)



1.7.3. ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ – ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΗ ΤΟΜΑΤΑ

Leonora F1 (Clause): Μεσοπρώιμη αναρριχώμενη τομάτα για θερμοκήπια αλλά και για υπαίθρια καλλιέργεια. Φυτό



εύρωστο που αναπτύσσεται ισορροπημένα, με εξαιρετική καρπόδεση, ακόμη και κάτω από δύσκολες συνθήκες. Ποικιλία ιδανική για φυτεύσεις όλο το χρόνο στο θερμοκήπιο. Προσαρμόζεται τέλεια και στην υπαίθρια καλλιέργεια. (AGRIS A.E)

Lorely F1 (Clause): Καλά προσαρμοσμένος τύπος για μεγάλο κύκλο καλλιέργειας. (AGRIS A.E)

Colibri F1 (Clause): Πρώιμο υβρίδιο, μεγάλης διατηρησιμότητας. (AGRIS A.E)



Malawi F1 (Clause): Μεσοπρώιμο υβρίδιο τύπου saladette. Οβάλ καρπός, βάρους 120-140 γρ. Πολύ εύρωστο φυτό. (AGRIS A.E)

Tamaris F1 (Clause): Ποικιλία μεσοπρώιμη, καλής διατηρησιμότητας. Η βασική «φιλική στον παραγωγό» ποικιλία. Μεσοπρώιμη και πολύ ευπροσάρμοστη όλες τις εποχές. Παράγει υψηλής ποιότητας καρπούς ακόμη και κάτω από δύσκολες συνθήκες. (AGRIS A.E)



Don Jose F1 (Clause): Μεσοπρώιμο υβρίδιο, καλής διατηρησιμότητας. Ιδανική για καλλιέργεια άνοιξη - καλοκαίρι. Πολύ μεγάλη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες. (AGRIS A.E)



Alambra F1 (Clause): Μεσοπρώιμο αναρριχώμενο υβρίδιο, Υψηλής διατηρησιμότητας. Ζωηρό φυτό με ισχυρό φύλλωμα κατάλληλο για φυτεύσεις άνοιξη – καλοκαίρι. (AGRIS A.E)

Syta F1 (Clause): Μεσοπρώιμο υβρίδιο τύπου long self life. (AGRIS A.E)

Anemon F1: Νέο μεσοπρώιμο υβρίδιο κατάλληλο για θερμοκηπιακή καλλιέργεια. Φυτό εύρωστο αλλά ισορροπημένο και πολύ παραγωγικό. Καρποί μέσου βάρους 180 γρ. με πλήρη απουσία πράσινου περιλαιμίου (green back).. (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)

Axiom F1: Πρώιμο υβρίδιο κατάλληλο για θερμοκηπιακή αλλά και υπαίθρια καλλιέργεια. Φυτό ισορροπημένο με σταθερή ευρωστία ακόμα και στους τελευταίους σταυρούς που δεν υπολείπονται καθόλου σε παραγωγικό δυναμικό. (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)



Δελφοί F1: Υβρίδιο με καρπούς μακράς διατηρησιμότητας. Πρώιμο, ιδιαίτερα παραγωγικό, με μακρά παραγωγική περίοδο. Ποιοτικοί καρποί χωρίς πράσινο περιλαίμιο. (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)

Jakarta F1: Πρώιμο υβρίδιο κατάλληλο κυρίως για μονοκαλλιέργεια. Συνδυάζει καλή διατηρησιμότητα και μεγάλο μέγεθος καρπού. (Στήμων-Γεωπονικός Οίκος)

Μαχλάς F1: Μεσοπρώιμο υβρίδιο. Εύρωστο και παραγωγικό φυτό, μεγάλοι λονγκ-λάϊφ καρποί χωρίς προβλήματα σκασιμάτων. (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)

Orient F1: Νέο μεσοπρώιμο υβρίδιο κατάλληλο για θερμοκηπιακή καλλιέργεια. Φυτό εύρωστο αλλά ισορροπημένο και παραγωγικό. Καρποί μέσου βάρους 200 γρ. με πλήρη απουσία πράσινου περιλαιμίου (green back). (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)

Dafnis F1: Μεσοπρώιμο υβρίδιο, μετρίως δυνατό φυτό, σχετικά αρραιοφυλλο, με αντοχή στο κρύο. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Tyrmes F1: Μεσοπρώιμο υβρίδιο, δυνατό φυτό, ανοικτό, με φύλλα που γέρνουν προς τα κάτω. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)

Manthos F1: Υβρίδιο κατάλληλο για πρώιμη και όψιμη καλλιέργεια. Φυτό με μέτρια βλαστικότητα, που παράγει ομοιόμορφους σκληρούς καρπούς, βάρους 240-280 g., οι οποίοι αντέχουν πολύ στη μεταφορά. 4-6 καρπούς ανά σταυρό. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Carmello F1: Πρώιμο υβρίδιο για χειμωνιάτικη καλλιέργεια λόγω υψηλής αντοχής στις χαμηλές θερμοκρασίες. Φυτό με δυνατή ανάπτυξη που παράγει μεγάλους καρπούς μέσου βάρους 260-280 g. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Silvana F1: Μεσοπρώιμο υβρίδιο με ιδιαίτερη αντοχή στο κρύο. Φυτό δυνατό που παράγει ομοιόμορφους καρπούς μέσου βάρους 300 g. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Anath F1: Βάρος καρπού 160-220 gr, σχήμα σφαιρικό πεπλατυσμένο extended self life, μεσοπρώιμη, δυνατό φυτό, ανθεκτική στις υψηλές θερμοκρασίες για φύτευση Άνοιξη, Καλοκαίρι, Φθινόπωρο. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Avangelina F1: Υβρίδιο παρόμοιο της Brillante. Βάρος καρπού 180-250 gr, σχήμα σφαιρικό extended self life μεσοπρώιμη παραγωγή. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Belladonna F1: Βάρος καρπού 180-250 gr, σχήμα σφαιρικό extended self life, μεσοπρώιμη, συμπαγές φυτό για φύτευση το Φθινόπωρο. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Brillante F1: Βάρος καρπού 180-250 gr, σχήμα σφαιρικό extended self life, μεσοπρώιμη, συμπαγές φυτό. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Calliope F1: Υβρίδιο της ίδιας κατηγορίας με την Electra. Μεσοπρώιμη παραγωγή συμπαγές φυτό. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Charlotte F1: Βάρος καρπού 180-250 gr, σχήμα σφαιρικό πεπλατυσμένο extended self life, μεσοπρώιμη, δυνατό φυτό, με αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες, για φύτευση την Άνοιξη-Καλοκαίρι και Φθινόπωρο. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Darline F1: Βάρος καρπού 220-300 gr, σχήμα σφαιρικό πε-πλατυσμένο extended self life, μεσοπρώιμη, συμπαγές φυτό, πολύ μεγάλοι καρποί για φύτευση Άνοιξη και Φθινόπωρο. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Electra F1: Βάρος καρπού 180-240 gr, σχήμα μηλοειδές extended self life, μεσοπρώιμη, συμπαγές φυτό για φύτευση το Φθινόπωρο. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Francoise F1: Βάρος καρπού 150-220 gr, σχήμα σφαιρικό πεπλατυσμένο extended self life, μεσοπρώιμη, ομοιόμορφοι και μεγάλοι με έντονο κόκκινο χρώμα. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Neely F1: Βάρος καρπού 180-250 gr, σχήμα σφαιρικό πεπλατυσμένο extended self life, μεσοπρώιμη, δυνατό φυτό, με αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες, για φύτευση την Άνοιξη-Καλοκαίρι και Φθινόπωρο. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Soraya: Νέο υβρίδιο τομάτας με βάρος καρπού 180-240 gr extended self life με σφαιρικό σχήμα καρπών και άριστα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Φυτό ελεγχόμενης ανάπτυξης με καλή προσαρμοστικότητα στις φθινοπωρινές φυτεύσεις. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Primadona F1: Υβρίδιο παρόμοιο της Belladona, εξελιγμένο ως προς τις ανθεκτικότητες στο ριζικό σύστημα. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)



Tettie F1: Υβρίδιο παρόμοιο της Francoise. Βάρος καρπού 150 -220 gr, σχήμα σφαιρικό πεπλατυσμένο extended self life, μεσοπρώιμο ζυηρό φυτό, ομοιόμορφοι και μεγάλοι καρποί με έντονο κόκκινο χρώμα. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Adonica F1: Βάρος καρπού 200-250 gr, σχήμα σφαιρικό ελαφρά πεπλατυσμένο. Φυτό μέτριας ανάπτυξης με μεσοπρώιμη παραγωγή. Καρπός συνεκτικός με έντονο κόκκινο χρώμα, extended self life. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)



V1 F1: Βάρος καρπού 220-300 gr, σχήμα σφαιρικό ελαφρά πεπλατυσμένο. Φυτό ζυηρό με μεσοπρώιμη παραγωγή. Κατάλληλη για θερμοκηπιακή και υπαίθρια καλλιέργεια. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Tracie F1: Βάρος καρπού 220-300 gr, σχήμα σφαιρικό ελαφρά πεπλατυσμένο χωρίς πράσινη ράχη (Green Shoulders). Καρπός συνεκτικός με έντονο κόκκινο χρώμα extended self life, μεσοπρώιμη, δυνατό φυτό. Κατάλληλη για θερμοκηπιακή και υπαίθρια καλλιέργεια. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)



Enygma F1: Μεγάλη προσαρμοστικότητα σε καιρικές και καλλιεργητικές συνθήκες. Σταθερά δεσίματα καθ' όλο το ύψος του φυτού. Χαμηλές απαιτήσεις σε θρέψη, λόγω της ευρωστίας του φυτού. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Optima F1: Μεσοόψιμο, μεγαλόκαρπο υβρίδιο, ιδανικό τόσο για θερμοκηπιακή, όσο και για υπαίθρια καλοκαιρινή καλλιέργεια. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Amati F1: Υβρίδιο μεσοπρώιμο, μεγαλόκαρπο. Κατάλληλο και για υπαίθρια (ανοιξιάτικη / καλοκαιρινή) καλλιέργεια. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Iokasti F1 (πρώην Penelope F1): Δυνατό φυτό, πυκνόφυλλο με κοντά μεσογονάτια διαστήματα. Κατάλληλο για φυτεύσεις από Ιανουάριο έως Αύγουστο, τόσο για θερμοκηπιακή, όσο και για υπαίθρια καλλιέργεια. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Robin F1: Μεσαίας πρωιμότητας υβρίδιο, κατάλληλο για καλλιέργεια από την άνοιξη έως το φθινόπωρο. V, F1, C1, S. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Amore (Eldora) F1: Μεσοόψιμο υβρίδιο, κατάλληλο για καλλιέργεια από άνοιξη έως φθινόπωρο. Ενδείκνυται για καλοκαιρινή θερμοκηπιακή καλλιέργεια, λόγω της ικανότητας δεσίματος υπό την επίδραση υψηλών θερμοκρασιών. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Seny F1: Πρώιμο υβρίδιο, με πολύ καλή αντοχή στο κρύο, ιδανικό για θερμοκηπιακή καλλιέργεια στη Β. Ελλάδα. Φυτό πολύ εύρωστο με κανονικά μεσογονάτια διαστήματα και άριστο, δυνατό ριζικό σύστημα. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

Sandrin F1: Υβρίδιο μεσοπρώιμο, κατάλληλο για ανοιξιάτικη ή φθινοπωρινή θερμοκηπιακή καλλιέργεια, καθώς και για υπαίθρια καλοκαιρινή καλλιέργεια (μονοστέλεχη). (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)

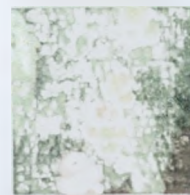
Mediterraneo F1 (FGB 10): Καλή και ομοιόμορφη καρπόδεση 4-5 καρποί ανά σταυρό, συμβατή γονιμοποίηση με βομβίνους. Καλή συμπεριφορά στις χαμηλές θερμοκρασίες και τη μικρή φωτοπερίοδο. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)



Sampei F1: Νέο, μεσοόψιμο Υβρίδιο θερμοκηπίου, τύπου long self life (L.S.L) για καλλιέργεια από Νοέμβριο έως Μάρτιο. Εύρωστο φυτό, αναρριχώμενο με ικανοποιητική καρπόδεση και σταυρούς με 6-8 καρπούς. (Υψιλον Α.Ε.)



Erophily F1: Πολύ καλή καρπόδεση στις υψηλές θερμοκρασίες. Κατάλληλο για πρώιμη και όψιμη θερμοκηπιακή και υπαίθρια καλλιέργεια. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)



Barakat F1: Υβρίδιο θερμοκηπίου μεγαλόκαρπης τομάτας εξαιρετικής ποιότητας. Μέσης ευρωστίας φυτό με κοντά μεσογονάτια με 4-6 καρπούς ανά σταυρό. (Υβρίδια Ελλάς)



ΑΒΕΕ)

Formula 1 F1: Πρώιμη. Πολύ υψηλή παραγωγή. Υψηλή καρπόδεση. Μεγάλη διατηρησιμότητα και ομοιομορφία καρπών. Συστήνεται για φθινοπωρινές – ανοιξιάτικες και για υπαίθριες φυτεύσεις. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)

Rally F1: Πρώιμη, Υπερπαραγωγική. Άριστη καρπόδεση. Ελκυστικό κόκκινο χρώμα. Υψηλή συνεκτικότητα καρπών. Καλή συμπεριφορά στις χαμηλές θερμοκρασίες. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)



Elpida F1: Υψηλή παραγωγή. Άριστη καρπόδεση. Καλή συμπεριφορά στις χαμηλές θερμοκρασίες. Άριστη ομοιομορφία καρπών. Ελκυστικό κόκκινο χρώμα. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)

Aegean F1: Υψηλή παραγωγή. Άριστη καρπόδεση. Καλή συμπεριφορά στις χαμηλές θερμοκρασίες. Ομοιομορφία καρπών. Καλή συνεκτικότητα καρπών. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)

Velocity F1: Πρώιμη. Πολύ υψηλή παραγωγή. Άριστη καρπόδεση. Καλή συμπεριφορά στις χαμηλές θερμοκρασίες. Συστήνεται για Φθινοπωρινές-Χειμωνιάτικες και για υπαίθριες καλλιέργειες. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)

Matias F1: Πρώιμο υβρίδιο τομάτας κατάλληλο για, ανοιξιάτικες, φθινοπωρινές και χειμωνιάτικες καλλιέργειες στο θερμοκήπιο. Πολύ υψηλή παραγωγή. Καρποί στρογγυλοί, ομοιόμορφοι πολύ καλής γεύσης. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)



Porfyra F1: Εύρωστο φυτό, αραιό φύλλωμα, κανονικά μεσογονάτια. Πολύ καλή παραγωγή και στους ανώτερους σταυρούς. Πολύ καλή συμπεριφορά στην χειμωνιάτικη καλλιέργεια. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)



Preveza F1: Εύρωστο φυτό, αναρριχώμενο. Πολύ παραγωγικό υβρίδιο. Κατάλληλο για χειμωνιάτικη και ανοιξιάτικη θερμοκηπιακή καλλιέργεια. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)

Avignon F1: Εύρωστο φυτό και σχετικά αραιόφυλλο. Δίνει υψηλή και συνεχόμενη παραγωγή και στους ανώτερους σταυρούς. Υβρίδιο κατάλληλο για χειμωνιάτικες και ανοιξιάτικες φυτεύσεις. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)



Geronimo F1: Πρώιμη και υψηλή παραγωγή. Φυτό εύρωστο, σχετικά αραιόφυλλο. Άριστη και εύκολη καρπόδεση, σε όλους τους σταυρούς (5-6 τομάτες στο σταυρό). Κατάλληλο και για χειμωνιάτικη καλλιέργεια. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)

Victoria F1 RN: Πολύ πρώιμη, ημιαναρριχώμενη. Καρπός έντονα κόκκινος με 3-4 καμάρες, βάρους 180-200 γρ. (Agromarket Hellas)

Janna F1 RN: Μεσοπρώιμη ημιαναρριχώμενη ανοιξιότικη, κατάλληλη για όλους τους τύπους εδάφους. Έχει μεγάλη αντοχή στην αλατότητα και συνίσταται στην υδροπονική καλλιέργεια. Μέτρια δυνατό φυτό με γρήγορη ανάπτυξη. Κατάλληλη για υπαίθρια και θερμοκηπιακή καλλιέργεια. (Agromarket Hellas)

1.7.4. TOMATEΣ ΤΥΠΟΥ CHERRY

Camelia F1: Βάρος καρπού 15-20 gr, σχήμα σφαιρικό Very long self life πρώιμη καλλιέργεια, δυνατό συμπαγές φυτό. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Naomi F1: Βάρος καρπού 12-17 gr, σχήμα σφαιρικό very long self life πρώιμη καλλιέργεια, δυνατό συμπαγές φυτό. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Cherelino F1: Φυτό εύρωστο σχετικά αραιόφυλλο. Υβρίδιο με υψηλή παραγωγή. Μέσο βάρος καρπού: 20 gr. Κατάλληλο για χειμωνιάτικη καλλιέργεια. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)

225 F1: Πρώιμο αυτοκορφολογούμενο υβρίδιο για υπαίθρια καλλιέργεια με ή χωρίς υποστήλωση. Φυτό μέσης ευρωστίας με καλή κάλυψη των καρπών. Πρώιμη μεγάλη απόδοση. (Υβρίδια Ελλάς ΑΒΕΕ)

Sakura F1: Ζωηρό φυτό. Ομοιόμορφοι σταυροί. Ευκολία καλλιέργειας. Εξαιρετικό κόκκινο χρώμα και γεύση. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)

Clio F1: Ζωηρό φυτό. Αντοχή στο σκάσιμο. Εξαιρετικό κόκκινο χρώμα και γεύση. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)



Cherry Winner F1: Αναρριχώμενο υβρίδιο κερασοτομάτας, κατάλληλο για ανοιξιότικη καλλιέργεια. Δίνει πολύ μεγάλη παραγωγή καρπών για μεγάλο χρονικό διάστημα. (Γενική Φυτοτεχνική Αθηνών Α.Ε.Β.Ε.)



Peredi F1: Εύρωστο φυτό με μικρά μεσογονάτια. Κατάλληλο και για διστέλεχη καλλιέργεια. Καρποί στρογγυλοί, βάρους 30 gr. (Υβρίδια Ελλάς ΑΒΕΕ)

Babytom F1: Εύρωστο φυτό με μέτρια μεσογονάτια. Κατάλληλο και για διστέλεχη καλλιέργεια. Καρποί στρογγυλοί, βάρους 15-20 gr. Συνιστάται για σπορές από Αύγουστο έως Ιανουάριο. (Υβρίδια Ελλάς ΑΒΕΕ)



1.7.5. ΤΟΜΑΤΕΣ ΤΥΠΟΥ COCKTAIL

Campari F1: Μέτριας ζωηρότητας φυτό. Εξαιρετικά ομοιόμορφοι σταυροί (8-10 καρποί/σταυρό). (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)



Tyty F1: Μεσοπορώιμο υβρίδιο τομάτας τύπου cocktail. Καρποί εξαιρετικής ποιότητας, συνεκτικοί, ομοιόμορφοι. Καλή γονιμοποίηση σε όλες τις συνθήκες. Υψηλή παραγωγή. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



1.7.6. ΤΟΜΑΤΕΣ ΤΥΠΟΥ PLUM

Piccadilly F1: Νέος τύπος τομάτας θερμοκηπίου (plum type). Υβρίδιο με κοντά μεσογονάτια, πολύ παραγωγικό. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Mandolin F1: Τομάτα cherry σε σχήμα βελανιδιού ή ελιάς. Δυνατό φυτό με πολύ καλό δέσιμο. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)

Thoriya F1: Τομάτα αυγοειδής που κόβεται και σαν τσαμπί. Καρπός ομοιόμορφος με λαμπερό κόκκινο χρώμα, πολύ καλής σκληρότητας. Δεν παρουσιάζει εσωτερικά το κοτσάνι. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ).

1.7.7. ΤΟΜΑΤΕΣ ΤΥΠΟΥ CLUSTER

Anisha F1: Βάρος καρπού 90-120 gr, σχήμα στρογγυλό ελαφρά πεπλατυσμένο, extended self life, (τύπου cluster) μεσοπρώιμη, για φύτευση το Φθινόπωρο και νωρίς την Άνοιξη. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Felicity F1: Βάρος καρπού 15-20 gr, σχήμα σφαιρικό, μεσοπρώιμο υβρίδιο, extended self life με ομοιόμορφη ωρίμανση (Cluster), δυνατό συμπαγές φυτό. (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Havanety F1: Τομάτα που κόβεται σαν τσαμπί. Φυτό εύρωστο με υψηλή παραγωγή. Δένει 8 τομάτες ανά σταυρό. Βάρος καρπού 160-180 gr. Καρποί ομοιόμορφοι εξαιρετικής ποιότητας. Υβρίδιο κατάλληλο για ανοιξιότικες, καλοκαιρινές και φθινοπωρινές καλλιέργειες. (Rigakis Seeds ΑΕΒΕ)



Pitenza F1: Ζωηρό φυτό. Ικανοποιητική καρπώδεση σε αντίξοες συνθήκες κρύου – ζέστης. Ομοιόμορφοι σταυροί. Ελκυστικό κόκκινο χρώμα. Συγκομιδή «τσαμπί». (Αγροτικός



Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)

Myla F1: Μεσοπρώιμο υβρίδιο τύπου cluster (τσαμπί). Δυνατό φυτό με μέτριο φύλλωμα. Καρποί στρογγυλοί, συνεκτικοί, ωραίου κόκκινου χρώματος, ομοιόμορφης ωριμότητας, με δυνατό κράτημα στο τσαμπί. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Brilliant F1: Νέο υβρίδιο τομάτας θερμοκηπίου, σταυρός. Εύρωστο φυτό με μεγάλης διάρκειας συνεχόμενης παραγωγής. Ομοιόμορφοι (Υβρίδια Ελλάς ΑΒΕΕ)



1.7.8. ΥΒΡΙΔΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ

AllFlesh 1000: Φυτό μεσαίας ωρίμανσης, ζωηρό, ανθεκτικό και πολύ παραγωγικό, με σκούρο πράσινο χρώμα. Άριστη κάλυψη καρπών. Καρποί 75-80 γρ., με εξαιρετικό χρώμα και αντοχή στην υπερωρίμανση. (Pioneer Hi-Bred Hellas)

AllFlesh 1120: Η πιο πρώιμη AllFlesh. Ζωηρό φυτό – ανοιχτό με άριστη κάλυψη καρπών και μεγάλη ομοιομορφία ωρίμανσης. Ανθεκτικό και πολύ παραγωγικό φυτό και σε συνθήκες καύσωνα. Είναι από τις πιο κατάλληλες και για οψιμότερες φυτεύσεις. (Pioneer Hi-Bred Hellas)

AllFlesh 1125: Νέο μεγαλόκαρπο υβρίδιο (80-90 γρ.). Άριστα χαρακτηριστικά για κυβοποίηση. Φυτό ισορροπημένο με κοντά μεσογονάτια διαστήματα. Εξαιρετικές παραγωγές όταν καλλιεργείται σε ελαφρά και γόνιμα εδάφη. (Pioneer Hi-Bred Hellas)

AllFlesh 915: Πρώιμο μακρόστενο υβρίδιο κατάλληλο και για ολόκληρο αποφλοιωμένο. Φυτό μέτριας ανάπτυξης και υψηλής παραγωγικότητας. (Pioneer Hi-Bred Hellas)



Gibson: Φυτό πολύ ζωηρό με εξαιρετική καρπόδεση και μεγάλη ανθεκτικότητα, σε αντίξοες καιρικές συνθήκες και ασθένειες φυλλώματος. Πολύ υψηλές παραγωγές. Προτιμάται αραιές φυτεύσεις. (Pioneer Hi-Bred Hellas)



Timos: Μεσοόψιμο υβρίδιο AllFlesh. Φυτό ζωηρό, με καλή κάλυψη των καρπών. Καρποί μεγάλοι (90-110 γρ.), με πολύ καλή αντοχή στην υπερωρίμανση. (Pioneer Hi-Bred Hellas)

CXD 179 FI – Campbell's Seeds: Μέτριας ευρωστίας φυτό με πολύ καλή κάλυψη των καρπών από το φύλλωμα. Τετράγωνος – οβάλ σφιχτός καρπός με παχιά τοιχώματα, ~ 85 γρ., ανθεκτικό στη μεταφορά. (Υβρίδια Ελλάς ΑΒΕΕ)

CXD 219 F1 – Campbell's Seeds: Εύρωστο φυτό με πολύ καλή κάλυψη των καρπών από το φύλλωμα. Πολύ μεγάλος οβάλ καρπός ~ 110 γρ. ιδιαίτερα σφιχτός με παχιά τοιχώματα. (Υβρίδια Ελλάς ABEE)



Delicious Red 2272 Fl - Del Monte: Εύρωστο φυτό με μικρά μεσογονάτια. Άριστη κάλυψη του καρπού από το φύλλωμα. Εντυπωσιακή παραγωγή. Σφιχτός καρπός βάρους με εξαιρετικό χρώμα και παχιά τοιχώματα. (Υβρίδια Ελλάς ABEE)



Atomic: Φυτό εκτεταμένο, ζωηρό με άριστη κάλυψη των καρπών. Υψηλές παραγωγές καρπών (75-80 γρ.), με παχιά και ανθεκτικά τοιχώματα που προσφέρουν εξαιρετική αντοχή στα σαπίσματα και υψηλό ποσοστό κυβοποίησης. (Pioneer Hi-Bred Hellas)

Scarlet: Πρώιμο και παραγωγικό υβρίδιο με συμπαγές φυτό, πολύ συγκεντρωμένη καρποφορία και ομοιόμορφη ωρίμανση. Αυτά τα χαρακτηριστικά διευκολύνουν σημαντικά την καρποσυλλογή και το καθιστούν κατάλληλο και για καλλιέργεια με κατάκλιση – αυλάκια. (Pioneer Hi-Bred Hellas)



Golf: Φυτό με κοντά μεσογονάτια και πλήρη κάλυψη των καρπών, τύπου «ομπρέλα». Εύκολη καρπόδεση και υψηλές παραγωγές καρπών με εξαιρετικό χρώμα και μεγάλη αντοχή στην υπερωρίμανση, ακόμα και κάτω από αντίξοες συνθήκες. (Pioneer Hi-Bred Hellas)



Turner: Πρώιμο υβρίδιο με εξαιρετική καρπόδεση. Φυτό ζωηρό, με μεγάλα τσαμπιά (5-7 καρποί). Κατάλληλο για πρώιμες φυτεύσεις και όλες τις χρήσεις. (Pioneer Hi-Bred Hellas)

Carmos: Μεσοπρώιμο, μακρόστενο υβρίδιο κατάλληλο και για ολόκληρο αποφλοιωμένο. Μέσο βάρος καρπών 70-75 γρ. Φυτό μέτριας ανάπτυξης, με άριστη καρπόδεση. (Pioneer Hi-Bred Hellas)

Zoom: Μεσοπρώιμο υβρίδιο βιομηχανικής τομάτας, 90 ημερών. Άριστη φυλλική κάλυψη. Φυτό συμπαγές με κοντά μεσογονάτια διαστήματα. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου AEBE)



Marutti: Μεσοπρώιμο υβρίδιο βιομηχανικής τομάτας. Υψηλή ανοχή στους νηματώδεις. Μέτρια εύρωστο φυτό με καλή φυλλική κάλυψη. Καρποί ομοιόμορφοι σχήματος οβάλ μέσου βάρους 80-85 gr. Εξαιρετικό κόκκινο χρώμα και υψηλά Βrix. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου AEBE)

Rio Grande: Κοντή 85-90 ημ. κατάλληλη για επεξεργασία. Φυτό με καλή κάλυψη & παραγωγικό. Φυτό ταχείας ανάπτυξης στα αρχικά στάδια. (Agromarket Hellas)



Heinz 9997 F1: Φυτό απλωτό καθιστό, μεσαίου μεγέθους που παρέχει άριστη φυλλική κάλυψη μέχρι τη συγκομιδή. Καρπός: Μεγάλος (έως 90 γρ.), οβάλ-τετράγωνος στο σχήμα, jointless, πολύ ανθεκτικός και με άριστο χρώμα. Έχει τη δυνατότητα εκτεταμένης παραμονής στο χωράφι (EFS). (Sandros)



Heinz 9661 F1: Φυτό μεσαίο μέγεθος που παρέχει καλή φυλλική κάλυψη. Καρπός μεγάλος (έως 90 γρ.), οβάλ – τετράγωνος, jointless, πολύ σκληρός και με καλό χρώμα. Έχει τη δυνατότητα εκτεταμένης παραμονής στο χωράφι (EFS). (Sandros)



Heinz 6803 F1: Φυτό με μεσαίο μέγεθος που παρέχει πολύ καλή φυλλική κάλυψη μέχρι τα τελευταία στάδια. Καρπός: Μεσαίος (έως 65 γρ.), οβάλ – τετράγωνος, jointless, πολύ σκληρός, με χοντρό περικάρπιο και με καλό χρώμα. (Sandros)



Heinz 9205 F1: Βιολογικός κύκλος: 90-100 ημέρες, για όλους τους τύπους εδαφών. Φυτό: Μεσαίο μέγεθος, απλωτό, που παρέχει καλή φυλλική κάλυψη. Εξαιρετική ανθοφορία και καρπώδεση. Καρπός: Μεσαίος (έως 75 γρ.), οβάλ, jointless, ανθεκτικός, με καλό εσωτερικό χρώμα και χοντρά τοιχώματα. Έχει τη δυνατότητα εκτεταμένης παραμονής στο χωράφι (EFS). (Sandros)



Heinz 7204 F1: Βιολογικός κύκλος: 90-100 ημέρες, για όλους τους τύπους εδαφών. Φυτό: Μεσαίο, πλούσιο όρθιο φυτό με καλή φυλλική κάλυψη. Καλό κράτημα μέχρι τέλος. Πολύ καλή ανθοφορία και καλό δέσιμο. Καρπός: Καρπός οβάλ (τύπου H3402) με μέγεθος γύρω στα 80 γρ. (Sandros)



Heinz 7404 F1: Βιολογικός κύκλος: 95-105 ημέρες, για όλους τους τύπους εδαφών. Φυτό: Μεσαίο, πλούσιο φυτό με καλή φυλλική κάλυψη και πλάγια ανάπτυξη. Καλό κράτημα μέχρι τέλος. Καλή ανθοφορία και καλό φόρτωμα. Καρπός: Καρπός οβάλ με μέγεθος γύρω στα 80 γρ. (Sandros)



Heinz 9889 F1: Βιολογικός κύκλος: 105-115 ημέρες, για όλους τους τύπους εδαφών. Φυτό: Μεσαίο, χαμηλό και απλωτό φυτό. Καλή κάλυψη και με διάρκεια. Πολύ καλό φόρτωμα. Καρπός: Καρπός αχλαδωτός, γύρω στα 85 γρ. Υποκείμενο εμβολιασμού τομάτας. (Sandros)



Heinz 9776 F1: Βιολογικός κύκλος: 110-120 ημέρες, για όλους τους τύπους εδαφών. Φυτό: Μεσαίο, πλούσιο σκουροπράσινο φυτό με καλή φυλλική κάλυψη και καλό κράτημα μέχρι τέλος. Πολύ καλή ανθοφορία και καλό δέσιμο. Καρπός: Καρπός αχλαδωτός με μέγεθος γύρω στα 80 γρ. (Sandros)



Heinz 9491 F1: Βιολογικός κύκλος: 110-120 ημέρες, για όλους τους τύπους εδαφών. Φυτό: Μεγάλο πλούσιο φυτό με καλή φυλλική κάλυψη. Καλό κράτημα μέχρι τέλος. Καλή ανθοφορία και καλό φόρτωμα. Καρπός: Καρπός οβάλ-τετράγωνος με μέγεθος γύρω στα 85 γρ. (Sandros)



Heinz 8892 F1: Φυτό: Μεσαίο, χαμηλό και απλωτό φυτό. Καλή κάλυψη και με διάρκεια. Πολύ καλό φόρτωμα. Καρπός: Καρπός οβάλ – τετράγωνος γύρω στα 75 γρ., jointless, πολύ σκληρός και με χονδρό περικάρπιο. Γενικές παρατηρήσεις: (Sandros)



Heinz 9780 F1: Φυτό: Φυτό απλωτό, μεγάλου μεγέθους που παρέχει άριστη φυλλική κάλυψη μέχρι τη συγκομιδή. Πολύ καλή ανθοφορία και καρπώδεση. Καρπός: Μεγάλος (έως 95 γρ.), οβάλ-τετράγωνος στο σχήμα, jointless, πολύ ανθεκτικός, με χονδρό περικάρπιο, άριστο χρώμα και πολύ υψηλό βrix. Ένα πολύ παραγωγικό, όψιμο υβρίδιο, με καλή ανάπτυξη φυτού, καλή κάλυψη, και ένα άριστο ποιοτικά καρπό. Έχει τη δυνατότητα εκτεταμένης παραμονής στο χωράφι (EFS (Sandros)



Heinz 3402 F1: Φυτό: Μεσαίο, πλούσιο απλωτό φυτό με καλή φυλλική κάλυψη. Καλό κράτημα μέχρι τέλος. Πολύ καλή ανθοφορία και καλό δέσιμο. Καρπός: Καρπός οβάλ-τετράγωνος με μέγεθος γύρω στα 70 γρ. Πολύ σκληρός (η πέτρα) με χονδρό περικάρπιο και καλό χρώμα. Jointless. (Sandros)



Heinz 2005 F1: Βιολογικός κύκλος: 120-130 ημέρες, για όλους τους τύπους εδαφών. Φυτό: Μεσαίου μεγέθους φυτό, με πολύ καλή ανάπτυξη, απλωτό (τύπου H9665) για καλή κάλυψη καρπού. Πολύ καλή ανθοφορία και καρπώδεση. Καρπός: Καρπός οβάλ (γύρω στα 80 γρ.). (Sandros)



Heinz 8004 F1: Φυτό: Μεγάλου μεγέθους φυτό, με πλούσιο φύλλωμα, όρθιο, εντυπωσιακή ανάπτυξη. Πολύ καλή ανθοφορία και καρπώδεση. Καρπός: Καρπός οβάλ – τετράγωνος (γύρω στα 80 γρ.). Ένα παραγωγικό όψιμο υβρίδιο με εντυπωσιακή ανάπτυξη φυτού και καλή συμπεριφορά μέχρι τέλος. (Sandros)



Heinz 9144 F1: Φυτό: Απλωτό, καθιστό, μεγάλου μεγέθους με καλή ανάπτυξη και συμπεριφορά μέχρι τέλος. Καλή ανθοφορία και καρπώδεση. Καρπός: Καρπός οβάλ-τετράγωνος (γύρω στα 90 γρ.). Εξαιρετικό κράτημα στο φυτό κάτω από αντίξοες συνθήκες. (Sandros)



Heinz 3702 F1: Φυτό: Μεγάλο, πλούσιο απλωτό φυτό με καλή φυλλική κάλυψη. Καλό κράτημα μέχρι τέλος. Πολύ καλή ανθοφορία και καλό δέσιμο. Καρπός: Καρπός οβάλ με μέγεθος γύρω στα 70 γρ. Σκληρός με χονδρό περικάρπιο, άριστο χρώμα και υψηλή περιεκτικότητα σε λυκοπίνιο. Jointless. (Sandros)



Heinz 9665 F1: Φυτό: Μεγάλο, πλούσιο καθιστό και απλωτό φυτό που παρέχει άριστη κάλυψη μέχρι τέλος. Πολύ καλή ανθοφορία και καλό δέσιμο. Καρπός: Καρπός οβάλ – τετράγωνος (85+γρ.), Ένα παραγωγικό όψιμο υβρίδιο με εντυπωσιακή ανάπτυξη φυτού και καλή συμπεριφορά μέχρι τέλος. (Sandros)



Heinz 9036 F1: Φυτό μεγάλου μεγέθους φυτό, με πολύ καλή ανάπτυξη, απλωτό για καλή κάλυψη καρπού. Πολύ καλή ανθοφορία και καρπώδεση, ανθεκτική σε αντίξοες συνθήκες. Καρπός: Καρπός οβάλ – τετράγωνος (γύρω στα 80 γρ.). Ένα παραγωγικό όψιμο υβρίδιο με μεγάλη ανάπτυξη φυτού και καλή συμπεριφορά, ανθεκτικό κάτω από αντίξοες καιρικές συνθήκες. (Sandros)



Heinz 8204 F1: Φυτό: Ανεπτυγμένο απλωτό φυτό που παρέχει άριστη κάλυψη στον καρπό. Πολύ καλή ανθοφορία – καρπώδεση. Καρπός: Καρπός οβάλ – τετράγωνος (90+γρ.). Ένα παραγωγικό όψιμο υβρίδιο με μεγάλη ανάπτυξη φυτού και καλή συμπεριφορά. (Sandros)



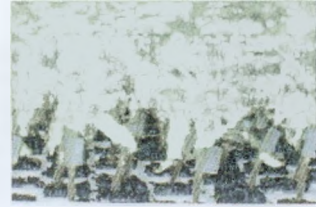
Heinz 2601 F1: Φυτό: Πολύ καλή ανάπτυξη με άριστη κάλυψη του καρπού. Πολύ καλή ανθοφορία και καρπώδεση. Καρπός: Μικρού μεγέθους καρπός (65 γρ.), αχλαδωτός, jointless, ανθεκτικός, με άριστο χρώμα. Ένα παραγωγικό όψιμο υβρίδιο με καλή ανάπτυξη φυτού και καλή συμπεριφορά. (Sandros)



1.7.9. ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ ΤΟΜΑΤΑΣ

Spirit F1: Πρώιμο υποκείμενο εμβολιασμού τομάτας με εύκολο και ομοιόμορφο φύτρωμα. Δίνει μέση ευρωστία. Κατάλληλο και για μελιτζάνα. (Στήμων – Γεωπονικός Οίκος)

He-Man: Αναγνωρισμένο υβρίδιο κατάλληλο για κάθε τύπο εμβολιασμού τομάτας. Πολύ δυνατό ριζικό σύστημα με υψηλή αντοχή σε T MV , Fol , For, Ff, 5, V, και ανοχή σε N και P. Ισορροπημένη απορρόφηση θρεπτικών στοιχείων και καλλίτερη συμπεριφορά στις υψηλές αγωγιμότητες. (Ελάνκο Ελλάς Α.Ε.Β.Ε.)



Resistar F1: Υποκείμενο τομάτας με εξαιρετική συμβατότητα για ευρύ φάσμα υβριδίων τομάτας. Το εμβολιασμένο φυτό είναι εύρωστο με κοντά μεσογονάτια. Ανθεκτικότητες: F1, F2, Fcr, V, TMV, N*, PYL (Pyrenochaeta Lycopersici). (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Resiststrong F1: Υποκείμενο τομάτας με εξαιρετική συμβατότητα για ευρύ φάσμα υβριδίων τομάτας. Το εμβολιασμένο φυτό είναι εύρωστο και δυνατό. Προτείνεται για φυτέματα φθινοπώρου. Ανθεκτικότητες: F1, F2, Fcr, V, TMV, N*, PYL (Pyrenochaeta Lycopersici). (Άλφα Γεωργικά Εφόδια ΑΕΒΕ)

Eldorado F1: Καλή συμπεριφορά σε αντίξοες συνθήκες καλλιέργειας. Ισχυρό ριζικό σύστημα. Άριστη συμβατότητα με τα καλλιεργούμενα υβρίδια τομάτας. Μεγάλη διάρκεια παραγωγής. Ανθεκτικότητες: ToMV/Cf: 1-5/Va/Vd /Fol: 0,1/ For/Ma/Mi/Mj. (Αγροτικός Οίκος Σπύρου ΑΕΒΕ)

2. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, έχουν εκτοπιστεί από την καλλιέργεια ή κινδυνεύουν από γενετική διάβρωση πολύ αξιόλογες παραδοσιακές ποικιλίες τομάτας. 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 στην προώθηση νέων γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών και υβριδίων με πολύ υψηλότερες αποδόσεις. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η αξιολόγηση 18 εγχώριων ποικιλιών τομάτας για την παραγωγικότητα και ορισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά των καρπών τους, δεδομένου ότι μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμο υλικό για μελλοντική δημιουργία καθαρών ποικιλιών, με σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα έναντι των εισαγόμενων.

2.2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

2.2.1. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Το πείραμα πραγματοποιήθηκε στο έδαφος υαλόφρακτου θερμοκηπίου της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Μεσολογίου. Το φυτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε μας χορηγήθηκε από την τράπεζα γενετικού υλικού του ΕΘ.Ι.Α.Γ.Ε. και ήταν οι ποικιλίες Ζάκυνθος, GR 302/99 Αριδαία, Σαντορίνη μικρόκαρπη, GR 16/99 Σάμος, GRC Ιωάννινα, Σκοπέλου μεγαλόκαρπη, GRC 2118/04 Ξάνθη, Παξοί, GR 1592/04 Τομάτα, Ναύπακτος, ΚΕΦ. 74-76/92, VE 029/85 Θάσος, Ιθάκη, Άσσοι, ΚΕΦ. 90-93/92, GRC 1113 C/04 Ιτέα, Κύθηρα, Ξάνθη 96. Για μάρτυρας χρησιμοποιήθηκε η ευρέως καλλιεργούμενη ποικιλία ACE 55. Από το σύνολο των ποικιλιών 13 ήταν αναρριχώμενες και 6 αυτοκλαδεύόμενες. Οι ποικιλίες που χαρακτηρίζονται ως αυτοκλαδεύόμενες ήταν η ACE 55, Ιθάκη, GRC 1399/04 Ιωάννινα, VE 029/85 Θάσος, ΚΕΦ. 74-76/92, Ζάκυνθος. Το πειραματικό σχέδιο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το σχέδιο τυχαιοποιημένων πλήρων ομάδων. Όλες οι ποικιλίες επαναλαμβανόταν τρεις φορές η κάθε μια, με επτά φυτά ανά επανάληψη και ήταν τυχαία κατανεμημένες σε τρεις ομάδες στον χώρο του θερμοκηπίου.

2.2.2. ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η σπορά πραγματοποιήθηκε 1 Μαρτίου 2007 σε γλαστράκια τύρφης, τα οποία αφού τοποθετηθήκαν σε θάλαμο βλάστησης (εικόνα 1) με θερμοκρασία ημέρας 28 C^ο, θερμοκρασία νύχτας 22C^ο με τεχνητό φωτισμό (με λάμπες φθορισμού και πυρακτώσεως για 12 ώρες/24ωρο) όπου και παρέμειναν μέχρι τα σπορόφυτα να φτάσουν στο στάδιο των δυο κοτυληδόνων. Μετά την έξοδο τους από τον θάλαμο τα νεαρά σπορόφυτα μεταφέρθηκαν και παρέμειναν στον χώρο του θερμοκηπίου (εικόνα 2.) μέχρι την μεταφύτευση στην οριστική τους θέση στις 15 Απριλίου 2007 στο στάδιο των τεσσάρων πραγματικών φύλλων.



Πηγή προσωπικό αρχείο.



Πηγή προσωπικό αρχείο.

Η φύτευση των σπορόφυτων στο θερμοκήπιο έγινε σε διπλές γραμμές με αποστάσεις φύτευσης επί της γραμμής 50 εκ. και μεταξύ των γραμμών 60 εκ., ενώ για την άρδευση τους εφαρμόστηκε το σύστημα της στάγδην άρδευση (εικόνα 3, 4). Λίγες ημέρες μετά τη μεταφύτευση τους τα φυτά υποστύλωθηκαν κατακόρυφα σύμφωνα με το απλό σύστημα και δυο εβδομάδες περίπου αργότερα κλαδέυτηκαν σύμφωνα με το μονοστέλεχο σύστημα. Η εργασία του κλαδέματος και της υποστύλωσης εφαρμοζόταν μια φορά την εβδομάδα και πάντα σε συνδυασμό. Κατά τη διάρκεια του πειράματος γινόταν σε τακτά χρονικά διαστήματα λίπανση των φυτών με χρήση βασικού λιπάσματος (20-20-20) ενώ λήφθηκε επίσης και μέριμνα για την αποφυγή εχθρών και ασθενειών. Το πείραμα είχε συνολική διάρκεια 5,5 μήνες και έλαβε τέλος στις 19 Ιουλίου 2007.



Πηγή προσωπικό αρχείο.

2.2.3. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

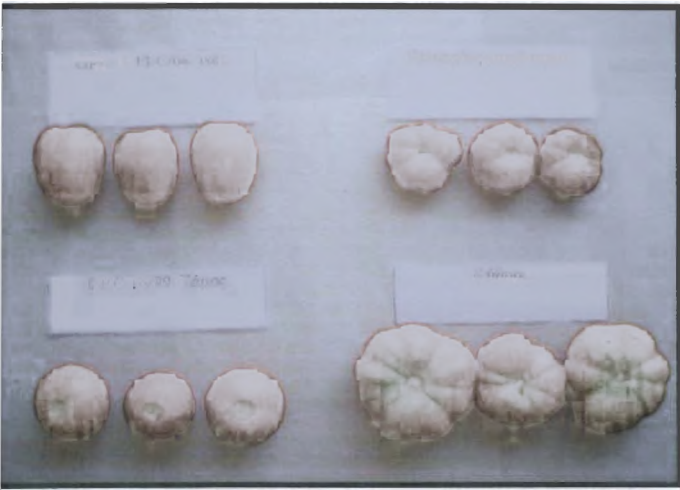
Κατά τη διάρκεια του πειράματος μετρήθηκαν: το συνολικό βάρος των συγκομισθέντων καρπών σε κάθε επανάληψη και το μέσο βάρος των καρπού για κάθε επανάληψη. Η συγκομιδή των καρπών ξεκίνησε 2,5 περίπου μήνες μετά τη μεταφύτευση των φυταρίων στην οριστική τους θέση στο έδαφος του θερμοκηπίου, επαναλαμβανόταν ανά 3-5 ημέρες ανάλογα με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες στο στάδιο του ροζ χρώματος. Η μέτρηση της αντίστασης της σάρκας των καρπών άρχισε επίσης 2,5 μήνες μετά την μεταφύτευση και γινόταν με το πενετρόμετρο FT 011 με εύρος μέτρησης από 0 έως 11 Lbs. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 5 μετρήσεις της αντίστασης της σάρκας των καρπών μετά την συγκομιδή και 5 μετρήσεις της αντίστασης της σάρκας μετά από συντήρηση για 10 ημέρες σε ψυκτικό θάλαμο με θερμοκρασία 10 C^o. Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων του πειράματος έγινε με την χρήση του στατιστικού προγράμματος PlotIT 3.2 ενώ η γραφική τους απεικόνιση με το EXCEL.



Εικ. 6 Καρποί ποικιλιών (Πηγή προσωπικό αρχείο)



Εικ. 5 Καρποί ποικιλιών
(Πηγή προσωπικό αρχείο)



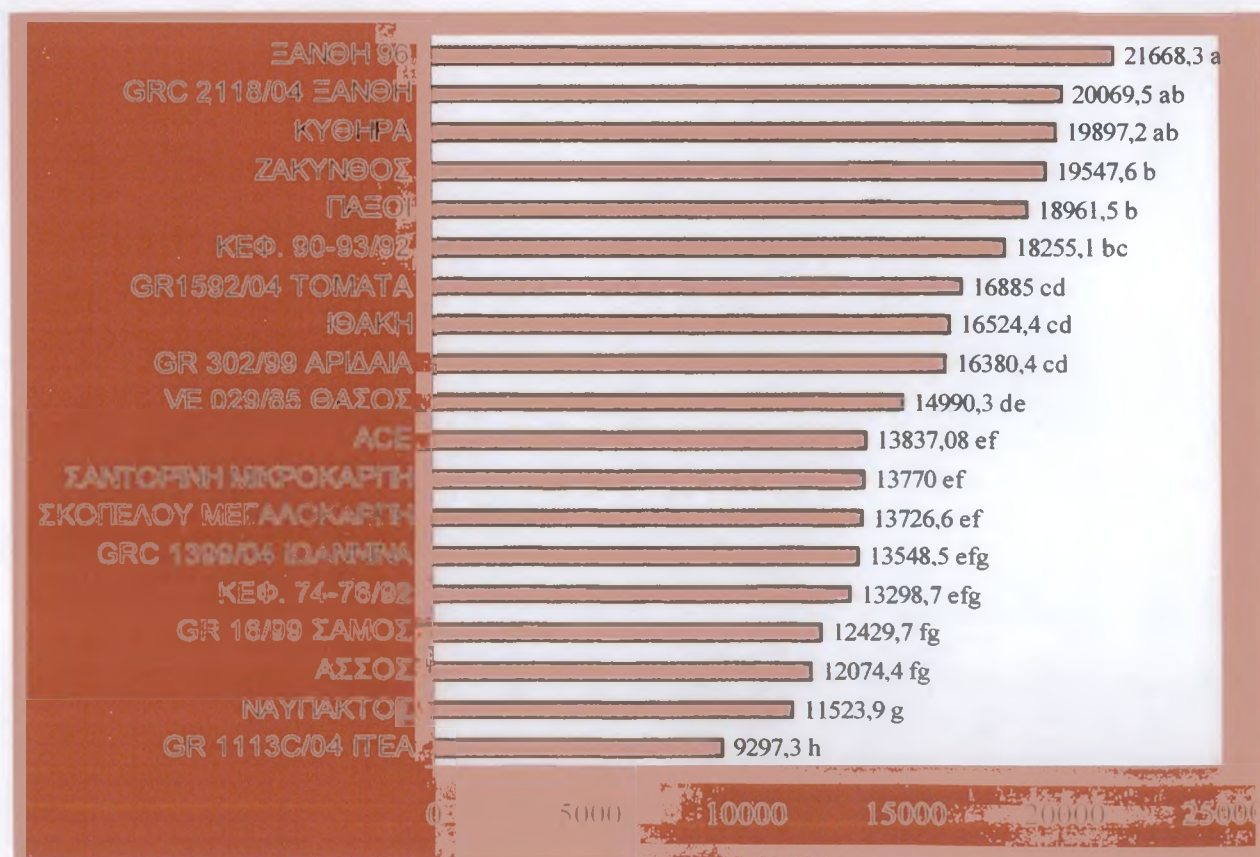
Εικ. 7, 8 Καρποί ποικιλιών (Πηγή προσωπικό αρχείο)



Εικ. 9, 10 Καρποί ποικιλιών (Πηγή προσωπικό αρχείο)

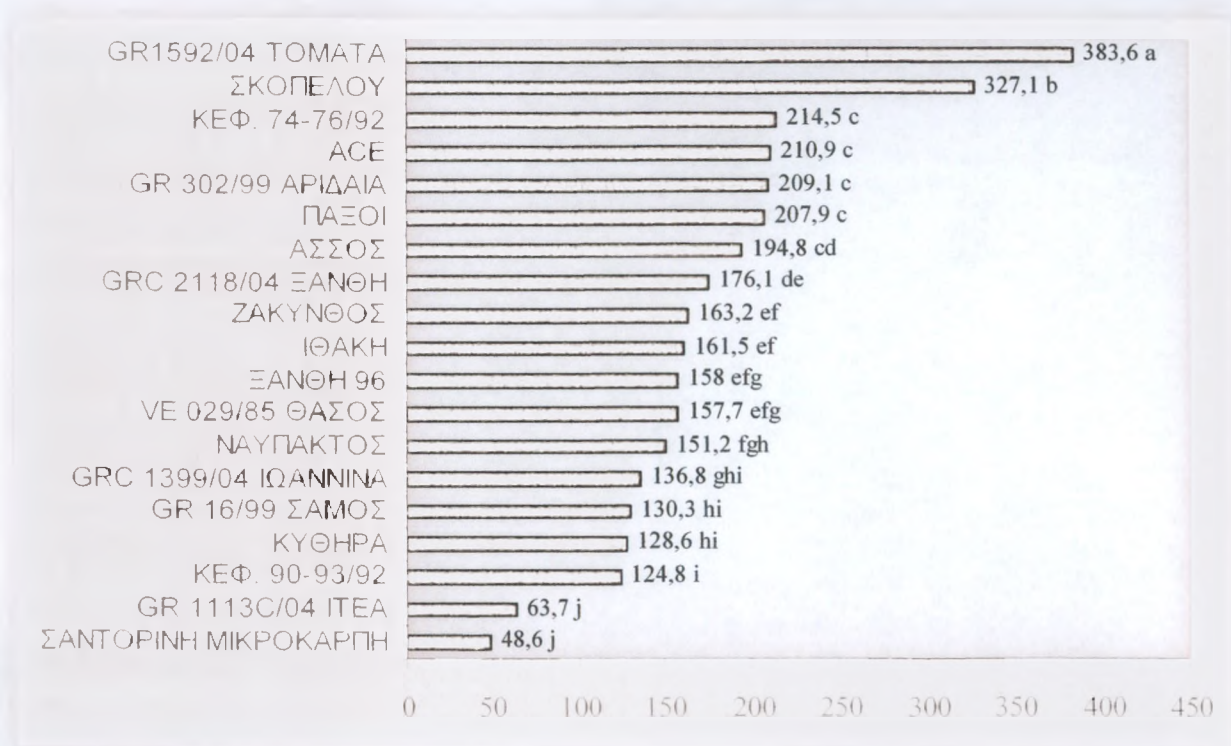
2.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στον πίνακα 2.1. παρουσιάζεται το συνολικό βάρος συγκομισθέντων καρπών όλων των ποικιλιών. Από τον πίνακα φαίνεται ότι το μεγαλύτερο συνολικό βάρος συγκομισθέντων καρπών ήταν 21,7 kg/πειραματικό τεμάχιο και το έδωσε η ποικιλία Ξάνθη 96 και το μικρότερο (9,3 kg/πειραματικό τεμάχιο) η ποικιλία GRC 1113C/04 Ιτέα, ενώ ο μάρτυρας είχε απόδοση 13,8 kg/πειραματικό τεμάχιο.



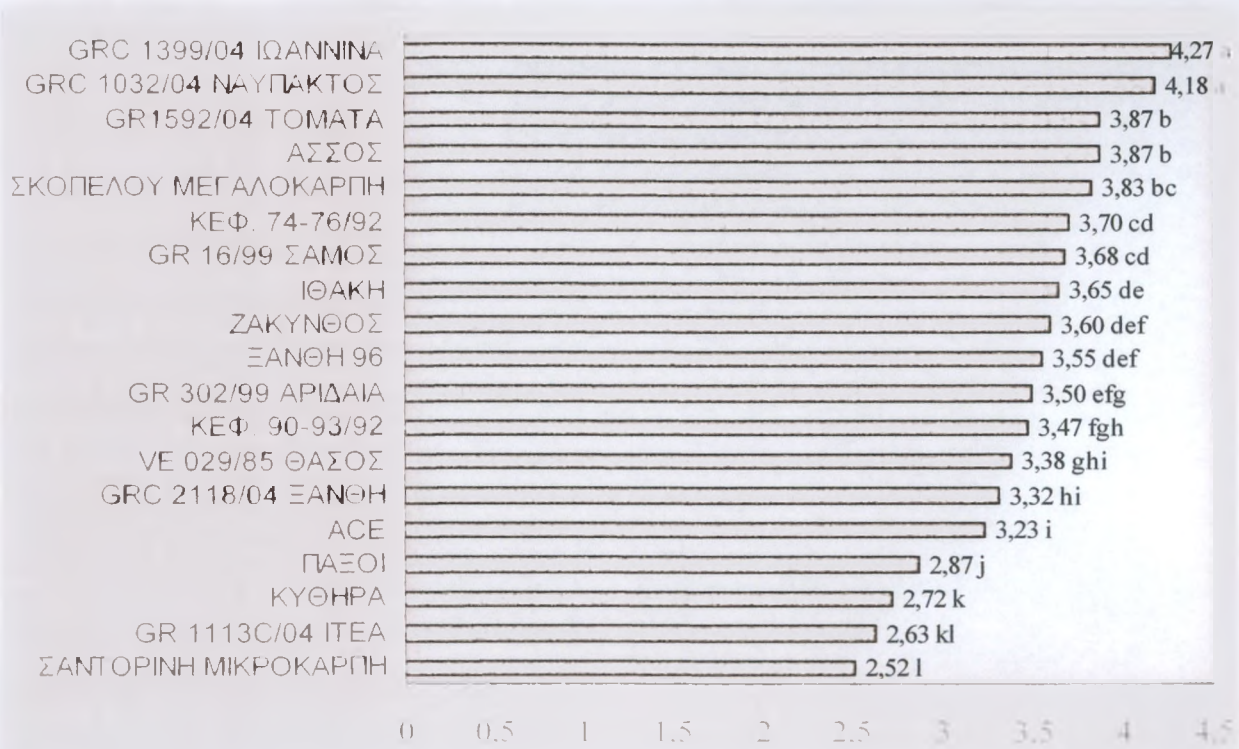
Πίνακας 2.1. Συνολικό βάρος συγκομισθέντων καρπών (g / πειραματικό τεμάχιο). Τιμές που συνοδεύονται από διαφορετικό λατινικό γράμμα διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Στον πίνακα 2.2. παρουσιάζεται το μέσο βάρος καρπού όλων των ποικιλιών. Από τον πίνακα προκύπτει ότι το μεγαλύτερο μέσο βάρος καρπού ήταν 383,6 g και το έδωσε η ποικιλία GR 1592/04 Τομάτα και το μικρότερο μέσο βάρος καρπού το συγκέντρωσε η ποικιλία Σαντορίνη μικρόκαρπη (48,6 g). Ενώ ο μάρτυρας είχε μέσο βάρος καρπού 210,9 g .



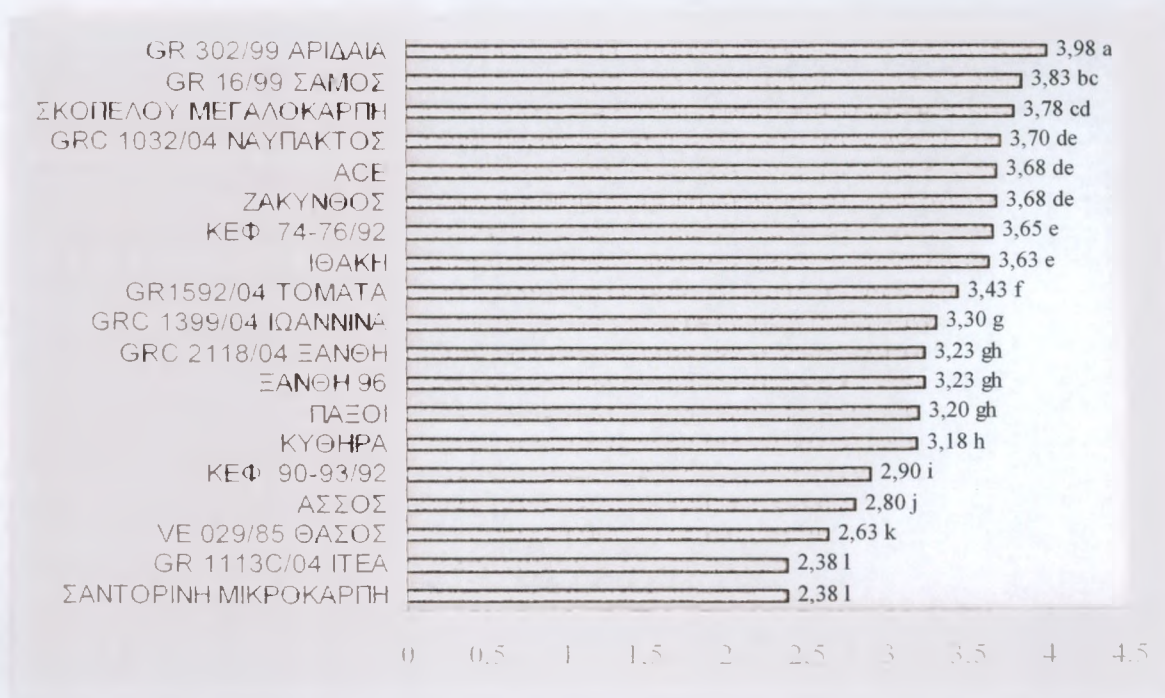
Πίνακας 2.2. Μέσο βάρος καρπού(g). Τιμές που συνοδεύονται από διαφορετικό λατινικό γράμμα διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Στον πίνακα 2.3. παρουσιάζεται η αντίσταση της σάρκας των καρπών όλων των ποικιλιών μετά την συγκομιδή. Από τον πίνακα φαίνεται ότι η μεγαλύτερη αντίσταση της σάρκας ήταν 4,27 Lbs και την έδωσε η ποικιλία GRC 1399/04 Ιωάννινα ενώ και η ποικιλία που παρουσίασε την μικρότερη αντίσταση της σάρκας ήταν η Σαντορίνη μικρόκαρπη (2,52 Lbs), ενώ ο μάρτυρας είχε αντίσταση σάρκας καρπών μετά την συγκομιδή 3,23 Lbs.



Πίνακας 2.3. Αντίσταση σάρκας καρπών μετά τη συγκομιδή (Lbs.). Τιμές που συνοδεύονται από διαφορετικό λατινικό γράμμα διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Στον πίνακα 2.4. παρουσιάζεται η αντίσταση σάρκας των καρπών όλων των ποικιλιών μετά την συντήρησή τους στους 10° C για 10 ημέρες. Από τον πίνακα φαίνεται ότι η μεγαλύτερη αντίσταση της σάρκας ήταν 3,98 Lbs και την έδωσε η ποικιλία GR 302/99 Αριδαία και την μικρότερη αντίσταση σάρκας είχαν οι ποικιλίες Σαντορίνη μικρόκαρπη και GR 1113C/03 Ιτέα (2,38 Lbs), ενώ ο μάρτυρας είχε αντίσταση σάρκας καρπών μετά την ψύξη τους 3,68 Lbs.



Πίνακας 2.4. Αντίσταση σάρκας καρπών μετά από ψύξη για 10 ημέρες στους 10° C (Lbs.). Τιμές που συνοδεύονται από διαφορετικό λατινικό γράμμα διαφέρουν σημαντικά μεταξύ εδών.

2.4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων της παραγωγής προέκυψε ότι οι ποικιλίες Ξάνθη 96, Παξοί, GRC 2118/04 Ξάνθη, GR 1592/04 Τομάτα, Ζάκυνθος, Κύθηρα, Κεφ. 90-93/92, Ιθάκη και GR 302-99 Αριδαία παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις από την ποικιλία ACE 55, σε αντίθεση με τις ποικιλίες Ναύπακτος και GRC 1113 C/04 Ιτέα που έδωσαν σημαντικά χαμηλότερες αποδόσεις(Πιν.1). Η ποικιλία ΞΑΝΘΗ 96 η οποία έδωσε το μεγαλύτερο συνολικό βάρος συγκομισθέντων καρπών (21,7 kg) παρουσίασε μικρές διαφορές με τις ποικιλίες GRC 2118/04 ΞΑΝΘΗ και Κύθηρα, ενώ διέφερε σημαντικά με όλες τις υπόλοιπες. Επίσης, η ποικιλία GR 1113C/04 Ιτέα με τη μικρότερη απόδοση (9,3 kg) διέφερε σημαντικά με όλες τις ποικιλίες που εξετάστηκαν στο πείραμα.

Οι ποικιλίες GR 1592/04 Τομάτα και Σκοπέλου μεγαλόκαρπη είχαν μέσο βάρος καρπού σημαντικά μεγαλύτερο από το μάρτυρα, ενώ κάποιες άλλες όπως οι ποικιλίες Σαντορίνη μικρόκαρπη και GRC 1113 C/04 Ιτέα έχουν στατιστικά σημαντικά μικρότερο μέσο βάρος καρπού από τον μάρτυρα και μπορούν να χαρακτηριστούν ως μικρόκαρπες (Πιν. 2). Επίσης, η ποικιλία GR 1592/04 Τομάτα στην οποία μετρήθηκε το μεγαλύτερο μέσο βάρος καρπού, παρουσίασε σημαντικές διαφορές με όλες τις υπόλοιπες, σε αντίθεση με την ποικιλία Σαντορίνη Μικρόκαρπη, η οποία με το μικρότερο μέσο βάρος καρπού διέφερε σημαντικά με όλες τις ποικιλίες εκτός της ποικιλίας GR 1113C/04 Ιτέα με την οποία δεν παρουσίασε σημαντική διαφορά. Μια επιλογή της μικρόκαρπης ποικιλίας Σαντορίνης με μέσο βάρος καρπού 22 g θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως «κερασοτομάτα».

Η μετασυλλεκτική συμπεριφορά των καρπών, όσον αφορά την αντίσταση της σάρκας τους, διαφοροποιήθηκε για τις περισσότερες ποικιλίες μετά την συντήρησή τους για 10 ημέρες στους 10° C. Ειδικότερα, οι μεγαλύτερες τιμές της αντίστασης της σάρκας των καρπών πριν και μετά τη συντήρησή τους στους 10° C μετρήθηκαν αντίστοιχα στις ποικιλίες GRC 1399/04 Ιωάννινα με 4,27 Lbs και GR 302-99 Αριδαία με 3,98 Lbs, ενώ οι μικρότερες τόσο πριν όσο και μετά τη συντήρηση, στους καρπούς της μικρόκαρπης ποικιλίας Σαντορίνης με 2,52 και 2,38 Lbs αντίστοιχα (Πιν. 5 και 6). Στην παρούσα εργασία, οι περισσότερες ποικιλίες παρουσίασαν στατιστικά μεγαλύτερη αντίσταση της σάρκας των καρπών τους σε σχέση με το μάρτυρα αμέσως μετά τη συγκομιδή, σε αντίθεση με τις τιμές που σημειώθηκαν μετά από τη συντήρησή τους στους 10° C. Έτσι, οι ποικιλίες GR 1592/04 Τομάτα, GRC

1399/04 Ιωάννινα, Ξάνθη 96, GRC 2118/04 Ξάνθη, VE029/85 Θάσος, ΚΕΦ.90-93/92, Άσσοι, Παξοί, Κύθηρα, GR 1113C/04 Ιτέα και Σαντορίνη Μικρόκαρπη παρουσίασαν σημαντικά χαμηλότερες τιμές αντίστασης της σάρκας τους από αυτές της ποικιλίας ACE 55, μετά τη συντήρηση τους για 10 ημέρες στους 10° C.

Συμπερασματικά, από το σύνολο των ποικιλιών με τα καλύτερα ποσοτικά χαρακτηριστικά (απόδοση και μέσο βάρος καρπού), μόνο η ποικιλία GR 1592/04 Τομάτα , έδειξε πολύ καλή μετασυλλεκτική συμπεριφορά (αντίσταση σάρκας πριν και μετά τη συντήρηση των καρπών στους 10° C). Αντίθετα οι πολύ αποδοτικές ποικιλίες GRC 2118/04 Ξάνθη και Κύθηρα δεν είχαν συνεκτικούς καρπούς, δεδομένου ότι οι τιμές στην αντίσταση της σάρκας τους ήταν σχετικά χαμηλές, τόσο πριν, όσο και μετά την συντήρησή τους σε θερμοκρασία 10° C. Τέλος, ανεξάρτητα από την σχετικά χαμηλή απόδοση τους πολλές ποικιλίες έδειξαν ιδιαίτερα καλή μετασυλλεκτική συμπεριφορά GRC 1399/04 Ιωάννινα, GRC 1032/04 Ναύπακτος, Σκοπέλου μεγαλόκαρπη, ΚΕΦ. 74-76/92, GR 16/99 Σάμος.

2.5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Ολύμπιος, Χ., 2001. Η τεχνική της καλλιέργειας των κηπευτικών στα θερμοκήπια. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα, σελ. 39-40, 52, 97, 182.
- 2) Σταυρόπουλος, Ν., 1998. Ο ρόλος της τράπεζας Γενετικού υλικού στην προστασία και αξιοποίηση της γεωργικής βιοποικιλότητας της χώρας. *Αγροτική Έρευνα και Τεχνολογία* 7:6-7.
- 3) Γεωργία – Κτηνοτροφία, 2007. Αφιέρωμα: Τομάτα, Τεύχος 10. Εκδόσεις Αγροτύπος, σελ. 155-181.
- 4) J. Cebolla – Cornejo, S. Soler, F. Nuez. Genetic erosion of traditional varieties of vegetable crops in Europe: tomato cultivation in Valencia (Spain) as a case study. (Accerted 12-2-2006, Pyblished on line 20-7-2007).
- 5) Tailler, J.M., and Bernardo, R., 2004. Diverse adapted populations for improving northern maize inbreds. *Crop Sci.* 44:1444-1449.
- 6) Hallauer, A.R., 1990. Methods used in developing maize. *Maydica* 35:1-8.
- 7) Troyer, A.F., 1996. Breeding widely adapted popular maize hybrids: *Euphytica*, 92:163-174.
- 8) Lu, H. and Bernardo, R., 2001. Molecular marker diversity among current and historical maize inbreds. *Theor.Appl.Genet.* 103:613-717.
- 9) Cox, T.S., Murphy, I.P. and Rodgers, D.M., 1986. Changes in genetic diversity in the red wheat regions of the United States. *Proc. Natl. Acad. Sc. (USA)* 83:5583-5586.
- 10) Smith, J.C.S., 1984. Genetic variability within U.S. hybrid maize. Multivariate analysis of isozyme data. *Crop Sci.* 24:1041-1046.
- 11) Barrett, B.A. and Kidwell, K.K., 1998. AFLR-based genetic assessment among wheat cultivars from the Pacific Northwest. *Crop Sci.* 38:1261-1272.
- 12) Melcinger, A.E., Messmer, Lee, J., Woodman, W.L. and Lamkey, K.R., 1991. Diversity and relationships among U.S. maize inbreds revealed by restriction fragment length polymorphisms. *Crop Sci.* 31:669-678.
- 13) Κούτσικα – Σωτηρίου, Μ., 2004. Γενετικό και πολλαπλασιαστικό υλικό : Δεσμεύσεις και επιλογές. Πρακτικά 10^{ου} Συνεδρίου Ε.Ε.Ε.Γ.Β.Φ., Αθήνα, σελ. 150-163.

- 14) Σφακιανάκης, Ι., 2002. Φυτογενετικοί Πόροι και Ποικιλίες . Πρακτικά 9^{ου} Συνεδρίου Ε.Ε.Ε.Γ.Β.Φ., Θέρμη, σελ. 20-35.
- 15) Αυδίκος, Η., 2006. Μελέτη της αγρονομικής συμπεριφοράς στις πρώτες διασπωμένες γενιές εμπορικών υβριδίων τομάτας. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Σχολή Γεωπονίας Α.Π.Θ, Θεσσαλονίκη.
- 16) Foolad, M.K., 2004. Breeding for Abiotic Stress Tolerance in Tomato. Pp.613-684. In: Abiotic Stresses. Plant Resistance through Breeding and Molecular Approaches, M.Ashraf, Harris (Eds.), P.J.C. Food Products Press, N.York.
- 17) Παρασκευόπουλος, Κ., 2001. Σύγχρονη Λαχανοκομία. Εκδόσεις Ψύχαλου, Αθήνα, σελ. 122
- 18) www.google.gr
- 19) www.faostat.fao.org
- 20) www.eurostat.com

2.6. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

(Πηγή προσωπικό αρχείο)



