

A photograph of a watermelon field. The plants are green and leafy, growing in rows. A single watermelon is visible in the center, showing a green and yellow striped pattern, indicating it is ripening. The text 'ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ' is overlaid in the center of the image.

ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ

Είδος: *Citrulus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai
Citrulus vulgaris L.

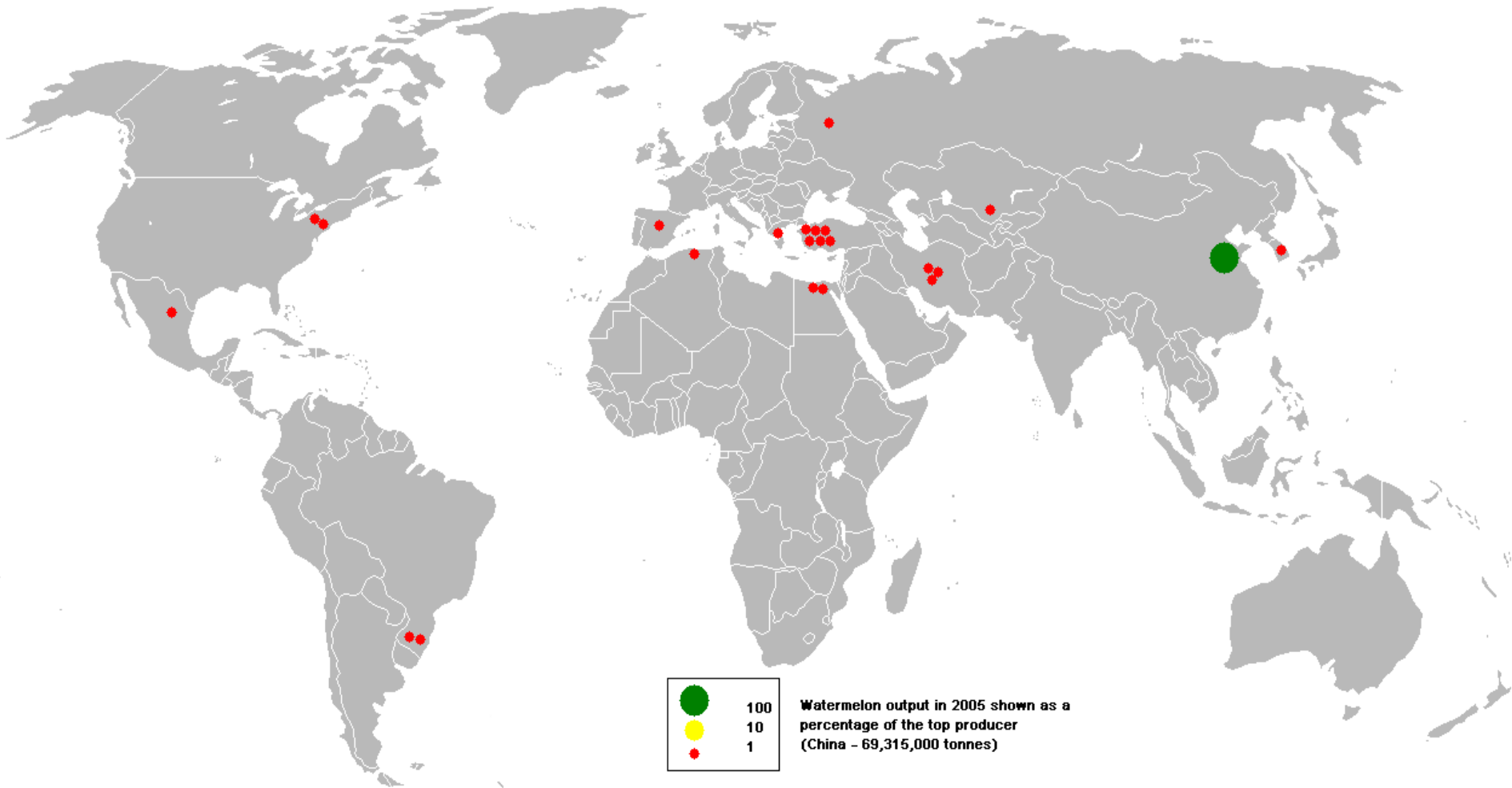
Οικογένεια: Cucurbitaceae (Κολοκυνθοειδή)

Watermelon, Wassermelone

διπλοειδείς κυρίως ποικιλίες και τριπλοειδείς (άσπερμα)

- Καταγωγή από την Κεντρική και Νότια Αφρική (τροπική Αφρική) όπου και απαντάται υπό διάφορες άγριες μορφές
- Καλλιεργείτο στην αρχαία Αίγυπτο και αρχαία Ελλάδα
- Ο Γαληνός το αναφέρει με το όνομα «Μηλοπέπων» και ο Διόσκουρος ως «Σίκυος ο ήμερος»
- Μεταφέρθηκε στην Κίνα από την Ινδία και εισήχθηκε στην Αμερική μετά την ανακάλυψή της από τον Κολόμβο
- Το όνομα «καρπούζι» προέρχεται από την τουρκική λέξη "Karpuz"

Περιοχές του πλανήτη με κυριότερη παραγωγή καρπουζιού



Έκταση, παραγωγή και στρεμματική απόδοση καλλιέργειας καρπουζιάς στις χώρες της Ευρώπης κατά το 2012 (FAO, 2012)

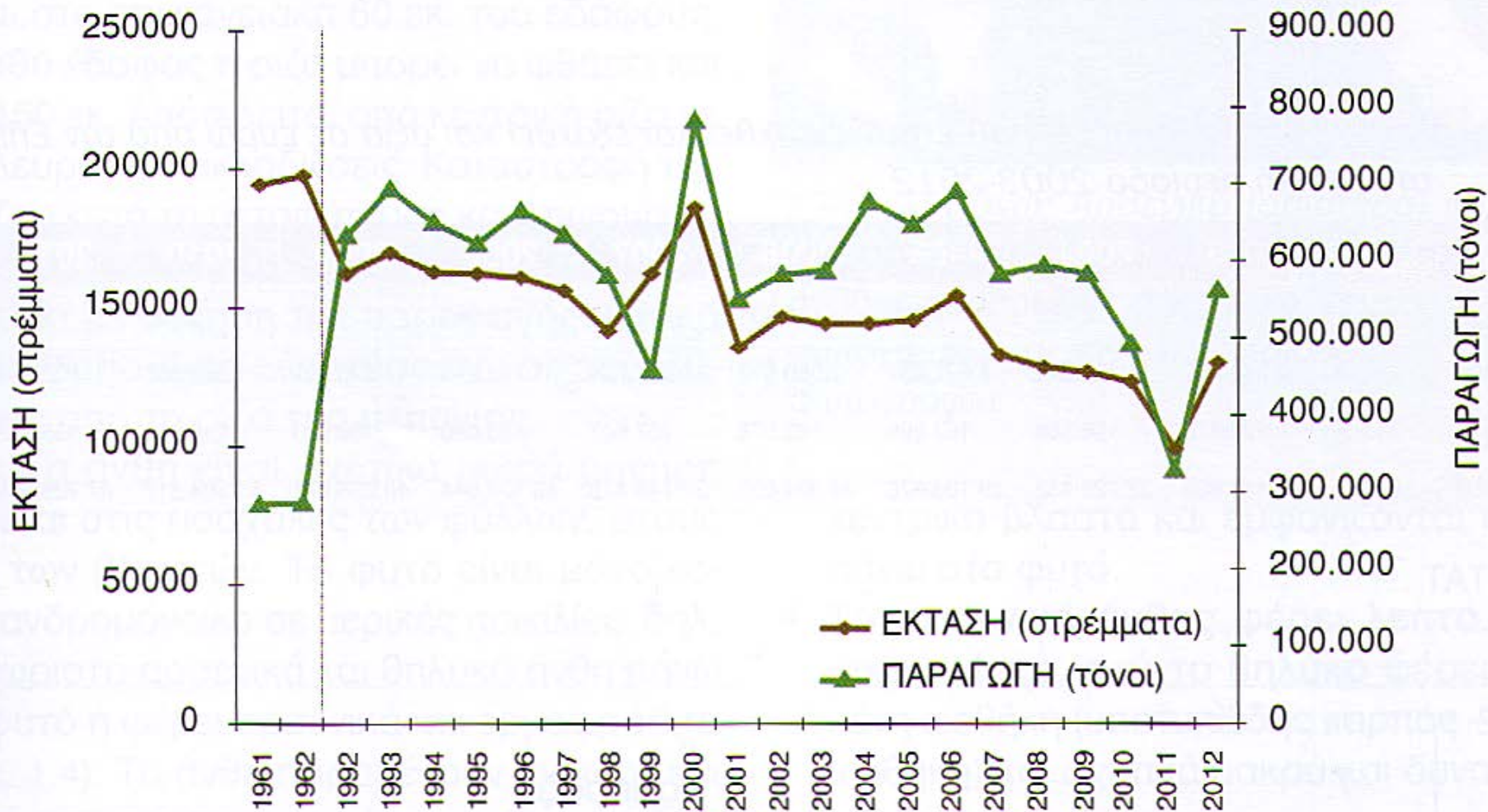
Χώρα	Έκταση (x 1000 στρ.)	Παραγωγή (x 1000 τον.)	Απόδοση (τον./στρ.)
1. Ισπανία	183	854	4,7
2. Ελλάδα	131	565	4,3
3. Ρουμανία	272	492	1,8
4. Ιταλία	88	347	3,9
5. Αλβανία	68	237	3,5
6. Σερβία	137	190	1,4
7. Ουγγαρία	61	183	3,0
8. Π.Γ.Δ.Μ.	57	128	2,2
9. Βουλγαρία	44	74	1,7
10. Κροατία	7	21	3,0

Κατανομή εκτάσεων καλλιέργειας καρπουζιάς στο ύπαιθρο και υπό κάλυψη, σε διάφορους τύπους θερμοκηπίων, κατά το 2003 (Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων)

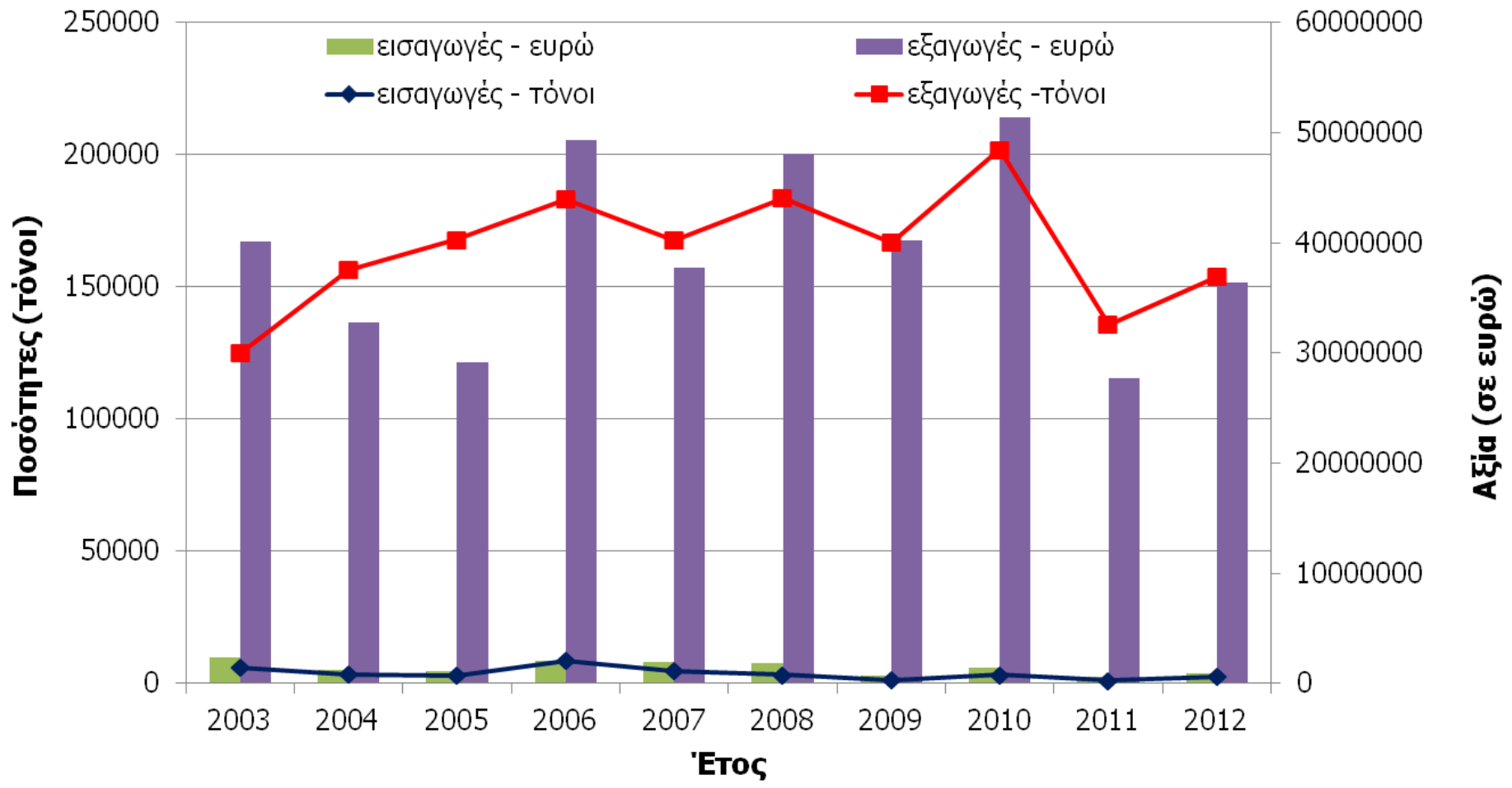
Καλλιέργεια	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (τον.)	Απόδοση (τον./στρ.)
<u>Σύνολο</u>	135.159	561.879	4,16
Υπαίθρια	68.299	242.277	3,55
Υπό κάλυψη	66.860	319.602	4,78
• Πλαστικά μη θερμαινόμενα θερμοκ.	150	1000	6,67
• 2η καλλιέργεια	425	2280	5,36
• <u>Χαμηλή κάλυψη</u>	<u>66.285</u>	<u>316.322</u>	<u>4,77</u>

Σημαντική παραγωγή με ιδιαίτερη αύξηση τα τελευταία 20 χρόνια σε χαμηλά σκέπαστρα (τούνελ) για πρώιμη παραγωγή – κυριότερες περιοχές παραγωγής πρώιμου καρπουζιού αποτελούν η Δυτική Πελοπόννησος (Ηλεία, Κυπαρισσία), η Στερεά Ελλάδα και ο κάμπος της Θεσσαλίας

Εξέλιξη (έκταση και παραγωγή) της καλλιέργειας της καρπουζιάς στην Ελλάδα κατά τα έτη 1961-1962 και 1992-2012 (Πηγή: Ολύμπιος, 2015)



Ποσότητα και αξία (σε ευρώ) καρπουζιού που έχει εισαχθεί και εξαχθεί από τη χώρα μας κατά τα έτη 2003-2012



(Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων)

Μορφολογία του φυτού

- Φυτό ετήσιο, έρπον
- Μακριοί βλαστοί έως και 2-4 μέτρα, διακλαδιζόμενοι, γωνιώδεις, σε αντίθεση με τους κυλινδρικούς βλαστούς της πεπονιάς
- Φύλλα που διαφέρουν από τα άλλα κολοκυνθοειδή, στο ότι είναι έντονα έλλοβα, 3-4 λοβοί και πολυάριθμες εγκολπώσεις (το φύλλο φαίνεται σαν «σχισμένο»)
- Σχετικά βαθύ και ανεπτυγμένο ριζικό σύστημα με πολυάριθμες επιφανειακές διακλαδώσεις



Φύλλα και βλαστοί καρπουζιάς



**Φύλλα, βλαστοί και άνθος
καρπουζιάς**



**Φύλλα, βλαστοί και καρποί
καρπουζιάς**

Καρπός της καρπουζιάς

- Καρπός ράγα ή πέπων σφαιρικός ή επιμήκης, ωοειδής ή κυλινδρικός, με χονδρό αλλά εύθραυστο φλοιό και βάρος που κυμαίνεται μεταξύ 2-12+ κιλά
- Το κόκκινο χρώμα του καρπού οφείλεται στην ουσία «λυκοπένιο» που δίνει το κόκκινο χρώμα και στην τομάτα – ισχυρό αντιοξειδωτικό με ευεργετικές ιδιότητες για την ανθρώπινη υγεία, αναφέρεται ότι προφυλάσσει τον ανθρώπινο οργανισμό από διάφορες μορφές καρκίνου και καρδιαγγειακά νοσήματα
- Ο καρπός της καρπουζιάς διαφέρει από των άλλων κολοκυνθοειδών στο ότι **δεν έχει κενό χώρο εσωτερικά, γιατί καταλαμβάνεται από τον πλακούντα** (εντός του οποίου βρίσκονται τα σπέρματα) που αποτελεί και το φαγώσιμο τμήμα (σάρκα του καρπουζιού) – στο πεπόνι το φαγώσιμο τμήμα είναι το περικάρπιο και ο πλακούντας με τα σπέρματα είναι το κενό κεντρικό μέρος
- Η σάρκα περιέχει περίπου 92% νερό και 5-7% υδατάνθρακες, κυρίως υπό τη μορφή σακχάρων

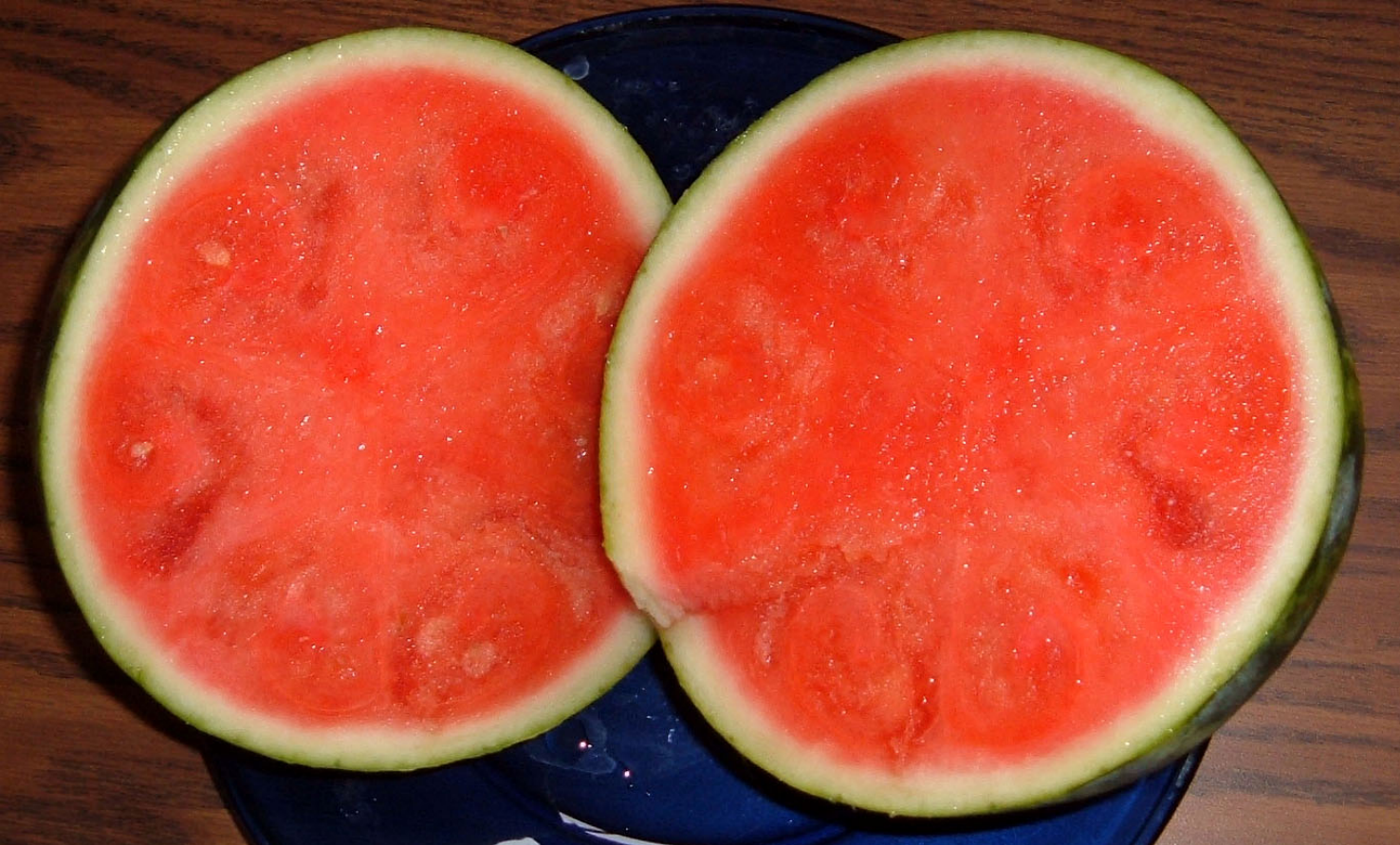
Τετράγωνα, mini και άσπερμα καρπούζια

- Σήμερα, υπάρχουν στην αγορά διαφόρων ειδών καρποί με ποικίλο χρώμα τόσο στο εξωτερικό τους, όσο και στη σάρκα τους, ως προϊόντα των κλασικών μεθόδων βελτίωσης (επιλογή κατάλληλων γονότυπων, επιλεγμένες διασταυρώσεις για παραγωγή νέων ποικιλιών ή υβριδίων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά)
 - Η παραγωγή **mini και άσπερμων καρπουζιών** αποδίδεται σε μεθόδους βελτίωσης που **δεν έχουν όμως σχέση** με την παραγωγή γενετικά τροποποιημένων ή διαγονιδιακών φυτών (μεταλλαγμένα φυτά)
 - Η παραγωγή **τετράγωνων καρπών** (καθώς και καρπών σε σχήμα πυραμίδας) οφείλεται αποκλειστικά σε **καλλιεργητικές μεθόδους** και όχι σε γενετική τροποποίηση του σχήματος του καρπού → πιο συγκεκριμένα, στην ανάπτυξη των καρπών εντός κουτιών με σχήμα τετραγώνου ή πυραμίδας, έτσι ώστε ο καρπός κατά την ανάπτυξή του να πάρει το σχήμα του κουτιού στο οποίο περιέχεται
- ξεκίνησε στην Ιαπωνία, κυρίως ως λύση στο πρόβλημα τοποθέτησης και μεταφοράς των καρπουζιών - λιγότερος κενός χώρος*

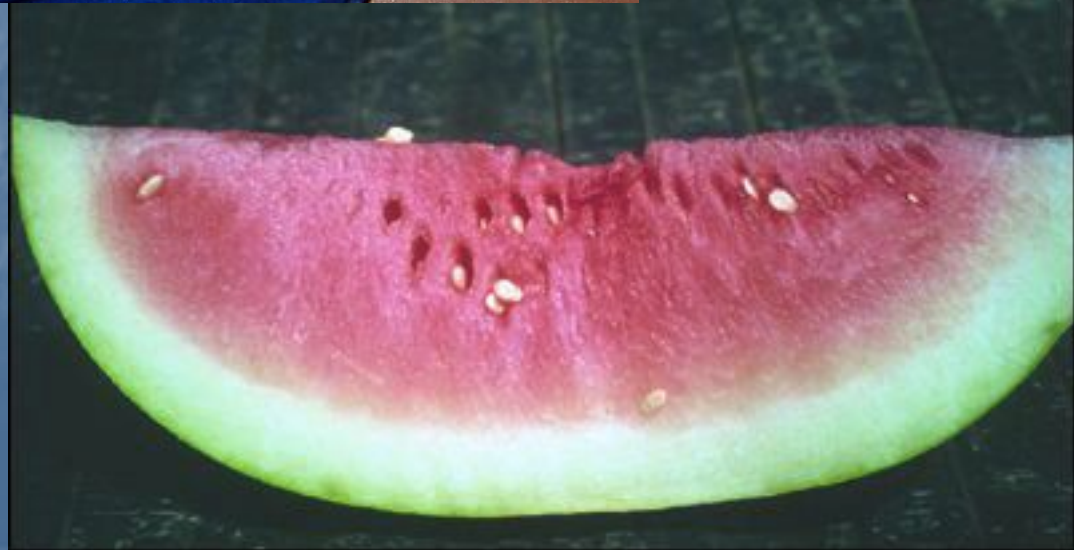


Τετράγωνο καρπούζι μετά την
εξαγωγή του από το κουτί στο
οποίο αναπτύχθηκε και πήρε το
σχήμα του

- Τα άσπερμα καρπούζια αντί για σπέρματα, περιέχουν στην πραγματικότητα τα άδεια περιβλήματα των σπερμάτων που είναι όμως μαλακά και λευκά
- **Άσπερμοι καρποί μπορεί να παραχθούν με δύο τρόπους:**
- **Με ορμόνιασμα** (όπως και στην πεπονιά) των θηλυκών ανθέων συμβατικών ποικιλιών ή υβριδίων (χρονοβόρο, απαιτεί εργατικά και τον αποκλεισμό της επικονίασης με τα έντομα)
- Με τη χρήση **τριπλοειδών υβριδίων** (πιο διαδεδομένο)
 - Η καρπουζιά είναι συνήθως διπλοειδής (αριθμός χρωματοσωμάτων: $2n$)
 - διπλοειδή άτομα ($2n$) -> τετραπλοειδή φυτά ($4n$) με διπλασιασμό του αριθμού των χρωμοσωμάτων με τη χρήση κολχικίνης
 - διασταύρωση τετραπλοειδούς φυτού ($4n$) ως θηλυκό με διπλοειδές φυτό ($2n$) ως αρσενικό
 - => τριπλοειδές φυτό ($3n$) που είναι **στείρο**, δεν αναπτύσσει δηλαδή έμβρυα και σπέρματα στους καρπούς του μετά από την **γονιμοποίησή του με ένα διπλοειδή επικονιαστή**



**Εικόνα σάρκας άσπερμων
καρπουζιών**
*– διακρίνονται τα άδεια
περιβλήματα των σπερμάτων
που δεν έχουν αναπτυχθεί και
είναι μαλακά και λευκά σε όψη*





Άσπερμο μίνι καρπούζι με κίτρινο χρώμα σάρκας



Μέτρηση περιεκτικότητας άσπερων μίνι καρπουζιών σε σάκχαρα με φορητό διαθλασίμετρο

Άνθηση στην καρπουζιά

- Η καρπουζιά όπως και τα άλλα κολοκυνθοειδή, είναι φυτό **μόνοικο και δίκλινο** (ξεχωριστά τα αρσενικά και θηλυκά άνθη πάνω στο ίδιο φυτό), αν και μερικές **ποικιλίες είναι ανδρομόνοικες** (στο ίδιο φυτό απαντώνται αρσενικά και ερμαφρόδιτα άνθη)
- Τα άνθη απαντώνται στις μασχάλες των φύλλων, μονήρη, ή σπανιότερα ανά δύο στον ίδιο κόμβο
- Ανεξάρτητα από το είδος τους, τα άνθη φέρουν 5 σέπαλα, 5 πέταλα με κιτρινοπράσινο χρώμα, ενώ τα αρσενικά άνθη φέρουν 3-5 στήμονες
- Όπως και στη πεπονιά, πρώτα εμφανίζονται τα αρσενικά άνθη και ακολουθούν τα **θηλυκά, τα οποία εμφανίζονται και επί του κεντρικού βλαστού, αλλά κυρίως αναπτύσσονται σε δευτερεύοντες ή τριτεύοντες πλάγιους βλαστούς**
- Η καρπουζιά όπως και τα άλλα είδη των κολοκυνθοειδών **σταυρονιμοποιείται** με τη βοήθεια μελισσών και άλλων εντόμων

- Αν και τα δύο είδη των ανθέων μοιάζουν γιατί φέρουν όμοια κιτρινοπράσινα πέταλα, η μορφολογία των αρσενικών και θηλυκών ανθέων διαφέρει από την παρουσία της υποφυούς ωοθήκης στα **θηλυκά** άνθη (φρούσκωμα στο κάτω μέρος του άνθους σαν παχύς μίσχος), σε αντίθεση με τα **αρσενικά** άνθη που φέρουν μόνο λεπτό μίσχο)

Αρσενικό (πάνω) και
θηλυκό (κάτω) άνθος
καρπουζιάς





**Επικονίαση άνθους
καρπουζιάς από
μέλισσα**

Απαιτήσεις σε έδαφος και κλίμα

Η καρπουζιά αποδίδει καλύτερα σε ελαφράς σύστασης (αμμοπηλώδη ή και αμμώδη), βαθιά, αποστραγγιζόμενα, γόνιμα εδάφη, απαλλαγμένα από **παθογόνα**

– όπως και η πεπονιά ιδιαίτερα ευπαθής σε παθογόνα εδάφους και κυρίως στη **φουζαρίωση**

Αντιμετώπιση παθογόνων εδάφους είτε με απολύμανση του εδάφους, είτε με αμειψισπορά κάθε 4-6 χρόνια, είτε με τον εμβολιασμό σε ανθεκτικά υποκείμενα

- Άριστο pH εδάφους: 5,5-6,5 – σε σχέση με την πεπονιά αντέχει **περισσότερο τα όξινα εδάφη** (πρέπει να αποφεύγονται αλκαλικά εδάφη γιατί σε αυτά δεν αποδίδει καλά)
- Φυτό θερμής εποχής – **απαιτεί τουλάχιστον 4 μήνες υψηλών θερμοκρασιών με μέση θερμοκρασία > 21°C** για να αποδώσει – όμοιες απαιτήσεις σε κλίμα με την πεπονιά, **αλλά απαιτεί περισσότερο νερό** κατά την καλλιέργειά του
- Φυτό μάλλον ουδέτερο στον φωτοπεριοδισμό

Εμβολιασμός της καρπουζιάς (1)

- Η καρπουζιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη σε παθογόνα εδάφους που προκαλούν σοβαρές αδρομυκώσεις (έμφραγμα των αγγείων του ξύλου των φυτών) όπως τους μύκητες *Fusarium oxysporum* f.sp. *niveum* και *Verticillium dahliae*, ενώ σοβαρές ζημιές στο ριζικό σύστημα προκαλούν και οι νηματώδεις σκώληκες του γένους *Meloidogyne*
- Ο εμβολιασμός ποικιλιών και υβριδίων καρπουζιάς αποτελεί μία αποτελεσματική εναλλακτική μέθοδο για την αντιμετώπιση των ασθενειών αυτών, γιατί η απολύμανση του εδάφους είναι δύσκολη τεχνικά και ασύμφορη οικονομικά, ενώ η αμειψισπορά απαιτεί πολύ χρόνο και δεν έχει πάντα καλά αποτελέσματα
- Τα είδη που χρησιμοποιούνται ως υποκείμενα είναι συγγενή της καρπουζιάς (ορισμένα χρήση και στον εμβολιασμό της αγγουριάς) και συνήθως είτε ανήκουν στα είδη *Cucurbita maxima* και *Cucurbita moschata* (κολοκύθες) και τις διασταυρώσεις τους, είτε στα είδη *Lagenaria vulgaris* f. *virginalis* (νεροκολοκύθα) ή *Lagenaria vulgaris* f. *clavata* (κρεατοκολοκιά)

Εμβολιασμός της καρπουζιάς (2)

- Με τον εμβολιασμό εξασφαλίζεται και **ανθεκτικότητα των φυτών στις χαμηλές θερμοκρασίες** (κυρίως με υποκείμενα κολοκύθες – *C. moschata* ή *C. maxima* - σημαντικό για πρώιμες καλλιέργειες σε χαμηλά σκέπαστρα, αρχική ανάπτυξη του φυτού με χαμηλές θερμοκρασίες εδάφους)
- Τα εμβολιασμένα φυτά παρουσιάζουν εντονότερη βλάστηση γιαυτό και τοποθετούνται **σε μεγαλύτερες αποστάσεις** στο έδαφος (4 μ. μεταξύ γραμμών και 1,2 μ. επί της γραμμής => 200 φυτά/στρ. έναντι 2-3 μ. x 0,5-1,0 => 500 φυτά/στρ. των αυτόρριζων)
- Το αυξημένο κόστος των εμβολιασμένων φυτών μπορεί να μειωθεί από την χρήση χαμηλότερου αριθμού φυτών ανά στρέμμα σε σχέση με τα αυτόρριζα φυτά



σπόρος *Lagenaria* spp.

Εμβολιασμός της καρπουζιάς (3)

- Τα εμβολιασμένα φυτά κυρίως αυτά σε υποκείμενο *Lagenaria* συνήθως **παράγουν περισσότερο** (30-300%) σε σχέση με τα αυτόρριζα, κυρίως με αύξηση του αριθμού των καρπών και δευτερευόντως με αύξηση του μέσου βάρους των καρπών
- Συνιστάται να αφαιρούνται οι υπεράριθμοι καρποί και να αφήνονται 5-7 καρποί/φυτό, κυρίως αυτοί κοντά στο λαιμό του φυτού
- Τάση για μεγάλους καρπούς (>15 κιλά) στα εμβολιασμένα φυτά, κυρίως με υποκείμενο *C. moschata* ή *C. maxima* - αντιμετώπιση με μείωση αποστάσεων φύτευσης, κατάλληλο κλάδεμα, αφήνονται περισσότεροι καρποί
- Εκτός από την ανάπτυξη και παραγωγή των φυτών το υποκείμενο μπορεί να επηρεάσει τα **ποιοτικά χαρακτηριστικά** των καρπών – μπορεί να παρατηρηθεί αύξηση ή μείωση των σακχάρων των καρπών, αύξηση του πάχους της «φλούδας» καθώς και εμφάνιση ανεπιθύμητης οσμής κολοκυθιού στους καρπούς

Εποχή σποράς

- Στα **θερμοκήπια** δύο εποχές καλλιέργειας:

1. περίοδος Ιανουαρίου - Ιουνίου

σπορά Ιανουάριο-Φεβρουάριο

συγκομιδή: από τέλη Απριλίου μέχρι τον Ιούνιο

- η πιο δημοφιλής σήμερα στα θερμοκήπια, υψηλή ζήτηση και τιμή, παραγωγή πριν την έναρξη της πρώιμης υπαίθριας
- περιορισμός κόστους καλλιέργειας αν χρησιμοποιηθεί θερμαινόμενο σπορείο

2. περίοδος Αυγούστου-Δεκεμβρίου

σπορά τον Αύγουστο

συγκομιδή: Νοέμβριος-Δεκέμβριος (Χριστούγεννα)

- Σε **εμπορικές υπαίθριες καλλιέργειες για πρώιμη παραγωγή**, σπορά κατά τον Ιανουάριο-Μάρτιο, ανάπτυξη φυταρίων σε θερμαινόμενο σπορείο και μεταφύτευση των φυταρίων με μπάλα χώματος σε **χαμηλή κάλυψη (τούνελ)** κατά τα τέλη Φεβρουαρίου – τέλη Μαρτίου -> η συγκομιδή πραγματοποιείται κατά τον Ιούνιο-Ιούλιο

Προετοιμασία εδάφους πριν τη φύτευση στις τελικές θέσεις

Όπως και στα υπόλοιπα κολοκυνθώδη λαχανικά

Βασική λίπανση

- **Όμοιες απαιτήσεις για θρεπτικά στοιχεία σε σχέση με την πεπονιά**
- **μία υπαίθρια καλλιέργεια καρπουζιάς (απόδοση 4 τον./στρ.) αφαιρεί από το έδαφος:
6,8 κιλά N, 5,2 κιλά P₂O₅, 10,8 κιλά K₂O**
- **με τη βασική λίπανση καλύπτονται οι αρχικές ανάγκες σε κάλιο, προστίθεται η ποσότητα του φώσφορου που απαιτείται για όλη την καλλιεργητική περίοδο**

σε ένα στρέμμα προστίθενται:

- **4-6 τόνοι χωνεμένης κοπριάς**
- **40-50 κιλά τριπλού υπερφωσφορικού λιπάσματος (0-48-0)**
- **30-40 κιλά θειϊκού καλίου (0-0-48)**
- **20-25 κιλά νιτρικής αμμωνίας (21-0-0)**

Εδαφοκάλυψη

- Κάλυψη των γραμμών φύτευσης με μαύρο ή διαφανές πλαστικό με κύριο στόχο την προώθηση της παραγωγής, μέσω της αύξησης της θερμοκρασίας στο έδαφος λόγω της κάλυψής του
- Δευτερευόντως προστασία έναντι των ζιζανίων αλλά μόνο με το μαύρο πλαστικό
- Το διαφανές πλαστικό συμβάλλει περισσότερο στην προώθηση της παραγωγής έναντι του μαύρου πλαστικού, αλλά επιτρέπει την ανάπτυξη ζιζανίων



Μέθοδος φύτευσης:

Ανάλογα με τον τρόπο άρδευσης της καλλιέργειας:

- φύτευση σε επίπεδο έδαφος (στάγδην ή τεχνητή βροχή)
- στις παρυφές αυλακιών που ανοίγονται για το πότισμα και απέχουν μεταξύ τους 2-3 μέτρα

Αποστάσεις φύτευσης:

- εξαρτώνται κυρίως από την ζωηρότητα της ποικιλίας (καθώς και του υποκειμένου που χρησιμοποιείται), τον τρόπο ανάπτυξης των φυτών, τη μέθοδο άρδευσης, κ.ά.
- Στα **χαμηλά τούνελ**: μεταξύ των γραμμών 2-4 μέτρα - απόσταση φυτών επί των γραμμών 0,5-1,5 μέτρων
 - μεγαλύτερες αποστάσεις σε πιο ζωηρές ποικιλίες
 - μικρότερες αποστάσεις για περιορισμό του μεγέθους των καρπών σε ποικιλίες που δίνουν πολύ μεγάλους καρπούς και στα χαμηλά τούνελ έναντι του αγρού
- Στα **υψηλά θερμοκήπια** όπου η ανάπτυξη των φυτών γίνεται κάθετα (υποστυλώνονται) αποστάσεις σημαντικά μικρότερες 1-1,2 μέτρα μεταξύ των γραμμών και 0,5 μ. επί της γραμμής

Φύτευση υπό χαμηλή κάλυψη και κατασκευή χαμηλών σκεπαστρών (τούνελ)

- Μπορεί να ακολουθηθεί φύτευση σε **δίδυμες γραμμές** που απέχουν μεταξύ τους 0,5-1 μέτρο ή **διπλαύλακα** (αποστάσεις διαδρόμων μεταξύ των δίδυμων γραμμών 2,5-3 μέτρα), έτσι ώστε σε κάθε σαμάρι ή τραπέζι το οποίο βρίσκεται μέσα σε χαμηλό τούνελ να μπορούν να αναπτυχθούν δύο σειρές φυτών
- Μετά τη φύτευση και το πότισμα των φυτών, τοποθετούνται πάνω από τα φυτά και κάθε περίπου 1 μέτρο, καμπυλωμένες σιδερένιες ή πλαστικές βέργες ή καλάμια σχισμένα κατά μήκος στα τέσσερα, μήκους 1,8-2 μέτρων, παραχώνοντας τα άκρα τους στο έδαφος – ο σκελετός αυτός καλύπτεται με φύλλο διαφανούς πλαστικού πλάτους 2 μέτρων, στερεώνοντας τα άκρα τους στο χώμα, σχηματίζοντας ένα μακρύ **τούνελ ύψους περίπου 50 εκατοστών** που σκεπάζει δύο σειρές φυτών
- Κατά τα αρχικά στάδια της ανάπτυξης των φυτών μετά τη μεταφύτευσή τους, προτείνεται να γίνεται **παράχωμα** (ανάπτυξη νέων ριζών, καταπολέμηση ζιζανίων, προστασία λαιμού φυτών από ασθένειες κ.ά.)



Καλλιέργεια καρπουζιάς σε χαμηλά σκέπαστρα μετά την απομάκρυνση του πλαστικού κάλυψης

Άρδευση - Λίπανση

- Η καρπουζιά είναι **πιο απαιτητικό φυτό σε νερό από την πεπονιά**, αλλά λιγότερο από την αγγουριά
- Σε καλλιέργεια σε χαμηλά σκέπαστρα έχει υπολογιστεί ότι απαιτούνται περίπου 225m^3 νερό ανά στρέμμα, όταν οι ανάγκες στις υπαίθριες καλλιέργειες ανέρχονται στα 510m^3 νερό ανά στρέμμα
- Ποσότητα και συχνότητα αρδεύσεων ανάλογα με τον τύπο του εδάφους, τις θερμοκρασίες που επικρατούν και το στάδιο ανάπτυξης των φυτών
- Στις καλλιέργειες στο ύπαιθρο και στα χαμηλά σκέπαστρα συστήνεται να προστίθεται με επιφανειακές λιπάνσεις πριν την άρδευση (ή με διάλυση στο νερό άρδευσης -> υδρολίπανση) σε 2-3 δόσεις, συνολικά 20-25 κιλά ανά στρέμμα νιτρικής αμμωνίας (26-0-0)
- Στα θερμοκήπια, υδρολίπανση με N και K σε αναλογία 1:1, προσθήκη 120 γρ. νιτρικού καλίου και 110 γρ. νιτρικής αμμωνίας σε 250 λίτρα νερό

Μόρφωση φυτών – Υποσύλωση – Κλάδεμα

- Η καρπουζιά, όμοια με την πεπονιά φέρει βλαστανούσα κορυφή: συνεπώς παράγει κεντρικό στέλεχος
- Η μόρφωση των φυτών και τα κλαδέματα ανάλογα με τον τύπο της καλλιέργειας:
 - υποσύλωση των φυτών πραγματοποιείται μόνο σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες (σε μικρό ποσοστό επί της συνολικής έκτασης της καλλιέργειας)
 - στο ύπαιθρο ή σε χαμηλά τούνελ όχι υποσύλωση, ανάπτυξη φυτών πάνω στο έδαφος

Μόρφωση και κλάδεμα φυτών στον αγρό ή σε θερμοκήπιο χωρίς υποσύλωση

- Παρά το γεγονός ότι τα φυτά αφήνονται να αναπτυχθούν πάνω στο έδαφος, πραγματοποιούνται κλαδέματα, κυρίως στις καλλιέργειες υπό χαμηλή κάλυψη
- Ο αρχικός βλαστός κορυφολογείται μετά το 3-4 πραγματικό φύλλο, ώστε να ευνοηθεί η παραγωγή πλαγίων βλαστών (πιο απλό σύστημα σε σχέση με την πεπονιά) – κορυφολόγημα μπορεί να γίνει και στους δευτερεύοντες (πλάγιους) βλαστούς για να ευνοηθεί η παραγωγή τριτευόντων βλαστών => αύξηση φωτοσυνθετικής επιφάνειας και πιο ομοιόμορφο «άπλωμα» του φυτού πάνω στο έδαφος

Μόρφωση φυτών – Υποστύλωση – Κλάδεμα (2)

- Στις υπαίθριες και υπό χαμηλή κάλυψη καλλιέργειες συνήθως αφήνονται να αναπτυχθούν 2-3 καρποί ανά φυτό, ανάλογα με το μέγεθος του καρπού (χαρακτηριστικό της ποικιλίας) και την ζωηρότητα της ποικιλίας, αφαιρώντας τους υπόλοιπους μικρούς καρπούς

Μόρφωση – κλάδεμα – υποστύλωση σε θερμοκηπιακή καλλιέργεια καρπουζιάς

- Ο πιο διαδεδομένος τρόπος υποστύλωσης είναι με τη χρήση σπάγγου και τη στήριξη του φυτού από το οριζόντιο σύρμα υποστύλωσης (ύψος ~2 μέτρα)
- Στο θερμοκήπιο πυκνή φύτευση και αφήνεται μόνο ένας καρπός ανά φυτό (ή δύο στις μικρόκαρπες ποικιλίες)
- Έχει αποδειχθεί ότι οι πλάγιοι βλαστοί 3ης τάξης παράγουν βαρύτερους καρπούς σε σχέση με τον κεντρικό βλαστό και τους βλαστούς 2ης τάξης – το βάρος του καρπού στο κεντρικό στέλεχος είναι μεγαλύτερο όσο ψηλότερα βρίσκεται ο καρπός από το έδαφος
- Όμως, οι καρποί στο κεντρικό στέλεχος ωριμάζουν περίπου 4 και 5 εβδομάδες νωρίτερα από αυτούς στους βλαστούς 2ης και 3ης τάξης αντίστοιχα => πρωιμότητα
- Επομένως επιδιώκεται παραγωγή του καρπού στο κεντρικό στέλεχος αλλά σε ύψος μεγαλύτερο από 1,2 μέτρα πάνω από το έδαφος



Θερμοκηπιακή καλλιέργεια καρπουζιάς – κατακόρυφη ανάπτυξη των φυτών και υποστήλωση με σπάγγο από το οριζόντιο σύρμα

Μόρφωση φυτών – Υποστύλωση – Κλάδεμα (3)

1. Αφαιρούνται όλα τα θηλυκά άνθη στον κεντρικό βλαστό έως το ύψος των 1,2 μέτρων
2. Αφαιρούνται όλοι οι πλάγιοι βλαστοί όταν αποκτήσουν μήκος 5-10 εκατοστά (αφήνονται αρχικά για αύξηση της φωτοσυνθετικής ικανότητας)
3. Μπορούν να αφεθούν μερικοί πλάγιοι βλαστοί (3-4) από το κεντρικό στέλεχος σε ύψος μεγαλύτερο του ενός μέτρου από την επιφάνεια του εδάφους, οι οποίοι κορυφολογούνται στα 4-5 φύλλα, ώστε να αυξηθεί η φωτοσυνθετική επιφάνεια του φυτού
4. Εκτός από τον ένα (σπανιότερα και σε μικρόκαρπες ποικιλίες δύο) καρπό που θα αναπτυχθεί, αφαιρούνται όλοι οι μικροί καρποί που τυχόν αναπτύσσονται

- Υποστήριξη καρπού

λόγω του μεγάλου βάρους τους, συνιστάται να υποστηρίζονται οι καρποί με πλαστικό δίκτυο όταν αποκτήσουν μέγεθος πορτοκαλιού – το δίκτυο στερεώνεται από το οριζόντιο σύρμα υποστύλωσης και πρέπει να έχει μεγάλο μέγεθος (50x50 εκ.) για να χωρέσει το μεγάλο μέγεθος του καρπού



Υποστήριξη καρπού με πλαστικό δίχτυ από το οριζόντιο σύρμα υποστύλωσης σε θερμοκηπιακή καλλιέργεια καρπουζιάς

Άλλες καλλιεργητικές περιποιήσεις

Τεχνητή επικονίαση

Συνήθως στα θερμοκήπια, καθώς και σε περιόδους που η δραστηριότητα των μελισσών είναι χαμηλή ή προβληματική, συνιστάται οι καλλιεργητές να κάνουν τεχνητές επικονιάσεις, κατά τις πρωινές ώρες, έως το μεσημέρι, κόβοντας ανοικτά αρσενικά άνθη και τοποθετώντας τα πάνω σε ανοικτά θηλυκά άνθη, φέροντας σε επαφή τους ανθήρες των αρσενικών ανθέων με το στίγμα των θηλυκών

– σκόπιμο είναι η επικονίαση να επαναληφθεί και την επόμενη ημέρα

Αύξηση του μεγέθους του καρπού με χρήση φυτορμονών

Το μέγεθος των καρπουζιών μπορεί να αυξηθεί χρησιμοποιώντας γιββερελλικό οξύ, σε αναλογία 10-15 ppm, με ψεκασμό των καρπών όταν έχουν διάμετρο 3-5 εκατοστά – δεύτερος ψεκασμός δύο εβδομάδες πριν τη συγκομιδή με διάλυμα γιββερελλίνης 40-50 ppm – στο ψεκαστικό υγρό προστίθεται και προσκολλητικό



Τεχνητή επικονίαση με την αποκοπή αρσενικού άνθους και την τοποθέτησή του πάνω σε ανοικτό θηλυκό άνθος

Ωρίμανση-συγκομιδή καρπού καρπουζιάς (1)

Κριτήρια εμπορικής ωρίμανσης του καρπού

- Οι καρποί της καρπουζιάς αρχίζουν να ωριμάζουν περίπου 3-4 μήνες μετά την σπορά των φυτών – σε πρώιμες και υπό κάλυψη καλλιέργειες η συγκομιδή αρχίζει περίπου 100 ημέρες μετά τη σπορά και σε υπαίθριες καλλιέργειες 110-120 ημέρες μετά τη σπορά
- Τα καρπούζια για να ωριμάσουν απαιτούν 10-20 ημέρες περισσότερες από τα πεπόνια – ανάλογα με ποικιλία
- Δεν πρέπει οι καρποί να συγκομίζονται υπερώριμοι γιατί τότε η σάρκα τους είναι στεγνή, αχυρώδης, με πολλές ίνες (καρδιά ζαχαρωμένη)

Εξωτερικά χαρακτηριστικά καρπού ως κριτήρια ωρίμανσης:

1. Χτύπημα στον καρπό με τα δάχτυλα δίνει βαρύ και όχι μεταλλικό ήχο
2. Πίεση του καρπού με τα χέρια να δίνει εσωτερικό «τρίξιμο» της σάρκας
3. Εύκολη απόσπαση του ποδίσκου από τον καρπό

Ωρίμανση-συγκομιδή καρπού καρπουζιάς (2)

4. Όταν ξεραθεί (από πράσινος γίνεται καφέ) ο έλικας που βρίσκεται στη βάση του ποδίσκου του καρπού – το κριτήριο αυτό δεν είναι πάντα ακριβές –
 5. Όταν η νεύρωση στο εξωτερικό του καρπού είναι τεντωμένη
 6. Όταν αποσπάται εύκολα ο φλοιός του καρπού με το νύχι
 7. Όταν το σημείο επαφής του καρπού με το έδαφος (επομένως δεν ισχύει για καρπούς από θερμοκήπια) μεταβληθεί από ελαφρύ πράσινο ή λευκό, σε λευκοκίτρινο ή κίτρινο
 8. Δοκιμαστική κοπή ορισμένων καρπών ίδιου μεγέθους από διάφορα σημεία της καλλιέργειας και δοκιμή της γεύσης της σάρκας ή με δοκιμή με διαθλασίμετρο, όπου θα πρέπει οι ενδείξεις των διαλυτών στερεών (συνολικών σακχάρων) από κομμάτι της σάρκας στο κέντρο του καρπού να υπερβαίνουν τις 10,5 μονάδες Brix
- Προσοχή οι καρποί που συγκομίζονται νωρίς το πρωί βρίσκονται σε σπαργή και μπορεί να σκάσουν – συστήνεται συγκομιδή αργότερα

Αποδόσεις:

4-15 τον./στρ. ανάλογα με:
μέθοδο καλλιέργειας (θερμοκήπιο, χαμηλό τούνελ), ποικιλία,
εφαρμογή εμβολιασμού, γονιμότητα εδάφους,
περιβαλλοντικές συνθήκες

Διατήρηση καρπών:

Καρποί ευπαθείς σε κρουοτραυματισμούς, διατήρηση σε
θερμοκρασία 13-16°C και Σ.Υ. 80-85% για 2-3 εβδομάδες, ή
στους 7-10°C για μακρύτερο χρονικό διάστημα
– σε θερμοκρασίες < 10°C η σάρκα ξεθωριάζει