

Μαρμελάδες & γλυκά του κουταλιού



Επιστημονικός Συντονιστής: **Γεώργιος Α. Φραγκιαδάκης**
Αναπλ. Καθηγητής "Διατροφής και Μεταβολισμού"
Τμήμα Επιστημών Διατροφής & Διαιτολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Χρηματοδότηση: **Περιφέρεια Κρήτης**

Μαρμελάδες
&
γλυκά του κουταλιού

Επιστημονικός Συντονιστής: **Γεώργιος Α. Φραγκιαδάκης**

Αναπλ. Καθηγητής "Διατροφής και Μεταβολισμού"

Τμήμα Επιστημών Διατροφής & Διαιτολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Χρηματοδότηση: **Περιφέρεια Κρήτης**

Σχεδίαση - εκτύπωση - βιβλιοδεσία: **τυποκρέτα**

ΠΛΗΓΟΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ

ΟΔΗΓΟΣ ΟΙΚΟΤΕΧΝΙΑΣ

3.

Μαρμελάδες
&
γλυκά του κουταλιού



ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2021



ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΠΛΟΗΓΟΥ

Ο ΠΛΟΗΓΟΣ Εκπαιδευτική - Αναπτυξιακή, έχει επιλέξει (μεταξύ άλλων) ως βασικά πεδία παρέμβασης του τον τόπο, τη μικροκλίμακα και τη μικροεπιχειρηματικότητα, δίδοντας έμφαση στην Κρητική Ύπαιθρο, στον πρωτογενή τομέα, στα προϊόντα του, στη χειροτεχνία κ.λπ.

Γνωρίζουμε ότι το να έχεις πολύ ψηλούς στόχους δεν αρκεί. Χρειάζονται και μέτρα, δράσεις, συγκεκριμένες πρωτοβουλίες και συνεργασίες ικανές να διασφαλίσουν την ικανοποίηση αυτών των στόχων.

Στα πλαίσια αυτά ο Πλοηγός λειτουργεί από κοινού με το Πολυτεχνείο Κρήτης το Παρατηρητήριο Υπαιθρου, δημιούργησε και στηρίζει το Δίκτυο Οικοτεχνών Κρήτης συνεργαζόμενος με το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, μελετά την ιστορία και τα δεδομένα του κρητικού διατροφικού πολιτισμού από κοινού με το Πανεπιστήμιο Κρήτης, αξιοποιώντας τη χρηματοδοτική στήριξη της Περιφέρειας Κρήτης .

Στην παρούσα φάση εξελίσσονται επιμέρους δράσεις (όπως π.χ. έρευνα - καταγραφή των Αγροτοβιομηχανικών χώρων και κτιρίων της Κρήτης, διερεύνηση περίπου 45 οικισμών που βρίσκονται κοντά ή πάνω στο Ευρωπαϊκό Ορεινό μονοπάτι E4 κατά μήκος της Κρήτης για την οργάνωση τοπικών συστημάτων, σχεδιασμό από κοινού με τη σχολική κοινότητα 4 πιλοτικών προγραμμάτων διατροφικού περιεχομένου, κλ.π.), δράσεις που έρχονται να συμπληρώσουν, να ενισχύσουν και να συμβάλουν με τον δικό τους τρόπο στη σταδιακή οργάνωση, ενδυνάμωση, ανάδειξη και στήριξη της Αγροτικής πολιτιστικής- παραγωγικής κληρονομιάς της Κρήτης.

Μια τέτοια πρωτοβουλία και με στόχο την διάσωση - διάδοση της κρητικής οικοτεχνίας αποτελεί και η έκδοση των τεσσάρων πρώτων οδηγών βασικών προϊόντων της κρητικής διατροφής, όπως βρώσιμες ελιές και "πάστα" ελιάς, προϊόντα τομάτας, "αρωματισμένο" ελαιόλαδο, μαρμελάδες και γλυκά κουταλιού, οδηγοί που με απλοποιημένο αλλά επιστημονικά τεκμηριωμένο τρόπο, έρχονται να προσφέρουν βασικές πληροφορίες (ιδιότητες/γνώσεις/τεχνικές) σ' όποιον/α ενδιαφέρεται να τις χρησιμοποιήσει (κυρίως για τις νεότερες γενιές), στοχεύοντας παράλληλα στην ανάπτυξη ενός αγροδιατροφικού συστήματος-μοντέλου συνδεδεμένου άμεσα με τον τόπο, τους ανθρώπους του, τις γνώσεις και τεχνικές τους.

Ένα μοντέλο παραγωγής κι επεξεργασίας που αναδεικνύει την αξία των τοπικών πρώτων υλών, που συνδυάζει τις πρακτικές του παρελθόντος με τις σύγχρονες τάσεις, που σέβεται τον ζωικό και φυτικό κόσμο και τους καταναλωτές, υιοθετώντας μια ολιστική και αειφορική προσέγγιση.



Ένα μοντέλο που δεν αντιλαμβάνεται τα τρόφιμα ως απλά εμπορεύματα, αλλά ως "οχήματα πολλών δικαιωμάτων", υγείας, κάλυψης διατροφικών αναγκών, ταυτότητας.

Που αντιλαμβάνεται τους αγρότες και κτηνοτρόφους (άνδρες-γυναίκες) όχι μόνο ως παραγωγούς και προμηθευτές τροφίμων, αλλά και ως φορείς πολιτισμού, γνώσεων, παραδόσεων, ιστορίας, ως φορείς-φύλακες της τοπικής περιβαλλοντικής κληρονομιάς κι ενός μοντέλου ζωής.

Για όλους αυτούς τους λόγους ο Οδηγός που έχετε στα χέρια σας σηματοδοτεί κάτι πολύ ευρύτερο και πέρα από το περιεχόμενό του.

Η τροφή είναι δικαίωμα, όχι ένα προνόμιο.
(Παγκόσμια Διακήρυξη Δικαιωμάτων του Ανθρώπου)

Χάρης Ροδιτάκης
Πρόεδρος Δ/Σ Πλοηγού



ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΥΤΑΝΗ ΕΛΜΕΠΑ

Με μεγάλη χαρά χαιρετίζω την έκδοση των κλαδικών οδηγών οικοτεχνίας τροφίμων της Εκπαιδευτικής Αναπτυξιακής ΠΛΟΗΓΟΣ, που συντάχθηκαν από μέλη του Τμήματος Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας της Σχολής Επιστημών Υγείας του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου (ΕΛΜΕΠΑ) και του Ινστιτούτου Αγροδιατροφής και Επιστημών Ζωής (ΙΝΑΖΩ) του Πανεπιστημιακού Ερευνητικού Κέντρου του ΕΛΜΕΠΑ. Η οικοτεχνία παράγει τρόφιμα υψηλής ποιότητας, με τη -μικρής κλίμακας- μεταποίηση τοπικών αγροτικών προϊόντων από τον επαγγελματία αγρότη, ενισχύοντας τον παραγωγό, την τοπική, αλλά και την κυκλική οικονομία. Επίσης, η οικοτεχνία συμβάλλει καθοριστικά στην «επιβίωση» παραδοσιακών συνταγών και τροφίμων. Το ΕΛΜΕΠΑ ενθαρρύνει και ενισχύει τις δράσεις μεταφοράς τεχνολογίας και διάχυσης γνώσης προς τους δημόσιους φορείς και την κοινωνία γενικότερα. Θα ήθελα να συγχαρώ την Εκπαιδευτική Αναπτυξιακή ΠΛΟΗΓΟΣ που αξιοποιεί αυτή τη γνώση.

Ο Πρύτανης του ΕΛΜΕΠΑ
Καθηγητής **Νίκος Κατσαράκης**



ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

Στη συντακτική επιτροπή ανατέθηκε το καθήκον να συντάξει την πρώτη έκδοση οδηγών οικοτεχνικών τροφίμων, δίνοντας έμφαση σε διαδικασίες που διασφαλίζουν την ασφαλή παραγωγή τους. Ακολουθήσαμε μία μικτή προσέγγιση, εκλαϊκευτική και ταυτόχρονα με ενδιαφέρουσες προεκτάσεις σε τεχνικές λεπτομέρειες. Οι αναφορές μας είναι στην πλειοψηφία τους σε Ελληνικά δημόσια κείμενα (public domain) που μπορεί να βρει και να διαβάσει ο αναγνώστης, με λίγες αναφορές στα αγγλικά που απαιτούν πρόσβαση σε βιβλιοθήκη. Ευχαριστούμε τον ΠΛΟΗΓΟ για την εμπιστοσύνη και την κατανόηση που μας έδειξε στην προσπάθεια αυτή.

Ο υπεύθυνος σύνταξης
Αν. Καθηγητής **Γ. Α. Φραγκιαδάκης**



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο παρών οδηγός γράφτηκε ως ένα γενικό ενημερωτικό κείμενο, για τους οικοτέχνες της Κρήτης που ενδιαφέρονται για τις μαρμελάδες και τα γλυκά του κουταλιού. Υπόκειται σε περιοδική αναθεώρηση, σε βελτίωση και βέβαια σε διόρθωση τυχόν παροραμάτων.

Η πρόκληση του οδηγού αφορά στην ισορροπία ανάμεσα στην τεχνική πληροφορία, την πρακτικότητα και την απαραίτητη απλότητα, αφού απευθύνεται στους οικοτέχνες και στο ευρύ κοινό. Σε κάθε περίπτωση, στοχεύει στη διάθεση του παραγωγού να συνειδητοποιήσει κύρια δεδομένα της παραγωγής του τελικού τροφίμου για κατανάλωση, να προβληματισθεί και να βελτιώσει τις πρακτικές του.

Για ακόμα πιο ειδικά τεχνικά προβλήματα, οι συνεργάτες του ΠΛΟΗΓΟΥ θα είναι στη διάθεση των παραγωγών, ώστε αυτά κατά το δυνατόν να λύνονται. Αν ένας παραγωγός δεν κατανοεί το περιεχόμενο του οδηγού ή έχει αμφιβολίες γι' αυτό, του προτείνουμε να ζητήσει εξειδικευμένη καθοδήγηση από σχετικό σύμβουλο και να μην αυτοσχεδιάσει.

Στο κείμενο, αναφέρονται, κατά το δυνατόν αναλυτικότερα, οι κύριες πηγές πληροφορίας που χρησιμοποιήθηκαν. Οι συντάκτες του παρόντος είναι της αντίληψης του ανοικτού περιεχομένου της πληροφορίας, αρκεί να τηρείται στον μέγιστο δυνατό βαθμό η δεοντολογία αναφοράς των πηγών που έχουν χρησιμοποιηθεί.

Η Ομάδα Εργασίας του Οδηγού:

Ιωάννης Τσαγκατάκης, Δρ. Χημείας,
Μέλος του Ινστιτούτου Αγροδιατροφής και Επιστημών Ζωής,
Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Αντωνία Ψαρουδάκη, Δρ. Γεωπονίας,
Επίκουρη Καθηγήτρια «Υγιεινής Διατροφής και Τροφίμων»,
Τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο

Μιχάλης Μανωλακάκης, Γεωπόνος MSc - Οικονομολόγος,
Υπεύθυνος Κέντρου Στήριξης-Οργάνωσης-Προώθησης Οικοτεχνικού Τομέα Κρήτης,
Εκπαιδευτική-Αναπτυξιακή ΠΛΟΗΓΟΣ

Γεώργιος Α. Φραγκιαδάκης, Δρ. Βιολογίας,
Αναπληρωτής Καθηγητής «Διατροφής και Μεταβολισμού»,
Τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας, Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο.





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΑΡΜΕΛΑΔΕΣ

Εισαγωγή	13
Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τη μαρμελάδα	16
Γενικά. Μαρμελάδες εσπεριδοειδών, μαρμελάδες μη-εσπεριδοειδών και ζελέδες φρούτων στην οικοτεχνία	18
Μέθοδοι Ποιοτικού Ελέγχου Μαρμελάδας ή ζελέ	21
Μαρμελάδες (marmalades, jams, jellies) - Πρακτικές οδηγίες παρασκευής - Βήμα με βήμα	24
Προσδιορισμός του τελικού σημείου παρασκευής μαρμελάδας	28
Προετοιμασία μιας παρτίδας μαρμελάδας	33
Εξαγωγή χυμού (ζελέ) ή παρασκευή πολτού (μαρμελάδα)	34
Συνταγές μαρμελάδας	37
ΓΛΥΚΑ ΤΟΥ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ	44
Ενδεικτική βιβλιογραφία	48





Μ Α Ρ Μ Ε Λ Α Δ Ε Σ

Εισαγωγή

Η μαρμελάδα γενικά είναι γλυκό που παρασκευάζεται από φρούτα βρασμένα με ζάχαρη, με γλυκόζη ή με σιρόπι/χυμό φρούτων. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της είναι η πολτοποιήση του φρούτου. Η λέξη προέρχεται από τη γαλλική «marmelade», η οποία με τη σειρά της προέρχεται από την πορτογαλική «marmelada». Η πορτογαλική λέξη, που σημαίνει «κυδωνόπαστα», προέρχεται από το λατινικό «melimelum» το οποίο με τη σειρά του μάλλον προέρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη «μελίμηλον». Η μαρμελάδα διαφέρει από το γλυκό του κουταλιού, το οποίο περιέχει επεξεργασμένα κομμάτια του φρούτου σε πηκτό σιρόπι, από την κομπόστα η οποία περιέχει κομμάτια φρούτου σε αραιό σιρόπι και από τους ζελέδες και τους πελτέδες που αποτελούνται κυρίως από πηγμένο χυμό φρούτου. **Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται ο όρος μαρμελάδα για τις μαρμελάδες που παρασκευάζονται από όλα τα είδη φρούτων.** Διεθνώς, η λέξη “marmalade” χρησιμοποιείται για την μαρμελάδα που παρασκευάζεται μόνο από εσπεριδοειδή φρούτα, ενώ ο όρος “jam” για την μαρμελάδα που παρασκευάζεται από τα υπόλοιπα φρούτα.

Στην Αγγλική γλώσσα, υπάρχουν οι εξής λέξεις/έννοιες:

- Η **marmalade (μαρμελάδα εσπεριδοειδών)** - κυρίως από τη φλούδα του καρπού των εσπεριδοειδών και
- Το **jam (μαρμελάδα μη-εσπεριδοειδών)** - κυρίως από τον χυμό και τη σάρκα του καρπού των λοιπών (μη-εσπεριδοειδών) καρπών.
- Το **jelly (ζελέ, γέλη)** για την μαρμελάδα που είναι αποκλειστικά από χυμό φρούτου γι' αυτό είναι και πιο ζελατινώδης.
- Το **fruit butter (βούτυρο φρούτων)** χρησιμοποιεί τον πολτό του φρούτου, μαγειρεμένο με ζάχαρη σε ένα παχύ μίγμα που απλώνεται (άλειμμα). Πολλά βούτυρα φρούτων ενισχύονται προσθέτοντας μπαχαρικά σε αυτά. Το βούτυρο φρούτου (fruit butter) αναφέρεται και ως μια διαδικασία, όπου ολόκληρο το φρούτο ωθείται μέσω ενός κόσκινου ή συγχωνεύεται μετά τη διαδικασία της θέρμανσης. Τα βούτυρα φρούτου γενικά κατασκευάζονται από μεγαλύτερους καρπούς, όπως μήλα, δαμάσκηνα, ροδάκινα και σταφύλια. Μαγειρεύονται έως ότου μαλακώσουν και εν συνεχεία περνούν μέσα από ένα κόσκινο, για να δώσουν μια ομαλή συνοχή. Μετά το κόσκινο, μαγειρεύεται ο πολτός - προστίθεται ζάχαρη και μαγειρεύεται το ταχύτερο δυνατόν, με συνεχές ανακάτεμα. Το τελικό προϊόν θα πρέπει να σχηματίζει "ανάχωμα" όταν πέφτει από το κουτάλι, αλλά δεν θα πρέπει να κόβεται όπως το ζελέ. Ούτε θα πρέπει να υπάρχει πουθενά ελεύθερο υγρό.



Εντοπίζεται μία κάποια σύγχυση στη χρήση των σχετικών όρων. Στο ζελέ (jelly), ο καρπός που περιέχεται είναι με τη μορφή χυμού. Έτσι, κανονικά, η μόνη "φράουλα" στη φράουλα ζελέ (γέλη) είναι χυμός φράουλας. Γι' αυτό είναι πιο ζελατινώδης και ευκολότερο να εξαπλωθεί - είναι ακριβώς "χυμός και πηκτίνη" τεχνικά. Στη μαρμελάδα μη-εσπεριδοειδών (jam), ο καρπός που περιέχεται είναι με τη μορφή πολτού. Ο ακριβής όρος "μαρμελάδα" (marmalade) αφορά διεθνώς παρασκευάσματα/μαρμελάδες εσπεριδοειδών (όπως πορτοκάλια, λεμόνια, λάιμ ή γκρέιπφρουτ). Υπάρχουν βέβαια και οι συνδυασμοί των προϊόντων αυτών με μικρότερα ή μεγαλύτερα κομμάτια φρούτων.

👁 **Βλέπε:** <https://www.foodfanatic.com/2013/05/canning-q-and-a-differences-between-jam-vs-jelly-marmalade-and-p/>



Η μαρμελάδα, όπως όλα τα γλυκά που φτιάχνονται με φρούτα, ζάχαρη και νερό χρησιμεύει τόσο για τη συντήρηση και μακροπρόθεσμη χρήση των φρούτων μετά το τέλος της καρποφορίας τους, όσο και για την κατανάλωση φρούτων που δεν μπορούν να φαγωθούν ωμά, λόγω γεύσης (π.χ. το κυδώνι), αλλά και για την κατανάλωση τμημάτων του φρούτου που φυσιολογικά τα πετάμε όπως π.χ. η φλούδα των εσπεριδοειδών. Κύρια χαρακτηριστικά όλων των μαρμελάδων είναι τα φρούτα αν μιλάμε για μαρμελάδες φρούτων, ή ο χυμός με τις φλούδες τους αν μιλάμε για μαρμελάδες εσπεριδοειδών. Επιπλέον στοιχεία μιας μαρμελάδας είναι η ζάχαρη ή το μέλι, μία όξινη ουσία (π.χ. κιτρικό οξύ) και η πηκτίνη.

Η μαρμελάδα εσπεριδοειδών γίνεται από τον χυμό και τη φλούδα των εσπεριδοειδών, βρασμένα με ζάχαρη και νερό. Μπορεί να παραχθεί από λεμόνια, lime, γκρέιπφρουτ, μανταρίνια, πορτοκάλια, περγαμόντα και άλλα εσπεριδοειδή, ή οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών. Η μαρμελάδα μη-εσπεριδοειδών είναι ένα προϊόν, που παρασκευάζεται από ολόκληρα φρούτα, κομμένα σε κομμάτια ή που συνθλίβονται και στη συνέχεια θερμαίνονται με νερό και ζάχαρη, για να ενεργοποιηθεί η πηκτίνη του, πριν τοποθετηθεί στα δοχεία. Η καλή μαρμελάδα μη-εσπεριδοειδών έχει μια μαλακή ομαλή συνοχή, χωρίς



εμφανή κομμάτια φρούτων, ένα φωτεινό χρώμα, ένα καλό άρωμα φρούτου και μια ημι-ζελέ υφή που αλείφεται εύκολα, αλλά δεν έχει ελεύθερο υγρό.

Στις «δημιουργικές μαρμελάδες» χρησιμοποιείται και ο συνδυασμός ενός φρούτου με διάφορα αρωματικά ή ο συνδυασμός διαφορετικών φρούτων. Ένα μυστικό είναι να συνδυάζουμε φρούτα που έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε πηκτίνη με φρούτα ή χυμούς φρούτων που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε πηκτίνη. Τα πλεονεκτήματα αυτών των συνδυασμών είναι η λιγότερη προσθήκη ζάχαρης η οποία εκτός από γλυκαντικό είναι και παράγοντας ζελατινοποίησης, γιατί συμβάλλει στο “δέσιμο” της μαρμελάδας. Με την πηκτίνη ακόμα, κερδίζουμε σε χρόνο αφού χρειάζεται λιγότερο βράσιμο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ένα ωραιότερο και πιο ζωντανό χρώμα άλλα και μεγαλύτερη ποσότητα τελικού προϊόντος.

Γενικά για την παρασκευή της μαρμελάδας χρειάζεται αρχικά η παρασκευή σιροπιού, αν τα φρούτα ή τα τμήματά τους που θα χρησιμοποιηθούν δεν περιέχουν αρκετό υγρό, όπως για παράδειγμα οι μαρμελάδες από φλούδες εσπεριδοειδών. Δε χρειάζεται σχεδόν καθόλου νερό αν τα φρούτα ή τα τμήματά τους περιέχουν αρκετό νερό, όπως στην παρασκευή μαρμελάδας από σάρκα μήλου. Σε γενικές γραμμές, η μαρμελάδα, παράγεται από τη λήψη πολτοποιημένων ή ψιλοκομμένων φρούτων ή πολτού λαχανικών τον οποίο βράζουμε με ζάχαρη και νερό. Η αναλογία της ζάχαρης ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο του φρούτου και της ωριμότητάς του. Όταν το μίγμα φθάσει μία θερμοκρασία 104-105 °C, το οξύ και η πηκτίνη στα φρούτα αντιδρούν με τη ζάχαρη, με αποτέλεσμα η μαρμελάδα να σταθεροποιείται κατά την ψύξη. Παραλλαγές γίνονται προσθέτοντας τμήματα των φρούτων που χρησιμοποιήθηκαν αργότερα, ώστε να μην υποστούν πολτοποίηση από το βράσιμο.

Μαρμελάδα λοιπόν είναι ένα άλειμμα φρούτων ή λαχανικών σε κονσερβοποιημένη ή σφραγισμένη μορφή με σκοπό την μακρόχρονη συντήρησή της. Η επιτυχία στα γλυκά αυτά έγκειται στη διατήρηση κυρίως του χρώματος, αλλά και της γεύσης των φρούτων που χρησιμοποιούμε. Η όξινη ουσία, κυρίως ο χυμός λεμονιού, που προσθέτουμε στο τέλος της διαδικασίας βοηθάει στο να αποφύγουμε να καραμελώσει, να κρυσταλλοποιηθεί δηλαδή, η ζάχαρη που έχουμε προσθέσει. Επίσης βοηθάει στη σταθεροποίηση της μαρμελάδας καθώς αυτή ψύχεται. Όπως όλα τα παρεμφερή γλυκά, η μαρμελάδα μπορεί να διατηρηθεί για αρκετό διάστημα σε αποστειρωμένα βάζα. Γι' αυτόν το σκοπό μπορεί να βοηθήσει και η προσθήκη γλυκόζης, ώστε να αποφευχθεί το γρήγορο ζαχάρωμα.





Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τη μαρμελάδα

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η οδηγία της μαρμελάδας (μη-εσπεριδοειδών) (οδηγία 79 / 693/ΕΟΚ, 24 Ιουλίου 1979), καθορίζει τα ελάχιστα πρότυπα για το ποσοστό του "φρούτου" στη μαρμελάδα (μη-εσπεριδοειδών), αλλά ο ορισμός του φρούτου επεκτάθηκε, έτσι, ώστε να ληφθούν υπόψη διάφορα ασυνήθιστα είδη μαρμελάδας που παρασκευάζονται στην ΕΕ. Για τον σκοπό αυτό, «φρούτο» θεωρείται ό,τι περιλαμβάνει τα φρούτα που συνήθως δεν αντιμετωπίζονται με τη γαστρονομική αίσθηση σαν φρούτα, όπως οι ντομάτες, τα αγγούρια και οι κολοκύθες, φρούτα που κανονικά δεν γίνονται μαρμελάδες (μη-εσπεριδοειδών) και λαχανικά που μερικές φορές γίνονται μαρμελάδες (μη-εσπεριδοειδών), όπως το ραβέντι (το εδώδιμο μέρος των μίσχων), τα καρότα και οι γλυκοπατάτες.

Ο ορισμός αυτός εξακολουθεί να ισχύει στη νέα οδηγία, η Οδηγία 2001 /113 / ΕΚ του Συμβουλίου, της 20ής Δεκεμβρίου 2001, σχετικά με τις μαρμελάδες (μη εσπεριδοειδών), τα ζελέ, τις μαρμελάδες (εσπεριδοειδών) καθώς και την κρέμα κάστανου, η οποία έχει υποστεί γλύκανση και που προορίζεται για κατανάλωση από τον άνθρωπο. Η έξτρα μαρμελάδα, υπόκειται σε κάπως αυστηρότερους κανόνες, που θέτουν υψηλότερα πρότυπα για την ελάχιστη περιεκτικότητα σε φρούτα (45% αντί του κατά γενικό κανόνα 35%, αλλά μικρότερη για ορισμένα φρούτα, όπως τα κόκκινα και μαύρα φραγκοστάφυλα), καθώς και τον καθορισμό και τη χρήση των μη συμπυκνωμένων φρούτο πολτών και την απαγόρευση της ανάμειξης ορισμένων φρούτων και λαχανικών με άλλα.

👁 **Βλέπε:** Τσελεμεντές, Νίκος (1984). Ο Αυθεντικός ΤΣΕΛΕΜΕΝΤΕΣ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΑΝΙΑΤΕΑ. τ. Β', σ. 308.

👁 **Βλέπε:** [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%B5%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1_\(%CE%B5%CF%83%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B4%CE%BF%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CF%8E%CE%BD\)](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%B5%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1_(%CE%B5%CF%83%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B4%CE%BF%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CF%8E%CE%BD))

👁 **Βλέπε:** [https://el.wikipedia.org/wiki/Μαρμελάδα_\(μη-εσπεριδοειδών\)](https://el.wikipedia.org/wiki/Μαρμελάδα_(μη-εσπεριδοειδών))





Μαρμελάδα (όπως ορίζεται στην Οδηγία 2001/113/ΕΚ)	Μαρμελάδα είναι μείγμα, με την κατάλληλη πηκτωματώδη υφή, σακχάρων, ποσότητας ή/και ποσού από ένα ή περισσότερα είδη φρούτων και νερού.
Μαρμελάδα εσπεριδοειδών (όπως ορίζεται στην Οδηγία 2001/113/ΕΚ)	Η «μαρμελάδα εσπεριδοειδών» είναι μείγμα, με την κατάλληλη πηκτωματώδη σύσταση, νερού, σακχάρων και ενός ή περισσότερων από τα ακόλουθα προϊόντα που λαμβάνονται από εσπεριδοειδή: κόλλυβα, πολτός, χυμός, υδατικό εκχύλισμα και φλοιοί. Η μαρμελάδα από εσπεριδοειδή μπορεί να παρασκευάζεται από ολόκληρα φρούτα, κομμένα σε λωρίδες ή/και σε φέτες.
Μαρμελάδα έξιτρα (όπως ορίζεται στην Οδηγία 2001/113/ΕΚ)	Η «μαρμελάδα» έξιτρα είναι μείγμα, με την κατάλληλη πηκτωματώδη υφή, σακχάρων και μη συμπυκνωμένης ποσότητας ενός ή περισσότερων ειδών φρούτων και νερού. Η μαρμελάδα έξιτρα από εσπεριδοειδή μπορεί να παρασκευάζεται από ολόκληρα φρούτα, κομμένα σε λωρίδες ή/και σε φέτες.
Ζελέ (όπως ορίζεται στην Οδηγία 2001/113/ΕΚ)	Το ζελέ είναι ένα επαρκώς πηκτωματώδες μείγμα σακχάρων και χυμού ή/και υδατικού εκχυλίσματος από ένα ή περισσότερα είδη φρούτων.
Ζελέ έξιτρα (όπως ορίζεται στην Οδηγία 2001/113/ΕΚ)	Το «ζελέ έξιτρα», είναι ένα επαρκώς πηκτωματώδες μείγμα σακχάρων και χυμού ή/και υδατικού εκχυλίσματος από ένα ή περισσότερα είδη φρούτων του οποίου όμως η ποσότητα χυμού φρούτων ή/και υδατικού εκχυλίσματος που χρησιμοποιείται για την παρασκευή 1 000 g τελικού προϊόντος δεν πρέπει να είναι μικρότερη από εκείνη που καθορίζεται για την παρασκευή μαρμελάδας έξιτρα.



👁️ Βλέπε:

<https://www.indexbox.io/store/eu-citrus-fruit-jams-marmalades-jellies-purees-or-pastes-market-analysis-for-ecast-size-trends-and-insights/>

 **INDEXBOX**

EU - Citrus Fruit Jams, Marmalades, Jellies, Purees Or Pastes - Market Analysis, Forecast, Size, Trends And Insights





ΓΕΝΙΚΑ

Μαρμελάδες εσπεριδοειδών, μαρμελάδες μη-εσπεριδοειδών και ζελέδες φρούτων στην οικοτεχνία

Πρόκειται για ένα μίγμα επαλειφόμενο με πηκτωματώδη υφή από ζάχαρη, πούλπα ή και πολτό ενός ή περισσότερων φρούτων. Περιέχει ίση ποσότητα ζάχαρης και φρούτων το οποίο, μετά από βρασμό, συντηρείται εκτός ψυγείου και αποτελεί, σύμφωνα με το άρθρο 132 του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, προϊόν με γλυκαντικές ύλες. Τα χαρακτηριστικά μια επιτυχημένης μαρμελάδας είναι λαμπερό χρώμα, καλή πυκνότητα, ομοιόμορφη κατανομή φρούτων, να μην ξινίζει, να μην κρυσταλλώνει και να μη μουχλιάζει. Τα βασικά στοιχεία που εξασφαλίζουν την επιτυχία στην παραγωγή της μαρμελάδας από χημικής πλευράς είναι η επιλογή του φρούτου, η πηκτίνη, το οξύ και τα σάκχαρα του φρούτου. Τα φρούτα που χρησιμοποιούμε θα πρέπει να είναι καλά πλυμένα, στεγνά, όχι ώριμα, αλλά ούτε και άωρα.

Στην ομάδα των βασικών συστατικών συναντάμε την πηκτίνη. Η πηκτίνη συναντάται κυρίως στη φλούδα, αλλά και στον πυρήνα των φρούτων, την περιοχή όπου βρίσκονται τα κουκούτσια, όπως και στα ίδια τα κουκούτσια τους. Η πηκτίνη μαζί με παρουσία ζάχαρης και οξύτητας σε κατάλληλη θερμοκρασία, σχηματίζει μία ζελατινώδη μάζα. Κάπως έτσι λοιπόν μπορούμε να χωρίσουμε τα φρούτα σε αυτά με πολλή πηκτίνη και αυτά με λιγότερη πηκτίνη.

Ο γενικός κανόνας εδώ λέει ότι φρούτα με φλούδα και κουκούτσια στο εσωτερικό τους έχουν μεγάλη ποσότητα πηκτίνης. Κάποια απ' αυτά είναι τα μήλα, τα αχλάδια, τα εσπεριδοειδή, τα δαμάσκηνα και το σταφύλι. Αυτά δίνουν μαρμελάδες δεμένες χωρίς την προσθήκη μεγάλης ποσότητας ζάχαρης. Άλλα πάλι όπως οι φράουλες, τα κεράσια, τα ροδάκινα και τα βατόμουρα δεν έχουν πολλή ποσότητα πηκτίνης. Έτσι τα ενισχύουμε είτε προσθέτοντας μερικά φρούτα από την άλλη ομάδα, είτε προσθέτοντας σπιτική πηκτίνη, είτε έτοιμη που μπορούμε να βρούμε σε super market.

Τα ώριμα φρούτα περιέχουν λιγότερη πηκτίνη και λιγότερο οξύ, στοιχεία σημαντικά για την παρασκευή μιας καλής μαρμελάδας. Τα ποσοστά πηκτίνης μειώνονται ελάχιστα κατά την παραμονή των φρούτων στην κατάψυξη. Η πηκτίνη αποτελεί πηκτοματογόνο (προκαλεί πήκτωμα, ζελέ, γέλη) που βρίσκεται στους καρπούς των οπωροφόρων και συγκεκριμένα στα ενδοκυτταρικά τοιχώματα.

Όταν η πηκτίνη αναμιχθεί με οξύ και σάκχαρα, τότε αποδίδει μία πηκτή υφή η οποία είναι επιθυμητή στην παραγωγή μαρμελάδων. Υψηλά ποσοστά πηκτίνης συναντάμε στους πυρήνες, την ψίχα, τους φλοιούς και τους σπόρους των φρούτων, η οποία απελευθερώνεται από τα κύτταρα κατά την θερμική επεξεργασία των καρπών όσο μαγειρεύεται η μαρμελάδα. Όσο λιγότερο ώριμο είναι το φρούτο, τόσο μεγαλύτερα είναι τα ποσοστά πηκτίνης. Για τις μαρμελάδες φρούτων με χαμηλά ποσοστά πηκτίνης, καλό είναι να τα βοηθάμε συνδυάζοντάς τα με φρούτα με υψηλά επίπεδα πηκτίνης και οξύτητας.

☞ **Βλέπε:** <https://www.giorgostsoulis.com/blog/all-about-marmalade-vasikes-arxes-gia-spitikes-marmelades>

☞ **Βλέπε:** B. Wolf, Confectionery and Sugar-Based Foods, Reference Module in Food Science, Elsevier, 2016, ISBN 9780081005965, <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.03452-1>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780081005965034521>)



Για να εξεταστεί το ποσοστό της πηκτίνης σε ένα φρούτο, γίνεται το τεστ πηκτίνης: Μία κουταλιά από το μαγειρεμένο φρούτο σε μία μεζούρα των 15ml με αλκοόλ. Ανακινήστε δυνατά και αφήστε για λίγα λεπτά. Το πλούσιο σε πηκτίνη φρούτο θα δημιουργήσει ίνες μέσα στο αλκοόλ. Όσο περισσότερες είναι οι ίνες, τόσο μεγαλύτερα ποσοστά πηκτίνης περιέχει.

👁 **Βλέπε:** Η χημεία της μαρμελάδας – Πλεύσεις, www.pleuseis.gr/?p=1041

Πίνακας με τις σχετικές περιεκτικότητες της πηκτίνης και των οξέων σε ορισμένα φρούτα

ΦΡΟΥΤΟ	ΠΗΚΤΙΝΗ	ΟΞΥ
Μήλα	Υψηλή	Υψηλή
Βερίκοκα	Μέτρια	Μέτρια
Βατόμουρα (άγουρα/ώριμα)	Μέτρια/Χαμηλή	Χαμηλή
Εσπεριδοειδή	Υψηλή	Υψηλή
Κεράσια	Μέτρια	Υψηλή
Κορόμηλα	Υψηλή	Υψηλή
Φραγκοστάφυλλα	Υψηλή	Υψηλή
Ροδάκινα	Χαμηλή	Χαμηλή
Φράουλες	Χαμηλή	Χαμηλή

Η οξύτητα του φρούτου πέρα από τη γεύση, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη δράση της πηκτίνης αλλά επίσης βοηθά και στη μη δημιουργία κρυστάλλων ζάχαρης. Για να ενισχύσετε την οξύτητα ενός φρούτου, απλά προσθέστε λίγο χυμό λεμονιού ή άλλου εσπεριδοειδούς. Τα σάκχαρα είναι το συστατικό που βοηθά στη συντήρηση της μαρμελάδας. Με ποσοστό σακχάρων μεγαλύτερο του 60% δεν αναπτύσσονται εύκολα μικροοργανισμοί. Επίσης, ισορροπεί γευστικά την οξύτητα που έχουμε από τα πολύ όξινα φρούτα.

👁 **Βλέπε:** Η χημεία της μαρμελάδας – Πλεύσεις, www.pleuseis.gr/?p=1041

Συνοψίζοντας λοιπόν, μια μαρμελάδα αποτελείται κυρίως από 4 στοιχεία. Το φρούτο, τη ζάχαρη, την όξινη ουσία και την πηκτίνη. Υπάρχουν αρκετές παραλλαγές με τις πιο δεδομένες να είναι αυτές των εσπεριδοειδών και των μη εσπεριδοειδών. Δεν υπάρχει συγκεκριμένη αναλογία μεταξύ φρούτου και ζάχαρης αλλά πάντα λειτουργούμε βάσει του κανόνα “η ποσότητα της απαιτούμενης ζάχαρης, είναι ανάλογη με το διάστημα συντήρησης και αντιστρόφως ανάλογη με την ωριμότητα του φρούτου”. Ένα ακόμα που πρέπει να θυμόμαστε είναι: Πηκτίνη + Οξύ + Ζάχαρη (σε κατάλληλη θερμοκρασία) = Ζελατινοποίηση. Η θερμοκρασία αυτή είναι οι 104 °C.



Στάδια παρασκευής μαρμελάδας ή ζελέ φρούτων

1. Πλύσιμο, διαλογή,
2. Εκπυρήνωση, αποφλοιώση,
3. Τεμαχισμός, πολτοποιήση,
4. Προσθήκη ζάχαρης,
5. Βρασμός, συμπύκνωση,
6. Προσθήκη πηκτίνης,
7. Συσκευασία σε δοχεία,
8. Ψύξη.



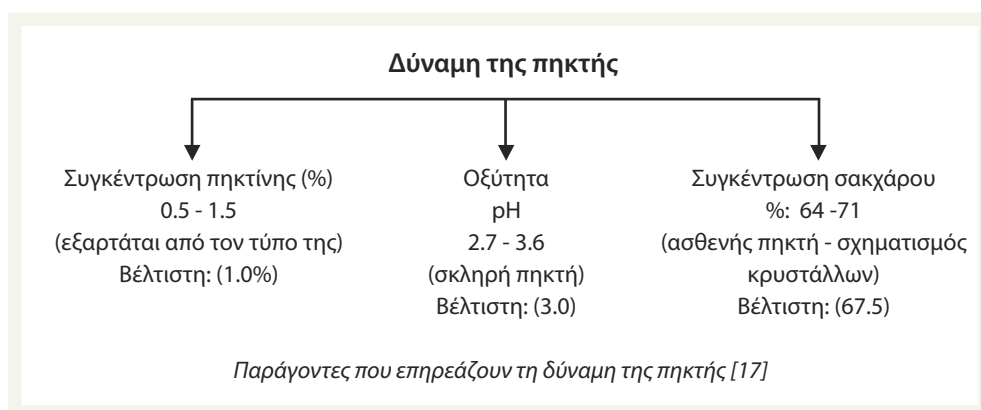
Η οξύτητα εξαρτάται από το ποσό του κιτρικού οξέος που υπάρχει στα φρούτα. Η συσκευασία γίνεται σε γυάλινα βάζα με το προϊόν να έχει θερμοκρασία 80-85 βαθμούς. Μετά το σφράγισμά τους τα βάζα αντιστρέφονται για 2-3 λεπτά για την αποστείρωση των καπακιών. Μετά πρέπει να γίνει γρήγορη ψύξη των δοχείων. Με αυτό τον τρόπο παρασκευάζουμε μαρμελάδα χωρίς συντηρητικά.

👁 **Βλέπε:** Η χημεία της μαρμελάδας – Πλεύσεις, www.pleuseis.gr/?p=1041



Αποστείρωση βάζων:

- Πλένουμε τα βάζα και τα καπάκια με ζεστό νερό και σαπούνι. Τα ξεπλένουμε με καυτό νερό.
- Τοποθετούμε τα βάζα ανάποδα σε μια πετσέτα και ύστερα στο φούρνο (μαζί με την πετσέτα) για περίπου 15 λεπτά στους 100°C.
- Αφήνουμε τα βάζα στο φούρνο να στεγνώσουν τελείως.
- Όταν ετοιμάσουμε την μαρμελάδα, τοποθετούμε αμέσως στα καυτά βάζα και τα γυρνάμε ανάποδα μέχρι να κρυώσουν για 24 ώρες περίπου.



👁 **Βλέπε:** Μαρμελάδας Φρούτων Παραγωγή, Παπαθανασίου Ζ. 2016, Διπλωματική Εργασία, ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ, ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ (ikee.lib.auth.gr/record/283836/files/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ.pdf).



Μέθοδοι Ποιοτικού Ελέγχου Μαρμελάδας ή ζελέ φρούτων

Οι περισσότερες μέθοδοι δεν απαιτούν πολύπλοκες ή ακριβές συσκευές, ή υψηλό επίπεδο εμπειρίας. Μερικές μέθοδοι είναι συγκριτικές και τα αποτελέσματα μπορούν να συγκριθούν μόνο με άλλα αποτελέσματα, που λαμβάνονται με την ίδια ακριβώς μέθοδο. Η χρήση της ίδιας ακριβώς μεθόδου για τον προσδιορισμό της ίδιας παραμέτρου, είναι κάτι που οι αναλυτές θα πρέπει να τηρούν με συνέπεια.

Οξύτητα

Το pH στην μαρμελάδα πρέπει να είναι στην τιμή 3,0 – 3,4. Για σωστή μέτρηση, πρέπει το προϊόν να αραιωθεί με νερό σε αναλογία 1:9 και σε σταθερή θερμοκρασία, λαμβάνοντας υπόψη ότι το πεχάμετρο πρέπει να έχει βαθμονομηθεί σωστά με δύο στάνταρ που αντιστοιχούν σε pH=4,0 και pH=7,0.



pH-μετρο για μαρμελάδα (υπάρχουν διάφοροι τύποι)

Διαλυτά στερεά

Ένα ηλεκτρονικό διαθλασίμετρο χειρός χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των διαλυτών στερεών (κυρίως σακχάρων) στις μαρμελάδες (επίσης στα σιρόπια και στους χυμούς). Τα διαλυτά στερεά προσδιορίζονται σε βαθμούς (°Brix). Για να πάρουμε μία σωστή μέτρηση των στερεών της μαρμελάδας πρέπει πρώτα να βαθμονομήσουμε το διαθλασίμετρο με απιονισμένο νερό. Στη συνέχεια, μία μικρή ποσότητα μαρμελάδας αλέθεται στο μίξερ για 3 λεπτά και έπειτα τοποθετείται ένα μικρό δείγμα στον κρύσταλλο του διαθλασίμετρου και παρουσιάζεται στην οθόνη του οργάνου η % περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά σε βαθμούς °Brix (μαρμελάδα : π.χ. 68% ± απόκλιση μέτρησης). Η μαρμελάδα συνήθως δίνει τιμές μεταξύ 65-69 βαθμούς Brix.



Ηλεκτρονικό διαθλασίμετρο χειρός (υπάρχουν πολλοί τύποι), γενικά είναι πιο εύχρηστο από το οπτικό διαθλασίμετρο.

Πληρότητα συσκευασίας

Πληρότητα μιας μονάδας συσκευασίας, είναι ο όγκος της υγρής και στερεής φάσης του προϊόντος, και εκφράζεται σε ποσοστό % της περιεκτικότητας της και δε μπορεί να είναι μικρότερη από το 90% της περιεκτικότητας για διασφάλιση του καταναλωτή. Οι παράγοντες που την καθορίζουν, είναι οι εξής:

- Η αναλογία φρούτο/σιρόπι
- Η περιεκτικότητα διαλυτών στερεών συστατικών ($^{\circ}$ Brix) του φρούτου
- Η περιεκτικότητα διαλυτών στερεών συστατικών της μαρμελάδας, δηλ. το τελικό $^{\circ}$ Brix.

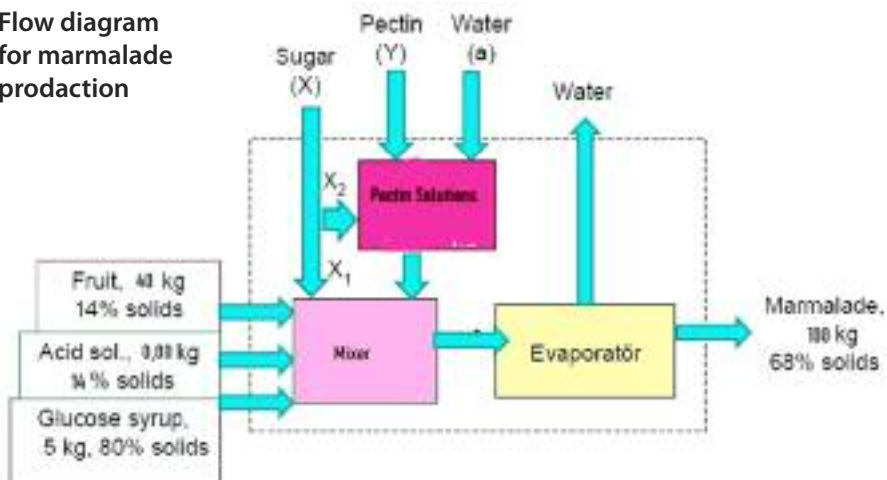
👁 **Βλέπε:** Μαρμελάδας Φρούτων Παραγωγή, Παπαθανασίου Ζ. 2016, Διπλωματική Εργασία, ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ, ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ (ikee.lib.auth.gr/record/283836/files/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ.pdf).

Σε σχέση με την ανάγκη προσθήκης εξωτερικής πηκτίνης, μερικές φορές είναι απαραίτητη η πήξη (“ζελατινοποίηση”) του πολτού των φρούτων. Γίνεται με την προσθήκη φυσικής πηκτίνης η οποία περιέχεται στα φρούτα, είτε με προσθήκη εμπορικού παρασκευάσματος πηκτίνης συνήθως σε ποσοστά 0.3–0.5%.

👁 **Βλέπε:** Ανδρικόπουλος, Ν. 2015. Λοιπά Φυτικά Τρόφιμα και Παράγωγα, Κεφάλαιο 22 του δωρεάν για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση συγγράμματος - ΚΑΛΛΙΠΟΣ, όπως παρουσιάζεται στον ιστότοπο, (https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4714/1/ΚΕΦ_22_ΛΟΙΠΑ_ΦΥΤΙΚΑ_ΤΡΟΦΙΜΑ_ΚΑΙ_ΠΑΡΑΓΩΓΑ.pdf).

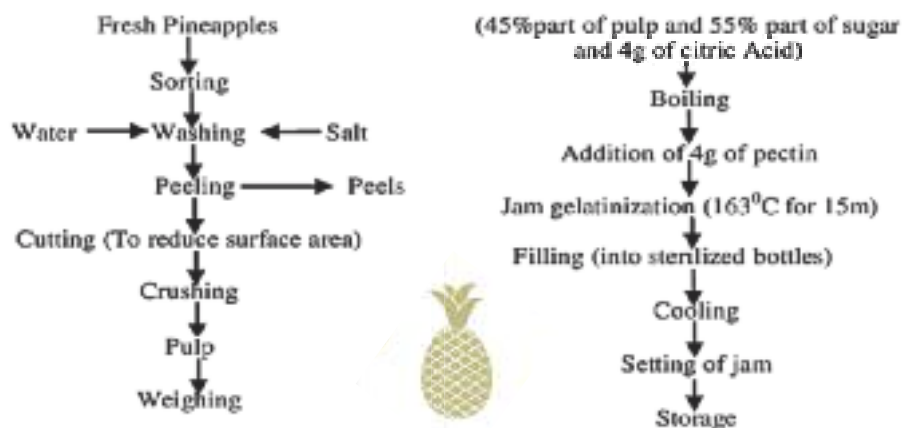


Flow diagram for marmalade production



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ ΜΕ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΠΗΚΤΙΝΗΣ

👁 **Βλέπε:** <https://www.coursehero.com/tutors-problems/Chemical-Engineering/20952596-sample-322-The-Turkish-standard-identity-for-apricot-marmalade-spec/>



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ ΑΝΑΝΑ

👁 **Βλέπε:** Ogueke, Chika. (2014). Extraction and utilization of pectin from Purple Star-Apple (*Chrysophyllum cainito*) and African Star-Apple (*Chrysophyllum delevoiyi*) in jam production. *Austin Journal of Nutrition and Food Sciences*. 1 (1): 1 – 6.

👁 **Βλέπε:** Μαρμελάδα - Σύστημα HACCP, Μανουσάκη Θ. 2015. ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ, ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΣΤΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ ΦΡΑΟΥΛΑΣ & ΜΗΛΟΥ (http://nestor.teipel.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/14321/STEG_TEGEP_00130_Medium.pdf?sequence=1).



ΜΑΡΜΕΛΑΔΕΣ (marmalades, jams, jellies)

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ - ΒΗΜΑ ΜΕ ΒΗΜΑ

Οι μαρμελάδες εσπεριδοειδών, οι μαρμελάδες μη-εσπεριδοειδών και οι ζελέδες μπορούν να παρασκευαστούν από ποικιλία φρούτων και μερικά λαχανικά, όπως το καρότο και η κολοκύθα. Η παρασκευή μαρμελάδας μπορεί να απαιτεί μεγάλη ποσότητα ζάχαρης ή άλλων υλικών πήξης/συντήρησης και η παρασκευή ενός προϊόντος υψηλής ποιότητας απαιτεί τεχνικές γνώσεις, σωστό εξοπλισμό και καλά υλικά συσκευασίας. Ένα πλεόνασμα (υπερ-ώριμων) φρούτων δεν επαρκεί για να ξεκινήσει κάποιος μια επιχείρηση. Οι αρχές διατήρησης της παραγωγής μαρμελάδας και ζελέ είναι αρκετά περίπλοκες, αλλά στην ουσία περιλαμβάνουν τον σωστό συνδυασμό της οξύτητας, του επιπέδου ζάχαρης και της περιεκτικότητας σε πηκτίνη. Και τα τρία πρέπει να είναι σωστά για να αποκτήσετε ένα ικανοποιητικό προϊόν.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των μαρμελάδων είναι η υψηλή οξύτητα που εμποδίζει την ανάπτυξη βακτηρίων, που προκαλούν τροφική δηλητηρίαση και επίσης βοηθά στη διατήρηση του χρώματος και της γεύσης των περισσότερων φρούτων. Ωστόσο, ορισμένοι μύκητες και ζύμες μπορούν να αναπτυχθούν σε επίπεδα υψηλής οξύτητας και αυτά μπορούν να χαλάσουν το τρόφιμο. Προστατεύει τις μαρμελάδες από αυτές της αλλοιώσεις η υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρα, όταν είναι τουλάχιστον 68%. Εάν για οποιονδήποτε λόγο η περιεκτικότητα σε ζάχαρα είναι χαμηλότερη απ' αυτήν (π.χ. εάν το νερό συμπυκνωθεί στο καπάκι του βάζου και πέσει πάνω στη μαρμελάδα κατά την ψύξη ή αν η μαρμελάδα δεν βράσει για αρκετό χρόνο για να μειωθεί η περιεκτικότητα σε υγρασία) οι μούχλες ή/και οι ζύμες θα αρχίσουν να αναπτύσσονται στην επιφάνεια του προϊόντος.



Τύποι Προϊόντων

Οι μαρμελάδες μη-εσπεριδοειδών είναι στερεά πηκτώματα (γέλες) από πολτό ή χυμό φρούτων, ζάχαρη (σάκχαρο) και προσθήκη πηκτίνης. Μπορούν να γίνουν από μεμονωμένα φρούτα ή από συνδυασμό φρούτων. Η περιεκτικότητα σε φρούτα πρέπει να είναι τουλάχιστον 40%. Στις μικτές μαρμελάδες φρούτων, τα φρούτα που αναφέρονται πρώτα πρέπει να είναι τουλάχιστον το 50% του συνολικού προστιθέμενου φρούτου (βάσει της διεθνούς πρακτικής). Η συνολική περιεκτικότητα της μαρμελάδας σε σάκχαρο δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 68%. Οι ζελέδες είναι διαυγείς μαρμελάδες (διαυγή πηκτώματα), που παράγονται χρησιμοποιώντας φιλτραρισμένο χυμό φρούτων αντί για πολτό φρούτων. Οι μαρμελάδες εσπεριδοειδών παράγονται κυρίως από διαυγείς χυμούς εσπεριδοειδών και έχουν λεπτές φλούδες φλοιού ή σάρκας ενσωματωμένες. Τα φρούτα που χρησιμοποιούνται συνήθως περιλαμβάνουν λάιμ, πορτοκάλι, γκρέιπφρουτ, λεμόνι και πορτοκάλι. Το τζίντζερ μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί μόνο του ή σε συνδυασμό με αυτά τα εσπεριδοειδή. Η περιεκτικότητα σε φρούτα δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 20% σε εσπεριδοειδή και η περιεκτικότητα σε ζάχαρη είναι παρόμοια με τις μαρμελάδες μη-εσπεριδοειδών.



Ποιοτικός έλεγχος και διασφάλιση

Οι κύριοι τομείς ποιοτικού ελέγχου που απαιτούνται για την παραγωγή ομοιόμορφα υψηλής ποιότητας προϊόντων είναι οι εξής: παρασκευή των φρούτων, ακριβής ζύγιση και ανάμειξη των συστατικών, υγιεινή παρασκευή φρούτων και χυμών φρούτων, ορθή ρύθμιση οξύτητας, ορθή περιεκτικότητα σε υγρασία και κατάλληλη τελική συνολική περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά.

Παρασκευή (προετοιμασία) των φρούτων

Τα φρούτα πρέπει να επιλεγούν και να καθαριστούν καλά. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ώριμα φρούτα, χωρίς μούχλα, χωρίς υπερβολικούς μώλωπες ή πληγές από έντομα. Όλα τα στελέχη, τα φύλλα και οι φλοιοί πρέπει να αφαιρεθούν και να απορριφθούν. Τα πολύ ώριμα ή υπερ-ώριμα φρούτα έχουν χαμηλά επίπεδα πηκτίνης και δεν είναι κατάλληλα για παρασκευή μαρμελάδας και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται. Τα φρούτα που είναι πολύ ανώριμα, επίσης δεν συνιστώνται καθώς η γεύση και η γλυκύτητα δεν έχουν αναπτυχθεί.

Ανάμειξη των συστατικών

Απαιτούνται ακριβείς ζυγαριές για τη ζύγιση των συστατικών και χρειάζεται προσοχή για να βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται τα σωστά μεγέθη κάθε φορά. Συγκεκριμένα, η σκόνη πηκτίνης πρέπει να αναμειχθεί καλά με ζάχαρη για να αποφευχθεί ο σχηματισμός σβώλων και το να προκύψει μία ασθενής γέλη που διασπάται εύκολα.

Παραγωγή/προετοιμασία - Πολτός/χυμός φρούτων

Μπορείτε να ξεφλουδίσετε και να πολτοποιήσετε τα φρούτα και να πιέσετε και να φιλτράρετε τον χυμό με το χέρι, αλλά η ποσότητα φρούτων που μπορούν να υποστούν επεξεργασία με αυτόν τον τρόπο σε μία εργάσιμη ημέρα είναι πολύ χαμηλή (π.χ. 10-20 βάζα του μισού κιλού την ημέρα).

Επίσης, η διαδικασία είναι και επίπονη και χρονοβόρα και είναι πιο επιρρεπής σε μόλυνση, καθώς ο χυμός αφήνεται για πολύ καιρό πριν υποστεί επεξεργασία. Εάν αυτό είναι το επίπεδο παραγωγής που απαιτείται, τότε είναι καλό να κάνετε όλη τη διαδικασία χειροκίνητα. Ωστόσο, για ένα ελαφρώς υψηλότερο και πιο αποτελεσματικό επίπεδο παραγωγής, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείτε μικρό χειροκίνητο ή ηλεκτρικό εξοπλισμό για να πολτοποιήσετε τα φρούτα και/ή να παράξετε το χυμό. Ο χυμός ή ο πολτός περιέχει ένζυμα και σε πολλά φρούτα αυτά προκαλούν γρήγορη αμαύρωση (μαύρισμα) του εκτεθειμένου χυμού ή της σάρκας των φρούτων, εάν δεν καταστραφούν τα ένζυμα με θέρμανση ή δεν ανασταλεί η δράση τους (σε όξινο περιβάλλον, π.χ. με λεμόνι ή ξυνό).

Ο ευκολότερος τρόπος ελέγχου του μαυρίσματος είναι η θέρμανση του χυμού σε μικρές παρτίδες όπως παράγεται, αντί να προκύπτει μεγάλη ποσότητα και να αποθηκεύεται για αρκετές ώρες πριν από τη χρήση.

Ζάχαρη

Εάν είναι δυνατόν, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ραφινάρισμα, κοκκώδης, λευκή ζάχαρη. Για να φτιάξετε μια πιο καθαρή μαρμελάδα, η ζάχαρη πρέπει να διαλυθεί σε νερό για να γίνει ένα πυκνό σιρόπι και στη συνέχεια να φιλτραρισθεί μέσα από ύφασμα μου-



σελίνας ή ένα λεπτό πλέγμα πριν προστεθεί στον πολτό των φρούτων. Είναι πολύ σημαντικό τα φίλτρα και τα σκεύη να καθαρίζονται σχολαστικά κάθε μέρα για να αποφευχθεί η μόλυνση του εξοπλισμού από έντομα και μικροοργανισμούς.

Η περιεκτικότητα του σιροπιού ζάχαρης μπορεί εύκολα να υπολογιστεί ως εξής:

$$\% \text{ ζάχαρη} = [\text{βάρος ζάχαρης} / (\text{βάρος ζάχαρης} + \text{βάρος νερού})] \times 100$$

Έτσι, για παράδειγμα, ένα διάλυμα ζάχαρης 50% (50 °Brix) θα μπορούσε να παρασκευαστεί με διάλυση 500g ζάχαρης σε 500ml νερό.

Πηκτίνη

Όλα τα φρούτα περιέχουν πηκτίνη στο δέρμα και σε μικρότερο βαθμό στον πολτό. Ωστόσο, η ποσότητα πηκτίνης ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο του καρπού και το στάδιο της ωρίμανσης. Τα μήλα, οι φλούδες εσπεριδοειδών και τα φρούτα του πάθους περιέχουν όλα υψηλή συγκέντρωση πηκτίνης, ενώ οι φράουλες και το πεπόνι περιέχουν λιγότερη. Γενικά, η ποσότητα πηκτίνης στα φρούτα μειώνεται καθώς ωριμάζει ο καρπός. Τα φρούτα που έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε πηκτίνη μπορούν να αναμειχθούν με αυτά που είναι χαμηλότερα, για παράδειγμα, φράουλα και μήλο, για να φτιάξουν μια μικτή μαρμελάδα φρούτων.

Αν και είναι δυνατόν να γίνει καλή διατήρηση χρησιμοποιώντας την πηκτίνη που υπάρχει ήδη στα φρούτα, ένα προϊόν υψηλότερης ποιότητας μπορεί να παρασκευαστεί με την προσθήκη σκόνης ή διαλύματος πηκτίνης του εμπορίου. Αυτό θα παράγει ένα τυποποιημένο τζελ (γέλη) κάθε φορά και θα υπάρχει μικρότερος κίνδυνος αποτυχίας μιας παρτίδας προϊόντος. Ωστόσο, η εμπορική πηκτίνη μπορεί να μην είναι διαθέσιμη σε όλες τις περιοχές ή μπορεί να είναι πολύ ακριβή για τυποποιητές μικρής κλίμακας. Αν είναι έτσι, ένα εκχύλισμα πηκτίνης μπορεί να παρασκευαστεί στο σπίτι από φρούτα που είναι φυσικά πλούσια σε πηκτίνη.

Υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τύποι πηκτίνης, αλλά για τις μαρμελάδες, απαιτείται ένας τύπος αργής πήξης, έτσι ώστε η γέλη να σχηματιστεί στο βάζο κατά την ψύξη. Ωστόσο, σε μεγαλύτερα δοχεία (π.χ. βάζα μαρμελάδας 5-10 κιλών) ή για κονσέρβες στα οποία οι φλούδες ή τα κομμάτια φρούτων αιωρούνται στο τζελ, χρειάζεται μια ταχύτερη πήξη πηκτίνης. Και στους δύο τύπους, η συγκέντρωση πηκτίνης κυμαίνεται από 0,2-0,7% ανάλογα με τον τύπο του φρούτου που χρησιμοποιείται.

Η πηκτίνη παρέχεται συνήθως ως «150 βαθμού» (ή 150 SAG) που υποδηλώνει την αναλογία του βάρους της ζάχαρης προς το βάρος της πηκτίνης που θα παράγει μια τυπική περιεκτικότητα σε πηκτική όταν συμπυκνώνεται η μαρμελάδα σε 65% διαλυτά στερεά. Πηκτίνη 5 SAG είναι κανονικά αρκετή για να παράγει ένα καλό τζελ (μια γέλη).

Πώς να υπολογίσετε την ποσότητα πηκτίνης που πρέπει να προσθέσετε

Ας υποθέσουμε ότι η εμπορική πηκτίνη είναι 150 SAG. Αυτό σημαίνει ότι εάν χρησιμοποιείτε 100 γραμμάρια αυτής της πηκτίνης ανά 100 γραμμάρια μαρμελάδας θα έχετε μια δύναμη πηκτίνης 150SAG. Αυτό είναι πολύ ισχυρό για μια μαρμελάδα, η οποία χρειάζεται ισχύ πήξης 5 SAG. Επομένως, η εμπορική πηκτίνη πρέπει να αραιωθεί σε 5 SAG, (δηλαδή αραιώνεται 30 φορές). Άρα, 3,3 g (100/30) πηκτίνης θα χρησιμοποιούνται για κάθε 100 g υλικού. Ανακατέψτε καλά τη σκόνη πηκτίνης με 5 φορές το βάρος της ζάχαρη, που λαμβάνεται από το συνολικό ποσό ζάχαρης για τη συνταγή. Αυτό επιτρέπει στην πηκτίνη να διαλυθεί πλήρως στο μίγμα φρούτων χωρίς να σχηματιστούν σβώλοι.



Φτιάχνοντας το δικό σας διάλυμα πηκτίνης

Κόψτε φλούδες λάιμ, λεμονιού, πορτοκαλιού ή γκρέιπφρουτ και βράστε σε νερό για 20-30 λεπτά. Φιλτράρετε το διάλυμα πριν το προσθέσετε στον πολτό φρούτων. Η ποσότητα του διαλύματος που θα προστεθεί εξαρτάται από τον τύπο του φρούτου και έναν αριθμό άλλων παραγόντων και πρέπει να βρεθεί με δοκιμή και λάθος.

Οξέα στη μαρμελάδα

Τα οξέα προστίθενται στον χυμό φρούτων για να φέρουν το pH εντός του εύρους 3,0-3,3 που είναι απαραίτητο για την παρασκευή μαρμελάδας (το pH είναι ένα μέτρο οξύτητας-το χαμηλότερο pH σημαίνει μεγαλύτερη οξύτητα). Καθώς η οξύτητα ποικίλλει σε διαφορετικούς τύπους φρούτων και επίσης σε διαφορετικά δείγματα του ίδιου φρούτου, μπορεί να χρειαστεί να ελεγχθεί η σωστή οξύτητα εάν χρησιμοποιούνται διαφορετικά φρούτα. Τα λάιμ είναι πολύ όξινα και έχουν pH χαμηλότερο από 3,3. Μπορεί να χρειαστεί να προστεθεί όξινο ανθρακικό νάτριο (μαγειρική σόδα) στο χυμό των φρούτων για να μειωθεί η οξύτητα.

Τα μόνα οξέα που επιτρέπεται να προστεθούν στη μαρμελάδα είναι το κιτρικό οξύ (το ξινό), το τρυγικό οξύ και το μηλικό οξύ. Στην πράξη χρησιμοποιείται συνήθως κιτρικό οξύ (το οποίο βρίσκεται στο χυμό λεμονιού) και αυτό είναι ευρέως διαθέσιμο από χημεία ή φαρμακεία. Εάν το κιτρικό οξύ δεν είναι διαθέσιμο, χρησιμοποιείται αυτούσιος χυμός λεμονιού.

Χρώματα τροφίμων και συντηρητικά

Κατά τη διάρκεια του βρασμού, οι πολτοί και οι χυμοί φρούτων συνήθως σκουραίνουν. Ορισμένα φρούτα αλλάζουν λίγο και παράγουν ένα χρώμα που εξακολουθεί να είναι αποδεκτό για την παρασκευή μαρμελάδας. Άλλα φρούτα σκουραίνουν πάρα πολύ και παράγουν ένα σκούρο καφέ, που δεν είναι πολύ ελκυστικό για τους καταναλωτές.

Οι τυποποιητές μπορεί να εξετάσουν την προσθήκη τεχνητού χρώματος σε αυτά τα προϊόντα για να βελτιώσουν την εμφάνισή τους. Είναι καλύτερα αν μπορούν να χρησιμοποιηθούν φυσικά χρώματα φρούτων - για παράδειγμα, η προσθήκη σκούρων κόκκινων φρούτων ή μούρων μπορεί να δώσει ένα πιο ελκυστικό και φυσικό χρώμα στις μαρμελάδες. Οι περισσότεροι καταναλωτές προτιμούν μαρμελάδες που δεν περιέχουν τεχνητά χρώματα.

Στις περισσότερες χώρες είναι παράνομη η προσθήκη συντηρητικού (όπως βενζοϊκό οξύ, βενζοϊκό νάτριο ή κάλιο, ή διοξειδίο του θείου) σε μαρμελάδες. Επιπλέον, εάν χρησιμοποιείται σωστή συνταγή, η μαρμελάδα παρασκευάζεται υπό συνθήκες υψηλής υγιεινής και δεν είναι απαραίτητο να προσθέσετε συντηρητικά στις μαρμελάδες. Η μόνη εξαίρεση είναι στη μαρμελάδα που παρασκευάζεται από πολτό φρούτων που έχει αποθηκευτεί με χημικά συντηρητικά. Σ' αυτή την περίπτωση, ένα υπόλειμμα συντηρητικού (είτε 100 ppm διοξειδίο του θείου είτε 500 ppm βενζοϊκό οξύ) επιτρέπεται στη μαρμελάδα.

Το κιτρικό οξύ δεν είναι συντηρητικό. Προστίθεται στον χυμό φρούτων για να ρυθμίσει το pH έτσι ώστε η πηκτίνη να σχηματίσει ένα καλό πήκτωμα. Οι μαρμελάδες δίνουν ένα πήκτωμα όταν υπάρχει η σωστή αναλογία πηκτίνης προς νερό και το pH είναι μεταξύ 2,5-3,45 pH. Το βέλτιστο pH για να δώσει μια καλή γέλη είναι το pH 3,0.



Βράζουμε για να φτάσουμε στην τελική συγκέντρωση ζάχαρης

Ο στόχος του βρασμού είναι να μειωθεί η περιεκτικότητα σε νερό του μίγματος και να συμπυκνωθούν τα φρούτα και η ζάχαρη σε όσο το δυνατόν συντομότερο χρόνο. Το τελικό περιεχόμενο μίας μαρμελάδας (επίσης γνωστό ως "Degrees Brix" ή "end-point of jam") πρέπει να είναι 65 έως 68%. (Το TSS ή total soluble solids, είναι ένα μέτρο της ποσότητας υλικού που είναι διαλυτό στο νερό. Εκφράζεται ως ποσοστό - ένα προϊόν με 100% διαλυτά στερεά, δεν έχει νερό και ένα με 0% διαλυτά στερεά είναι όλο νερό).

Η σωστή περιεκτικότητα σε ζάχαρη είναι κρίσιμη για τον σωστό σχηματισμό γέλης και για τη διατήρηση της μαρμελάδας ή του ζελέ. Εάν το τελικό TSS μαρμελάδας είναι χαμηλότερο από 65-68%, η διάρκεια ζωής θα μειωθεί. Η μαρμελάδα θα έχει υγρή υφή, ενώ βακτήρια και μούχλες θα μπορούν να αναπτυχθούν στο προϊόν. Εάν το TSS είναι υψηλότερο από 68%, η μαρμελάδα θα είναι πολύ σκληρή και η ζάχαρη μπορεί να αρχίσει να σχηματίζει κρυστάλλους στην μαρμελάδα.

Το τελικό σημείο βρασμού μετριέται με διαφορετικούς τρόπους. Η πιο ακριβής μέθοδος είναι η χρήση ενός διαθλασίμετρου για τη μέτρηση της συνολικής συγκέντρωσης σακχάρου. Όταν φτιάχνετε μαρμελάδα για οικιακή κατανάλωση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε άλλες μεθόδους για να προσδιορίσετε το τελικό σημείο: τη δοκιμή πτώσης, τη «δοκιμή ρυτίδων» ή τη χρήση ενός θερμόμετρου μαρμελάδας για τη μέτρηση της θερμοκρασίας (ένα 68% σε σάκχαρα αντιστοιχεί σε θερμοκρασία μίγματος 105 °C). Όταν η μαρμελάδα αρχίζει να πυκνώνει, είναι σημαντικό να ελέγχετε για το τελικό σημείο σε συχνά διαστήματα. Θυμηθείτε να αφαιρέσετε το σκεύος από την πηγή θερμότητας ενώ δοκιμάζετε, διαφορετικά θα συνεχίσει να πυκνώνει και μπορεί να καεί.

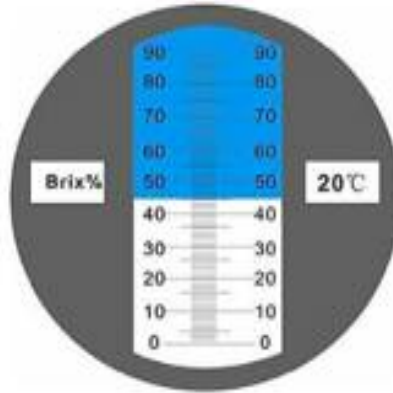
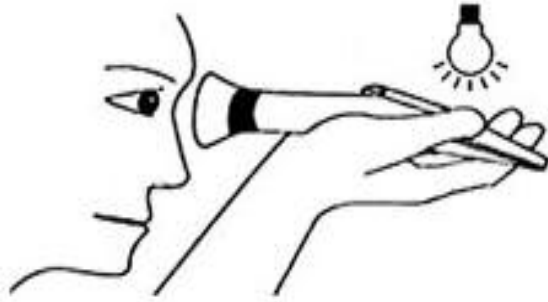
Προσδιορισμός του τελικού σημείου παρασκευής μαρμελάδας

α) Χρησιμοποιήστε ένα διαθλασίμετρο

Αυτή είναι η πιο ακριβής μέθοδος.

Μέτρηση της περιεκτικότητας σε ζάχαρη με διαθλασίμετρο

1. Πάρτε μια μικρή ποσότητα μαρμελάδας από το σκεύος. Αφήστε το να κρυώσει στους 20 °C. (Θυμηθείτε να κατεβάσετε το σκεύος από τη φωτιά).
2. Τοποθετήστε μία ή δύο σταγόνες μαρμελάδας στο πρίσμα και κλείστε προσεκτικά το πρίσμα. Βεβαιωθείτε ότι το δείγμα απλώνεται ομοιόμορφα στην επιφάνεια του πρίσματος.
3. Κρατήστε το διαθλασίμετρο κοντά σε μια πηγή φωτός και κοιτάξτε μέσω του προσφθάλμιου.
4. Η γραμμή μεταξύ του σκοτεινού και του φωτεινού πεδίου θα φανεί στην οθόνη. Διαβάστε τον αντίστοιχο αριθμό στην κλίμακα, που είναι το ποσοστό των σακχάρων στο δείγμα.
5. Ανοίξτε το πρίσμα και αφαιρέστε το δείγμα με ένα κομμάτι χαρτί ή βρεγμένο βαμβάκι.



Εικόνα διαθλασίμετρου



β) Χρησιμοποιήστε θερμόμετρο διαλυμάτων σακχάρων

Αυτή η μέθοδος είναι ελαφρώς λιγότερο ακριβής, αλλά είναι πολύ χρήσιμη σε μικρή κλίμακα. Ένα διάλυμα 68% ζάχαρης βράζει στους 105 °C σε επίπεδο θάλασσας. Όταν η μαρμελάδα που βράζει φτάσει σε αυτή τη θερμοκρασία, είναι στο τελικό της σημείο.

Αφού βράσει για λίγα λεπτά, ανακατεύετε τη μαρμελάδα και αποσύρετε το σκεύος από τη φωτιά. Βυθίστε το θερμόμετρο σε ζεστό νερό και στη συνέχεια στη μαρμελάδα. Εάν το θερμόμετρο δείχνει 104-105 °C, η μαρμελάδα είναι έτοιμη. Εάν είναι χαμηλότερο από αυτό, επιστρέψτε στη φωτιά και συνεχίστε να βράζετε. Ελέγχετε συχνά τη θερμοκρασία καθώς η μαρμελάδα φτάνει σύντομα στο τελικό της σημείο. Σημείωση: Σε υψηλότερα υψόμετρα το σημείο βρασμού μειώνεται και πρέπει να προσαρμοστεί.



Εικόνα αναλογικού θερμόμετρου σακχάρων, εάν είναι δυνατόν προτιμήστε ένα ψηφιακό

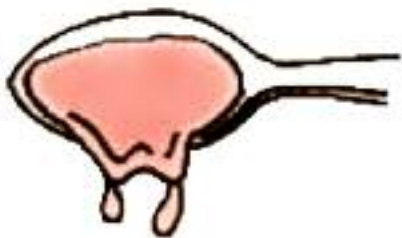
γ) Χρησιμοποιήστε τη δοκιμή της σταγόνας (drop test)

Αυτή είναι η φθηνότερη επιλογή, αλλά είναι η λιγότερο ακριβής από τις μεθόδους. Είναι αρκετά καλό για χρήση σε επίπεδο σπιτιού, για μαρμελάδα που θα χρησιμοποιηθεί σε αρκετά σύντομο χρονικό διάστημα. Δεν συνιστάται για μαρμελάδες που προορίζονται για πώληση, καθώς δεν υπάρχει εγγύηση συνέπειας από τη μία παρτίδα μαρμελάδας στην άλλη.

Μετά από δύο λεπτά ταχέως βρασμού, αφαιρέστε το σκεύος από τη φωτιά. Βουτήξτε μια καθαρή ξύλινη κουτάλα στη μαρμελάδα και κρατήστε την πάνω από το σκεύος για 1 έως 2 δευτερόλεπτα. Εάν η μαρμελάδα ρέει ελεύθερα, επαναλάβετε τη δοκιμή κάθε δύο λεπτά μέχρι η μαρμελάδα να συμπεριφέρεται σαν παχύρευστο σιρόπι. Όταν σχηματιστεί ένα μικρό κομμάτι μαρμελάδας στο πίσω μέρος του κουταλιού και ξεκολλήσει από το υπόλοιπο, το σημείο ρύθμισης έχει επιτευχθεί.



Εναλλακτικά, μπορείτε να ρίξετε τη μαρμελάδα σε ένα ποτήρι κρύο νερό: Πάρτε μια μικρή σταγόνα από τη βρασμένη μαρμελάδα σε ένα κουτάλι. Ψύξτε λίγο και ρίξτε το σε ένα ποτήρι κρύο νερό. Εάν η σταγόνα διατηρηθεί ενιαία μέχρι να φτάσει στο κάτω μέρος του γυαλιού, το τελικό σημείο έχει επιτευχθεί. Αν διασκορπιστεί στο νερό απαιτεί βράσιμο για περισσότερο.



*Η μαρμελάδα είναι
σχεδόν έτοιμη*



*Η μαρμελάδα είναι
έτοιμη*



👁 **Βλέπε:** <https://extension.umn.edu/preserving-and-preparing/making-jelly#methods-of-making-jelly-336162>

👁 **Βλέπε:** http://epgp.inflibnet.ac.in/epgpdata/uploads/epgp_content/S000444FN/P000548/M011820/ET/1459160396et21.pdf



δ) Χρησιμοποιήστε το «τεστ ρυτίδων»

Χρειάζεστε ένα κρύο πιάτο ή πιατάκι. Μετά από δύο λεπτά ισχυρού βρασμού, αφαιρέστε το σκεύος από τη φωτιά. Βουτήξτε μια καθαρή ξύλινη κουτάλα στη μαρμελάδα και στάξτε μια μικρή ποσότητα μαρμελάδας στο κέντρο της ψυχρής (κρύας) επιφάνειας του πιάτου.

Αφήστε το να κρυώσει και στη συνέχεια σπρώξτε το κομμάτι μαρμελάδας με το δάχτυλό σας. Εάν η επιφάνεια του κομματιού μαρμελάδας ρυτιδώνεται όταν την πιέζετε, είναι έτοιμη. Θυμηθείτε να αφαιρέσετε το σκεύος με τη μαρμελάδα που βράζει από την πηγή θερμότητας ενώ κάνετε αυτές τις δοκιμές καθώς η μαρμελάδα θα συνεχίσει να μαγειρεύεται και μπορεί να ψηθεί υπερβολικά.

Μπορείτε πάντα να μαγειρέψετε για λίγο περισσότερο, αλλά δεν μπορείτε να αναστρέψετε την κατάσταση αν ζεστάνετε για πολύ. Είναι καλύτερα να αφαιρέσετε τη μαρμελάδα από τη φωτιά πολύ νωρίς και στη συνέχεια να ζεσταθεί ξανά εάν είναι πολύ μαλακή.

Δοκιμάζετε τη μαρμελάδα σε συχνά διαστήματα για να μην χάσετε το τελικό σημείο.



👁️ **Βλέπε:** <https://foodinjars.com/blog/check-set-plate-test/>





Προετοιμασία μιας παρτίδας μαρμελάδας

Τα βασικά συστατικά που χρειάζονται για την παρασκευή μιας παρτίδας μαρμελάδας είναι η ζάχαρη (ή τα σάκχαρα), η πηκτίνη, ο πολτός φρούτων ή ο χυμός και το οξύ. Κατά γενικό κανόνα, ίσες ποσότητες φρούτων και ζάχαρης χρησιμοποιούνται για την παρασκευή μαρμελάδας. Ωστόσο, αυτές οι αναλογίες μπορούν να ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο του φρούτου που χρησιμοποιείται και τις απαιτήσεις των πελατών. Μερικοί πελάτες προτιμούν μια μαρμελάδα με υψηλή περιεκτικότητα σε φρούτα, ενώ άλλοι προτιμούν μια με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε ζάχαρη.

Οι παρακάτω πίνακες περιέχουν παραδείγματα βασικών συνδυασμών φρούτων και ζάχαρης, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τα περισσότερα φρούτα και έναν τύπο για τον υπολογισμό της κατά προσέγγιση απόδοσης από κάθε συνταγή.

Γενικά, η μέγιστη ποσότητα φρούτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή μαρμελάδας καλής ποιότητας είναι 50% φρούτα, με 50% ζάχαρη (συνταγή1) και η ελάχιστη ποσότητα φρούτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή μαρμελάδας καλής ποιότητας είναι 40% (συν 60% ζάχαρη). Υπάρχουν πάντοτε εξαιρέσεις σε αυτόν τον γενικό κανόνα. Για παράδειγμα, τα φρούτα με υψηλή περιεκτικότητα σε νερό όπως το καρπούζι, χρειάζονται διαφορετικές αναλογίες (δείτε τη συνταγή αργότερα).

Συνταγή 1. Αναλογίες υλικών για μαρμελάδα υψηλής ποιότητας

Φρούτο : Σάκχαρα =50:50	
Επιθυμητά Βrix στο τελικό προϊόν =68%	Απόδοση = 16,4 kg
Συστατικά	Διαλυτά Στερεά (SS)
10 kg φρούτα - 10% TSS	1.000 kg
10 kg ζάχαρη	10.000kg
60 g πηκτίνη (grade 200)	0,060 kg
55 g κιτρικό οξύ	0,055 kg
Συνολικά διαλυτά στερεά	11.115 kg

Συνταγή 2. Αναλογίες υλικών για μαρμελάδα μεσαίας ποιότητας

Φρούτο : Σάκχαρα =45:55	
Επιθυμητά Βrix στο τελικό προϊόν =68%	Απόδοση = 19,6 kg
Συστατικά	Διαλυτά Στερεά (SS)
10 kg φρούτα - 10% TSS	1.000 kg
2,5 λίτρα νερό	
12,2 kg ζάχαρη	12.200kg
65 g πηκτίνη (grade 200)	0,065 kg
60 g κιτρικό οξύ	0,060 kg
Συνολικά διαλυτά στερεά	13.325 kg



Προετοιμασία μπουκαλιών και καπακιών

Πλύνουμε τα γυάλινα βάζα και τα καπάκια και τα βάζουμε σε μια μεγάλη κατσαρόλα. Γεμίστε την κατσαρόλα με νερό, ώστε να καλυφθούν τα βάζα και τα καπάκια και ζεσταίνετε μέχρι να βράσει το νερό. Αφήνουμε το νερό να βράσει για περίπου 5 λεπτά. Αφαιρέστε τα βάζα και αναποδογυρίστε ώστε να στραγγίσει όλο το νερό. Μην τα στεγνώνετε με βρώμικο πανί.

Εάν χρησιμοποιείτε πλαστικά βάζα δεν μπορούν να αποστειρωθούν με θέρμανση όπως αυτό. Εάν τα βάζα είναι καινούργια και ανοιχτά, μην τα ανοίγετε μέχρι να χρειαστούν. Εάν τα βάζα ανακυκλωθούν, τα πλένετε καλά σε χλωριωμένο νερό (100ppm). Βάλτε τα ανάποδα και αφήστε να στραγγίξουν καλά. Μην τα στεγνώνετε με ένα βρώμικο πανί.



Εξαγωγή χυμού (ζελέ) ή παρασκευή πολτού (μαρμελάδα)

Παραγωγή ζελέ

Για να φτιάξετε ένα ζελέ, τα φρούτα πρέπει να μαλακώσουν σε πολτό για να επιτρέψουν στους χυμούς να ρευσσουν. Τοποθετήστε τα πλυμένα φρούτα σε ένα σκεύος και ζεστάνετε σε χαμηλή φωτιά για να μαλακώσουν τα φρούτα και ο χυμός να απελευθερωθεί. Προσθέστε λίγο νερό για να αποφύγετε το κάψιμο ή το κόλλημα των φρούτων στον πάτο του σκεύους. Μην προσθέσετε πολύ νερό γιατί πρέπει να το αφαιρέσετε όλο αργότερα στο στάδιο του βρασμού. Μεταφέρετε τα μαλακωμένα φρούτα σε μια σακούλα ζελέ (μια σακούλα φτιαγμένη από ύφασμα μουσελίνας που είναι δεμένη και κρεμασμένη πάνω από ένα μπολ μέσα στο οποίο στάζει ο χυμός φρούτων). Αφήστε τον χυμό να στάξει έξω από το πανί - αυτό μπορεί να διαρκέσει όλη τη νύχτα. Βεβαιωθείτε ότι ο χυμός δεν μπορεί να μολυνθεί από έντομα και σκόνη ενώ στάζει. Μην πιέζετε τη σακούλα καθώς αυτό κάνει τον χυμό θολό. Μετρήστε τον όγκο του χυμού που εξάγεται. Ζυγίστε τη ζάχαρη (πρέπει να έχετε ίσες ποσότητες χυμού και ζάχαρης) και προσθέστε τη στο χυμό.



Προσθήκη πηκτίνης και κιτρικού οξέος στον χυμό ή τον πολτό

Αναμείξτε μαζί το μίγμα ζάχαρης/πηκτίνης και χυμού φρούτων ή πολτού και ρυθμίστε το pH στο 3,3-3,6 χρησιμοποιώντας κιτρικό οξύ. Σημειώστε πόσο κιτρικό οξύ προσθέτετε, ώστε την επόμενη φορά που θα φτιάξετε τη συγκεκριμένη συνταγή να ζυγίσετε τα συστατικά. Θα χρειαστείτε ένα μετρητή pH ή λωρίδες δείκτη pH για να το κάνετε αυτό την πρώτη φορά που θα φτιάξετε τη συγκεκριμένη συνταγή.

Για μαρμελάδα (που περιέχει λωρίδες φλούδας) ή μαρμελάδες που περιέχουν κομμάτια φρούτων, είναι απαραίτητο να μουλιάσετε τη φλούδα ή τα φρούτα για 2-3 ημέρες σε συμπυκνωμένο διάλυμα ζάχαρης (60%). Αυτό κάνει τη φλούδα ή το φρούτο να έχει την ίδια πυκνότητα με την κονσέρβα και ως αποτέλεσμα, κατανέμεται ομοιόμορφα μέσα στο βάζο και δεν επιπλέει στην επιφάνεια.

Βρασμός

Ρίξτε την παρτίδα σε ανοξείδωτο σκεύος και ζεστάνετε όσο το δυνατόν γρηγορότερα με συνεχή ανάδευση για να αποφύγετε την καύση του προϊόντος στο σκεύος. Χρησιμοποιήστε ένα μεγάλο σκεύος, καθώς αυτό θα επιτρέψει στο νερό να εξατμιστεί πιο γρήγορα και να μειώσει το χρόνο που χρειάζεται για το βράσιμο. Αυτό εξοικονομεί καύσιμο και χρόνο που απαιτείται για την παραγωγή και παράγει επίσης καλύτερης απόχρωσης μαρμελάδα. Είναι σημαντικό να χρησιμοποιείτε ανοξείδωτο σκεύος για να αποτρέψετε την αντίδραση των οξέων με το τηγάνι και την πρόκληση δυσάρεστων γεύσεων.

Γέμιση και συσκευασία

Σε πολλές χώρες υπάρχουν νόμοι σχετικά με το βάρος των τροφίμων που πωλούνται σε συσκευασία και η ακριβής πλήρωση στο σωστό βάρος είναι συνεπώς σημαντική. Το βάρος, η καθαριότητα του δοχείου και η εμφάνιση του προϊόντος μετά το γέμισμα πρέπει να ελέγχονται τακτικά. Συγκεκριμένα, είναι σημαντικό να αποφύγετε την αποθήκευση γύρω από το χείλος του βάζου, καθώς αυτό μπορεί να αποτρέψει τη δημιουργία κενού και θα φαίνεται αντιαισθητικό και θα προσελκύσει έντομα.

Ψύξτε τη μαρμελάδα στους περίπου 85 °C και διανείμετε τη στα αποστειρωμένα βάζα. Τα βάζα πρέπει να είναι ζεστά όταν γεμίζουν ή μπορεί να σπάσουν. Εάν η μαρμελάδα είναι θερμότερη από 85 °C, θα δημιουργηθεί συμπύκνωση κάτω από το καπάκι. Αυτό μπορεί να πέσει στην επιφάνεια της μαρμελάδας και να την αραιώσει, πράγμα που μπορεί στη συνέχεια να επιτρέψει την ανάπτυξη μούχλας στην επιφάνεια της μαρμελάδας κατά την αποθήκευση. Εάν η μαρμελάδα είναι πιο κρύα από αυτήν, θα είναι δύσκολο να μεταφερθεί στα βάζα.

Γεμίστε τα βάζα στα 9/10 περίπου του όγκου τους. Τοποθετήστε τα καθαρά καπάκια πάνω στα βάζα, στερεώστε τα χαλαρά και αναστρέψτε τα βάζα για να αποστειρώσετε το καπάκι με τη ζεστή μαρμελάδα. Εάν χρησιμοποιείτε πλαστικά βάζα, αφήστε τη μαρμελάδα να κρυώσει στους 80 °C περίπου πριν τη ρίξετε στα βάζα. Εάν η μαρμελάδα είναι πιο ζεστή από αυτήν, μπορεί να προκληθεί η τήξη και η παραμόρφωση του πλαστικού μπουκαλιού. Μην κρυώνετε πολύ, αλλιώς η μαρμελάδα θα είναι δύσκολο να χυθεί.

Η συσκευασία είναι πιθανό να είναι μία από τις κύριες δαπάνες που συνεπάγεται η παραγωγή. Ιδανικά, τα γυάλινα βάζα πρέπει να χρησιμοποιούνται με νέα βιδωτά μεταλλικά καπάκια. Τα μεταλλικά δοχεία είναι επίσης κατάλληλα αλλά πολύ ακριβά. Οι φθηνότερες εναλλακτικές περιλαμβάνουν πλαστικά μπουκάλια (PVC) ή πλαστικά φακελάκια



(πολυαιθυλένιο). Ωστόσο, αυτά δεν μπορούν να γεμιστούν με ζεστή μαρμελάδα καθώς θα μαλακώσουν ή θα λιώσουν. Θα πρέπει να ζητηθούν τεχνικές συμβουλές από τον προμηθευτή εάν εξετάζονται αυτές οι συσκευασίες. Τα πλαστικά βάζα είναι λιγότερο ακριβά από το γυαλί, αλλά η κονσέρβα θα έχει μικρότερη διάρκεια ζωής από τη γυάλινη συσκευασία.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε χαρτί, πολυαιθυλένιο ή ύφασμα δεμένο με ελαστική ταινία ή βαμβάκι, για να καλύψετε τα βάζα μαρμελάδας. Ωστόσο, η εμφάνιση του προϊόντος είναι λιγότερο επαγγελματική και υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης από έντομα. Αυτό δεν συνιστάται, εκτός εάν είναι αδύνατο να αποκτηθούν μεταλλικά καπάκια.

Τέλος, τα βάζα συγκρατούνται όρθια και η γέλη σχηματίζεται κατά την ψύξη. Αυτό μπορεί να γίνει αν τοποθετήσετε τα βάζα στα ράφια ή πιο γρήγορα χρησιμοποιώντας ένα χαμηλού κόστους ψυγείο. Θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα μερικό κενό μεταξύ της επιφάνειας της μαρμελάδας και του καπακιού όταν το προϊόν κρυώσει. Αυτό φαίνεται από μια μικρή κατάθλιψη στο καπάκι. Εάν δεν σχηματιστεί κενό, σημαίνει ότι το βάζο διαρρέει ή η θερμοκρασία πλήρωσης είναι πολύ χαμηλή.

Αποθήκευση

Οι μαρμελάδες και τα ζελέ που φτιάχνονται σύμφωνα με τη σωστή συνταγή θα έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής. Η μαρμελάδα που αποθηκεύεται σε γυάλινα βάζα θα έχει μεγαλύτερη διάρκεια αποθήκευσης (έως 12 μήνες) από αυτήν που είναι συσκευασμένη σε πλαστικά μπουκάλια (έως 4 μήνες). Για βέλτιστο χρόνο αποθήκευσης, οι μαρμελάδες πρέπει να αποθηκεύονται σε δροσερό και ξηρό μέρος, μακριά από το άμεσο ηλιακό φως.

Παρασκευή μαρμελάδας - απαιτείται εξοπλισμός

- Κοφτερό μαχαίρι από ανοξείδωτο ατσάλι
- Ακριβείς ζυγαριές ζύγισης (μεγάλες (έως 10 κιλά) και μικρές (ζύγιση g)
- Πλαστικά μπολ
- Τσάντες ζελέ
- Αποχυμωτής
- Πλέγμα φίλτρο και κόσκινα
- Μετρητής pH ή χαρτί pH (προαιρετικό)
- Κουζίνα ή μάτι υγραερίου
- Σκεύη (από ανοξείδωτο χάλυβα και όχι αλουμίνιο)
- Κουτάλια ανοξείδωτα
- Ξύλινο κουτάλι για ανάδευση
- Θερμόμετρο σακχάρων (αν υπάρχει)
- Διαθλασίμετρο σακχάρων
- Βάζα και καπάκια
- Γεμιστικό (αν υπάρχει) και καλύμματα βάζων
- Ετικέτες





Συνταγές μαρμελάδας

Όλες οι παρακάτω συνταγές έχουν δοκιμαστεί και δοκιμαστεί. Μπορείτε να διαφοροποιήσετε τις συνολικές ποσότητες που παράγονται και να αντικαταστήσετε άλλα φρούτα, αλλά πάντα πρέπει να χρησιμοποιείτε τις ίδιες αναλογίες συστατικών.

Μαρμελάδα καρπούζι

Υλικά

Καρπούζι 115 κιλά

Ζάχαρη 55 κιλά

Τζίντζερ 0,9 κιλά

Κιτρικό οξύ 0,47 kg

Πηκτίνη 0,66 kg



Επιλογή και προετοιμασία φρούτων

Επιλέξτε πλήρως ώριμα καρπούζια που έχουν απαλή κόκκινη σάρκα. Τα καρπούζια περιέχουν λίγη φυσική πηκτίνη, οπότε πρέπει να προστεθεί πηκτίνη για να εξασφαλιστεί ότι η μαρμελάδα θα έχει ένα καλό σετ. Το κιτρικό οξύ είναι επίσης απαραίτητο για την αύξηση της οξύτητας του χυμού (σε pH 2,5 - 3,45). Η απόδοση των χρήσιμων φρούτων από ολόκληρο τον καρπό είναι περίπου 43%.

Πλύνετε τα φρούτα σε καθαρό νερό και απορρίψτε οποιοδήποτε χαλασμένο μέρος του φρούτου.

Αφαιρέστε τη φλούδα από το καρπούζι, κόψτε τη σάρκα σε μικρά κομμάτια και αφαιρέστε τους σπόρους. Πολτοποιείτε τα κομμάτια σε πολτό και τα στραγγίζετε μέσα από ένα πανί μουσελίνας.

Μέθοδος

Ανακατέψτε την πηκτίνη με μια μικρή μερίδα ζάχαρης. Αυτό είναι απαραίτητο επειδή η σκόνη πηκτίνης είναι πολύ δύσκολο να διαλυθεί στο νερό καθώς συσσωρεύεται μεταξύ τους. Εάν εξακολουθεί να υπάρχει πρόβλημα διάλυσης, αλέστε τη ζάχαρη σε μια λεπτή σκόνη και στη συνέχεια ανακατέψτε την με την πηκτίνη.

Ανακατέψτε τον χυμό φρούτων, τη ζάχαρη, το κιτρικό οξύ και το πράσινο τζίντζερ σε μια κατσαρόλα από ανοξείδωτο χάλυβα και αρχίστε να βράζετε το μίγμα. Στο τέλος της διαδικασίας βρασμού προσθέστε το μίγμα πηκτίνης και ζάχαρης. (Η πηκτίνη δεν πρέπει να θερμαίνεται για περισσότερο από όσο χρειάζεται γιατί θα διασπαστεί και τότε η μαρμελάδα δεν θα δέσει).

Η μαρμελάδα δεν πρέπει να βράζει για περισσότερο από 12-15 λεπτά, καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη γεύσεων καραμέλας, πέρα από τη γλυκύτητα και τον αποχρωματισμό, εκτός από σπατάλη ενέργειας. Μειώνοντας την ποσότητα νερού στην αρχική συνταγή, ο χρόνος βρασμού μπορεί να μειωθεί. Το «τελικό σημείο» επιτυγχάνεται όταν τα συνολικά διαλυτά στερεά είναι έως 70%, το οποίο μετράται με διαθλασίμετρο. Στις περισσότερες χώρες, τα νόμιμα ελάχιστα επίπεδα ζάχαρης στη μαρμελάδα, είναι 65% για τη μαρμελάδα σε ερμητικά σφραγισμένα δοχεία και 68,5% για τη μαρμελάδα σε μη αεροστεγή δοχεία. Η μαρμελάδα με τελική περιεκτικότητα σε ζάχαρη άνω του 70% θα αρχίσει να σχηματίζει κρυστάλλους στη μαρμελάδα κατά την αποθήκευση.



Το «τελικό σημείο» φτάνει συνήθως γύρω στους 106-108 °C (ανάλογα με την βαρομετρική πίεση και το ύψος πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας).

Όταν φτάσει στο «τελικό σημείο», η μαρμελάδα πρέπει να γεμιστεί σε καθαρά αποστειρωμένα βάζα, τα οποία έχουν καθαριστεί και στη συνέχεια αχνιστούν για να αποστειρωθούν, και είναι ακόμα ζεστά για να μην σπάσουν τα βάζα. Τα βάζα πρέπει να γεμίζουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα, έτσι ώστε η μαρμελάδα να μην θερμαίνεται για περισσότερο από όσο χρειάζεται ή να μολυνθεί εκ νέου επειδή έχει κρυώσει πριν σφραγιστεί στο βάζο.

Το χείλος του βάζου πρέπει να είναι καθαρό και στεγνό (σκουπίστε με καθαρό χαρτί) πριν τοποθετήσετε το καπάκι σε αυτό. Τα γεμισμένα βάζα μπορούν να τοποθετηθούν σε νερό για να κρυώσει η μαρμελάδα έτσι ώστε να μην συνεχίζει το μαγείρεμα στο βάζο, η στάθμη του νερού πρέπει να διατηρείται κάτω από το καπάκι του βάζου. Ο σχηματισμός του πηκτώματος πραγματοποιείται καθώς η θερμοκρασία μειώνεται στους 55 °C, εάν η μαρμελάδα μετακινηθεί όταν σχηματίζεται η γέλη, η δομή της γέλης θα σπάσει και η μαρμελάδα δεν θα σφίξει.

Μαρμελάδα βερίκοκο

Υλικά (για να φτιάξετε μαρμελάδα 2,4 κιλών):

1,5 κιλό φρέσκα βερίκοκα

1,5 κιλό ζάχαρη, 300 ml νερό



Προετοιμασία του καρπού

Ταξινομήστε τα φρούτα και πετάξτε τυχόν άγουρα, υπερβολικά ώριμα ή κατεστραμμένα φρούτα. Πλύνετε σε καθαρό νερό και αφήστε τα να στραγγίσουν. Κόψτε τα φρούτα στη μέση και αφαιρέστε το κουκούτσι. Κόψτε ξανά τα κομμάτια στη μέση, αν προτιμάτε.

Ζυγίστε τα έτοιμα φρούτα και τοποθετήστε τα σε ένα μεγάλο σκεύος μαζί με το νερό.

Θερμική επεξεργασία και προσθήκη ζάχαρης

Βράστε σε μέτρια φωτιά μέχρι να μαλακώσουν τα φρούτα και να μειωθεί ο όγκος κατά το ένα τρίτο. Ανακατεύουμε με μια ξύλινη κουτάλα για να μην καεί στο κάτω μέρος του τηγανιού.

Προσθέτουμε τη ζάχαρη και ανακατεύουμε μέχρι να διαλυθούν όλα.

Δυναμώστε τη φωτιά και βράστε γρήγορα μέχρι το προϊόν να φτάσει στο τελικό του σημείο (χρησιμοποιήστε ένα διαθλασίμετρο εάν υπάρχει. Εάν δεν χρησιμοποιείτε ένα θερμόμετρο μαρμελάδας, τη σταγόνα δοκιμής ή το τεστ ρυτίδων).

Γέμιση και συσκευασία

Ψύξτε τη μαρμελάδα στους περίπου 85 °C και ρίξτε τη στα αποστειρωμένα βάζα. Τα βάζα πρέπει να είναι ζεστά όταν γεμίζουν ή μπορεί να σπάσουν.

Γεμίστε τα βάζα στα 9/10 περίπου του όγκου τους. Τοποθετήστε τα καθαρά καπάκια πάνω στα βάζα, στερεώστε τα χαλαρά και αναστρέψτε τα βάζα για να αποστειρώσετε το καπάκι με τη ζεστή μαρμελάδα.

Εάν χρησιμοποιείτε πλαστικά βάζα, αφήστε τη μαρμελάδα να κρυώσει στους 80 °C περίπου πριν την τοποθετήσετε στα βάζα.



Μαρμελάδα καρότου και λεμονιού

Υλικά (για να φτιάξετε μαρμελάδα 5,7-6, 4kg):

2-4 κιλά καρότα

4-8 μεσαίου μεγέθους λεμόνια (συμπεριλαμβανομένων 35 ml χυμού λεμονιού)

3,5 κιλά ζάχαρη

Νερό (περίπου 1200ml ανά κιλό τριμμένο καρότο)



Προετοιμασία του καρπού

Επιλέξτε καρότα που έχουν όλα παρόμοιο μέγεθος και ωριμότητα.

Ξεφλουδιστέ τα και κόψτε το πράσινο κατάλοιπο του μίσχου.

Κόψτε κατά μήκος σε λωρίδες 3-6 mm και στη συνέχεια κόψτε τις λωρίδες στη μέση ή στα τέταρτα. ή τρίψτε χρησιμοποιώντας τρίφτη τυριού.

Ζυγίζουμε το τριμμένο καρότο και το βάζουμε σε μια κατσαρόλα.

Πλένουμε τα λεμόνια και τα κόβουμε σε λεπτές φέτες. Αφαιρέστε τα κουκούτσια.

Κόψτε το φλοιό του λεμονιού σε λεπτές λωρίδες χωρίς να αφαιρέσετε το λευκό μέρος.

Προσθέστε τις λωρίδες φλοιού, τον πελτέ και το χυμό λεμονιού στα καρότα. Προσθέστε αρκετό νερό για να καλύψει τα καρότα.

Προετοιμασία βάζων και καπακιών

Για γυάλινα βάζα: Πλένετε τα βάζα και τα καπάκια και τα βάζετε σε μια μεγάλη κατσαρόλα. Γεμίστε την κατσαρόλα με νερό, ώστε να καλυφθούν τα βάζα και τα καπάκια και ζεσταίνετε μέχρι να βράσει το νερό. Αφήνουμε το νερό να βράσει για περίπου 5 λεπτά.

Αφαιρέστε τα βάζα και αναποδογυρίστε ώστε να στραγγίσει όλο το νερό.

ΜΗΝ τα στεγνώνετε με βρώμικο πανί.

Εάν χρησιμοποιείτε ανακυκλωμένα πλαστικά βάζα, καθαρίστε τα με διάλυμα χλωριωμένου νερού (100ppm). Γυρίστε ανάποδα για να αποστραγγιστεί όλο το νερό.

Θερμική επεξεργασία και προσθήκη ζάχαρης

Βράστε τα καρότα με το λεμόνι και το νερό σε χαμηλή φωτιά για 60-90 λεπτά για να μαλακώσουν τα καρότα. Ανακατεύουμε με μια ξύλινη κουτάλα για να μην καεί στο κάτω μέρος του σκεύους.

Όταν τα κομμάτια καρότου διαλυθούν και γίνουν διαφανή και οι λωρίδες του λεμονιού είναι μαλακές, προσθέστε το ένα τρίτο (1,2 κιλό) της συνολικής ζάχαρης και διαλύστε γρήγορα. Συνεχίστε το μαγείρεμα σε μέτρια φωτιά για 10 λεπτά.

Προσθέστε την υπόλοιπη ζάχαρη (2,3kg) και διαλύστε γρήγορα. Βράζουμε σε δυνατή φωτιά μέχρι να δέσει το μίγμα (χρησιμοποιήστε διαθλασίμετρο αν υπάρχει, θερμομόμετρο μαρμελάδας ή δοκιμή πτώσης). Ανακατεύουμε με ξύλινη κουτάλα για να μην καεί.

Γέμιση και συσκευασία

Ψύξτε τη μαρμελάδα στους περίπου 85 °C και ρίξτε τη στα αποστειρωμένα βάζα. Τα βάζα πρέπει να είναι ζεστά όταν γεμίζουν ή μπορεί να σπάσουν.

Γεμίστε τα βάζα στα 9/10 περίπου του όγκου τους. Τοποθετήστε τα καθαρά καπάκια πάνω στα βάζα, στερεώστε τα χαλαρά και αναστρέψτε τα βάζα για να αποστειρώσετε το καπάκι με τη ζεστή μαρμελάδα.

Εάν χρησιμοποιείτε πλαστικά βάζα, αφήστε τη μαρμελάδα να κρυώσει στους 80 °C περίπου πριν την τοποθετήσετε στα βάζα.



Μαρμελάδα κεράσι

Υλικά (για να φτιάξετε μαρμελάδα 2,3 κιλών):

1,8 κιλά κεράσια

Χυμός 3 λεμονιών (περίπου 135ml ή 9 κουταλιές της σούπας)

1,4 κιλά ζάχαρη



Προετοιμασία του καρπού

Πλένουμε τα κεράσια και τα στραγγίζουμε καλά

Αφαιρέστε τα κουκούτσια

Αφήστε τα κεράσια ολόκληρα (χωρίς κουκούτσια), είτε κόψτε τα στη μέση ή στα τέταρτα

Σπάστε μερικές από τα κουκούτσια και αφαιρέστε τους πυρήνες (προαιρετικό βήμα)

Ζυγίζουμε τα κεράσια και τα βάζουμε σε μια κατσαρόλα μαζί με το χυμό λεμονιού και τους πυρήνες.

Προετοιμασία βάζων και καπακιών

Για γυάλινα βάζα: Πλένετε τα βάζα και τα καπάκια και τα βάζετε σε μια μεγάλη κατσαρόλα.

Γεμίστε την κατσαρόλα με νερό, ώστε να καλυφθούν τα βάζα και τα καπάκια και ζεσταίνετε μέχρι να βράσει το νερό. Αφήνουμε το νερό να βράσει για περίπου 5 λεπτά.

Αφαιρέστε τα βάζα και αναποδογυρίστε ώστε να στραγγίσει όλο το νερό.

ΜΗΝ τα στεγνώνετε με βρώμικο πανί.

Εάν χρησιμοποιείτε ανακυκλωμένα πλαστικά βάζα, καθαρίστε τα με διάλυμα χλωριωμένου νερού (100ppm). Γυρίστε ανάποδα για να αποστραγγιστεί όλο το νερό.

Θερμική επεξεργασία και προσθήκη ζάχαρης

Βράζουμε σε χαμηλή φωτιά για περίπου 45 λεπτά μέχρι να μαλακώσουν τα κεράσια. Ανακατεύουμε με μια ξύλινη κουτάλα για να μην καεί στο κάτω μέρος του σκεύους.

Αποσύρουμε από τη φωτιά. Προσθέτουμε τη ζάχαρη και ανακατεύουμε μέχρι να διαλυθεί.

Αφήνουμε να βράσει. Βράζετε γρήγορα για περίπου 30 λεπτά μέχρι να σταθεροποιηθεί η μαρμελάδα (χρησιμοποιήστε ένα διαθλασίμετρο εάν υπάρχει, ένα θερμομόμετρο μαρμελάδας ή το δοκιμαστικό πτώσης). Ανακατεύουμε με ξύλινη κουτάλα για να μην καεί.

Γέμιση και συσκευασία

Ψύξτε τη μαρμελάδα στους περίπου 85 °C και ρίξτε τη στα αποστειρωμένα βάζα. Τα βάζα πρέπει να είναι ζεστά όταν γεμίζουν ή μπορεί να σπάσουν.

Γεμίστε τα βάζα στα 9/10 περίπου του όγκου τους. Τοποθετήστε τα καθαρά καπάκια πάνω στα βάζα, στερεώστε τα χαλαρά και αναστρέψτε τα βάζα για να αποστειρώσετε το καπάκι με τη ζεστή μαρμελάδα.

Εάν χρησιμοποιείτε πλαστικά βάζα, αφήστε τη μαρμελάδα να κρυώσει στους 80 °C περίπου πριν την τοποθετήσετε στα βάζα.



Μαρμελάδα μήλου

Υλικά (για να φτιάξετε μαρμελάδα 1 κιλό):

1,4 κιλά μήλα (ξεφλουδισμένα και αποφλοιωμένα)

1,4 κιλά ζάχαρη

50 ml χυμό λεμονιού

1 κουταλάκι κανέλα σε σκόνη (προαιρετικά)

ή σκόνη κάρδαμο σύμφωνα με το προσωπικό γούστο

200-400 ml νερό



Προετοιμασία του καρπού

Ταξινόμηση των φρούτων. Αφαιρέστε τα ώριμα, πολύ ώριμα και σάπια μήλα.

Πλύνετε τα μήλα, ξεφλουδίστε τα και αφαιρέστε τον πυρήνα.

Κόψτε τα μήλα σε λεπτές φέτες και τοποθετήστε τα σε μια μεγάλη κατσαρόλα με αρκετό νερό για να αποφύγετε το κάψιμο των φρούτων στη βάση του σκέυους (μην προσθέσετε πολύ νερό καθώς θα χρειαστεί να βράσετε για περισσότερο χρόνο για να απορροφηθούν τα υγρά).

Προετοιμασία βάζων και καπακιών

Για γυάλινα βάζα: Πλένετε τα βάζα και τα καπάκια και τα βάζετε σε μια μεγάλη κατσαρόλα.

Γεμίστε την κατσαρόλα με νερό, ώστε να καλυφθούν τα βάζα και τα καπάκια και ζεσταίνετε μέχρι να βράσει το νερό. Αφήνουμε το νερό να βράσει για περίπου 5 λεπτά.

Αφαιρέστε τα βάζα και αναποδογυρίστε ώστε να στραγγίσει όλο το νερό.

ΜΗΝ τα στεγνώνετε με βρώμικο πανί.

Εάν χρησιμοποιείτε ανακυκλωμένα πλαστικά βάζα, καθαρίστε τα με διάλυμα χλωριωμένου νερού (100 ppm). Γυρίστε ανάποδα για να αποστραγγιστεί όλο το νερό.

Θερμική επεξεργασία και προσθήκη ζάχαρης

Βράστε τα μήλα σε χαμηλή φωτιά για περίπου 15-20 λεπτά μέχρι να μαλακώσουν. Προσθέστε το χυμό λεμονιού, τη ζάχαρη και την κανέλα ή το κάρδαμο αν το χρησιμοποιείτε. Διατηρούμε σε χαμηλή φωτιά μέχρι να διαλυθεί η ζάχαρη. Δυναμώνουμε τη φωτιά σε υψηλό βαθμό ώστε να βράσει το μίγμα. Ανακατεύουμε συνεχώς για να μην καεί η μαρμελάδα.

Βράζετε γρήγορα για περίπου 30 λεπτά μέχρι να σταθεροποιηθεί η μαρμελάδα (χρησιμοποιήστε ένα διαθλασίμετρο εάν υπάρχει, ένα θερμόμετρο μαρμελάδας ή το τεστ πτώσης ή δοκιμή ρυτίδων). Ανακατεύουμε με ξύλινη κουτάλα για να μην καεί. Εάν κάποιος αφρός ανέβει στην επιφάνεια της μαρμελάδας κατά τη διάρκεια του βρασμού, αφαιρέστε την με το κουτάλι.

Γέμιση και συσκευασία

Ψύξτε τη μαρμελάδα στους περίπου 85 °C και ρίξτε τη στα αποστειρωμένα βάζα. Τα βάζα πρέπει να είναι ζεστά όταν γεμίζουν ή μπορεί να σπάσουν.

Γεμίστε τα βάζα στα 9/10 περίπου του όγκου τους. Τοποθετήστε τα καθαρά καπάκια πάνω στα βάζα, στερεώστε τα χαλαρά και αναστρέψτε τα βάζα για να αποστειρώσετε το καπάκι με τη ζεστή μαρμελάδα.

Εάν χρησιμοποιείτε πλαστικά βάζα, αφήστε τη μαρμελάδα να κρυώσει στους 80 °C περίπου πριν την τοποθετήσετε στα βάζα.



Ζελέ μήλου

Συστατικά: (για να φτιάξετε ζελέ 0,8-1,0 κιλών)

Μήλα 1,8 κιλά

Νερό 1200 ml

Ραβδί κανέλας, λίγα γαρύφαλα ή κάρδαμο (προαιρετικά)

500g ζάχαρης ανά 500 ml χυμού που λαμβάνεται



Επιλογή και προετοιμασία του καρπού

Ταξινομήση των φρούτων. Αφαιρέστε τυχόν σάπια ή μαυρισμένα μήλα. Πλύνετε καλά.

Κόψτε τα μήλα σε τέταρτα, αλλά μην αφαιρέσετε το δέρμα ή τον πυρήνα (το μεγαλύτερο μέρος της πηκτικής περιέχεται στο δέρμα του μήλου). Βεβαιωθείτε ότι έχετε αφαιρέσει τυχόν χαλασμένα κομμάτια μήλου.

Προετοιμασία βάζων και καπακιών

Για γυάλινα βάζα: Πλένετε τα βάζα και τα καπάκια και τα βάζετε σε μια μεγάλη κατσαρόλα.

Γεμίστε την κατσαρόλα με νερό, ώστε να καλυφθούν τα βάζα και τα καπάκια και ζεσταίνετε μέχρι να βράσει το νερό. Αφήνουμε το νερό να βράσει για περίπου 5 λεπτά.

Αφαιρέστε τα βάζα και αναποδογυρίστε ώστε να στραγγίσει όλο το νερό.

ΜΗΝ τα στεγνώνετε με βρώμικο πανί.

Εάν χρησιμοποιείτε ανακυκλωμένα πλαστικά βάζα, καθαρίστε τα με διάλυμα χλωριωμένου νερού (100ppm). Γυρίστε ανάποδα για να αποστραγγιστεί όλο το νερό.

Θερμική επεξεργασία

Βάζουμε τα φρούτα σε μία μεγάλη κατσαρόλα με το νερό. Δέστε την κανέλα ή το γαρύφαλλο σε ένα κομμάτι μουσελίνας και προσθέστε το στο σκεύος. Βράζουμε σε χαμηλή φωτιά μέχρι τα φρούτα να μαλακώσουν και να γίνουν πολτός. Αφαιρέστε την μουσελίνα με τα μπαχαρικά.

Εξαγωγή χυμού

Τοποθετήστε τον πολτό σε μια σακούλα ζελέ (ένα κομμάτι καθαρού υφάσματος μουσελίνας που κρέμεται πάνω από ένα μπολ).

Αφήστε να στραγγίξει όλη τη νύχτα. Βεβαιωθείτε ότι ο χυμός που στάζει βρίσκεται σε καθαρό μέρος όπου δεν μπορεί να μολυνθεί από έντομα και σκόνη. Μην πιέζετε το ύφασμα για να εξαγάγετε τον χυμό καθώς αυτό καθιστά το χυμό θολό.

Μετρήστε τον χυμό σε ένα μεγάλο τηγάνι.

Θερμική επεξεργασία και προσθήκη ζάχαρης

Ζεσταίνουμε τον χυμό απαλά σε ένα τηγάνι. Προσθέστε τη ζάχαρη (500g ανά 500ml χυμό) και ανακατέψτε μέχρι να διαλυθεί η ζάχαρη.

Δυναμώστε τη φωτιά και βράστε γρήγορα το μίγμα μέχρι να δέσει η μαρμελάδα (χρησιμοποιήστε ένα διαθλασίμετρο εάν υπάρχει, ένα θερμόμετρο μαρμελάδας, τη σταγόνα δοκιμής ή το τεστ ρυτίδων). Ανακατεύουμε με ξύλινη κουτάλα για να μην καεί. Αφαιρέστε τυχόν αφρό από την επιφάνεια της μαρμελάδας με μια ξύλινη κουτάλα.



Γέμιση και συσκευασία

Ψύξτε τη μαρμελάδα στους περίπου 85 °C και ρίξτε τη στα αποστειρωμένα βάζα. Τα βάζα πρέπει να είναι ζεστά όταν τα γεμίζεται, αλλιώς μπορεί να σπάσουν. Γεμίστε τα βάζα στα 9/10 περίπου του όγκου τους. Τοποθετήστε τα καθαρά καπάκια πάνω στα βάζα, στερεώστε τα χαλαρά και αναστρέψτε τα βάζα για να αποστειρώσετε το καπάκι με τη ζεστή μαρμελάδα. Εάν χρησιμοποιείτε πλαστικά βάζα, αφήστε τη μαρμελάδα να κρυώσει στους 80 °C περίπου πριν την τοποθετήσετε στα βάζα.

👁 **Βλέπε:** Ingham, Barb. Safe Preserving: Watermelon Jelly. In: Safe and Healthy: Preserving Food at Home. University of Wisconsin-Extension Cooperative Extension. 30 August 2013. Accessed January 2015 at: <https://fyi.uwex.edu/safepreserving/2013/08/30/safe-preserving-watermelon-jelly/>.

👁 **Βλέπε:** Morris, William C. Low or No Sugar in Jams, Jellies and Preserves. University of Tennessee Agricultural Extension Service. SP325F(Rev.)-1.5M-5/04 . 2004. Page 1. Accessed August 2017 at <https://extension.tennessee.edu/publications/Documents/SP325-F.pdf>

👁 **Βλέπε:** Technical manual on small-scale processing of fruits and vegetables, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), <http://www.fao.org/3/x0209e/x0209e07.htm>





ΓΛΥΚΑ ΤΟΥ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ

Συνοπτικά προσεγγίζοντας το θέμα, τα γλυκά του κουταλιού περιλαμβάνουν τους πελτέδες από φρούτα, ανθούς φρούτων και λουλουδιών, καρπούς δέντρων και λαχανικών. Στα γλυκά του κουταλιού κατά τη θερμική επεξεργασία του σιροπιού γίνεται αφυδάτωση των σακχάρων και άλλες χημικές αντιδράσεις που έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία πολλών χημικών προϊόντων. Οι αντιδράσεις αυτές εξαρτώνται από το αν το περιβάλλον είναι όξινο ή αλκαλικό. Στην περίπτωση των γλυκών του κουταλιού το περιβάλλον είναι όξινο.

Επιπλέον οι πηκτινικές ουσίες που υπάρχουν στα φρούτα σχηματίζουν, λόγω της θέρμανσης και της παρουσίας ζάχαρης, οξέων και νερού, πηκτές (ζελέ) και έτσι το σιρόπι γίνεται παχύρρευστο. Οι μαρμελάδες και τα γλυκά του κουταλιού είναι προϊόντα που παράγονται έπειτα από θερμική επεξεργασία τεμαχίων φρούτων και χυμών τους σε μεγάλες ποσότητες σακχάρων περίπου 60-70%. Κατά γενικό κανόνα τα παραπάνω σακχαρούχα προϊόντα παρασκευάζονται με βρασμό των φρούτων ή των χυμών αυτών με ζάχαρη.

Τα φρούτα θα πρέπει να είναι σφιχτά και τραγανά ώστε να μην πολτοποιηθούν κατά την παρασκευή τους. Για τον σκοπό αυτό συνηθίζεται να γίνεται η εμβάπτιση ορισμένων φρούτων, όπως το βερίκοκο σε ασβεστόνερο για 2-3 ώρες. Στην περίπτωση των εσπεριδοειδών, σε πρώτο στάδιο τα φρούτα βράζουν με συνεχή αλλαγή νερού, μέχρι να απομακρυνθεί η πικράδα τους. Μετά βράζουν σε σιρόπια ζάχαρης, μέχρι να απορροφήσουν επαρκή ποσότητα σακχάρων.

Εκείνο που έχει σημασία στα παραπάνω γλυκά είναι το «δέσιμο του σιροπιού», για την αποφυγή του ζαχαρώματος. Το ζαχάρωμα αποφεύγεται με την προσθήκη στο τέλος χυμού λεμονιού ή γλυκόζης. Στη συνέχεια ψύχονται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και συσκευάζονται σε γυάλινα αποστειρωμένα βάζα, τα οποία σφραγίζονται ερμητικά.

Για την παρασκευή γλυκών του κουταλιού χρησιμοποιούνται εκτός των φρούτων και λαχανικά όπως το μελιτζανάκι, το τοματάκι, το κολυκυθάκι κ.α. Το κιτρικό οξύ ή ο χυμός λεμονιού χρησιμοποιείται για να αυξηθεί η συνεκτικότητα της σάρκας του καρπού. Προστατεύει επίσης το φρούτο από μαύρισμα και την κρυστάλλωση. Οι αρωματικές ουσίες που χρησιμοποιούνται είναι η βανίλια, τα γαρύφαλλα και αρμπαρόριζα.

☞ **Βλέπε:** Αρτοποιήματα Ζυμαρικά, Φυτικά Τρόφιμα, Γεωργόπουλος 2012, kpe-pertouliou-trikaion.gr/attachments/181_TrofimaFitikisProeleusis.pdf).





ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΛΥΚΟΥ ΤΟΥ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ

Τοποθέτηση σε άλμη. Τα φρούτα συγκομίζονται ώριμα ή όχι (π.χ. το σύκο είναι πράσινο) και τοποθετούνται σε ασβεστόνερο. Προσθέτουμε κιτρικό οξύ σε τέτοια ποσότητα ώστε να έχουμε όξινο προϊόν. Τα αφήνουμε για ένα τουλάχιστον μήνα με σκοπό να αποκτηθεί σκληρή υφή. Τα βύσσινα δεν τα βάζουμε στην άλμη. Τα μεγάλα φρούτα, ακτινίδια, βερίκοκα, αχλάδια τρυπιούνται με βελόνα για να μπει η άλμη μέσα στο φρούτο.

Εξαγωγή από την άλμη. Τα φρούτα απομακρύνονται από την άλμη και βράζονται.

Σιρόπιασμα. Παρασκευάζεται ένα σιρόπι με ένα μέρος σιροπιού γλυκόζης και δύο μέρη σιροπιού ζάχαρης. Το σιρόπι ρίχνεται στη χύτρα όπου βρίσκονται τα φρούτα και ακολουθεί βρασμός για 20 λεπτά. Το μίγμα παραμένει σε ηρεμία για 24 ώρες και ξαναβράζεται. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται 5-7 φορές έως ότου η πυκνότητα να διπλασιασθεί.

Συσκευασία. Τα γλυκά του κουταλιού συσκευάζονται σε γυάλινα ή πλαστικά βάζα. Το φρούτο στραγγίζεται, τοποθετείται η απαιτούμενη ποσότητα στο βάζο και στη συνέχεια το βάζο συμπληρώνεται με θερμό πυκνό καθαρό σιρόπι.

👁 **Βλέπε:** Αρτοσκευάσματα Ζυμαρικά, Φυτικά Τρόφιμα, Γεωργόπουλος 2012, kpe-pertouliou-trikkaion.gr/attachments/181_TrofimaFitikisProeleusis.pdf).

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΓΛΥΚΩΝ ΤΟΥ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ

Σταφύλι, Βύσσινο, Κυδώνι

- Προετοιμασία φρούτων
- Ανάμειξη φρούτων, ζάχαρης, κιτρικού οξέος
- Βρασμός
- Ψύξη
- Προσθήκη γλυκόζης ή μελιού
- Βρασμός μέχρι να δέσει
- Προσθήκη αρωματικών ουσιών, αμυγδαλού κλπ.
- Συσκευασία



Σύκο, Μελιτζανάκι, Αχλάδι

- Προετοιμασία φρούτων
- Παραμονή σε νερό με κιτρικό οξύ (ξινό)
- Ζεμάτισμα
- Στράγγισμα
- Βρασμός σε νερό
- Ψύξη
- Στράγγισμα
- Ετοιμασία σιροπιού ζάχαρης
- Βρασμός φρούτων στο σιρόπι
- Αργή ψύξη
- Προσθήκη γλυκόζης ή μελιού και αρωματικών
- Βρασμός μέχρι να δέσει
- Συσκευασία



👁 **Βλέπε:** Αρτοσκευάσματα Ζυμαρικά, Φυτικά Τρόφιμα, Γεωργόπουλος 2012, kpe-pertouliou-trikkaion.gr/attachments/181_TrofimaFitikisProeleusis.pdf).



Τυπική σήμανση περιεχομένου για γλυκό κουταλιού (χωρίς την αναφορά ΚΗΜΟ και ιχνηλασιμότητας)

ΓΛΥΚΟ (π.χ. Περγαμόντο).

- Παραδοσιακό γλυκό περγαμόντο.
- Σπιτική συνταγή χωρίς συντηρητικά.
- Σύσταση: περγαμόντο 55%, ζάχαρη από ζαχαροκάλαμο 45%
- Ρυθμιστής οξύτητας: κιτρικό οξύ
- Ελληνικό προϊόν βιολογικής γεωργίας
- Καθαρό βάρος: 370 γρ.

Σύμφωνα με το «Γλυκά Κουταλιού Άρθρο 134-1 Κώδικας Τροφίμων-Ποτών» (www.gcsl.gr/media/trofima/134-iss1.pdf):

«Άρθρο: 134, Ημ/νία: 14.02.2008, Τίτλος Άρθρου, "Γλυκά Κουταλιού"

Τίθεται όπως τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις του ΑΧΣ 782/94 (ΦΕΚ Β' 620/14.7.1995), 775/1994 (ΦΕΚ Β' 702/9.8.1995) και 145/1996 (ΦΕΚ Β' 485/25.6.1996).

Ο τίτλος του παρόντος άρθρου και οι παρ. 5 και 6 τίθενται όπως τροποποιήθηκαν με την ΑΧΣ 603/2007 (ΦΕΚ Β' 224/14.2.2008).

1. "Γλυκά κουταλιού", νοούνται προϊόντα που παρασκευάζονται από καρπούς ή φρούτα, από τα οποία αφαιρέθηκαν ή όχι οι πυρήνες ή από άλλα τμήματα φυτών ή και από χυμούς και κατόπιν βρασμού τους με ζάχαρη.

2. Επιτρέπεται η προσθήκη αμυλοσιροπίου, σταφιδίνης ή χαρουποσιροπίου. Η προσθήκη αυτή πρέπει να αναγράφεται σαφώς στη συσκευασία, ώστε να αποφεύγεται παραπλάνηση του καταναλωτικού κοινού.

3. Επιτρέπεται η προσθήκη ξερών καρπών και αρτυμάτων, όπως γαρούφαλλα, μοσχοκάρυδα, κανέλλα κ.λπ.

4. α) Επιτρέπεται ο αρωματισμός με αβλαβείς αρωματικές ουσίες.

β) Επιτρέπεται η χρώση με τις χρωστικές και τους όρους, του παραρτήματος V, μέρος 1 του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων.

Επιτρέπεται επίσης η χρήση, σύμφωνα με τους όρους που καθορίζονται κατά περίπτωση:

α) των χρωστικών του 2 μέρους του παραρτήματος V για τα γλυκά από κόκκινα φρούτα,

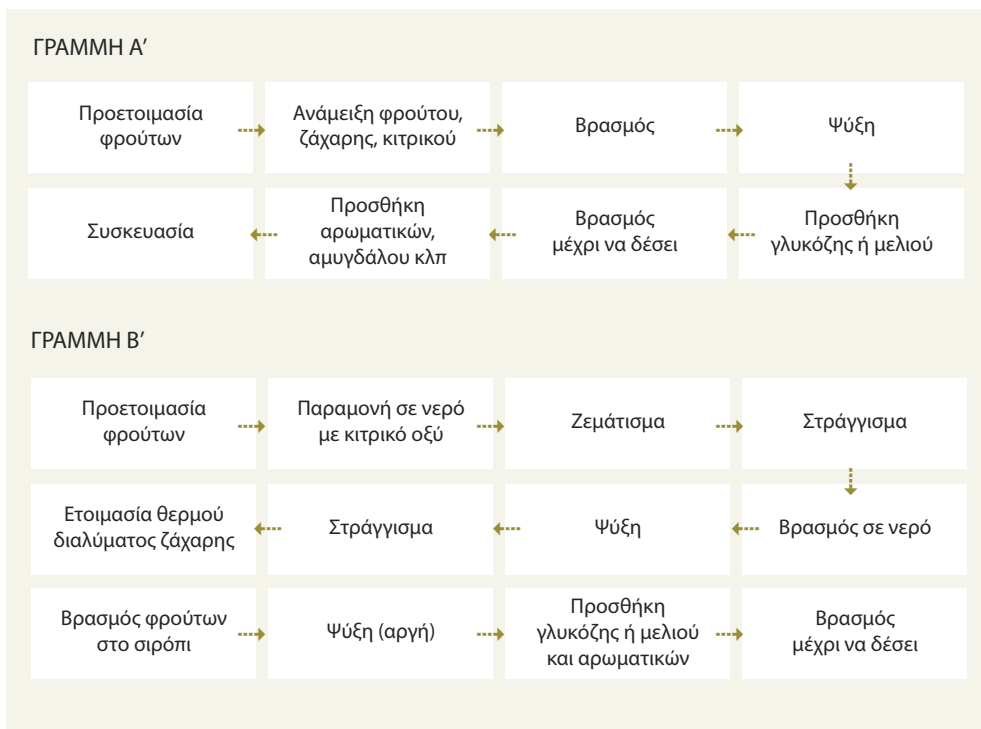
β) της χρωστικής E127 ερυθροζίνη για τα κεράσια κοκτέιλ και σακχαρόπηκτα κεράσια, κεράσια Bigarreaux σε σιρόπι και σε κοκτέιλ (πάρτημα V του άρθρου 35 του Κώδικα Τροφίμων).

5. "Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του Παραρτήματος III, Συντηρητικά και Αντιοξειδωτικά, Τμήμα Α, του Άρθρου 33 του Κώδικα Τροφίμων: Σορβικά E 200, E 202, E 203 σύμφωνα με τους όρους της κατηγορίας «Παρασκευάσματα οπωροκηπευτικών, συμπεριλαμβανομένων των σαλτσών με βάση φρούτα και εξαιρουμένων του πολτού, της μους, της κομπόστας, των σαλτσών και των παρόμοιων προϊόντων."

6. "Επιτρέπεται η χρήση προσθέτων του Παραρτήματος I, του άρθρου 33 του ΚΤΠ, σύμφωνα με την αρχή του quantum satis».



Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται δύο βασικές γραμμές παρασκευής των γλυκών το κουταλιού:



👁 **Βλέπε:** Λαμπρινός Γ., Μανωλοπούλου Ε., Μοσχοπούλου Α., Δημητρουλάκης Μ. «Αγροτοβιοτεχνίες», Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων Διάφαντος, 2013 (αναφέρεται στον ιστότοπο: <https://evgeorge.weebly.com/-sigmatauetanu-epsiloniotadeltaiotakappa942-epsilon-kapparialpha943deltaepsilonupsilonsigmaeta/9156701>).

Ενδιαφέροντα στοιχεία και πρακτικές λεπτομέρειες για τα γλυκά του κουταλιού και τις μαρμελάδες, ανάλογα και με την κατηγορία ή το είδος πρώτης ύλης (συνταγές) διατίθενται στο «Παραδοσιακά Γλυκά Κουταλιού και Μαρμελάδες», έκδοση του Υπουργείου Γεωργίας της Κύπρου.

👁 **Βλέπε:** [http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/B28F1F879E2C72C1C2257A21003ABB67/\\$file/3A00Marmelades.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/B28F1F879E2C72C1C2257A21003ABB67/$file/3A00Marmelades.pdf?OpenElement)

Ενδεικτική βιβλιογραφία

- «Γλυκά Κουταλιού/Άρθρο 134-1 Κώδικας Τροφίμων-Ποτών» (www.gcsf.gr/media/trofima/134-iss1.pdf)
- B. Wolf, *Confectionery and Sugar-Based Foods, Reference Module in Food Science*, Elsevier, 2016, ISBN 9780081005965, <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.03452-1>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780081005965034521>)
- http://epgp.inflibnet.ac.in/epgpdata/uploads/epgp_content/S000444FN/P000548/M011820/ET/1459160396et21.pdf
- [http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/B28F1F879E2C72C1C2257A21003ABB67/\\$file/3A00Marmelades.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/da/da.nsf/All/B28F1F879E2C72C1C2257A21003ABB67/$file/3A00Marmelades.pdf?OpenElement)
- [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%B5%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1_\(%CE%B5%CF%83%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B4%CE%BF%CE%B5%CF%B9%CE%B4%CF%8E%CE%BD\)](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%B5%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1_(%CE%B5%CF%83%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B4%CE%BF%CE%B5%CF%B9%CE%B4%CF%8E%CE%BD))
- [https://el.wikipedia.org/wiki/Μαρμελάδα_\(μη-εσπεριδοειδών\)](https://el.wikipedia.org/wiki/Μαρμελάδα_(μη-εσπεριδοειδών))
- <https://extension.umn.edu/preserving-and-preparing/making-jelly#methods-of-making-jelly-336162>
- <https://foodinjars.com/blog/check-set-plate-test/>
- <https://www.coursehero.com/tutors-problems/Chemical-Engineering/20952596-xample-322-The-Turkish-standard-identity-for-apricot-marmalade-speci>
- <https://www.foodfanatic.com/2013/05/canning-q-and-a-differences-between-jam-vs-jelly-marmalade-and-p/>
- <https://www.gjogostsoulis.com/blog/all-about-marmalade-vasikes-arxes-gia-spitikes-marmelades>
- <https://www.indexbox.io/store/eu-citrus-fruit-jams-marmalades-jellies-purees-or-pastes-market-analysis-forecast-size-trends-and-insights/>
- Ingham, Barb. Safe Preserving: Watermelon Jelly. In: *Safe and Healthy: Preserving Food at Home*. University of Wisconsin-Extension Cooperative Extension. 30 August 2013. Accessed January 2015 at: <https://fyi.uwex.edu/safepreserving/2013/08/30/safe-preserving-watermelon-jelly/>.
- Morris, William C. Low or No Sugar in Jams, Jellies and Preserves. *University of Tennessee Agricultural Extension Service*. SP325F(Rev.)-1.5M-5/04 . 2004. Page 1. Accessed August 2017 at <https://extension.tennessee.edu/publications/Documents/SP325-F.pdf>
- Ogueke, Chika. (2014). *Extraction and utilization of pectin from Purple Star-Apple (Chrysophyllum cainito) and African Star-Apple (Chrysophyllum delevoiyi) in jam production*. Austin Journal of Nutrition and Food Sciences. 1 (1): 1 – 6.
- *Technical manual on small-scale processing of fruits and vegetables*, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), <http://www.fao.org/3/x0209e/x0209e07.htm>
- Ανδρικόπουλος, Ν. 2015. *Λοιπά Φυτικά Τρόφιμα και Παράγωγα*, Κεφάλαιο 22 του δωρεάν για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση συγγράμματος - ΚΑΛΛΙΠΟΣ, όπως παρουσιάζεται στον ιστότοπο, (https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4714/1/ΚΕΦ_22_ΛΟΙΠΑ_ΦΥΤΙΚΑ_ΤΡΟΦΙΜΑ_ΚΑΙ_ΠΑΡΑΓΩΓΑ.pdf).
- *Αρτοσκευάσματα Ζυμαρικά, Φυτικά Τρόφιμα*, Γεωργόπουλος 2012, [kpe-pertouliou-trikkaion.gr/ attachments/181_TrofimaFitikisProleusis.pdf](http://kpe-pertouliou-trikkaion.gr/attachments/181_TrofimaFitikisProleusis.pdf)).
- Μανουσάκη Θ. *Μαρμελάδα - Σύστημα HACCP, 2015. ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ, ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΣΤΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΡΜΕΛΑΔΑΣ ΦΡΑΟΥΛΑΣ & ΜΗΛΟΥ* ([http:// nestor.teipel.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/14321/STEG_TEGEP_00130_Medium.pdf?sequence=1](http://nestor.teipel.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/14321/STEG_TEGEP_00130_Medium.pdf?sequence=1)).
- Παπαθανασίου Ζ., *Μαρμελάδας Φρούτων Παραγωγή*, 2016, Διπλωματική Εργασία, ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ, ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ (ikee.lib.auth.gr/record/283836/files/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ.pdf).
- Τσελεμεντές, Νίκος (1984). *Ο Αυθεντικός ΤΣΕΛΕΜΕΝΤΕΣ*. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΑΝΙΑΤΕΑ. τ. Β', σ. 308.



ΕΡΓΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ:

«ΚΕΝΤΡΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ - ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΟΙΚΟΤΕΧΝΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΚΡΗΤΗΣ»

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΠΛΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ - ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ

