

## Φρούτα και Λαχανικά

### Κονσέρβες Φρούτων

#### Μαρμελάδες

Προϊόν	Πρόβλημα ;	Πιθανές αιτίες ;	Πως μπορεί να επιλυθεί το πρόβλημα ;
Σκούρο χρώμα	- Υπερώριμη πρώτη ύλη	Τα υπερώριμα φρούτα θα πρέπει να ξεδιαλέγονται και να απορρίπτονται	Στα υπερώριμα φρούτα, οι κυτταρικές δομές έχουν καταρρεύσει. Τα ένζυμα των φρούτων μπορεί να προκαλέσουν οξείδωση και αλλαγή στο χρώμα
	- Υπερβολικό ζεμάτισμα ή ζεμάτισμα σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες	Το έντονο και σύντομο ζεμάτισμα των φρούτων επιταχύνει την αντίδραση ζελατινοποίησης	Σε αυτή τη περίπτωση, τα προβλήματα μπορεί να οδηγήσουν σε καραμελοποίηση και σε σκουρόχρωμο προϊόν
	- Χαμηλή οξύτητα (πολύ υψηλή τιμή pH)	Προσθήκη όξινων φρούτων ή κιτρικού οξέος	Η τιμή του pH καθορίζει τη χρωματική σταθερότητα του προϊόντος και όσο χαμηλότερο είναι τόσο πιο σταθερό εμφανίζεται το προϊόν
	- Αποθήκευση – έκθεση στον ήλιο	Αποθήκευση προϊόντος σε σκοτεινό μέρος ή σε σκουρόχρωμο βάζο	Το φως συχνά επιταχύνει την οξείδωση το οποίο συχνά οδηγεί σε αποχρωματισμό
Το προϊόν είναι πολύ υδαρές	- Ζεμάτισμα για λίγη ώρα	Απαιτείται περισσότερος χρόνος ζεματίσματος (τεστ ζελατινοποίησης: αντίδραση ζελατινοποίησης σε κρύο πιάτο – το προϊόν πρέπει να είναι παχύρευστο)	Η ζελατινοποίηση της πηκτίνης του φρούτου πραγματοποιείται μετά από μερικά λεπτά ζεματίσματος σε υψηλές θερμοκρασίες
	- Μικρή ποσότητα παράγοντα ζελατινοποίησης	Προσθήκη πηκτίνης ή φρούτων με μεγαλύτερη δυνατότητα ζελατινοποίησης	Σε μερικά φρούτα η πηκτίνη πλεονάζει (εσπεριδοειδή, μήλο, κυδώνι...). Η μαρμελάδα τους περιέχει αρκετή ποσότητα φυσικής πηκτίνης για να ολοκληρωθεί η αντίδραση
	- Ανεπαρκής δράση ζελατινοποίησης των φρούτων	Προσθήκη πηκτίνης ή φρούτων με μεγαλύτερη δυνατότητα ζελατινοποίησης	Το επίπεδο ωρίμανσης καθορίζει το επίπεδο της πηκτίνης. Τα ανώριμα φρούτα έχουν πιο πολλή πηκτίνη ενώ κατά την ωρίμανση και στα υπερώριμα φρούτα η πηκτίνη έχει μερικώς μεταβολιστεί
Το ιξώδες του προϊόντος είναι πολύ υψηλό	- υπερβολικό ζεμάτισμα	Γρήγορο ζεμάτισμα, ακολουθούμενο από τεστ ζελατινοποίησης. Σταματήστε το ζεμάτισμα μόλις ζελατινοποιηθεί	Όσο πιο πολύ θερμαίνεται η μαρμελάδα τόσο πιο πολύ νερό εξατμίζεται και τόσο πιο πηχτό γίνεται το προϊόν
	- Μικρή ποσότητα παράγοντα ζελατινοποίησης	Μείωση παράγοντα ζελατινοποίησης	Η ζάχαρη της μαρμελάδας είναι παρούσα με μεγαλύτερο πηκτινικό περιεχόμενο (τα προϊόντα 1:2 ή 1:3 έχουν πιο αποτελεσματική ζελατινοποίηση)
	- Ανεπαρκής δράση ζελατινοποίησης των φρούτων	Μείωση ή εξάλειψη του παράγοντα ζελατινοποίησης. Προσθήκη φρούτων με μικρότερη ικανότητα ζελατινοποίησης	Φρούτα με υψηλά επίπεδα φυσικής πηκτίνης δεν χρήζουν προσθήκης επιπλέον πηκτίνης ή σακχάρων. Μάλιστα, η πυκνότητα του προϊόντος θα είναι υπερβολική

Προϊόν	Πρόβλημα ;	Πιθανές αιτίες ;	Πως μπορεί να επιλυθεί το πρόβλημα ;
μούχλα	- Δεν επιτυγχάνεται θερμοκρασία ζεματίσματος	Πρέπει να επιτευχθεί θερμοκρασία βρασμού, φυσαλίδες πρέπει να εμφανιστούν. Χρησιμοποιήστε θερμόμετρο για τον έλεγχο της θερμοκρασίας	Υψηλές θερμοκρασίες για πολύ ώρα σκοτώνουν σπόρια, μούχλες και βακτήρια
	- Ανεπαρκές ζεμάτισμα	Περισσότερο ζεμάτισμα	Το βράσιμο σκοτώνει τους μικροοργανισμούς. Μην το αποφεύγετε
	- Πολύ λίγη προσθήκη ζάχαρης (συνήθως ζάχαρη με μεγαλύτερη ποσότητα σε παράγοντα ζελατινοποίησης κι έτσι με προσθήκη λιγότερης ζάχαρης)	- Προσθήκη περισσότερης ζάχαρης - Προσθήκη ζάχαρης με λιγότερο παράγοντα ζελατινοποίησης - Περισσότερο ζεμάτισμα	Η χρήση ζάχαρης έχει δύο πολύ σημαντικές επιπτώσεις στη διάρκεια ζωής του προϊόντος. Πρώτον, η ζάχαρη ανεβάζει τη θερμοκρασία ζεματίσματος αρκετούς βαθμούς, που σημαίνει ότι το προϊόν δεν βράζει στους 100 °C αλλά λίγο πιο ψηλά. Η εξόντωση των μικροοργανισμών είναι άμεση. Δεύτερον, η ζάχαρη δεσμεύει το νερό που χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν. Όσο περισσότερη ζάχαρη χρησιμοποιείται, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η διάρκεια ζωής
	- Ελαττωματικό καπάκι ή γυάλινο βάζο	Χρήση καπακιών και γυάλινων βάζων χωρίς ελαττώματα	Τα ελαττωματικά καπάκια και γυάλινα βάζα επιτρέπουν την είσοδο μικροοργανισμών, που υποβοηθείται από τη παρουσία οξυγόνου
	- Ανεπαρκής απολύμανση στο καπάκι ή στο γυάλινο βάζο	- Σωστό καθάρισμα και απολύμανση καπακιών και γυάλινων βάζων - Καθαρισμός καπακιών και γυάλινων βάζων με βραστό νερό - Ξέβγαλμα με οινόπνευμα (70 % είναι το καλύτερο)	Τα μικρόβια θα πρέπει να εξοντωθούν πριν το γέμισμα των βάζων. Αν το μικροβιακό φορτίο είναι χαμηλό είναι απίθανο να εμφανιστεί μούχλα. Οινόπνευμα σε συγκέντρωση 70 % κ.ο. είναι το πιο αποτελεσματικό απολυμαντικό
	- Σπόρια στο κενό χώρο μεταξύ μαρμελάδας και καπακιού	- Γέμισμα μέχρι το χείλος, χωρίς να αφήσετε κενό χώρο - Ξέβγαλμα με οινόπνευμα των καπακιών	Η μούχλα χρειάζεται οξυγόνο. Αφαιρέστε το από τον κενό χώρο
	- Υπερβολικός κενός χώρος μεταξύ μαρμελάδας και καπακιού	- Πλήρες γέμισμα χωρίς να αφήσετε κενό χώρο	Βλέπε παραπάνω
	- Τα γυάλινο βάζο δεν σφραγίζεται αμέσως μετά την εμφιάλωση	Κλείστε και αναποδογυρίστε τα βάζα αμέσως μετά το γέμισμα	Τα σπόρια της μούχλας είναι παντού. Ακριβώς γι'αυτό ο χρόνος μεταξύ γεμίσματος και σφραγίσματος πρέπει να είναι ο μικρότερος δυνατός
	- Θερμοκρασία γεμίσματος πολύ χαμηλή	Γέμισμα αμέσως μετά το ζεμάτισμα	Όσο πιο ζεστό είναι το προϊόν κατά το γέμισμα, τόσο πιο αποτελεσματική είναι η εξόντωση των μικροβίων
Γεύση και οσμή μούχλας	- Πρώτη ύλη με μούχλα ή σε σήψη	Χρήση πολύ καλής ποιότητας πρώτων υλών	Αν τα φρούτα δεν είναι άριστης ποιότητας, οι ενώσεις από το μεταβολισμό των μικροβίων εισέρχονται στο προϊόν και δε μπορούν να απομακρυνθούν με το ζεμάτισμα
	- Υπερώριμη πρώτη ύλη	Χρήση ώριμης πρώτης ύλης	Σε υπερώριμα φρούτα δημιουργούνται οσμές και άλλες ουσίες που μπορούν να επηρεάσουν το προϊόν

Προϊόν	Πρόβλημα ;	Πιθανές αιτίες ;	Πως μπορεί να επιλυθεί το πρόβλημα ;
	- Μούχλα (αόρατη με γυμνό μάτι)	Αποφυγή ανάπτυξης μούχλας (βλέπε παραπάνω)	Ανάπτυξη μούχλας μπορεί να προκληθεί ακόμη και αν αυτό δεν είναι ορατό στην επιφάνεια του προϊόντος
Η οσμή του φρούτου δεν είναι η τυπική	- Ανώριμη πρώτη ύλη - Υπερώριμη πρώτη ύλη	Χρήση φρούτων χωρίς ελαττώματα και ώριμων στο σωστό σημείο	Το τυπικό άρωμα κάθε φρούτου εμφανίζεται πιο έντονα σε ώριμα φρούτα. Σε ανώριμα φρούτα, η γέυση και η οσμή μπορεί να είναι "ανώριμη" ή "πράσινη"
	- Η πρώτη ύλη έχει υποστεί σήψη	Χρήση φρούτων χωρίς ελαττώματα και ώριμων στο σωστό σημείο	Τα προϊόντα μεταβολισμού των μικροβίων μπορούν να υπερκαλύπτουν το άρωμα των φρούτων
	- Υπερβολικός χρόνος ζεματίσματος	- Σύντομο και χωρίς διακοπές ζεμάτισμα - Ταυτόχρονο ζεμάτισμα μικρών ποσοτήτων	Αν το προϊόν θερμανθεί για πολλή ώρα, σχηματίζεται καραμέλα που επηρεάζει το άρωμα των φρούτων. Η ταυτόχρονη επεξεργασία πολύ μεγάλων ποσοτήτων φρούτων κάνει πολύ δύσκολη και χρονοβόρα τη διαδικασία θέρμανσης
	- Όχι αρκετή ανάδευση	Σταθερή ανάδευση	Αν το προϊόν δεν αναδεύεται συνεχώς μπορεί να καεί
Αδύνατη οσμή	- Ανώριμα φρούτα	Χρήση φρούτων χωρίς ελαττώματα και ώριμων στο σωστό σημείο	Στα ώριμα φρούτα, το τυπικό άρωμά τους είναι πιο έντονο
	- Μεγάλος χρόνος ζεματίσματος	- Πολύ γρήγορο ζεμάτισμα και έλεγχος της δυνατότητας ζελατινοποίησης. Μόλις αρχίσει η ζελατινοποίηση, σταματήστε το ζεμάτισμα - Ταυτόχρονο ζεμάτισμα μικρών ποσοτήτων	Τα αρώματα είναι πτητικές ουσίες οι οποίες μπορούν να αλλάξουν τάχιστα
	- Όχι αρκετά φρούτα – υπερβολική ζάχαρη	Αλλαγές στη συνταγή	...
Αφρός στο προϊόν	- Αφρός δημιουργείται από συγκεκριμένα φρούτα εξαιτίας της περιεκτικότητάς τους σε πρωτεΐνες	- Αφαιρέστε τον αφρό κατά το ζεμάτισμα - Προσθήκη λίγων σταγόνων λαδιού	Εξαιτίας του περιεχομένου τους σε πρωτεΐνη, κάποια φρούτα όπως τα μούρα και τα κεράσια έχουν την τάση να παράγουν αφρό. Μερικές σταγόνες λαδιού μειώνουν την πίεση στην επιφάνεια και ως εκ τούτου παρεμποδίζουν το σχηματισμό αφρού
Ρωγμές στο γυαλί κατά το γέμισμα	- Η διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στο γυάλινο βάζο και το προϊόν είναι πολύ μεγάλη	Θέρμανση των γυάλινων βάζων	Μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας ανάμεσα στο βάζο και στο προϊόν οδηγούν σε υψηλές πιέσεις που ασκούνται στο γυάλινο βάζο και καταλήγουν στο σπάσιμό του
	- Το γυάλινο βάζο είναι ελαττωματικό	Χρήση αποκλειστικά σε καλή κατάσταση γυάλινων βάζων	Το αποτέλεσμα αυτών των διαφορών θερμοκρασίας είναι ακόμη μεγαλύτερο όταν το βάζο είναι ήδη ελαττωματικό