



Οργανισμός
Βιομηχανικής
Ιδιοκτησίας (OBI)



(21) Αριθμός αίτησης:

GR 20160100032

(12)

ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (B)

(47) Ημ/νία Δημοσίευσής: **10.03.2017**

(11) Αριθμός Χορήγησης: **1008977**

(22) Ημ/νία Κατάθεσης: **28.01.2016**

(51) Διεθνής Ταξινόμηση (Int. Cl.):

A23D 9/06 ^(2015.01)

A23L 3/36 ^(2015.01)

A23D 7/06 ^(2015.01)

(45) Ημ/νία Δημοσίευσης της Χορήγησης:
15.05.2017 ΕΔΒΙ 3/2017

(71) Αρχικός (οί) Καταθέτης (ες):
ΒΟΛΩΝΑΚΗΣ ΑΣΤΕΡΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ; Πλ. Βασ.
Κωνσταντίνου 16, 17121 ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(72) Εφευρέτης (ες):
ΒΟΛΩΝΑΚΗΣ ΑΣΤΕΡΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ; , GR.

(73) Δικαιούχος (οί):

ΒΟΛΩΝΑΚΗΣ ΑΣΤΕΡΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ; Πλ. Βασ.
Κωνσταντίνου 16, 17121 ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ (ΑΤΤΙΚΗΣ) - GR.

(74) Πληρεξούσιος:

ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΟΥ ΕΥΦΗΜΙΑ ΜΙΧΑΗΛ; Αριστοτέλους 3, 54624
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ (ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ).

(54) Τίτλος (Ελληνικά)
ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΨΥΞΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

(54) Τίτλος (Αγγλικά)
OLIVE OIL-FREEZING METHOD

(57) Περίληψη

Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου, η οποία επιτυγχάνει τη διατήρηση των πολυφαινολών, έως την ώρα της κατανάλωσής του. Η μέθοδος εκτελείται αμέσως μετά τη συλλογή του καρπού από το δέντρο, με την προσθήκη αζώτου, την εν ψυχρώ εξαγωγή του λαδιού και την παραμονή της ελαιομάζας σε θερμοκρασία νερού 27 βαθμούς Κελσίου στον μαλακτήρα για 30'. Το προϊόν διοχετεύεται διαδοχικά σε δεξαμενές, με παροχή αζώτου, και βαθμιαία σταδιακή μείωση της θερμοκρασίας ανά 5 βαθμούς Κελσίου και παραμονή σε κάθε δεξαμενή για 12 ώρες έως ότου η θερμοκρασία του φθάσει στους 6-7 βαθμούς, οπότε συσκευάζεται και καταψύχεται με αργή και σταδιακή ψύξη στους -18 βαθμούς Κελσίου έως -23 βαθμούς Κελσίου. Χάρη στη μέθοδο, το προϊόν διατηρεί καθ'όλη τη διάρκεια της κατάψυξης το χρώμα και το άρωμα και την γεύση, που έχει τη στιγμή της ελαιοποίησής του, οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, που επανεμφανίζονται αυτούσια κατά την απόψυξη.

GR 20160100032 GR 1008977

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου

Η παρούσα εφεύρεση αναφέρεται σε μέθοδο επεξεργασίας και
5 συντήρησης φυτικού ελαιολάδου.

Στην Κορωναίικη ποικιλία της ελιάς, η οποία καλλιεργείται κατά κύριο λόγο στην Κρήτη, εμφανίζονται σε κάποιες περιοχές, περιεκτικότητες σε πολυφαινόλες πολύ υψηλές, δηλαδή σε πολλαπλάσιες τιμές από τις
10 συνήθεις μετρήσεις. Το χαρακτηριστικό αυτό αποδίδεται στο ιδιαίτερο κλίμα της περιοχής σε συνδυασμό με τα εμπλουτισμένα εδάφη κατά εκατοντάδες χρόνια με στοιχεία της χλωρίδας του τόπου, την ηλιοφάνεια, και τη θερμοκρασία. Οι περιοχές αυτές είναι κατά βάση ορεινές, όπου προφανώς επικρατούν θερμοκρασίες χαμηλότερες από τις πεδινές,
15 οπότε η ωρίμανση των ελιών αργεί ιδιαίτερα. Στο διάστημα αυτό και όσο ακόμα είναι άγουρη η ελιά, αναπτύσσονται κατακόρυφα τα στοιχεία εκείνα που κάνουν το ελαιολάδο εκτός από εύγευστο και θεραπευτικό, οι πολυφαινόλες.

Οι πολυφαινόλες, φυσικές αντιοξειδωτικές ουσίες, προσφέρουν στο φυτό
20 αντιοξειδωτική λειτουργία, προστατεύοντας τον καρπό του ελαιολάδου και κατά συνέπεια το ελαιολάδο από το τάγγισμα που προκαλείται εξαιτίας της έκθεσης του φυτού στον αέρα και στην ηλιακή ακτινοβολία. Ένα ελαιολάδο με υψηλή περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες έχει αντοχή στο χρόνο και ταυτόχρονα η κατανάλωσή του προστατεύει τα ανθρώπινα
25 κύτταρα από το οξειδωτικό στρες.

Πλήθος μελετών αποδεικνύουν ότι οι πολυφαινόλες του ελαιολάδου έχουν καρδιοπροστατευτικές, αντιφλεγμονώδεις, αντικαρκινικές και αντιβακτηριακές ιδιότητες, πρόσφατα δε αποδεικνύεται ότι συμβάλλουν και στη μάχη κατά της νόσου του Πάρκινσον.

30 Κατά τα παραπάνω, οι πολυφαινόλες είναι ένα πολύ σημαντικό συστατικό του ελαιολάδου, εξαιρετικά ευεργετικό για την ανθρώπινη υγεία. Ωστόσο, οι παραγωγοί, συνήθως δεν κάνουν την συγκομιδή τη στιγμή που οι πολυφαινόλες είναι σε πλήρη ανάπτυξη, διότι τότε η ελιά
35 είναι ακόμη άγουρη και η ποσότητα ελαιολάδου που θα παραχθεί αν η συγκομιδή γίνει εκείνη τη χρονική στιγμή, θα είναι πολύ μικρότερη από

την ποσότητα που θα παραχθεί από την ώριμη ελιά, μολονότι οι ευεργετικές πολυφαινόλες θα είναι κατά τη συγκομιδή πολύ λιγότερες.

Επιπλέον, οι παραγωγοί, συνήθως δεν κάνουν την συγκομιδή τη στιγμή που οι πολυφαινόλες είναι σε πλήρη ανάπτυξη και για τον λόγο ότι, καθώς τούτο συμβαίνει όταν η ελιά είναι ακόμη άγουρη, η αποκόλληση της ελιάς τη στιγμή εκείνη από το δέντρο είναι πολύ δύσκολη με τα μέσα που συνήθως χρησιμοποιούν για την συλλογή των ελαιών. Για τους παραπάνω λόγους, τα πολύτιμα στοιχεία του ελαιολάδου, από την ώρα της ωρίμανσης της ελιάς, της ελαιοποίησης, της αποθήκευσης, της εμφιάλωσης, μεταφοράς και παραμονής σε αποθήκες ή ράφια εμπορικών καταστημάτων, μειώνονται σιγά σιγά και χάνονται τελείως.

Σύμφωνα με την επίσημη ανακοίνωση του European Food Safety Authority (EFSA Journal number 2011·9(4):2033) "Οι πολυφαινόλες συμβάλλουν στην προστασία των λιπιδίων του αίματος από το οξειδωτικό στρες" (EFSA Journal number 2011·9(4):2033). Παρόμοιο ορισμό εμπεριέχει και ο πρόσφατος Κανονισμός της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 432/2012 (ΕΕ) αριθ. 432/2012 της 16ης Μαΐου 2012 «Σχετικά με τη θέσπιση καταλόγου επιτρεπόμενων ισχυρισμών υγείας που διατυπώνονται για τα τρόφιμα, εξαιρουμένων όσων αφορούν τη μείωση του κινδύνου εκδήλωσης ασθένειας και την ανάπτυξη και υγεία των παιδιών», γνωστά ως "Health Claims" σύμφωνα με τις διατάξεις του οποίου, «Οι πολυφαινόλες ελαιόλαδου συμβάλλουν στην προστασία των λιπιδίων του αίματος από το οξειδωτικό στρες». Κατά τα παραπάνω, ελαιόλαδα με πολυφαινόλες άνω των 250gr/kg, μπορούν να φέρουν στην συσκευασία τους την ένδειξη "Health Claim".

Ωστόσο, το πρόβλημα που παρουσιάζουν οι πολυφαινόλες είναι ότι είναι εξαιρετικά ευπαθείς και καταστρέφονται πολύ εύκολα.

Καταρχήν, στο στάδιο μεταφοράς από τον χώρο της συγκομιδής στο ελαιοτριβείο, δηλαδή ο τρόπος και το σκεύος μέσα στο οποίο μεταφέρονται οι ελιές.

Σημαντικός είναι επίσης ο χρόνος που μεσολαβεί από την συγκομιδή μέχρι την ελαιοποίηση. Όσο περισσότερο χρόνο εκτίθεται στο οξυγόνο και χωρίς την υποστήριξη από τους χυμούς του δένδρου η ελιά, τόσο πιο γρήγορα οξειδώνεται.

Εν συνεχεία, κατά τη διαδικασία εξαγωγής του ελαιόλαδου μέσα στο ελαιοτριβείο. Οι πολυφαινόλες καταστρέφονται για παράδειγμα, όταν η

θερμοκρασία του ελαιοπολτού ξεπεράσει τους 28° C, επειδή τότε αυξάνεται η υδατοδιαλυτότητα των πολυφαινολών και αποβάλλονται μαζί με τα υδατικά απόβλητα. Επίσης καταστρέφονται όσο περισσότερο χρόνο περαν των 30' ο ελαιοπολτός παραμένει στον μαλακτήρα.

- 5 Ο αφανισμός τους όμως ολοκληρώνεται κυρίως, όσο τα συσκευασμένα ελαιόλαδα παραμένουν στις αποθήκες και στα ράφια των καταστημάτων.

- 10 Εδώ και χρόνια γίνονται συνεχείς μετρήσεις σε συσκευασμένα προϊόντα, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, από την εμφιάλωση τους όπως για παράδειγμα κάθε δύο μήνες και τα αποτελέσματα στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ότι εντός εξαμήνου, οι πολυφαινόλες έχουν μειωθεί ή και καταστραφεί πλήρως.

Η συσκευασία του ελαιολάδου σε διάφανο μπουκάλι (αντί σε πράσινο γυαλί ή αλουμίνιο), επιταχύνει την καταστροφή των πολυφαινολών.

- 15 Κατά συνέπεια, όταν ο καταναλωτής αγοράζει το συσκευασμένο ελαιόλαδο, εφόσον έχει παρέλθει χρόνος άνω των 6 μηνών από την παραγωγή του, οι πολυφαινόλες συνήθως έχουν καταστραφεί σχεδόν ολοσχερώς και δεν επωφελείται από τις ευεργετικές τους ιδιότητες.
- 20 Έτσι, μετά την καταχώρηση των πολυφαινολών στη λίστα των Ισχυρισμών Υγείας, σε επιστημονικά συνέδρια και σε σχετικές μελέτες για το ελαιόλαδο, άρχισαν να διατυπώνονται επιφυλάξεις σχετικά με την εγκυρότητα του παραπάνω Health Claim («Ισχυρισμού Υγείας»), λόγω του ότι το πολύτιμο αυτό στοιχείο, οι πολυφαινόλες, χάρη στο οποίο
- 25 νομιμοποιείται να αναγράφει στην ετικέτα του ένας παραγωγός τον Ισχυρισμό Υγείας, δεν ευσταθεί, όταν και εφόσον την ημέρα που ο καταναλωτής χρησιμοποιεί το ελαιόλαδο, δεν υπάρχει πλέον στο προϊόν η αναγραφόμενη στη συσκευασία ποσότητα των πολυφαινολών.
- 30 Συνεπώς, το προς επίλυση πρόβλημα, είναι η ανεύρεση μιας μεθόδου που θα εξασφαλίσει την διατήρηση των πολύτιμων πολυφαινολών στο ελαιόλαδο, από τη στιγμή της συγκομιδής, μέχρι την στιγμή της κατανάλωσής του από τον καταναλωτή.
- 35 Η σημερινή τεχνική χρησιμοποιεί παραδοσιακές μεθόδους, για την επίλυση του προβλήματος της γρήγορης καταστροφής των πολυφαινολών, όπως είναι η φύλαξή του σε αποθήκες χωρίς φωτισμό, η

συσκευασία του σε γιάλινες φιάλες σκούρου πράσινου χρώματος, δηλαδή μέθοδοι οι οποίες καθυστερούν για λίγο την καταστροφή των πολυφαινολών, όμως για διάστημα που συνήθως δεν ξεπερνά τους 6 μήνες.

5

Η παρούσα εφεύρεση επιλύει το πρόβλημα διατήρησης των πολυφαινολών στο ελαιόλαδο, εφαρμόζοντας μέθοδο κατάψυξης του ελαιολάδου σε αργή και σταδιακή ψύξη, με τρόπο ώστε όλες οι πολυφαινόλες που υπάρχουν στον καρπό της ελιάς κατά τη στιγμή της
10 εξαγωγής του λαδιού, να διατηρηθούν αναλλοίωτες μέχρι τη στιγμή της κατανάλωσής του από τον τελικό καταναλωτή.

Συνοπτικά, η εφεύρεση εκτελείται με τα ακόλουθα βήματα:

Γίνεται μέτρηση των πολυφαινολών στην ελιά επί του δέντρου ώστε να
15 εντοπιστεί ο χρόνος που οι πολυφαινόλες βρίσκονται στο υψηλότερο σημείο τους.

Η συλλογή του ελαιοκαρπού και η μεταφορά στο ελαιοτριβείο, γίνεται σε ειδικά μεταλλικά δοχεία στα οποία συμπληρώνεται άζωτο.

Η ελαιοποίηση γίνεται εν ψυχρώ, σε θερμοκρασία νερού 27° C και η
20 παραμονή της ελαιομάζας στον μαλακτήρα 30'.

Μετά διοχετεύεται σε δεξαμενή με άζωτο σε θερμοκρασία 27° C για 12 ώρες και στη συνέχεια διοχετεύεται διαδοχικά σε άλλες δεξαμενές μειώνοντας κάθε φορά σταδιακά τη θερμοκρασία κατά 5° C με το ίδιο χρονικό διάστημα παραμονής, έως να φτάσει τους 7° C και μετά
25 συσκευάζεται και καταψύχεται με αργή και σταδιακή ψύξη.

Χάρη στη μέθοδο, το προϊόν διατηρεί καθ' όλη τη διάρκεια της κατάψυξης τα ακόλουθα χαρακτηριστικά του, τα οποία επανεμφανίζονται αυτούσια κατά την απόψυξη:

- 30 1. Το χρώμα του ελαιολάδου είναι καταπράσινο, δηλαδή όπως ακριβώς την στιγμή της ελαιοποίησης του άγουρης ελιάς.
2. Τα άρωμα του είναι έντονο, συνδυασμός από γρασίδι και φυτά της περιοχής, σαν να έχει μόλις γίνει η αποκομιδή της ελιάς από το δέντρο, διότι χάρη στην ψύξη το άρωμα έχει διατηρηθεί.
- 35 3. Η γεύση του ελαιολάδου, λόγω της έντονης παρουσίας των πολυφαινολών, είναι έντονη και γνωστή μόνον σε όσους γνωρίζουν το προϊόν, διότι συμμετέχουν στην ελαιοκομία.

Αντιθέτως για τον μέσο καταναλωτή που έχει συνηθίσει στη γεύση που έχει το ελαιόλαδο λίγους μήνες μετά την αποκομιδή του, είναι μια γεύση εξαιρετικά έντονη και πλούσια.

- 5 Η μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω και εκτελείται με τα ακόλουθα βήματα:

Βήμα 1ο:

- 10 Παρακολούθηση του ελαιώνα, για τον εντοπισμό της καλύτερης ημέρας συγκομιδής των ελαιών. Στις αρχές Νοεμβρίου και ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες κάθε χρονιάς, ξεκινά η ταχεία μέτρηση των πολυφαινολών στην ελιά επί του δέντρου, υπολογίζοντας το υψηλότερο επίπεδο τους, σε σχέση με τις μετρήσεις των τριών τελευταίων ετών. Η μέτρηση των πολυφαινολών γίνεται με οποιαδήποτε από τις γνωστές
- 15 μεθόδους της ισχύουσας τεχνικής, όπως επί παραδείγματι με την ταχεία μέθοδο ¹H-NMR. Η μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου εφαρμόζεται με όμοιο τρόπο κι αν η συλλογή των ελιών δεν γίνει κατά το χρονικό σημείο που οι πολυφαινόλες βρίσκονται στο υψηλότερο επίπεδο.

20 Βήμα 2ο:

- Συλλέγεται ο καρπός σε ειδικά διαμορφωμένα μεταλλικά δοχεία των 30 κιλών κατά προτίμηση, διότι σε μεγαλύτερες συσκευασίες πιέζονται οι ελιές από το βάρος τους και τραυματίζονται και επιπλέον είναι πιο εύκολη η μεταφορά τους. Αφού τοποθετηθούν οι ελιές στα δοχεία, διοχετεύεται
- 25 στο κενό άζωτο από φορητή φιάλη που έχουν μαζί τους οι συλλέκτες, ούτως ώστε, από την στιγμή της συγκομιδής οι ελιές να μην έρθουν πια σε επαφή με οξυγόνο. Όταν γίνεται προσεκτικά η συγκομιδή, η αποθήκευση και η έκθλιψη του καρπού, τότε αποφεύγεται η ενζυματική οξείδωση.

30

Βήμα 3ο:

- Υιοθετώντας τους κανόνες ελαιοποίησης που ισχύουν για την παραγωγή του βιολογικού ελαιολάδου, οι ελιές μεταφέρονται σε ελαιοτριβεία, τα οποία μπορούν να εξάγουν το λάδι με ψυχρή έκθλιψη (cold extraction),
- 35 καθώς και να εξασφαλίζεται ο διαχωρισμός για την αποφυγή επιμόλυνσης από συμβατικά λάδια.

Κατά την ψυχρή έκθλιψη εξαγωγής ελαιολάδου, οι θερμοκρασίες που εφαρμόζονται στην παροχή νερού, φτάνουν έως τους 27° C και αυτή είναι η θερμοκρασία στην οποία εκτελείται και η παρούσα μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου.

- 5 Το προϊόν παραμένει στον μαλακτήρα κατ' ανώτατο 30'.

Βήμα 4ο:

- 10 Το προϊόν οδηγείται σε πρώτη ανοξείδωτη δεξαμενή με παροχέτευση αζώτου, όπου επικρατούν συνθήκες θερμοκρασίας 27° C όπου παραμένει για 12 ώρες.

- 15 Εν συνεχεία μεταφέρεται σε 2^η ανοξείδωτη δεξαμενή, με παροχέτευση αζώτου και με θερμοκρασία 5° C λιγότερους από την προηγούμενη, δηλαδή 22° C περίπου, όπου παραμένει άλλες 12 ώρες.

- 20 Εν συνεχεία μεταφέρεται σε 3^η ανοξείδωτη δεξαμενή, με παροχέτευση αζώτου και με θερμοκρασία 5° C λιγότερους από την προηγούμενη, δηλαδή 17° C περίπου, όπου παραμένει άλλες 12 ώρες.

- 25 Εν συνεχεία μεταφέρεται σε 4^η ανοξείδωτη δεξαμενή, με παροχέτευση αζώτου και με θερμοκρασία 5° C λιγότερους από την προηγούμενη, δηλαδή 12° C περίπου, όπου παραμένει άλλες 12 ώρες.

- 30 Τελος μεταφέρεται σε 5^η ανοξείδωτη δεξαμενή, με παροχέτευση αζώτου και με θερμοκρασία 5° C λιγότερους από την προηγούμενη, δηλαδή 7° C περίπου, όπου παραμένει, 24 ώρες για να «ξεκουραστεί».

- 35 Το μέγιστο αποτέλεσμα εφαρμογής της μεθόδου επιτυγχάνεται όταν οι βαθμοί της θερμοκρασίας ανά δεξαμενή, μειώνονται ανά 5 (+-1) βαθμούς C.

- Το μέγιστο αποτέλεσμα εφαρμογής της μεθόδου επιτυγχάνεται όταν το προϊόν παραμένει σε κάθε δεξαμενή για 12 ώρες. Αυτό έχει κυρίως να κάνει με την ηρεμία που χρειάζεται το προϊόν, το οποίο διαταράσσεται με την μεταφορά του από δεξαμενή σε δεξαμενή.

Ωστόσο, η εφεύρεση εφαρμόζεται με τον ίδιο τρόπο και όταν οι βαθμοί της θερμοκρασίας ανά δεξαμενή, μειώνονται ανά 2 βαθμούς κάθε 4 ώρες, με αντίστοιχη παραμονή στην κάθε δεξαμενή, είτε χρησιμοποιώντας περισσότερες δεξαμενές, είτε ανακυκλώνοντας τις ίδιες, έως ότου η
 5 θερμοκρασία του προϊόντος κατέβει στους 6-7° C. Για τη μέγιστη εφαρμογή της μεθόδου, η διάρκεια της διαδικασίας μέχρι να κατέβει η θερμοκρασία του προϊόντος στους 7° C πρέπει να είναι συνολικά 60 ώρες.

10 Η εφεύρεση εκτελείται με τον ίδιο τρόπο και αν το ελαιόλαδο δεν μεταφερθεί σταδιακά σε πέντε δεξαμενές έως ότου κατεβεί η θερμοκρασία του στους 7° C, αλλά σε λιγότερες δεξαμενές ή παραμείνει στην αρχική δεξαμενή, μειώνοντας την θερμοκρασία 2 ° C ανά 4 ώρες, όπως αναφέρεται σε προηγούμενη παραγραφο, όπου, για τη μέγιστη
 15 εφαρμογή της μεθόδου, η διάρκεια της διαδικασίας μέχρι να κατέβει η θερμοκρασία του προϊόντος στους 7° C πρέπει να είναι συνολικά 60 ώρες. Η παραλλαγή αυτή της μεθόδου είναι δύσκολο να εφαρμοστεί σε σειρά παραγωγής του προϊόντος για εμπορική χρήση και εφαρμόζεται η μέθοδος της ροής από την μια δεξαμενή στην άλλη.

20

Βήμα 5ο:

Το προϊόν συσκευάζεται σε σκαφάκια μιας δόσης ή σε όποια από τις παραδοσιακές συσκευασίες γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο, σε
 25 διαφορετικές περιεκτικότητες, πιθανού εμπορικού ενδιαφέροντος.

Βήμα 6ο:

Μετά την ολοκλήρωση του κύκλου της μείωσης της θερμοκρασίας, και
 30 μετά τη συσκευασία ακολουθεί η κατάψυξη του προϊόντος. Όπως όλη η προηγούμενη διαδικασία έτσι και αυτή, πρέπει να γίνει σε κατάψυξη όχι ταχεία, αλλά σε αργή και σταδιακή, στους -18° C έως -23° C.

35 Η βαθμιαία αργή και σταδιακή και όχι η απότομη ψύξη του συγκεκριμένου προϊόντος είναι εξαιρετικά σημαντική, για την ζωή αλλά και την ποιότητα των πολυφαινολών μετά την απόψυξη. Πολλά πειράματα διαφορετικών

τρόπων κατάψυξης, κατέδειξαν ασθενέστερα χημικά και μακροσκοπικά αποτελέσματα.

Για παράδειγμα:

Διάρκεια ζωής πολυφαινολών υγρού Εξαιρετικά Παρθένου Ελαιόλαδου:

5 περίπου 6 μήνες.

Διάρκεια ζωής πολυφαινολών Εξαιρετικά Παρθένου Ελαιόλαδου απότομης κατάψυξης: 10 ημέρες.

Διάρκεια ζωής πολυφαινολών Εξαιρετικά Παρθένου Ελαιόλαδου αργής και σταδιακής κατάψυξης: 3 μήνες.

10

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι τα εξής:

Οι πολυφαινόλες που καταστρέφονται σε λίγους μήνες κατά τη διάρκεια παραμονής του προϊόντος στις αποθήκες και στα ράφια, διατηρούνται στο σύνολο τους μέχρι την απόψυξη και την κατανάλωση του ελαιολάδου.

15 Κατά συνέπεια το ελαιόλαδο καθίσταται εξαιρετικός σύμμαχος για την καλή υγεία.

Χάρη στη μέθοδο κατάψυξης, το προϊόν προστατεύεται από τη θερμοκρασία και το φως, και έτσι διατηρείται αναλλοίωτη η ποιότητά του

20 μέχρι την ώρα της απόψυξης και καταναλώσης από τον καταναλωτή.

Χάρη στη μέθοδο κατάψυξης η διάρκεια ζωής ενός ποιοτικού ελαιόλαδου, από 12 μήνες που είναι συσκευασμένο σε υγρή μορφή σήμερα, μπορεί να φτάσει τα 3 χρόνια, ως κατεψυγμένο.

25

Επίσης, η κατάψυξη του ελαιολάδου καθιστά πολύ πιο εύκολη τη διαχείριση της χρήσης του, τη μέτρηση της ακριβούς ποσότητας που χρειάζεται ανά περίπτωση και τη μέτρηση με ευκολία χωρίς μεζούρες και μετρήσεις, και κατά συνέπεια, την εξοικονόμηση του προϊόντος και τον

30 περιορισμό της σπατάλης του.

Επιπλέον, επιλύεται το πρόβλημα της αποθήκευσης και της ημερομηνίας λήξης του προϊόντος, καθιστά τη χρήση του προϊόντος εύκολη, γρήγορη, διατηρώντας καθαρά τα παρασκευαστήρια φαγητών.

35

ΑΞΙΩΣΕΙΣ

- 5 1. Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου που εξάγεται κατά τους κανόνες παραγωγής του βιολογικού ελαιολάδου με ψυχρή έκθλιψη που χαρακτηρίζεται από το ότι εκτελείται από τα ακόλουθα βήματα:

Βήμα 1^ο: Μετρώνται οι πολυφαινόλες στην ελιά επί του δέντρου ώστε να εντοπιστεί ο χρόνος που οι πολυφαινόλες βρίσκονται στο υψηλότερο σημείο τους.

10

Βήμα 2^ο: Ο καρπός της ελιάς συλλέγεται σε μεταλλικά δοχεία, στα οποία διοχετεύεται άζωτο.

15

Βήμα 3^ο: Εξάγεται το ελαιολάδο από τον καρπό με την μέθοδο της ψυχρής έκθλιψης εξαγωγής ελαιολάδου, με νερό που δεν ξεπερνά τους 27^ο C και το προϊόν παραμένει στον μαλακτήρα κατ' ανώτατο 30'.

20

Βήμα 4^ο: Το προϊόν οδηγείται σε πρώτη ανοξειδωτή δεξαμενή με παροχέτευση αζώτου, όπου επικρατούν συνθήκες θερμοκρασίας 27^ο C και όπου παραμένει για 12 ώρες.

Εν συνεχεία μεταφέρεται σε 2^η ανοξειδωτή δεξαμενή, με παροχέτευση αζώτου και με θερμοκρασία 5^ο C λιγότερους από την προηγούμενη, δηλαδή 22^ο C περίπου, όπου παραμένει άλλες 12 ώρες.

25

Εν συνεχεία μεταφέρεται σε 3^η ανοξειδωτή δεξαμενή, με παροχέτευση αζώτου και με θερμοκρασία 5^ο C λιγότερους από την προηγούμενη, δηλαδή 17^ο C περίπου, όπου παραμένει άλλες 12 ώρες.

30

Εν συνεχεία μεταφέρεται σε 4^η ανοξειδωτή δεξαμενή, με παροχέτευση αζώτου και με θερμοκρασία 5^ο C λιγότερους από την προηγούμενη, δηλαδή 12^ο C περίπου, όπου παραμένει άλλες 12 ώρες.

Εν συνεχεία μεταφέρεται σε 5^η ανοξειδωτή δεξαμενή, με παροχέτευση αζώτου και με θερμοκρασία 5^ο C λιγότερους από την προηγούμενη, δηλαδή 7^ο C περίπου, όπου παραμένει, όπου παραμένει 24 ώρες.

35

Βήμα 5^ο: Το προϊόν συσκευάζεται σε συσκευασίες διάφορων περιεκτικοτήτων.

Βήμα 6ο:

Το προϊόν καταψύχεται βαθμιαία αργά σταδιακά όχι απότομα σε ψύξη από -18ο C έως -23ο C.

- 5 2. Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου σύμφωνα με την αξίωση 1 που χαρακτηρίζεται από το ότι για τη μέγιστη εφαρμογή της μεθόδου οι βαθμοί της θερμοκρασίας ανά δεξαμενή, πρέπει να μειώνονται ανά 5, +-1 βαθμούς C.
- 10 3. Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου σύμφωνα με την αξίωση 1 που χαρακτηρίζεται από το ότι στο Βήμα 4ο, οι βαθμοί της θερμοκρασίας ανά δεξαμενή στην οποία διοχετεύεται διαδοχικά το προϊόν, μειώνονται ανά 2 βαθμούς κάθε 4 ώρες, με αντίστοιχη παραμονή του προϊόντος στην κάθε δεξαμενή, και παροχή αζώτου, είτε
- 15 χρησιμοποιώντας περισσότερες δεξαμενές, είτε ανακυκλώνοντας τις ίδιες, έως ότου η θερμοκρασία του προϊόντος κατέβει στους 6-7ο C, από το ότι η διάρκεια της διαδικασίας είναι συνολικά 60 ώρες και από το ότι τα βήματα 1, 2, 3, 5, 6 εφαρμόζονται με τον ίδιο τρόπο.
- 20 4. Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου σύμφωνα με την αξίωση 1 που χαρακτηρίζεται από το ότι στο Βήμα 4ο το προϊόν παραμένει στη δεξαμενή με παροχή αζώτου μειώνοντας την θερμοκρασία 2ο C ανά 4 ώρες, έως ότου κατεβεί η θερμοκρασία του στους 6-7ο C, από το ότι η διάρκεια της διαδικασίας είναι συνολικά 60 ώρες και από το ότι τα
- 25 βήματα 1, 2, 3, 5, 6 εφαρμόζονται με τον ίδιο τρόπο.
- 30 5. Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου σύμφωνα με τις αξιώσεις 1-4 που χαρακτηρίζεται από το ότι για τη μέγιστη εφαρμογή της μεθόδου η συλλογή των ελιών γίνεται το χρονικό σημείο που οι πολυφαινόλες βρίσκονται στο υψηλότερο επίπεδο.
- 35 6. Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου σύμφωνα με τις αξιώσεις 1-5 που χαρακτηρίζεται από το ότι για τη μέγιστη εφαρμογή της μεθόδου το άζωτο διοχετεύεται στις ελιές στον τόπο της συγκομιδής, αμέσως μόλις γίνει η συλλογή του καρπού στα δοχεία.

7. Μέθοδος κατάψυξης ελαιολάδου σύμφωνα με τις αξιώσεις 1-6 που χαρακτηρίζεται από το ότι για τη συσκευασία του προϊόντος που θα καταψυχθεί χρησιμοποιείται σκαφάκι μιας δόσης, είτε όποια από τις παραδοσιακές συσκευασίες χρησιμοποιούνται και σήμερα για τη συσκευασία του νωπού ελαιολάδου, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο, σε διαφορετικές περιεκτικότητες πιθανού εμπορικού ενδιαφέροντος.

8. Κατεψυγμένο ελαιόλαδο σύμφωνα με τις αξιώσεις 1-7, το οποίο χαρακτηρίζεται

από το ότι παράγεται από καρπό ελιάς ο οποίος αμέσως μετά την συγκομιδή και πριν την έκθλιψη, συλλέγεται σε μεταλλικά δοχεία, στα οποία διοχετεύεται άζωτο,

από το ότι η ελαιόμαζα πριν καταψυχθεί

- υφίσταται ψυχρή έκθλιψη που γίνεται με νερό που δεν ξεπερνά τους 27° C και παραμένει στον μαλακτήρα κατ' ανώτατο 30' ,
- διοχετεύεται για 12 ώρες σε ανοξείδωτη δεξαμενή με παροχέτευση αζώτου, στην οποία επικρατούν συνθήκες θερμοκρασίας 27° C και στη συνέχεια διοχετεύεται διαδοχικά σε άλλες 4 ανοξείδωτες δεξαμενές σε κάθε μία από τις οποίες παραμένει για 12 ώρες με συνθήκες θερμοκρασίας κάθε δεξαμενής 5° C λιγότερους από ότι η θερμοκρασία της αμέσως προηγούμενης, στην τελευταία δεξαμενή, στην οποία η θερμοκρασία του προϊόντος είναι 7° C, το προϊόν παραμένει 24 ώρες,
- συσκευάζεται σε συσκευασίες διαφόρων περιεκτικотήτων,

και από το ότι καταψύχεται βαθμιαία αργά σταδιακά όχι απότομα σε ψύξη από -18° C έως -23° C.

9. Κατεψυγμένο ελαιόλαδο σύμφωνα με την αξίωση 8 το οποίο χαρακτηρίζεται από το ότι για τη μέγιστη ποιότητα του προϊόντος οι βαθμοί της θερμοκρασίας ανά δεξαμενή, πρέπει να μειώνονται ανά 5, +-1 βαθμούς C.

10. Κατεψυγμένο ελαιόλαδο σύμφωνα με την αξίωση 8 το οποίο χαρακτηρίζεται από το ότι οι βαθμοί της θερμοκρασίας ανά δεξαμενή

στην οποία διοχετεύεται διαδοχικά η ελαιόμαζα μετά την ψυχρή έκθλιψη, μειώνονται ανά 2 βαθμούς κάθε 4 ώρες, με αντίστοιχη παραμονή του προϊόντος στην κάθε δεξαμενή, και παροχή αζώτου, είτε χρησιμοποιώντας περισσότερες δεξαμενές, είτε ανακυκλώνοντας τις ίδιες, έως ότου η θερμοκρασία του προϊόντος κατέβει στους 6° - 7° C, από το ότι η διάρκεια της διαδικασίας είναι συνολικά 60 ώρες και από το ότι εν συνεχεία συσκευάζεται σε συσκευασίες διαφόρων περιεκτικοτήτων και καταψύχεται βαθμιαία αργά σταδιακά όχι απότομα σε ψύξη από -18ο C έως -23° C.

10

11. Κατεψυγμένο ελαιόλαδο σύμφωνα με την αξίωση 8 το οποίο χαρακτηρίζεται από το ότι το προϊόν μετά την ψυχρή έκθλιψη παραμένει στη δεξαμενή με παροχή αζώτου, μειώνοντας την θερμοκρασία 2° C ανά 4 ώρες, έως ότου κατεβεί η θερμοκρασία του στους 6-7° C, από το ότι η διάρκεια της διαδικασίας είναι συνολικά 60 ώρες και από το ότι εν συνεχεία συσκευάζεται σε συσκευασίες διαφόρων περιεκτικοτήτων και καταψύχεται βαθμιαία αργά σταδιακά όχι απότομα σε ψύξη από -18ο C έως -23° C.

15

12. Κατεψυγμένο ελαιόλαδο σύμφωνα με τις αξιώσεις 8-11 το οποίο χαρακτηρίζεται από το ότι είναι μέγιστης ποιότητας όταν προέρχεται από ελιές που συλλέγονται το χρονικό σημείο που οι πολυφαινόλες βρίσκονται στο υψηλότερο επίπεδό τους.

13. Κατεψυγμένο ελαιόλαδο σύμφωνα με τις αξιώσεις 8-12 το οποίο χαρακτηρίζεται από το ότι είναι μέγιστης ποιότητας όταν το άζωτο διοχετεύεται στις ελιές στον τόπο της συγκομιδής, αμέσως μόλις γίνει η συλλογή του καρπού στα δοχεία.

14. Κατεψυγμένο ελαιόλαδο σύμφωνα με τις αξιώσεις 8-13 το οποίο χαρακτηρίζεται από το ότι για τη συσκευασία του προϊόντος που θα καταψυχθεί χρησιμοποιείται σκαφάκι μιας δόσης, είτε όποια από τις παραδοσιακές συσκευασίες χρησιμοποιούνται και σήμερα για τη συσκευασία του νωπού ελαιολάδου, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο, σε διαφορετικές περιεκτικότητες πιθανού εμπορικού ενδιαφέροντος.

35



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
(Ο.Β.Ι.)

ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αριθμός αίτησης
20160100032

ΕΓΓΡΑΦΑ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑ ΩΣ ΣΧΕΤΙΚΑ			
Κατηγορία	Σχετικό έγγραφο με επισήμανση, όπου χρειάζεται, των σχετικών παραγράφων	Σχετικό με αξίωση	Διεθν. Ταξινόμηση Int. Cl. 01/01/2015(AL)
X	GR3036269 T / (VIVO S.R.L.) 31.10.2001	8-14	
A	*ολόκληρο το έγγραφο*	1-7	
X	GRXP2017003 / (MULINACCI N., et al.) 12/2013	8-14	A23D 9/06 A23D 7/06 A23L 3/36
A	"The freezing process helps to preserve the quality of extra virgin olive oil over time: A case study up to 18 months" Food Research International, 54, 2013, 2008 - 2015 *ολόκληρο το έγγραφο*	1-7	
A	CN104430948 A / (LIANGSHAN PREFECTURE ZHONGZE NEW TECHNOLOGY DEV CO LTD) 25.03.2015 *αγγλική περίληψη*	1-14	
A	WO2008122320 A1 / (MEDITERRANEA IDENTITAT S.L.) 16.10.2008 *ολόκληρο το έγγραφο*	1-14	
			Τεχνικά πεδία που ερευνήθηκαν
			A23D A23L
Τα ανεφερόμενα έγγραφα έχουν σταλεί στον πληρεξούσιο Δικηγόρο			
Ημερομηνία περάτωσης της έρευνας : 16/01/2017			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΗΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ			
X: ιδιαίτερα σχετικό αν ληφθεί μεμονωμένα Y: ιδιαίτερα σχετικό αν συνδυαστεί με άλλο έγγραφο της ίδιας κατηγορίας A: τεχνολογικό υπόβαθρο O: μη έγγραφη αποκάλυψη P: ενδιάμεσο έγγραφο			
T: βασική θεωρία ή αρχή στην οποία βασίζεται η εφεύρεση E: προγενέστερο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, το οποίο δημοσιεύτηκε την ημερομηνία κατάθεσης ή μετά από αυτήν D: έγγραφο αναφερόμενο στην αίτηση L: έγγραφο αναφερόμενο για άλλους λόγους Δ: μέλος της ίδιας οικογένειας ευρεσιτεχνικών, αντίστοιχο έγγραφο			

ΓΑΛΙΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ
ΕΞΕΤΑΣΤΡΙΑ