

Κονσερβοποίηση

Σκοπός:

- **Παραγωγή** κονσέρβας φρούτου υψηλής ποιότητας
- **Καθορισμός** σταθερών παραμέτρων
- **Υπολογισμοί**, για παρασκευή κονσέρβας φρούτου, σύμφωνα με προδιαγραφές
- **Στάδια** κονσερβοποίησης
- **Ποιοτική** αξιολόγηση κονσέρβας φρούτου εμπορίου
- **Κατάταξη** της σε μια ποιοτική κατηγορία βάσει των προδιαγραφών

Για να έχουμε κονσέρβα υψηλής ποιότητας ώστε το προϊόν να ανταποκρίνεται στις αντίστοιχες προδιαγραφές απαιτείται:

- ✓ η συλλογή της πρώτης ύλης να γίνει στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητας
- ✓ ο υπολογισμός του βάρους του φρούτου, του βάρους και της περιεκτικότητας του σιροπιού σε ζάχαρη
- ✓ η απεικόνιση των σταδίων επεξεργασίας με σκοπό την καλύτερη κατανόησή τους (διάγραμμα ροής)

Σταθερές παράμετροι για όλες τις κονσέρβες

- (1) **Ολική χωρητικότητα (περιεκτικότητα)**, μονάδας συσκευασίας, είναι ο **όγκος αποσταγμένου νερού** θερμοκρασίας **20^o C**, που περιέχει αυτή μετά τη **σφράγιση** και όταν είναι εντελώς **γεμάτη**. Η **χωρητικότητα** εκφρασμένη σε g νερού είναι **845 g** για κονσερβοκυτίο No 2¹/₂ (ενός κιλού) και **479g** για κονσερβοκυτίο No 303 (μισού κιλού)
- (2) **Πληρότητα**, μιας μονάδας συσκευασίας, είναι ο **όγκος της υγρής και στερεής** φάσης του προϊόντος, **εκφράζεται** σε ποσοστό % της **περιεκτικότητας** της, **δεν** μπορεί να είναι **μικρότερη** από **90%** της **περιεκτικότητας**, και αποσκοπεί στη **διασφάλιση** του καταναλωτή
- (3) **Αναλογία** φρούτου/σιρόπι
- (4) **Περιεκτικότητα** διαλυτών στερεών συστατικών (Brix) του φρούτου
- (5) **Περιεκτικότητα** διαλυτών στερεών συστατικών κονσέρβας, **τελικό Brix**, που πρέπει να συμφωνεί με τις προδιαγραφές

Το τελικό Brix του προϊόντος εξαρτάται από:

- 1) το βάρος του φρούτου στη κονσέρβα
- 2) το βάρος του σιροπιού
- 3) το Brix του φρούτου
- 4) το Brix του σιροπιού

Παράδειγμα

Να παρασκευάσετε κομπόστες ροδάκινου

- ✓ Σε κουτιά Νο 2 ½ με πληρότητα κουτιού 92% και αναλογία φρούτου / σιροπιού 60/40

- ✓ Το Brix του φρούτου είναι 100 και το Brix της κονσέρβας πρέπει να είναι 180

Υπολογίστε α) το βάρος του φρούτου β) το βάρος του σιροπιού και γ) το Brix του σιροπιού που θα παρασκευαστεί (χωρητικότητα κονσέρβας 845 g)

Λύση

Καθαρό βάρος περιεχομένου κονσέρβας = (στερεή + υγρή φάση) = $845 \times 92\% = 777,4\text{g}$

Βάρος φρούτου = $777,4 \times 60\% = 466,44\text{g}$

Βάρος σιροπιού = $777,4 \times 40\% = 310,96\text{g}$

Γνωρίζω

Καθαρό βάρος κονσέρβας (σιρόπι και φρούτο): 777,4g

°Brix τελικού προϊόντος: 18°

Βάρος φρούτου: 466,44 g

°Brix φρούτου: 10°

Βάρος σιροπιού: 310,96 g

Πρέπει να υπολογίσω τους °Brix του σιροπιού που θα προσθέσω στην κονσέρβα

Υπολογισμός ° Brix του σιροπιού

Διαλυτά στερεά συστατικά ροδάκινου

Στα 100g ροδάκινου περιέχονται 10g διαλυτών στερ. συστατικ.

466,4g X1

$$X1 = 466,4 \times 10 / 100\text{g} = 46,64 \text{ g διαλ. στερ. συστ. ροδάκινου}$$

Διαλυτά στερεά συστατικά σιροπιού

Στα 100g σιροπιού περιέχονται Y g διαλ. στερ. συστ.

310,96 g X2

$$X2 = 310,96 \times Y / 100\text{g} = 3,11 * Y \text{ διαλ. στερ. συστ. αρχικού σιροπιού}$$

Διαλυτά στερεά συστατικά τελικού προϊόντος

Στα 100g τελ. προϊόντος υπάρχουν 18g διαλ. στερ. συστατ.

777,4 g X3

$$X3 = 777,4 \times 18 / 100\text{g} = 139,93 \text{ g διαλ. στερ. συστατ τελικού σιροπιού}$$

Επειδή (θεωρία)

διαλ. στερ. συστατ τελικού σιροπιού = διαλ. στερ. συστ. αρχικού σιροπιού + διαλ. στερ. συστ. ροδάκινου

$$\text{έχουμε: } X3 = X1 + X2 \quad \longrightarrow \quad 139,93 = 46,64 + 3,11 * Y \quad \longrightarrow \quad Y = (139,93 - 46,64) / 3,11$$

$$\longrightarrow Y = 29,996$$

Άρα το αρχικό σιρόπι που θα προσθέσω στην κονσέρβα θα πρέπει να έχει 30° Brix ή

(Καθαρό βάρος κονσέρβας) X (τελικό °Brix κονσέρβας) =
(Βάρος σιροπιού X °Brix σιροπιού) + (βάρος φρούτου X °Brix φρούτου)

Ασκήσεις

1. Να παρασκευάσετε κομπόστες ροδάκινου

✓ Σε κουτιά Νο 2 ½ με πληρότητα κουτιού 94% και αναλογία φρούτου / σιροπιού 60/40

✓ Το Brix του φρούτου είναι 10° και το Brix της κονσέρβας πρέπει να είναι 16°

Υπολογίστε α) το βάρος του φρούτου β) το βάρος του σιροπιού και γ) το Brix του σιροπιού που θα παρασκευαστεί (χωρητικότητα κονσέρβας 845 g)

2. Να παρασκευάσετε κομπόστες ροδάκινου

✓ Σε κουτιά Νο 303 με πληρότητα κουτιού 92% και αναλογία φρούτου / σιροπιού 60/40

✓ Το Brix του φρούτου είναι 10° και το Brix του αρχικού σιροπιού 16° Brix

Υπολογίστε α) το βάρος του φρούτου β) το βάρος του σιροπιού και γ) το Brix της κονσέρβας (τελικού σιροπιού (χωρητικότητα κονσέρβας 479 g)