



Π.2.2 Τελικό πρωτοκόλλου λυοφιλίωσης (M24)

Σχέδιο πρωτοκόλλου λυοφιλίωσης: Ιανουάριος 2024

Υλοποιημένα	Σύνταξη τελικού πρωτοκόλλου λυοφιλίωσης με βάση την 1 ^η in situ δοκιμή λυοφιλίωσης
Χρονικές παρεκκλίσεις	Καμιά
Τεχνικές παρεκκλίσεις	Καμιά

Ιστορικό αρχείου

#	Ημ/νία	Περιγραφή αλλαγών
1	27/1/2024	1 ^ο Τελικό πρωτόκολλο

Συντάκτες: Μ. Χριστόπουλος, Γ. Ουζουνίδου





Τελικό πρωτόκολλο λυοφιλίωσης

Τυποποιημένη Διαδικασία Λειτουργίας (SOP):

Α) Προ-κατεργασία πρώτης ύλης:

- 1) Παραλαβή νωπής πρώτης ύλης
- 2) Τεμαχισμός νωπής πρώτης ύλης στο επιθυμητό σχήμα (π.χ. κύβοι, φέτες) με το πάχος κάθε τεμαχίου να μην ξεπερνά το 1 cm. Στην περίπτωση της ελιάς απαιτείται εκπυρήνωση πριν τον τεμαχισμό.
- 3) Άμεση κατάψυξη (-20°C) των τεμαχίων

Β) Προ-εργασίες άμεσα πριν την έναρξη της λυοφιλίωσης και θεωρητικοί υπολογισμοί χρόνου λυοφιλίωσης:

- 1) Εξαγωγή από την κατάψυξη τουλάχιστον ποσότητας τεμαχισμένης πρώτης ύλης (παρτίδα)
- 2) Από την παρτίδα κρατούνται περίπου 10 g νωπής πρώτης ύλης και μετρίεται:

Κατά προτεραιότητα (i) η **ενεργότητα νερού (a_w)** και αν δεν υπάρχει η κατάλληλη συσκευή (i) **υγρασία**

Γ) Λυοφιλίωση:

- 1) Αμέσως μετά την έξοδο από την κατάψυξη η νωπή τεμαχισμένη πρώτη ύλη τοποθετείται στη συσκευή λυοφιλίωσης
- 2) Γίνεται έναρξη της διαδικασίας με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή της συσκευής (βλέπε σχετικό εγχειρίδιο)
- 3) Ως χρόνος λυοφιλίωσης σε συσκευή με μη θερμαινόμενα ράφια επιλέγεται:
 - 48 ώρες εάν η αρχική: **$a_w > 0.90$ ή υγρασία $> 50\%$** της νωπής πρώτης ύλης
 - 36 ώρες εάν η αρχική: **$a_w < 0.90$ ή υγρασία $< 50\%$** της νωπής πρώτης ύλης
- 4) Μετά το πέρας του χρόνου λυοφιλίωσης τα αποξηραμένα τελικά προϊόντα βγαίνουν από τη συσκευή και ελέγχονται ως **δείκτες η τελική τους a_w ή υγρασία**
- 5) Εάν η **τιμή του τελικού δείκτη είναι πάνω ($>$)** από τα όρια του παρακάτω πίνακα τα τελικά προϊόντα επανακαταψύχονται και επαναλαμβάνονται στα στάδια Α-3, Β-1, Γ-1 έως και Γ-4.



Πίνακας ορίου μέγιστης αποδεκτής τιμής aw ή υγρασίας:

Προϊόν	Μέγιστη αποδεκτή τιμή aw	Μέγιστη αποδεκτή υγρασία (%)
Μελιτζάνα	0,40	18
Πιπεριά	0,40	18
Ελιά	0,40	7
Στέβια	0,40	10
Κρίταμο	0,40	13

