



Π.2.1 Σχέδιο πρωτοκόλλου λυοφιλίωσης (M10)

Σχέδιο πρωτοκόλλου λυοφιλίωσης: Σεπτέμβριος 2023

Υλοποιημένα	Σύνταξη σχεδίου πρωτοκόλλου λυοφιλίωσης με βάση <i>ex situ</i> προκαταρκτικές δοκιμές λυοφιλίωσης
Χρονικές παρεκκλίσεις	Καμιά
Τεχνικές παρεκκλίσεις	Παρέκκλιση: Οι προκαταρκτικές <i>ex situ</i> δοκιμές για τη σύνταξή του αρχικού (έκδοση 1) σχεδίου πρωτοκόλλου λυοφιλίωσης έγιναν με προμήθεια πρώτων υλών από την αγορά (μελιτζάνα, πιπεριά, ελιά). Λόγος παρέκκλισης: Οι προκαταρκτικές δοκιμές στις οποίες θα έπρεπε να βασιστεί η σύνταξη σχεδίου πρωτοκόλλου απαιτούσαν την ύπαρξη νωπής πρώτης ύλης που βάση το ΕΣ αποστέλλεται κάθε Σεπτέμβρη από τους παραγωγικούς φορείς της ΕΟ προς το ΙΤΑΠ για την υλοποίηση των δοκιμών-εργασιών. Ωστόσο η ένταξη του έργου έγινε στις 05/12/2022 οπότε η πρώτη παραλαβή πρώτων υλών από τους παραγωγικούς φορείς της ΕΟ δε θα μπορούσε να γίνει πριν το 10^ο μήνα μετά την ένταξη (Σεπτέμβρης 2023). Για το λόγο αυτό και για να μην καθυστερήσουν η υλοποίηση του ΕΣ και οι επόμενες απαιτούμενες εργασίες αποφασίστηκε να γίνει προμήθεια πρώτων υλών από την αγορά. Επίδραση παρέκκλισης στην υλοποίηση του ΕΣ: Καμιά. Το παρόν παραδοτέο αποτελεί το πρώτο στάδιο μια διαδικασίας βελτιστοποίησης.

Ιστορικό αρχείου

#	Ημ/νία	Περιγραφή αλλαγών
1	29/9/2023	1 ^ο Σχέδιο πρωτοκόλλου

Συντάκτες: Μ. Χριστόπουλος, Γ. Ουζουνίδου



Σχέδιο πρωτοκόλλου 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 κρατιόνται περίπου 10 g και μετριέται η αρχική υγρασία της νωπής πρώτης ύλης

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 υγρασία της νωπής πρώτης ύλης είναι $> 50\%$
 - 36 ώρες εάν η αρχική υγρασία της νωπής πρώτης ύλης είναι $< 50\%$
- 4) Μετά το πέρας του χρόνου λυοφιλίωσης τα αποξηραμένα τελικά προϊόντα βγαίνουν από τη συσκευή και ελέγχεται η τελική τους υγρασία
- 5) Εάν η τελική υγρασία είναι $> 7\%$ τα τελικά προϊόντα επανακαταψύχονται και επαναλαμβάνονται στα στάδια Α-3, Β-1, Γ-1 έως και Γ-4.