



**Ανάπτυξη προϊόντων με νέες τεχνολογίες
από το εργαστήριο στη βιομηχανία**

Σιδηρά Μαριάνθη

Ph.D. Food Chemist

Παραγωγή προβιοτικών ξηρών ζυμωμένων λουκάνικων

- Ακινητοποίηση των κυττάρων
- Χρήση προβιοτικών μικροοργανισμών

- Προβιοτικοί οργανισμοί:

ορίζονται οι ζωντανοί μικροοργανισμοί οι οποίοι όταν χορηγηθούν σε κατάλληλες ποσότητες βελτιώνουν την υγεία του ξενιστή (WHO/FAO, 2002).



Μικροοργανισμοί που χρησιμοποιούνται ως προβιοτικοί και τα οφέλη τους

- *Lactobacillus acidophilus*
 - *Lactobacillus salivarius*
 - ***Lactobacillus casei***
 - *Lactobacillus plantarum*
 - *Bifidobacterium lactis*
 - *Saccharomyces cerevisiae*
- ✓ Βελτίωση συμπτωμάτων από το γαστρεντερικό (διάρροιας) λόγω λήψης αντιβιοτικών
 - ✓ Μείωση συμπτωμάτων από εντερικές φλεγμονές
 - ✓ Ρύθμιση εντερικής χλωρίδας
 - ✓ Ανακούφιση από το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου
 - ✓ Μείωση της LDL-χοληστερόλης
 - ✓ Βελτίωση της δυσκοιλιότητας
 - ✓ Λιγότερες υποτροπιάσεις των εντερικών φλεγμονών

Ευεργετικά Αποτελέσματα

Προϋπόθεση 1

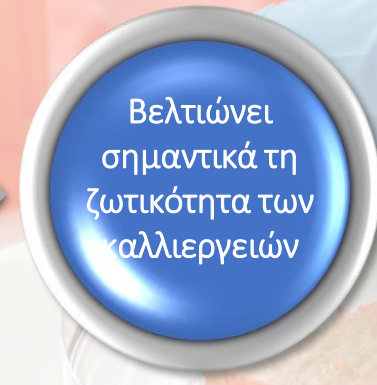
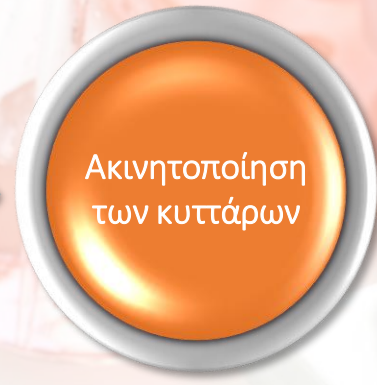
- Οι προβιοτικοί μικροοργανισμοί για να ενεργήσουν ευεργετικά στον ανθρώπινο οργανισμό θα πρέπει να είναι ζωντανοί (Ouwehand et al., 2002) και η ημερήσια κατανάλωσή τους να ανέρχεται τουλάχιστον 10^7 - 10^9 cfu/day (Hugas & Monfort, 1997)

Προϋπόθεση 2

- Τα επίπεδα των ζωντανών προβιοτικών καλλιεργειών στα τρόφιμα θα πρέπει να κυμαίνονται 10^6 - 10^7 cfu/g (Boylston et al., 2004; Oliveira et al., 2002)

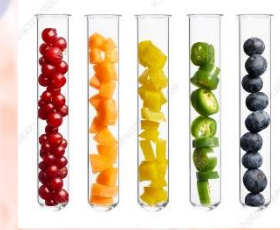
Προϋπόθεση 3

- Θα πρέπει να προσκολλούν στα ανθρώπινα εντερικά κύτταρα (in vitro μελέτες σε Caco-2 κυτταρική σειρά)

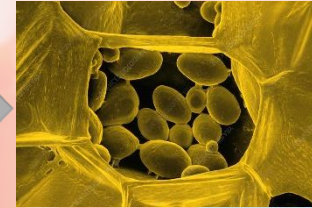




Κομμάτια φρούτων (Kourkoutas et al., 2006; 2005)



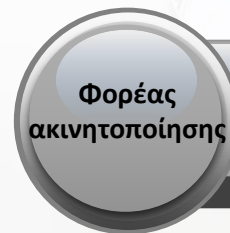
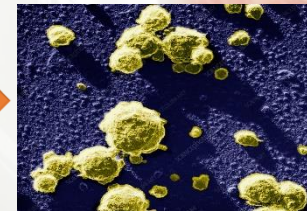
Άμυλο (Mattila-Sandholm et al., 2002)



Κόκκοι σιταριού (Bosnea et al., 2009)



Καζεΐνη (Dimitrellou et al., 2008; 2009)



Κάψουλες με Ca-αλγινικό (Muthukumarasamy & Holley, 2006; 2007)



Ακινητοποίηση και τρόφιμα

1

Σε κομμάτια κυδωνιού για την παραγωγή ζυμωμένου γάλακτος (Kourkoutas et al., 2005)

2

Σε κομμάτια μήλου και αχλαδιού για παραγωγή προβιοτικού τυριού (Kourkoutas et al., 2006)

3

Σε κομμάτια φράουλας, μπανάνας και βρώμης για παραγωγή προβιοτικού γιαουρτιού (Sidira et al., 2013)

4

Σε κάψουλες με Ca-αλγινικό για παραγωγή ξηρών ζυμωμένων λουκάνικων, σαλαμιού από κοτόπουλο (Muthukumarasamy & Holley, 2006; 2007, Lemay et al., 2002)



Στόχος 1

Παραγωγή προβιοτικών ξηρών ζυμωμένων λουκάνικων υψηλής διατροφικής αξίας

Στόχος 2

Επιβίωση του προβιοτικού στελέχους στην ελάχιστη απαιτούμενη συγκέντρωση κατά την παραγωγή, ωρίμανση και θερμική επεξεργασία των προϊόντων

Στόχος 3

Διερεύνηση πιθανής αύξησης του χρόνου ζωής των νέων προϊόντων, λόγω προστατευτικής δράσης της προβιοτικής καλλιέργειας έναντι της ανάπτυξης παθογόνων και αλλοιογόνων μικροοργανισμών

Στόχος 4

Διερεύνηση πιθανής μείωσης ή μη χρήσης χημικών συντηρητικών στα νέα προϊόντα, όπως π.χ. νιτρωδών και νιτρικών αλάτων, άλατος (NaCl), τα οποία χρησιμοποιούνται πολύ συχνά στα προϊόντα κρέατος ως συντηρητικά

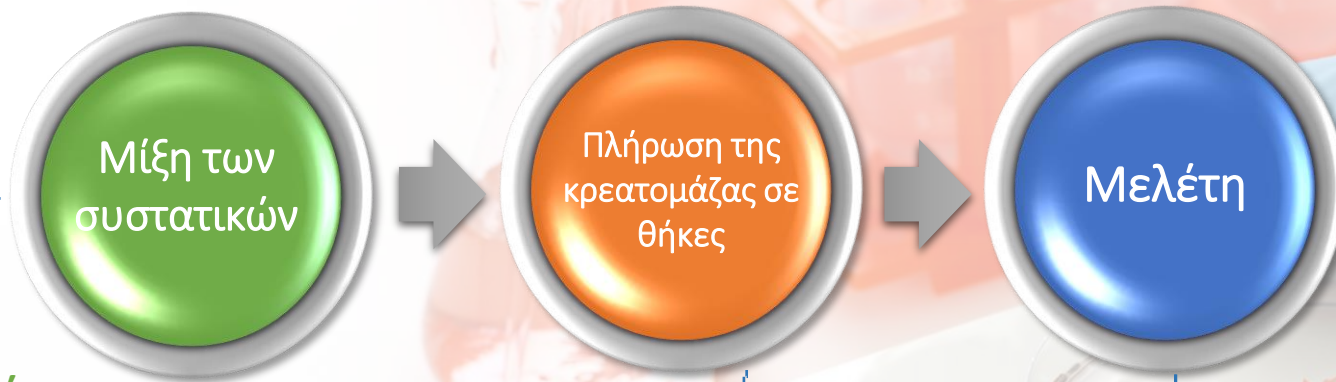
Στόχος 5

Μελέτη των πτητικών παραπροϊόντων των νέων προϊόντων κατά την ωρίμανση και μετά από θερμική επεξεργασία, καθώς και οργανοληπτικός έλεγχος και

Στόχος 6

Μελέτη της επίδρασης της ακινητοποίησης στην ικανότητα των προβιοτικών βακτηρίων να προσκολλώνται σε εντερικά κύτταρα.

Παρασκευή προβιοτικών ξηρών ζυμωμένων λουκάνικων



Συστατικά

- 80% χοιρινό κρέας
- 20% λίπος
- 1% πορτοκάλι
- 16,5% πράσο
- 2% αλάτι
- 0,4% ρίγανη
- 0,15% λευκό πιπέρι
- 0,15% κόκκινο πιπέρι
- 0,15% κύμινο
- 0,05% σκόρδο

Φυσικές θήκες

Πλήρωση της κρεατομάζας σε φυσικές θήκες με γεμιστική μηχανή.

1^ο Μέρος

2^ο Μέρος

Παρασκευή προβιοτικών ξηρών ζυμωμένων λουκάνικων

Στο 1^ο μέρος μελετήθηκαν:

01. Συγκέντρωση σακχάρου

Η επίδραση της αρχικής συγκέντρωσης σακχάρου (0.60% ή 0.30% ή 0% ολικά σάκχαρα)

02. Συγκέντρωση ακινητοποιημένων κυττάρων

Η επίδραση της αρχικής συγκέντρωσης ακινητοποιημένων κυττάρων (300g ή 100 ή 30g ακινητοποιημένων κυττάρων *L. casei*/kg κρεατομάζας)

03. Προσθήκης χημικών συντηρητικών

Η επίδραση της μειωμένης ή μηδενικής προσθήκης χημικών συντηρητικών και άλατος (0.02% NaNO_2 , 0.02% NaNO_3 , 2% NaCl ή 0.01% NaNO_2 , 0.01% NaNO_3 , 1% NaCl ή μηδενικές συγκεντρώσεις χημικών συντηρητικών)

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις έγιναν:

Προκαταρκτικός οργανοληπτικός έλεγχος

Πέντε κατηγορίες ποιοτικών χαρακτηριστικών

Βήμα 5

Μοριακές αναλύσεις

Multiplex PCR
PCR-DGGE ανάλυση

Βήμα 3

Βήμα 4

Ανάλυση πτητικών παραπροϊόντων με SPME GC/MS

Φυσικοχημικές αναλύσεις

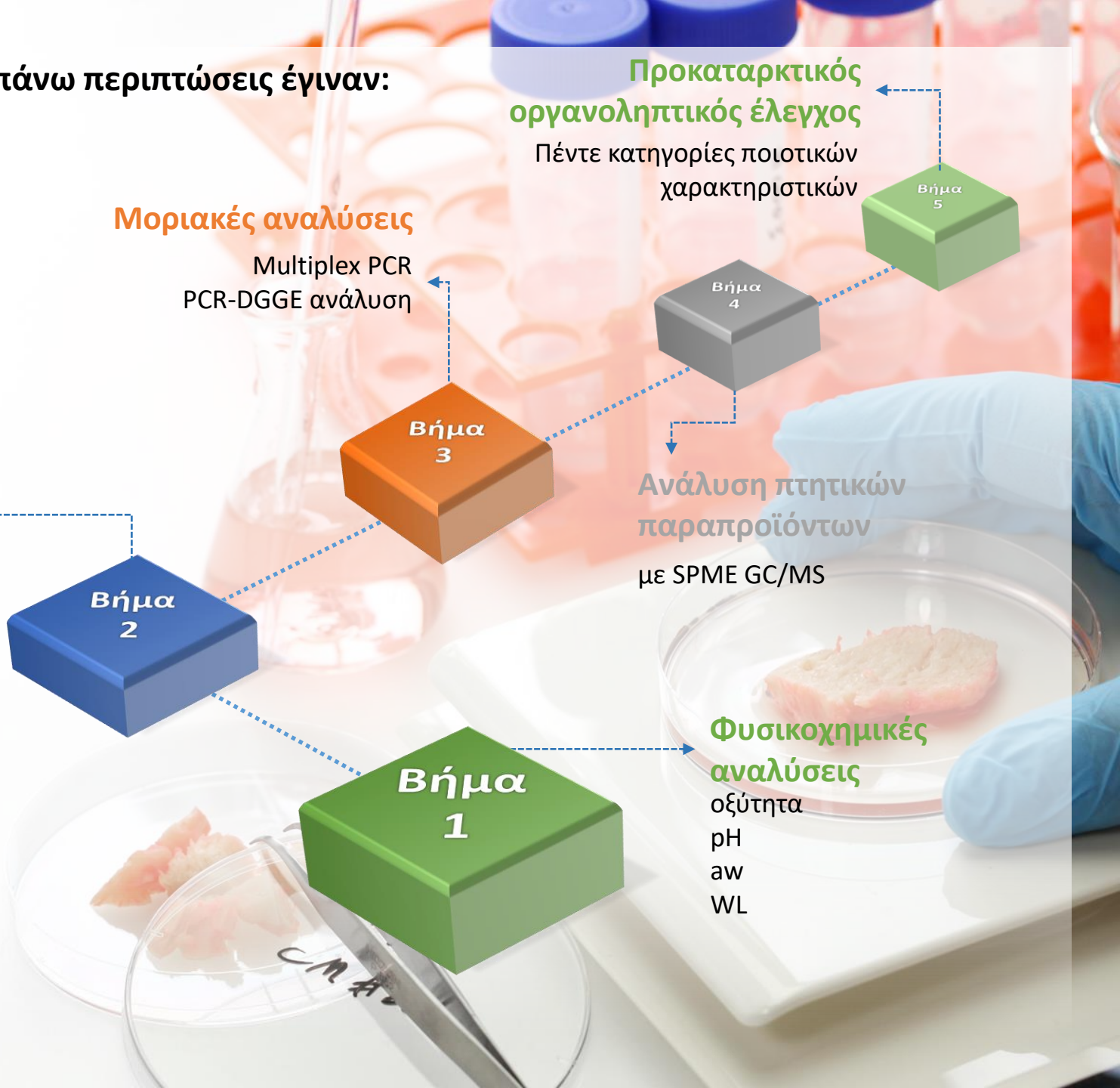
οξύτητα
pH
aw
WL

Βήμα 2

Βήμα 1

Μικροβιολογικές αναλύσεις

ΟΜΧ,
Λακτοβάκιλλοι,
Εντεροβακτηρία,
Σταφυλόκοκκοι,
Ψευδομονάδες,
Ζύμες και Μύκητες,
Κλωστρίδια

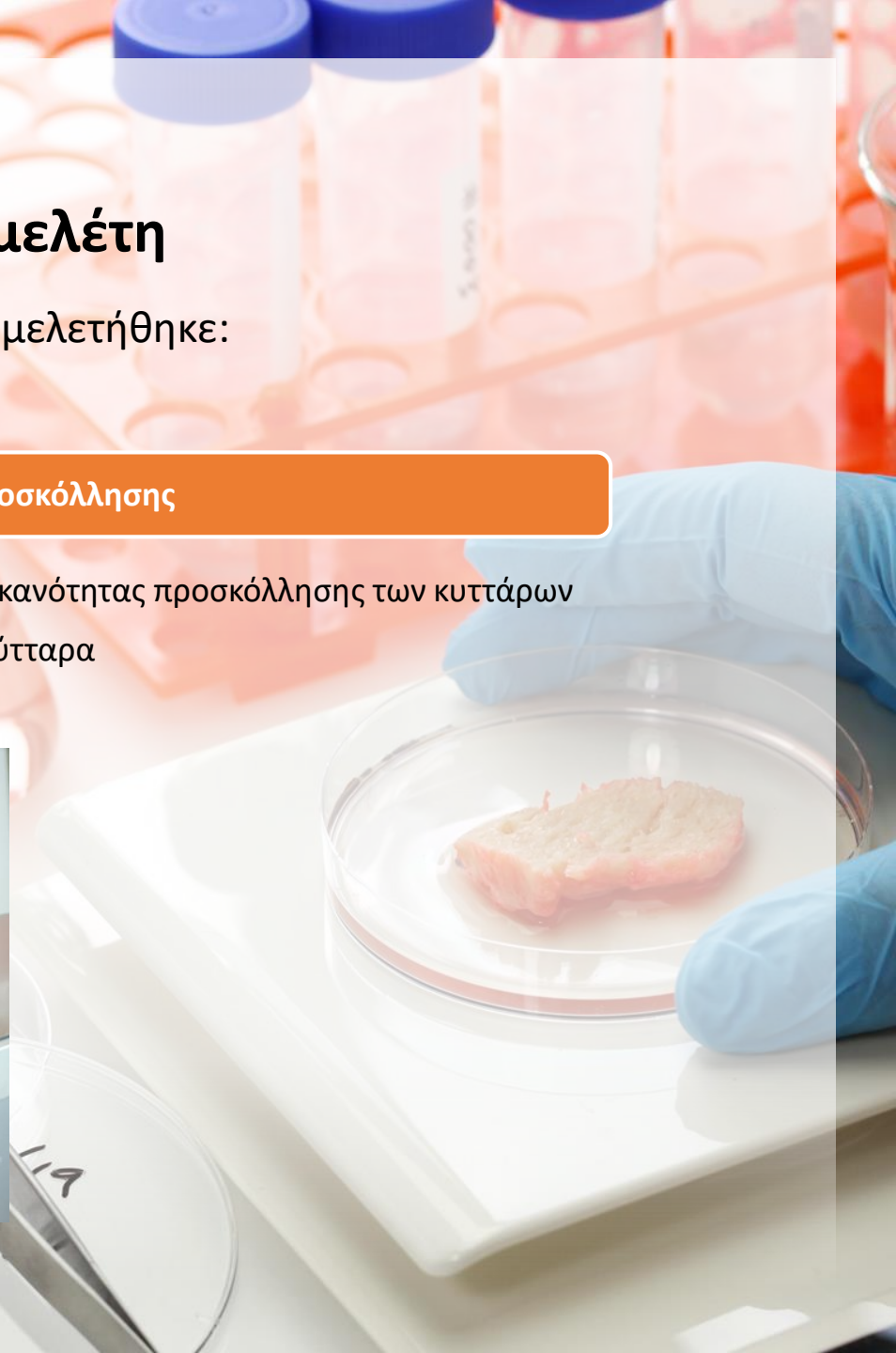


In vitro μελέτη

Στο 2^ο μέρος μελετήθηκε:

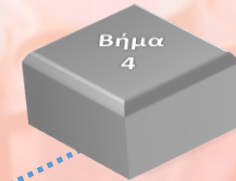
01. Ικανότητα προσκόλλησης

In vitro μελέτη για τον προσδιορισμό της ικανότητας προσκόλλησης των κυττάρων *L.casei* ATCC 393 στα Caco-2 επιθηλιακά κύτταρα



Στην παραπάνω περίπτωση έγιναν:

Δοκιμή διαδερμικής
ηλεκτρικής
αντίστασης
Trans-Epithelial Electrical
Resistance, TEER



Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο
Σάρωσης
Scanning Electron
Microscopy, SEM



Προσκόλληση σε
επιθηλιακά κύτταρα
Caco-2 κυτταρική σειρά



Προσκόλληση σε
n-δεκαεξάνιο
Microbial Adhesion
to Hexadecane
(MATH)



Ακίνητοποίηση σε φυσικά υποστρώματα

Προβιοτικά ξηρά
ζυμωμένα λουκάνικα

Μικροοργανισμός

Υπόστρωμα
ακίνητοποίησης

Καινοτόμο
Προϊόν

Lactobacillus casei
ATCC 393
(DSMZ, Γερμανία), 37°C
για 72h σε MRS.

Κόκκοι σιταριού

Πειραματικό μέρος

Φυσικοχημικές αναλύσεις

Οξύτητα

Ογκομετρούμενη οξύτητα
(% lactic acid)

pH

aw

Ενεργότητα νερού
Water activity

WL

Απώλεια βάρους
Water Loss

Πειραματικό μέρος

Μικροβιολογικές αναλύσεις



Πειραματικό μέρος

Μοριακές αναλύσεις

Στέλεχος *L. casei*
ATCC 393

Μοριακή ταυτοποίηση του μικροβιακού
στελέχους *L. casei* ATCC 393 με την τεχνική
Multiplex PCR

Μοριακή
ταυτοποίηση



Πειραματικό μέρος

Μοριακές αναλύσεις

Μικροβιακή
χλωρίδα

**Ανάλυση μικροβιακής χλωρίδας
προβιοτικών ζυμωμένων λουκάνικων με
PCR-DGGE ανάλυση**

Απομόνωση ολικού DNA

PCR

για βακτήρια

για ευκάρια:

Διαχωρισμός των προϊόντων της PCR με
DGGE ηλεκτροφόρηση σε πήκτωμα πολυακρυλαμίδης

Η οπτικοποίηση των ζωνών
με την χρήση σαρωτή φθορισμού (fluorescent imager)

Προσδιορισμός της αλληλουχίας των βάσεων

Ανάλυση
δεδομένων

Πειραματικό μέρος

Ανάλυση πτητικών παραπροϊόντων

Αρωματικό
προφίλ

Ανάλυση πτητικών παραπροϊόντων προβιοτικών
ζυμωμένων λουκάνικων με μικροεκχύλιση
στερεάς φάσης και αέρια
χρωματογραφία/φασματοσκοπία μάζας
(GC/MS)(SPME GC/MS)

Ελεύθερα και ακινητοποιημένα κύτταρα *L. casei* ATCC 393
(μετά 1, 28, 45 και 66 ημέρες ωρίμανσης)

Ελεύθερα και ακινητοποιημένα κύτταρα *L. casei* ATCC 393
μετά από ήπια θερμική επεξεργασία (70-75°C για 8-10min)

Χαμηλές ή μηδενικές συγκεντρώσεις χημικών συντηρητικών
και άλατος (μετά 1, 28 και 71 ημέρες ωρίμανσης)

Ανάλυση
δεδομένων με
PCA

Πειραματικό μέρος

Προκαταρκτικός οργανοληπτικός έλεγχος

Αποδοχή
νέων
προϊόντων

Θερμική επεξεργασία στους 70-75°C για 8-10min

Κατηγορίες ποιοτικών χαρακτηριστικών

Εμφάνιση

Χρώμα

Γεύση

Οσμή

Άρωμα

Ανάλυση
δεδομένων με
PCA

Πειραματικό μέρος

In vitro μελέτη

Ικανότητας προσκόλλησης

Μελέτη σε Caco-2 επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου

Μελέτη της ικανότητας προσκόλλησης των κυττάρων *L. casei* στα Caco-2 επιθηλιακά κύτταρα

Προσκόλληση σε *n*-δεκαεξάνιο (microbial adhesion to hexadecane, MATH)

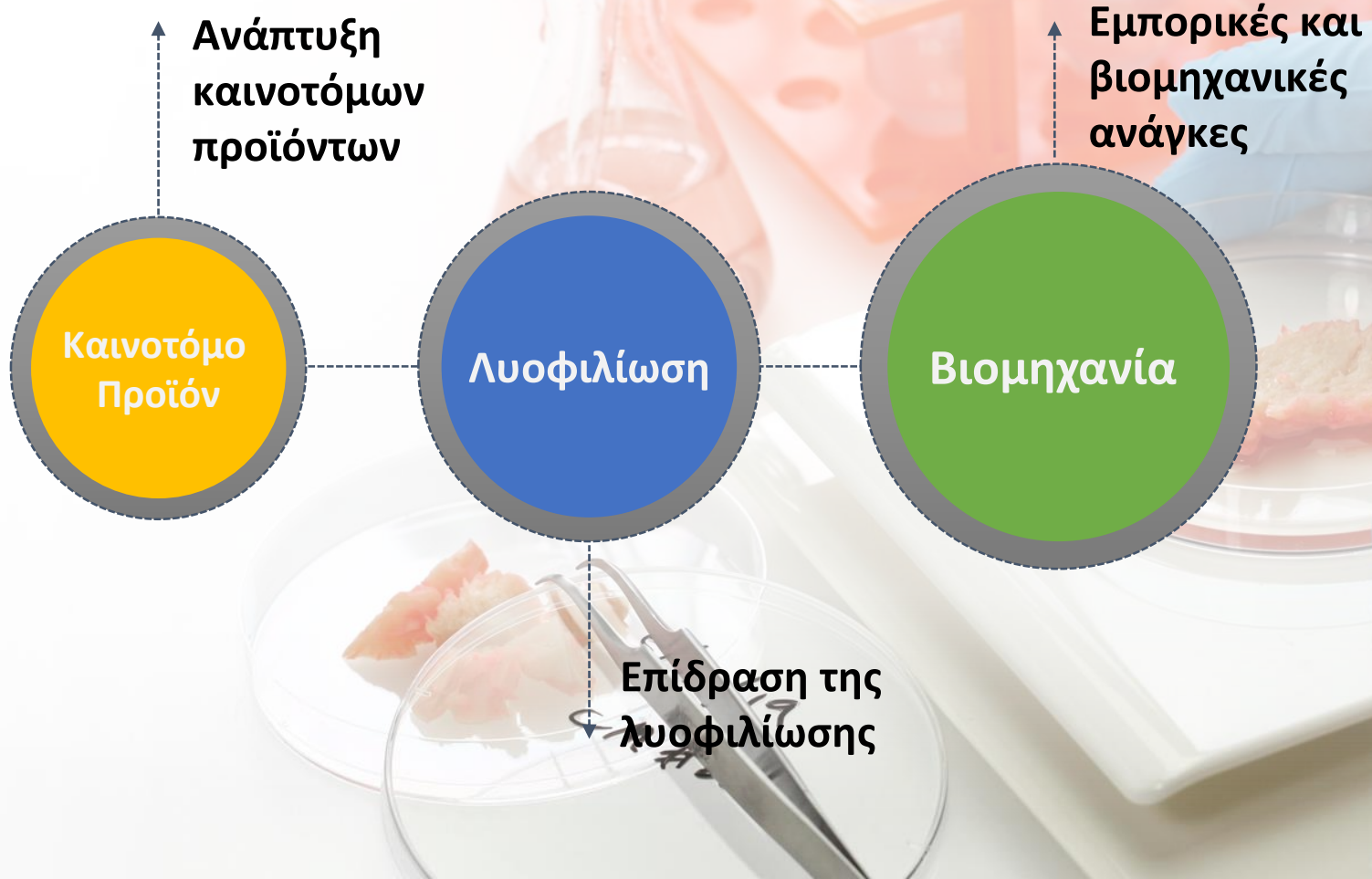
Δοκιμή διαδερμικής ηλεκτρικής αντίστασης σε κύτταρα *L. casei* (Trans-Epithelial Electrical Resistance, TEER)

Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης (Scanning Electron Microscopy, SEM)

Ανάλυση δεδομένων

Πειραματικό μέρος

Επίδραση της λυοφιλίωσης στη βιωσιμότητα



Αποτελέσματα...

Ακινητοποίηση

Τα ακινητοποιημένα κύτταρα *L. casei* ATCC 393 σε σιτάρι αποδείχθηκαν ότι αποτελούν κατάλληλη αρχική καλλιέργεια για την παραγωγή ξηρών ζυμωμένων λουκάνικων

Επιβίωση του προβιοτικού στελέχους

Τα ελεύθερα και τα ακινητοποιημένα κύτταρα *L. casei* ATCC 393 επιβίωσαν κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης των ξηρών ζυμωμένων λουκάνικων, σε υψηλότερα επίπεδα από αυτά που απαιτούνται για τα προβιοτικά τρόφιμα (6 log cfu/g)

Χρόνος Ζωής - Μελέτη Σταθερότητας

Μακροσκοπική παρατήρηση έως 66^η ημέρα



DD/MM/YYYY

- Αύξηση του χρόνου συντήρησης των νέων προβιοτικών προϊόντων, τουλάχιστον κατά 21 ημέρες
- Καμία αλλοίωση στα λουκάνικα με ακινητοποιημένα ή ελεύθερα κύτταρα

Η χρήση του *L. casei* ATCC 393 οδήγησε σε σημαντική αύξηση του χρόνου συντήρησης των νέων προβιοτικών προϊόντων

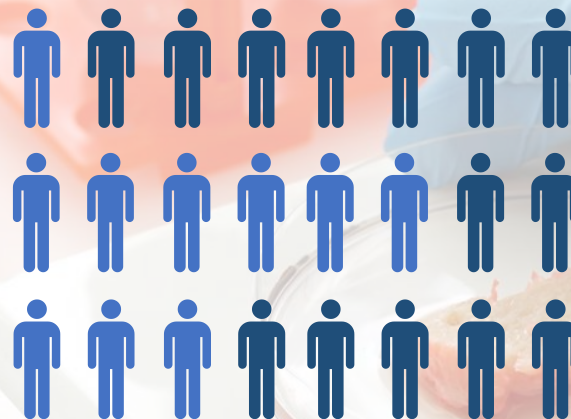
Οργανοληπτικός έλεγχος



Επίδραση αρχικής
συγκέντρωσης του
σακχάρου



Επίδραση αρχικής
συγκέντρωσης
ακινητοποιημένων
κυττάρων



- ✓ Η προσθήκη σακχάρου επηρέασε σημαντικά ($P < 0.05$) την εμφάνιση του προϊόντος
- ✓ Η αρχική καλλιέργεια επηρέασε σημαντικά ($P < 0.05$) το άρωμά του
- ✓ και οι δύο παράγοντες επηρέασαν σημαντικά ($P < 0.05$) το χρώμα και την συνολική αποδοχή

- ✓ Οι δοκιμαστές έδειξαν μια προτίμηση ($P < 0.05$) για το εμπορικό προϊόν, πλην του δείγματος I-300 όσον αφορά το άρωμα
- ✓ Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές ($P > 0.05$) στα υπόλοιπα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά

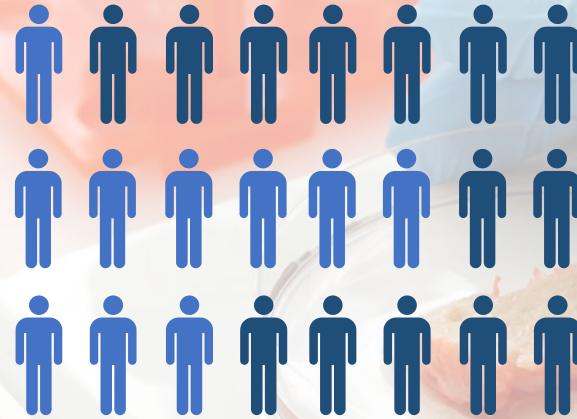
Οργανοληπτικός έλεγχος



Επίδραση αρχικής
συγκέντρωσης του
σακχάρου



Επίδραση αρχικής
συγκέντρωσης
ακινητοποιημένων
κυττάρων



- ✓ Γενικά, τα ξηρά ζυμωμένα λουκάνικα με ακινητοποιημένα κύτταρα **έγιναν αποδεκτά** από το πάνελ, όταν συγκρίθηκαν με παρόμοιου τύπου εμπορικό προϊόν
- ✓ **Επιβεβαιώθηκε** η υπέροχη γεύση και η άριστη ποιότητα των νέων προϊόντων

Μελέτη της ικανότητας προσκόλλησης των κυττάρων *L. casei* στο εντερικό επιθήλιο- Επίδραση της ακινητοποίησης

Ακινητοποίηση

Μολονότι η ακινητοποίηση οδήγησε σε σημαντική ($P < 0.05$) μείωση της ικανότητας προσκόλλησης, τα προσκολλημένα κύτταρα κυμάνθηκαν σε υψηλά επίπεδα

Λυοφιλίωση

Η λυοφιλίωση οδήγησε σε σημαντική ($P < 0.05$) μείωση της ικανότητας προσκόλλησης μόνο στα ελεύθερα και όχι στα ακινητοποιημένα κύτταρα

Προσκόλληση σε *n*-δεκαεξάνιο (Microbial Adhesion to Hexadecane, MATH)

Υψηλή
Υδροφοβικότητα

Υψηλότερα επίπεδα
προσκόλλησης στα
Caco-2 κύτταρα

Μικρότερες τιμές
Υδροφοβικότητας

Χαμηλότερα επίπεδα
προσκόλλησης στα
Caco-2 κύτταρα

Παρατηρήθηκε:

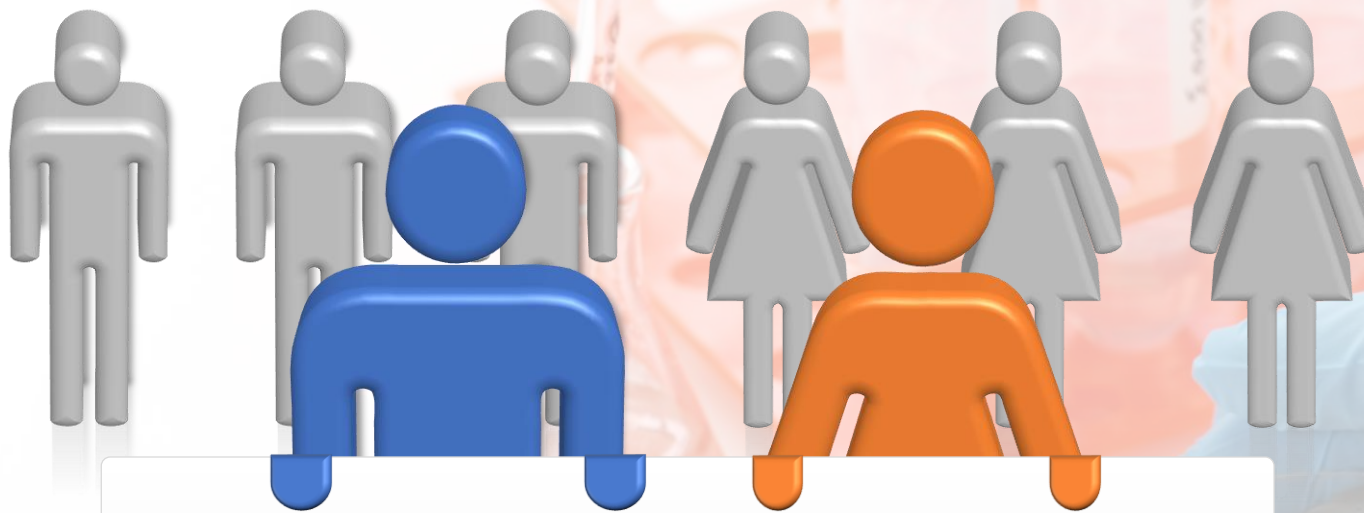
- ✓ Η ακινητοποίηση είχε θετική επίδραση ($P < 0.05$) μόνο στην ικανότητα προσκόλλησης του *L. casei* ATCC 393 - ελαφρά αύξηση της υδροφοβικότητας
- ✓ Η λυοφιλίωση οδήγησε σε αύξηση της ικανότητας προσκόλλησης για τα κύτταρα του *L. plantarum* NCIMB 8826 και για τα ακινητοποιημένα κύτταρα του *L. casei* ATCC 393

Δοκιμή διαδερμικής ηλεκτρικής αντίστασης (Trans-Epithelial Electrical Resistance, TEER)



Παρατηρήθηκε:

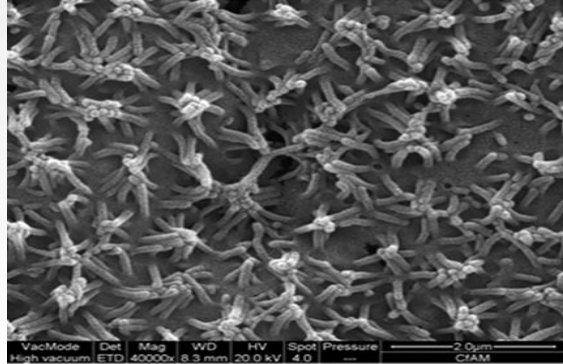
- ✓ Υγρά/λυοφιλιωμένα ελεύθερα κύτταρα – ήπια αύξηση των τιμών TEER
- ✓ Η ακινητοποίηση των κυττάρων επηρέασε σημαντικά ($P < 0.05$) τις τιμές της TEER.
- ✓ Τα ακινητοποιημένα κύτταρα οδήγησαν σε αύξηση της TEER τουλάχιστον 2 φορές από ότι τα ελεύθερα κύτταρα, υπογραμμίζοντας τις θετικές επιπτώσεις της ακινητοποίησης των κυττάρων στην ενίσχυση της προσκόλλησης των προβιοτικών κυττάρων στην Caco-2 μονοστοιβάδα.



Τα ευρήματα αυτά αναμένεται να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων

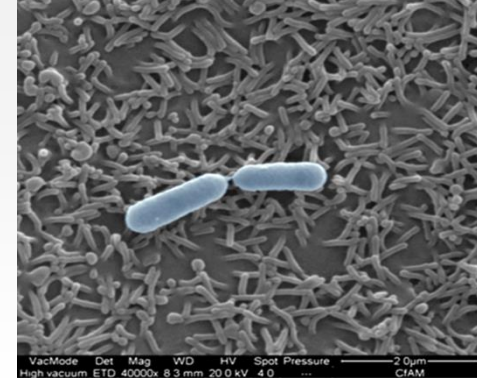
Η ακινητοποίηση έχει προταθεί για την παραγωγή προβιοτικών προϊόντων (Kourkoutas et al., 2006).

In vitro μελέτη: Scanning Electron Microscopy



Μορφολογία πλήρους σχηματισμένης Caco-2 μονοστιβάδας

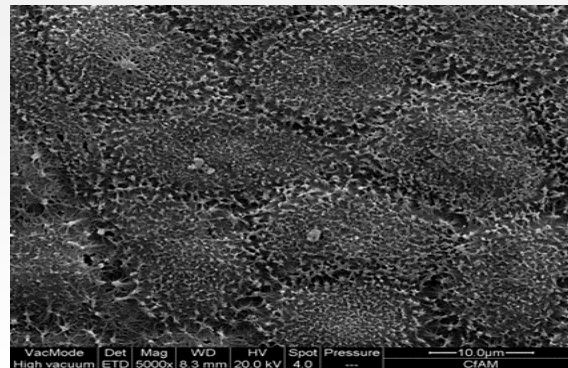
Εικόνα SEM



Προσκόλληση ελεύθερων βακτηρίων *L. casei* ATCC 393 στα Caco-2 κύτταρα

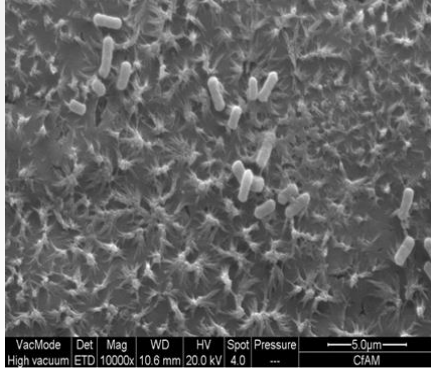
Εικόνα SEM

Εικόνα SEM



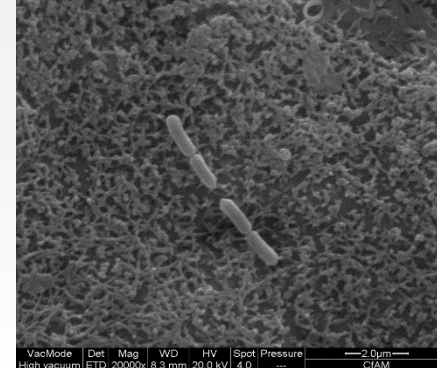
Μορφολογία Caco-2 μονοστιβάδας. Επίπεδα διακυτταρικής σύνδεσης Caco-2 κυττάρων

In vitro μελέτη: Scanning Electron Microscopy



Προσκόλληση ακινητοποιημένων βακτηρίων *L. plantarum* NCIMP 8826 στα Caco-2 κύτταρα

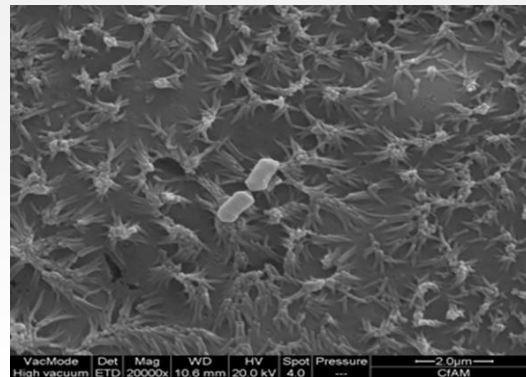
Εικόνα SEM



Προσκόλληση ακινητοποιημένων βακτηρίων *L. casei* ATCC 393 στα Caco-2 κύτταρα

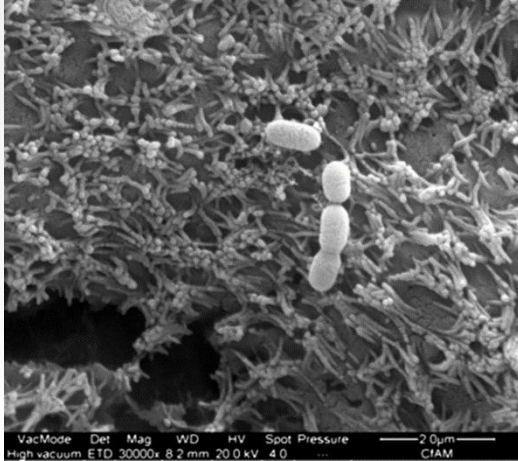
Εικόνα SEM

Εικόνα SEM



Προσκόλληση ελεύθερων βακτηρίων *L. plantarum* NCIMP 8826 στα Caco-2 κύτταρα

In vitro μελέτη: Scanning Electron Microscopy



Προσκόλληση λυοφιλιωμένων ακινητοποιημένων βακτηρίων *L. casei* ATCC 393 στα Caco-2 κύτταρα



Προσκόλληση λυοφιλιωμένων ακινητοποιημένων βακτηρίων *L. plantarum* NCIMP 8826 στα Caco-2 κύτταρα

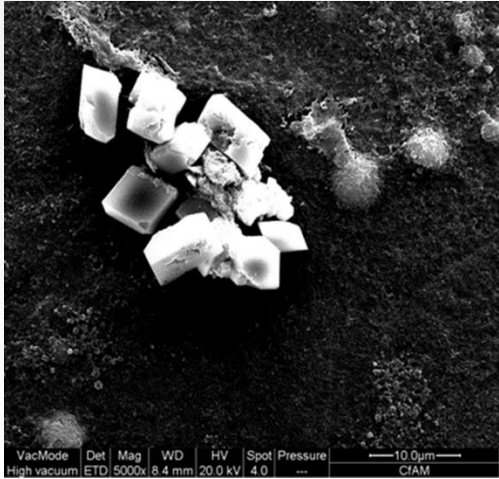
Εικόνα SEM

Εικόνα SEM

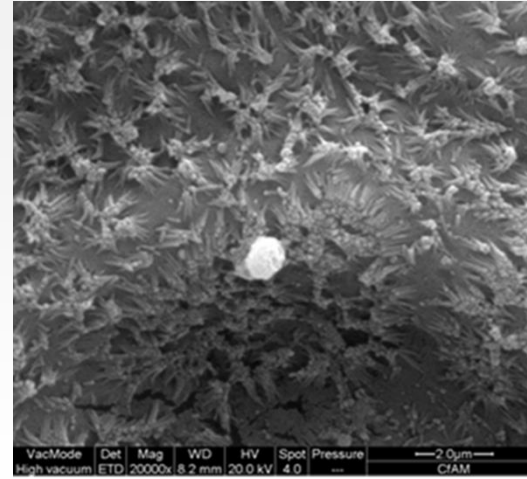
Παρατηρήθηκε:

- ✓ Τόσο τα ακινητοποιημένα όσο και τα ελεύθερα κύτταρα προσκολλήθηκαν στις μικρολάχνες.

In vitro μελέτη: Scanning Electron Microscopy



Πρωτεϊνόκοκκοι του σιταριού αλληλεπιδρούν με την Caco-2 μονοστιβάδα



Αμυλόκοκκοι σιταριού αλληλεπιδρούν με την Caco-2 μονοστιβάδα

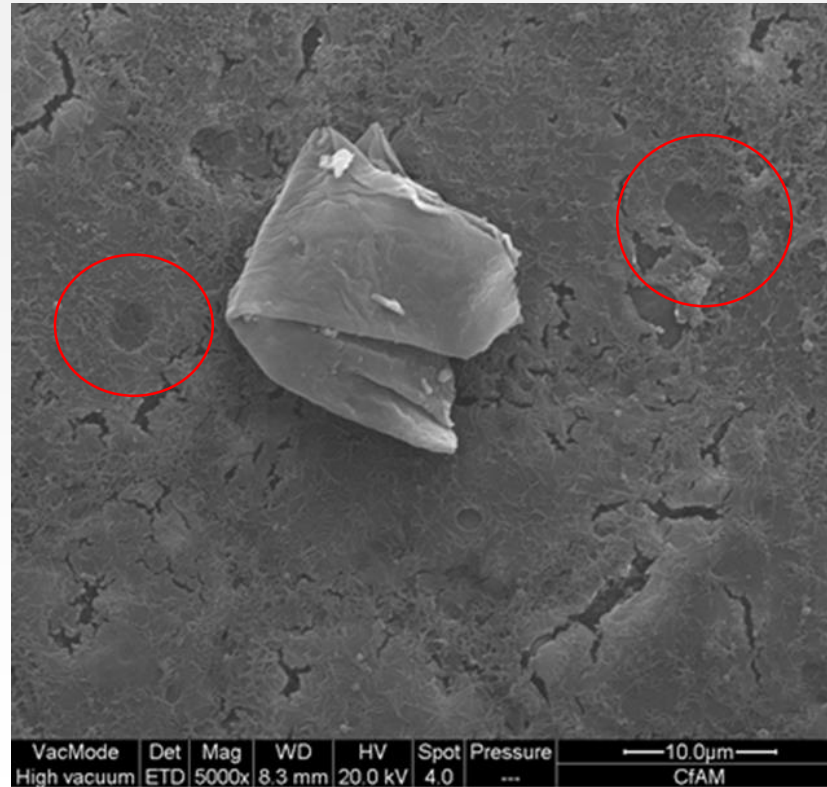
Εικόνα SEM

Εικόνα SEM

Παρατηρήθηκε:

- ✓ Οι αμυλόκοκκοι και οι πρωτεϊνόκοκκοι του σιταριού αλληλεπίδρασαν με την Caco-2 μονοστιβάδα.

In vitro μελέτη: Scanning Electron Microscopy

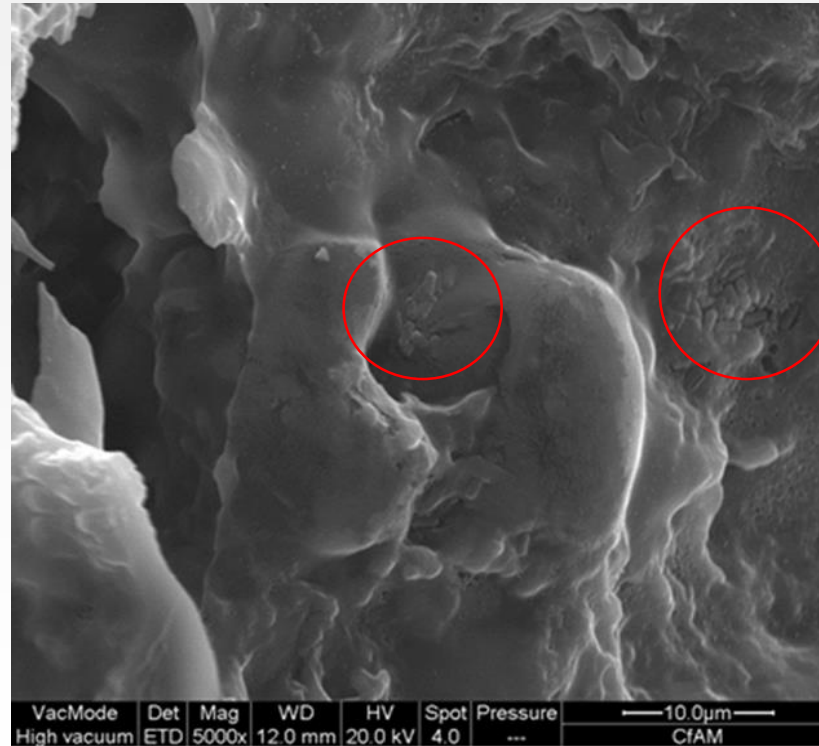


Φλοιός κόκκων σιταριού πάνω στην Caco-2 μονοστοιβάδα

Παρατηρήθηκε:

- ✓ τα αποτυπώματα των μικρότερων αμυλόκοκκων στην επιφάνεια της μονοστοιβάδας

In vitro μελέτη: Scanning Electron Microscopy



Ακίνητοποιημένα κύτταρα *L. casei* ATCC 393 σε κόκκους σιταριού

Τα αποτελέσματα από την SEM ανάλυση:

- ✓ Επιβεβαίωσαν την προσκόλληση των προβιοτικών κυττάρων.
- ✓ Απεικόνισαν και την αλληλεπίδραση του υποστρώματος της ακινητοποίησης με την Caco-2 μονοστοιβάδα.

Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Βασική έρευνα.
Βασική προϋπόθεση για
μακροπρόθεσμη ανάπτυξη
εφαρμογών.

Ιδέα

Έρευνα και
ανάπτυξη

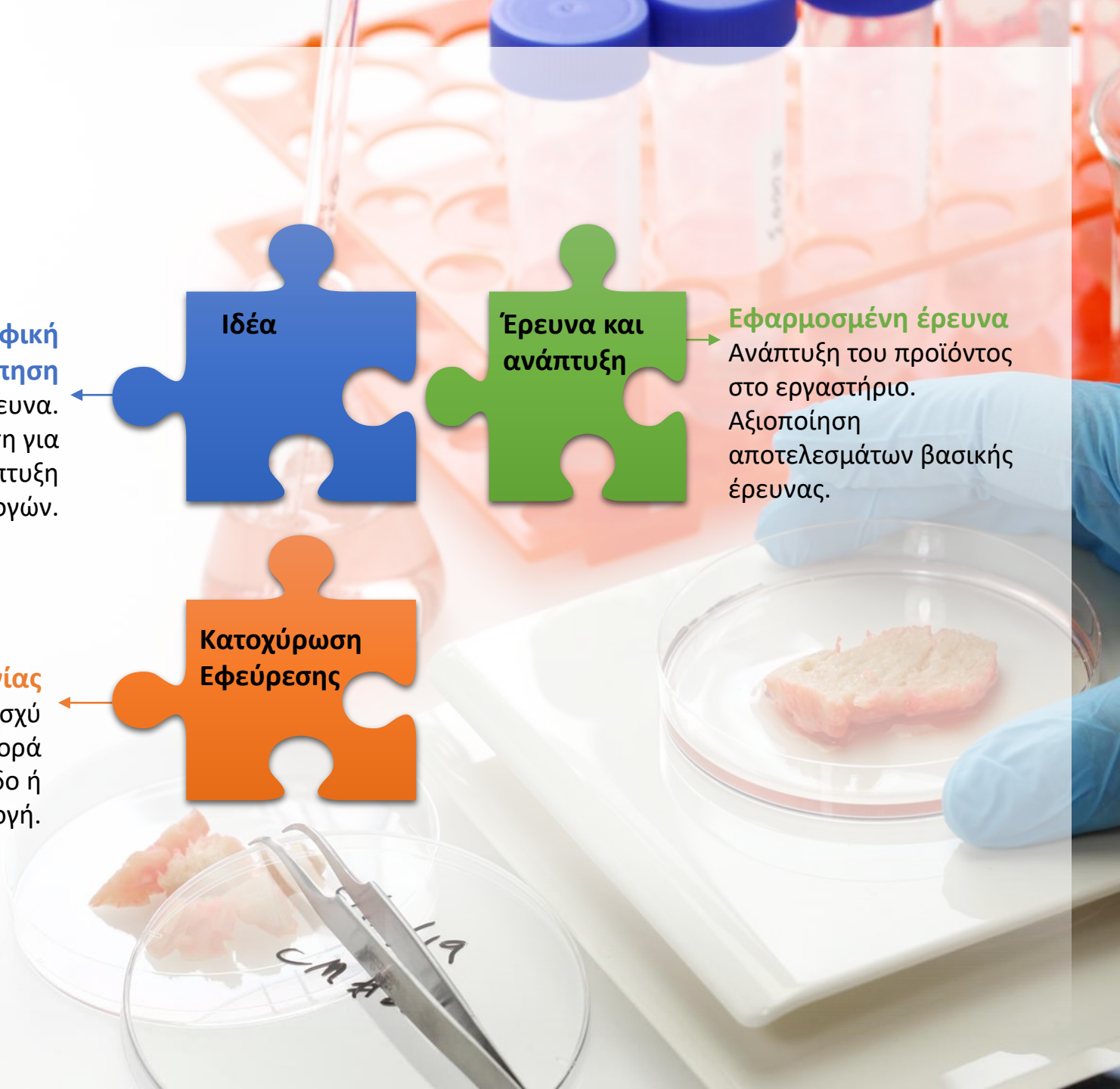
Εφαρμοσμένη έρευνα

Ανάπτυξη του προϊόντος
στο εργαστήριο.
Αξιοποίηση
αποτελεσμάτων βασικής
έρευνας.

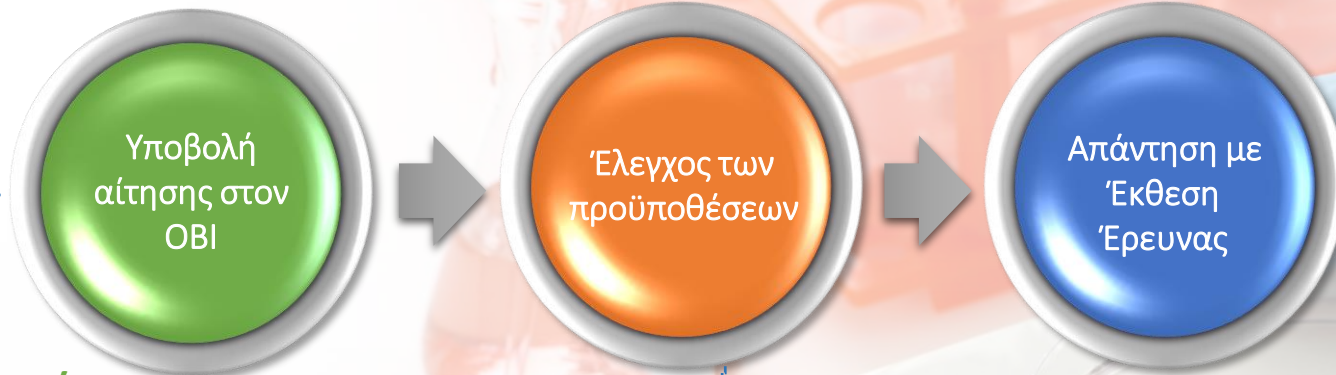
Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας

Τίτλος προστασίας με ισχύ
20 χρόνων και αφορά
προϊόν, μέθοδο ή
βιομηχανική εφαρμογή.

Κατοχύρωση
Εφεύρεσης



Κατοχύρωση Εφεύρεσης Διαδικασία



Κατάθεση αίτησης περιέχει:

1. Πλήρες όνομα/επωνυμία, εθνικότητα, κατοικία ή έδρα/διεύθυνση του καταθέτη
 2. Περιγραφή της εφεύρεσης
 3. Αίτημα χορήγησης ΔΕ
- Προθεσμία 4 μηνών για τυχών διορθώσεις ή συμπλήρωση ελλείψεων

Έλεγχος για:

1. το "νέο"
2. την εφευρετική δραστηριότητα
3. Βιομηχανικά εφαρμόσιμα

ΕΕ ή ΕΕ με αιτιολογημένη γνώμη

Προθεσμία 3 μηνών για παρατηρήσεις του καταθέτη στην Έκθεση Έρευνας

Έκθεση Έρευνας από τον ΟΒΙ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

Διεύθυνση Ελέγχου Τίτλων

ΠΡΟΣ :

Δικαιούχος(οι):

1) ΜΑΡΙΑ ΚΑΝΕΛΛΑΚΗ (κατά ποσοστό 40%) , [redacted]
ΕΛΛΑΔΑ

2) ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΥΡΚΟΥΤΑΣ (κατά ποσοστό 30%) [redacted]
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ (ΕΒΡΟΥ), ΕΛΛΑΔΑ

3) ΛΟΥΛΟΥΔΑ ΜΠΟΣΝΕΑ (κατά ποσοστό 20%) , [redacted]
ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ (ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ), ΕΛΛΑΔΑ

4) ΜΑΡΙΑΝΘΗ ΣΙΔΗΡΑ (κατά ποσοστό 10%) [redacted] ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ (ΕΒΡΟΥ), ΕΛΛΑΔΑ

ΚΟΙΝ. :
Πληρεξούσιος:

Αριθμ. Αιτ. ΔΕ : 20100100421
Ημ/νια κατάθεσης : 27-7-2010
Εξεταστής : ΚΩΣΤΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Τηλέφωνο : 210 61 83 601

Αθήνα, 18 Μαΐου 2011
Αρ. Πρωτ. : 2734/2011

ΘΕΜΑ : Κοινοποίηση Έκθεσης Έρευνας αίτησης για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας

Ο Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ) λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο 8 του Νόμου 1733/87 και τις διατάξεις της Υπουργικής Απόφασης Αριθμ.10374 (ΦΕΚ Β' 1594, 4-8-2009) συντάσσει :

Απλή Έκθεση Έρευνας (ΑΕΕ)
 Έκθεση Έρευνας με Απολογημένη Γνώμη (ΕΕΑΓ)

η οποία σας κοινοποιείται, μαζί με τα αναφερόμενα σχετικά έγγραφα.

Τυχόν παρατηρήσεις σας στην Έκθεση Έρευνας πρέπει να κατατεθούν στον ΟΒΙ μέσα σε διάστημα τριών (3) μηνών από την ημερομηνία αποστολής της παρούσας συστημένης επιστολής.

Μετά την παρέλευση του διαστήματος αυτού, ο ΟΒΙ λαμβάνοντας υπόψη και τις παρατηρήσεις σας, θα συντάξει την αντίστοιχη Τελική Έκθεση Έρευνας που θα δημοσιευτεί μαζί με το Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας.

Τέλος, για να σας χορηγηθεί το Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας πρέπει να καταβληθεί το τέλος έκδοσης και εκτύπωσης του εντύπου που είναι € 150, εφόσον αυτό δεν έχει ήδη καταβληθεί.

Με εντολή
Γενικού Διευθυντή
Σταύρος Κουτίβας
Διευθυντής, Ελέγχου Τίτλων
Ο. Β. Ι.

Πρόσοχη: Τα τέλη που αναφέρονται στην παρούσα επιστολή ισχύουν κατά την ημερομηνία αποστολής αυτής. Για να ενημερωθείτε σχετικά με τα ισχύοντα τέλη, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του ΟΒΙ (<http://www.obι.gr>).

ΝΟΜΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ ΕΠΟΠΤΕΥΟΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Δ. Β. Μ. & Θ.
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΑΝΤΑΝΑΣΣΗΣ 5, 151 25 ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ – ΤΗΛ.: 2106183595 – FAX: 2106819231
<http://www.obι.gr>

ΔΥΥ.1/Ε.20_Έκδοση04_220610

Στο πλαίσιο της διαδικασίας χορήγησης Διπλώματος Ευρεσιτεχνίας (ΔΕ), ο ΟΒΙ είναι υποχρεωμένος να συντάξει έκθεση η οποία να βασίζεται στην περιγραφή, τις αξιώσεις και τα σχέδια μιας αίτησης για ΔΕ και στην οποία να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της τεχνικής που είναι απαραίτητα για την εκτίμηση του χαρακτήρα του νέου και της εφευρετικής δραστηριότητας του επινοήματος.

Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας

Τίτλος

28/10/2014 Αναλυτικές πληροφορίες Τίτλου

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
INDUSTRIAL PROPERTY ORGANISATION

Είσοδος

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ ΥΓΡΩΝ, ΘΕΡΜΙΚΑ ΣΦΗΡΑΙΜΩΝ Ή ΑΥΘΕΙΑΣΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΡΕΑΤΟΣ

Αρ. παραλαβής OBI - Ημ/νία 2010-02523 - 27/07/2010
 Αρ. κατάθεσης OBI - Ημ/νία 20100100421 - 27/07/2010
 Αρ. χορήγησης OBI - Ημ/νία 1007555 - 09/03/2012
 Αρ. αίτησης ΕΓΔΕ - Ημ/νία -
 Αρ. χορήγησης ΕΓΔΕ - Ημ/νία -
 Αρ.ΕΔΒΙ-Ημ/νία δημ/σης αίτησης 1/2012 - 05/03/2012
 Αρ.ΕΔΒΙ-Ημ/νία δημ/σης χορηγ. 3/2012 - 17/04/2012
 Ημ/νία λήξης 28/07/2030
 Είδος τίτλου ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ
 Νομική κατάσταση ΙΣΧΥΟΝ
 Προτεραιότητες -
 Δραστική Ουσία Συμπληρωματικών Πιστοποιητικών -

Διεθνείς Ταξινόμησεις

Ταξινόμηση

A23L 1/31
 C12R 1/225
 C12R 1/245

Σχετικά Εγγραφα

Κατηγορία	Κωδικός	Δικαιούχος	Ημ/νία
X	GR1005393 B	ΚΑΝΕΛΛΑΚΗ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΙ	19.01.2007
Y	EP0130228 A1	MICROLIFE TECHNICS INC	09.01.1985

Συσχετιζόμενοι Τίτλοι

Δικαιούχοι

Κωδικός	Όνομα	Επώνυμο	Διεύθυνση	Πόλη	Τ.Κ.	Χώρα
339162	ΜΑΡΙΑ	ΚΑΝΕΛΛΑΚΗ (κατά ποσοστό 40%)		ΠΑΤΡΑ (ΑΧΑΪΑΣ)		ΕΛΛΑΔΑ
339163	ΙΩΑΝΝΗΣ	ΚΟΥΡΚΟΥΤΑΣ (κατά ποσοστό 30%)		ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ (ΕΒΡΟΥ)		ΕΛΛΑΔΑ
339164	ΛΟΥΛΟΥΔΑ	ΜΠΟΣΝΕΑ (κατά ποσοστό 20%)		ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ (ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ)		ΕΛΛΑΔΑ

<http://www.oib.gr/oib/?tabid=126&idapp=1>X432283>

28/10/2014 Αναλυτικές πληροφορίες Τίτλου

339165 ΜΑΡΙΑΝΘΗ ΣΙΔΗΡΑ (κατά ποσοστό 10%) ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ (ΕΒΡΟΥ) ΕΛΛΑΔΑ

Εφευρέτες

Κωδικός	Όνομα	Επώνυμο
799025	ΜΑΡΙΑ	ΚΑΝΕΛΛΑΚΗ (κατά ποσοστό 40%)
799026	ΙΩΑΝΝΗΣ	ΚΟΥΡΚΟΥΤΑΣ (κατά ποσοστό 30%)
799027	ΛΟΥΛΟΥΔΑ	ΜΠΟΣΝΕΑ (κατά ποσοστό 20%)
799028	ΜΑΡΙΑΝΘΗ	ΣΙΔΗΡΑ (κατά ποσοστό 10%)

Πληρεξούσιο

Αντικείμενο

Ιστορικό Δικαιούχων

Πρόξεις Εγγραφού

Ιστορικό πληρωμών Έχουν γίνει 5 ανανεώσεις

Επιστροφή Ηλεκτρονική πληρωμή τελών

<http://www.oib.gr/oib/?tabid=126&idapp=1>X432283>

Βιβλιογραφική ανασκόπηση
Βασική έρευνα.
Βασική προϋπόθεση για μακροπρόθεσμη ανάπτυξη εφαρμογών.

Ιδέα

Έρευνα και ανάπτυξη

Εφαρμοσμένη έρευνα
Ανάπτυξη του προϊόντος στο εργαστήριο.
Αξιοποίηση αποτελεσμάτων βασικής έρευνας.

Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας
Τίτλος προστασίας με ισχύ 20 χρόνων και αφορά προϊόν, μέθοδο ή βιομηχανική εφαρμογή.

Κατοχύρωση Εφεύρεσης

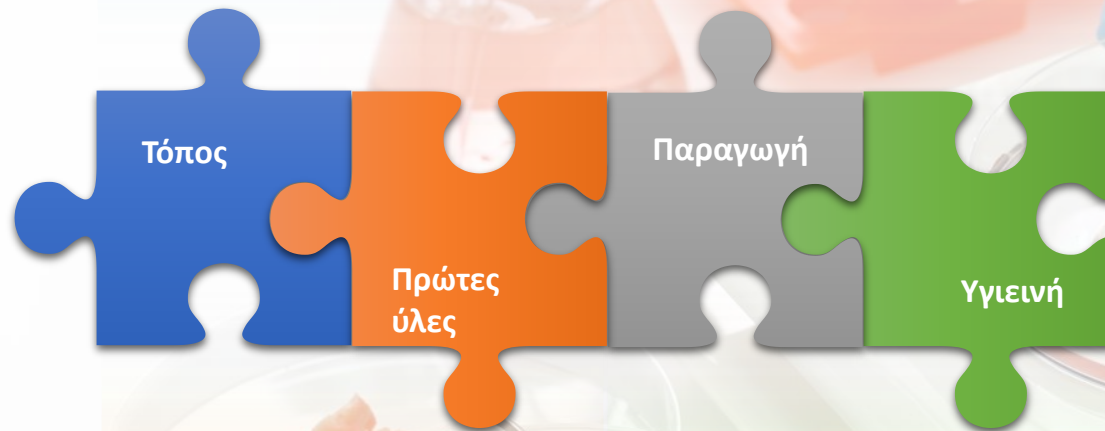
Scale up

Βιομηχανική κλίμακα
Μεγέθυνση της κλίμακας παραγωγής. Από εργαστηριακό σε βιομηχανικό επίπεδο. Εφαρμογή των κανόνων ορθής βιομηχανικής πρακτικής (GMP)

Οι οδηγίες της GMP σχετίζονται με:

**Σχεδιασμός
Εγκαταστάσεων και
περιβάλλον
παραγωγής**
Συσκευές, μηχανήματα.

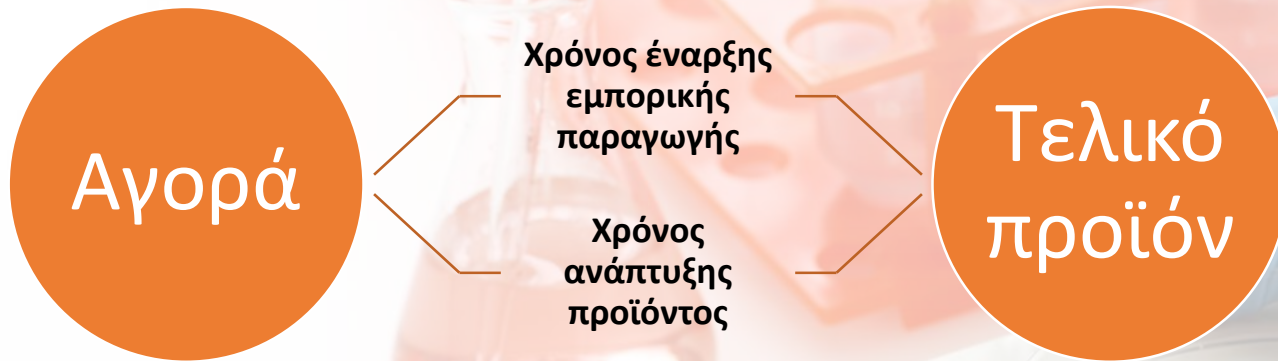
**Παραγωγική
διαδικασία**
Διαδικασία παραγωγής,
συσκευασία,
αποθήκευση κλπ.



Πρώτες ύλες
Συστατικά.

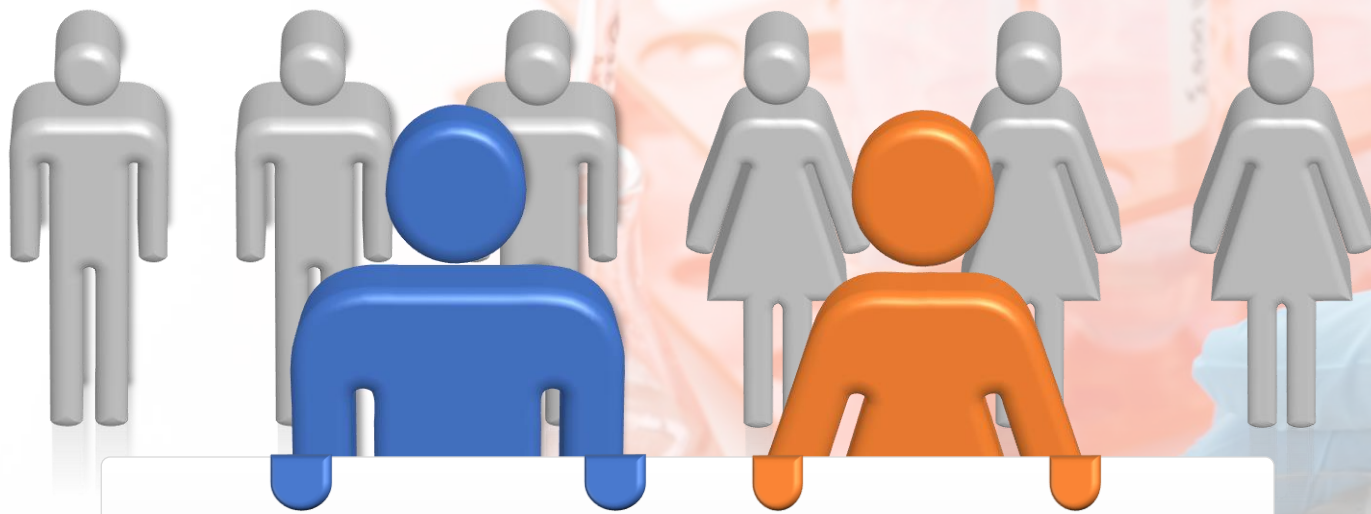
Υγιεινή
Καθαρισμός,
απολύμανση, υγιεινή
προσωπικού.

Πλαίσιο λειτουργίας



Προϊόν που θα αναπτυχθεί εκπρόθεσμα:

- Δεν θα δικαιολογεί την βιομηχανική του παραγωγή
- Η θέση του στην αγορά θα έχει υπερκαλυφθεί από τον ανταγωνισμό



**Η τήρηση του χρονοδιαγράμματος της ανάπτυξης
είναι ιδιαίτερα σημαντική για την πορεία του
προϊόντος**

GMP Περιβάλλον

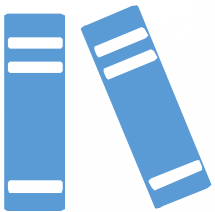


- Όλα τα παραπάνω παρακολουθούνται και καταγράφονται σε αρχεία συνεχώς!!
- Οι απαιτήσεις της ορθής βιομηχανικής πρακτικής εμπεριέχουν και τους κανόνες υγιεινής για τη βιομηχανία των τροφίμων
- Αρχικά αναπτυχθήκαν για την παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO, 1986).



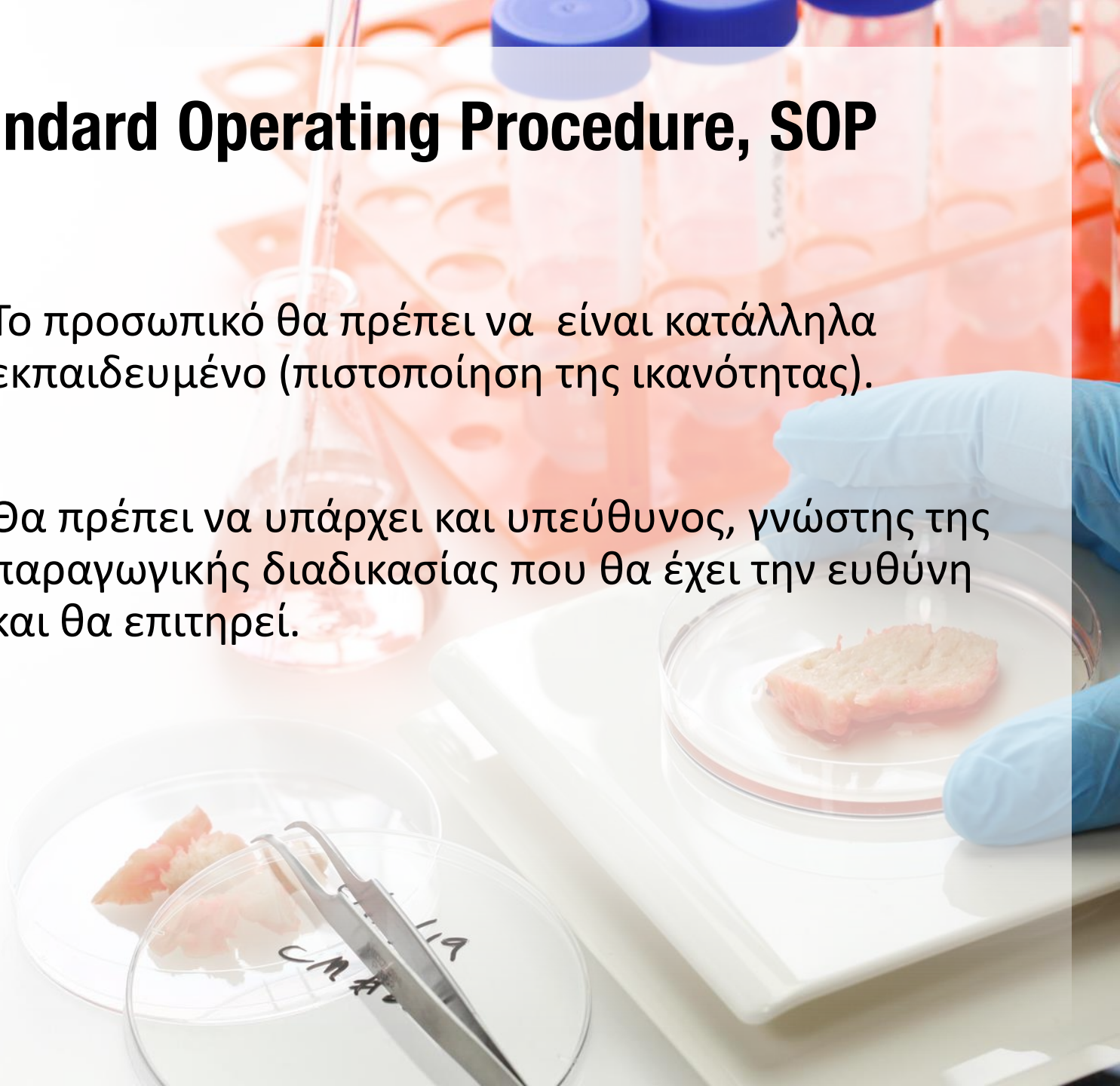
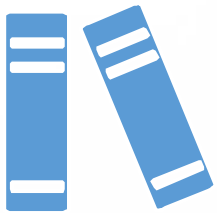
Standard Operating Procedure, SOP

- Για συμμόρφωση με GMP περιβάλλον, πρέπει να ακολουθούνται συγκεκριμένες διαδικασίες...
- Οδηγίες εκδίδονται:
 - Καθορίσουν τους υπευθύνους
 - Για να καθοδηγήσουν τους υπαλλήλους συγκεκριμένα στην εργασία τους όσον αφορά τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την υλοποίηση των νέων προϊόντων και
 - Να διευκρινίσουν τις ευθύνες που αναλαμβάνουν
- Περιγράφουν τα βήματα και οι συνθήκες που πρέπει να ακολουθηθούν σε μία μέθοδο, μια διαδικασία κλπ. για την ανάπτυξη και υλοποίηση των νέων προϊόντων

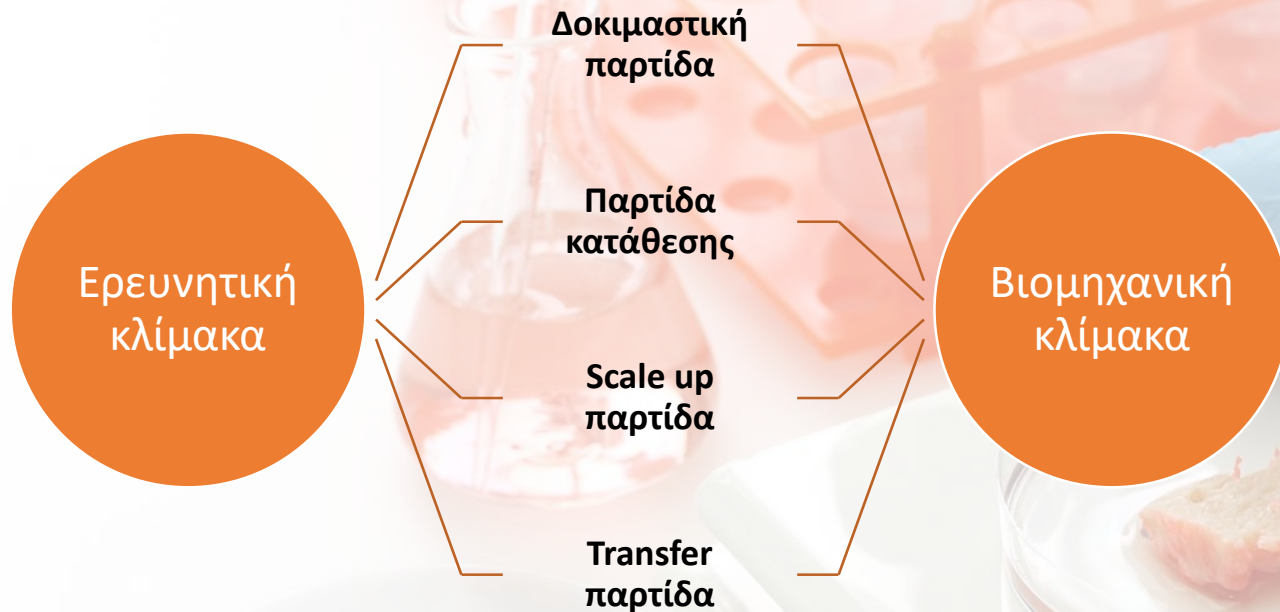


Standard Operating Procedure, SOP

- Το προσωπικό θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο (πιστοποίηση της ικανότητας).
- Θα πρέπει να υπάρχει και υπεύθυνος, γνώστης της παραγωγικής διαδικασίας που θα έχει την ευθύνη και θα επιτηρεί.



Πλαίσιο λειτουργίας σύμφωνα με GMP κανόνες



Εξασφάλιση:

- Σωστή παραγωγική διαδικασία
- Υψηλής ποιότητα των νέων προϊόντων που πρόκειται να παραχθούν

Υπευθυνότητες

Δοκιμαστική
παρτίδα

01

Υπεύθυνος
παραγωγής ή
Υπεύθυνος Scale up

Αναλύσεις
Δοκιμαστικής
παρτίδας

02

Υπεύθυνος
τμήματος R&D και
Υπεύθυνος
Ποιοτικού Ελέγχου
(QC)

Αποθήκευση
Δοκιμαστικής
παρτίδας

03

Υπεύθυνος
Προγραμματισμού
Αποθηκών και
Εξαγωγών

Διαδικασία

04

1. Υπεύθυνος
Δοκιμαστικής
Παρτίδας
2. Υπεύθυνος QC και
3. Υπεύθυνος
Προγραμματισμού
Αποθηκών και
Εξαγωγών

Ορθή τήρηση
Διαδικασίας

05

Τμήμα
Διασφάλισης
Ποιότητας
(QA)

Δοκιμαστικές παρτίδες

Αξιολόγηση ασφάλειας

Καταλληλότητα νέου προϊόντος

Ενημέρωση Τμημάτων

Σύστημα SAP

Λογισμικό

για τη οργάνωση των διαδικασιών μίας επιχείρησης.

Πρώτες ύλες

Απαραίτητα Έγγραφα

Δοκιμαστικές παρτίδες είναι επίσημες παρτίδες και αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τους κανόνες GMP

Χρόνος Ζωής - Μελέτη Σταθερότητας



DD/MM/YYYY

- Πρόβλεψη χρόνου φύλαξης του προϊόντος
- Μελέτη σταθερότητας
- Ο χρόνος ζωής του προϊόντος ορίζεται μετά από τη μελέτη σταθερότητας.

Όταν η μελέτη σταθερότητας ολοκληρωθεί οριστικοποιείται και ο χρόνος ζωής του προϊόντος

Social Icons



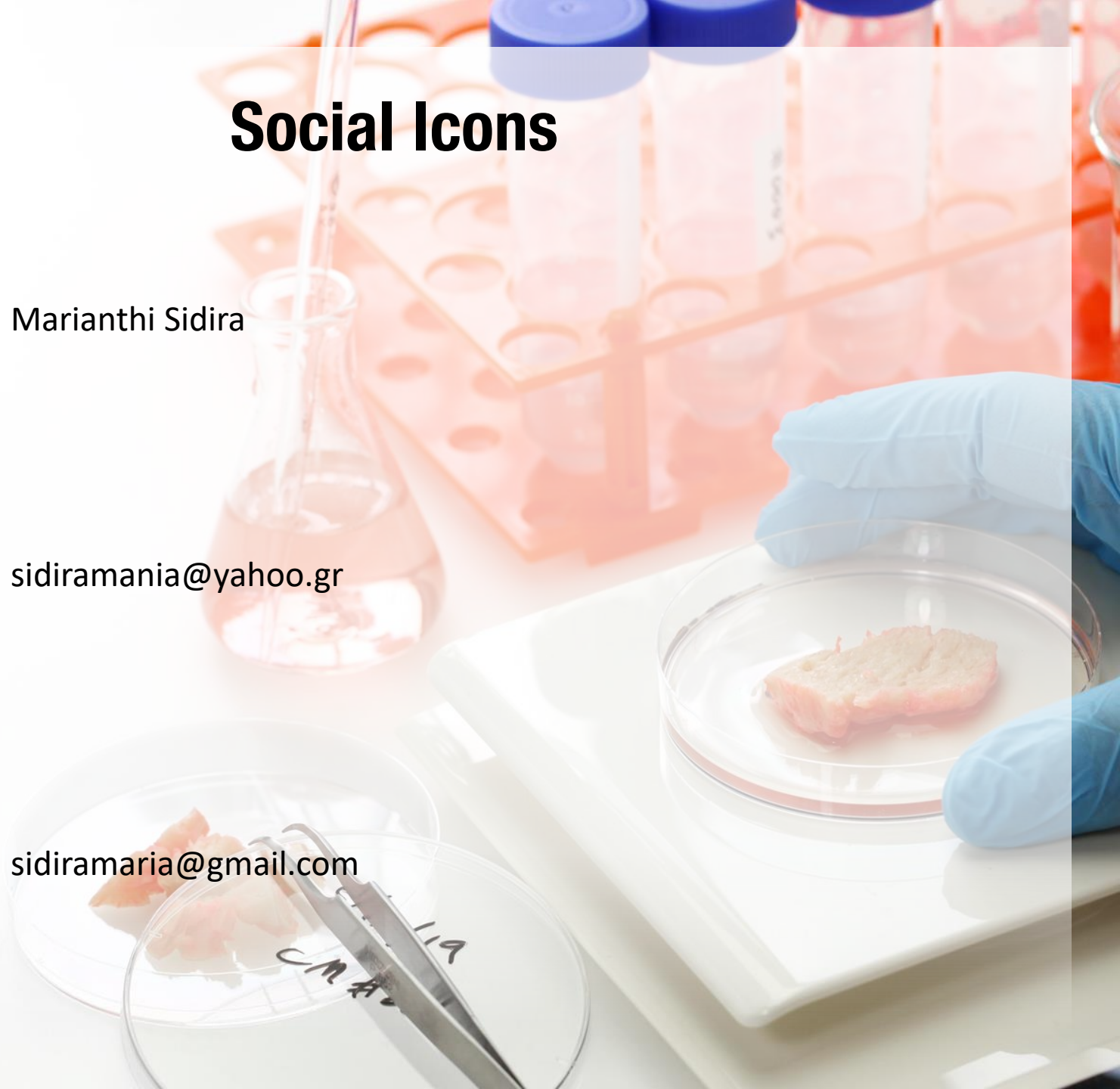
Marianthi Sidira



sidramania@yahoo.gr



sidramaria@gmail.com



A laboratory setting featuring a white analytical scale with a petri dish containing a slice of pinkish-orange material. In the foreground, another petri dish with similar material and a pair of tweezers is visible. The background shows a rack of test tubes, some with blue caps, and a glass flask containing a pink liquid. The scene is brightly lit, creating a clean and professional atmosphere.

THANK YOU