

## ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ

### Στοιχεία αίτησης :

Αριθμός υπόθεσης efilling :	231-0004023237
Αριθμός παραλαβής :	Ημερομηνία παραλαβής :
Αριθμός κατάθεσης :	Ημερομηνία κατάθεσης : 15-01-2021

### Καταθέτης/ες :

(Ο/οι καταθέτης/ες είναι ο/οι μοναδικός/οί εφευρέτης/ες)

Είδος Προσώπου :	Νομικό πρόσωπο		
Επωνυμία/Επώνυμο :	POLYHEALTH A.E.		
ΑΦΜ :	800394895	Εθνικότητα :	
Διεύθυνση ή έδρα :	3ο χλμ. Λάρισας - Τυρνάβου	T.K. :	41500
		Πόλη :	ΛΑΡΙΣΑ
		Χώρα :	Ελλάδα
Τηλέφωνο :	(241) 025-5671	Fax/σταθερό :	
Email :	info@polyhealth.gr	Ref No/Κωδικός :	
Ποσοστό Δικαιωμάτων :	100		

### Τίτλος εφεύρεσης :

Στερεά φυσικά αντιμικροβιακά προϊόντα σε μορφή σκόνης με βάση τα απόβλητα ελαιοτριβείου και τα στερεά απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών

Αριθμός αξιώσεων : 3

Τύπος έκθεσης έρευνας : Απλή έκθεση έρευνας (Υπ.Απόφαση αριθμ. 10374/2009, άρθρο 5)

Για το συγκεκριμένο θέμα της παρούσας αίτησης έχει συνταχθεί προηγουμένως και ΠΡΟΕΡΕΥΝΑ από τον Ο.Β.Ι. : ΟΧΙ

## Διεθνής έκθεση :

Η εφεύρεση παρουσιάστηκε σε επισήμως αναγνωρισμένη έκθεση σύμφωνα με το Ν. 5562/1932 Φ.Ε.Κ. 221Α/32 : ΟΧΙ

## Οριστικοποιήσεις :

Ημερομηνία αρχικής δημιουργίας : 15-01-2021

Ημερομηνία ταυτοποίησης τελευταίου καταθέτη : 15-01-2021

Αριθμός Πρωτοκόλλου : 265

Η αίτηση αυτή κατατέθηκε από τον/την POLYHEALTH ΑΕ POLYHEALTH ΑΕ (info@polyhealth.gr) και με ημερομηνία αρχικής δημιουργίας 15-01-2021.

Ημερομηνία πληρωμής : 15-01-2021 Κωδικός πληρωμής : H10YaUHGghP6uhCm2iMy7BE8-

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

**5 Στερεά φυσικά αντιμικροβιακά προϊόντα σε μορφή σκόνης με βάση τα απόβλητα ελαιοτριβείου και τα στερεά απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών**

10 Η εφεύρεση αναφέρεται σε μία σειρά πρωτότυπων στερεών φυσικών αντιμικροβιακών προϊόντων σε μορφή σκόνης με βάση τα απόβλητα ελαιοτριβείου και τα στερεά απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών τα οποία είναι μη τοξικά και φιλικά για το περιβάλλον και τον καταναλωτή και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως φυσικά αντιμικροβιακά συστατικά, ως υποκατάστατα χημικών συντηρητικών και σε κάποιες περιπτώσεις ακόμη και αντιβιοτικών. Δρουν προστατευτικά για 15 την βιοποικιλότητα και δεν έχουν περιορισμό (όρια συγκέντρωσης ανοχής) στη χρήση τους, καθώς προκύπτουν από εδώδιμες πρώτες ύλες με μοναδικό διαλύτη το νερό και χωρίς τη χρήση ανόργανων διαλυτών.

20 Τα φυσικά αντιμικροβιακά προϊόντα εκμεταλλεύονται την συνεργιστική φυσική δράση των φυτικών δραστικών ουσιών που εμπεριέχονται στα απόβλητα ελαιοτριβείων, ροδιού και εσπεριδοειδών και επιτυγχάνουν πολλαπλάσια αποτελεσματικότητα σε σχέση με την μεμονωμένη χρήση των αρχικών Α' υλών τους.

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ****5 Στερεά φυσικά αντιμικροβιακά προϊόντα σε μορφή σκόνης με βάση τα απόβλητα ελαιοτριβείου και τα στερεά απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών**

Η εφεύρεση αναφέρεται σε μία σειρά πρωτότυπων στερεών φυσικών αντιμικροβιακών προϊόντων σε μορφή σκόνης με βάση τα απόβλητα ελαιοτριβείων σε ανάμιξη με εκχυλίσματα στερεών υπολειμμάτων χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών τα οποία είναι μη τοξικά και φιλικά για το περιβάλλον και τον χρήστη / καταναλωτή και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως φυσικά αντιμικροβιακά συστατικά, ως υποκατάστατα συνθετικών (χημικών) συντηρητικών και σε κάποιες περιπτώσεις ακόμη και αντιβιοτικών.

15 Είναι γνωστό από τη διεθνή βιβλιογραφία ότι πολλές φαινολικές ουσίες, φλαβονοειδή, αλλά και οργανικά οξέα παρουσιάζουν ευρεία αντιμικροβιακή δράση έναντι παθογόνων και αλλοιογόνων μικροβίων που μειώνουν τη διάρκεια ζωής τροφίμων ή προκαλούν τροφικές ασθένειες, δερματικές ή άλλες μολύνσεις μέσω της χρήσης καλλυντικών ή ασθένειες σε ζώα. Η δράση αυτών των συστατικών είναι συχνά ήπια όταν χρησιμοποιούνται μεμονωμένα ή στη φυσική (χαμηλή) συγκέντρωση στην οποία απαντώνται στα φυτικά προϊόντα. Ωστόσο, με τις εφαρμοζόμενες τεχνικές διήθησης, 25 συμπύκνωσης και ενθυλάκωσης σε μορφή σκόνης τα αντιμικροβιακά συστατικά συμπυκνώνονται ώστε να φτάσουν σε επαρκείς ανασταλτικές συγκεντρώσεις έναντι μιας πλειάδας μικροβίων. Ταυτόχρονα, η χρήση τριών διαφορετικών αντιμικροβιακών εκχυλισμάτων, υποπροϊόντα ελαιοτριβείων, 30 πούλπα ροδιού και πούλπα εσπεριδοειδών οδηγεί σε συνεργισμό των αντιμικροβιακών συστατικών του κάθε φυτικού προϊόντος, με αποτέλεσμα την ενισχυμένη αντιμικροβιακή δράση σε ευρύ φάσμα βακτηρίων και μυκήτων. Αυτό επιτρέπει την χρήση αυτής της σκόνης φυσικών φυτικών αντιμικροβιακών ουσιών ως 35 υποκατάστατο συνθετικών (χημικών) συντηρητικών, αντιμικροβιακών, ή ακόμη και αντιβιοτικών.

Τα συνθετικά συντηρητικά, παρότι αποτελεσματικά για τη μικροβιολογική ασφάλεια και συντήρηση τροφίμων, έχουν συχνά 40 ενοχοποιηθεί για την πρόκληση σημαντικών παρενεργειών στον άνθρωπο, όπως γαστρεντερικές διαταραχές, αλλεργίες, φλεγμονές στο έντερο, ακόμα και καρκινογένεση. Η διεθνείς τάσεις επιβάλλουν την αντικατάσταση των συνθετικών, χημικών συντηρητικών με φυσικές ουσίες αντίστοιχης αποτελεσματικότητας, χωρίς τοξικότητα 45 για τον καταναλωτή / χρήστη, προερχόμενες από φυσικές ουσίες, κατά προτίμηση εδώδιμες, με φυσικές μεθόδους που δεν προκαλούν πρόσμιξη των φυσικών ουσιών με χημικές ουσίες. Επίσης, διεθνώς η υπερκατανάλωση αντιβιοτικών, τόσο στον

άνθρωπο, όσο και στα ζώα, έχει καταστεί ένα σημαντικό πρόβλημα, καθώς έχει οδηγήσει στην δημιουργία πολλών ανθεκτικών μεταλλάξεων παθογόνων βακτηρίων που δεν μπορούν να καταπολεμηθούν πλέον εύκολα με τα διαθέσιμα αντιβιοτικά. Έτσι, η

5 μείωση της χρήσης αντιβιοτικών στον άνθρωπο και ειδικά στα εκτρεφόμενα ζώα, είναι ένας από τους βασικούς στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Αγροδιατροφή για τα επόμενα χρόνια. Στα πλαίσια αυτά, η καινοτόμος αντιμικροβιακή σκόνη βασισμένη σε φυσικά συστατικά θα μπορούσε να λειτουργήσει ανασταλτικά

10 έναντι πολλών παθογόνων βακτηρίων και μυκήτων σε τρόφιμα και καλλυντικά και επίσης να επιτρέψει την υποκατάσταση ορισμένων αντιβιοτικών σε εκτρεφόμενα ζώα, μέσω της προσθήκης της καινοτόμου αντιμικροβιακής σκόνης στις ζωοτροφές.

15 Τα στερεά φυσικά αντιμικροβιακά προϊόντα, με βάση τα απόβλητα ελαιολιπιδίου και τα στερεά απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών αποτελούν μίξη διηθημένων και συμπυκνωμένων υγρών αποβλήτων ελαιολιπιδίου με συμπυκνωμένα υδατικά εκχυλίσματα στερεού υπολείμματος χυμοποίησης ροδιού και

20 εσπεριδοειδών. Συνδυαστικά και σε διάφορες αναλογίες μετατρέπονται σε σκόνης με μία από τις γνωστές στην τεχνική μεθόδους ενθυλάκωσης.

Η χρήση των στερεών φυσικών αντιμικροβιακών προϊόντων σε μορφή σκόνης με βάση τα απόβλητα ελαιολιπιδίου και τα στερεά

25 απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών αφορά στην καταπολέμηση παθογόνων ή / και αλλοιογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα, στα καλλυντικά και στα ζώα.

Τα πλεονεκτήματα της παρούσας εφεύρεσης είναι:

30 α) Χρησιμοποιεί μηδενικού κόστους και μαζικά παραγόμενα υποπροϊόντα από τρεις μεγάλες αγροτικές βιομηχανίες (παραγωγή ελαιολάδου, χυμού ροδιού και εσπεριδοειδών) για παραγωγή αποτελεσματικών φυσικών αντιμικροβιακών προϊόντων ευρείας χρήσης

35 β) Τα παραγόμενα φυτικά προϊόντα μπορούν να αντικαταστήσουν συνθετικά συντηρητικά ή αντιβιοτικά ή άλλες χημικές ουσίες με αντιμικροβιακή δράση, ωφελώντας την υγεία των καταναλωτών (και των ζώων) και διευκολύνοντας τη δημιουργία προϊόντων «χωρίς συντηρητικά» ή προϊόντων «καθαρής ετικέτας» και την μείωση της

40 εξάρτησης από τη χρήση αντιβιοτικών σε εκτρεφόμενα ζώα.

γ) Επιπλέον, τα παραγόμενα προϊόντα είναι ασφαλή για τον καταναλωτή / χρήστη ή για τα ζώα ως φυσικό συστατικό τροφής καλλυντικών ή ζωοτροφής αντίστοιχα και δεν βιοσυσσωρεύονται σε τοξικά επίπεδα στο σώμα ανθρώπων και ζώων, όπως τα αντίστοιχα

45 χημικά παρασκευάσματα.

δ) Τα παραγόμενα προϊόντα είναι επίσης καινοτόμα διότι αξιοποιούν τον συνεργισμό διαφόρων φυσικών φυτοπροστατευτικών ουσιών και μάλιστα σε συμπυκνωμένη μορφή,

κάτι που τα καθιστά περισσότερο αποτελεσματικά σε σχέση με την απλή χρήση των μεμονωμένων αρχικών Α΄ υλών τους.

ε) Τα προϊόντα σύμφωνα με την παρούσα εφεύρεση είναι πλήρως βιο-αποικοδομήσιμα και περιβαλλοντικά επωφελή καθώς δεν ρυπαίνουν το περιβάλλον, είναι εδώδιμα, μη τοξικά και δεν δημιουργούν πρόβλημα διαχείρισης των συσκευασιών τους, διότι τυχόν υπολείμματα τους σ' αυτές δεν είναι επικίνδυνα για το περιβάλλον.

10 Ενδεικτικά, ως παράδειγμα, περιγράφεται παρακάτω, η παραγωγή μιας από τις αντιμικροβιακές σκόνες που συνδυάζουν τις 3 Α΄ ύλες των υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων και των εκχυλισμάτων στερεού υπολείμματος (πούλπας) ροδιού και εσπεριδοειδών και η

15 αναστολή συγκεκριμένων παθογόνων βακτηρίων και μυκήτων.

Μίγμα διηθημένων και συμπυκνωμένων υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείου με συμπυκνωμένα υδατικά εκχυλίσματα στερεού υπολείμματος χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών, σε αναλογία 8-1-1 μετατρέπονται σε μορφή σκόνης με μία από τις γνωστές στην

20 τεχνική μεθόδους ενθυλάκωσης. Το τελικό προϊόν συνιστά την αντιμικροβιακή σκόνη.

Η αντιμικροβιακή σκόνη σε ενδεικτική συγκέντρωση 1% σε τρόφιμα ή καλλυντικά προκαλεί αναστολή ανάπτυξης (σε διαφορετικό βαθμό) των παθογόνων βακτηρίων *Escherichia coli*, *Campylobacter*

25 *jejuni*, *Salmonella typhimurium*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, των αλλοιογόνων βακτηρίων *Pseudomonas putida*, *Erwinia carotovora*, *Brochothrix thermosphacta*, των αλλοιογόνων ζυμών *Rhodotorula glutinis* και *Candida utilis*, του αλλοιογόνου και δυνητικά παθογόνου μύκητα

30 *Fusarium oxysporum* και του αλλοιογόνου μύκητα *Penicillium expansum*.

Συνολικά το τελικό ενθυλακωμένο προϊόν της μίξης υγρού αποβλήτου ελαιοτριβείου, εκχυλίσματος ροδιού και εκχυλίσματος

35 πορτοκαλιού έχει ένα αρκετά μεγάλο εύρος δράσης έναντι διαφορετικών βακτηρίων, μυκήτων και ιών με την δράση του να είναι εξαρτώμενη από τη σύσταση (αναλογία των φυτικών Α΄ υλών-εκχυλισμάτων) και την χρησιμοποιούμενη ποσότητα.

**ΑΞΙΩΣΕΙΣ**

1. Στερεά φυσικά αντιμικροβιακά προϊόντα σε μορφή σκόνης με βάση τα απόβλητα ελαιοτριβείου και τα στερεά απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών  
5
2. Τα στερεά φυσικά αντιμικροβιακά προϊόντα με βάση τα απόβλητα ελαιοτριβείου και τα στερεά απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών σύμφωνα με την αξίωση 1 αποτελούν μίξη διηθημένων και συμπυκνωμένων υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείου με συμπυκνωμένα υδατικά εκχυλίσματα στερεού υπολείμματος χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών, συνδυαστικά σε διάφορες αναλογίες και μετατρέπονται σε μορφή σκόνης με μία από τις γνωστές στην τεχνική μεθόδους ενθυλάκωσης.  
10  
15
3. Η χρήση των στερεών φυσικών αντιμικροβιακών προϊόντων σε μορφή σκόνης με βάση τα απόβλητα ελαιοτριβείου και τα στερεά απόβλητα χυμοποίησης ροδιού και εσπεριδοειδών σύμφωνα με την αξίωση 1 αφορά στην καταπολέμηση παθογόνων ή / και αλλοιογόνων μικροοργανισμών των τροφίμων, των καλλυντικών και των ζώων.  
20