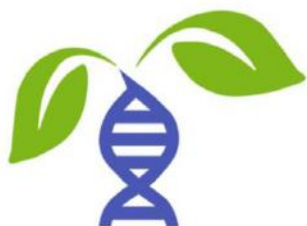


BAR-HRM ιχνηλασιμότητα των φυτών στα τρόφιμα και τα φάρμακα



Plant.ID
Molecular Identification of Plants

H2020 MSCA-ITN-ETN Plant.ID

Keywords:

Αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά

Ασφάλεια τροφίμων

Bar-hrm

Άγρια συλλεγόμενα φυτά

metabarcoding

Ιχνηλάτιση, παράνομο εμπόριο

ΜΕΔΠ: Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά

Κλίμακα: Ευρωπαϊκή



Πλαίσιο

Η παράνομη συλλογή και το εμπόριο επιταχύνουν την εξαφάνιση των φυτών και ευθύνονται για οικονομικές απώλειες. Τα είδη περιορισμένης διασποράς επηρεάζονται δυσανάλογα και απαιτούν ειδικά μέτρα διατήρησης. Το ίδιο ισχύει για τα φυσικά υβρίδια, λόγω των μοναδικών χαρακτηριστικών τους. Η αντικατάσταση των άγριων ειδών, λόγω εσφαλμένης αναγνώρισης, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες. Τα δηλητηριώδη φυτά μπορούν να προκαλέσουν μια ποικιλία σοβαρών δηλητηριάσεων. Η νοθεία τροφίμων βλάπτει τον καταναλωτή με πολλούς τρόπους. Με βάση τα παραπάνω, υπάρχει ανάγκη για αποτελεσματική ταυτοποίηση για βρώσιμα, τοξικά και απειλούμενα είδη φυτών.



Σκοπός

Το barcoding είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την επίλυση προβλημάτων ιχνηλασιμότητας. Το Plant.ID είναι ένα δίκτυο συνεργασίας στην Ευρώπη και αντιμετωπίζει τις προκλήσεις της αναγνώρισης των φυτών σε 15 διαφορετικά έργα. Εστιάζουμε σε κοινά βρώσιμα, δηλητηριώδη, αλλεργιογόνα και φαρμακευτικά φυτά της ελληνικής χλωρίδας. Μέσω της αλληλουχίας των περιοχών γραμμοκωδικοποίησης και των τεχνικών μετα-κωδικοποίησης, θα αναπτυχθούν συγκεκριμένοι δείκτες γραμμοκωδικοποίησης για χρήση είτε με PCR ή / και με την ανάλυση High Resolution Melting για ταυτοποίηση συγκεκριμένων ειδών.



Αποτελέσματα

Στο πρώτο μέρος αυτού του έργου, εβδομήντα ένα φυτικά φαρμακευτικά προϊόντα αγοράστηκαν τυχαία σε όλη την Ελλάδα και αναλύθηκαν με χρήση κωδικοποίησης metabarcoding για τον προσδιορισμό των ειδών. Ο στόχος ήταν να διερευνηθεί η πιθανή νοθεία και να εκτιμηθεί η ικανότητα μετα-κωδικοποίησης για τον έλεγχο ταυτότητας με βάση τα φυτά. Από τα είδη που εντοπίστηκαν στις αναλύσεις μας, βρήκαμε είδη που δεν περιλαμβάνονται στις ετικέτες του προϊόντος. Αυτό υποδηλώνει ένα υψηλό επίπεδο νοθείας και / ή μόλυνσης

κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και της διανομής. Προσδιορίσαμε επίσης την παρουσία τοξικών ειδών, ως κύρια συστατικά δύο φυτικών μιγμάτων για ιατρικούς σκοπούς. Η ανίχνευση των δύο τελευταίων ειδών επιβεβαιώθηκε επίσης μέσω ανάλυσης Bar-HRM.



Προτάσεις

Η μελέτη ανέδειξε την ανάγκη για αυστηρότερο ποιοτικό έλεγχο των φυτικών προϊόντων, ειδικά λόγω της παρουσίας τοξικών ειδών. Η χαμηλή πιστότητα βρέθηκε να αποτελεί πρόβλημα, επίσης και σε μικρές εμπορικές αλυσίδες. Θεωρούμε ότι η τυποποίηση των πρωτοκόλλων είναι απαραίτητη προτού η μετα-κωδικοποίηση DNA μπορεί να εφαρμοστεί ως μια ρουτίνα αναλυτική προσέγγιση και να εγκριθεί από τις αρμόδιες αρχές για χρήση σε ένα κανονιστικό πλαίσιο. Επίσης, η διαθεσιμότητα μιας πλούσιας και αξιόπιστης βάσης δεδομένων αναφοράς DNA είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή.



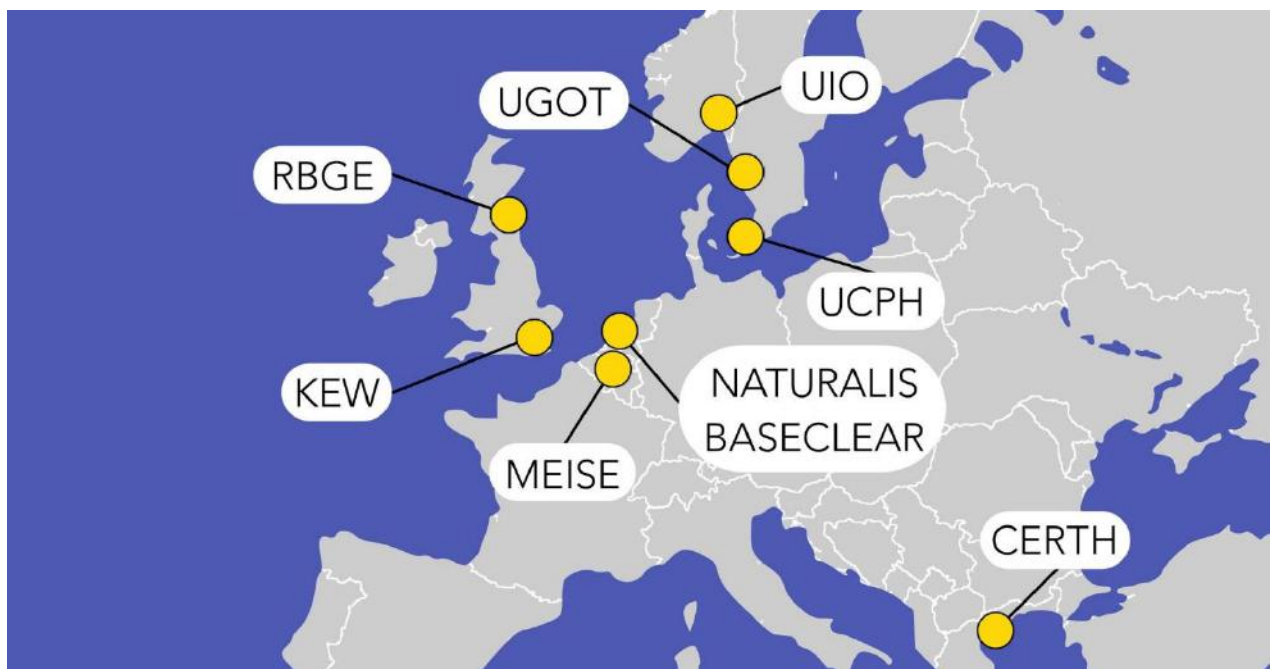
Αντίκτυπο και αδυναμίες

Η παρουσία τοξικών φυτικών ειδών σε φυτικά προϊόντα μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα υγείας. Οι άπειροι συλλέκτες που συλλέγουν βρώσιμα φυτά στο χωράφι είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι (Cornara et al., 2018). Η συγκομιδή ορχιδέας για σαλέπι στην Ελλάδα απειλεί τους φυσικούς πληθυσμούς ορχιδεών της Βόρειας Ελλάδας (Kreziou et al., 2015). Απαιτούνται γρήγορες και αποτελεσματικές ειδικές μέθοδοι ανίχνευσης για ελληνικές ορχιδέες για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.



Μελλοντικές βελτιώσεις

Η τυποποίηση των πρωτοκόλλων είναι απαραίτητη προτού η μετα-κωδικοποίηση DNA μπορεί να εφαρμοστεί ως ρουτίνα αναλυτικής προσέγγισης και εγκριθεί από τις αρμόδιες αρχές για χρήση σε κανονιστικό πλαίσιο. Επίσης, η διαθεσιμότητα μιας πλούσιας και αξιόπιστης βάσης δεδομένων αναφοράς DNA είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή.



Το δίκτυο Plant.ID

Περισσότερες πληροφορίες

PLANTID PROJECT website, page of the specific project
(ESR13): <https://www.plantid.uio.no/research/projects/esr13.html>

Cornara, L., Smeriglio, A., Frigerio, J., Labra, M., Di Gristina, E., Denaro, M., ... Trombetta, D. (2018). The problem of misidentification between edible and poisonous wild plants: Reports from the Mediterranean area. *Food and Chemical Toxicology*, 119(April), 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.04.066>

Kreziou, A., De Boer, H., & Gravendeel, B. (2016). Harvesting of salep orchids in north-western Greece continues to threaten natural populations. *Oryx*, 50(3), 393-396. doi:10.1017/S0030605315000265

Συγγραφείς

Panagiotis Madesis, pmadesis@certh.gr,
www.inab.certh.gr/personnel/researchers/9-panagiotis-madesis

Bastien Anthoons, banthoons@certh.gr, www.linkedin.com/in/bastien-anthoons-43093788/?originalSubdomain=en

Δημοσιεύτηκε στις:

4 Ιουνίου 2020



About INCREDBLE

INCREDBLE project aims to show how Non-Wood Forest Products can play an important role in supporting sustainable forest management and rural development, by creating networks to share and exchange knowledge and expertise. 'Innovation Networks of Cork, Resins and Edibles in the Mediterranean basin' (INCREDBLE) promotes cross-sectoral collaboration and innovation to highlight the value and potential of NWFPs in the region.

This project has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme under grant agreement No. 774632.



icons by [Icons8](https://icons8.com)