

Bar-HRM sljedivost biljaka u prehrani i medicini



Plant.ID
Molecular Identification of Plants

H2020 MSCA-ITN-ETN Plant.ID network

Ključne riječi:

aromatici
aromatično i ljekovito bilje
sigurnost hrane
bar-hrm
sakupljanje samoniklog bilja
metabarkodiranje
sljedivost
ilegalna trgovina

NDŠP:

Aromatično i ljekovito bilje

Razmjer:

Kontinentalni



Kontekst

Ilegalno sakupljanje i trgovina ubrzavaju izumiranje biljaka i predstavljaju ekonomske gubitke. Vrste ograničene rasprostranjenosti nerazmjerno su time pogođene i zahtijevaju posebne mjere zaštite. To se isto odnosi na i prirodne hibride, zbog njihovih jedinstvenih karakteristika. Brkanje divljih vrsta, zbog pogrešne identifikacije, može dovesti do ozbiljnih posljedica. Otrovnne biljke mogu uzrokovati razne ozbiljne oblike trovanja. Dodavanja nepoželjnih sastava hrani na mnogo načina šteti potrošaču. Na temelju svega navedenog postoji potreba za učinkovitom identifikacijom jestivih, otrovnih i ugroženih biljnih vrsta.



Cilj

Barkodiranje je važan alat za rješavanje problema sljedivosti. Plant.ID je suradnička mreža unutar Europe koja se bavi izazovima identifikacije biljaka u 15 različitih projekata. Usredotočeni smo na najčešće jestive, otrovne, alergene i farmaceutske biljke grčke flore. Kroz sekvenciranje barkodirajuće regije i tehnike metabarkodiranja, razvit će se specifični markeri za kodiranje koji će se koristiti bilo pomoću lančane reakcije polimeraze i/ili analizom taljenja visoke rezolucije za identifikaciju pojedinačnih vrsta.

✓ Rezultati

U prvom dijelu ovog projekta nasumce je kupljen sedamdeset i jedan biljni ljekoviti proizvod iz cijele Grčke i analiziran pomoću metabarkodiranja za identifikaciju vrsta. Cilj je bio istražiti moguće falsificiranje i procijeniti sposobnost metabarkodiranja za autentifikaciju biljnih proizvoda. Među vrstama koje je otkrila ova analiza pronašli smo vrste koje nisu navedene na naljepnicama proizvoda. Ovo ukazuje na visoku razinu falsifikata i/ili onečišćenja tijekom obrade i distribucije. Također je utvrđena prisutnost otrovnih vrsta kao glavnih sastojaka dviju biljnih mješavina koje se koriste u ljekovite svrhe. Otkrivanje tih dviju vrsta također je potvrđeno Bar-HRM analizom



Preporuke

Istraživanje je otkrilo potrebu za strožom kontrolom kvalitete biljnih proizvoda, posebno zbog prisutnosti otrovnih vrsta u njima. Utvrđen je problem niske razine vjernosti, također u kratkim lancima komercijalizacije. Smatramo da je standardizacija protokola neophodna prije nego što se DNA metabarkodiranje može početi primjenjivati kao rutinski analitički pristup i biti odobreno od nadležnih tijela za upotrebu u regulatornom okviru. Također, dostupnost bogate i pouzdane DNK referentne baze podataka preduvjet je za uspješnu provedbu.



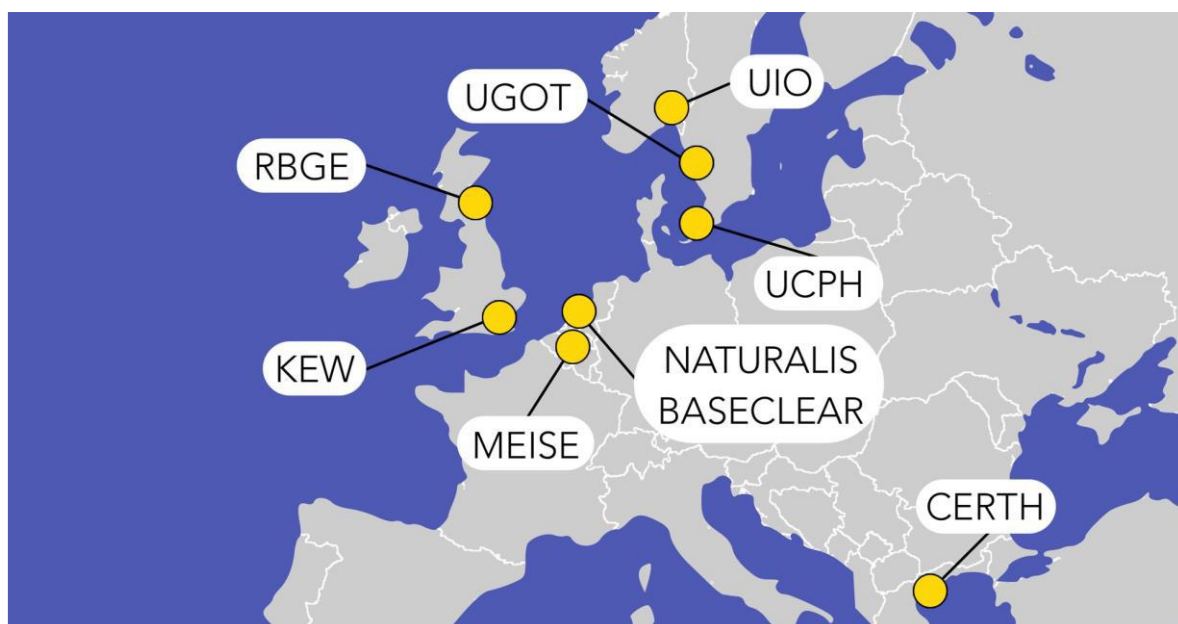
Utjecaji i slabosti

Prisutnost otrovnih biljnih vrsta u biljnim proizvodima može stvoriti ozbiljne zdravstvene probleme. Neiskusni sakupljači koji na terenu sakupljaju jestive biljke posebno su ugroženi (Cornara et al., 2018.). Sakupljanje orhideje iz koje se dobiva salep u Grčkoj ugrožava prirodne populacije orhideja u Sjevernoj Grčkoj (Kreziou et al., 2015). Za očuvanje bioraznolikosti potrebne su brze i učinkovite metode otkrivanja pojedinačnih vrsta grčkih orhideja.



Buduće preporuke

Standardizacija protokola neophodna je prije nego što se DNA metabarkodiranje može početi primjenjivati kao rutinski analitički pristup i biti odobreno od nadležnih tijela za upotrebu u regulatornom okviru. Također, dostupnost bogate i pouzdane DNK referentne baze podataka preduvjet je za uspješnu provedbu.



Mreža projekta Plant.ID

Dodatne informacije

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

Autor

Kontakt

Panagiotis Madesis,

pmadesis@certh.gr,

www.inab.certh.gr/personnel/researchers/9-panagiotis-madesis

Bastien Anthoons,

banthoons@certh.gr,

www.linkedin.com/in/bastienanthoons-43093788/?originalSubdomain=en

Organizacija

CERTH

Država i regija

Grčka, Središnja Makedonija

Objavljeno:

4. 6. 2020.



O projektu INCREIBLE

Projekt INCREIBLE nastoji dokazati važnu ulogu koju nedrvni šumski proizvodi igraju u održivom gospodarenju šumama i ruralnom razvoju tako što stvaraju mreže za razmjenu znanja i vještina. Projekt "Inovativne mreže dionika vezanih za pluto, smolu i jestive nedrvne šumske proizvode u mediteranskom bazenu" (INCREIBLE) promiče suradnju i inovaciju između sektora kako bi se istaknuli vrijednost i potencijal nedrvnih šumskih proizvoda u regiji.

Financiranje

Projekt "Inovativne mreže dionika vezanih za pluto, smolu i jestive nedrvne šumske proizvode u mediteranskom bazenu" (INCREIBLE) financiran je iz programa Obzor 2020 Europske Komisije na temelju sporazuma o bespovratnim sredstvima br. 774632.

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

