Pleurotus nebrodensis (Inzenga) Quél., è un fungo saprotrofo, primaverile, che fruttifica, in alcune località delle Madonie.

Il fungo di basilisco

potenziale risorsa naturale per il settore alimentare e micoterapico

Pleurotus nebrodensis *rappresenta una risorsa preziosa per il settore alimentare e medicinale. Oltre al suo valore gastronomico, il fungo di basilisco si distingue per il potenziale uso medicinale. Recenti studi condotti in collaborazione con l'Università di Bari "Aldo Moro" ne confermano le proprietà antitumorali, antibatteriche, antiossidanti, immunomodulanti e l'elevato contenuto di fibre, rendendolo un candidato ideale per entrare nella categoria degli alimenti funzionali.*

***Ilenia Cicero**
***Giuseppe Venturella**

Il fungo di basilisco, *Pleurotus nebrodensis* (Inzenga) Quél., è un fungo saprotrofo, primaverile, che fruttifica, in alcune località delle Madonie (Sicilia settentrionale), sulle radici marcescenti del basilisco comune *Prangos ferulacea* (L.) Lindl. (Figura 1).

Fig. 1. Pascolo a *Prangos ferulacea*, habitat di fruttificazione del fungo di basilisco.

Descritto per la prima volta da Giuseppe Inzenga nel 1845 con il binomio di *Agaricus nebrodensis* Inzenga (Figura 2) è stato nel corso degli anni oggetto di studi tassonomici e molecolari tendenti a dimostrare la sua appartenenza a un cluster diverso rispetto alle specie che caratterizzano il cosiddetto complesso di specie di *Pleurotus eryngii.* Dal punto di vista distributivo è stato più volte segnalato in altre regioni d'Italia ma gli studi molecolari hanno evidenziato come le fruttificazioni riferibili a *Pleurotus nebrodensis* sono esclusive della Sicilia, mentre al di fuori di essa i taxa sono da attribuire ad altre entità tassonomiche

dello stesso genere *Pleurotus.* (Fr.) P. Kumm.
Il fungo di basilisco (Figura 3) rappresenta uno dei pochi esempi di endemismo nel Regno dei Funghi. A causa della drastica riduzione del suo habitat naturale, dovuta sia ai cambiamenti climatici sia all'elevato

Figura 2. Disegno orginale di Giuseppe Inzenga (1845) di una sezione di *P. nebrodensis* e campione d'erbario inviato da Inzenga e depositato presso il Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi.

numero di cercatori attratti dalle sue pregiate qualità organolettiche e dal suo prezzo di vendita, che si aggira tra i 50 e i 60 euro al chilogrammo, questo fungo è stato inserito nella Lista Rossa della International Union for the Conservation of Nature (IUCN) nella categoria EN (Endangered).
La limitazione nei quantitativi di fungo di basilisco che possono essere raccolti è una delle azioni di conservazione in situ adottate dal Parco delle Madonie. Nell'articolo 5 del Regolamento del Parco delle Madonie relativo

Figura 3. Sporofori di fungo di basilisco (*P. nebrodensis*).

alla raccolta dei funghi epigei, emanato nel 2017, è vietata la raccolta di *P. nebrodensis* nella zona A, che è soggetta a un regime di protezione totale, mentre nelle altre zone del Parco è vietata la raccolta di sporofori di dimensioni inferiori a 3 cm.

Figura 4. Micelio di *P. nebrodensis* isolato su Potato Dextrose Agar (PDA) e micelio su cariossidi di frumento in bottiglie di vetro.

Riferimenti alle limitazioni alla raccolta del fungo di basilisco si trovano anche nella legge regionale n. 3 del 1 febbraio 2006. Inoltre, il popolamento di *P. nebrodensis* rientra nei siti Natura 2000 ITA020004 "M. San Salvatore, M. Catarineci, Vallone Mandarini, ambienti umidi," ITA020016 "Monte Quacella, Monte dei Cervi, Pizzo. Carbonara, Monte Ferro, Pizzo Otiero" e ITA020020 "Foreste di querce sempreverdi di Geraci Siculo e Castelbuono."
Al fine di ridurre la pressione antropica sui luoghi di crescita sono state avviate prove di isolamento del micelio in laboratorio finalizzate a una possibile coltivazione ex situ.
I risultati positivi ottenuti nell'isolamento del micelio e la facilità con cui questo colonizza le cariossidi di cereali in bottiglie di vetro (Figura 4) hanno creato le condizioni ideali per proporre alla regione Sicilia un progetto su scala più ampia, finalizzato alla tutela e alla valorizzazione di *Pleurotus nebrodensis* attraverso la coltivazione ex situ.
Il progetto PLEURON (acronimo di *Progetto per la coltivazione in ambiente protetto del Pleurotus nebrodensis*) nasce con l'obiettivo di tutelare e valorizzare il fungo di basilisco, caratterizzato da eccellenti proprietà organolettiche e nutrizionali.
Il progetto è stato finanziato dal PSR Sicilia 2014-2022 – sottomisura 16.1, e ha coinvolto un'ampia rete di partner qualificati tra i quali alcune aziende agricole: tra queste, una dedicata alla custodia del patrimonio enogastronomico siciliano. Il coordinamento è affidato al Co.Ri.Bi.A. (Consorzio di Ricerca sul Rischio Biologico in Agricoltura) in collaborazione con CORERAS (Consorzio Regionale per la Ricerca Applicata e la Sperimentazione), entrambi con sede a Palermo, e con il partenariato dell'Università di Bari e la responsabilità scientifica di uno degli autori di questo articolo (G.V.).
Il micelio di fungo di basilisco prodotto in laboratorio (spawn) è stato fornito a una Azienda specializzata nella coltivazione di funghi *Pleurotus* per la produzione di sacchi del peso di 4 kg.
La coltivazione ex situ di *P. nebrodensis* è stata effettuata presso le aziende agricole partner del progetto in tunnel (Figura 5) di dimensioni di 26-30 m (lunghezza) x 9 m (larghezza) x 3,0-3,5 m (altezza), e una superficie totale di 234-270 m^2. Lo scheletro del tunnel è costituito da travi di acciaio zincato poste a una distanza di 3 m l'una dall'altra. La copertura del

Figura 5. Tunnel di coltivazione.

Figura 6. Produzione indoor di fungo di basilisco.

tunnel è costituita da un "sandwich" di fogli, mentre il pavimento del tunnel è realizzato in cemento per facilitare il lavaggio e la disinfezione delle superfici. Il tunnel è dotato di un'unità di condizionamento e di un generatore di acqua nebulizzata e di diversi sensori per rilevare i livelli dei parametri climatici (temperatura, CO_2, umidità relativa).

I sacchi di composto, inoculati con micelio di fungo di basilisco, hanno avuto una resa media per sacco di 0,8 kg di funghi e una resa totale del tunnel per mille sacchi di 800 kg di funghi. Questo valore è vicino al valore ottimale di produzione (1 kg di funghi per sacco).

Il 70% della resa totale (560 kg di funghi) è stato ottenuto con la prima volata, mentre il restante 30% (240 kg di funghi) è stato prodotto durante la seconda volata. Il ceppo fungino utilizzato ha una precocità a 16-18°C (umidità relativa 90%) e ha mostrato resistenza alla batteriosi che può verificarsi con l'aumento della temperatura. I funghi prodotti sono caratterizzati da un bel colore bianco, odore delicato e carne soda, e riproducono le caratteristiche organolettiche del fungo selvatico (Figura 6).

La quantità di funghi di basilisco prodotta nel tunnel è di gran lunga superiore a quella reperibile in natura. Questo evidenzia l'importanza della conservazione ex situ, che permette di rendere il prodotto disponibile tutto l'anno. Inoltre, il fungo può essere essiccato, conservato sott'olio o surgelato, e venduto a un prezzo decisamente inferiore rispetto a quello del prodotto naturale. Questa pratica contribuisce anche a ridurre significativamente la pressione antropica sui luoghi di crescita del basilisco.

Oltre al suo valore gastronomico, il fungo di basilisco si distingue per il potenziale uso medicinale. Recenti studi condotti in collaborazione con l'Università di Bari "Aldo Moro" ne confermano le proprietà antitumorali, antibatteriche, antiossidanti, immunomodulanti e l'elevato contenuto di fibre, rendendolo un candidato ideale per entrare nella categoria degli alimenti funzionali.

Alla luce di quanto sopra riportato, *P. nebrodensis* rappresenta una risorsa preziosa per il settore alimentare e medicinale.

Da patrimonio nascosto delle montagne siciliane, il fungo di basilisco (*Pleurotus nebrodensis*) si prepara a diventare emblema di una Sicilia che guarda al futuro, capace di coniugare tradizione agricola, ricerca scientifica e tutela della biodiversità.

**** UNIVERSITÀ DI PALERMO, Dipartimento Scienze agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF)***

Bibliografia

La Guardia, M.; Venturella, G.; Venturella, F. On the chemical composition and nutritional value of Pleurotus taxa growing on umbelliferous plants (Apiaceae). J. Agric. Food Chem. 2005, 53: 5997e6200. https://doi.org/10.1021/jf0307696

Fontana, S.; Flugy, A.; Schillaci, O.; Cannizzaro, A.; Gargano, M.L.; Saitta, A.; De Leo, G.; Venturella, G.; Alessandro, R. In vitro antitumor effects of the cold-water extracts of Mediterranean species of genus Pleurotus (Higher Basidiomycetes) on human colon cancer cells. Int. J. Med. Mushrooms 2014, 16: 49–63. https://doi.org/10.1615/intjmedmushr.v16.i1.50

Gargano, M.L.; Saitta, A.; Zervakis, G.I.; Venturella, G. Building the jigsaw puzzle of the critically endangered Pleurotus nebrodensis: historical collection sites and an emended description. Mycotaxon 2011, 115, 107-114. https://doi.org/10.5248/115.107

Schillaci, D.; Arizza, V.; Gargano, M.L.; Venturella, G. Antibacterial activity of Mediterranean oyster mushrooms, species of genus Pleurotus (Higher Basidiomycetes). Int. J. Med. Mushrooms 2013, 15: 591–594. https://doi.org/10.1615/intjmedmushr.v15.i6.70

Venturella, G.; Gargano, M.L.; Compagno, R. The genus *Pleurotus* in Italy. Fl. Medit. 2015, 25 (Special Issue): 143-156, https://doi.org/ 10.7320/FlMedit25SI.143

Zervakis, G.I.; Ntougias, S.; Gargano, M.L.; Besi, M.I.; Polemis, E.; Typas, M.A.; Venturella, G; A reappraisal of the Pleurotus eryngii complex. New species and taxonomic combinations based on the application of a polyphasic approach, and an identification key to Pleurotus taxa associated with Apiaceae plants. Fungal Biol. 2014, 118, 814 -834. http://dx.doi.org/10.1016/j.funbio.2014.07.001.