

Durante il corso “CONOSCERE I FUNGHI” iniziato il 16 Ottobre 2018 presso il LABORATORIO DI SCIENZE SPERIMENTALI di Foligno, dopo aver più volte insistito di : Mangiare i funghi commestibili cotti, in piccole quantità e in pasti distanti tra di loro, si parla anche delle importanti proprietà medicinali dei funghi.

Il Prof. Luciano Loschi, micologo e presidente del Gruppo Micologico Naturalistico Folignate ha tenuto una lezione sul genere *Pleurotus* (ordine Agaricales, fam. Tricholomataceae) che comprende numerose specie saprofitiche che crescono su matrici legnose e su radici o residui organici di varie piante erbacee pluriannuali. Numerose sono le specie commestibili note per le loro eccellenti caratteristiche nutrizionali e organolettiche che presentano applicazioni biotecnologiche e possono essere coltivate tramite metodi relativamente poco costosi. Questo spiega perché questo genere rappresenti il 14.2% della produzione mondiale di funghi, ed occupi il terzo posto nella classifica dei funghi più prodotti, seguendo *Agaricus bisporus* e *Lentinula edodes* e precedendo *Auricularia* spp. (Ferri 1985).

Nella check-list dei macrofunghi dell'Umbria (Angelini et al. 2016a) è segnalata la presenza delle seguenti specie di *Pleurotus*: *Pleurotus cornucopiae* (Paulet) Rolland, *Pleurotus dryinus* (Pers.) P. Kumm., *Pleurotus eryngii* (DC.) Quél., *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.). Pur rappresentando un prodotto tipico della regione Umbra, la coltivazione di funghi del genere *Pleurotus* è stata fino a qualche anno fa piuttosto trascurata. Tuttavia negli ultimi anni c'è stato un crescente interesse per i funghi appartenenti a questo genere grazie all'elevato valore nutrizionale e alla ricchezza in metaboliti secondari, alcuni dei quali presentano attività biologiche, proprietà terapeutiche e applicazioni biotecnologiche (Zervakis and Polemis 2013, Venturella et al. 2016, Gargano et al. 2017).

Le recenti evidenze scientifiche concernenti l'attività anticolesterolemica di monacolina K derivata da *Pleurotus ostreatus* e *P. eryngii* aprono nuovi ed interessanti scenari:

- 1) la possibilità di selezionare ceppi spontanei tipici del territorio Umbro sulla base del loro contenuto in monacolina K, per arrivare alla certificazione di origine del *Pleurotus* Umbro,
- 2) la realizzazione di un nuovo prodotto nutraceutico da impiegare nel trattamento delle dislipidemie,
- 3) mettere a punto un protocollo di coltivazione per i ceppi selezionati di *Pleurotus* spp., da introdurre (tal quale o in seguito ad un processo di trasformazione) nella filiera agro-industriale come alimenti funzionali.

La società moderna tende sempre di più ad avviare un processo di prevenzione delle malattie, in particolare andando a rimuovere quegli stati di rischio come l'obesità o le sindromi metaboliche che sono fattori di rischio cardiovascolare, una delle principali cause di mortalità nella nostra società.

L'utilizzo di sostanze nutritive capaci di mantenere lo stato di salute rappresenta una modalità per raggiungere lo stato di prevenzione richiesto. La presenza all'interno di alcuni funghi di sostanze capaci di regolare lo squilibrio lipidico come la monacolina K rappresenta uno degli esempi più conosciuti di questo approccio e ampiamente praticato dalla medicina tradizionale cinese. Il principale produttore di alimenti ricchi in monacolina K è la Cina attraverso il riso rosso fermentato, un prodotto i cui effetti benefici sono riconosciuti da secoli nella medicina tradizionale cinese.

Il Prof. Luciano Loschi, capofila del progetto PLEOPLUS, con la partecipazione del Dip. Chimica, Biologia, Biotecnologie, la facoltà di Medicina dell'Università degli Studi Perugia, in particolare con la Dott.ssa Paola Angelini e con il sostegno della Regione Umbria, stanno portando avanti questo progetto, della durata di due anni, che tende a valorizzare una risorsa presente sul territorio umbro attualmente quasi ignorata, ma che promette significative ricadute sul piano economico. Si tratta di alcuni ceppi fungini autoctoni appartenenti alle due specie di maggior interesse agroindustriale del genere *Pleurotus*: *Pleurotus ostreatus* e *Pleurotus eryngii*. A tal fine sono previste azioni che prevedono la conservazione e la valorizzazione della biodiversità umbra di *Pleurotus eryngii* e *P. ostreatus* mediante l'allestimento di una micoteca di ceppi autoctoni, primo esempio di conservazione ex situ della biodiversità umbra di *Pleurotus* spp.

Successivamente si prevede una selezione dei cloni di *Pleurotus eryngii*, *P. ostreatus* idonei alla coltivazione e ad alto contenuto in monacolina K. Sono inoltre previste azioni tese al recupero di materiali di scarto di

lavorazioni agroindustriali per la realizzazione di nuovi substrati per la coltivazione di *Pleurotus* spp. ed azioni tese alla produzione di alimenti funzionali e nutraceutici a base di *Pleurotus* spp. titolati in monacolina K titolata al 10%. Sui funghi freschi, congelati ed essiccati attraverso la catena produttiva-distributiva e sui prodotti finiti sono previste analisi microbiologiche e chimiche a tutela del consumatore.

Le statine naturali come quelle prodotte dai funghi rappresentano oggi un grande mercato all'interno del settore dei nutraceutici. Tra questi, come ci dice Luciano Loschi, sicuramente noto è il *Monascus purpureus* che nella medicina tradizionale cinese viene utilizzato e trova in occidente applicazione nel ridurre il colesterolo plasmatico in soggetti obesi o con una sindrome metabolica come quella del diabete. Il mercato della monacolina è praticamente un monopolio cinese in quanto il processo di fermentazione del riso è utilizzato da secoli per il mantenimento del benessere umano nella popolazione cinese. Nella realtà anche altri miceti producono con il loro metabolismo secondario monacolina e fra questi il *Pleurotus ostreatus* i cui miceli sono stati trovati anche nella nostra regione. Il progetto vuole modificare il mercato della monacolina K portando il fitocomplesso ottenuto dal *Pleurotus* ad essere un fitocomplesso alternativo a quello dell'attualmente riso rosso fermentato con il *Monascus purpureus*. Lo studio del fitocomplesso, studio di sicurezza cito e genotossica, le verifiche cliniche rappresentano un insieme di misure per rendere questo nuovo fitocomplesso contenente monacolina K capace imporsi in mercato oramai maturo e consolidato. E' chiaro che il consumo del *Pleurotus* sia esso come integratore alimentare o all'interno di alimenti funzionali rappresenterebbe per le coltivazioni del *Pleurotus ostreatus* una drive force per lo sviluppo e potenziamento, ponendo le aziende che adesso nella nostra Regione innovano in un vantaggio particolare giocando in anticipo sul mercato