

# La **scienza conferma:** questo **tartufo è lucano**

**IL TARTUFO RAPPRESENTA UN BENE PREZIOSO TIPICO DELLE AREE RURALI DI TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE, DOVE È POSSIBILE REPERIRE LE SPECIE PIÙ PREGIATE, COME IL TUBER MAGNATUM E IL TUBER MELANOSPORUM. CONOSCERNE I MECCANISMI BIOLOGICI, PUÒ ESSERE UNA RISORSA DA RIUTILIZZARE A FINI APPLICATIVI.**

**SERGIO ARCIONI \*** In **Basilicata**, con il progetto di ricerca finanziato dall'**Alsia**, dal 2004 è stato possibile condurre un lavoro di ricerca e di analisi della variabilità in *T. magnatum* e *T. melanosporum*, per evidenziare l'eventuale presenza di una struttura genetica e filogeografica, che faccia distinguere i tartufi in base all'area geografica di produzione e acquisire nuove conoscenze sul sistema riproduttivo di tali preziosi funghi.

La ricerca si è svolta collezionando 316 esemplari di tartufi della specie *T. magnatum* raccolti in diverse zone d'Italia. Lo studio della loro caratterizzazione ha avuto un duplice obiettivo: da un lato valutare la variabilità genetica in *Tuber magnatum* in vista della valorizzazione e tipizzazione di popolazioni lucane, dall'altro incrementare la produzione di tartufi in aree della Basilicata particolarmente vocate.



## MARCATORI GENETICI PER CARATTERIZZARE LA BIODIVERSITÀ

**ELIO ALBA \* MARIO GALANTE \*** La possibilità che i tartufi raccolti in **Basilicata** possano essere geneticamente diversi da quelli di altre regioni è stata dimostrata attraverso l'uso di tecniche biomolecolari che indagano le caratteristiche di un genotipo a livello di Dna e che vengono utilizzate nelle attività di ricerca per evidenziare le differenze tra soggetti della stessa specie, tra specie diverse e tra ecosistemi. L'uso di queste tecniche ha contribuito a evidenziare la caratterizzazione lucana dei tartufi, attestando che una quota della variabilità genetica di questi preziosi funghi sia legata alla specificità del territorio di provenienza. Ecco perché alcuni esemplari di tartufo lucano che sono stati analizzati presentano caratteristiche diverse da quelli della stessa specie raccolti in altre regioni.

La differenza tra un tartufo settentrionale e uno meridionale è scritta già nel Dna, poiché gli organismi, adattandosi all'ambiente, modificano le espressioni proteiche della propria sequenza genetica. Ma per approfondire queste differenze c'è bisogno di un lungo lavoro di marcatura. I marcatori morfologici e quelli biochimici, infatti, non sempre consentono di discriminare all'inter-

no della specie la provenienza. Ecco perché per tipizzare univocamente una specie, si deve ricorrere a tecniche più avanzate, quali l'uso di marcatori molecolari come i "microsatelliti".

Durante l'attività di ricerca sono stati messi a punto dei marcatori (**ITS1** e **ITS4**) che hanno distinto il *Tuber brumale* fo. *mochatum* da tutte le altre specie di *Tuber*. La distinzione è avvenuta solo in parte, in quanto alcune specie presentano un basso livello di polimorfismo: il *T. magnatum* e il *T. borchii*, entrambi raccolti in siti diversi (rispettivamente **Parco Nazionale del Pollino** e costa jonica), presentano un alto livello di similarità genetica che non consente di distinguere le due specie.

Lo stesso dicasi per campioni di *T. magnatum*, sempre rinvenuti in Basilicata, caratterizzati da un basso livello di diversità genetica, contrariamente a campioni di *T. aestivum* che hanno un livello di diversità doppia. Intermedio a queste due specie, il *T. mesentericum*.

Il caso del *T. aestivum* potrebbe essere dovuto alla maggiore numerosità della popolazione, poiché questa specie matura in primavera e in estate, sfuggendo agli effetti delle basse temperature. I dati ottenuti, e quelli che potrebbero derivare dal prosieguo del programma con campioni di varia provenienza (regionale e non), potranno servire a dare maggiore chiarezza circa le relazioni tra struttura genetica delle specie e posizione geografica. Questo potrebbe consentire di individuare le località più idonee alla conservazione della biodiversità delle differenti specie di tartufi. Infatti, lo studio del polimorfismo rappresenta per i tartufi la

Una ricerca promossa dall'Alsia, in collaborazione con Università di Basilicata e Cnr, ha confermato la tipicità dei campioni raccolti in Basilicata. Una leva importante per la promozione del prodotto.

**SPECIALE**

Tartufi  
lucani

Riguardo al primo obiettivo, lo scorso anno sono stati raccolti oltre 70 nuovi tartufi di *T. magnatum*, la cui analisi ha confermato le prime informazioni sulla tipicità dei tartufi lucani. Gli esemplari di *T. magnatum* della Basilicata presentano alleli tipici di alcune regioni meridionali e la frequenza di tali alleli raggiunge valori pari o prossimi al 100% solo ed esclusivamente nei tartufi lucani, differenziandoli da quelli di tutte le altre località esaminate.

Il secondo obiettivo - quello di incrementare la produzione di tartufi in aree di pregio della regione - ha visto come attività la micorrizzazione (formazione di micorrize che rappresentano la simbiosi tra il micelio del tartufo e la radice della pianta ospite) di piantine di **roverella** (*Quercus pubescens*) e di **cerro** (*Quercus cerris*) provenienti da semi raccolti su piante site in aree lucane ad elevata produzione di tartufi. La micorrizzazione è stata realizzata nel novembre 2005 con campioni di *T. magnatum* e *T. aestivum/uncinatum* lucani, seguendo il protocollo messo a punto presso l'Istituto di Genetica Vegetale del CNR di Perugia.

Una valutazione preliminare della micorrizzazione è stata effettuata nell'agosto 2006, controllando le radici di otto piantine a livello morfologico: in alcuni casi sono state osservate micorrize molto piccole, ma sicuramente di *T. magnatum*. Per quanto riguarda il *T. aestivum/uncinatum*, sono state esaminate cinque piantine a

livello morfologico e molecolare e tutte presentano un alto grado di micorrizzazione. I controlli saranno ripetuti nei prossimi mesi e in primavera, prima del trasferimento in campo.

Per il prossimo anno si è proposto di continuare questa attività, perseguendo gli stessi obiettivi, e incrementando la collezione di tartufi lucani da reperire nelle aree non ancora esaminate e interessate dalla produzione di tartufi. Ciò consentirà di avere una stima accurata della variabilità genetica delle popolazioni di tartufi lucani. In più, si è proposto di continuare il controllo morfologico e molecolare delle piantine micorrizzate con *T. magnatum* e *T. aestivum/uncinatum*, e di allestire nuove tartufoie sperimentali in terreni ritenuti idonei e messi a disposizione dagli enti locali.

Con queste nuove attività si potranno comprendere meglio le modalità riproduttive di *T. magnatum*, mediante l'impiego di nuovi marcatori molecolari (microsatelliti), conoscere la struttura genetica e filogeografica delle popolazioni di questa specie e apportare dei risultati importanti per l'economia del tartufo pregiato e la tartuficoltura, in termini di tracciabilità, marchi di origine e biodiversità. ●

[sergio.arcioni@jgv.cnr.it](mailto:sergio.arcioni@jgv.cnr.it)

\* CNR - Istituto di Genetica vegetale, Articolazione di Perugia

strategia più importante per pianificare un sistema di conservazione in loco per le specie ad alto rischio di estinzione.

La presenza in Basilicata di numerose e diverse specie di tartufo e l'esistenza di caratterizzazione geografica e diversità genetica, suggerisce che diverse aree eco-geografiche della regione possono essere considerate come riserve di biodiversità.

Le zone più ottimali per questo scopo sono principalmente individuate lungo la fascia appenninica, nella parte ovest della regione (**monte Sirino e Pollino**), sebbene spesso alcuni siti di raccolta dei tartufi meno comuni o non commestibili sono localizzati anche nelle aree collinari ad est, lungo i fiumi più im-

portanti e lungo la costa jonica. Per l'individuazione dei marcatori specifici riferiti alle specie da caratterizzare è necessario conoscere il più possibile la loro struttura genomica su un elevato numero di campioni rappresentativi delle specie delle varie località, confrontandoli con tartufi di varia provenienza italiana e straniera. ●

[elio.alba@unibas.it](mailto:elio.alba@unibas.it) / [mario.galante@unibas.it](mailto:mario.galante@unibas.it)

\* Dip. Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-Forestali  
Università degli Studi della Basilicata

## IL PROGETTO E IL CONVEGNO CONCLUSIVO

L'attenzione alla tartuficoltura da parte dell'Agenzia è nata nel 2004 con il progetto "Valorizzazione della variabilità genetica e differenziazione geografica di tartufi pregiati con monitoraggio molecolare dei processi di micorrizzazione artificiale". In questi due anni sono state

condotte ricerche scientifiche da parte dell'Università degli Studi della Basilicata e del CNR di Perugia che hanno appurato la specificità territoriale dei tartufi



lucani. I risultati del progetto sono stati esaminati, in occasione del convegno del 12 novembre a Spinoso, alla luce delle recenti realtà associative di raccoglitori nate in Basilicata.

Amministratori locali, studiosi e raccoglitori si sono confrontati sulle opportunità che la tartuficoltura può dare all'agricoltura lucana e sulla possibilità di avviare una filiera completa, che vada dalla raccolta, alla produzione e alla commercializzazione.