UNIVERSITÀ

UN LAVORO DEL CNR ISPA DI LECCE

STUDI DI FRONTIERA
Inaugurato nel Salento un innovativo filone di ricerca che potrebbe avere in futuro straordinarie applicazioni farmacologiche

Dalle meduse la sfida alle cellule cancerose

Isolate dalla «Cassiopea mediterranea» sostanze dal potere anti tumorale

Antonella Leone «Gli estratti saggiati con successo su colture di cellule umane»

DANIELA PASTORE

● Estratti di medusa per sconfiggere il cancro. Un filone di ricerca che potrebbe avere straordinarie applicazioni farmacologiche e che vede al timone lo staff del Cnr Ispa di Lecce, l'istituto di scienze alimentari guidato dal professor **Giovanni Mita**.

Il brillante studio, realizzato nell'ambito del progetto europeo «Vectors», è stato pubblicato questo mese sulla rivista «Marine Drugs», punto di riferimento per la collettività scientifica internazionale. Ad aprire nuove speranze sulla cura dei tumori è questa volta un creatura gelatinosa dall'aspetto elegante, la Cassiopea Mediterranea, scientificamente conosciuta come Cotylorhyza tuberculata, medusa endemica nel Mar Mediterraneo e habituée anche dei mari di Terra d'Otranto. Difatti la «pesca» di queste preziose meduse da immolare alla ricerca è stata effettuata nei pressi di Castro e Santa Caterina. A spiegare gli interessanti risultati, messi nero su bianco sulle pagine di «Marine Drugs», è **Antonella Leone**, ricercatrice del Cnr Ispa di Lecce, attualmente impegnata negli omologhi laboratori del Cnr francese, a Roscoff, ed animata da una sorta di «mission»: far conoscere al mondo il lato piacevole e benevolo delle spesso invise meduse.

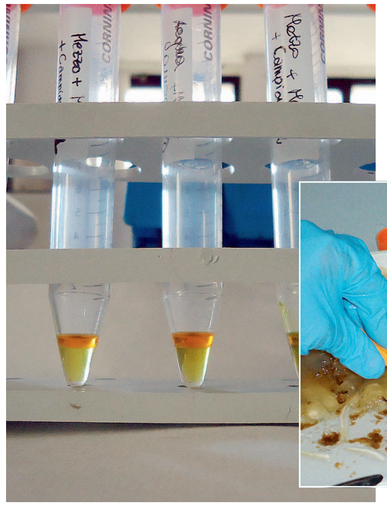
«Il nostro studio sull'estratto di Cotylorhyza tuberculata - spiega - ha evidenziato che molti organismi marini possono essere fonte di sostanze biologicamente attive utili nel "drug-discovery", ossia nella ricerca di nuove sostanze farmacologicamente attive, con possibili attività anticancro».

In particolare, la sinuosa Cassiopea si è dimostrata un prezioso killer delle aggressive cellule del carcinoma mammario. Si tratta di una ricerca effettuata su cellule umane in coltura e dunque ancora non su esseri viventi. «Al momento abbiamo saggiato un estratto totale di Cotylorhyza - prosegue - ora il passo successivo è quello di isolare il principio attivo attraverso metodologie di tipo biochimico».

Ci sono poi altre due trasparenti «sorvegliate speciali» nei mari del Salento: Aurelia aurita, detta «medusa quadrifoglio», e Rhizostoma pulmo, soprannominata «polmone di mare». Queste due meduse hanno attirato l'attenzione dei ricercatori del Cnr leccese perché detentrici di una vasta gamma di sostanze nutraceutiche, ovvero di nutrienti dalle comprovate caratteristiche benefiche e protettive per il corpo e la psiche. «Contengono proteine importanti come il collagene, che può essere sfruttato nel campo biomedico - insiste Leone - Studi in vitro su ratti e colture celluari hanno infatti dimostrato che il collagene di medusa ha un efficace effetto anti infiammatorio ed anti ipertensivo».

Studi che hanno in realtà confermato ciò che la medicina tradizionale cinese considera una certezza. In Occidente, invece, questi preziosi e diffusissimi animali continuano a suscitare una poderosa avversione, e tendono ad essere considerati più per gli effetti negativi che possono causare, alle attività ittiche ed economiche ed all'uomo, che ai potenziali, e spesso ancora sconosciuti benefici.

«L'obiettivo del nostro gruppo - chiosa la ricercatrice leccese - è proprio quello di accendere i riflettori sul lato amabile delle meduse. Sono animali così diffusi nei nostri mari che potrebbero dare davvero un prezioso contributo, non solo farmacologico ma anche alimentare».



MEDUSE «CURATIVE» A sinistra e in basso lo studio in laboratorio degli estratti di medusa

FOCUS L'IMMORTALE «TURRITOPSIS DOHRNII», IL MONITORAGGIO DEL MEDITERRANEO E GLI ALTRI RISULTATI DOC DI SCIENZIATI E RICERCATORI DELL'ATENEO

Studi di squadra alla ribalta

Da «Vectors» a «Med-Jelly Risk», le sinergie europee a trazione salentina

● In principio fu l'incredibile storia della medusa immortale, *Turritopsis dohrnii*, una strabiliante creatura marina che riesce a invertire il suo ciclo vitale e a ritornare a uno stadio primordiale, rigenerandosi forse all'infinito. Uno studio che conquistò le pagine delle riviste più prestigiose e ribalte nei media di tutto il mondo. Da allora, la sinergia tra i biologi **Ferdinando Boero** e **Stefano Piraino**, che firmarono la scoperta assieme ad un pool di scienziati italiani e tedeschi, ha fruttato una mole imponente di pubblicazioni apprezzate dalla comunità scientifica internazionale e la regia di importanti progetti di ricerca nel settore della biologia e della zoologia marina.

Al momento, gli studiosi del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali (Disteba) dell'ateneo salentino sono prevalentemente impegnati in due progetti finanziati dalla Comunità europea: «Vectors» e «Med-Jelly Risk».

Il primo è un progetto che coinvolge 38 istituti da tutta Europa, e vede la regia di Piraino in tutte le attività che riguardano la proliferazione di specie marine (sia le specie native che le cosiddette specie aliene, trasportate dall'uomo in aree diverse da quelle di origine) nel Mare Baltico, nel Mare del Nord e nel Mar Mediterraneo. Gli studiosi coinvolti nel progetto hanno inoltre condotto una revisione della legislazione internazionale ed europea che riguarda questi mari. Attraverso interviste a soggetti interessati a livello regionale ed europeo, «Vectors» ha cercato di individuare i limiti e i fattori critici per una gestione ottimale delle risorse ambientali marine europee.

Particolare attenzione è stata dedicata alla comprensione dei meccanismi che portano all'aumento esponenziale delle popolazioni di alcuni organismi marini (come le meduse), al successo ecologico delle specie aliene invasive ed ai cambiamenti nella distribuzione e nella produttività della risorse ittiche. E' stata allestita una banca di materiale genetico per facilitare l'identificazione di specie invasive ed è stato compilato un database delle specie aliene ritrovate in prossimità dei porti europei per facilitare i processi decisionali per la gestione delle acque di zavorra.

C'è poi il progetto transfrontaliero Med Jelly Risk, in cui partecipano istituti di Spagna, Italia, Malta e Tunisia, interamente coordinato dal professor Piraino, il cui obiettivo è quello di valutare gli eventuali rischi e l'impatto sulle attività umane della proliferazione delle meduse nel Mediterraneo. Le ricerche condotte dai pool di ricercatori coordinati dal professor **Ferdinando Boero** e quelle condotte dal Cnr Ispa, coordinate dal professor **Giovanni Mita**, completano un quadro di grande vivacità e sinergia che caratterizza in questo momento la ricerca d'eccellenza made in Salento.

SINERGIE COSMOPOLITE Stefano Piraino, una guida dell'università di Zhoushan e Antonella Leone

SAPORITE TRASPARENZE
L'Istituto di scienze alimentari promuove l'utilizzo delle urticanti creature marine

NON SOLO TENTACOLI
Ricche di proteine, le meduse vengono apprezzate da sempre in Oriente per le innumerevoli virtù nutraceutiche

Insalate di «gelatina» contro l'ipertensione

Aurelia e compagne per scorpacciate «tutta salute»

GUSTO INEDITO La ricercatrice del Cnr Antonella Leone impegnata in un insolito shopping di meduse commestibili

● Una fragrante tempura di meduse, da gustare allegramente con gli amici. O per chi è a dieta, una bella insalata di Velella, magari condita con olio extravergine d'oliva salentino, leggera e dalle virtù antiossidanti.

Dal Cnr Ispa (Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari) di Lecce parte l'invito a non disdegnare l'uso culinario di alcune specie di meduse, in verità diffuso da millenni nei Paesi Orientali (Cina e Sud Est Asiatico).

«Alcune meduse di grandi dimensioni e poco o affatto urticanti - spiega la ricercatrice **Antonella Leone** - sono usate in Oriente come alimento, anche particolarmente prelibato. Inoltre nella medicina tradizionale cinese, alcune meduse sono ritenute in grado di curare numerose malattie». Su questo argomento, spiega Leone, nei laboratori del Cnr è in corso anche un'altra ricerca, finanziata dal progetto Europeo Vectors coordinato dal professor Piraino, sulle proprietà nutraceutiche di alcune specie di meduse diffuse nel Mediterraneo.

«A parte l'elevato contenuto di acqua e proteine, le meduse risultano anche un alimento "dietetico" poiché sono particolarmente povere di lipidi e carboidrati e, secondo i cinesi, fanno bene un po' a tutto - prosegue Leone - migliorano la circolazione cardio-vascolare, aiutano ad abbassare il livello di colesterolo, agiscono anche sulle articolazioni e sulla pelle».

Gli studiosi del Cnr leccese sanno ovviamente che non ci sarà la corsa alle scorpacciate di meduse. «Il cibo è un fatto culturale quindi se in Asia è comune mangiare meduse, un alimento che si trova in tutti i mercati e supermercati, sia in forma essiccata che umida, nella cultura occidentale ciò può essere ostacolato dalla prevedibile barriera culturale che osteggia tutto ciò che è "diverso" o inusuale - osserva Leone - Tuttavia vi è un serio limite rappresentato dalle leggi dell'Unione europea, che in fatto di cibi commestibili, riconosce come tali le meduse asiatiche ma non quelle europee. Anche qui, gli studi che vengono condotti anche nel nostro Istituto, possono contribuire ad una migliore conoscenza delle caratteristiche di questi animali».

La brillante ricercatrice non si è lasciata scoraggiare dai tanti nasi arricciati alla proposta di un menu a base di Aurelia, Velella & co.

Per gli amici, ed in particolare per i colleghi del laboratorio, ha improvvisato una cena a base di medusa tuberculata (simile ad un grosso uovo all'occhio), sapientemente preparata in insalata mediterranea ed avvolta in una fragrante tempura. Una cena, assicura, che ha lasciato i commensali tutto sommato soddisfatti.

L'interesse per le meduse come fonte alimentare potrebbe diventare in realtà una moda, come dimostra il fatto che al recente «Slow Fish» di Genova, un cuoco ha proposto di cucinare la Pelagia noctiluca (la piccola medusa rosa urticante).

Ma che sapore hanno queste trasparenti creature marine? Va detto innanzitutto che sono prevalentemente costitute da acqua (fino al 95%) ed alcune di esse, come la cotylorhiza tuberculata, sono particolarmente consistenti. Il peso fresco di un individuo maturo può raggiungere 2-3 chili e quasi 30 centimetri di diametro, in questa specie in particolare, la quantità d'acqua è minore ed il peso secco si aggira intorno al 30 per cento, ciò vuol dire che per un individuo di due chili si può ottenere mezzo chilo di sostanza secca.

La parte edibile della medusa è costituita da proteine fra le quali la più conosciuta è il collagene. Il collagene di medusa è particolarmente interessante: uno studio su ratti ha dimostrato un effetto anti-ipertensivo del collagene di Rhopilema esculentum (una medusa edule asiatica) ed il collagene di un'altra medusa commestibile asiatica (Nemopilema nomurai), stimola la risposta immunologica senza indurre complicazioni allergiche su colture cellulari umane (non ci sono studi sull'uomo).

Le meduse sono poi ricche di altre proteine digeribili in pepsina (quindi digeribili da un sistema di digestione animale). E' quindi corretto considerarle una preziosa fonte alimentare, sia nell'alimentazione animale (si pensi agli impianti di acquacoltura), sia, perché no, nell'alimentazione umana.

Quanto al sapore, «non è particolarmente intenso - ammette Leone - una volta bollita o cotta la medusa perde la parte viscida esterna e rimane il nucleo più resistente che assume le caratteristiche dell'albume dell'uovo: si solidifica e perde trasparenza. Se sono buone? Sì, sono gustose. Provare per credere». L'invito è lanciato. I cuochi (e i gourmand) più audaci si facciano avanti. *[d.p.]*

PRELIBATEZZE ORIENTALI In alto, due modi di cucinare e impiattare le meduse

LO CHEF MASSIMO VAGLIO SVELA I SEGRETI PER CUOCERE A PUNTINO UN CELENTERATO

Succulenti manicaretti a base di attinie fritte

● Spadellare meduse da servire come succulenti manicaretti? Gli chef salentini reagiscono all'invito con tiepido entusiasmo. «L'idea non è nuovissima - si affretta a chiarire **Massimo Vaglio** - anni addietro in un progetto di Marevivo, promosso presso alcuni istituti alberghieri d'Italia, fu presa in considerazione l'ipotesi del loro utilizzo gastronomico». Un supporter del menu a base di meduse è lo chef **Gennaro Esposito** che assieme ai suoi collaboratori le ha sperimentate con risultati succulenti. «Nel momento in cui le meduse rimangono impigliate nelle reti, potrebbero non essere più gettate in mare, ma diventare una risorsa per le nostre tavole», prosegue Vaglio, «qualcuno sta pensando anche alla possibilità d allevarle. L'ipotesi, con tutto il rispetto, sembra alquanto bizzarra e pericolosa in quanto potrebbe creare un'ulteriore fonte di ripopolamento. Cosa più saggia e gastronomicamente più interessante potrebbe essere quello di valorizzare e magari allevare quelle specie di Celenterati bentonici tradizionalmente apprezzate e consumate nel Salento quali le attinie della specie Anemonia sulcata, che con tutto il rispetto per le meduse, costituiscono una vera e propria leccornia».

E agli amanti dei sapori nuovi Vaglio regala i segreti per cucinare le attinie fritte (Irdicule fritte): «Devono essere sciacquate per bene, passate in un recipiente con acqua ghiacciata e dopo averle ben scolate, vanno infarinate e fritte in ottimo olio di frantoio. Hanno un sapore squisito che se volessimo descrivere è tra quello dei funghi e le cervella, pur conservando un inconfondibile aroma marino. Una frittura delicatissima di cui non potremo che rimpiangere la scarsità. Una prelibatezza da servire come antipasto accompagnate da un ottimo, fresco Brut salentino». *[d.p.]*

SOFFICI CALORIE Un piatto a base di medusa