

Il pesce-gatto guarisce le ferite



Il pesce gatto secreta una sostanza gelatinosa che ha la proprietà di guarire le ferite. La scoperta è stata fatta dall'Università della California e riguarda in realtà solo una specie di pesce gatto che si trova nel Golfo Persico. L'analisi dettagliata della sostanza ha rivelato la presenza di sessanta proteine ed un'alta concentrazione di molecole che aiutano la coagulazione del sangue formando dei tessuti che bloccano il flusso sanguigno; la sostanza contiene inoltre un enzima che accelera la formazione dei nuovi tessuti. Sperimentata sulle ferite umane, la «gelatina» del pesce gatto ha dato un ottimo risultato, provocando la perfetta guarigione di ferite che normalmente guariscono in dieci giorni, in soli tre giorni.

Un nuovo test per identificare il tumore dell'occhio

I ricercatori di un istituto specialistico di Boston hanno messo a punto un test, che si fa con una semplice analisi del sangue, per individuare la predisposizione al retinoblastoma, una forma di tumore maligno dell'occhio. Il tumore colpisce un bambino su ventimila negli Stati Uniti e non viene scoperto, in genere, prima dei cinque anni, quando le uniche cure sono le radiazioni e l'asportazione dell'occhio. Il gene che causa il retinoblastoma è stato individuato nel 1986.

La pillola per le donne oltre i 40 anni

Finora la contraccezione orale veniva sconsigliata alle donne dopo i 35, 40 anni. Ora sembra che un nuovo prodotto possa costituire invece una soluzione per le donne in quella fascia d'età. Si tratta di una nuova pillola che contiene gestodene, la massima efficacia anche ad un dosaggio molto basso, 75 microgrammi e cioè la metà circa di quello contenuto nella «pallola» tradizionale. Tutti gli effetti collaterali in pratica scomparirebbero o si ridurrebbero a livelli bassissimi.

La selvaggina ed i suoi biologi

Si sono dati appuntamento a Bologna in questi giorni più di 300 biologi della selvaggina, per il loro primo convegno, caratterizzato dall'impegno comune ad elaborare una strategia per la salvaguardia della fauna e dell'ambiente. I biologi della selvaggina, che lavorano presso istituti universitari e di ricerca, hanno il compito di aggiornare periodicamente il censimento del patrimonio faunistico italiano, di compiere ricerche nel campo della morfologia, ecologia, zoogeografia e patologia della fauna terrestre.

Un altro farmaco contro l'ipertensione

È stato presentato a Firenze, nel corso di un convegno sulla terapia dell'ipertensione arteriosa, un nuovo farmaco che consentirebbe di raggiungere il successo terapeutico in oltre il 90 per cento dei casi trattati. Si tratta della combinazione di un diuretico, il furosemide, con un vasodilatatore, il nifedipina. L'ipertensione arteriosa colpisce il 20 per cento della popolazione adulta ed è spesso causa di complicazioni cardiovascolari: infarti, insufficienze renali, emorragie cerebrali.

I pericoli dei preparati antiruggine

L'acido fluoridrico contenuto nei prodotti antiruggine in percentuali che vanno dal 4 al 30 per cento, può causare serie lesioni da contatto se non si adottano adeguate protezioni. Le lesioni non insorgono subito: hanno tempi di latenza fino a 24 ore ed esordiscono con un dolore acuto nella zona colpita. Poi può comparire un'eritema ed infine, nei casi più gravi, può insorgere una necrosi ischemica. Questa singolare forma di intossicazione si riscontra soprattutto tra le casalinghe.

Roma chiede un museo della scienza

Un museo e una città della scienza a Roma. Un vecchio sogno che la capitale ha accarezzato per molti anni senza mai riuscire a realizzarlo. Ora se ne discute in un convegno che si terrà a Roma dal 24 al 26 marzo prossimi, dal titolo «Qual è la struttura per la scienza a Roma?». Il convegno è stato presentato ieri mattina dal presidente della Provincia, Maria Antonietta Sartori, assieme al professor Paolo Portoghesi, al presidente della facoltà di scienze de «La Sapienza» Giorgio Tecce. Obiettivo del convegno è quello di sensibilizzare l'opinione pubblica, i privati e gli enti interessati alla ricerca e alla promozione culturale delle problematiche scientifiche.

NANNI RICCOBONO

Dopo 25 anni di attività Il «Negri» debutta nel campo della ricerca clinica

Con un convegno, singolarmente agile, sul vasto tema delle prospettive della farmacologia contemporanea, l'Istituto Mario Negri ha avviato ieri le celebrazioni per il proprio venticinquesimo anno di attività. Quindici minuti a testa di intervento per un folto gruppo di ricercatori, chiamati a fare il punto sullo stato delle ricerche in ogni ramo di applicazione dei farmaci, con particolare attenzione alla neurologia, all'immunologia e alle terapie anticancerogene. Ma la notizia più importante l'ha data, durante il convegno, il direttore del «Negri», professor Silvio Garattini: dopo venticinque anni spesi nel campo della ricerca pura, l'Istituto si prepara a debuttare nel campo della ricerca clinica, dotandosi di una struttura da sessanta posti letto nel settore delle malattie rare. Un risultato reso possibile dalla mole crescente di finanziamenti che, sulla base di una sempre crescente credibilità, l'Istituto riesce a raccogliere in Italia: oggi coprono l'80 per cento delle entrate totali, mentre all'inizio dell'attività i finanziamenti arrivavano dall'estero per l'80 per cento. L'apertura del fronte della ricerca clinica è, per la fondazione creata dal testamento dell'industriale Mario Negri, un nuovo passo su una strada che l'ha portato nel giro di un quarto di secolo a passare da ventidue a cinquecentocinquanta addetti e a svolgere un ruolo importantissimo in un campo come quello della ricerca sui farmaci dove si fronteggiano la ricerca effettuata dalle industrie e la luttuosa della ricerca pubblica: con il risultato che la spesa nazionale italiana per la ricerca è il 50% di quella francese e il 33% di quella della Germania federale.

Un allarme anche per la salute dell'uomo
Questa sostanza è simile al metil-mercurio ed è un tossico potente, proibito all'estero
In Italia solo una leggina molto blanda

Un nuovo rischio alimentare: il Tbt
Viene usato per dipingere gli scafi e i tubi che si devono proteggere dalla fauna marina
Dove arriva, spariscono ostriche e molluschi

La vernice che uccide

Si sta assistendo in questi ultimi decenni ad una massiccia produzione di nuove sostanze chimiche senza tener conto che esse potrebbero rappresentare un potenziale pericolo per l'ambiente ed ovviamente un rischio per la salute umana. Basti ricordare che nel Chemical Abstract (inventario internazionale delle sostanze chimiche) sono registrati a tutt'oggi ben 7 milioni di composti chimici, ottenuti per sintesi o identificati in natura.

Tra queste sostanze chimiche è stato stimato che quotidianamente ne vengono impiegate intorno alle 90.000, di cui circa 10.000 solo per la produzione di farmaci, 3.500 come additivi per alimenti e 2.000 come principi attivi di formulati per pesticidi.

Non è superfluo ricordare che lo sviluppo scientifico e tecnologico, avvenuto in questi anni, ha consentito la produzione su scala industriale di nuovi prodotti di sintesi che non hanno alcun riscontro in natura. Nota ed emblematica la sintesi degli insetticidi clororganici (dieldrin, eldrin, Ddt, esaclorocicloesano, clordano, lindano, ecc.), che dopo un ventennio sono stati messi al bando, visto l'impatto ambientale provocato dal loro largo impiego in agricoltura.

Attualmente sembra si stia ripetendo lo stesso fenomeno per una nuova serie di composti chimici denominati «organostannici», il cui interesse commerciale ha comportato negli ultimi 10 anni un notevole incremento della loro produzione mondiale, passando dalle 5.000 tonnellate degli anni 60 alle oltre 60.000 tonnellate previste per la fine di questo decennio.

Questi composti organici dello stagno costituiscono un gruppo piuttosto esteso di sostanze chimiche, nelle quali è presente almeno un legame tra un atomo di carbonio ed uno di stagno. Se ne conoscono diverse formulazioni che vengono utilizzate in numerosi settori dell'industria, con tre funzioni principali: stabilizzatori del Pvc, pesticidi e catalizzatori in reazioni chimiche. Con l'aumento del consumo di questi prodotti chimici nei vari settori di applicazione, sta crescendo nel mondo scientifico la preoccupazione per l'impatto dovuto a una loro indiscriminata diffusione nell'ambiente. In particolare modo l'attenzione dei ricercatori è stata rivolta ad uno di questi composti, il cosiddetto Tbt o tributil-ossido di stagno, sostanza impiegata sempre più frequentemente come agente biocida nelle vernici antifouling, che impediscono l'insediamento di alghe e di organismi marini sulle superfici immerse in acqua di mare (scafi, tubature, piattaforma, ecc.).

La pericolosità è dovuta al fatto che esso non rimane fissato alla vernice, ma viene lentamente rilasciato nell'acqua esercitando un'azione estremamente tossica per gli organismi marini. È sufficiente infatti un solo cucchiaino di caffè di Tbt, diluito in circa 100 milioni di litri d'acqua, per arrestare la crescita del fitoplancton. Dati allarmanti sono pervenuti dall'Istituto Scientifico et Technique des Peches Maritimes di Nizza, dove i ricercatori Alzieu e Heral hanno osservato che, a causa dell'impiego di vernici antifouling a base di Tbt su imbarcazioni da diporto, si è riscontrato un drastico calo nella produzione di ostriche lungo le coste francesi.

Si è osservato inoltre che tale composto, permanendo a lungo nell'ambiente (da alcune settimane a mesi), interferisce nel ciclo riproduttivo di molti organismi acquatici. Ad esempio, Bryan ed altri studiosi del Marine Biological Association inglese hanno riscontrato che il Tbt, presente a bassissime concentrazioni (persino inferiori a 0,0002 parti per miliardo) lungo le coste inglesi, provoca una malformazione cosiddetta «imposex». In pratica viene impedito l'accoppiamento nei molluschi femmine Nuccella Lapillus, che assumono caratteristiche maschili. Ma i dati più inquietanti provengono dal Ministry of Agriculture, Fisheries and Food inglese che ha segnalato che il Tbt ha la tendenza ad accumularsi nei tessuti di organismi marini fino a 10.000 volte, e dal National Marine Fisheries Service degli Usa, che da una recentissima indagine ha rilevato tassi significati-

vi da laboratorio hanno evidenziato l'elevata neurotossicità di tali composti «organostannici», i quali hanno dimostrato una spiccata capacità di attraversare la barriera emato-encefalica, penetrando facilmente nelle strutture cerebrali e provocando un danno irreversibile alle cellule nervose.

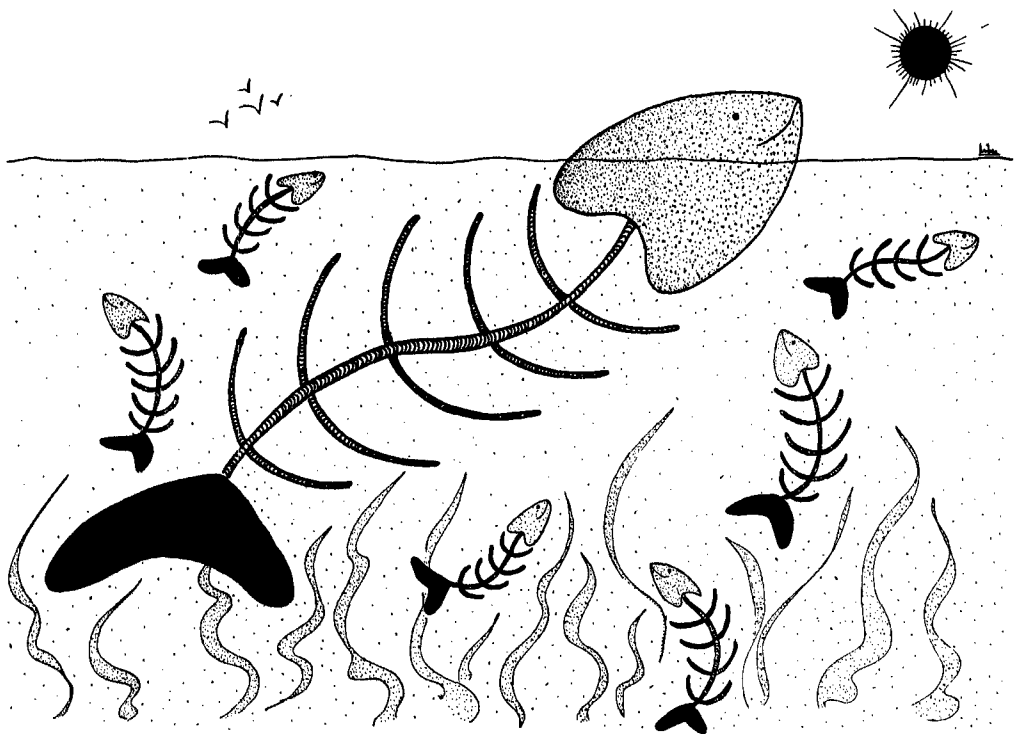
In seguito a questi risultati allarmanti, diversi paesi hanno preso provvedimenti per tutelare l'ambiente dalla contaminazione da Tbt. La Francia è stato il primo paese a porre delle restrizioni sull'uso di vernici a base di organostannici. Infatti, dal 1982, il governo francese ne ha vietato l'aggiunta a pitture impiegate per verniciare scafi di imbarcazioni da diporto di lunghezza inferiore a 25 metri. In Inghilterra, nel 1987, sono state messe al bando le vernici contenenti Tbt destinate al trattamento di scafi di piccole imbarcazioni e di strutture destinate alla maricoltura. Altri paesi europei, quali la Germania e la Svizzera, ne hanno proibito l'aggiunta in pitture antifouling per proteggere i corsi d'acqua dolci. Negli Stati Uniti, l'Environment Protection Agency (Epa) ha richiesto la cancellazione, la sospensione oppure la modificazione dei termini e delle condizioni di registrazione di prodotti commerciali contenenti «organostannici». In Canada, lo scorso anno, il Dipartimento dell'Agricoltura ha notificato che l'impiego di tali composti a scopo lincidante dovrà essere autorizzato dal Pest Control Products Act.

Nel nostro paese esiste invece soltanto una generica disposizione di legge (D.M. 4.5.1985; G.U. 27.5.1985) di ampia interpretazione che considera «gli organostannici sorgenti di contaminazione chimica soltanto nelle zone acquose sedi di banchi e di giacimenti naturali di molluschi eduli lamellibranchi, e delle zone acquose destinate alla molluschicoltura». Ne deriva che, proprio nel nostro paese, permane un rischio di contaminazione ambientale per immissione diretta nel mare di organostannici, impiegati a scopo biocida in impianti di raffreddamento ad acqua marina a ciclo aperto. E sono quantità anche notevoli che sfuggono alla legge Merli, la quale prevede limiti solo per lo stagno ione inorganico. Questo pericolo si prospetta ben più rilevante di quello che deriva dal limito-

uso come antifouling nelle vernici, già vietato o limitato nei citati paesi. D'altra parte, alcune grandi industrie nazionali produttrici di vernici antifouling hanno già ridotto il tasso di composti organostannici nei loro prodotti commerciali, adeguandosi in tal modo alle norme di legge vigenti negli altri paesi della Comunità europea.

Il parere di molti esperti è infatti che, di tali composti, dovrebbe essere vietata sia l'immissione diretta che indiretta nell'ambiente, fintantoché non sia stato stabilito, attraverso indagini sperimentali più approfondite, il loro destino biotico ed abiotico.

Disegno di Mitra Divshali



male che viveva in acque poco profonde e che poteva tranquillamente andare da un continente all'altro - spiega Pierre-Yves Gagnier - quando queste due terre, quella latinoamericana e quella australiana, erano praticamente unite. Sinora si era pensato che la separazione del Gondwana fosse definitiva già prima dei 500 milioni di anni fa. Se le tesi del paleontologo francese sono esatte, allora la datazione va ritardata di alcuni milioni di anni. L'altro contributo importante che il fossile trovato in Bolivia può dare alla paleontologia è la conoscenza migliore dei meccanismi biologici con cui è avvenuta, a partire da 600 milioni di anni fa, la transizione, essenziale a livello evolutivo, tra le forme di vita più primitive e quelle che

Un paleontologo francese scopre nel cuore della Bolivia un fossile di 450 milioni di anni fa
È ben conservato, è intero e forse cambierà le teorie sulla deriva dei continenti

Sotto le Ande, il primo pesce del mondo

Sembra una balena di 30 centimetri e ha, a quanto pare, il privilegio di essere il più antico vertebrato mai visto sulla Terra. Il suo nome ufficiale è quasi impronunciabile: «Sacabambaps Janvieri». Il suo aspetto è in effetti singolare. Questo quasi-pesce, lontano progenitore delle lamprede e dei missinoidi, non possiede infatti le mandibole né le pinne pari. La testa è ricoperta da una sorta di corazzata ossuta. La data della sua morte si perde nella notte dei tempi: 470 milioni di anni fa, in quella terra che oggi si chiama Bolivia. Il luogo in cui è stato scoperto, sulla cordigliera delle Ande, è Sacabamba (da qui il nome) al centro del paese in un sito archeologico eccezionale, ricchissimo di fossili animali.

A scoprirlo, in numerosi esemplari, è stato un ricercatore del museo di storia naturale di Parigi, Pierre-Yves Gagnier. La sua scoperta potrebbe rappresentare un «pezzo» fondamentale del gigantesco puzzle su cui da anni lavorano i paleontologi per tentare di ricostruire la storia della vita sulla Terra. Il quasi-pesce fornirebbe infatti non solo una testimonianza fondamentale su come sia avvenuta la transizione tra gli invertebrati e i vertebrati, ma potrebbe dare anche informazioni preziose su come è avvenuta la deriva dei continenti. A parere di Pierre-Yves Gagnier, i fossili ritrovati appartengono ad animali «morti senza dubbio recentemente» spiega il ricercatore - probabilmente a causa di un'invasione di acque dolci nell'habitat marino in cui viveva. Quasi subito dopo la morte questo quasi-pesce è stato seppellito nella sabbia e nei sedimenti che ne hanno permesso la conservazione.

L'hanno trovato sulle Ande, a centinaia e centinaia di chilometri dall'oceano, al centro della Bolivia, ma è il più vecchio pesce del mondo. O meglio, è il più antico vertebrato che si conosca. Il suo scopritore, un paleontologo francese, l'ha battezzato con un nome difficilmente pronunciabile: Sacabambaps Janvieri, in onore di Sacabamba, la località andina in cui è stato rinvenuto. Si tratta di un fossile dalle caratteristiche eccezionali, è ottimamente conservato, è intero, e può dire molte cose non solo sulla comparsa dei vertebrati, ma anche sulla deriva dei continenti.

PIERRE NEARDAL

Gli altri fossili che fanno compagnia al quasi - pesce (invertebrati e microrganismi) permetteranno di ricostruire l'ecosistema di un periodo nel quale la vita era quasi esclusivamente concentrata nel mare, e solo pochi vegetali erano riusciti a guadagnare la terra ferma e l'aria libera. Il Sacabambaps possedeva senza dubbio nella bocca dei filamenti che gli permettevano di nutrirsi di organismi microscopici. Viveva in acque costiere poco profonde e approfittava senza dubbio dei rimascoli prodotti dalle maree per trovare il suo cibo. Ma l'interesse maggiore rappresentato da questo fossile è di essere la prima testimonianza completa «dalla testa alla coda» di un essere vivente di quel lontanissimo periodo. Così si può avere una idea precisa delle forme e dimensioni che avevano i primi «prototipi» degli animali evoluti. Fino ad ora solo pochi fram-

menti erano stati trovati in Australia e nulla più. E proprio rispetto all'Australia, o meglio alla storia di questo continente, il non pesce trovato sulle Ande può dare delle informazioni preziose, addirittura spostare la data della presunta separazione tra l'America del Sud e l'Australia, un tempo riuniti in un continente chiamato dai paleontologi Gondwana. Lo Sacabambaps Janvieri, infatti, era molto probabilmente «un ani-

male che viveva in acque poco profonde e che poteva tranquillamente andare da un continente all'altro - spiega Pierre-Yves Gagnier - quando queste due terre, quella latinoamericana e quella australiana, erano praticamente unite. Sinora si era pensato che la separazione del Gondwana fosse definitiva già prima dei 500 milioni di anni fa. Se le tesi del paleontologo francese sono esatte, allora la datazione va ritardata di alcuni milioni di anni. L'altro contributo importante che il fossile trovato in Bolivia può dare alla paleontologia è la conoscenza migliore dei meccanismi biologici con cui è avvenuta, a partire da 600 milioni di anni fa, la transizione, essenziale a livello evolutivo, tra le forme di vita più primitive e quelle che

hanno poi condotto alla formazione dei vertebrati terrestri. Questi ultimi appariranno molto più tardi, circa 250 milioni di anni dopo, ma la loro evoluzione sarà rapida e determinata. La nostra balena di 30 centimetri non li vedrà mai. I dinosauri sono, per questo proto-pesce, animali di un futuro remoto. Ora, naturalmente, gli studi continueranno nel ricco giacimento andino, aiutati sia dalla compagnia petrolifera boliviana (la «Yacimientos petroliferos y fiscales de Bolivia») proprietaria dei fossili, sia della prestigiosa National Geographic Society. Non ci sono dubbi, del finora sconosciuto paesino di Sacabamba sulle Ande sentiremo parlare ancora. Le viscere delle montagne che lo circondano sembrano nascondere una storia ben scritta della lotta della vita per affermarsi sulla Terra.