

**I capelli  
biondi  
trasmettono  
la luce**

Lo ha scoperto un ricercatore che lavora nei laboratori inglesi Berthel/Nuclear, avvolgendo un frammento di capello lungo sei millimetri in un pezzetto di carta con una fonte di luce diretta verso una estremità. Il ricercatore ha osservato poi al microscopio che anche l'altra estremità del capello, non solo quella stragata, si illuminava. Più il frammento è lungo, più diminuisce l'intensità della luce trasmessa, ma il vero limite al comportamento da fibra ottica del capello è il suo colore: capelli castani non trasmettono luce nel niente ed in pratica il gioco riesce solo ai capelli biondi.

**Sempre  
più veloci  
i chip  
di memoria**

Un chip di memoria da un milione di bit due, tre volte più veloce di quelli già esistenti è stato realizzato nei laboratori giapponesi della Ibm. È di tipo Dram, ed è in grado di richiamare un bit d'informazione memorizzata in soli 22 miliardesimi di secondo. I Dram ad alta velocità consentono l'accesso alle informazioni senza tempi d'attesa, aumentando le prestazioni globali del sistema informatico, riducendo i costi delle operazioni. Il chip è stato fabbricato utilizzando un procedimento basato su due strati di silicio policristallino e due strati di metallo; consuma 500 milliwatt ed ha una bassa dispersione di calore.

**L'adrenalina  
e le punture  
di vespa**

In Francia ogni anno una trentina di persone muoiono vittime di punture di api e di vespe. Si tratta di soggetti per la maggior parte allergici. Comunque tre milioni più di punture che di morsi delle vipere, denunciano le statistiche. I medici consigliano, nei casi di punture di vespe e di api, riferendosi in particolare al modo di agire degli apicoltori, di utilizzare l'adrenalina. Il solo medicinale, affermano, che salva la vita. Agli amanti delle passeggiate in campagna viene suggerito di portare con sé sempre una pipetta, una di quelle che servono per asportare i peli superficiali, con la quale dopo la eventuale puntura estrarrà il dardo contenente una dose di veleno che per i soggetti allergici può diventare mortale. La puntura delle vespe e delle api, solitamente, si limita a causare dolore e gonfiore. Un tempo si cospargeva la parte del corpo interessata con terra inumidita di urina.

**Usa, acque  
radioattive  
per colpa  
di una centrale**

Un impianto che produce energia nucleare dovrà rispondere dell'accusa di accendere residui radioattivi nell'acqua bevuta dagli abitanti di Denver. Si tratta dell'impianto nucleare di Rocky Flats, il cui sito include un deposito che una serie di fotografie aeree a infrarossi ha mostrato la presenza di radioattività sopra il complesso. Una indagine della Fbi ha portato alla scoperta che il personale di Rocky Flats scaricava residui radioattivi di plutonio illegalmente nella atmosfera durante la notte ed in due momenti che scendono nei pressi dell'impianto: uno dei quali allentava le riserve di acqua potabile della città di Denver. L'impianto di Rocky Flats produce il plutonio destinato a detonatori nucleari delle armi atomiche del Pentagono. Viene anche usato come spaurificatore per i residui di plutonio provenienti da altri impianti. Il governatore del Colorado Roy Romer ha definito "imperdonabile" il comportamento dei dirigenti del complesso. «Se hanno agito contro la salute degli abitanti della zona dovranno pagare e l'impianto sarà chiuso immediatamente», ha assicurato.

NANNI RICCOBONO

**Presentato Space Telescope  
L'osservatorio spaziale  
costa ormai 15 volte  
il suo valore in oro**

PARIGI. Lo aspettiamo da tanto tempo, ma dovremo aspettare fino alla fine di quest'anno. Il primo telescopio spaziale è in lista d'attesa e potrà ora viene descritto, raccontato, celebrato. È stato così per i Pari, al salone aereo spaziale di Bourget con la partecipazione dei due astronauti dello Shuttle - Loran Schriver e Steven Hawley - che si occuperanno di metterlo in orbita. La storia del telescopio spaziale è molto particolare. Se ne iniziò a parlare al tempo della conquista della Luna. Gli americani proposero allora un Large space telescope di tre metri di diametro. Una meraviglia, perché in orbita attorno alla Terra, senza l'atmosfera di mezzo, era come mettere in orbita un telescopio di 30 metri di diametro.

Nel giro di qualche anno il progetto si ridimensionò, si decise per un telescopio di 2,4 metri di diametro, lo si chiamò Space Telescope e il progetto fu affidato all'astronomo italiano Giacconi. Poi iniziarono i ritardi. Doveva essere lanciato nel 1983, ma difficoltà tecnologiche (non è facile costruire uno specchio perfetto, ricoprirlo con uno strato di alluminio, poi proteggerlo con uno strato



**Allarme in Nord Africa per un temibile parassita  
Le larve possono infilarsi nella pelle di uomini e animali  
Duecento persone colpite in Libia, minacciata l'Italia**

**Arriva la mosca assassina**

«Times» gli dedica titoli preoccupati. La Libia è disposta a spendere centinaia di miliardi per bloccarlo. Un temibile parassita è arrivato dagli Stati Uniti, dove era tenuto sotto controllo, e minaccia il Nord Africa. Potrebbe arrivare nell'Italia meridionale. È una mosca chiamata «vite» e uccide uomini e animali. Si infila nella pelle o nel naso e divora i tessuti. C'è solo un modo per combatterlo.

MIRELLA DELFINI

Le chiamano mangiatrici di uomini, ma non sono donne fatali. Sono mosche, parenti di quella domestica. Si pensava che vivessero solo nel continente americano e invece, chissà come, hanno raggiunto la Libia minacciando il resto dell'Africa, il Medio Oriente, l'Europa meridionale. La peste è alle porte. Le larve si «avvitano» nella carne degli animali a sangue caldo e divorano i tessuti, finendo per uccidere gli ospiti in pochi giorni. Da gennaio a oggi in Libia hanno colpito circa 3.000 capi di bestiame e 200 esseri umani.

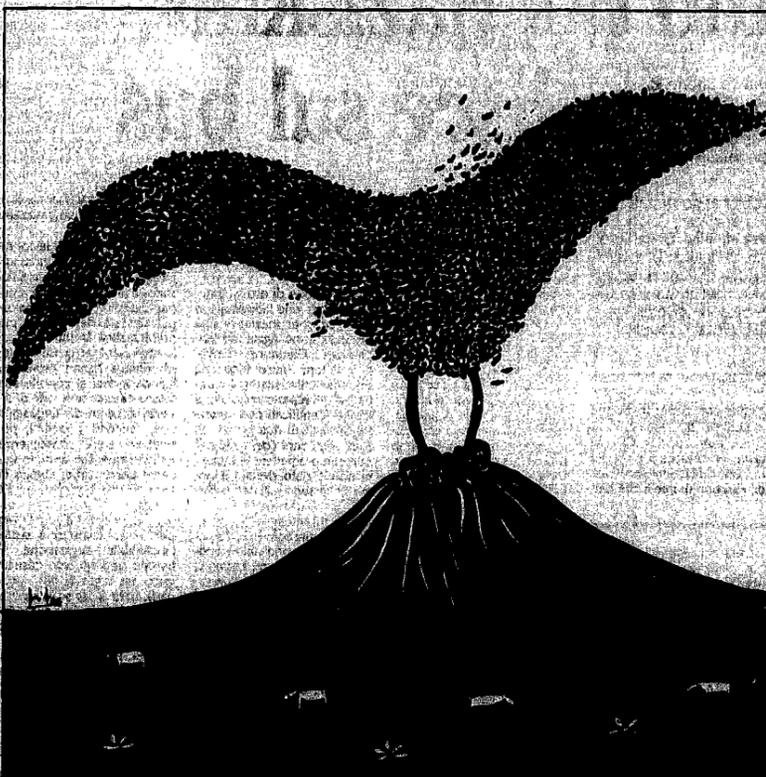
In maggio, a Roma, si sono incontrati alcuni rappresentanti dei paesi ormai direttamente minacciati per studiare insieme una strategia, ma non si è concluso nulla. L'unica speranza è ancora il metodo che hanno adottato gli americani una trentina di anni fa, allevare quantità enormi di larve e irradiarle per sterilizzare i maschi, poi lanciarle con gli aerei sulle zone infestate. Dal momento che le femmine si accoppiano una volta sola, c'è la probabilità che esauriscano le loro uova con un partner sterile e che a poco a poco la specie si riduca fino a scomparire. Gli studiosi sono anche disposti a tenere in vita qualche esemplare, ma per conservare il loro patrimonio genetico in una banca dati.

Il dipartimento di Agricoltura americano già alla fine degli anni Cinquanta allevava ai cuochi militari di questi moscerini, ma pochi sanno che ha nutriti con carne di balena. Navi giapponesi hanno trasportato i moscerini in Florida e California (in un solo anno le larve mangiavano più di due milioni di chili di carne), e forse lo fanno ancora. Con questo espediente, comunque, gli Usa hanno salvato un numero incredibile di bovini e ovini che nei soli Stati del Sudovest, a causa del temibile parassita, morivano a milioni ogni anno.

A guardarlo, quando è adulto, sembra una mosca qualunque, anche perché le mosche si assomigliano tutte. Invece, la larva, verde-blu metallizzata, dell'odore, ma bellissima, è diversa che resta sempre le mosche bisetole. Gli occhi sono di un rosso arancio vivo, e anche la bocca. Appartiene alla famiglia dei Calliforidi, molti dei quali provocano nei tessuti viventi gravi ulcerazioni che i medici chiamano miati. Le mangiatrici di uomini - e anche di donne - portano il nome ufficiale di *Cochliomyia* e di *Callitroga hominivorax*, ma in America le hanno soprannominate «vite», verme a vite, perché il loro corpo cilindrico spinoso assomiglia a un cavatappi.

La femmina depone centinaia e centinaia di uova dove avviene odore di sangue, una ferita, una zona dove la mosca è particolarmente fragile. L'odore non le sfugge mai, perché ha sulle sei zampe 3.120 setole sensibili, più altri 250 recettori olfattivi sull'apparato boccale. Se non trova piaghe, può depositare le uova anche nella pelle sana, scavandola leggermente. A volte le abbandona anche nelle cavità nasali e nelle orecchie, non solo negli animali, ma anche degli uomini addormentati al sole. In poche ore le uova si schiudono e le larve mangiatrici iniziano a sfarfiare, ma per giungere a questo devono crescere da uno fino a 12-15 millimetri. Sono sempre accompagnate da un batterio proteolitico, che le aiuta a digerire. Quando abbandonano la vittima, di solito l'ova prodono il loro posto.

Donald Lindquist, un esperto americano che ha lavorato per anni a combattere questo flagello, dice che l'unica difesa è la distruzione totale del verme a vite, così, quel che costa, perché se il parassita si diffonde bloccarlo diventa impossibile. «Se arriva ad attaccare gli animali selvaggi africani - aggiunge - non ci sarà più nulla da fare. E in pochi anni la fauna sarà dimezzata. Esistono solo due tecniche



Disegno di Nina Dyshak

per far cadere il temibile verme a vite. La prima è estrarlo, e la seconda è trattare gli animali già infestati, impedendo che portino il contagio altrove, e la seconda è ancora quella usata in America, sterilizzare i maschi. Gli esperti statunitensi stanno organizzando e svolgendo corsi di informazione e di aggiornamento per i veterinari impiegati nell'impresa. Più di 100 videocassette usate per insegnare i metodi di disinfezione in Messico sono state tradotte in arabo e in francese, e distribuite. Ma il tempo stringe. Alle fine di aprile alcune mosche assassine erano già a poche miglia dalla frontiera egiziana. E benché le prime ondate di questa peste siano state osservate in Libia nel

luglio del 1984, nessuno ha preso provvedimenti. Anche la Fao, sostengono molti, ha spero tempo. Oggi le larve da esporre a radiazioni elettromagnetiche emesse da sostanze radioattive - si è usato il cobalto 60 - vengono allevate, soprattutto in Messico, nei pressi di Tuxtla Gutierrez, da una società dove circolano anche capitali americani. Gli esperti assicurano di poter fornire entro due mesi alla Libia 100 milioni di mosche sterili, al costo di 1.000 dollari per milione. Attualmente non si conosce nessun insetto antagonista che possa essere utilizzato per combattere il parassita con la «guerra biologica». Ci si chiede come abbia fatto il verme a vite a raggiungere l'Africa partendo dall'America: certo non ha trasvolato l'Atlantico. L'unica ipotesi accettabile è che abbia viaggiato a bordo di qualche animale. Come sempre, il disastro l'hanno combinato gli uomini, sia pure senza accorgersene. Il guato è che nell'ambiente caldo in cui sono ora queste onde lampeliche le generazioni si moltiplicheranno con rapidità, e mentre nei climi freddi le larve si pupano e piuttosto lungo, si Tropici sarà brevissimo e l'esplosione delle nascite rischia di diventare terrificante. L'Italia è minacciata e a breve scadenza. Qualcuno studia già il modo per proteggerci, e c'è chi prepara i nuovi comandi militari che ci mettano al riparo da questo imprevisto flagello.

Una parente prossima della *Callitroga*, la *Lucilia sericata*, è stata in passato protagonista di una curiosa storia: il chirurgo francese Ambrósio Pares, nel suddestro ascosto, aveva osservato che in molti casi le ferite o le piaghe in cui erano entrate le larve della *Lucilia* (il nome scientifico è *Phorocera sericata*, ma chiamano anche lei *hominivorax*) guarivano con una rapidità insolita. Non sapeva come spiegarlo, però lo scrisse nei suoi appunti.

Quattro secoli dopo, nel 1930, il chirurgo americano W.S. Baer si mise a studiare il fenomeno. Com'era possibile, si chiedeva, che mettendo le larve nelle ferite (e poi ovviamente togliendole con un abbondante lavaggio) invece di provocare altre infezioni o la cicatrizzazione si accelerasse? Nell'ospedale di Baltimora dove lavorava Baer fece molti esperimenti con la *Lucilia* e si convinse che la chiave del mistero era la ripulitura delle piaghe, fatta dalle larve affamate. Ma sbagliava. In seguito, pestando i vermi e preparando un filtrato sterile che veniva iniettato sotto la cute vicino alle piaghe, alcuni chimici cominciarono a pensare che il fenomeno si verificava naturalmente.

La ricerca poi scoprì la verità: le larve di *Callitroga*, elaborano e quindi possono immettere nei tessuti sostanze antibatteriche molto attive specialmente contro gli streptococchi aurei. D'altra parte sappiamo che la farfallina conosciuta come *Tigra* degli allevatori fabbrica potenti antibiotici contro il batterio *Koch*, e la *Pomice* argentina produce la cosiddetta *indomamicina*, che inibisce la vita ai bacilli del colera, della febbre tifoidica, del colera, ecc. Il sistema Foa, in futuro, potrà andare nella banca dati e imparare a fabbricare farmaci utili copelandoli dal verme a vite, ma per il momento dobbiamo preoccuparci solo dei danni che sta provocando. La scienza, in fondo, può attendere.

Come sostiene David Anderson, vicedirettore della Commissione per la lotta contro la mosca parassita in Messico e in Usa, non abbiamo scelta, né tempo: ci sono brevi momenti nella storia in cui prendere la decisione di agire può permettere all'uomo di influenzare il corso della storia. Io credo - ha aggiunto Anderson - che l'uomo si trovi proprio in uno di quei momenti. Il corso della storia africana, e non solo quello, può essere sconvolto.

**I rischi (e i vantaggi) del vegetariano «puro»**



Una dieta vegetariana viene spesso messa in relazione con il benessere, la bellezza, la linea, e perché no, la gioventù e lo sport. In realtà, cibarsi esclusivamente di alimenti vegetali presenta qualche rischio, soprattutto per le carenze vitaminiche che può comportare. Ma un vegetariano che accetti anche il cibo a base di latte e di uova può senz'altro evitare questi problemi.

RITA PROTO

I piaceri della carne, quella che consumiamo ogni giorno a tavola, sono spesso a rischio per l'uso di ormoni, antibiotici e altre sostanze più o meno nocive. Ma anche chi segue una dieta vegetariana può incorrere, oltre che in una «overdose» di pesticidi, anche in veri e propri squilibri nutrizionali. Certo dobbiamo riconoscere che, nel nostro paese, il «mito» della carne è duro a morire e, assistiti da nonne e mamme ansiose, costretti per anni a ingurgitare filetto e bistecche al sangue, spesso non sappiamo guardare senza pregiudizi al mangiare «alternativi». Eppure i vegetariani (circa centomila in Italia) hanno le loro ragioni, dato che il regime alimentare che hanno scelto ha, come vedremo, i suoi vantaggi, soprattutto se si rispettano le regole base di un mangiare variato ed equilibrato. Gli esperti, comunque, in-

«Un grosso inconveniente - spiega il professor Cannella - è legato alla necessità di ingerire un volume di alimenti superiore alla norma, data la bassa densità energetica dei vegetali, legata soprattutto alla mancanza di lipidi». L'attuazione di questo regime alimentare richiede poi precise conoscenze nutrizionali o l'intervento di un esperto per evitare carenze o squilibri nella dieta quotidiana.

Ma allora non si può proprio fare a meno della carne e delle sue proteine ad alto valore biologico? «Le proteine vegetali - risponde il professore - se saggiamente somministrate e distribuite nel regime alimentare danno lo stesso apporto nutrizionale di quelle di origine animale. Però, bisogna tenere presente che, proprio per la loro struttura, sono carenti di aminoacidi essenziali di cui il nostro organismo può disporre solo attraverso l'alimentazione. Bisogna quindi rispettare una certa complementarità tra i vari prodotti vegetali: ad esempio è utile combinare tra loro i cereali, ricchi di lisina e abbastanza carenti di metionina e cisteina, con i legumi che, al contrario, sono ricchi di lisina e carenti di altri aminoacidi essenziali». A questo proposito ricordiamo che piatti come pasta e lenticchie, pasta e ceci o pasta e

l'aglio e anche il risi e bisi sono un esempio di come questa combinazione sia entrata nelle varie tradizioni alimentari del nostro paese. Ma, per tornare agli inconvenienti di una dieta vegetariana stretta, dobbiamo riconoscere che non consente di variare molto l'alimentazione: «Oltretutto - aggiunge il professor Cannella - i cereali contengono fattori anti-nutrizionali che interferiscono con l'utilizzo delle sostanze nutritive, come l'acido fitico, che riduce la disponibilità di calcio, zinco e ferro, i tannini, presenti anche in caffè, cacao, che interferiscono insieme ai resorcini nell'assorbimento delle proteine e gli inibitori di enzimi digestivi come le amilasi e le proteasi, che però vengono denaturati dal trattamento con il calore». Ma esistono dei vantaggi in un'alimentazione vegetariana, soprattutto se aperta a qualche apporto dal mondo animale? La risposta è affermativa e sembra anche che faccia dimagrire: «In effetti - conferma il professore - fornisce un basso apporto di energie e anche di proteine, che arrivano al massimo al 10% nei vegetali, mentre nella carne giungono anche al 20%. Diminuiscono, come abbiamo già detto, anche i grassi totali e in particolare quelli saturi e il colesterolo.

Tra gli altri vantaggi c'è poi l'introduzione di fibra che però, in quantità notevole, può ridurre l'assorbimento di vitamine e sali minerali, inducendo gravi carenze alimentari. Bisogna poi tenere presente che le proteine vegetali sono meno assimilabili proprio per la presenza dei fattori anti-nutrizionali, che si concentrano negli strati esterni dei cereali e vengono eliminati dai processi di raffinazione». Come dire che gli alimenti integrali sono più ricchi di fibra, la cui quantità ottimale è di circa 25-30 grammi al giorno, ma, in particolare quella contenuta nel frumento, se consumata in quantità elevate, può ridurre l'assorbimento di nutrienti essenziali.

«Un regime vegetariano stretto - conclude il professor Cannella - può portare a carenze di vitamine, e in particolare della B<sub>12</sub>, della B<sub>9</sub> e della D, di fosforo, di aminoacidi essenziali, di iodio, calcio e ferro che, pur essendo presente nelle leguminose, non è bio-disponibile. E quindi sconsigliato soprattutto a bambini e donne in stato di gravidanza. Una dieta istaovegetariana non dà grossi problemi e può anzi essere consigliabile nei mesi estivi.