

Scoperte nuove tribù in Amazonia



L'alpinista esploratore vicentino Franco Perlotto ha reso noto oggi, a Venezia, di aver contattato, in Amazonia, un gruppo di indios Yanomami, chiamati Kunapumatheri, che non erano mai stati avvicinati prima dall'uomo bianco. Perlotto è impegnato in una operazione di intervento sanitario promossa dall'organizzazione per la cooperazione sanitaria internazionale «amici di R. Folleto», che tenta di salvare - ha spiegato lo stesso esploratore - gli ultimi guerrieri della giungla amazzonica dall'estinzione causata da malattie come il raffreddore o la bronchite. Partito dal villaggio di Marauli, dove stava allestendo una piccola infermeria, Perlotto si è recato in una zona dell'alto corso del Rio delle Amazzoni completamente inesplorata e sconosciuta agli stessi indios del villaggio. Qui, Perlotto ha incontrato i Kunapumatheri, che «vivono - ha detto l'esploratore - dispersi in piccoli gruppi nella foresta che ricopre le montagne sul confine tra Venezuela e Brasile». Tre indios, dopo aver studiato per alcune ore le mosse dell'esploratore, di sua moglie Angela e di un aiutante, si sono avvicinati e li hanno accompagnati al loro villaggio. Pur non avendo mai avuto contatti con la civiltà, i Kunapumatheri - ha detto ancora Perlotto - possedevano alcuni oggetti occidentali, come il machete, o alcune magliette, ricevuti in occasione di contatti con altri gruppi indios.

Critiche europee al progetto genoma

Le obiezioni dell'Europa al programma americano per il «sequenziamento» del genoma umano, ossia di tutte le informazioni genetiche necessarie per «costruire» un essere umano, sono discusse a Roma nel congresso organizzato dalla federazione delle società europee di biologia, il programma da oggi fino al 7 luglio. Secondo Giorgio Bernardi, del Consiglio nazionale francese delle ricerche, «negli Stati Uniti il programma riguarda il sequenziamento, ossia l'analisi a tappeto di tutti i tre miliardi di informazioni contenute nel genoma, mentre molti Stati europei sono favorevoli ad una «mappatura», ossia ad una «carta» delle zone più importanti del genoma, un programma che riguarderebbe complessivamente un miliardo di informazioni». La conoscenza delle aree principali del patrimonio genetico, secondo Bernardi, darebbe molte informazioni utili per conoscere le malattie genetiche, sarebbe pronta fra meno di cinque anni (contro i venti della «mappatura» degli Stati Uniti) e non richiederebbe gli enormi costi del programma americano.

Nuove tecniche chirurgiche: più rapide meno dolorose

Operare di appendicite un paziente in tre minuti e dimetterlo in 24 ore è possibile. Come è possibile togliere un calcolo dal fegato di un uomo in meno di mezz'ora e mandarlo a casa il giorno dopo. Lo consente una nuova tecnica operatoria che il chirurgo romano Antonio Guernieri ha illustrato al convegno della scuola di specializzazione in scienze organizzative «S3» iniziato a Ravenna. Lo scopo - ha precisato Guernieri - non è ovviamente quello di accrescere la «produttività» operatoria, ma di ridurre le sofferenze del malato. Collaboratore di riviste internazionali quali «American Journal of Surgery» e «Surgery gynecology and Obstetrics», lo studioso ha spiegato che il suo sistema ha di rivoluzionario solo il grande scrupolo metodologico. «L'ottimizzazione delle tecniche chirurgiche ridimensiona tempo e modi degli interventi, evita lunghe anestesie ed inutili traumi ai pazienti».

Continua l'impegno italiano in Antartide



Alla presenza del ministro per l'Università e la Ricerca, prof. A. Ruberti si è conclusa alla Certosa di Pontignano la riunione del comitato esecutivo dello Scar, organismo internazionale che coordina, promuove e sviluppa la ricerca scientifica nel continente Antartico. Il ministro Ruberti e il presidente Lorus hanno concordato nel ribadire i concetti base dello sviluppo delle ricerche antartiche: necessità di favorire l'integrazione delle varie discipline scientifiche, opportunità di mettere a punto progetti internazionali, avvio di alcune specifiche ricerche sulle tematiche ambientali globali che propongono l'Antartide come area test per la diagnosi delle «malattie ambientali» del nostro pianeta. Nel rassicurare il presidente Lorus che l'Italia intende essere presente ed operare in Antartide anche nel futuro, il ministro ha reso noto che è in corso d'elaborazione il disegno di legge necessario per assicurare la continuità del programma nazionale di ricerca e la partecipazione dell'Italia ai programmi internazionali.

GABRIELLA MECUCCI

Convegno su Columbus L'Aeritalia pronta per la gara delle commesse spaziali

Lo stato di avanzamento dei progetti e delle ricerche in merito al programma dell'ESA (l'Agenzia spaziale europea) «Columbus» per la realizzazione di un laboratorio orbitante collegato alla stazione orbitante progettata dagli Stati Uniti, «Freedom», sarà l'argomento del convegno internazionale sul tema «Columbus Five» presentato a Napoli ai giornalisti, che si svolgerà da oggi fino a venerdì prossimo ad Anacapri. Alla manifestazione erano presenti tra gli altri, il sottosegretario alla ricerca scientifica con la delega allo spazio, Learco Saporito, il vicedirettore generale dell'Aeritalia, responsabile del gruppo Sistemi spaziali, Ernesto Vallerani e il presidente del centro Mars, per la ricerca in condizioni di microgravità, Luigi Napolitano. Il senatore Saporito, nel corso del suo intervento, ha sottolineato che tra il '96 ed il 2000 continuerà di poter vedere in orbita il laboratorio Columbus, si tratta di una impresa notevole che costerà oltre 5000 miliardi di lire, per la quale l'Italia finanziariamente partecipa per il 25%. «La necessità - ha concluso il sottosegretario - per l'Europa di pensare allo spazio con un progetto che ci accomuna agli Stati Uniti, deve essere considerata la migliore soluzione per non ripercorrere quello che la Nasa ha già fatto negli ultimi 15 anni di esperienze sul campo». Dal canto suo il professor Vallerani ha ribadito che «entro la fine della prossima settimana sarà completata la proposta dell'Aeritalia per la fase di sviluppo del Columbus, con la quale l'azienda parteciperà alla gara per ottenere la commessa, caratterizzata da un alto contenuto tecnologico, per la realizzazione di alcune parti del laboratorio orbitante».

Stop ai pesticidi /4 Un'ombra sul cibo del pianeta Il degradarsi dei raccolti L'uso di erbicidi e anticrittogamici può aumentare ancora spinto dalla crescita demografica, con prezzi ambientali altissimi



La chimica della carestia

Stop ai pesticidi: la sfida è doppia. «Negli anni che ancora restano prima della fine di questo secolo, circa 1,3 miliardi di individui verranno ad aggiungersi alla famiglia umana. Il sistema alimentare globale dovrà essere regolato in modo tale da garantire un aumento della produzione di alimenti del 3-4% annuo». Rilanciata dalla Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo presieduta da Gro Harlem Brundtland, primo ministro norvegese, è questa la sfida che deve essere accettata e vinta proprio da chi ne sta già combattendo un'altra altrettanto urgente e impegnativa: bloccare il crescente degrado del pianeta che, come il rischio alimentare, minaccia il futuro dell'umanità.

Maggiore produttività, minore inquinamento: sono uno slogan? «Obiettivo auspicabile dei governi» raccomanda la Commissione ambiente dell'Ocse, l'organizzazione dei 24 paesi più industrializzati del mondo «è l'adozione di una politica fondamentale di limitazione dell'uso dei pesticidi compatibile con la protezione dei raccolti e unita ad una migliore educazione degli utenti». No, non sono quegli inguaribili Don Chisciotte degli ecologisti a pensare di dover affrontare la doppia sfida. Ma quali sono le concrete possibilità di vincera per quelli che, come il comitato promotore per il referendum sui pesticidi in Italia, propongono di inventare la tendenza all'uso smodato della chimica in agricoltura?

Racchi, sostengono gli scienziati a oltranza. Convinati che nei campi chimica e produttività debbano necessariamente convivere. E che il rischio ambientale sia l'unica moneta da poter dare in cambio per ottenere buoni raccolti. Molte, sostiene l'ecologo Loreto Rossi sull'ultimo numero del mensile «Scienza e dossier». Purché si faccia in fretta e «si avvino le necessarie iniziative per le quali il mondo scientifico è pronto da tempo». La scienza ha proposte concrete per una gestione meno inquinante dei campi, un approccio globale al sistema agricolo, che punta al controllo delle entrate piuttosto che alla decontaminazione delle uscite. Proposte che non coinvolgono soltanto i tecnici, ma anche e soprattutto il contesto socio-economico, quindi le abitudini di vita, le strutture e gli interessi della produzione. Proposte complesse, forse impegnative e difficili, ma ineludibili. Perché «è certo che lo stato attuale della biosfera non consente ulteriori rinvii».

Nell'approccio globale un ruolo importante lo può giocare la lotta agli sprechi che puntuali si verificano dopo la

produzione. Non ha perso certo di attualità quanto Robert Barras scriveva nell'ottimo libro «L'agricoltura del futuro». «Anche se meno spettacolari delle devastazioni operate nei campi dalla peronospora o dalle locuste, le perdite che si verificano dopo il raccolto erodono con continuità le riserve alimentari in ogni parte del mondo. E nonostante che le perdite siano altrettanto gravi si dedicano molti più fondi al controllo degli organismi nocivi durante la crescita delle colture che non alla conservazione dei prodotti conquistati con tanta fatica». Un incremento della produttività complessiva, soprattutto nel Terzo mondo, potrebbero facilmente ottenersi con la maggiore efficienza nella conservazione, nel trasporto e nella lavorazione delle derrate alimentari. Di quanta chimica si potrebbe fare a meno con una più estesa e capillare catena del freddo.

Maggiore efficienza significa anche uso delle più moderne tecnologie. Come osservano i ricercatori egiziani Akeleh e Selim sulla rivista «La chimica e l'industria», il 90% dei pesticidi non raggiunge l'obiettivo giusto al momento giusto e si disperde nell'ambiente. Eppure con la tecnica della microincapsulazione si possono ottenere involucri in materiale plastico con opportuno spessore e porosità per il rilascio mirato e controllato di sostanze chimiche.

Il degrado dell'ambiente, sono ormai in molti a ritenere, è tale che bisogna trovare una radicale alternativa all'uso dei pesticidi. L'unica possibile, ha scritto l'etologo Giuseppe Carpaneto su queste pagine, sono i mezzi biotecnici. Scatenare micro organismi, piante e insetti amici contro i micro organismi, le piante e gli insetti nemici.

L'idea non è nuova. Già nel 1874 Pasteur, inascoltato, suggeriva di ricorrere ad agenti patogeni per combattere i nemici dei raccolti. E dieci anni dopo, ricorda Giorgio Celli nel suo libro «Ecologia e chimica», Elia Metnikoff apriva a Smele la prima fabbrica biotecnologica per la produzione di spore di un fungo capace di distruggere il «cleonin punctentris» che infestava i campi di bietole nei dintorni di Kiev. Sempre in Russia, nel 1908, si sperimentano con successo i sistemi di lotta biologica agli insetti: un fungo, il «metharhizium anisopliae» contro il punteruolo della barbabietola. Memorabile infine la guerra condotta in Australia contro il fico d'India. La pianta, introdotta dall'America verso la fine del Settecento, era attecchita facilmente nell'isola. Troppo facilmente: nel 1925 si

degradazione crescente dei raccolti, perché seleziona specie di parassiti sempre più specializzate ed aggressive. Ormai poi, dicono le ricerche, il 90% dei pesticidi non raggiunge l'obiettivo giusto al momento giusto e si disperde nell'ambiente. L'alternativa però esiste ed è forte: si chiama Natura.

PIETRO GRECO

era estesa inarrestabile su 24 milioni di ettari di terreno coltivabile. Contro di essa nessun mezzo si dimostrava economicamente vantaggioso. Finché, cercando tra 150 diversi tipi di insetti che vivevano tra i cactus americani, gli entomologi australiani non ne selezionarono 13. Uno di essi, il «cactoblastis cactorum», si dimostrò arma micidiale. Dal 1926 al 1930 ne vennero sparati 3 miliardi di uova. In pochi anni il fico d'India fu distrutto. Ora pianta, parassita e agricoltori coesistono felici in Australia. Tuttavia, consigliano gli ecologi, anche con la lotta

biologica bisogna stare attenti: il controllo delle specie introdotte in un ecosistema potrebbe rivelarsi difficile nel tempo.

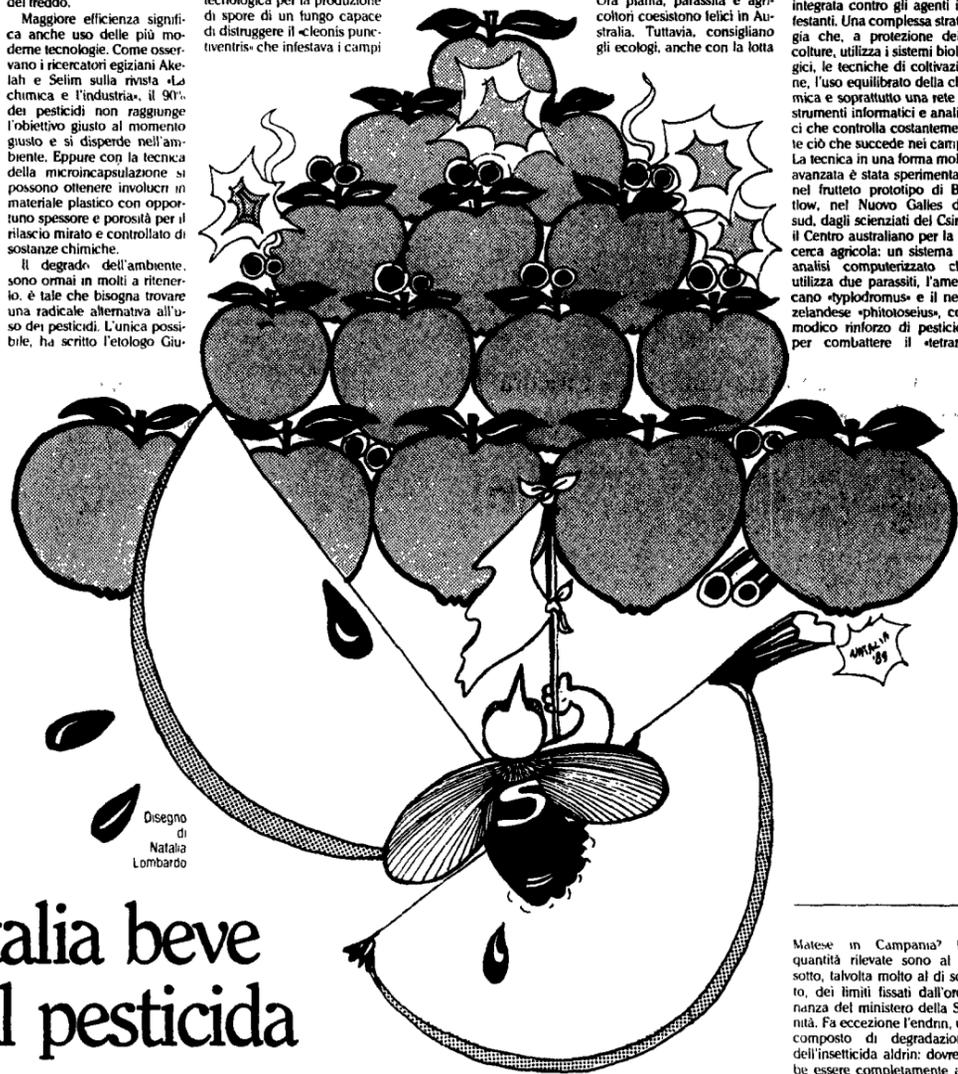
Oggi in Italia c'è un crescente interesse per l'agricoltura biologica, quella che rinuncia in assoluto ai pesticidi, e per quella biodinamica, che pratica anche la rotazione delle colture. Insieme però con 1.200 aziende e 20 mila lavoratori contribuiscono con appena lo 0,1% alla produzione agricola nazionale. Anche se limitato questo segmento del mercato agricolo è destinato ad aumentare: in Francia è già l'1% mentre in Germania gli ettari proibiti alla chimica crescono ormai a ritmo del 350% all'anno.

Sandra Postel, del Worldwatch Institute, non ha dubbi: per interrompere decisamente l'abitudine ai pesticidi bisogna ricorrere all'«Integrated Pest Management» (Ipm), la lotta integrata contro gli agenti infestanti. Una complessa strategia che, a protezione delle colture, utilizza i sistemi biologici, le tecniche di coltivazione, l'uso equilibrato della chimica e soprattutto una rete di strumenti informatici e analitici che controlla costantemente ciò che succede nei campi. La tecnica in una forma molto avanzata è stata sperimentata nel frutteto prototipo di Balfour, nel Nuovo Galles del sud, dagli scienziati del Csiro, il Centro australiano per la ricerca agricola: un sistema di analisi computerizzato che utilizza due parassiti, l'americano «typhlodromus» e il neozelandese «phytoseius», con modesto rinforzo di pesticidi, per combattere il «tetra-

chus», l'anelco acaro di frutta e verdura. Sistemi Ipm meno sofisticati sono in funzione un po' in tutto il mondo: negli Usa, in Europa, in Urss, in Brasile. Ma soprattutto in Cina, che per proteggere i quattro milioni di tonnellate di mele prodotte ogni anno ha recentemente raggiunto proprio con il Csiro un accordo per mettere su un allevamento di nematodi, 360 tonnellate annue per un milione di miliardi di minuscoli, ineguagliabili predatori dei bruchi della melata.

L'ipm, come afferma la Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo, esige una vasta rete di informazioni, sistemi di coltivazione integrati e agricoltori che facciano proprio tale approccio. Ma anche l'uso delle biotecnologie più avanzate. Come la selezione e la manipolazione genetica di piante sempre più resistenti agli agenti dannosi. Tecniche molto utili se non proprio rivoluzionarie. Anche se qualche rischio non manca: il prodotto della pianta selezionata o manipolata può essere scarsamente nutritivo o addirittura tossico. Un caso noto è quello di una pianta di patate capace di resistere al carbonchio, che però produce alcaloidi e solanine in quantità talvolta letali per l'uomo. La coltivazione di piante transgeniche di mais, di patate, di pomodoro resistenti a batteri ed insetti è già una realtà. Lo scorso anno il convegno del Pci sulle biotecnologie ne denunciava i rischi: le multinazionali dell'ingegneria genetica tendono a creare piante resistenti agli erbicidi. In questo modo la chimica, cacciata dalla porta, rientrerebbe dalla finestra.

Rinunciare, almeno in parte, alla chimica è già possibile, sostiene la scienza. Ma cosa troppo, rispondono gli ultimi difensori dei pesticidi. E, si sa, non è moderno sovvertire le dure, ma oggettive leggi del mercato... Stavolta però il ricorso alla modernità del mercato potrebbe non pagare. In fondo gli europei già danno ai loro agricoltori il 60% in più di quanto essi non restituiscano. Una diversa politica dei copiosi incentivi potrebbe premiare la qualità piuttosto che la quantità, per altro «cedente». Inoltre, lo ha recentemente rilevato il Censis con un'indagine che potrebbe anche essere considerata di mercato, oltre l'80% degli italiani sarebbe disposta a pagare molto di più pur di trovare dal fruitivendolo prodotti naturali. Voi non trovate che una politica di governo per darsi moderna dovrebbe mettere gli agricoltori nelle condizioni di soddisfare la regola cardine del nuovo marketing: produrre ciò che il mercato richiede? (4 - Fine)



Disegno di Natalia Lombardo

Tutt'Italia beve latte al pesticida

Un'indagine di Kronos 1991 rileva tracce di insetticidi in campioni di latte vaccino e, sembra, di latte materno Le incongruenze della legge

ROMA. Bevete pure il vostro latte di fiducia. È sanissimo. Ma attenti a versarlo nel lavandino: potreste inquinare. Presentando ieri il progetto «latte sano», prima ancora di illustrare i risultati, inquietanti, di un'indagine chimica sulla presenza di residui di pesticidi in uno degli alimenti più importanti nella dieta degli italiani, il noto gruppo ecologista Kronos 1991 ha voluto denunciare con forza il paradosso legislativo. Il latte italiano infatti, pur rispettando in pieno l'ordinanza del ministero della

Sanità del 6 giugno 1985 che fissa a 0,1 ppm (parti per milione) il limite di tolleranza delle sostanze tossiche organoclorurate negli alimenti, potrebbe, almeno in teoria, superare il limite di 0,05 ppm considerato invalicabile per le acque di scarico destinate a finire nelle fogne dalla legge n. 319 del 10 maggio 1976, più nota come legge Merini.

Questi assurdi di legge non sono affatto trascurabili, nelle loro pieghe si intrufolano i grandi inquinatori. Tuttavia l'obiettivo primario del progetto «latte sano» varato da Kronos 1991 e quello di documentare la reale presenza di residui di pesticidi, organoclorurati e organofosforati nel latte di mucca, nel latte in polvere e nel latte materno. Metodologica la metodologia d'indagine, coordinata dal chimico Giancarlo Capobianco.

Prevede la raccolta di 100 campioni di latte vaccino distribuito al consumo da aziende italiane grandi, medie e piccole, divisi per categorie di freschezza (appena munto e a lunga conservazione) e per contenuto in grassi (intero e parzialmente scremato). I campioni di latte materno sono invece prelevati in ogni parte d'Italia con la collaborazione della Federazione italiana medici pediatrici. L'analisi dei campioni è effettuata a Padova dai chimici del laboratorio Ecobal Sgs, autorizzato dal ministero della Ricerca

scientifica che si avvalgono delle tecniche più moderne e precise: la cromatografia su fase liquida che gassosa, accoppiata con la spettrometria di massa e con un rivelatore a cattura di elettroni. La stessa tecnica che ha consentito, per intenderci, di scoprire alle Olimpiadi di Seul tracce di anabolizzanti proibiti nei muscoli vincenti di Ben Johnson.

I chimici mobilitati da Kronos 1991 sono andati alla ricerca di 3 pesticidi fosforati (tra cui il parathion) e di 13 molecole clorurate, tra cui residui di Ddt. Sostanze che, essendo liposolubili, si sciogliono nei grassi e quindi si accumulano nel latte oltre che nei tessuti adiposi di animali e uomini.

Con la conferenza stampa di ieri sono stati presentati i risultati relativi all'analisi dei primi 66 campioni di latte vac-

cinò e dei primi 10 campioni di latte materno. Nei campioni di latte di mucca non si rilevano tracce dei pesticidi più facilmente biodegradabili, i fosforati. Ma il 90% dei campioni analizzati presenta una concentrazione misurabile di residui clorurati: i pesticidi a lenta, lentissima degradazione. E, cosa inaspettata (ma non del tutto), i più presenti sono i residui della biodegradazione del Ddt: l'insetticida proibito in Italia fin dal 1978. Molti ritengono che cacciato dall'Occidente dopo anni di utili servizi (ha contribuito a debellare la malaria) il Ddt si vendeva rientrando con i cibi provenienti dal Terzo mondo.

Sono pericolose queste concentrazioni di pesticidi rilevate nei campioni di latte distribuiti sia da aziende del nord, per esempio dalla Centrale di Milano, che del centro, come la municipalizzata di Ancona, e del sud, come la

intinseca purezza. La presenza di residui di pesticidi clorurati è stata riscontrata anche negli 8 campioni di latte materno provenienti da Modena e, meno, nei 2 campioni provenienti da Reggio Calabria. Anzi la loro concentrazione risulta da 10 a 100 volte maggiore che nel latte vaccino. L'uomo, onnivoro, ha una dieta molto diversa dai ruminanti, erbivori. La sua è molto più ricca di grassi, dove amano nascondersi le sostanze organoclorurate. Tuttavia nessun allarme: 10 campioni sono troppo pochi per poter trarre conclusioni attendibili.

Al dottor Zamboni, della Federazione italiana di medici pediatrici, che ha collaborato all'indagine è stato chiesto se di fronte a questi dati parziali scongiurerebbe l'uso di latte materno: «Assolutamente no. Il latte della madre resta l'alimento migliore per il neonato». È stata la secca risposta. I dati, certo, sono ancora tutti da confermare. Ma c'è ancora qualcuno convinto a non firmare la richiesta di referendum per sottrarre all'ineffabile ministro della Sanità la piena discrezionalità in materia? (A G.)