

Aumentano nel mondo i malati di Aids

Il numero di malati di Aids nel mondo continua ad aumentare di circa cento unità al giorno. Secondo le ultime statistiche dell'Onu, i casi segnalati dai vari paesi a tutto il 4 novembre erano infatti 63.998, rispetto ai 60.653 del 30 settembre scorso. Il paese di gran lunga più colpito è gli Stati Uniti, con 43.533 casi, davanti alla Francia (2.115 casi compresi i dipartimenti d'oltremare), al Brasile (2.013), alla Germania Federale (1.400), al Canada (1.334), all'Uganda (1.138), alla Tanzania (1.130), alla Gran Bretagna (1.067) ed all'Italia (1.025).

Una proroga per la carne «agli ormoni» in Europa?

Dal primo gennaio la carne bovina ingrassata con ormoni dovrebbe essere messa al bando nella Cee; ma per le pressioni delle categorie interessate e per le rimostranze degli americani è probabile che il consiglio agricolo faccia slittare il divieto di almeno un anno. La prospettiva non entusiasma i produttori italiani per il danno concorrenziale che subiscono. Da noi gli ormoni sono da tempo vietati e gli allevatori comunitari che invece li impiegano, ottengono una maggior resa del 10/15%. Al momento gli ormoni sono ammessi in Gran Bretagna, Irlanda e Francia e da quest'ultima provengono le nostre maggiori importazioni. A premere sugli esecutivi di Bruxelles per il rinvio non sono comunque soltanto quegli allevatori, forse i più interessati sono i fabbricanti di ormoni, che non hanno esitato ad aprire anche le vie giudiziarie. Ditte come la francese Distriwet, oltre che la Bayer e la Ciba Geigy, hanno fatto causa al Lussemburgo, colpevole di aver tassativamente vietato l'importazione di carne agli ormoni.

Resta grave la condizione delle foreste tedesche

Resta malata oltre metà degli alberi della Germania Federale, malgrado gli sforzi per ridurre le sostanze dannose nell'aria quale principale causa della moria di alberi e malgrado le condizioni atmosferiche favorevoli. Lo si apprende dal rapporto sullo stato del patrimonio boschivo 1987, presentato ai giornalisti di Bonn dal ministro dell'Agricoltura, Ignaz Kieschke. Il totale dei danni è regredito dell'1,5 per cento, ha detto Kieschke, ma purtroppo il 52,3 per cento del patrimonio boschivo tedesco rimane «indebolito o danneggiato». È andata avanti una tendenza contrastante tra alberi a foglia aguliforme e latifolia, già individuata nel 1986, ha detto Kieschke, per cui pini e abeti bianchi o rossi su tutto il territorio registrano un miglioramento mentre per quelli con latifolia c'è un peggioramento. Le regioni più danneggiate, secondo il rapporto 1987, sono le Alpi e le montagne tedesche di media altezza, dove in particolare è colpita la cosiddetta foresta protettiva.

Un progetto Usa per una grande «batteria» di radiotelescopi

Tre università americane hanno deciso di unire i loro sforzi con una spesa di 4,2 milioni di dollari per dare vita alla più grande serie di radiotelescopi del mondo, con i quali scrutare l'universo nel campo delle onde centimetriche. Le tre università sono quelle di Maryland, dell'Illinois e della California (Berkeley). Il progetto prevede la costruzione di tre nuovi radiotelescopi di sei metri di diametro in aggiunta ai tre già in funzione dell'Università di California. Il tutto con operazione via satellite e supervisione tramite il centro supercomputer dell'Università dell'Illinois. Con il nuovo progetto e grazie al supercomputer sarà possibile arrivare senza sforzo a raccogliere in mezza giornata gli stessi dati astronomici che ancora oggi richiedono due mesi di lavoro.

Arrivano i pannelli solari flessibili

Migliorano sempre di più le prestazioni dei pannelli solari cioè della tecnologia che permette la trasformazione della luce solare in energia elettrica. È stato già provato infatti, con successo, un tipo di pannelli solari «flessibili», con prestazioni simili a quelli rigidi a cui siamo abituati. I pannelli solari «morbidi» sono stati realizzati dalla Lockheed in un materiale traslucido dal colore giallastro, molto simile alla plastica chiamata Kapton. Il vantaggio di questi pannelli (che sono anche sottilissimi) è la loro adattabilità a qualsiasi forma e la possibilità di incurvarli per rendere più lunga possibile la loro esposizione a raggi solari perpendicolari.

ROMEO BASSOLI

Una soluzione proposta dall'entomologo francese Rougon per il Sahel

L'insetto batte il deserto

Migliorare la fertilità dei suoli del Sahel senza l'importazione di costosi concimi e senza ricorrere alla modificazione della cultura tradizionale dei pastori-coltivatori africani. È possibile? Secondo le conclusioni di una brillante ricerca di Daniel Rougon, giovane entomologo francese dell'Università di Orleans, è possibile. A renderlo tale potrebbe contribuire un insetto, il coleottero scarabeide coprologo.

GIUSEPPE CAPPANETO

Dopo la terribile siccità del 1972-73, le autorità nigeriane misero l'accento sull'insufficienza di cereali rispetto al fabbisogno nazionale. In questi ambienti semi-aridi che segnano la transizione fra il deserto del Sahara e la savana, il 90% delle terre coltivabili è ora consacrato alla coltivazione del miglio. I semi di questa graminaacea vengono triturati dalle donne nei tradizionali mortai per ottenere una farina abbastanza nutriente. Il rendimento attuale è dell'ordine di 400 kg per ettaro, a causa della povertà del suolo e dell'aridità climatica. Per aumentare la produzione, le strategie adottate sono la selezione di varietà frugali di miglio e la fertilizzazione del suolo. Tuttavia, a causa dell'elevato costo dei concimi chimici, le colture tradizionali possono affidarsi soltanto agli escrementi dei bovini e precisamente agli zebù, razza assai diffusa in Africa e in Asia, adattata a climi tropicali.

Come lavorano

Gli scarabeidi lavorano incessantemente ad interrare gli escrementi prima che il sole li dissecchi, per poi nutrirne e deponervi le uova. In questo modo, è stato calcolato che essi riescano a sotterrare circa 600 kg di sterco bovino per ettaro, ogni anno.

La soluzione al problema del Sahel (a parte la siccità) sta quindi in una corretta gestione agricola-pastorale del territorio, assicurando un uso alternato delle stesse aree come pascoli e come campi di miglio, sfruttando l'azione fertilizzante degli escrementi bovini e il lavoro degli insetti.

Coleotteri scarabeidi

L'entomologo francese, studiando i coleotteri scarabeidi coprologi, che si nutrono cioè di sterco bovino, ha messo in evidenza il loro ruolo nell'interramento degli escrementi prima che questi dissecchino rapidamente sotto il sole cocente del Sahel. Lo studioso ha analizzato chimicamente il suolo in tre diverse situazioni: A) suolo privo di sterco bovino; B) suolo

con sterco bovino in superficie; C) suolo con sterco bovino e scarabeidi coprologi all'opera. È risultato che i primi due campioni non differiscono molto, mentre il terzo, dove operano gli scarabeidi, mostrava un aumento spettacolare nella concentrazione di carbonio organico, azoto e fosforo. Sono dunque gli scarabeidi che permettono il riciclaggio delle sostanze chimiche del suolo e grazie a loro ogni anno i pascoli rinvigoriscono e i campi producono miglio. Infatti, la tessitura troppo sabbiosa di questi suoli e la struttura soggetta a rapido disseccamento, sono fattori che impediscono la presenza dei lombrichi che ordinariamente svolgono un importante ruolo fertilizzante e di rimescolamento della sostanza organica.

Come lavorano

Gli scarabeidi lavorano incessantemente ad interrare gli escrementi prima che il sole li dissecchi, per poi nutrirne e deponervi le uova. In questo modo, è stato calcolato che essi riescano a sotterrare circa 600 kg di sterco bovino per ettaro, ogni anno.

La soluzione al problema del Sahel (a parte la siccità) sta quindi in una corretta gestione agricola-pastorale del territorio, assicurando un uso alternato delle stesse aree come pascoli e come campi di miglio, sfruttando l'azione fertilizzante degli escrementi bovini e il lavoro degli insetti. Come già avviene in Australia, dove sussistono dei problemi analoghi negli ambienti sudesertici, occorrono pertanto ulteriori ricerche ecologiche sulle comunità di scarabeidi che solo nel Sahel nigeriano sono formate da una quarantina di specie, allo scopo di conoscere bene la loro composizione, i rapporti numerici fra le specie, i loro ruoli differenziali ed eventuali relazioni di simbiosi. Tutto ciò potrà rendere possibile la reintroduzione di questi preziosi insetti nel caso di siccità troppo prolungate che potrebbero condurre all'estinzione, in determinate località.

In Australia invece, prima della colonizzazione europea e della conseguente importazione dei bovini, non esistevano specie di scarabeidi copro-

logi adattate a sfruttare escrementi così grossi. Le specie autoctone erano specializzate a vivere sui piccoli ed asciutti sterchi dei Marsupiali, unici mammiferi originari del continente australiano. Così, le mucche incominciarono ad invadere i pascoli con i loro voluminosi escrementi che disseccavano rapidamente e rimanevano sul luogo per anni, creando una serie di grossi problemi. I pascoli, infatti, abbassarono di quasi la metà la produzione foraggera perché gran parte della loro superficie era occupata da escrementi induriti che impedivano la ricrescita dell'erba; le mucche, invece, aumentavano spaventosamente di numero dando luogo a gravi epidemie. Le autorità australiane

dovettero incominciare ad importare casse di scarabeidi coprologi dall'Africa e questa operazione («Australian Dung Project») continua tuttora barcamenandosi fra temporanei successi ed improvvisi fallimenti. Tali difficoltà dipendono soprattutto dalla nostra grave ignoranza sulla struttura e sulla dinamica di queste utilissime comunità di insetti. * Zoologo Università di Roma

I coleotteri scarabeidi che permettono il riciclaggio delle sostanze chimiche

L'uomo, il distruttore

Le siccità che si sono succedute in passato nel Sahel non hanno mai pregiudicato la presenza e la sopravvivenza dell'uomo. Recentemente però la situazione si è aggravata tanto è vero che il 1984 è stato un anno agricolo

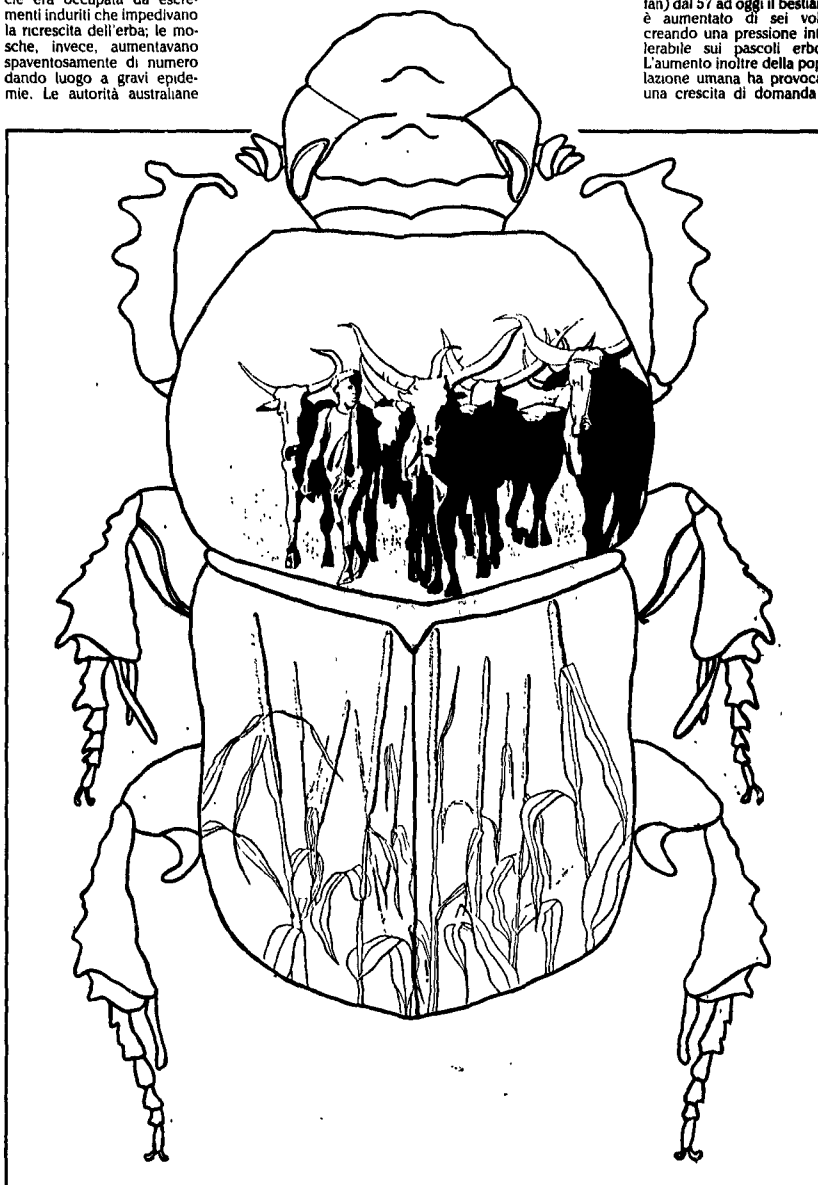
disastroso per un paese come il Niger. Perché questa tragedia incombente e che cosa si sta facendo per evitarla? Molte sono le ragioni del degrado delle zone più aride. Forse però la più importante sta nel fatto che in molti luoghi del Sahel sono stati spezzati alcuni cicli agricoli tradizionali. Qualche esempio: nel Sudan (provincia di Kordofan) dal '57 ad oggi il bestiame è aumentato di sei volte, creando una pressione intollerabile sui pascoli erbosi. L'aumento inoltre della popolazione umana ha provocato una crescita di domanda di

prodotti agricoli con conseguente necessità di accelerare i ritmi di produzione. Da qui il mancato rispetto del ciclo agricolo tradizionale: il suolo ha progressivamente perso fertilità ed è rimasto più esposto all'erosione. I cereali, in buon sostanza, utili agli uomini vengono coltivati troppo a lungo e i terreni vengono messi a riposo solo quando la loro fertilità è esaurita.

Anche l'importazione di tecniche sviluppate, europee e americane, ha avuto un impatto drammatico. L'abbattimento di alberi e di cespugli per far posto a piantagioni meccanizzate, l'aratura troppo profonda dei suoli con un humus superficiale sottile, la semina di piante ad altissima produttività ma poco resistenti hanno favorito l'avanzata del deserto.

In questo ambiente già ampiamente compromesso, l'insistere della siccità si è trasformato in una vera e propria catastrofe. Qualche provvedimento però è già stato preso. Se ne segnalano almeno due. Il primo riguarda la coltivazione massiccia, con tanto di spostamento di persone, dei catini di scorticamento delle acque, delle depressioni argillose e delle terre situate in prossimità dei grandi corsi fluviali. In questo modo la produzione di cereali, di patate e di canna da zucchero è altro è notevolmente aumentata anche nelle stagioni secche, consentendo di migliorare il regime alimentare delle popolazioni, in alcune zone degradate dalla fame. Il secondo metodo per battere la tragedia della siccità consiste nella costruzione delle «dighe». Si tratta di veri e propri muretti per arginare l'erosione del terreno, vengono posti lungo le curve di livello del terreno, sull'orlo di ogni scialino. In questo modo l'acqua anziché scivolare, trasportando a valle l'humus, resta ferma. Poi s'infiltra sotto il suolo e raggiunge la falda freatica. Così si riesce a ottenere l'effetto che gli alberi in passato producevano e che, dopo i disboscamenti selvaggi, era cessato.

Accanto a questa e ad altre tecniche che si basano sul principio del trattamento dell'acqua, si cerca anche di ripiantare e di abbattere il deserto da ricreare un ambiente distrutto. Sembra invece ormai impossibile ristabilire i vecchi cicli agricoli. L'aumento straordinario della popolazione e del bestiame rendono infatti questa operazione impossibile. Ormai si può solo sperare di trovare colture che minimizzino il processo di erosione. Che producano cioè il minor danno possibile. C'è un'ultima trovata infine che viene descritta nel pezzo qui accanto che potrebbe aiutare il Sahel: il lavoro di alcuni scarabeidi. Forse saranno proprio loro a salvare dalla desertificazione intere zone dell'Africa. Ciò che l'uomo ha distrutto verrà risanato da un insetto?



Tumori cerebrali Grazie all'esame Pet il glucosio permette di «leggere» la malignità

MILANO Diagnosticare il grado di malignità di un tumore cerebrale e su questa base scegliere la terapia più adatta, valutando l'opportunità dell'intervento chirurgico o della terapia radiante, oggi è possibile farlo con mezzi non invasivi, utilizzando la Pet, cioè la Tomografia ad emissione di positroni. Lo ha affermato Giovanni Di Chiro, capo della sezione della neurofisiologia del National Institute of Health di Bethesda e professore di diagnostica neurochirurgica presso la Georgetown University di Washington. Di Chiro, come molti altri scienziati italiani con importanti incarichi negli Usa e in altre parti del mondo, partecipa in questi giorni a un convegno promosso dalla Montedison sulle scienze neurologiche italiane nel mondo. Lo scienziato italia-

Una pattuglia italiana anti-Aids negli Usa

FILADELFA. In effetti, qui, nel cuore del campus di mattoni rossi della University of Pennsylvania, a Filadelfia, il contingente di ricercatori italiani è perfino più alto del solito: sono 38 su un totale di circa 500. Con qualche nostalgia della patria lontana: i più giovani si ritrovano per spaghettonate. Croce Ingombra il suo studio con cupi mobili da salotto borghese del sud. Ma tutti dicono che, dal punto di vista della ricerca, non c'è confronto. «Non è che qui siamo più intelligenti. Ma hanno quasi tutto. Laboratori, poca o nulla burocrazia, possibilità di lavorare scegliendo propri collaboratori, senza essere legati a sanatorie e mega concorsi. E gli studenti, quando stanno in laboratorio vengono pagati», sostiene Gian Domenico Russo, romano, 30 anni, al Wistar da due. «Quando torni, ti accusano di «sindrome americana»; ma è inutile, qui riusciamo a fare le cose che ci interessano. In Italia no. E ritornare definitivamente è un trauma: sembra di essere stati

nel vero mondo della scienza per un attimo, e si scappati via». A pensarla così lui sono in tanti: al Wistar dove la presenza di italiani in posti di ricerca, come Croce, ne ha attirati molti altri, ma anche in tutte le prestigiose istituzioni americane di ricerca, dall'Università di Stanford in California, al National Cancer Institute di Bethesda, vicino a Washington, dove sono in parecchi gli italiani che lavorano nell'equipe dell'esperto di Aids Robert Gallo.

Di Aids ora si occupa anche il Wistar. Negli ultimi 25 anni, da quando a dirigere l'istituto c'è il virologo Hilary Koprowski, questo è diventato uno dei centri più avanzati di ricerca sul sistema immunitario, i vaccini, i tumori. E, dopo aver messo a punto vaccini contro la rabbia e la rosolia, ora si sono lanciati anche nella grande, sebbene poco ottimistica, corsa a trovare un vaccino contro il virus dell'Aids. E qui, le tecniche tradizionali per sviluppare vaccini sembrano inadeguate. Per questo, i ricercatori del Wistar, capitanati dallo scienziato indiano Prem Reddy, stanno usando, nei loro esperimenti, i cosiddetti anticorpi anti-idiotipici, che dovrebbero contenere una «immagine interna» dell'antigene virale e potrebbero produrre un'immunizzazione «imitando» quell'antigene. Avrebbe, dicono, un vantaggio fondamentale: stimolerebbe il sistema immunitario senza dover esporre i pazienti a proteine virali; e potrebbe essere utilizzato anche sui neonati. La maggior parte dei fondi, quasi 5 milioni di dollari, è arrivata dal National Health

Institution. «Le sovvenzioni per la ricerca sull'Aids, per fortuna, sono in aumento», racconta Croce. «Prima non c'era nemmeno coordinamento tra chi se ne occupava, e la creme de la creme degli scienziati snobbava le ricerche. Adesso il problema è talmente grave (i soldi sono talmente tanti) che tutti i migliori se ne occupano. Ed è un bene». Croce, dal canto suo, sta lavorando su una ipotesi che, se provata, fornirà nuove informazioni, forse aprirà nuove strade nella cura dell'Aids: che i linfonodi, che appaiono in tutti i malati di Aids, siano il pri-

mo passo verso lo sviluppo di linfomi, cancro delle cellule immunitarie che producono anticorpi. «Più del 20% dei malati di Aids sviluppa linfomi», spiega Croce, «ma noi pensiamo che, se vivessero più a lungo, sarebbe una conseguenza obbligata per il cento per cento dei pazienti». I ricercatori del Wistar, insieme alle analisi con tecniche di biologia molecolare, seguono una serie di pazienti nell'ospedale della University of Pennsylvania. E sperano di ottenere anche qualche risultato pratico, visibile: se si stabilisce il legame linfonodi-linfomi, saranno più facili le diagnosi precoci, e potrebbero migliorare le speranze di mettere a punto terapie. «Ma bisogna rassegnarsi: come quella sul cancro, la ricerca sull'Aids sarà lunga, spesso apparentemente senza risultati, e ci saranno risposte emotive del tipo: ma perché spendiamo tutti questi soldi inutilmente? Ma ne vale la pena?», concorda Russo e Croce. «Il vaccino dell'Aids, per esempio, potrebbe persino risultare impossibile da sviluppare, se si scopre che nel virus, in mutazione continua, non ci sono mai segmenti costanti, o se questi segmenti non danno una risposta immunitaria abbastanza energetica. Allora il vaccino non si potrebbe fare, ci si dovrebbe buttare sui farmaci che influenzano la riproduzione del virus».

Se il vaccino contro l'Aids sembra ancora lontano, al Wistar sono invece ottimisti sul perfezionamento del vaccino per il quale l'istituto è il massimo centro di ricerca nel mondo, quello contro la rabbia. Sono ricerche che però hanno creato qualche problema: quest'estate, per aggirare i regolamenti statunitensi sulla sperimentazione biotecnologica gli scienziati del Wistar erano andati a fare test sul campo del vaccino, creato (come dovrebbe essere quello contro l'Aids con la tecnica del Dna ricombinante) in Argentina. Dove nessuno ne era stato informato. Ora la polemica si è conclusa: ma, a preoccupare gli scienziati del Wistar, resta un'altra questione: come trovare i soldi per intraprendere e continuare ricerche ce li dà il National Health Institute, ma trovarne degli altri è sempre un problema», dice Diana Burgwyn, direttore del dipartimento affari pubblici dell'istituto. «E ora, ci concentreremo sulle organizzazioni con più soldi e più interesse per la ricerca avanzata: le multinazionali giapponesi».

MARIA LAURA RODOTÀ