

**Biotech****Una proteina
insetticida
per le piante**

Il governo degli Stati Uniti ha dato il via libera alla commercializzazione di un pesticida alternativo agli anticrittogamici: una proteina naturale ricavata da batteri che è in grado di rafforzare il sistema immunitario delle piante, aiutandole a combattere i parassiti.

L'effetto della proteina è tale - stando a esperimenti fatti in campi sperimentali coltivati a pomodori e peperoni - che le piante in generale mostrano una resa superiore alla norma in misura del 22 per cento.

La proteina insetticida, battezzata dai biologi "harpina" ma che verrà messa in commercio tra due mesi dalla società Eden di Seattle con il nome "Messenger", è la prima di una nuova generazione di "biopesticidi" e viene prodotta dal batterio che colpisce per i e meli causando la cosiddetta ruggine.

Il nuovo biopesticida, oltre a proteggere da virus, batteri e funghi, tiene lontani anche diversi insetti e soprattutto favorisce lo sviluppo delle radici, diminuendo il bisogno d'acqua delle piante.

In natura la presenza di questa proteina segnala la presenza del batterio alle piante, che reagiscono chiudendo i canali usati dal microorganismo per propagarsi, gli stessi canali delle altre infezioni, sebbene sia di solito troppo tardi.

Spruzzando le coltivazioni con la bioproteina prima che arrivi il batterio, invece, il sistema immunitario delle piante entra subito in azione sbarrando preventivamente il passo alla pericolosa minaccia.

ATTENTI AL LUPO**E se il supersalmone transgenico scegliesse la libertà?**

BARBARA GALLAVOTTI

I salmoni geneticamente modificati per ora nuotano in vasche situate al largo del Canada, sull'isola Principe Edoardo, ma presto potrebbero finire nel piatto dei consumatori nordamericani, primi fra tutti gli animali transgenici. Almeno questo è quello che sperano i dirigenti della A/F Protein Inc., la compagnia biotecnologica che li ha "messi a punto" e che ha richiesto il permesso di commercializzarli in Canada e negli Stati Uniti. Il vespaio di interrogativi e timori inevitabilmente sollevato dalla domanda è in questi giorni particolarmente intenso negli Usa, dove molti amministratori, scienziati e ambientalisti sono in allarme: sembra che nel paese manchino leggi federali per regolare la gestione e l'uso degli animali geneticamente modificati, un vuoto legislativo pericoloso e quanto meno strano in un paese dove da anni si fa uso di vegetali transgenici e dove una richiesta come quella della A/F Protein Inc non poteva certo essere imprevedibile. Peraltro alle spalle dei salmoni si affollano altri animali che presto pretenderanno il loro spazio sul mercato, tra essi trote a crescita rapida, ostriche resistenti ai virus e maiali le cui feci contengono meno fosforo del

normale, quindi inquinano meno.

I salmoni su cui oggi sono puntati i riflettori hanno la caratteristica di crescere anche sei volte più velocemente della norma, con il risultato che a 18 mesi misurano circa 75 centimetri e pesano più di tre chili. Dunque sono già pronti per la vendita, mentre i normali salmoni alla stessa età misurano circa 35,5 centimetri e pesano meno di un chilo. Il risultato è ottenuto grazie all'inserimento nel Dna dei pesci di due geni, uno che codifica per l'ormone della crescita, l'altro che fa sì che questo venga prodotto ininterrottamente. Nel complesso la differenza principale tra i salmoni modificati e quelli normali è che i primi si accrescono costantemente per dodici mesi all'anno, non solo nelle stagioni calde come invece fanno i secondi. Ciò permette agli animali della A/F Protein Inc di raggiungere rapidamente dimensioni considerevoli, senza però che il livello di ormone della crescita nel loro corpo abbia concentrazioni medie eccessive, cosa che potrebbe essere dannosa per i consumatori (resta però da accertare se la crescita anomala dell'animale può essere connessa con squilibri fisiologici che alterano la qualità della carne).

I maggiori timori sollevati dai salmoni transgenici riguardano però il loro impatto sull'ambiente. I normali salmoni vengono allevati in gabbie immerse nell'oceano e non è raro che alcuni di essi fuggano. Cosa accadrebbe se a conquistare la libertà fossero pesci geneticamente modificati? I maschi, dotati di una mole superiore alla norma, potrebbero prevalere sugli esemplari selvatici nella conquista delle femmine, ma la loro prole potrebbe avere invece difficoltà a crescere nell'ambiente naturale per via del Dna anomalo. L'inquinamento genetico dunque avrebbe conseguenze gravissime e metterebbe a repentaglio la stessa esistenza dei salmoni selvatici.

Dal canto suo, la società produttrice afferma che non vi sono ragioni di preoccuparsi, sostenendo che anche se i pesci modificati crescono più velocemente, le loro dimensioni definitive non superano la norma. Inoltre secondo i produttori la sopravvivenza dei pesci transgenici in libertà sarebbe ardua a causa degli svantaggi connessi con la produzione dell'ormone della crescita anche nei mesi invernali. Tuttavia non è propriamente rassicurante che Elliott Entis, presiden-

te della A/F Protein Inc, come riportato dal "New York Times", alle rassicurazioni aggiunga l'affermazione: «Dio sa che non possiamo garantire una totale sicurezza per alcuna cosa». Coloro che hanno a cuore la salvaguardia dell'ambiente vorrebbero qualche certezza in più, ma sia il dipartimento per l'Agricoltura sia l'Agenzia per la protezione dell'ambiente sono risultate prive dei titoli formali per occuparsi della questione. A conti fatti, l'unico ente che sembra avere le carte in regola per affrontare il problema è la Food and Drug Administration, e questa, considerando i due geni introdotti nei salmoni alla stregua di farmaci per la crescita degli animali, deve verificare che non vi siano effetti negativi né sui consumatori né sull'ambiente. Tuttavia molti ritengono che la Fda non abbia sufficiente esperienza per decidere su aspetti ecologici delicati come quelli sollevati dai pesci transgenici. E mentre l'America s'interroga, quasi tutti gli allevatori di salmoni si dichiarano contrari a crescere il nuovo animale. Privatamente però, stando a quanto sostiene Elliott Entis, ognuno di essi ha già contattato la A/F Protein Inc.

AUSTRALIA**A caccia di locuste col retino nei campi del Nuovo Galles del Sud**

Peter Spurgin, l'uomo nella foto, non è un collezionista di farfalle. E non sta rincorrendo insetti attraverso i campi di Broken Hill, nella parte occidentale dello Stato australiano del Nuovo Galles del Sud, per hobby: Spurgin è un funzionario dell'Australian Plague Locust Commission incaricato di raccogliere esemplari delle locuste che stanno devastando le coltivazioni australiane e hanno già provocato danni per diversi milioni di dollari. Note e temute fin dai tempi più remoti (sono annoverate perfino tra le bibliche piaghe che afflissero l'Egitto qualche migliaio di anni

fa), le locuste, voracissime e instancabili divoratrici d'erba, foglie e germogli, sono animali gregari che da giovani si uniscono in giganteschi, fittissimi sciami che comprendono anche 15.000 individui per metro quadrato e distruggono tutti i vegetali che incontrano sul loro cammino.

fa), le locuste, voracissime e instancabili divoratrici d'erba, foglie e germogli, sono animali gregari che da giovani si uniscono in giganteschi, fittissimi sciami che comprendono anche 15.000 individui per metro quadrato e distruggono tutti i vegetali che incontrano sul loro cammino.

Servizi pubblici**Cispel, torna "Impianti aperti"
Tre giorni per visitare
dighe, centrali e discariche**

Si apre il rubinetto ed esce l'acqua. Si preme l'interruttore e s'accende la luce. Si gira la manopola e arriva il gas. Gestì quotidiani, ai quali siamo abituati. Ma che nascondono il lavoro e l'intelligenza di tante persone, l'attività d'impianti ad alta tecnologia o immersi nel verde che spesso sono sotto casa ma che sono in pochi a conoscere. Vederli all'opera significa capire un po' meglio come funziona il mondo, che cosa rende possibile la vita di tutti i giorni.

Anche quest'anno torna "Impianti aperti", l'iniziativa promossa da Conservizi-Cispel arrivata alla quinta edizione, che spalca al pubblico le porte di centrali elettriche, discariche, inceneritori, dighe e sorgenti. Saranno oltre 200 gli impianti visitabili gratuitamente in tutta Italia da oggi a domenica. L'anno scorso ha partecipato circa un milione di persone, per l'80% scolaresche. «Suggerisco di venire nei nostri impianti soprattutto alle famiglie con i bambini - dice Fulvio Vento, presidente di Conservizi-Cispel, che raggruppa oltre 1.200 aziende e 210.000 addetti -; potremo scoprire tanti misteri». Nell'ambito della scelta, qualche suggerimento per gli impianti più interessanti: la diga di Radracoli - dice il direttore di Federgasacqua, Franco Perasso - che dà l'acqua a gran parte della Romagna e che è inserita in un parco in cui sarà lo stesso personale dell'impianto a fare da guida. Oppure l'impianto del Peschie-

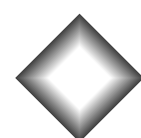
ra, a 85 chilometri da Roma, dove dalla roccia sgorga l'acqua che arriva nei rubinetti della capitale. E ancora: la centrale a carbone di Brescia dove - spiega il direttore di Federelettrica, Giorgio Soldadino - «è possibile fare quello che succede negli impianti del Nord Europa: entrare con un canice bianco che rimane candido anche all'uscita a testimonianza dell'ecologicità dell'impianto».

Per i rifiuti - dice Guido Berro, presidente di Federambiente - tra i più interessanti c'è anche in questo caso l'impianto di Brescia, «uno dei più avanzati in Europa e al mondo», o quello per la raccolta differenziata di Rimini.

Qualche accenno polemico lo provoca il mancato allargamento dell'iniziativa alle aziende private che operano negli stessi settori: «Non credo che in loro ci sia la stessa disponibilità che c'è nei nostri associati», dice Perasso. «La verità - aggiunge Soldadino - è che non hanno impianti così avanzati come i nostri dal punto di vista della tutela ambientale e della sicurezza». «La nostra - chiarisce Vento - è un'iniziativa che ha l'obiettivo di migliorare il rapporto tra il sistema aziende e i cittadini. È la dimostrazione che i nostri operatori, attenti ai costi e all'efficienza come si vede anche dall'andamento dei titoli borsistici, non perdono quello che resterà un elemento essenziale del loro patrimonio genetico: il rapporto con il cittadino-cliente».

Domani su**Metropolis**

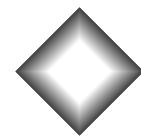
Le cento città



Cagliari

**L'Anfiteatro romano
sotto il terzo anello**

Vito Biolchini



Giro d'Italia

**Il nostro approdo
alle città banali**

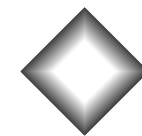
Bruno Cavagnola



Firenze

**I soldi per i rom
che nessuno vuole**

Cristiano Lucchi



Case

**Torna a pagare
il mattone delle vacanze**

Oscar De Biasi

