

HI HA POCS ESTUDIS SOBRE L'IMPACTE DE LA RADIOACTIVITAT EN LA FLORA I LA FAUNA

La fauna de l'endemà: RATES, INSECTES I MONSTRES CECS



Txell Centeno

PERIODISTA

Pel que fa als impactes d'accidents com el de Three Mile Island (EUA) o el de Txernòbil (Ucraïna), només en aquest darrer cas s'ha analitzat molt superficialment les conseqüències que ha tingut anys més tard. D'una altra banda, hi ha alguns investigadors que suposen hipòtesis sobre quin impacte tindria una futura guerra nuclear, partint de la base que només es faria esclatar una part de l'arsenal acumulat actualment pels diferents països que en disposen. L'anomenada «fauna de l'endemà» quedaria, segons aquests estudis, reduïda a mamífers carronyaires, com les rates, i als insectes, a més dels pocs humans que en podrien sobreviure.

En l'estudi sobre els impactes que s'han trobat en el medi marí exposat a radioactivitat, es parteix de l'anàlisi dels isòtops radioactius artificials, separant-los clarament dels que hi ha de forma natural en el medi, procedents dels raigs solars o de determinades roques dels medis bentònics dels fons oceànics. Als sediments dels fons marins s'hi ha trobat una concentració del 90% de radioactivitat natural i del 10% de radioactivitat artificial; mentre que al plàncton aquesta proporció passa a ser del 80% de radioactivitat artificial.

Fins a l'any 1965, la principal font de contaminants radioactius introduïts en el medi marí va venir de les explosions nu-

Els impactes de la radioactivitat sobre la fauna i la flora del Planeta han estat estudiats, fins al moment, de forma parcial i en casos molt concrets. Entre d'altres coses, i com també s'esdevé en d'altres tipus de conflictes i problemàtiques, abans s'estudien els efectes sobre l'espècie

humana. Tanmateix, si la major part dels estudis s'han centrat en els impactes sobre les espècies del medi marí és perquè quasi totes les proves nuclears que s'han portat a terme s'han fet sota l'aigua, com les explosions que va fer durant anys l'Estat francès als atols de Mururoa.



clears. Els nord-americans van portar a terme més d'un miler de proves nuclears en el medi natural, i França va arribar a sobrepassar les 300. Pel que fa a la contaminació radioactiva provinent dels abocaments de les centrals nuclears, es pot citar l'exemple de la central francesa de Chooz, que abocava cada any un 30% de cesi 134 i un 30% de cesi 137. Actualment s'intenten evitar abocaments directament a mar i en ocasions es fa amb recipients de formigó, com els que es van llençar davant del golf de Biscaia. Entre els principals estudis portats a terme en aquest àmbit destaca el de Feldt (1966) que revela que la regulació bioquímica del cesi i, doncs, de l'isòtop radioactiu Cesi

137, es porta a terme amb els mateixos mecanismes que la regulació del potasi. Com a resultat, en els peixos el cesi s'acumula en els músculs, en una concentració del 53%, i a la pell, en una concentració del 31%.

L'entrada dels isòtops radioactius a l'organisme de les espècies marines pot ser per tres vies: per l'aigua, per l'aliment i pel sediment. Un altre factor a considerar és l'estat fisicoquímic de l'individu que s'analitza, segons Zattera i Benhard, ja que «prenen el zinc en forma iònica, mentre que prenen el ferro, el cesi i el magnesi en forma particulada». Seguint aquesta línia, Ancellin i Bovard proposen com a espècie indicadora l'alga *Corallina officinalis* (molt abundant a la costa basca) i assenyalen que «mentre que els radioisòtops insolubles tendeixen a fixar-se sobre aquesta espècie (fins i tot quan l'alga és morta), els solubles es dispersen disminuint força els seus efectes». Un altre estudi revela que la presència d'elements catiónics dominants també és un factor determinant, i es veu com als mars freds com el Bàltic hi ha unes concentracions de calci de 100 ppm, mentre que als mars subtropicals varia fins a les 500 ppm: una certa quantitat d'estronci (Sr) tendria a incorporar-se més lentament allà on existeixi més concentració de calci, en condicions normals.

Finalment, estudis d'altres autors, com Battani, Ozretic i Krajnovic, mostren que la concentració d'elements radioactius en els teixits dels organismes dels animals varia també en funció de la seva edat i de l'estat físic. Un exemple és el de l'erició de mar *Paracentrotus lividus*, que s'ha vist com fixa el Zinc 65 en forma selectiva en els diferents estats larvaris

TXERNÒBIL I L'ENDEMÀ

Vint anys després, l'accident de Txernòbil revela uns impactes un xic sospitosos: l'absència de presència i activitats humanes ha donat pas a un augment del nombre d'individus de les espècies dels ecosistemes de la zona. Segons alguns estudis, i malgrat la contaminació per radioactivitat, «l'avantatge d'excloure els éssers humans d'aquest ecosistema altament contaminat sembla compensar perceptiblement qualsevol altre cost negatiu associat a la radiació a Txernòbil».

Just passat l'accident, però, el resultat principal fou la «mataança» de pins del bosc roig, especialment a la zona d'Ucraïna, i de totes les espècies de flora i de fauna lligades a aquest ecosistema (recordem l'execució massiva de rens la carn dels quals alguns espavilats van intentar «col·locar» posteriorment als turcs). El que també va revelar aquest greu accident és que «els límits reguladors de l'exposició dels contaminants a les poblacions de plantes i d'animals han de situar-se més amunt que els sistemes per als éssers humans».

Més enllà dels pocs estudis coneguts sobre els impactes de la contaminació radioactiva produïda per l'accident de Txernòbil, n'hi ha de basats en supòsits. Així, l'«hivern nuclear» podria canviar dràsticament la temperatura entre 10° i 50° C, i la brevetat de temps en què esdevindria no permetria a la major part de les espècies d'adaptar-s'hi genèticament, excepte a alguns insectes com la mosca o l'escarabat. La llum es podria reduir al 0,1% pel cap baix durant un any i, junt amb el fred, acabaria amb la fotosíntesi de les plantes, amb molts mamífers i amb quasi totes les aus de la superfície terrestre (els éssers vius supervivents quedarien afectats pels efectes somàtics i genètics de la radioactivitat). L'absència de depredadors facilitaria la multiplicació dels insectes, amb més capacitat també d'adaptació genètica, donada la seva curta vida. Els òxids de nitrògen injectats a l'atmosfera per les boles de foc dels fongs de les explosions de les bombes nuclears acabarien fins amb el 50% de la capa d'ozó i, entre d'altres coses, els mamífers supervivents es quedarien cecs. El descens de les temperatures per l'hivern nuclear, fins a -40° i -50° C, comportaria la congelació de les aigües continentals, de rius i llacs, tret dels oceans, amb les conseqüències que té una glaciació molt ràpida. Els pocs humans que sobreviurien a les explosions nuclears no podrien trobar ni aliments ni aigua potable per continuar vivint, afegint-hi, a més, els impactes psicològics de la solitud i del desemparament que implicarien una guerra i una destrucció a aquests nivells.

Malgrat tot plegat, molts països continuen produint energia nuclear i bombes atòmiques... Fins quan?