

UN BON COMPANYY PERÒ UN MAL AMIC: L'OZÓ

L'ozó és un gas format per tres molècules d'oxigen (O_3). El 90% de l'ozó terrestre es troba entre els 20 i els 50 km d'altitud, a l'estratosfera. Protegeix la vida terrestre contra la radiació ultravioleta que malmet les cèl·lules (radiació UV-B). La destrucció de la capa que forma, provoca la pèrdua de collites i augmenta els casos de càncer de pell. El 10% restant d'ozó es troba per sota els 20 km d'altitud, a la Troposfera, i és la substància més representativa de la boira fotoquímica. En concentracions elevades destrueix boscos: creixen menys i moren les fulles gradualment. També provoca transtorns respiratoris, principalment a persones sensibles, gent gran i nens; els símptomes més comuns són irritació als ulls, respiració dificultosa, mal de cap, malestar, cansament i disminució de la concentració.

L'ozó es forma a partir d'òxids de nitrogen, mono i dio, i hidrocarburs amb presència de radiació solar, la substància precursora (la fotosíntesi). Les principals fonts dels òxids de nitrogen són els gasos d'escapament del trànsit i les grans instal·lacions de combustió a la llar i a la indústria. Els hidrocarburs provenen del trànsit i de processos a la indústria o a la llar que usen dissolvents orgànics. Com que per produir-se ha d'haver-hi radiació solar, els valors més elevats d'ozó es donen en períodes de bon temps, principalment a l'estiu. Si els principals focus de producció dels causants de l'ozó són les grans zones urbanes pel trànsit i les instal·lacions industrials, aquests poden traslladar-se, amb el vent, a zones d'aire més pur, al camp i a la muntanya. Encara que sembli paradoxal, l'ozó només es descompon en presència des mateixos compostos que contribueixen a la seva formació. Lluny de la ciutat pot faltar la presència d'aquests i per això hi podem trobar valors més elevats d'ozó.

L'efecte d'aquest gas sobre les persones depèn de dos factors: la concentració i la dosi respirada. Amb valors inferiors a $110 \mu\text{gr}/\text{m}^3$ no es detecten efectes sobre la salut de les persones. Les persones més sensibles es veuen perjudicades quan fan exercici a partir dels $180 \mu\text{gr}/\text{m}^3$. En quantitats superiors a aquesta concentració s'ha d'informar la població. Per regla general, a Catalunya els valors mesurats es troben molt per sota d'aquests valors. L'esforç físic desenvolupa un paper molt important en situacions d'alta concentració, ja que respirem més i amb més profunditat i se n'absorbeix més dosi. Se sap que l'ozó debilita el sistema immunològic del cos i això, per exemple, pot perjudicar els nenes, ja que es troben en fase de desenvolupament.

Tot i així, encara falta treball i temps per conèixer tots els factors que poden generar ozó, així com el seu abast real. Se sap que el 90% d'aquest gas és d'origen biològic, ja que l'activitat biològica produeix molts compostos volàtils (que podem percebre com a aromes) i que arran de terra es produeix més concentració que en pisos alts; així com que les hores de màxima concentració són entre 7 i 9, 13 i 15 i 18 i 20. En alguns nuclis urbans a vora mar, a l'estiu, s'ha detectat nivells perillosos. Com a curiositat, durant l'any 1997, a Vic es va superar els $180 \mu\text{gr}/\text{m}^3$ 17 vegades i a Manlleu, 13. La forma més elemental de combatre'n la producció és reduir-ne els compostos productors: el trànsit, les calefaccions casolanes i industrials, principalment durant els dies de més alt nivell.

Antoni Andreu i Tornés
Agrupació Astronòmica d'Osona
(publicat a El 9 Nou el 9 de març de 1998)