



1958 Fidel se reúne en las ruinas del central Oriente con el general Eulogio Cantillo, jefe de operaciones del ejército batistiano, donde concilian, entre otros aspectos, rendir la plaza de Santiago de Cuba. Acuerdo que traicionó Cantillo.



ciencia y tecnología



Las trampas del ozono

Investigadores cubanos avanzan en el estudio de las afectaciones que provoca este gas en la agricultura y la salud humana

Orfilio Peláez

Más conocido por sus efectos beneficiosos en las altas capas de la atmósfera, donde conforma la capa de igual nombre que protege al ser humano y a los ecosistemas de las nocivas radiaciones ultravioletas procedentes del Sol, el ozono troposférico o superficial representa un grave problema ambiental cuando sus concentraciones rebasan los niveles permisibles.

Expertos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) advierten que se trata del contaminante del aire más dañino a los cultivos y bosques, pues reduce el rendimiento y la calidad de las cosechas, afecta el follaje de las plantas y favorece la aparición de plagas y enfermedades.

Así representa un peligro para la seguridad alimentaria al repercutir de manera desfavorable en la producción agrícola, además de contribuir al deterioro de la cobertura forestal.

Resulta conveniente precisar que el ozono es un gas que se produce de forma natural en las altas capas de la atmósfera, y está compuesto por tres átomos de oxígeno. Su fórmula es O₃.

Los científicos han identificado diversas fuentes generadoras de ozono superficial, como son el crecimiento de las emisiones locales de gases nocivos al entorno, la quema de bosques, los compuestos volátiles orgánicos y el transporte a larga distancia de masas de aire originadas en zonas industriales, asociadas al desplazamiento de frentes fríos, bajas extratropicales, y centros de altas presiones de origen continental.

Organismos internacionales plantean que para el 2030, las pérdidas atribuibles al mencionado elemento a nivel mundial superarán los 20 billones de dólares.

Si bien hasta hace unos años las regiones del orbe más expuestas a su perjudicial influencia estaban concentradas básicamente en América del Norte y Europa, hoy por el motivo explicado en el párrafo anterior abarcan buena parte de las naciones en vías de desarrollo, incluida Latinoamérica.

BENEFICIOSO AVISO

En Cuba las investigaciones referidas al ozono troposférico comenzaron a mediados de la década del setenta del pasado siglo, bajo la dirección de especialistas del hoy denominado Centro de Contaminación Atmosférica del Instituto de Meteorología.

Tales estudios estuvieron centrados en determinar las principales afectaciones que provocaba en diversos cultivos el aumento de las concentraciones superficiales de O₃, y los meses de mayor riesgo.

Como precisa el Doctor en Ciencias Geográficas Jesús Ramírez Almogueva, con más de 30 años de experiencia en la temática, el resultado más importante es el haber logrado



Doctor en Ciencias Geográficas Jesús Ramírez Almogueva, con más de 30 años de experiencia en la temática. FOTO: CORTESÍA DEL ENTREVISTADO

diseñar y llevar a la práctica el Sistema de Alerta Temprana (SAT-O₃), cuyo objetivo es alertar a los productores agrícolas con cinco días de antelación cuando deben esperar incrementos de los niveles de este gas a nivel del suelo terrestre.

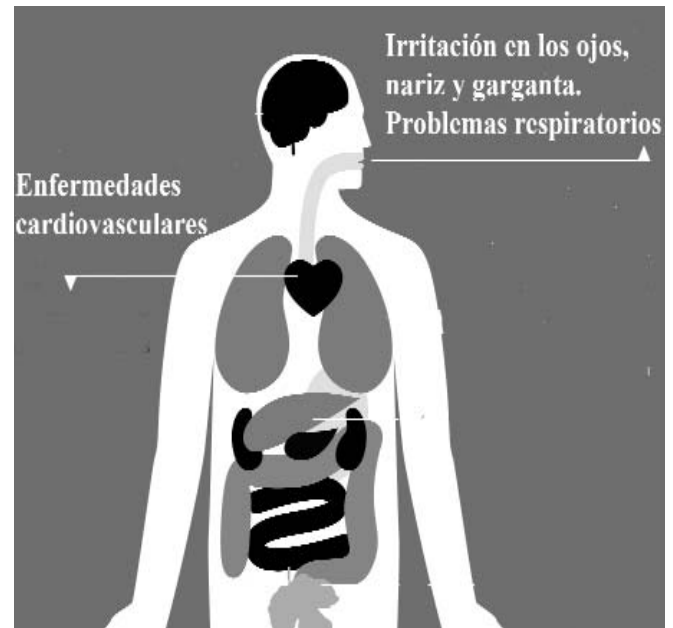
Si el aviso se recibe en el momento previsto los beneficiarios pueden adoptar un grupo de acciones encaminadas a proteger las cosechas y disminuir las pérdidas, que incluyen activar los sistemas de regadíos y aplicar distintas sustancias fungicidas.

Dichos pronósticos han sido empleados desde hace más de tres lustros en el tabaco, ajo, tomate, cebolla, papa y más reciente en frijoles, con una efectividad superior al 90 %, de ahí la conveniencia de garantizar su progresiva introducción.

NOVEDOSO ESTUDIO EN SALUD

Por solicitud de los directivos del Laboratorio de Ensayos de Medios Dieléctricos de la Empresa Eléctrica de Holguín, expertos del propio Centro de Contaminación Atmosférica del Instituto de Meteorología, desarrollaron en dos etapas desde el mes de abril del 2012 un proyecto para evaluar la contaminación por ozono en ese recinto, donde la ionización del aire producida en su interior transforma el oxígeno en O₃.

Según indica el doctor Jesús Ramírez, las mediciones realizadas durante varios meses arrojaron que las concentraciones



Se ha descubierto que el ozono superficial puede provocar daño a la salud.

del gas superaban los niveles permisibles en algunas áreas específicas, provocando irritación del tracto respiratorio y de los ojos en varios trabajadores, además de tos y otros molestos síntomas.

Una vez comprobada la mala calidad del aire en el interior de este local cerrado casi de forma hermética, los científicos recomendaron hacer un rediseño del laboratorio y del procedimiento operacional de sus labores, que contempló el uso inmediato de medios de protección por parte de los obreros y técnicos, y la instalación de sistemas para extraer el O₃ generado en los ensayos, tarea desarrollada básicamente por la Empresa de Ingeniería y Proyectos de la Electricidad Filial Holguín.

Durante la segunda fase del proyecto se mantuvo un monitoreo permanente de los niveles de ozono superficial destinado a comprobar la eficiencia de los dispositivos montados, cuyos registros pusieron de manifiesto que podía mantenerse el ritmo de trabajo habitual sin riesgo alguno para la salud del personal que allí ejerce sus funciones.

Como afirma Ramírez Almogueva, la investigación constituye la primera experiencia de su tipo en el país y pone en evidencia la importancia de brindarle particular atención a esta arista menos conocida de los efectos negativos del O₃ sobre la salud humana.

noticien



A cargo de Orfilio Peláez

Un equipo de investigadores procedentes de instituciones científicas de España y Suiza, crearon una promisoriosa celda solar fotovoltaica de alta eficiencia y menor costo, mediante el empleo de un material denominado perovskita. Según los reportes iniciales de los ensayos practicados, por

su poco peso y bajo espesor, el dispositivo puede ubicarse en las ventanas de los inmuebles, donde al mismo tiempo que impide la entrada de los rayos solares genera electricidad, alcanzando un rendimiento superior al logrado hasta ahora con respecto a los disponibles hoy en el mercado internacional. Lo anterior abre nuevas puertas en los esfuerzos por abaratar las inversiones iniciales asociadas al desarrollo de sistemas fotovoltaicos, que convierten la energía capturada del Sol en electricidad... La terminación del

Atlas Eólico de Cuba en su primera versión ratifica la elevada potencialidad del país para promover un mayor empleo de esa fuente renovable de energía, que no genera residuos contaminantes, ni contribuye al calentamiento global. Como explicó a Granma el investigador Alfredo Roque Rodríguez, del Centro de Física de la Atmósfera del Instituto de Meteorología, la obra contiene no solo los datos referidos a los sitios en los cuales es factible emplazar futuros parques eólicos, sino también aquellos lugares donde pueden instalarse molinos de

viento para bombear agua con fines agrícolas o domésticos. El litoral norte de la región centro oriental, principalmente entre Camagüey y Holguín, el sur de la porción más occidental de Pinar del Río, y el sur de oriente, muestran las condiciones más favorables al desarrollo de la energía eólica en suelo cubano... Paleontólogos de la Universidad Estatal de Carolina del Norte y del Museo Field de Historia Natural de Chicago, confirmaron que los restos fósiles del esqueleto de un animal hallado en UTA hace cinco años corresponden a

una nueva especie de dinosaurio carnívoro nombrado Siats meekerorum, considerado uno de los tres más grandes reportados en Norteamérica. Los fragmentos analizados pertenecieron a un ejemplar que debió medir más de nueve metros de largo y pesar al menos cuatro toneladas, dato sumamente significativo porque todavía no había llegado a la adultez. Vivió durante el período cretácico tardío (entre 100 y 66 millones de años) y los expertos lo califican como el depredador supremo de su época.