

colaboración para resolver problemas alimentarios

El informe que la Junta de Gobernadores presenta anualmente a la Conferencia General da una idea de cómo se colabora en todo el mundo en el uso de técnicas nucleares para mejorar la alimentación y la agricultura.

Esta labor sigue centrada en los programas coordinados de investigación de la División Mixta, en que colaboran la Organización para la Agricultura y la Alimentación y el Organismo, programas que se ejecutan simultáneamente en diversos países.

En total, la División Mixta ha iniciado 21 programas de esta clase con contratos de investigación en 58 países — Argentina (3), Australia (3, 1 sin gastos), Austria (3 sin gastos), Bélgica (4, 1 sin gastos), Birmania, Brasil (3), Bulgaria, Canadá (sin gastos), Ceilán (3), Colombia, Costa de Marfil (sin gastos), Cuba, Checoslovaquia, China (7), Dinamarca (5 sin gastos), El Salvador (2), España (4), Estados Unidos (14 sin gastos), Filipinas (7), Finlandia, Francia (2 sin gastos), Ghana (2), Grecia, Hungría, (5, 2 sin gastos), India (6, 2 sin gastos), Indonesia, Irak, Irán, Islandia, Israel (3, 1 sin gastos), Italia (5 sin gastos), Japón (6, 4 sin gastos), Kenia (5), Líbano (2), Madagascar, Malasia (sin gastos), Marruecos, México (2), Países Bajos (7, 3 sin gastos), Paquistán (10), Perú, Portugal (3, 1 sin gastos), Puerto Rico (sin gastos), Reino Unido (5 sin gastos), República Árabe Unida (2), República de Corea (6), República Federal de Alemania (9 sin gastos), Rumania, Sudán, Suecia (2 sin gastos), Suiza (sin gastos), Tailandia (7), Turquía, Uganda, Unión Soviética (sin gastos), Venezuela, Viet-Nam, y Yugoslavia (5, 2 sin gastos).

Las cifras entre paréntesis indican el número de contratos concedidos en cada país cuando se trata de más de uno. «Sin gastos» significa que los sufragan los contratistas sin aportación económica alguna del Organismo.

El método seguido consiste en decidir en reuniones anuales de coordinación cuáles son los experimentos que mejor permitirán obtener la información exacta que se desee, y desarrollar un programa en el que cada participante ejecute una labor específica. Los resultados así obtenidos en una zona geográfica muy extensa pueden correlacionarse y ser examinados como no podría hacerlo un solo laboratorio.

Cinco de los programas estaban relacionados con la fertilidad de suelos, los riegos y la producción agrícola, cuatro con fitotecnia y fotogenética, dos con producción ganadera y veterinaria, cinco con erradicación de insectos y la lucha contra las plagas, cuatro con la conservación de alimentos y uno con los residuos de plaguicidas y la contaminación.

Mejora de los productos vegetales y animales

Han terminado experimentos realizados en once países empleando fósforo como trazador para determinar qué partes de las raíces de los árboles absorben la mayor cantidad de abono. Al final del año actual terminarán otros experimentos (también en once países) cuya finalidad es establecer las mejores maneras de aprovechar el agua cuando escasea. Se ha demostrado la eficacia de los humidímetros neutrónicos para determinar las cantidades de agua que deben emplearse y a qué intervalos debe regarse. En 1968 se inició un programa para estudiar el abonado del trigo, y el gran número de datos obtenido por cada uno de los trece países que intervinieron en él se ha pasado a la computadora con el fin de evaluarlos más rápidamente. En 1969 se inició un programa sobre el cultivo del arroz en el que intervienen ocho países de Asia. Los datos esenciales necesarios para la interpretación completa de cuatro programas se están estableciendo por medio de estudios de las relaciones fisicoquímicas suelo-planta, estudios que se realizan en once países.

Además de las reuniones de coordinación de las investigaciones, se celebró en Teherán un curso de capacitación de siete semanas sobre temas relacionados con la fertilidad del suelo y los riegos. El Laboratorio de Seibersdorf ha facilitado para los diversos programas, abonos marcados con radioisótopos y está analizando el nitrógeno-15 en muestras vegetales procedentes de los experimentos de campaña. En 1969 y en 1970 se celebraron cursos internacionales de capacitación.

Los experimentos coordinados sobre mejoramiento del arroz por mutación realizados en diez países han completado su quinto año y los resultados se examinaron en una reunión celebrada en Nueva Delhi. Actualmente se ensayan varias mutaciones prometedoras del arroz, resultado de dichos experimentos. En una reunión que se celebrará en Castelar (Argentina) se examinarán los resultados de un programa sobre utilización de mutaciones inducidas en fitotecnia que está finalizando su quinto año de desarrollo. La irradiación neutrónica de semillas (14 países) no sólo persigue un objetivo definido sino que ayuda a los países en desarrollo a aprovechar mejor sus reactores de investigación instalando en ellos dispositivos para irradiación relativamente sencillos. En siete países se trabaja sobre la mejora del contenido proteínico de las plantas de cultivo más importantes. En 1969 se celebró un curso internacional de capacitación.

Los trabajos relacionados con la producción ganadera y la veterinaria (dos programas, en cada uno de los cuales intervienen nueve países)

están llevando a resultados prometedores en el empleo de vacunas y el mejoramiento de la nutrición mineral de los animales. En 1970 se celebraron dos cursos internacionales de capacitación.

«Resultados concluyentes» de los experimentos con insectos estériles

La técnica de la liberación de insectos estériles constituye una parte muy importante de los programas de erradicación de insectos y lucha contra las plagas. Uno de ellos (en seis países) se refiere principalmente a la mosca tsetse y estudia su comportamiento después de la radio-esterilización y los problemas que plantea su cría artificial. Según dice el informe, la ejecución del proyecto llevado a cabo en América Central por cuenta del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Fondo Especial) y relativo al empleo de la técnica de los machos radio-esterilizados en la lucha contra la mosca mediterránea de la fruta ha dado «resultados concluyentes». Después de soltar once millones de moscas estériles cuatro veces por semana hasta alcanzar un total de más de mil millones, la infestación en la «zona de suelta» fue inferior en un noventa a un noventa y ocho por ciento a la de las zonas sometidas a control en las que no se había usado esta técnica. Se obtuvieron resultados igualmente alentadores en experimentos de menor escala realizados en la isla de Procida (Italia) y en Murcia (España). El Laboratorio de Seibersdorf coadyuvó a realizar los mencionados experimentos y capacitó a personal en las técnicas de cría en masa. Además, los métodos de cría de la mosca mediterránea de la fruta y de la mosca del olivo se han mecanizado en parte o han sido perfeccionados en Seibersdorf. El Laboratorio está estudiando la irradiación de la mosca del olivo y de la mosca tsetse, en cuya cría se han logrado progresos empleando membranas artificiales en lugar de animales.

Residuos de plaguicidas y contaminación

La creciente preocupación de la opinión pública ante los efectos de los plaguicidas químicos ha estimulado el interés por el empleo de trazadores isotópicos y de la radiactivación para estudiar si dichos residuos pueden ser nocivos. También se interesan por este problema la Organización para la Agricultura y la Alimentación, la Organización Mundial de la Salud y la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada; en colaboración con ellas se está llevando a cabo un programa preparado por grupos de expertos.

El Organismo y la FAO están recopilando datos sobre las precipitaciones radiactivas para el Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de la Radiaciones Atómicas.

Conservación de alimentos

Cada vez es mayor el número de productos alimenticios irradiados cuyo consumo se autoriza en diversos países y el Organismo continúa acopiando e intercambiando información sobre las medidas legislativas que los Estados Miembros están adoptando en esta esfera, así como datos sobre la comestibilidad. En una reunión celebrada en abril de 1970

en la Sede de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (París), varios Gobiernos convinieron en iniciar un nuevo programa internacional sobre irradiación de alimentos bajo los auspicios del Organismo y de la Agencia Europea para la Energía Nuclear. El programa, que se ejecutará a base principalmente de la adjudicación de contratos de investigación a laboratorios, se centrará en los ensayos de comestibilidad de la patata, el trigo y los productos del trigo. Su finalidad es confirmar la validez de la autorización provisional recomendada en 1969 para el consumo de estos productos irradiados por un Comité mixto de expertos Organismo/FAO/OMS. Esta autorización será revisada en 1974, y para entonces será preciso disponer de nuevos datos. Dieciocho países intervienen en los cuatro proyectos relacionados con la conservación de alimentos.

También se ha estudiado la conservación de alimentos de origen marino y el control de diversas bacterias y hongos patógenos en los alimentos de consumo humano y animal. En 1969 se celebró en los Estados Unidos un Curso internacional de formación en tecnología y técnicas de irradiación de alimentos, y se ha preparado un manual de capacitación en la tecnología de la irradiación de alimentos.

Dieciocho científicos de 16 países de América Latina y de Asia se trasladaron a los Estados Unidos y el Canadá, en un viaje organizado por el Organismo, para estudiar durante los meses de agosto y septiembre las aplicaciones industriales de los radioisótopos y la tecnología de las radiaciones.

La fotografía está tomada en la sede de la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos (Washington).

