



De izquierda a derecha, Eduardo Trino, de la Generalitat Valenciana, José López Gálvez, presidente del CEPLA y M. Antonia Morales, Secretaria General del CEPLA.

En la página siguiente, mesa de ponentes en la sesión de riego e impermeabilización del I Simposium Internacional de Plasticultura.

Celebración en Valencia del I Simposium Internacional de Plasticultura

Plásticos avanzados para cada necesidad hortícola

- Expertos en la aplicación de los plásticos en agricultura exponen los últimos avances de esta materia con una visión clara y positiva hacia el futuro.

Pere Papasseit

ppt@ediho.es

Las aplicaciones e innovaciones de los plásticos que se utilizan actualmente en agricultura inducen a pensar que en un futuro se desarrollarán aspectos tales como propiedades agronómicas y ópticas en un mismo filme, asegura Vicente Maroto, uno de los asesores y consultores de mayor prestigio en la Horticultura española. Según este

autor, la industria de plásticos pronto utilizará aditivos fácilmente degradables que no resulten contaminantes para el medio natural. Varias decenas de autores de todo el mundo participaron recientemente en el III Congreso Cidapa y el I Simposium Internacional de Plasticultura, celebrados ambos conjuntamente en Valencia, en Octubre de 2001.

Del I simposium internacional, Eduardo Primo, director general de investigación y tecnología agroalimentarias

de la Generalitat Valenciana resaltó la importancia de la utilización de los plásticos en la agricultura, la cual ha permitido a España alcanzar una cota de productividad y calidad equiparables a las de los países más desarrollados en agricultura. El simposium, del que los lectores pueden solicitar amplia información a sus organizadores, CEPLA y CIDAPA (www.cepla.com y en www.plasticulture.com) posee unos contenidos clasificados en tres bloques: materias primas y aditivos; film y valorización y gestión del agua.

El enorme desarrollo de la plasticultura en todo el mundo, asegura José López Gálvez, Presidente del CEPLA (Comité Español de Plásticos para la Agricultura), "no ha recibido el apoyo institucional que la nueva técnica requiere". Por esto, asegura este embajador de la industria de plásticos para muchos países, y en especial los iberoamericanos, "preocupa su relativo abandono por parte de la investigación oficial en

el mundo, y lo que también es grave, por las universidades donde se imparten enseñanzas de agronomía que dan la espalda a estas nuevas tecnologías".

Un plástico específico para cada necesidad

Las aplicaciones de los plásticos comenzaron hace más de 30 años y el número de hectáreas en que se utilizan en todo el mundo no para de crecer. Para Armando Salmerón, de Repsol IPF, ahora se desarrollan "propiedades especiales adaptadas a las condiciones de las diferentes localizaciones geográficas activas en plasticultura". Para este ingeniero, actualmente vicepresidente del comité cubano del CIDAPA, en un futuro próximo pueden aparecer en el mercado filmes supertérmicos con la menor transmisión infrarroja, la mayor transmisión de luz visible y la máxima o mínima difusión de la luz.

La situación geográfica de un cultivo marca unas necesidades climáticas, pero también las propias exigencias agronómicas de un tipo u otro de plantación o calendario. Habrá filmes avanzados para cada necesidad.

En Almería, España, con más de 150 KLy/año, utilizan en sus construcciones de parrales y en los invernaderos más modernos plásticos antiplagas con una opacidad a la

radiación ultravioleta efectiva durante tres campañas; en otras partes del mundo se venden filmes fluorescentes que modifican la radiación solar para adaptarla a las necesidades de las plantas y cuyo efecto se mantiene durante toda la vida útil del plástico; también para invernaderos y túneles, existen filmes antigoteo que producen una condensación del agua sobre su superficie como una fina película y que mantienen su comportamiento con una calidad excelente mientras que el plástico está colocado, tanto en climas cálidos como fríos, evitando el indeseado

La necesidad de eliminar el bromuro de metilo en los países desarrollados en el año 2005 y en el 2015 en los que están en vías de desarrollo ha generado una serie de alternativas de desinfección de suelos en todo el mundo, donde los plásticos juegan un papel muy importante

efecto antiniebla.

Maroto y Salmerón, ambos coinciden a la hora de indicar caminos para la innovación, uno apunta hacia las aplicaciones hortícolas y el otro hacia las propiedades que necesitan los materiales para cumplir con las necesidades de los usuarios más exigentes. El profesor Maroto señala, entre las aplicaciones futuras de los plásticos, que láminas o mallas (pantallas térmicas, si el lector prefiere este nombre) proporcionen una protec-



ción física a los cultivos frente a artrópodos, tanto por su carácter directo de plaga, como en su calidad de transmisores de virosis, evitando o disminuyendo la realización de tratamientos fitosanitarios químicos convencionales.

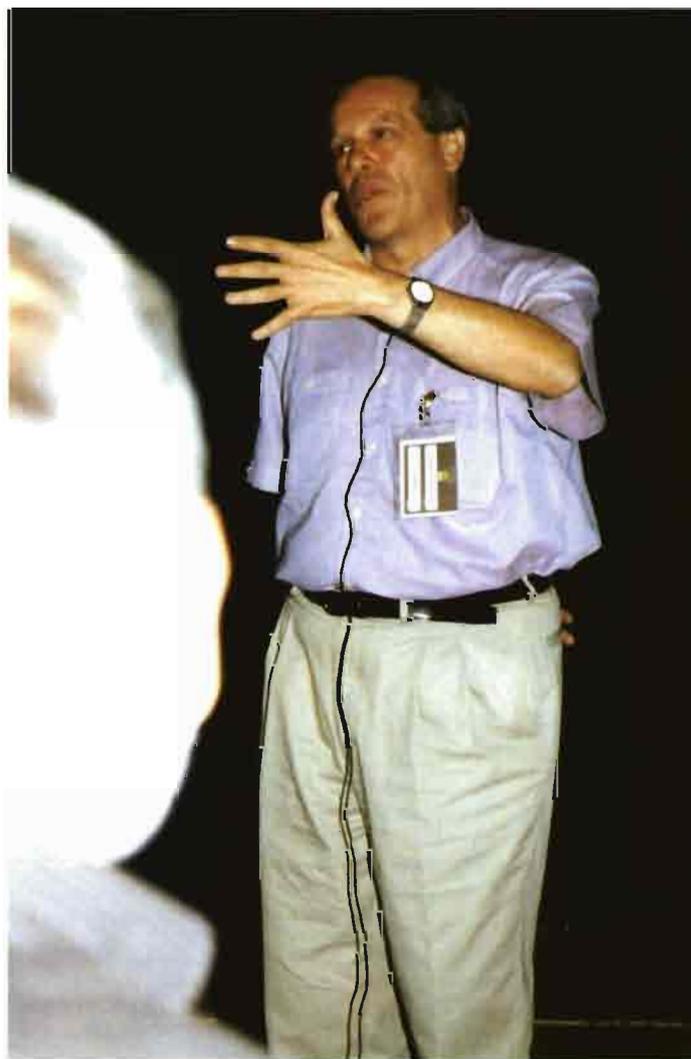
Para los plásticos denominados fotoselectivos se especifican dos tipos de usos:

- reforzar la transmisibilidad de las bandas luminosas refractadas relacionadas con la eficiencia fotosintética de los cultivos con vistas a incrementar la productividad de los mismos;

- Transmitir un espectro luminoso que sea disuasorio de determinados artrópodos – que pueden o no ser vectores de virus microplasma- o bien, inhibidor del desarrollo de diferentes enfermedades, principalmente criptogámicas.

El bloque de materias primas y aditivos de este Simposio de Plasticultura celebrado durante la feria Euroagro de Octubre 2001, estuvo moderado por M. Antonia Morales, secretaria general del CEPLA y CIDAPA y la parte de mayor interés es la de los avances en los filmes agrícolas y de aditivos para la estabilización.

En la parte del CD Rom, con los contenidos de este



Julio Tello, Consultor de la ONU y la UE, durante su intervención en el III Simposio CIDAPA sobre plástico y desinfección de suelos.

simposio, hay interesantes aportaciones sobre la fotodegradación de los plásticos y su posible utilización en ciertos acolchados, las novedades en maquinaria utilizada para la transformación de plásticos y la gestión de residuos. Estos apartados del simposio están coordinados por Santiago Granados, vicepresidente del CEPLA.

El potencial de los sistemas fijos y automatizados de riego facilitan tanto el cultivo en condiciones económicas competitivas como la gestión eficaz y eficiente del agua

La revista *Plasticulture* y la desinfección de suelos

La revista *Plasticulture*, en el volumen anual correspondiente al año 2002-2003, publica un informe del patólogo consultor de la ONU, Julio César Tello, sobre el papel de los plásticos en la desinfección de los suelos agrícolas. En el artículo se contempla el estado actual de la aplicación de bromuro de metilo y la solarización, ambas tratadas como técnicas tradicionalmente consumidoras de plásticos en la desinfección de suelos.

La necesidad de eliminar el bromuro de metilo en los países desarrollados en el año 2005 y en el 2015 en los que están en vías de desarrollo ha generado una serie de alternativas de desinfección de suelos en todo el mundo, donde los plásticos juegan un papel muy importante. Así, "el uso del metam-sodio a dosis reducidas, la fumigación, la mez-

I SIMPOSIUM INTERNACIONAL DE PLASTICULTURA I INTERNATIONAL PLASTICULTURE SYMPOSIUM

SUMARIO DE PONENCIAS

■ MATERIAS PRIMAS Y ADITIVOS RAW MATERIALS AND ADDITIVES

Filmes agrícolas avanzados: Un campo abierto.
Advanced agricultural films: An open field.
Armando Salmerón.
Repsol YPF.

Estabilización a la luz altamente efectiva e indispensable en los filmes agrícolas modernos.
Highly effective light stabilizers indispensable in modern agriculture films.
Frédéric Werner. Clariant.

Impacto de los pesticidas sobre la duración de los plásticos para invernadero.
Impact of pesticides on the life-span of greenhouse plastics.
Jean Denis Roux. Atofina.

Aspectos de estabilización UV de filmes agrícolas. Beneficios de una nueva forma física de aditivo.
Aspects of UV stabilisation of agricultural films. Benefits of a new additive physical form.
Brian Johnson. Great Lakes.

Nuevos HALS oligoméricos para filmes agrícolas.
New oligomeric HALS for agricultural films
Hubert Trauth. Basf.

■ FILM Y VALORIZACIÓN FILM AND VALUATION

Un estudio estructural comparativo de fotodegradación de PEBD bajo condiciones naturales y aceleradas.
A comparative structural study of LDPE photodegradation under natural and accelerated conditions.
Fernando Rull.
Universidad de Valladolid.

Dobles cámaras de invernaderos: otra alternativa a la mejora de propiedades ópticas.
Double greenhouse chambers: another alternative to optical properties improvement.
Carlos López. Sotrifa.

Posibles aplicaciones futuras de los plásticos en horticultura.
Possible future applications of plastics in horticulture.
Vicente Maroto.
Universidad de Valencia.

Alternativas al uso del bromuro de metilo en agricultura. Importancia de los plásticos en las alternativas.
Alternatives to the use of methyl bromide in agriculture. Importance of plastics in the alternatives.
Julio César Tello Marquina.
Universidad de Almería.

Técnica de extrusión para grandes filmes de invernadero.
Extrusion technique for large greenhouse film.
Giovanni Stocchetti. Nextrom.

Mejoras en el clima de invernaderos.
Greenhouse climate improvement.
Isabelle Verroul.
Prosyn Polyane.

Gestión y tratamiento de plásticos agrícolas.
Management and treatment of agricultural plastics.
Manuel José García. Egmasa.

Valorización de tuberías agrícolas.
Valuation of agricultural piping.
Toni Heckel. Teppfa/Asetub.

■ GESTIÓN DEL AGUA WATER MANAGEMENT

Cubierta anti- evaporación para bolsas de agua.
Anti-vapor cover for water basins.
Gerrit Dortmund.
Ten Cate Nicolon.

Reparación de canales.
Canal repair.
Juan Carlos Giralt.
Alkor Draka Ibérica.

Orientación molecular. Una revolución en el concepto de los plásticos.
Molecular orientation. A revolution in the concept of plastics.
Ignacio Muñoz.
Uralita Sistemas de Tuberías.

Aspersión y rotores.
Aspersion and rotators.
Lanny Ptacel. Nelson

El agua subterránea en Andalucía.
Subterranean water in Andalucía.
Antonino Vázquez. Colegio de Ingenieros Agrónomos de Andalucía.

Riego por goteo subterráneo: un paso más en la evolución
Underground drip irrigation: another step forward.
Juan Méndez. Mondragón.

III CONGRESO CIDAPA

■ SITUACIÓN DE LA PLASTICULTURA EN LOS PAÍSES DE CIDAPA SITUATION OF PLASTICULTURE IN CIDAPA COUNTRIES

Situación de la Plasticultura en España.
Situation of Plasticulture in Spain.
M^a Antonia Morales.
Cidapa/España.

Situación de la Plasticultura en Argentina.
Situation of Plasticulture in Argentina.
Mauricio Scatamacchia.
Cidapa/Argentina.

Un nuevo milenio para la Agroplasticultura en Venezuela.
A new millennium for Agroplasticulture in Venezuela.
Hello Castellón.
Cidapa/Venezuela.

Situación actual de la Plasticultura en Cuba
Present situation of Plasticulture in Cuba.
Daniel Aranguren Echeverría.
Cidapa/Cuba.

Situación de la Plasticultura en Ecuador.
Situation of Plasticulture in Ecuador.
Enrique Guadamud.
Cidapa/Ecuador.

La Platicultura en Guatemala.
Plasticulture in Guatemala.
Roberto Bran Shaw.
Cidapa/Guatemala.

Situación de la Platicultura en El Salvador
Situation of Plasticulture in El Salvador
Saul Carrillo.

■ MATERIAS PRIMAS, FILM Y VALORACIÓN RAW MATERIALS, FILM AND VALUATION

Filmes tricapa para cubiertas de invernadero.
Three layer film for greenhouse covers.
Juan Carlos Jiménez.
Repsol YPF.

Efectos para el desarrollo de una nueva Platicultura.
Effects to develop a new Plasticulture.
David de Corte. Ciba
Especialidades Químicas.

Ensilado de forrajes y almacenamiento de granos.
Fodder ensilage and grain storage.
Gustavo Goñi. Inplex Venados.

Coextrusión de film soplado.
Coextrusion of blown film.
Ramón Sebastían.
Covex RS Extrusión.

Los materiales plásticos y la gestión comercial.
Plastic materials and commercial management.
Antonio Quirantes.
Grupo Agropointe.

Efecto del acolchado sobre el rendimiento del tomate industrial.
Effect of mulching on industrial tomato performance.
Mauro Albarracín. Universidad Central de Venezuela (Facultad de Agronomía)

Evaluación de filmes fotoselectivos.
Photoselective film evaluation.
Esther Gilménez.
Macresur

Reciclado de plásticos agrícolas.
Recycling agricultural plastics.
Marta Sánchez de Puerta.
Albalda.

Gestión de residuos plásticos en agricultura.
Plastic waste management in agriculture.
Ángel Luis Bautista.
Cicloagro.

■ GESTIÓN DEL AGUA WATER MANAGEMENT

Los plásticos en la gestión del agua. Modernas técnicas de riego con sistemas fijos.
Plastics in water management. Modern irrigation techniques with fixed systems.
Alberto Losada.
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

Modernización de regadíos en el poniente de Almería.
Modernization of irrigation in west Almeria.
Juan Romero. Comunidad de Regantes Sol y Arena.

Evolución en el almacenamiento de agua en balsas para Comunidades de Regantes. Perspectivas de futuro.
Evolution in the storage of water in ponds liner for Irrigating Communities. Future prospects.
Antonio Berlanga. Agro-Oleum Ingeniería.

Control de Calidad en obras de impermeabilización con geomembranas de PEAD.
Quality control in waterproofing work with HDPE geomembranes.
Javier Brasal. Composan Construcción.

Experiencias de Riego por goteo subterráneo en cultivos tropicales.
Experiences on underground drip irrigation for tropical crops.
Baruch Gornat. Mondragón.

Reutilización del agua residual en la agricultura.
Reuse of sewage in agriculture.
Xavier Pagés.
Regaber.

Sistemas de drenaje con tuberías corrugadas y otros materiales.
Drainage systems corrugated piping and another materials.
Javier Aguilar Alfaro.
Uralita Sistemas de Tuberías.

Los usuarios y el Plan Hidrológico Nacional.
Users and Spanish Hydrologic Plan.
Andrés del Campo.
Federación Nacional de Comunidades de Regantes.

■ OTRAS PONENCIAS CIDAPA

Trajes desechables de protección para el uso seguro de aplicación de agroquímicos en climas tropicales y húmedos.
One use protection suites for the safe agrochemicals application in tropical climates.
Juan Carlos Avendaño Reinaza.
Protexagro.

Solarización con film de PEBD en la zona andina venezolana.
RDPE film for solarization in the Venezuela andean area.
María Antonietta Castillo Holley.

Evolución de las estructuras de invernaderos en Venezuela.
Evolution of greenhouse structures in Venezuela.
Pedro J. Martínez Alfonso.

Cultivo de hortalizas en invernaderos, una alternativa para su producción en zonas remotas.
Greenhouse vegetables crops. An alternative for production in remote areas.
Pedro J. Martínez Alfonso

Evolución y retos del cultivo protegido en Cuba.
Evolution and challenges of protected crops in Cuba.
Antonio Casanova.
Cidapa/Cuba.

Producción de plántulas de tomate y pimiento bajo cubiertas de polietileno reflejante.
Production of tomato and pepper plants under reflecting PE covers.
M. de la Rosa-Ibarra. R. Quezada y E. Samiego



En el CD-ROM se incluyen todas las ponencias de ambos congresos en formato PDF. Para más información sobre este CD-ROM dirijase a bdarteche@cepla.es

cla de dicloropropeno con cloropirina, el formol, etc. mejoran considerablemente su eficacia con las cubiertas de plástico”, señala Julio C. Tello, en sus publicaciones.

Tuberías e impermeabilización

Los plásticos están sustituyendo a otros materiales que anteriormente eran casi universalmente empleados en las redes de distribución de agua, en las cañerías, drenajes para desalinización de suelos, impermeabilización de canales y embalses, dice José López Gálvez en la presentación del CD-ROM que contiene los trabajos de los ponentes de este Simposio de Platicultura. Esta sesión está coordinada por Joan Compte, de la junta directiva del CEPLA y directivo de Ciba.

En un futuro próximo pueden aparecer en el mercado filmes supertérmicos con la menor transmisión infrarroja y de luz visible y la máxima o mínima difusión de la luz. Habrá filmes avanzados para cada necesidad

La orientación molecular es una revolución en el concepto de los plásticos para fabricar tuberías. La aplicación de la técnica llamada “orientación molecular” a una tubería da como resultado un “producto sin igual” asegura Ignacio Muñoz, de Uralita, división sistemas de tuberías.



De izquierda a derecha, **Vicente Maroto**, Catedrático de Horticultura en la Universidad de Valencia, **Julio Tello**, de la Universidad de Almería y **Santiago Granados**, de Dow Chemical Ibérica y Vicepresidente del CEPLA. En la otra imagen, **Antonio Riestra**, de Uralita, presentando la nueva tecnología de riego por aspersión denominada "Rotator".

Las tuberías de Uralita fabricadas con "orientación molecular" son tubos con "inercia ante ataques químicos, resistencia insuperable ante impactos y ralladuras, comportamiento elástico ante fatiga, cargas cíclicas y sobreesfuerzos puntuales"; garantía de calidad tubo a tubo, añaden estos fabricantes.

Si a estos parámetros de calidad del material se añade enorme facilidad de montaje y manipulación, puede empezar a pensarse que el futuro próximo del plástico para tubería está "orientado".

Gestión eficaz en el agua

El profesor de Hidráulica aplicada de la Universidad Autónoma de Madrid, Alberto Losada, lleva años explicando en cursos y artículos la importancia económica para los agricultores, regiones y países de la modernización de los sistemas fijos en las técnicas de riego.

El trabajo presentado en el III Congreso Cidapa por Alberto Losada contiene conclusiones de largo alcance para un auditorio en el que están más de una docena de países, como los iberoamericanos, con una horticultura intensiva en desarrollo para quienes los estudios de este profesor señalan que "la política de oferta de agua no ha significado una solución para la gestión de los recursos hídricos" utilizados en agricultura, y esto significa "un rudo golpe" para administraciones hidráulicas basadas en "más oferta de agua, con más obras".

Como contrapunto, se presenta el potencial que los sistemas fijos y automatiza-

Los plásticos están sustituyendo a otros materiales que anteriormente se empleaban en las redes de distribución de agua, en las cañerías, drenajes para desalinización de suelos e impermeabilización de canales y embalses

dos ofrecen a la hora de aplicar el riego.

Esto es debido a modernos criterios y técnicas que facilitan tanto el cultivo en condiciones económicas competitivas como la gestión eficaz y eficiente del agua.

CIDAPA, Comité Iberoamericano de Plásticos para Agricultura

El actual director del Instituto valenciano de inves-



tigaciones agrarias (IVIA), Florentino Juste, resalta en la presentación de trabajos pertenecientes a congresistas de países iberoamericanos su interés por conocer no sólo las nuevas técnicas de cultivo y de riego utilizando plásticos, sino también por resolver los aspectos relacionados con la generación de residuos agrícolas.

En el III Simposio CIDAPA, las ponencias técnicas están entrelazadas tanto en el CD-ROM como en los contenidos recogidos en el site www.plasticulture.com, con informes sobre la situación actual del consumo de plásticos en los países que forman el CIDAPA.

Para saber más...

www.cipa-cidapa.com
www.cepla.com
www.cytet.org

El CYTED (Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) es uno de los impulsores de la "Red Iberoamericana de Agroplasticultura" y ha colaborado en la organización del III Congreso del CIDAPA

Plásticos Solplast:

La más amplia gama de productos para dar solución a las exigencias agrícolas actuales.



La **EXPERIENCIA**
en **COEXTRUSION**
TRICAPA es
SEGURIDAD



ISO 9002



S SOLPLAST

Polígono Industrial de Lorca - Apdo. Correos, 323
30800 LORCA (Murcia) ESPAÑA

Tel.: +34 968 46 13 11 • Fax: +34 968 47 10 54

e-mail: comercial@solplast.com
e-mail: info@solplast.com
Web: www.solplast.com

**Plásticos
para la Agricultura**