

LOS PLÁSTICOS EN LA AGRICULTURA

• Polietileno y otros plásticos de interés

por: Luis García Grau

PLÁSTICOS Y APLICACIONES

Las aplicaciones de los plásticos en el campo forman una amplísima gama y hasta podríamos decir ilimitada.

Los plásticos han transformado comarcas o zonas muy amplias de nuestra geografía, tenemos como ejemplos: los invernaderos de Almería y de toda la Costa del Sol, pero sobre todo en Almería cuya agricultura estaba sumida en un secular letargo, sin porvenir alguno. Algunos poblados de aquella zona, como El Ejido, ha experimentado un espectacular crecimiento hasta quizá ocho veces su censo de habitantes y otros poblados también de aquella zona que han visto duplicarse su censo demográfico en breves años. Los cultivos florales de la zona del Maresme (Barcelona); los cultivos de fresas en Huelva y sin quedarse atrás, las Canarias.

Gracias a los plásticos aplicados a su agricultura, han transformado estas zonas, creando una gran riqueza: esperamos que se incorporen otras zonas, otras comarcas en plazo más o menos breve; pero el campo, sentimos reconocerlo, avanza siempre muy lentamente.

La relación de aplicaciones que viene a continuación es solo un esbozo:

• CULTIVOS

Cobertura de suelos (acolchados)

Túneles de cultivo (adelanto de cosechas, protección contra heladas, blanqueo de hortalizas con láminas o filmes de polietileno, color negro).

Invernaderos (Con filmes de polietileno, armadura de hierro, madera y mixtos o cubiertas de plásticos rígidos).

Semilleros

Mantas de plástico (de fieltro sintético, traslúcido; altas cualidades isotérmicas)

• PROTECCIÓN DE COSECHAS Y CULTIVOS

Cortavientos: para agricultura, ganadería y construcciones rurales.

Mallas para sombreado de invernaderos.

Mallas para recogida de aceitunas.



Redes antigranizo

Desinfección de suelos

Almacenado de cereales y legumbres

Conservación y preparación de estiércol y mantillo.

Toldos: Recolección de frutos diversos, protección de tractores y maquinaria agrícola.

Cercas para el ganado: Mallas especiales y de filmes de polietileno.

Redes protección contra pájaros.

Cacharrería hortícola: Macetas, bandejas, etc.

Ataduras: Para hortalizas.

• SACOS PARA USOS AGRICOLAS

Sacos a base de filmes de polietileno. De boca abierta y de válvula.

Sacos de rafia sintética: De polipropileno.

• CONSERVACION

Ensilado de forrajes verdes: Silos trinchera, enterrados, semienterrados, silos almiar, etc.

Ensilado al vacío

Microsilos (1)

Cobertizos diversos

(1) = Este sistema de ensilado se debe al prestigioso Dr. Veterinario D. José Antonio Romagosa Vila; con sacos de polietileno que, una vez llenos de forraje, se aplastan para extraer el aire, atando su boca. Al poco tiempo se produce una fermentación con formación de anhídrido carbónico, que contribuye a la mejor conservación del forraje. Fué una feliz idea, ya que dan un magnífico resultado.

• PLASTICOS Y AGUA

Embalses o lagos artificiales: Impermeabilización de terrenos con filmes de polietileno, cloruro de polivinilo o caucho butilo.

Conducción de aguas: Canalizaciones y tuberías plástico.

Riegos gota a gota

Acequias de plástico: Revistiendo las acequias con filmes de polietileno negro y también acequias ligeras de poco peso, en tramos; fácilmente transportables de poliéster y fibra de vidrio.

• EMBALAJE Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS AGRICOLAS

Embalajes diversos: Filmes, bolsas y redes, embalajes fisiológicos y en plástico rígidos.

Filmes retractiles

Hilo de polipropileno: Empacado de paja y forrajes henificados.

• MEJORA DE SUELOS CON PLASTICOS

Espumas de urea-formol: Mejoran la aireación y drenaje de los suelos, retienen el agua a disposición de la planta, se comportan como abonos nitrogenados; descomposición lenta.

Perlas de poliestireno: id. id. no aportan materia orgánica a la tierra. No retienen agua.

EL POLIETILENO. CARACTERISTICAS

El plástico de mayor interés agrícola es el polietileno (politeno), el más utilizado, casi con exclusividad por sus muchas ventajas y su precio muy asequible.

Para facilitar su cálculo, incluimos unos datos que pueden ser de mucha utilidad a quien se quiera iniciar en la aplicación de los plásticos en agricultura.

La densidad del polietileno es de 0,92 a 0.96.

Los pesos indicados son teóricos, en la realidad suelen diferir algo.

Para completar bien esta información, algunos datos orientativos para el agricultor:

Duración: En invernaderos y cobertura de terrenos (acolchado), los plásticos no deben utilizarse para más de una campaña: frente al sol y demás agentes atmosféricos se degradan y pierden una parte de su permeabilidad a los rayos ultravioleta solares. Los fabricantes suelen agregar en la fabricación unos compuestos llamados inhibidores, que prolongan algo la vida del plástico.

Forma de presentación: Se venden en rollos o bobinas a peso. Es conveniente adquirirlo directamente de los fabricantes, que pueden facilitar el tipo adecuado a cada cultivo o aplicación. A los intermediarios solo se debe recurrir para pequeñas cantidades. Para una fábrica, una pequeña cantidad no es rentable su fabricación.

El polietileno se vuelve quebradizo por debajo de los 0°: los filmes o láminas de polietileno no deben manejarse en tiempo muy frío. Se pueden soldar fácilmente y hasta pegar, con cinta adhesiva especial.

OTROS PLASTICOS DE INTERES AGRICOLA

Haremos una ligera referencia a otros plásticos que tienen interés agrícola, muy poco utilizados y otros casi nada, en nuestros campos.

Policloruro de vinilo:

Su precio viene a ser una dos veces más que el polietileno. Se produce por la polimerización del cloruro de vinilo a partir del etileno. Se presenta como rígido, semirígido y flexible, se vende por kilos. Cuando se tenga que determinar si es no cloruro de polivinilo, basta con encender una pequeña tira, el humo desprendido produ-

ce picor en la nariz (este humo es ácido clorhídrico).

Es difícil de romper o rasgar; mayor duración frente a la acción de los agentes atmosféricos. Difícil de soldar y pegar.

Poliéster:

Se presenta en el mercado en forma de chapas de 0,50 m largo por 1,5 mm de grueso; pesa de 1.500 a 1.800 gramos por metro cuadrado. Se utiliza en invernaderos.

Polietilenteraftalato

Semirígido (conocido más por mylar, melinex...). Es muy cristalino resistente y de lento envejecimiento, puede durar hasta cinco años. Su precio es elevadísimo. Tuvimos ocasión de ver un invernadero de este material con ocasión del III Congreso Internacional de Plásticos en Agricultura —Barcelona 1968 (Cátedra de Fisiología Vegetal— Facultad de Ciencias de Barcelona). Seguramente será el único que existe o ha existido en España de este material.

Polimetacrilato de metilo:

Se conoce por distintos nombres en el comercio (plexiglás, diakon...). En planchas de 3 mm grueso, de 1,50 por 2 ó 3 metros largo, siete veces más resistente al impacto que el vidrio y pesa la mitad que aquel; aguanta hasta un peso de 70 kilos de nieve por metro cuadrado. Muy adecuado para zonas de inviernos muy fríos. Muy resistente a los rayos ultravioleta solares y demás agentes atmosféricos. Tiene un elevado coste. Para invernaderos.

¿QUE ES LA POLIMERIZACION?

La denominación de «plásticos» con que se conocen estos materiales no es la adecuada; su verdadero nombre debe ser el de «polímeros», son compuestos polimerizados.

Por si algún lector desconoce el término «polimerización», le aclaramos que es: «proceso químico por el cual pequeñas moléculas, llamadas monómeros, se combinan para dar otras de alto peso molecular llamadas polímeros». Estas moléculas forman largas cadenas llamadas «cadenas poliméricas»; por ello estos materiales poseen propiedades y características muy peculiares.

El diccionario nos dice que plástico es: «que puede moldearse —relativo a la reproducción de las formas».

Hay muchas materias que pueden moldearse y reproducir las formas, pero no por esto se les llama plásticos.

La palabra plásticos, es un nombre comercial solamente.

La Química de los plásticos se llama «Química Macromolecular» o también «Macroquímica».

Galga (1)	Equivalencia en milímetros	Peso por metro cuadrado
100	0,025	0,024 gramos
200	0,050	0,048 gramos
300	0,075	0,072 gramos
400	0,100	0,096 gramos
500	0,125	0,120 gramos
600	0,150	0,144 gramos
700	0,175	0,168 gramos
800	0,200	0,192 gramos
900	0,225	0,216 gramos
1.000	0,250	0,240 gramos

(1) Galga es el grueso; 4.000 galgas es igual a 1 mm. También se fabrican las galgas, intermedias.