

O'HIGGINS, UNA REGIÓN TECNOLÓGICA



GOBIERNO REGIONAL  
REGIÓN DE O'HIGGINS

CORE  
CENTRO REGIONAL  
DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

CER

FINANCIA

EJECUTA

## MULCH BIODEGRADABLES EN CUCURBITÁCEAS

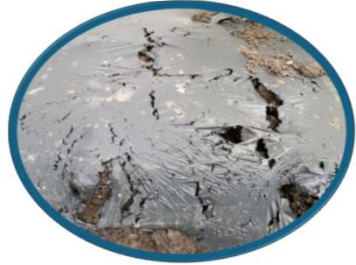
Mario Ubilla

mubilla@cerosario.cl

Jan Gallyas

jjgallyas@cerosario.cl

CER



### ¿Qué es el mulch?

Cubierta de material plástico o vegetal, que se dispone sobre la superficie del suelo para conservar la humedad, controlar el crecimiento de malezas y proteger la fruta del contacto directo con el suelo

### Tipos de Mulch:

- Mulch convencional (polietileno)
- Mulch biodegradable (celulosa + almidón)
- Mulch vegetal

### Uso de mulch en cucurbitáceas

El uso de mulch de polietileno es una práctica ampliamente usada en el cultivo de cucurbitáceas. Según la "Encuesta Agrícola" realizada como parte del proyecto FIC "Transferencia de técnicas de optimización del uso de agua y manejos sustentable de residuos plásticos en cucurbitáceas", en la región de O'Higgins, el 94,2% de los agricultores de cucurbitáceas ya tiene adoptada esta tecnología. En la actualidad, es común el uso de mulch de polietileno de 30 micras de espesor.

Al finalizar su ciclo de vida, el mulch se retira del campo de forma manual en un 88,0% de los casos, tarea que implica un costo y requiere mano de obra. Según los productores encuestados, el valor aproximado es de \$140.000 CLP por hectárea. Por lo general, el transporte de los plásticos fuera del campo suele ser realizado por recicladoras locales, aunque en algunos casos los propios agricultores llevan sus residuos plásticos a un centro de acopio.

De forma recurrente productores de cucurbitáceas se han visto sin una alternativa disponible para la disposición final de estos mulch plásticos, debido a que, una vez retirados de las hileras del cultivo, quedan en malas condiciones. Además, existen temporadas agrícolas donde **los recicladores no reciben mulch agrícola** en los centros de acopio debido a la baja rentabilidad estacional. Esto genera un problema, aumentando la acumulación de residuos plásticos en los predios.

### Principales características del Mulch convencional

- Es necesario retirar el mulch de polietileno al final del ciclo de cultivo, lo que implica tiempo y costos adicionales.
- Se puede instalar de forma mecanizadas.
- Evita el desarrollo de malezas de manera efectiva.
- No se descompone y genera residuos plásticos que requieren gestión y eliminación adecuadas.
- Puede tener efectos negativos en el suelo y los ecosistemas circundantes.

### Principales características del Mulch biodegradable

- No es necesario su retiro ya que, se incorpora al suelo, ahorrando tiempo y costos.
- Se puede instalar de forma mecanizada.
- Evita el desarrollo de malezas **con la misma eficiencia que un mulch de polietileno negro**.
- No tiene efectos tóxicos sobre el suelo y ambientes (100% biodegradable certificado).
- Su principal desventaja es el costo de implementación.



### Alternativas al mulch convencional:

En la región de O'Higgins, se testearon alternativas de mulch biodegradable comparadas con mulch de polietileno durante dos temporadas. Un mulch biodegradable de color negro, de 18 micras de espesor, de procedencia Italiana fue validado como una alternativa similar al convencional para los cultivos de sandía, melón, zapallo italiano, y zapallo camote. Las evaluaciones se realizaron en las comunas de Rengo, Quinta de Tilcoco, Pichidegua.



Foto N°1 Mulch polietileno sin cultivo



Foto N° 2: Mulch polietileno con zapallo camote



Foto N° 3: Mulch bio degradable sin cultivo



Foto N° 4: Mulch bio degradable con zapallo camote

Los tratamientos T0 (con mulch de polietileno) y T2 (mulch biodegradable procedencia Italia) mostraron un menor número de malezas. En contraste, los tratamientos T1 (mulch biodegradable procedencia Chile) y T3 (mulch biodegradable procedencia España) presentaron un mayor número de malezas por metro cuadrado. Esto sugiere que el mulch de procedencia Italiana es tan efectivo como el mulch convencional de polietileno en el control de malezas. (ver cuadro 1).

**Cuadro 1** Medias ajustadas según MLMix para parámetros de desempeño mulch.

Tratamiento	Control de malezas en etapa final del cultivo
	N° malezas / m <sup>2</sup>
T0_Mulch polietileno	1,00 <b>b</b>
T1_Mulch biodegradable procedencia Chile	16,25 <b>a</b>
T2_Mulch biodegradable procedencia Italia	1,60 <b>b</b>
T3_Mulch biodegradable procedencia España	17,26 <b>a</b>
<i>p</i> -valor	<0,0001

Letras distintas en la misma columna indican diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos según la prueba de LSD Fisher ( $p$ -valor<0,05).

### Tendencia futura:

La ley de responsabilidad extendida del productor (REP) en Chile todavía no aplica a plásticos agrícolas, sin embargo, a futuro se proyecta involucrar a comercializadoras de mulch en la gestión adecuada de residuos. Se espera que la masificación del uso de mulch biodegradable se verá impulsada por su efectividad y mitigación ambiental. Con economías de escala se espera que baje el valor del mulch biodegradable siendo una alternativa rentable y eficaz en la agricultura convencional.

