



# La protección del suelo en la producción de lechuga

Ing.Agr. (M.Sc.) Fabián Corti - INTA EEA Reconquista

## EL ACOLCHADO O MULCHING

El acolchado o mulching es una técnica muy antigua que consiste en cubrir el suelo, con diversos materiales. Su objetivo es modificar las condiciones de cultivo para mejorar el control de malezas, aumentar la temperatura y disminuir la evaporación del agua. Con el uso de este tipo de tecnología, se busca lograr una intensificación de la producción y una mayor eficiencia en el uso de los recursos.

Se pueden colocar a mano, sobre la línea de cultivo o con maquinarias específicas que son capaces de colocar acolchados plásticos, tapando con tierra los lados para que el viento no los arrastre.

Principalmente hay dos tipos de acolchado: los orgánicos y los inorgánicos. Para los orgánicos generalmente se utilizan productos locales, de fácil adquisición como aserrín, corte-

zas, hojas, paja, césped, restos de cultivos, entre otros, y aportan como principales ventajas: enriquecen la tierra durante su descomposición, son de costo reducido y protege de fluctuaciones extremas de temperatura.

El acolchado inorgánico más común es el plástico, con un espesor entre 25 y 60 micrones. Existen de varios colores. Pero el más utilizado es el negro, que absorbe una gran proporción de la radiación que llega; el transparente, tiene como desventaja la de favorecer la aparición de malezas; el blanco, refleja gran parte de la radiación mejorando la distribución de la misma a las plantas y el aluminizado, tiene una alta tasa de reflexión y una baja absorción por el suelo de la energía solar. Existen plásticos de otros colores, naranja, rojo, amarillo, verde, azul, que se comportan similar a los anteriores, dependiendo el grado translúcido.

ACOLCHADO O MULCHING (orgánicos o inorgánicos)	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆Incrementa la temperatura del suelo</li> <li>◆Reduce la evaporación del agua</li> <li>◆Reduce la presencia de malezas, por lo que disminuye uso de herbicidas y labores.</li> <li>◆Mantiene la humedad del suelo, por lo que hay que regar con menos frecuencia.</li> <li>◆Reduce la compactación del suelo y la lixiviación de fertilizantes, mejorando el enraizamiento de los cultivos</li> <li>◆Permite obtener productos más limpios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆El costo, tanto en colocarlos como el valor del mismo acolchado en el caso de los plásticos.</li> <li>◆Para los plásticos: la recogida y eliminación de los mismos después de su uso (aunque existen en el mercado biodegradables, aunque a un costo elevado).</li> <li>◆En caso de suelos con nemátodos, proporciona condiciones favorables para su presencia.</li> <li>◆Hay competencia entre las plantas y las malezas que se desarrollan en las perforaciones.</li> <li>◆Puede haber erosión, sobre todo en los mulching plásticos, en la parte baja de la camas, donde escurre el agua</li> </ul>

Todo esto, hace que el uso de acolchado beneficie al productor al lograr un mayor volumen de producción, con una mejor calidad, un menor uso de mano de obra y una cosecha más uniforme y precoz.

### ENSAYOS SOBRE ACOLCHADO

El uso del acolchado en lechuga no está generalizado, pero se relevó su creciente aumento. En el año 2017 se realizó un ensayo en el Módulo Demostrativo-Experimental Florihortícola de la INTA Reconquista. Su objetivo fue conocer las respuestas productivas en dos variedades de lechuga utilizando distintos tipos de acolchado y en comparación con el cultivo tradicional, utilizado como testigo.

Se evaluaron dos variedades de lechuga crespa, en dos épocas de producción distintas. La primera se trasplantó el 7 de abril y se cosechó el 5 de junio. La segunda se trasplantó el 31 de Julio y se cosechó el 19 de Octubre. En ambas se utilizó un diseño de parcelas divididas en 4 bloques al azar. En cada parcela se trató un tipo de acolchado: testigo, mulching natural, mulching blanco -de reverso negro- y mulching negro. Y en las subparcelas el tratamiento fue: una variedad (Brisa - Garde Giusti Chuchuy SA) y un híbrido (Isabela – Sakata) de lechuga crespa. Se utilizó como mulching natural, una mezcla de gramíneas secas (Cynodom sp., Paspalum sp., Setaria sp., entre otros).

Se trasplantaron sobre camellones distanciados a 70 cm entre sí, en surcos dobles, con una distribución de tres bolillos a 20 cm entre líneas y 25 cm entre plantas. Cada repetición

fue de 1,5 m de largo, con un total de 12 plantas. Se cosecharon 6 plantas por tratamiento. Se midió rendimiento (en gramos por planta) y descarte (en porcentaje sobre el total cosechado); se tuvo en cuenta principalmente las hojas exteriores, secas o manchadas que desmerecen la calidad. No se registraron problemas sanitarios.

En ambas épocas de siembra se realizaron las siguientes prácticas: no se realizó fertilización, ni tratamientos sanitarios. El cultivo presentó buena sanidad y sólo en el caso del testigo se hicieron dos carpidas durante el ciclo. En todos los casos se utilizó riego por goteo con mangueras planas de baja presión.



### RESULTADOS

El ensayo realizado en dos épocas del año y con dos variedades de lechuga crespa, presenta los siguientes resultados:

Tabla 1

Variedad	Tratamiento	1° Época		2° Época	
		Peso x Planta	% Descarte	Peso x Planta	% Descarte
ISABELLA	Testigo	149,3	11,8	161,8	7,4
	Mulching Natural	164	7,1	194,1	5,4
	Mulching Negro	262,5	9	258,1	6,3
	Mulching Blanco	253	6,6	257,3	5,5
BRISA	Testigo	244,4	12	277,4	10,2
	Mulching Natural	255,1	9,2	327,8	8,3
	Mulching Negro	307,8	9,7	355	8,8
		326,1	11	331,3	10,1

Se observa en el cuadro que en todos los casos el uso de Mulching plástico, tanto negro como blanco, produjo un incremento de rendimiento generalmente significativo con respecto a los otros tratamientos. Si tomamos como ejemplo el caso del híbrido Isabella se obtuvo incrementos promedios muy altos (75,8% en la primera época y 59,5% en la segunda). Si comparamos los rendimientos del lote con mulching negro en relación con el testigo. En el caso de Brisa, el incremento es un tanto menor, pero también se lo considera importante (25,9% y 28%, respectivamente). Se puede concluir que un híbrido puesto en las mejores condiciones, expresa un potencial mayor (aunque en todos los casos, la variedad Brisa obtuvo mayores rendimientos).

Con respecto al mulching natural, éste no se diferencia significativamente del testigo, en ningún caso, aunque los rendimientos fueron algo superiores. Es un tema a seguir trabajando, considerando distintos elementos naturales para realizar este tipo de acolchado.

Con relación al descarte, si bien en todos los casos hay mayor descarte en el tratamiento testigo, las distintas comparaciones no han demostrado diferencias significativas entre los tratamientos, salvo el caso de la primera época de Isabela, donde el testigo tiene una variación significativamente mayor que el resto de los tratamientos.

Como conclusión, se observa claramente la diferencia entre usar mulching o acolchado plástico y no usar. Para continuar con este trabajo, se propone revisar este esquema de trata-

miento en más épocas del año. También probar distintos tipos de acolchado natural, que generen información sobre el mejor elemento natural con respecto a rendimiento, posibilidad de obtención y facilidad de uso.

### EL CONTEXTO REGIONAL

La lechuga (*Lactuca sativa*) es el cultivo hortícola más importante en la región noreste de la provincia de Santa Fe, después de la batata y el zapallo tetsukabuto. Este dato surge del censo realizado a principios del año 2016 desde INTA Reconquista sobre la producción hortícola en el norte de Santa Fe. Los productores se ubican al centro sur del departamento General Obligado y norte de San Javier. Son 49 que realizan 45,1 ha de lechuga. La variedades crespas son las más elegidas, con el 85% de la producción. El principal, y casi único destino de esta producción es el mercado regional, abasteciendo a las principales localidades de la región: Reconquista, Avellaneda, Malabrido, Romang y Vera.

Este estudio determinó también la evolución de la actividad con respecto a la incorporación de diversas tecnologías: riego, sistemas de protección, uso de plantines, entre otras. Y se comparó con un relevamiento similar realizado en el año 2007. El análisis comprendió a los sistemas de protección en lechuga; se determinó un incremento en el uso de: invernaderos ( 0,32 ha); media sombra (12,33 ha); manta térmica (0,69 ha en 2106, comparado con 2007 que no se utilizaba) y acolchado o mulching con 2,25 ha. Esta última fue incorporada por 5 productores y se destaca por ser una tecnología que se utiliza casi exclusivamente en la producción de frutilla.