



Módulo Demostrativo de Riego: Praderas

El Programa de Gestión Hídrica para Usuarios Agrícolas en la Cuenca del Maule, es una iniciativa de CITRA de la Universidad de Talca y cuenta con el auspicio de Enel Generación Chile, y tiene por objetivo promover el uso eficiente del agua de riego orientado a un punto de vista productivo. Los métodos de riego gravitacionales son los más utilizados en la región del Maule, y dependen exclusivamente del la inclinación o desnivel del terreno para que el agua fluya de un extremo a otro.

El Programa de Gestión Hídrica, implementó un módulo demostrativo de riego en Praderas de trébol rosado, durante la temporada 2018-19, fue realizado en el sector de Carretones, comuna de San Clemente.

El objetivo de este módulo fue comparar el sistema tradicional de riego tendido versus un sistema de riego por surcos a través de mangas. Además de evaluar sus ventajas y beneficios potenciales.

El módulo consistió en realizar el manejo de riego en un sector de un cultivo implementado por el agricultor, conservando todos los demás factores productivos en idénticas condiciones. De este modo se pueden comparar los resultados obtenidos en ambos casos para ver el efecto aislado de la optimización del riego.



Para realizar un uso eficiente del agua de riego, se deben considerar los siguientes factores:

- Cultivo
- Suelo
- Sistemas de riego

Cultivo:

El cultivo corresponde a un sistema de pradera de Trébol Rosado, en su segundo año de establecimiento, el ensayo comenzó el 15 de noviembre de 2018, dividiendo el total de la superficie en dos sectores de 0,5 ha cada uno. Un sector se regó por tendido (inundación) mientras que el otro por un sistema de mangas plásticas.

Suelo:

Se realizó un análisis de suelo, determinando que el tipo corresponde a una textura franco. El valor de la capacidad de campo fue de 27,3% y el punto de marchitez permanente fue de 14,8%, por lo que la humedad aprovechable fue de 12,5%. Considerando una profundidad de raíces aproximada de 0,30 m se determinó la capacidad de estanque de 37,5 mm. que es la cantidad de agua máxima que estará disponible para el cultivo después de un riego.

Cuadro 1. Propiedades físico-hídricas del suelo en el módulo demostrativo Pradera de Trébol Rosado. Carretones.

Cultivo	Profundidad de suelo	Arena (%)	Limo (%)	Arcilla (%)	Materia Orgánica (%)	Clase Textural	Capacidad de campo (%)	Punto Marchitez Permanente (%)
Pradera	30 cm	48,5	30,0	21,5	2,05	Franco	27,3	14,8

Sistema de Riego:

Para mejorar la conducción y distribución del agua en el riego gravitacional presente en el campo, se implementó un riego mejorado con el uso de mangas plásticas, para disminuir las pérdidas de agua por conducción y mejorar el control de agua al momento de distribuirla en los surcos de riego mediante el uso de válvulas plásticas. Adicional a las mangas se instalaron dos tambores de distribución, uno en el borde del potrero y otro a mitad del paño de riego dejando dos líneas principales de riego.

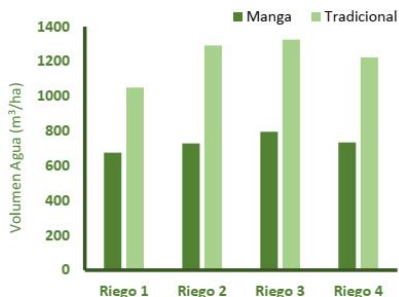
Con una programación y monitoreo del riego adecuado, se lograrán ahorros de agua, los cuales se verán reflejados en un aumento de la eficiencia y productividad de la planta, ya que aplicamos solamente el agua que la planta necesita y se aplica en el momento oportuno.

Para monitorear el contenido de agua en el suelo durante el período de desarrollo del cultivo, se tomaron mediciones periódicas del contenido volumétrico de agua en el suelo utilizando un equipo TDR con varillas enterradas a una profundidad de 30 cm, en ambos sectores (riego por tendido y riego por surcos).

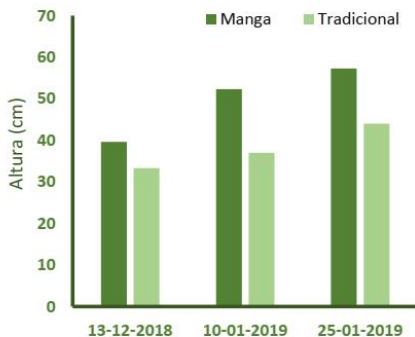
Resultados:

En general el riego a través de las mangas plásticas presentó una mejor distribución de la humedad de suelo, manteniendo la humedad en el rango óptimo (entre capacidad de campo y criterio de riego). En contraste el riego por tendido mantuvo los niveles de humedad bajo el criterio de riego establecido.

Se efectuaron cuatro riegos durante la temporada, de los cuales se aplicó más cantidad de agua en el sector de riego por tendido versus el sector regado por mangas.



Se evaluó la evolución del crecimiento de la planta, comparando ambos sectores, antes de hacer el corte. Para todas las mediciones el sector regado por Tendido (tradicional) presentó una mayor altura de las plantas.



En términos de producción y rendimiento, al momento del corte, y obtención de materia seca, esta no tuvo variaciones significativas, para el riego a través de mangas el valor fue de 25,2 % en tanto para el riego por tendido este valor fue de 24,8 %.

En términos de materia seca ambos sectores de riego se mantuvieron en los mismos parámetros, no obstante la cantidad de agua total aplicada en el riego por tendido supera en un 66% a la cantidad total aplicada en el sector de riego por mangas.

Cuadro 2. Resumen de caudales aplicados y niveles de materia seca de modulo demostrativo de praderas, Trébol Rosado. Sector Carretones.

Método de Riego	Caudal Aplicado (m ³ /ha)	Materia Seca (%)
Manga	2930	25,2
Tendido	4888	24,8

Realizar el riego en forma controlada y eficiente mostró las siguientes **ventajas**:

- Disminución de la cantidad de agua utilizada.
- Disminución del tiempo empleado en la labor de riego, debido a que la manga regadora permitió regar dos sectores simultáneamente.
- Mejora la homogeneidad del follaje, ya que al conseguir mejor distribución dentro del potrero se logra un mejor desarrollo de follaje y se disminuyen las zonas de crecimiento limitado.

