

Captación de agua para la producción hortícola

Noticias y Comentarios

Diciembre 2022

ISSN Nº 0327-3059

Nº 600

Introducción

Para realizar cualquier actividad agropecuaria contar con agua de calidad y en cantidad suficiente es imprescindible. Sin embargo, muchas veces los sistemas productivos se encuentran limitados por la falta de éste recurso que en períodos resulta ser escaso. Logran ser eficiente en la acumulación y administración del recurso agua en el suelo, termina siendo muchas veces el mayor desafío presentado por parte de los productores.

En la zona de Gdor. Virasoro las precipitaciones anuales promedio son de 1800 mm (Olinuck, 2007), pero resultan ser de distribución muy diversa. Durante el año 2021 las precipitaciones ocurridas fueron solamente durante 181 días en todo el año en cuestión y solamente durante 40 días las precipitaciones fueron mayores o iguales a los 10 mm (Dos Santos, 2022).

El sistema de riego por goteo minimiza las pérdidas de agua por infiltración profunda y reduce o elimina completamente el escurrimiento superficial del agua, al humedecer solamente el área de las raíces de la planta, aumenta la ventaja de la utilización de éste sistema de riego. (MEFCCA, 2018).

Objetivos

Recolectar y acumular agua para ser utilizado en la producción hortícola en momentos de déficit hídrico.

Materiales y métodos

La huerta del productor Wilmar Diaz Perera, se encuentra ubicada en el paraje Caabí Poí, sobre la ruta nacional Nº 120 en el Km 22,5. Allí el productor se dedica a la producción comercial de verduras de hojas en una huerta que posee una superficie de aproximadamente 1650 m², de lo cual 1178 m² efectivos se cultivan y se riega mediante cintas de goteo. La necesidad de riego es cubierta mediante turnos de 2 horas realizando 4 turnos por día. Para ellos se requiere un promedio de 11,5 m³ de agua diaria. Debido a los frecuentes cortes de suministro eléctrico ocurridos en verano se optó por construir un reservorio de agua de una capacidad de 45.000 litros que será abastecida mediante la cosecha de precipitaciones ocurridas sobre la superficie de un techo, o bien desde un pozo de agua comunitario que existe en el paraje.

Para la construcción de éste reservorio, se partió de los siguientes materiales:

materiales	cantidad	unidad	valor
Malla cerco de 12 m de largo x 2 m de alto galvanizada de 150 mm x 50mm	1	Un.	\$35.543,41
Polietileno negro de 4 m de ancho por 100 µm de espesor	30	m	\$7.500
Membrana fría de 10 cm de ancho	20	m	\$3.600
Alambre dulce	1	m	\$300
Total de costo de materiales			\$46.943,41

Se procedió a cortar la malla al medio obteniendo dos mallas de 1 m de alto por 12 m de largo cada una. Luego, se superpone las mallas cubriendo 25 cm de cada una en ambos lados (5 rectángulos de ancho) como se observa en la Foto 1. De ésta manera, se consiguió una circunferencia de 23.5 m de perímetro y un radio de 3.75 m.

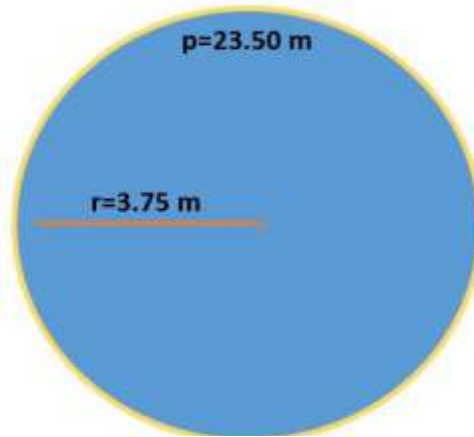


Figura 1. Esquema del tanque de reserva



Foto 1. Superposición de tejidos

Una vez que se tenía el cerco cortado y unido en los extremos, se comenzó a limpiar y nivelar el terreno con la ayuda de una azada y un rastrillo, quitando todas las piedras, palos, alambres, vidrios, y demás objetos que pudieran rasgar el nylon y perjudicar al mismo generando alguna fisura y pérdida del agua. Una vez limpio el terreno y nivelado, se colocó una pala en el centro y con una cuerda de 3,75 m (radio de la circunferencia) y una madera atada al extremo, se procedió a marcar el contorno del círculo colocando cal para tener presente donde se colocaría la malla de cerco.

Una vez marcado la circunferencia y ubicado la malla cerco en su lugar, sobre un piso limpio (sin objetos cortantes que puedan dañar el polietileno) se colocaron los paños del Polietileno uno al costado del otro y se procedió a pegarlo con membrana en frío. Para esto, primero se tomó la membrana, se desenrolló por completo y se cortó al medio obteniendo así dos cintas de 5 cm de ancho y 10 m de largo, luego ambos plásticos que estaban ubicados en el suelo y extendidos a lo largo, se doblaron en forma de pliegos de aproximadamente 5 cm de ancho el pliegue (ver Ilustración 1) colocando la membrana en las uniones pegando por encima de la unión y por debajo de la misma.



Foto 2. Marcación de la circunferencia

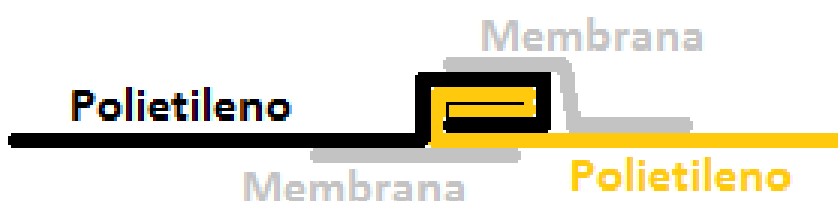


Figura 1. Pliego de polietileno y ubicación de la membrana

Éste procedimiento se realizó también con el tercer paño de polietileno, el cual los tres unidos mediante la membrana quedan con la siguiente medida: 12 metros de ancho y 10 metros de largo aproximadamente.

Como el diámetro del círculo realizado es de 7,5 m y la altura del cerco es de 1 metro, el mínimo de la superficie que debemos tener de polietileno es de 9,5 metros por 9,5 metros para lograr éste diseño, lo cual significa que el diseño del reservorio puede ser modificado en relación al ancho del polietileno que se pudiera conseguir y al espacio disponible. Es decir, el reservorio no necesariamente debe ser circular en su diseño, se lo puede hacer cuadrado tomando la medida de 5,8 m de cada lado o bien en forma rectangular con las medidas 6 m de ancho por 7,75 m de largo ajustándose bien a dos paños de polietileno de 4 m de ancho. Es decir, las medidas y formas que puede tomar la malla son variables a consideración de las dimensiones comerciales de los polietilenos.

Tipo de material	Ancho	Largo	Espesor
PLÁST NEGRO	2M	100M	100MIC
PLÁST NEGRO	2M	50M	200MIC
PLÁST NEGRO	3M	100M	100MIC
PLÁST NEGRO	3M	50M	200MIC
PLÁST NEGRO	4M	100M	100MIC
PLÁST NEGRO	4M	50M	200MIC

Tabla 1. Medidas comerciales de polietilenos en el mercado local. Gentileza Multiagro

Para finalizar, se colocó el polietileno dentro del cerco, se comenzó a estirar el plástico con el mayor cuidado posible tratando de no romperlo y que se enganchara en algún alambre de la malla. Se procedió a centrar el plástico mediante el dobles del paño central que se ubicó sobre las uniones de la malla y luego se desplegó el plástico hacia los costados quedando las uniones de membrana en dos líneas completamente paralelas. Para mejorar la colocación del polietileno, se fueron colocando bolsas con pequeñas cantidades de arena para que el viento no perjudique la colocación del plástico. Una vez terminada la colocación del plástico se continuó con el llenado de agua.



Foto 3. Centrado del polietileno y colocación dentro de la malla



Foto 4. Reservorio terminado

Para finalizar, se colocó el polietileno dentro del cerco, se comenzó a estirar el plástico con el mayor cuidado posible tratando de no romperlo y que se enganchara en algún alambre de la malla. Se procedió a centrar el plástico mediante él dobles del paño central que se ubicó sobre las uniones de la malla y luego se desplegó el plástico hacia los costados quedando las uniones de membrana en dos líneas completamente paralelas. Para mejorar la colocación del polietileno, se fueron colocando bolsas con pequeñas cantidades de arena para que el viento no perjudique la colocación del plástico. Una vez terminada la colocación del plástico se continuó con el llenado de agua.



Foto 4. Reservorio terminado

Conclusiones

El productor planteo un problema que se resolvió de forma económica y práctica, el diseñar y armar el reservorio le genero al productor un resguardo por cualquier problema que pueda tener en su red principal de abastecimiento de agua sin afectar su producción.

Con el tiempo se tendrá un manejo y cosecha de agua lo cual hace más eficiente el sistema, aprovechando el agua de lluvia.

Mediante éste sistema de almacenamiento de agua, se puede acumular aproximadamente 45.000 litros de agua, que le permite al productor mantener el riego de su sistema productivo durante aproximadamente 4 día. De ésta manera, si llegara a tener alguna dificultad en el sistema de bombeo del pozo de agua del paraje, o hubiera algún desperfecto en el servicio de energía eléctrica que impidiera bombear agua, él productor no se vería afectado durante éste lapso de tiempo.

También, podemos observar, que el reservorio de agua es económico, dado que el coso total en materiales para su construcción es de \$46.943,41 y de construcción muy sencilla dado a que entre tres personas se construyó en medio día.

Ing. Agr. Gonzalo Dos Santos
dossantos.gonzalo@inta.gob.ar

Ing. Agr. Pablo Uguet Piloni

Referencias

- Dos Santos, G. (2022). Producción de zapallo tetsukabuto en suelos rojos de Corrientes. Virasoro: INTA.
- Mefcca, C. C. (2018). Uso del agua del reservorio en labores agropecuarias. Nicaragua: Mefcca, Catie.
- Olinuck, J. A. (2007). Informe agrometeorologico de la localidad de cerro azul-año 2006. Cerro Azul: INTA.