

# Control químico de *Chara contraria* en canales de riego

## 1. Introducción

Las malezas acuáticas impiden la libre circulación del agua en canales y acequias. Esto causa ineficiencias en la conducción y trae como consecuencia, una disminución en el caudal efectivo disponible a nivel de parcela.

Las principales malezas responsables de la problemática son: *Potamogeton striatus* y *Chara contraria*. En este estudio nos centraremos en esta última.

*Chara contraria*, es un alga verde con un eje principal de crecimiento indefinido a manera de tallo, que presenta una sucesión regular de verticilos de filoides con crecimiento definido semejantes a hojas. Mediante un sistema subterráneo de rizomas las plantas se hallan ancladas al fondo y taludes del canal. La reproducción es vegetativa (trozos de tallo con nudos) y sexual (esporas). La mayor tasa reproductiva coincide con el mayor desarrollo vegetativo, el cual se da en primavera verano, coincidiendo con la mayor demanda de agua de los cultivos estivales (Moore, 1978).

En busca de una solución, se realizó una prueba de aplicación de sulfato de cobre en un canal de riego, afectado por *Chara contraria*.

## 2. Revisión bibliográfica y Antecedentes

En distintos ensayos efectuados en los canales de drenaje se evaluó la respuesta de *Ch. contraria* a tratamientos con los herbicidas sulfato de cobre pentahidratado (SCP) y acroleína. Los estudios realizados sobre el modelo estacional de la dinámica de crecimiento de la especie y su reproducción, permitieron delimitar los períodos de mayor enmalezamiento y susceptibilidad a la acción herbicida, así como los momentos en los cuales un tratamiento podía interrumpir el ciclo reproductivo anual de la especie. Se estudió la respuesta del alga al SCP en condiciones de alta y baja circulación del agua. En canales con velocidades del agua inferiores a  $0,20 \text{ km. h}^{-1}$  se obtuvo un control efectivo de la maleza al aplicarse altas concentraciones de cobre en tiempos de liberación cortos (5-10

ppm en 2-4 hs), no siendo en cambio efectivos, tratamientos prolongados con bajas concentraciones (1-2 ppm en 12-24 hs). Por el contrario, en canales con velocidades del agua superiores a  $0,60 \text{ km. h}^{-1}$  resultaron más efectivos tratamientos prolongados de bajas concentraciones que los inversos. El grado de enmalezamiento y una mayor o menor remoción del herbicida debida a la velocidad del agua son los principales factores que explican los resultados obtenidos. Una optimización de los tratamientos se obtuvo al aplicar el SCP en intervalos de distancias regulares del canal y al efectuar tratamientos repetitivos en una misma estación de crecimiento (Sabbatini, M. R.; et al., 1986).

### 3. Objetivos

- Estudiar la posibilidad de control de *Chara contraria* con sulfato de cobre pentahidratado, en canales de riego.
- Analizar la factibilidad económica del control químico con sulfato de cobre pentahidratado.

### 4. Materiales y Métodos

El control químico se realizó con sulfato de cobre ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) a razón de 5 ppm (partes por millón) y con un tiempo de exposición de aproximadamente 2 horas. La aplicación consistió en introducir al canal bolsas perforadas de nylon con sulfato de cobre, y se complementó con una dispersión manual en los sitios de mayor infestación. Para el tramo de canal tratado (2000 mts.), se utilizaron 25 kg de sulfato de cobre “nieve” (formulación más común y de mejor disolución).

### 5. Resultados y discusión

El control fue total y se manifestó al día siguiente. En los días posteriores se fue desprendiendo todo el material vegetativo muerto, quedando la sección del canal completamente limpia.

El costo de la aplicación fue de \$ 600 para los 2000 mts. de canal. De haber realizado la limpieza con maquinas hubiese tenido un costo de aproximadamente \$ 4000.

## 6. Conclusiones

- Es factible en canales de riego, el control de *Chara contraria* usando sulfato de cobre pentahidratado a razón de 5 ppm.
- Es una práctica económicamente rentable, en comparación con el control mecánico.

**NOTA: Es de suma importancia contar con el asesoramiento de técnicos de CORFO para una correcta identificación del tipo de lama, dosificación y forma de aplicación, a fin de evitar problemas de fitotoxicidad y residualidad.**

## 7. Referencias

Moore, J. A. 1978. Charophytes of Great Britain and Ireland. B.S.B.I. Handbook N° 5. Cronwell Road, London. England. 142 pp.

Sabbatini, M.R.; Irigoyen, J.H., Fernandez, O.A. 1986. Phenology and biomass dynamics of *Chara contraria* A. Braun ex Kutz. in drainage channels of a temperate irrigation area in Argentina. Proceedings, 7th International Symposium on Aquatic Weeds 285-289; 9 ref.