

Riego de praderas

- **AUTORES:** Laura Zavattaro, Stanislav Hejduk and Paul Newell-Price.
- **DESCRIPCIÓN:** Riegue los prados para reducir el déficit de humedad del suelo en los momentos críticos del crecimiento y optimizar así el rendimiento y la absorción de nutrientes. También puede utilizarse para aportar nutrientes, aumentar la temperatura del suelo en invierno y controlar las plagas.
- **JUSTIFICACIÓN:** Los prados pueden regarse tanto en verano, para evitar la sequía, como en invierno, para aumentar la temperatura del suelo, favorecer el deshielo, aportar sedimentos y prolongar la temporada productiva. En ambos casos, el riego i) aumenta la producción de biomasa, ii) reduce la necesidad de conservar el forraje gracias a una temporada de pastoreo más larga, iii) estabiliza la producción de hierba, iv) mantiene especies forrajeras valiosas en la pradera, v) fertiliza los suelos pobres mediante sedimentos o purines diluidos (fertirrigación), y vi) controla algunas plagas y animales (por ejemplo, las cucarachas o los ratones).

En los últimos años, el riego de praderas se ha utilizado sobre todo para aumentar la producción estival o prolongar el periodo vegetativo, principalmente en las zonas mediterráneas.



1.
Fig.1: Aerial Winter irrigation in the Po plain, IT
<https://www.pim.mi.it/bicicletata-nel-paesaggio-delle-marcite-della-vallata-del-ticino/>



2.
Fig.2: Sprinkler irrigation in the Eastern Alps in Italy
photo: Stanislav Hejduk



Riego de praderas

- MECANISMO DE ACCIÓN:** Los métodos de riego utilizados en los pastizales van desde los sistemas tradicionales a los modernos. Los sistemas de riego tradicionales utilizan aguas superficiales de ríos o canales, que se conducen a través de acequias permanentes a los campos que están nivelados con una pendiente específica que depende del tipo de suelo. Estos sistemas se aplican tanto en zonas montañosas como en colinas y llanuras, con diversidad regional. Requieren grandes cantidades de agua, caudales elevados y mano de obra no sólo durante los eventos, sino también durante todo el año para el mantenimiento de la nivelación del terreno y las zanjas. Estos sistemas todavía se utilizan en algunas zonas alpinas y subalpinas, donde la disponibilidad de agua superficial todavía está garantizada. La eficacia de estos sistemas, calculada como la relación entre el agua disponible para las plantas y el agua suministrada, es muy baja, por lo que están prohibidos en épocas de escasez de agua. Sin embargo, la ineficacia de los sistemas de suministro garantiza un grado de recarga de las aguas subterráneas que constituye un importante recurso aguas abajo, al tiempo que transforma un agua superficial efímera en movimiento en un depósito subterráneo de movimiento lento.

Los sistemas modernos, como los aspersores, se utilizan ahora en zonas donde se hicieron grandes inversiones para enterrar las tuberías e instalar estaciones de bombeo colectivas o privadas, eléctricas o motorizadas. Estos sistemas, que garantizan una mayor eficiencia en el uso del agua en términos de producción de hierba, se utilizan en zonas de gestión intensiva donde los costes de inversión y energía se ven recompensados por los elevados ingresos derivados de la producción de quesos de calidad (por ejemplo, en las zonas de los quesos Parmigiano Reggiano y Fontina, en el norte de Italia).

El riego puede ayudar a superar la sequía, que puede reducir el almacenamiento y las reservas de carbono orgánico en los pastizales debido a la menor actividad fotosintética y a las mayores tasas de mineralización de la materia orgánica del suelo.

Fig.2: Acid grassland with grassy tussocks (a) and bare ground (b).

Accessed at: [Rampisham Down Factcheck #1: Lowland Acid Grassland; A Rare Habitat with Rare Plants a new nature blog](#) check the citation or permission

Riego de praderas



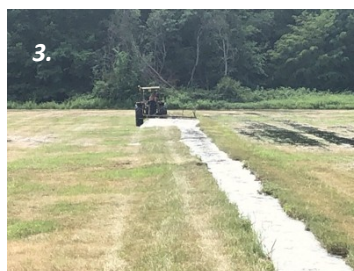
Potencial de aplicación de la opción de gestión

El riego se ha utilizado ampliamente en el pasado para aumentar el rendimiento en las zonas de praderas. En Europa, el riego se realizaba con aguas superficiales suministradas mediante ingeniosos sistemas y el trabajo colectivo para mantener las acequias y la nivelación del terreno. Algunas regiones mediterráneas y centroeuropeas estaban salpicadas de estructuras de regadío que han modelado el paisaje.

Resulta difícil estimar la superficie real de praderas de regadío en Europa. Algunas fuentes afirman que representa el 10% del total de la SAU, mientras que otras estiman en torno al 10% de la superficie de praderas permanentes en las regiones mediterráneas y en torno al 3% en las regiones atlánticas. La reducción del riego de los prados se debe a los cambios en la gestión y alimentación del ganado y a la generalización de los cultivos herbáceos de verano, mucho más rentables para los mercados modernos.

Recientemente se han desarrollado o promovido sistemas de riego modernos para aumentar la rentabilidad de las zonas de pastizales. Estas iniciativas reconocen la importancia de mantener los pastizales en las explotaciones y los servicios ecosistémicos que prestan.

Fig.3: Cierre tradicional, llanura occidental del Po, IT
Foto: Laura Zavattaro



Por otra parte, los sistemas modernos deben hacer frente a i) el desplazamiento de la mano de obra hacia otras fuentes de energía (preferiblemente renovables), y ii) la escasez de agua, tanto por la competencia de otros cultivos más rentables como por otras actividades humanas, todo ello en el contexto de un cambio climático que ha reducido el aprovechamiento de las precipitaciones y aumentado la demanda de evapotranspiración.

Los sistemas modernos utilizan sensores y dispositivos electrónicos que permiten i) controlar el contenido de agua del suelo, ii) intervenir rápidamente cuando el contenido de agua del suelo alcanza valores umbral especificados y antes de que la planta experimente estrés hídrico, iii) calcular y suministrar cantidades específicas de agua que garanticen pérdidas mínimas, iv) algoritmos de optimización que combinan el estado real del suelo y del plano con las previsiones meteorológicas y las limitaciones de la explotación. La adopción de estos sistemas va en aumento, debido a las mejoras técnicas y a la reducción del coste de los sistemas TIC.

Estos modernos sistemas de apoyo pueden aplicarse tanto al riego tradicional de superficie, mediante cierres automatizados, como a los sistemas de aspersión, como los sistemas de riego por pivot o por desplazamiento lateral.



Consideraciones prácticas

Si se puede elegir entre sistemas de distribución por gravedad o por aspersión, algunos estudios han demostrado efectos limitados del tipo de sistema de distribución del riego sobre la productividad de los prados y la composición de las especies, al menos a corto plazo. Sin embargo, se han observado efectos notables al comparar la presencia y la ausencia de riego en praderas y pastos permanentes, tanto en términos de productividad como de calidad del forraje, ya que las especies forrajeras beneficiosas tienden a requerir más agua que las malas hierbas.

En el norte de Italia, por ejemplo, el 65% de la superficie de praderas permanentes o temporales se riega mediante sistemas de superficie, mientras que sólo el 31% utiliza sistemas de riego por aspersión, principalmente riego con mangueras de carrete. Esto indica un uso todavía predominante de las técnicas tradicionales, que pueden ser sustituidas en los próximos años, debido a problemas de escasez de agua.



Fig.4: Cierre automatizado, llanura oriental del Po, IT
www.crupa.it/



Riego de praderas



Apoyo

Por lo general, se necesitan subvenciones públicas para cambiar de un sistema de riego de baja eficiencia a otro de alta eficiencia, sobre todo cuando los ingresos de las explotaciones son bajos, como suele ocurrir en las explotaciones de praderas. El mantenimiento de sistemas de mayor eficiencia también aumenta los costes operativos, que varían en función de los precios internacionales de la energía. Los costes más elevados y su incertidumbre pueden impedir que los agricultores inviertan en sistemas de riego en praderas, lo que puede poner en peligro la rentabilidad y la existencia de estas praderas.



Ejemplo de buenas prácticas

Existen varios ejemplos sobre el uso de sistemas de riego acoplados a herramientas de apoyo a la toma de decisiones (DST, por sus siglas en inglés, p. ej. www.irriframe.it) que calculan un balance hídrico para definir la cantidad y el momento adecuados de suministro de agua a los cultivos. Aunque desarrollados en otros contextos (cultivos hortícolas, árboles frutales), estos sistemas pueden aplicarse con éxito a cultivos herbáceos y praderas. El balance hídrico se calcula utilizando datos meteorológicos, que pueden obtenerse fácilmente de los servicios meteorológicos locales, y coeficientes de cultivo que varían en función de la fase de crecimiento de las plantas. El sistema avisa al agricultor cuando el contenido de agua del suelo calculado alcanza un umbral predefinido. El contenido de agua del suelo previsto también puede comprobarse mediante sensores colocados en el suelo en distintos lugares y a distintas profundidades.

El agricultor debe actualizar periódicamente el DST con información sobre el riego efectivo suministrado, las fechas de utilización y las fases de crecimiento de las plantas más representadas (que afectan a los coeficientes de cultivo). Los datos sobre la textura del suelo también son necesarios para predecir los déficits de humedad del suelo, pero a veces se recomienda una calibración específica del sistema para mejorar la calidad de las predicciones. Las herramientas más avanzadas también están conectadas a un servicio de previsión meteorológica, para afinar el momento y la cantidad de suministro de agua en función de las precipitaciones y la evapotranspiración futuras.

Las DST son muy eficaces para ayudar a los agricultores a mejorar la gestión del agua, pero su uso se limita a aquellas situaciones en las que el agricultor tiene acceso ilimitado al agua. Si, por el contrario, el agua es gestionada por una asociación o consorcio de regantes que determina los plazos de entrega de agua a explotaciones y campos concretos, los beneficios de tales sistemas son más limitados.

