



Cereales para uso ganadero

Pastoreo, conservación de forraje y producción de grano

Camila Reyes S. - Christian Hepp - José Daza. / INIA Tamel Aike
camila.reyes@inia.cl

En ganadería, el cultivo de cereales es multipropósito, esto quiere decir que pueden ser usados como forraje verde para pastoreo directo, como forraje destinado a conservación (para la elaboración de bolos, por ejemplo) y para la producción de grano.

Los cereales pueden jugar un rol importante en muchos sistemas pastoriles, al ayudar a superar la escasez de alimento en periodos críticos, como fines de verano, otoño o inicios de primavera, cuando la producción y calidad de las praderas permanentes decae. En general, tienen tasas de crecimiento más altas que la mayoría de las praderas y, dada la mayor capacidad de carga instantánea que generan, se puede aliviar la presión de pastoreo en otros potreros. Además, siembras tempranas a fines de verano o inicios de otoño pueden ofrecer un recurso de pastoreo antes del invierno (figura 1).



Figura 1. Primer pastoreo (1 de Junio) de cebada establecida en otoño (13 de Marzo). INIA Tamel Aike.

Todos los cereales se pueden pastorear, pero hay variedades, dentro de las distintas especies de cereales, que

han sido seleccionadas específicamente para este fin, con mejor capacidad de rebrote después del pastoreo. Rezagos posteriores podrían incluso dejarse para producir grano.

La avena, la cebada, el trigo y el triticale son los cereales que mejor se adaptan a la producción forrajera en la región de Aysén. Sin embargo, los rendimientos que se puedan obtener estarán influenciados por el tipo de cultivo (especie, variedad y su hábito de crecimiento), así como también por el sistema de utilización, la fertilidad del suelo y las condiciones de temperatura y precipitaciones durante la temporada de crecimiento.

Cereales de invierno

Los cereales se pueden clasificar en invernales y primaverales. En las variedades con un hábito de invierno, la formación de la espiga o panoja (floración), no ocurrirá hasta que haya habido exposición a períodos de baja temperatura. Este proceso de requerir frío, para estimular el paso a la etapa reproductiva, se llama vernalización. Una vez que se cumple la acumulación de las horas de frío requeridas, comienza la emergencia de la espiga o panoja, proceso que se acelera a medida que aumentan las temperaturas y aumenta la duración del día.

El grado invernal dependerá de la genética de las variedades. Las variedades descritas como tipos semi-invernales, requieren de un período de vernalización más corto para estimular el inicio de la formación de espigas y panojas.

Los cereales de invierno tradicionalmente se siembran en otoño y se cosechan aproximadamente 9 a 11 meses después. Sin embargo, en las condiciones climáticas de



la región de Aysén, cuando variedades de trigo de invierno son sembradas en primavera, éstos se comportan como bianuales. Durante la primera temporada de crecimiento permanecen vegetativos, a diferencia de lo que ocurre con la cebada, avena o trigo primaveral. Esta condición representa una real alternativa de disponibilidad de forraje para pastoreo estival y de otoño, bajo las condiciones patagónicas. El trigo de invierno sembrado en primavera (septiembre-octubre), estará listo para ser pastoreado a partir de la segunda quincena de febrero aproximadamente, dependiendo de la variedad.

Estos cereales se mantienen latentes durante el invierno y reactivan su crecimiento temprano en la primavera siguiente (inicio de la segunda temporada), proporcionando forraje de excelente calidad a salidas de invierno. Una vez iniciada la primavera, van a entrar rápidamente en estado reproductivo. Esta madurez temprana de los cereales de invierno, también permitirá cortarlos para heno o ensilaje, pero más tempranamente que un cereal establecido esa misma temporada.

Cereales de primavera

La avena, el trigo de primavera y la cebada son cereales anuales, sin o con muy bajos requerimientos de frío. En la región de Aysén, lo habitual es sembrarlos desde finales de septiembre hasta mediados de octubre, para producir forraje que se pueda pastorear desde finales de noviembre o cosechar para heno o ensilaje a fines de diciembre o principios de enero; lo que estará determinado por la especie y variedad utilizada.

El crecimiento de estos cultivos de cereales es rápido y la calidad del forraje producido dependerá de la etapa de madurez al momento de la cosecha. A medida que aumenta la madurez, la calidad disminuye. El estado de desarrollo donde se optimiza la calidad y rendimiento, generalmente ocurre poco tiempo después del inicio de emisión de espigas o panojas. La avena y la cebada pueden cosecharse para heno o henilaje en la condición de grano lechoso a pastoso, manteniendo un valor nutritivo aceptable.

En ensayos realizados en el predio El Ciruelo de INIA Tamel Aike (Valle Simpson, región de Aysén), se evaluaron diferentes variedades de avena, cebada y trigo, los que fueron establecidos en

primavera y manejados bajo tres sistemas de utilización (cuadro 1). De esta manera, se pudo observar que las tres especies se adaptan tanto al pastoreo, como a la conservación de forraje o producción de grano, alcanzando en promedio valores de rendimiento similares. Las mayores diferencias en cuanto a rendimiento, estuvieron dadas por la condición climática de la temporada de evaluación, donde veranos secos e incidencia de heladas, generan los rendimientos más bajos (ver Guía de forrajeras para la Zona intermedia de la Región de Aysén: <http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/boletines/NR41440.pdf>)

Cuadro 1. Rango de rendimiento de cereales en diferentes sistemas de utilización, evaluados durante tres temporadas.

Cereal	Sistema de utilización (t MS/ha/año)		
	Mixto*	Conservación	Grano
Avena	4,4-13,0	7-17,6	2,9-5,6
Cebada	4,2-11,7	5,8-14,5	3,0-5,3
Trigo	4,2-13,0	6-18,3	2,7-6,4

* Dos pastoreos + conservación de forraje

Es importante destacar que bajo el sistema mixto, el pastoreo generó un menor rendimiento acumulado que cuando la estrategia fue sólo conservación de forraje. Por ejemplo, en avena bajo un sistema de utilización mixto los rendimientos fluctuaron entre 4,4 y 13 t MS/ha, pero cuando el cultivo se destinó sólo a conservación, se obtuvieron rendimientos entre 7 y 17 t MS/ha.

Lo anterior resalta la importancia de ajustar las fechas de pastoreo para los cereales de primavera. Estos cereales con bajos requerimientos de frío, cuando se siembran temprano, estimularán la formación temprana de espigas. El ápice reproductivo (que dará origen a la espiga), al elevarse por elongación del tallo floral, queda expuesto al corte o pastoreo, lo que produce la muerte del macollo. Como la formación de nuevos macollos toma algo de tiempo, el rebrote se retrasa significativamente y la producción total de forraje se reduce. Por lo tanto, los cereales sin hábito de invierno, cuando se siembran temprano, deben comenzar a ser utilizados a través de pastoreos rápidos, que permitan retrasar el crecimiento temprano de espigas prolongando el desarrollo vegetativo.

INIA más de 55 años
aportando al sector agroalimentario nacional

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor.
Más información: Camila Reyes S., INIA Tamel Aike, camila.reyes@inia.cl

www.inia.cl



CHILE LO HACEMOS TODOS

