



# Ensayos de avenas en la EEA Reconquista

Ing. Agr. Ana María Brach; Ing. Agr. (M.Sc.) Gabriel Lacelli - EEA INTA Reconquista

*El cultivo de avenas en el norte de Santa Fe, es uno de los recursos forrajeros implantados más utilizados en el período otoño invernal, para pastoreo directo o reserva forrajera, no así por los volúmenes de producción. En INTA Reconquista realizamos evaluaciones de diferentes líneas de este cultivo. En este artículo presentamos además, cálculos de costos.*

Con la producción de avenas se busca dar continuidad a la cadena forrajera en el período otoño invernal. En INTA Reconquista, las líneas de trabajo en relación a este cultivo están orientadas a la evaluación de líneas avanzadas o de cultivares comerciales de avenas, cuyos orígenes surgen de los equipos de mejoramiento de cereales de invierno que INTA posee. En este artículo se suma, además, cálculos de costos

El cultivo de avenas en el norte de Santa Fe, es uno de los recursos forrajeros implantados más utilizados en el período otoño invernal, destacándose los

cultivares de avena blanca, por la calidad nutricional (contenido proteico y digestibilidad), para pastoreo directo o reserva forrajera, no así por los volúmenes de producción.

Para la región noreste de Santa Fe vale mencionar que no existen datos oficiales sobre la superficie sembrada, ni registros que indiquen la tecnología aplicada en el manejo de cultivos tales como: fecha siembra, densidad, fertilización, producción promedio de materia seca, cantidad de hectáreas trabajadas e información sobre costos de producción.

En la EEA INTA Reconquista, cada año se llevan adelante ensayos de avenas para el análisis tanto de líneas avanzadas (etapa previa a ser un cultivar comercial) como de cultivares comerciales.

### ¿Por qué se estudian las líneas avanzadas?

Los equipos de mejoramiento genético de cereales de invierno del INTA trabajan para la obtención de cultivares más productivos, entre otras cualidades, considerando la demanda de cada región, incluidas las regiones extra pampeanas como la nuestra.

El objetivo de esta experiencia fue la de evaluar el rendimiento de materia seca en líneas avanzadas y cultivares comerciales; como así también, determinar el costo por unidad de materia seca producida.

El ensayo se implantó en siembra directa, en tres fechas de siembra: 27 de febrero; 31 de marzo y 29 de abril, a una densidad de 250 plantas m<sup>2</sup>. A la siembra se fertilizó a razón de 100 kg ha de fosfato diamónico (DFA). La fertilización nitrogenada se realizó aplicando a razón de 100 kg ha de urea. El 50% de la misma fue aplicada al voleo previo a la siembra, igual proporción, en la etapa de macollo. A su vez, se aplicó un insecticida para control de pulgones.

Los cultivares comerciales que participaron del ensayo fueron, Elizabet INTA; Maná INTA y FU 15, además de 7 líneas avanzadas.

Se registraron los insumos necesarios para la implantación, protección del cultivo y se calculó costo por hectárea (Tabla 1). Además, se determinó biomasa en dos momentos previo a la floración, aproximadamente en los 90 y 127 días posteriores a la siembra. El último corte fue posterior a la floración, promediando el llenado de grano (entre 160 y 200 días desde la siembra). Con esas dos variables, es decir costo y producción de biomasa, expresada como materia seca kg ha<sup>-1</sup>, se calculó el costo de cada kilo de forraje logrado.

Vale recordar, por último, que la campaña 2020, las precipitaciones fueron muy escasas, tanto en el período previo a la siembra como así también, durante el ciclo del cultivo. Esto es importante mencionar, ya que la respuesta por parte del cultivo a los insumos aplicados, está ligada a la situación climática.

### Resultados

En la Tabla 1, se detallan los insumos, costo de implantación y protección del cultivo.

**Tabla 1.** Costo de insumos destinados al logro del cultivo

Costo de Implantación y protección		\$/ha
Siembra directa	1	2100
Pulverizaciones	2	480
Fertilizaciones	1	185
90 kg ha <sup>-1</sup> semilla	90 kg	2952
100 kg ha <sup>-1</sup> PDA	100 kg	4182
100 kg ha <sup>-1</sup> urea	100 kg	3362
100cc ha insecticida (tiаметoxam)	100 cc	374
2,5 l glifosato en pre emergencia	2,5 lt	1025
		<b>\$ 14.660</b>

En cuanto a producción de forraje, en las tres fechas, se registró mayor producción en el cultivar FU 15, seguida por Maná e Elizabet INTA. En las líneas experimentales, se destacó en producción la línea Bv 219-14.

En todas las fechas de siembra, a mayor cantidad de días transcurridos desde la siembra al corte, se logró mayor producción lo que se tradujo en un menor costo por materia seca de forraje logrado. Fue así que el costo por kg de materia seca producida realizado el corte en llenado de grano (160 desde siembra), fue de \$1,99 para una producción de materia seca de 7383 kg ha<sup>-1</sup>; Y, por el contrario, el mayor costo por unidad de materia seca fue de \$9,01 para una producción que no superó los 1627 kg ha<sup>-1</sup> de materia seca, para el primer corte realizado a los 90 días posteriores a la siembra.

La producción de materia seca promedio, en el segundo corte, en las 3 fechas de siembra fue 3400 kg ha<sup>-1</sup> de materia seca, con un costo promedio por kg de \$ 4,32

Por otro lado, en general, el atraso en la fecha de siembra, representó un aumento de costo por unidad de materia seca producida, ya que fue menor la producción al atrasar fecha, con excepción del corte post floración.

En ese estado, disminuye el costo promedio de las fechas más tardías, pero la disponibilidad de esa producción será para consumo diferido.



### Conclusiones

Sin lugar a dudas, el objetivo de disponer de buena disponibilidad del forraje implantado para el invierno tiene un costo considerable relacionado al corto del período de utilización, por tratarse de un cultivo anual. Es por ello que se recomienda no bajar costos de producción mediante la disminución de insumos, principalmente fertilizantes, sino más bien, adecuar las prácticas de manejo (fecha, densidad de siembra, disponibilidad de nutrientes, etc) con el fin de aumentar el rendimiento como estrategia para bajar costos por unidad de kg producidos.

Vale recordar que la respuesta del cultivo a los insumos, principalmente, a los fertilizantes, está muy ligada a la disponibilidad de agua. En la región, a fines del verano y principios del otoño, es frecuente el registro de precipitaciones, por lo que las siembras tempranas (principio de marzo) dispondrán de mejor humedad al momento de implantación.

Una opción local para aportar nutrientes es la aplicación de Digerido (Abono subproducto de la planta de Biogás Avellaneda). En esta campaña 2021, en la EEA Reconquista, se está desarrollando un ensayo de evaluación de avenas con fertilización química y con incorporación de Digerido previo a la siembra.