

# PRODUCCIÓN DE FORRAJE DE SIEMBRA DE AVENA CON CHÍCHARO FORRAJERO EN CONDICIONES DE TEMPORAL

Lucio Carrillo Ávila<sup>1</sup>, Ricardo A. Sánchez Gutiérrez<sup>2</sup>, Nadiezhda Y.Z. Ramirez Cabral<sup>2</sup>, Alan Álvarez Holguín<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Campus Tala, Huejuquilla del Alto. <sup>2</sup>INIFAP-Campo Experimental Zacatecas. Km 24.5 Carretera Zacatecas-Fresnillo, Calera de V.R., Zacatecas, 98500, México. <sup>3</sup>INIFAP-Campo Experimental Campana-Madera. Km 33.3 carretera Chihuahua-Ojinaga.

\*Email: rasanchez.gutierrez@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se ha buscado nuevos métodos de cultivo intercalado de especies que pueden ayudar a controlar la erosión del suelo y/o utilicen el nitrógeno fijado en forma simbiótica en lugar del de las fuentes inorgánicas, sean rentables y más sostenibles para resolver el problema, uno de ellos es sembrar un cereal intercalada con una leguminosa que fijan N como una alternativa para la producción y así reducir los fertilizantes inorgánicos cuando los recursos del suelo son escasos e inestables. En los últimos años el cultivo de avena se ha vuelto un cultivo recurrente y la superficie sembrada ha aumentado de manera significativa en el estado de Zacatecas, debido a que presenta una de las opciones más rentables para la conversión de la agricultura por la rusticidad del cultivo, corto ciclo de crecimiento y amplio rango de adaptación a las condiciones ambientales, sin embargo su demanda es tan alta que el abasto de forraje es insuficiente por lo que actualmente los estudios se han enfocado en mejorar los atributos agronómicos que permitan elevar la calidad y el rendimiento de la avena. Existen técnicas que incrementan la productividad de avena forrajera, una de ellas es la siembra de avena intercalada con semilla de chícharo forrajero. Las ventajas que se han reportado con el uso de esta mezcla es el incremento de materia seca por hectárea, mejora en la calidad del forraje (Sánchez *et al.*, 2012) El objetivo del presente trabajo fue evaluar la producción de forraje verde y seco de avena con chícharo en dos fechas de corte bajo condiciones de temporal en Zacatecas.



## MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se desarrolló en el Campo Experimental Zacatecas, perteneciente al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), ubicado en las coordenadas geográficas de 102° 39' O y 23° 36' N 2,192 msnm. El experimento se llevó a cabo en los meses de agosto a diciembre del año 2020. Los tratamientos consistieron en: T1: 100 % de chícharo, T2: 10 % de chícharo, y 90 % de avena, T3: 20 % chícharo y 80 % de avena, T4: 30% y 70% de avena y T5: 100% de avena. Las variables medidas fueron: producción de forraje verde (FV) y seco (FS). Las muestras se tomaron el día 63 y 84 después de la fecha de siembra. El análisis estadístico que se realizó fue mediante unas parcelas divididas, considerando la parcela mayor como el estadio de desarrollo (embuche y espigamiento), y la parcela chica los tratamientos, los procedimientos fueron con PROC MIXED del paquete estadístico SAS (SAS, 2011)

## RESULTADOS

En la producción de forraje verde no se encontraron diferencias estadísticas ( $P>0.05$ ) en los días de corte después de la fecha de siembra, los rendimientos oscilaron desde 14.2 hasta 18.7 toneladas por hectárea (ton/ha) La producción de forraje seco no mostró diferencias estadísticas ( $P>0.05$ ) entre los días de corte, los rangos fueron desde 3.96n hasta 4.8 ton/ha, sin embargo, los tratamientos de mezcla de semilla si reportaron diferencia, el mayor fue el T-4 con 5.9 ton/ha y superó a los demás tratamientos ( $P<0.05$ ; Cuadro 1))

**Cuadro 1.-** Producción de forraje verde (FV) y seco (FS) de dos cortes después de la fecha de siembra bajo condiciones de temporal 2020 en Zacatecas

Días a corte	FV (ton/ha)	FS (ton/ha)
63	18.7 a	3.96 a
84	14.2 a	4.8 a
Tratamiento (proporción se semilla)		
T-1	13.25 c	3.395 b
T-2	17.86 ab	4.258 b
T-3	14.87 bc	4.529 b
T-4	19.63 a	5.992 a
T-5	16.63 b	3.794 b

T-1= 100% chícharo; T-2=10% de chícharo y 90 % de avena; T-3= 20% chícharo y 80% avena; T-4= 30% chícharo y 70% avena; T-5= 100% avena; ton/ha= Toneladas por hectárea

## CONCLUSIONES

Para las condiciones de temporal del año 2020 se concluye que el tratamiento con el cual se utilizó una mezcla de semilla de 30% de chícharo y 70% avena, superó la producción de forraje verde y seco a la avena en monocultivo, por lo tanto, este tratamiento es una buena alternativa para incrementar el rendimiento de materia seca en los sistemas de producción donde se siembran forrajes para la complementación del ganado durante la época de sequía.