

# Variación en la vegetación y humedad del suelo bajo *Táscate* (*J. monosperma*) tratados con herbicida

Hector Ramirez <sup>1</sup>, Alexander Fernald <sup>1</sup>, Andres Cibils <sup>1</sup>, Shad Cox <sup>2</sup>, and Michael Rubio <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Animales y Pastizales Universidad Estatal de New Mexico, Las Cruces, NM 88003; <sup>2</sup>Corona Centro de Investigación de Pastizales y Ganado, Universidad Estatal de New Mexico, Box 382 Corona, NM 88318

## 1-Introducción

• Los efectos de aclareo del Táscate para forraje del ganado y fauna han sido extensivamente estudiados (Pieper 1990).

• Algunos árboles compiten por recursos con las plantas herbáceas (Young y Evans 1981) tales interacciones dependen de la disponibilidad de la humedad del suelo y nutrientes (Breshears y Barnes 1999).

• Un método sencillo de evaluar los efectos de aclareo del Táscate en la dinámica del agua es determinar la respuesta de plantas herbáceas y el contenido de humedad del suelo bajo del dozel de árboles tratados con herbicida y no tratados con herbicida.

## Preguntas de estudio

• Los niveles de humedad del suelo varían entre árboles tratados y no tratados?

• La cobertura vegetal y producción forrajera difiere bajo árboles tratados y no tratados?

• La defoliación en la temporada de dormancia afecta a la vegetación herbácea y humedad del suelo?



## 2-Sitio de estudio

• El estudio se está llevando a cabo en el centro de investigación de ganado y pastizales en Corona de la Universidad estatal de Nuevo Mexico. Este se encuentra localizado en la parte central de NM con una elevación de 1, 876 m.s.n.m

## 3-Métodos

El herbicida tebuthiuron se aplicó en 959 ha en 1995 con el uso de avioneta, después de 10 años de su aplicación la mortalidad del junipero fue alta.

• Los efectos del tratamiento fueron examinados estableciendo 3 parcelas bajo el dozel de árboles tratados y 3 parcelas en árboles no tratados en cada uno de los tres diferentes potreros.

• Se estimó la producción forrajera en cada parcela por el corte a la raíz.

• La cobertura basal por especies se estimó al comienzo del estudio usando el método del 10-pin frame in each plot.

• El contenido de humedad del suelo superficial se determinó en la primavera del 2005 desde el tronco del árbol hasta la línea de goteo. Basado en los resultados, los sensores de humedad se instalaron afuera de la parcela bajo la línea de goteo del dozel con profundidades de 0-25 cm, 25-50 cm y 50-75 cm. En este poster solamente se presentan los resultados de la humedad superficial.

## 4- Resultados

• La cobertura basal de herbáceas (%) bajo el dozel fue más grande ( $p \leq 0.05$ ) en árboles tratados que en árboles no tratados.

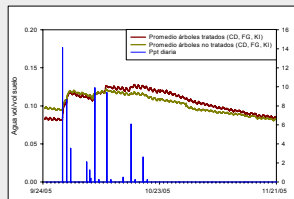
Potrero	Tratado				No tratado				Tratado+no tratado
	Suelo desnudo	Mantillo	Grava	Veg	Suelo desnudo	Mantillo	Grava	Veg	
CD	16.50	70.00	0.83	12.60	36.60	61.60	0.83	0.83	6.70 <sup>a</sup>
FG	10.50	70.50	0.00	19.00	9.50	80.10	0.00	10.30	14.60 <sup>a</sup>
KI	17.80	69.30	0.50	12.30	26.50	70.30	0.33	2.80	7.50 <sup>b</sup>
<b>Todos los potreros</b>	<b>14.93</b>	<b>69.93</b>	<b>0.44</b>	<b>14.60<sup>a</sup></b>	<b>24.20</b>	<b>70.67</b>	<b>0.39</b>	<b>4.64<sup>b</sup></b>	

• La producción forrajera ( $g/m^2$ ) fue significativa ( $p \leq 0.05$ ) bajo el dozel de árboles tratados que en árboles no tratados.

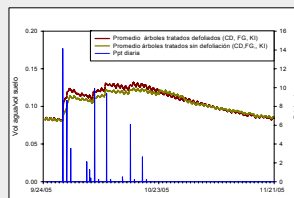
Potrero	Tratamiento		Promedio por potrero
	Herbicida	Control	Promedio
CD	55.54	7.82	31.68 <sup>a</sup>
FG	83.99	32.82	58.40 <sup>b</sup>
KI	39.06	13.09	26.07 <sup>a</sup>
<b>Todos los potreros</b>	<b>59.52<sup>a</sup></b>	<b>17.91<sup>a</sup></b>	

• El contenido de agua volumétrica (%) fue diferente entre árboles tratados y no tratados y entre potreros. No hubo diferencias significativas ( $p > 0.05$ ) en la humedad del suelo del eje hacia la línea de goteo en las parcelas.

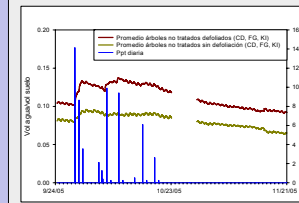
Potrero	Eje de la copa		Distancia del árbol a la línea de goteo			Tratamiento		Promedio por potrero
	Largo	Corto	1/3	2/3	3/3	Herbicida	Control	Promedio
CD	10.82	12.21	11.79	11.76	11.00	10.90	12.13	11.50 <sup>a</sup>
FG	6.84	8.19	7.35	7.97	7.37	7.19	7.89	7.0 <sup>c</sup>
KI	10.96	8.52	9.69	9.98	9.54	8.43	11.05	9.70 <sup>b</sup>
<b>Todos los potreros</b>	<b>9.54<sup>a</sup></b>	<b>9.64<sup>a</sup></b>	<b>9.61<sup>a</sup></b>	<b>9.90<sup>a</sup></b>	<b>9.30<sup>a</sup></b>	<b>8.84<sup>a</sup></b>	<b>10.36<sup>b</sup></b>	



• La superficie del suelo bajo árboles tratados estuvo más seca al comienzo del periodo, la humedad del suelo tendió a aumentar más que en los árboles no tratados como respuesta a las lluvias y se secó más rápido que los árboles no tratados después de las lluvias.



• Hubo una leve respuesta de la defoliación herbácea con respecto a la lluvia lo cual ligeramente estuvo más húmedo y se secó más rápido en parcelas defoliadas bajo árboles tratados.



• Bajo árboles no tratados visiblemente la humedad fue más grande y ligeramente se secó rápido en las parcelas defoliadas.

## 5- Conclusiones

• El aclareo del Táscate con herbicida aparentemente permite más humedad disponible para la vegetación herbácea resultando en mayor cobertura herbácea y biomasa bajo los árboles tratados.

• La defoliación en la temporada de dormancia parece no afectar el vigor de la vegetación. Los niveles de humedad en el suelo permanecieron constantes bajo el dozel (tronco o línea de goteo).

• Los niveles de humedad del suelo fueron diferentes entre árboles tratados y no tratados. Bajo los árboles tratados la humedad del suelo se incrementó después de las lluvias y se secó más rápidamente que los árboles no tratados.



Vegetación herbácea bajo árbol no tratado (izq) y bajo árbol tratado (der), ambos en el potrero FG tomadas en invierno del 2006.

## 6- Agradecimientos

- Instituto para la Restauración de Pastizales Joe Skeen
- Proyecto Ecología de Pastizales USDA CSREES

## 7- Literatura citada

- Breshears, D.D. and F. J. Barnes. 1999. Interrelationships between plant functional types and soil moisture heterogeneity for semiarid landscapes within the grassland/forest continuum: a unified conceptual model. *L. Ecol.* 14:465-478.
- Pieper, R. D. 1990. Overstory-undersstory relations in pinyon-juniper woodlands in New Mexico. *J. Range Manage.* 43:413-415.
- Young, J.A. and R. Evans. 1981. Demography and fire history of a western juniper stand. *J. Range Manage.* 34:501-505.