

**SP 21** Uso del agua y producción de forraje de avena con diferentes tratamientos de labranzas en un sistema silvopastoril. **Plevich, J.O., Saroff, C., Bonet M.J. y Barotto O.** Fac.Agron. y Vet., UNRC, Córdoba. oplevich@ayv.unrc.edu.ar

*Oats herbage production with different tillage treatments on a silvopastoral system*

En el suroeste de la provincia de Córdoba, Argentina, existen tierras con severos procesos de erosión hídrica. Diversas alternativas de prácticas y manejos de suelos permitirían mejorar el uso del agua y mitigar los procesos erosivos. Entre ellos, se encuentra la utilización de los sistemas silvopastoriles. Por otra parte, los sistemas de laboreo que incluyen operaciones de labranza vertical, mejoran la distribución y disponibilidad de agua en el suelo reduciendo el efecto de la competencia por agua entre el árbol y el estrato herbáceo, aumentando la producción de este último. El incremento significativo de la eficiencia de uso del agua en el estrato herbáceo de un sistema silvopastoril se relaciona con la labranza utilizada y la posición que ocupa dentro del mismo. El presente trabajo planteó estudiar la influencia del árbol y el manejo del suelo sobre la productividad del estrato herbáceo durante el sexto año de desarrollo de un sistema silvopastoril integrado por *Quercus robur* y *Avena sativa*. El sistema está ubicado en el Campo de Docencia y Experimentación de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina, el cual posee una estructura en callejones de 21 m de ancho delimitados a cada lado por una doble hilera de *Quercus robur*. En estos callejones, durante el otoño de 2004 se implantó avena con dos sistemas de labranza, a) reja cero + rastra excéntrica + siembra y b) rastra excéntrica + siembra; con dos repeticiones. Para el estudio de los efectos de los tratamientos planteados (labranza y distancia del árbol) sobre las variables propuestas (agua útil, evapotranspiración del cultivo, producción de biomasa aérea y eficiencia en el uso del agua) se utilizó un diseño experimental de parcelas divididas. Los parámetros analizados no presentaron interacción entre labranzas y la posición del árbol. En los Cuadros 1 y 2 se presentan los resultados de biomasa y eficiencia en el uso del agua (EUA)

**Cuadro 1:** Biomasa y EUA de un cultivo de *Avena sativa* en diferentes posiciones de un sistema silvopastoril y en un potrero sin árboles (testigo).

Posición	Biomasa (kg MS ha <sup>-1</sup> )	EUA (kg de MS/mm de agua)
En callejón	1232 a	6,76 a
Debajo de la copa	926 a	4,76 b
Testigo	1028 a	4,37 b

Letras distintas indican diferencias significativas (p<=0,05)

**Cuadro 2:** Biomasa y EUA de un cultivo de *Avena sativa* bajo diferentes sistemas de labranza.

Labranzas	Biomasa (kg MS ha <sup>-1</sup> )	EUA (kg de MS/mm de agua)
Reja cero + rastra excéntrica + siembra	933 a	5,20 a
Rastra excéntrica + siembra	1190 a	5,27 a

Letras distintas indican diferencias significativas (p<=0,05)

Del Cuadro 1 se desprende que si bien no existieron diferencias significativas en la producción de biomasa, hubo una tendencia ( $p=0,10$ ) de aumento de la producción de la misma dentro del callejón, en relación al testigo y debajo de la copa de los árboles. Esta tendencia se manifestó en una diferencia significativa cuando se consideró la EUA. Al analizar la dinámica del agua útil del suelo para explicar estas diferencias, se observó que durante los primeros 50 días del ciclo del cultivo fue semejante para las tres posiciones. Posteriormente, el testigo evapotranspiró mayor cantidad de agua pero ello, no se tradujo en mayor producción de biomasa debido, posiblemente, a una mayor evaporación por la afluencia de viento y elevadas temperaturas, en relación con la situación dentro del callejón protegido por los árboles. Debajo de la copa de los árboles el agua fue compartida entre el estrato leñoso y herbáceo, lo que actuó en detrimento de la producción de biomasa del segundo. El Cuadro 2 muestra que no hubo diferencias por labranzas. Una explicación sería que el agua útil no fue restrictiva para la producción de biomasa forrajera, descendiendo solo hasta el 50% de la capacidad de retención de agua de estos suelos al momento del corte. Se concluye que la posición más protegida y sin efecto directo de la leñosa, el callejón, permitió obtener mayor eficiencia en la utilización del agua por el cultivo herbáceo. Sin embargo, para años sin restricciones de agua en el perfil, las labranzas no tienen efectos.

**Palabras clave:** sistema silvopastoril, roble, avena, eficiencia de uso del agua.

**Key words:** silvopastoral system, oak, oats, water use efficiency.

