

Evaluación de la Productividad de la Arveja Forrajera (*Pisum sativum*, cv Tucker).

Invierno 2009

Autores

Ing. Agr. Sebastián Mazzilli
Ing. Agr. Esteban Hoffman
Ing. Agr. Andrés Baeten
Ing. Agr. Claudia Pereyra



Investigación
y Desarrollo

Trabajo financiado por:
G & E



Evaluación de la Productividad de la Arveja Forrajera (*Pisum sativum*, cv Tucker)

Invierno 2009.

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la productividad de la arveja forrajera (cv. Tucker) en términos de biomasa acumulada al momento de corte para silo planta entera, en función de la densidad de siembra.

1- MATERIALES Y MÉTODOS.

1.1 - Instalación de los ensayos.

El ensayo fue instalado en el Campo Experimental de Unicampo Uruguay SRL en Paysandú – Uruguay. En el siguiente cuadro se presentan las características del sitio experimental y del manejo asociado.

Cuadro 1. Características del sitio experimental y su manejo asociado.

Sitio	Campo Experimental
Formación	Algorta
Textura	Franco - Arenosa
Fecha de siembra	27 de Junio
Cultivar	Tucker
Fecha de emergencia	13 de Julio
N-NO ₃ ⁻ (ppm) siembra	8
P ₂ O ₅ (ppm) siembra	10
Fertilización a siembra	70 Kg/ha KCl (suelo con deficiencias)
Floración	10 de Octubre
Fecha de corte	6 de Noviembre

1.2 – Tratamientos y diseño experimental.

El diseño experimental fue de tres bloques, con parcelas al azar. El análisis fue realizado con el paquete estadístico Infostat 2009/p, y los tratamientos se detallan a continuación:

Los tratamientos de densidad de siembra instalados fueron los siguientes:

- 50 Kg/ha.
- 90 Kg/ha.
- 130 Kg/ha.

1.3 - Determinaciones.

Se realizaron las siguientes determinaciones:

- Plantas por metro a emergencia como forma de evaluar la población lograda en función de la cantidad de semilla usada.
- Producción de biomasa al estadio de grano pastoso (R6)

2- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

2.1- Características climáticas del año.

En la figura siguiente se presentan las temperaturas registradas durante el periodo en evaluación en relación a la serie histórica.

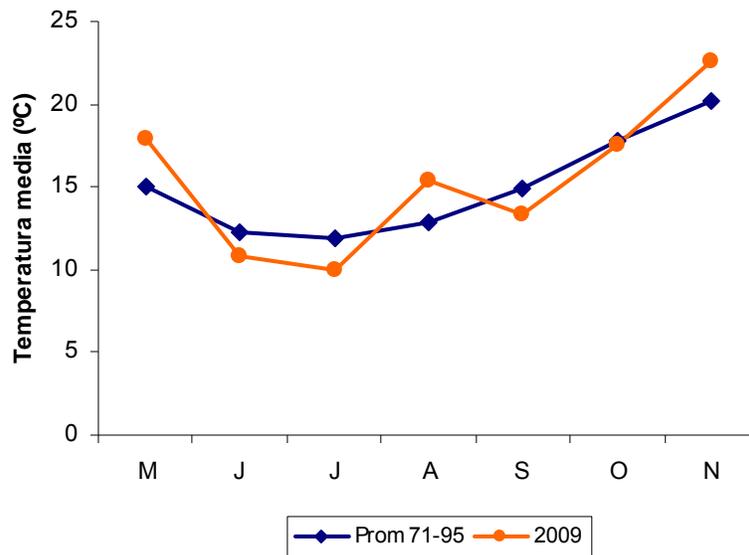


Figura 1. Evolución de la Temperatura media para la serie histórica (1971 – 1995) y el periodo en evaluación.

Claramente se observa que durante el periodo, las temperaturas medias fueron levemente inferiores a la media histórica / en particular en los estadios jóvenes del cultivo), salvo en los meses de agosto y noviembre donde las temperaturas fueron 2 y 2,4 grados superiores a la media.

En la figura siguiente se presenta el régimen de precipitaciones mensuales en relación a la media histórica.

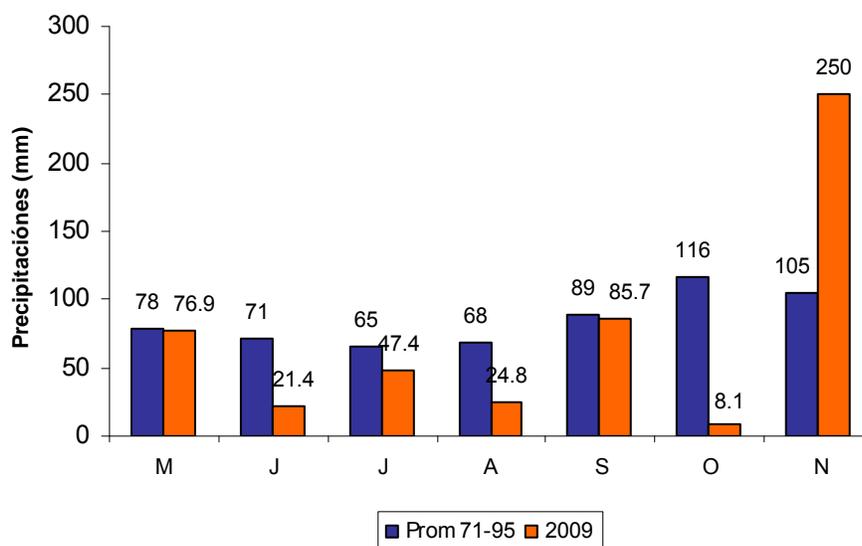


Figura 2. Precipitaciones registradas durante el periodo de evaluación en relación a la media del periodo 1971-1995.

La situación hídrica durante todo el cultivo determinó deficiencias de agua. Solo en el mes de septiembre las precipitaciones fueron semejantes a la media. Por su parte las precipitaciones registradas durante noviembre ocurrieron posteriormente al corte, por lo cual no pudieron ser aprovechadas por el cultivo para el crecimiento. Por su parte el exceso hídrico ocurrido durante ese mes determinó brotado del grano en planta, lo cual impidió obtener estimaciones de rendimiento en grano a cosecha

2.2- Población lograda.

En el cuadro siguiente se presentan la población lograda para cada uno de los tratamientos.

Cuadro 2. Promedio de población lograda según densidad de siembra.

Tratamiento	Plantas/m ²
50 kg semilla	31 c
90 kg de semilla	54 b
130 kg de semilla	70 a

* Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$).

Como se observa en el cuadro anterior, existieron diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes densidades, cumpliendo con el objetivo inicialmente propuesto, de generar contrastes de población.

2.3- Producción de biomasa al momento final del corte.

En el cuadro siguiente se presenta la producción de biomasa según la densidad utilizada.

Cuadro 3. Promedio de producción de biomasa al momento final de corte.

Tratamiento	Biomasa (Kg MS.ha ⁻¹)
50 kg semilla	6116 b
90 kg de semilla	9692 a
130 kg de semilla	8071 ab

* Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$).

Se puede observar que en términos promedios, la densidad afecto la producción de forma significativa. El cambio significativo se produce por el incremento desde las 25-30 pl.m⁻² a las 55-60 pl.m⁻², no existiendo respuesta a poblaciones mayores, para estas condiciones experimentales. En la figura siguiente se presenta la relación entre población y biomasa acumulada.

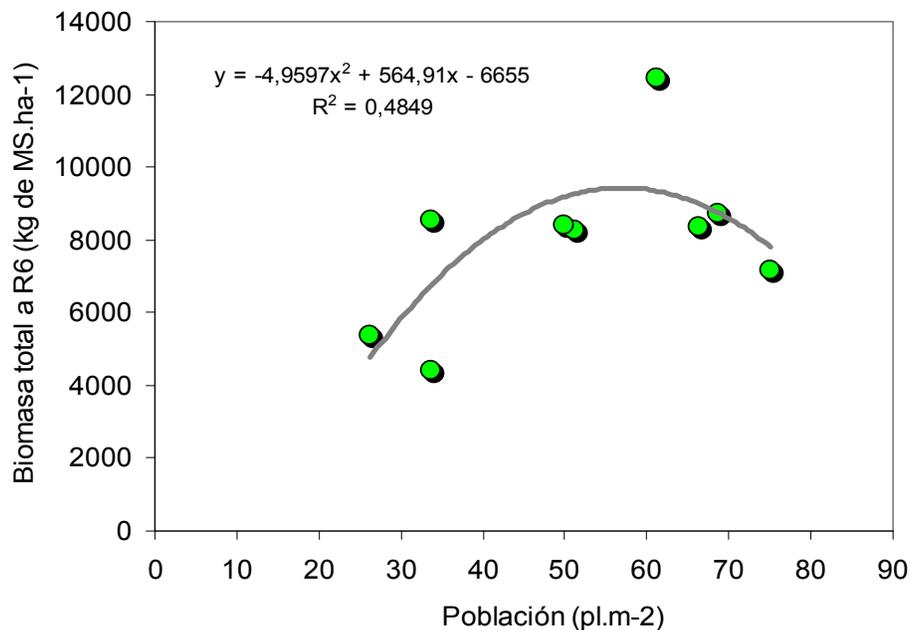


Figura 3. Biomasa acumulada a R6 según población a siembra lograda.

Independientemente del efecto de la población, la cantidad de biomasa acumulada en todos los tratamientos es muy importante, y dado que es una leguminosa, el crecimiento ocurrió aun sin agregados de nitrógeno. Por ultimo es importante recordar que todo este crecimiento fue logrado sobre un suelo de fertilidad natural baja, poca capacidad de almacenaje de agua útil, y con escasas precipitaciones durante el ciclo del cultivo. En este escenario, este cultivo en pleno invierno, logra una tasa de crecimiento medio para todo el período cercana a los 80 kg de MS.ha⁻¹.

3- CONSIDERACIONES FINALES.

- En general no parecen existir respuestas importantes en biomasa acumulada a poblaciones mayores a las 50-55 pl.m⁻².
- La cantidad de forraje acumulado fue muy importante, mas aun considerado que es una leguminosa, ocurrió en ausencia de agregados de nitrógeno.
- Los datos de N acumulado y Fijado, serán analizados en otro trabajo, realizado en el mismo sitio experimental en el 2009.