Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Siembra Directa con Abonos Verdes

Ing. Agr. Juan Carlos Gilsanz – INIA LB

Ing. Agr. Jorge Volpi - EEFAS

- El cultivo de cebolla presenta dos momentos de alta demanda de mano de obra, el trasplante y la cosecha.

- La mecanización del cultivo es una alternativa para la reducción de costos en la mano de obra.

- El uso de cultivos que cubran el suelo, como abonos verdes en laboreo reducido, colabora con el mejoramiento en la calidad de suelo, mantenerlo cubierto y controlar las malezas.

Este efecto de control de malezas puede estar dado por:

- Un efecto en la luminosidad, temperatura y humedad debajo de la cobertura que no permite que se rompa la latencia de las semillas de malezas

- Una barrera física a la emergencia de plántulas

- La liberación de sustancias químicas que inhiben la germinación de malezas (alelopatía).

INIA Las Brujas y la Facultad de Agronomía han evaluado diversas especies de abonos verdes y sus capacidades en el control de malezas así como ensayos de instalación de cebolla en siembra directa sobre coberturas vegetales.

Las preguntas a contestar en estos trabajos fueron :

- ✓ ¿Qué abono verde usar ?
- ✓ ¿Hay efecto alelopático sobre la cebolla ?
- ✓ ¿Cuánto tiempo esperar para sembrar ?
- ✓ ¿Cuándo “quemar” el abono verde ?
- ✓ ¿Hay sembradoras con equipo adecuado ?
- ✓ ¿Se puede instalar un cultivo de cebolla sobre restos de cobertura?

✓ ¿Qué Abono Verde Usar ?

Abonos Verdes Evaluados

De Verano	De Invierno
Sorgo	Avena
Pasto Italiano	Triticale
Moha	Centeno
Teff	

Los mejores para el sistema fueron:

Triticale (***Secale Cereale***)

Avena Negra (***Avena Stigrosa Schreb***)

Teff (***Eragrostis Tef (****Zucc.)* *Trotter*) cv “Emerald”

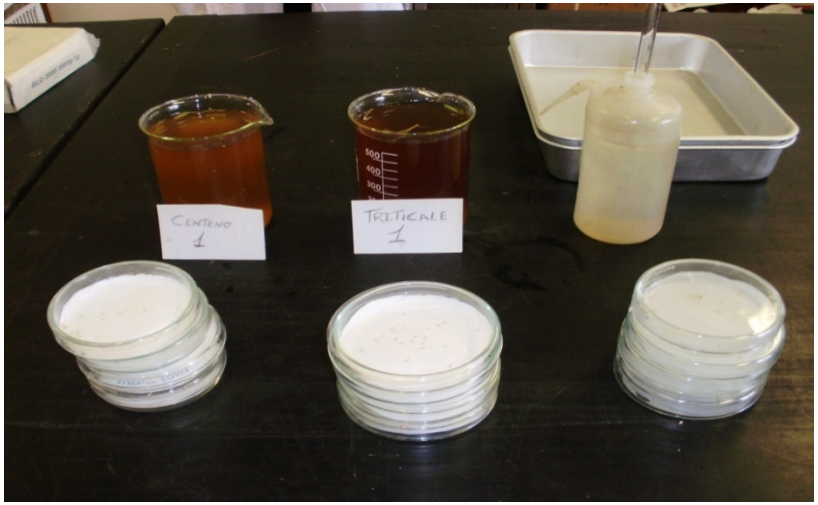
Moha (***Setaria Italica (L) P.Beauv***) cv ”Estero Gigante”

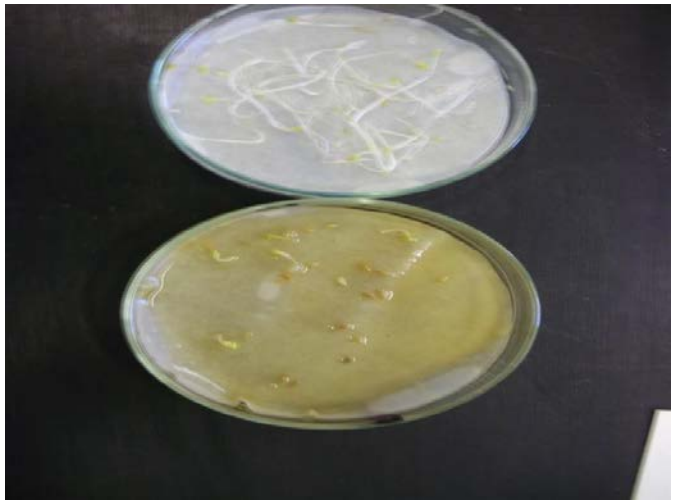
✓ ¿Hay efecto alelopático sobre la cebolla ?

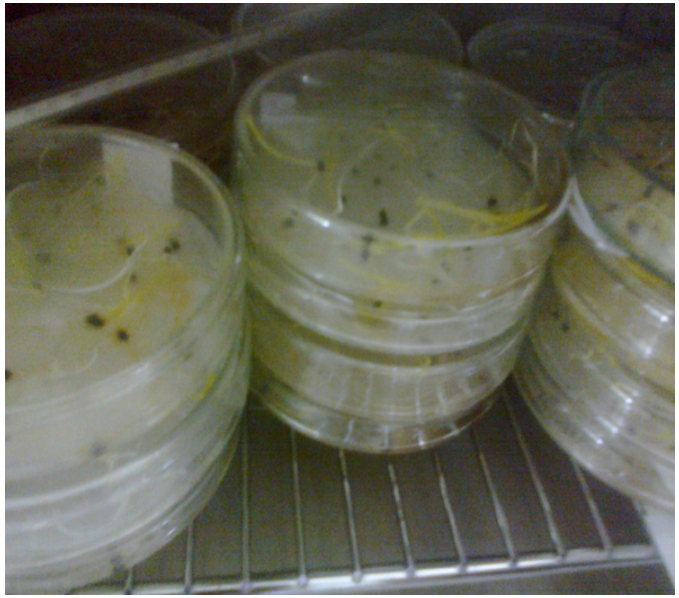
Se observó a nivel de laboratorio efectos de los escurridos de los abonos verdes en la germinación y largo de radícula

Los efectos mayores se dieron en las primeras cuatro semanas a partir de la quema del abono verde

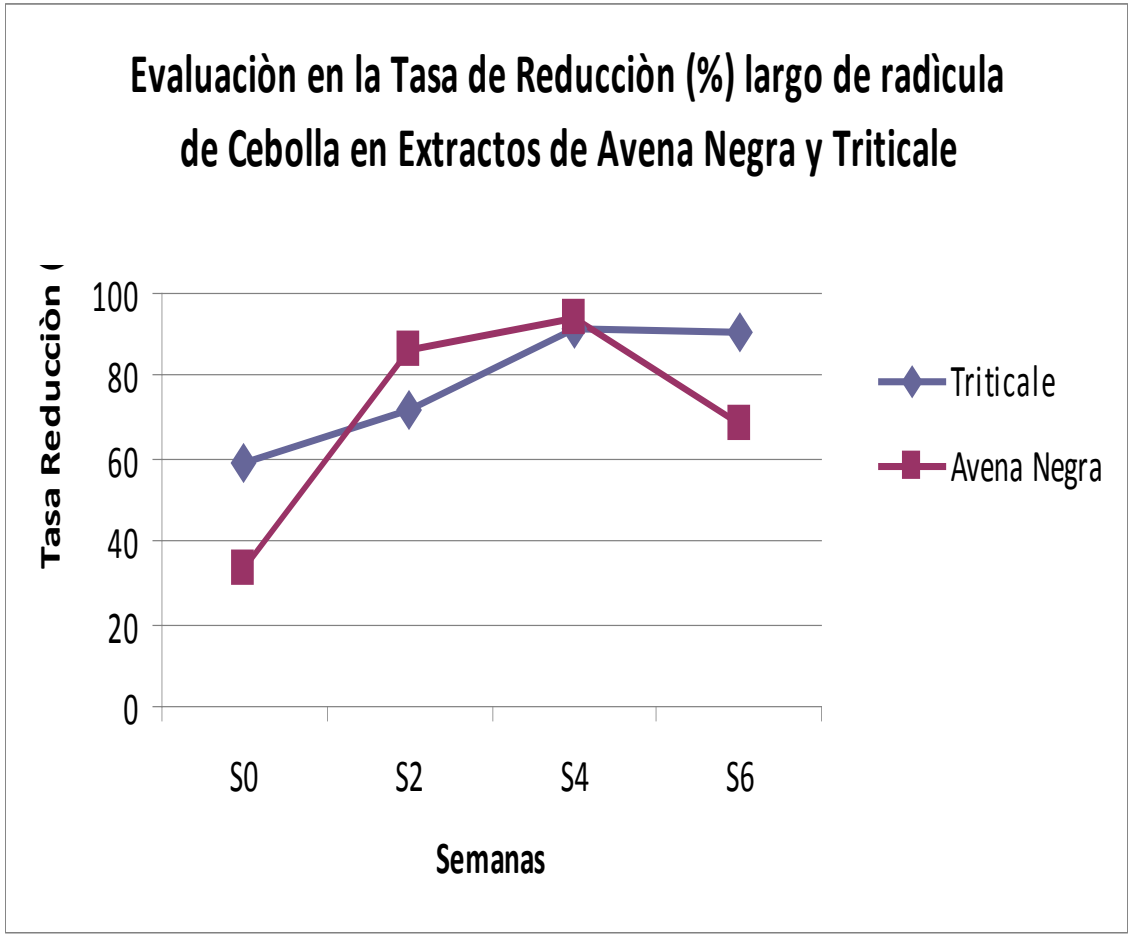
Ensayos INIA Las Brujas, EFFAS



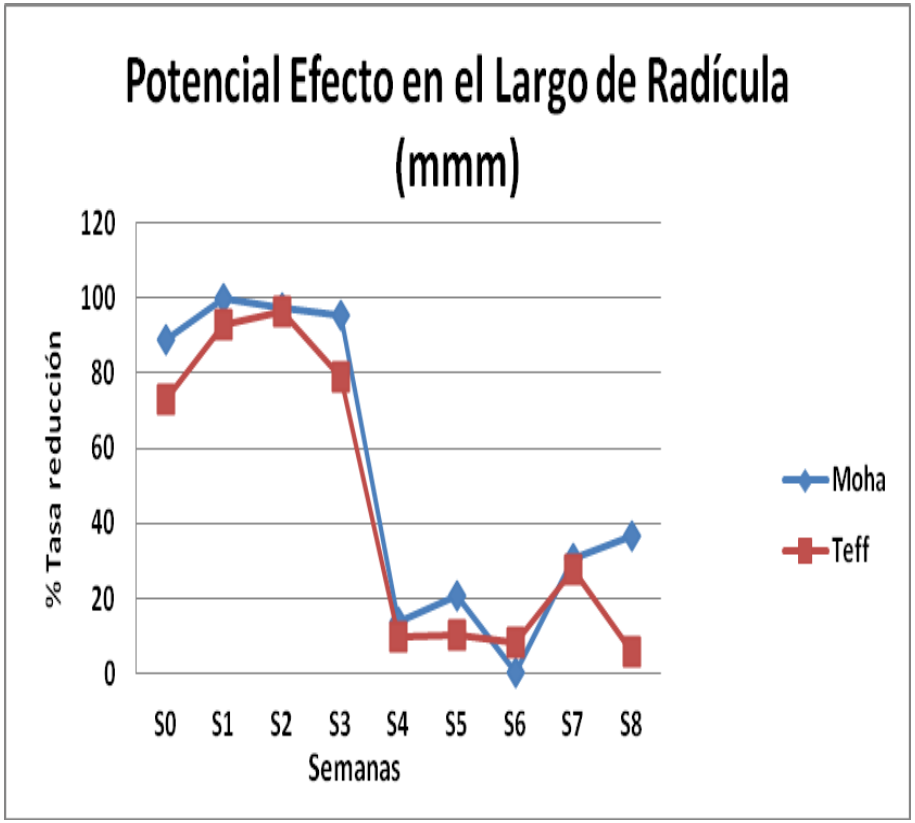


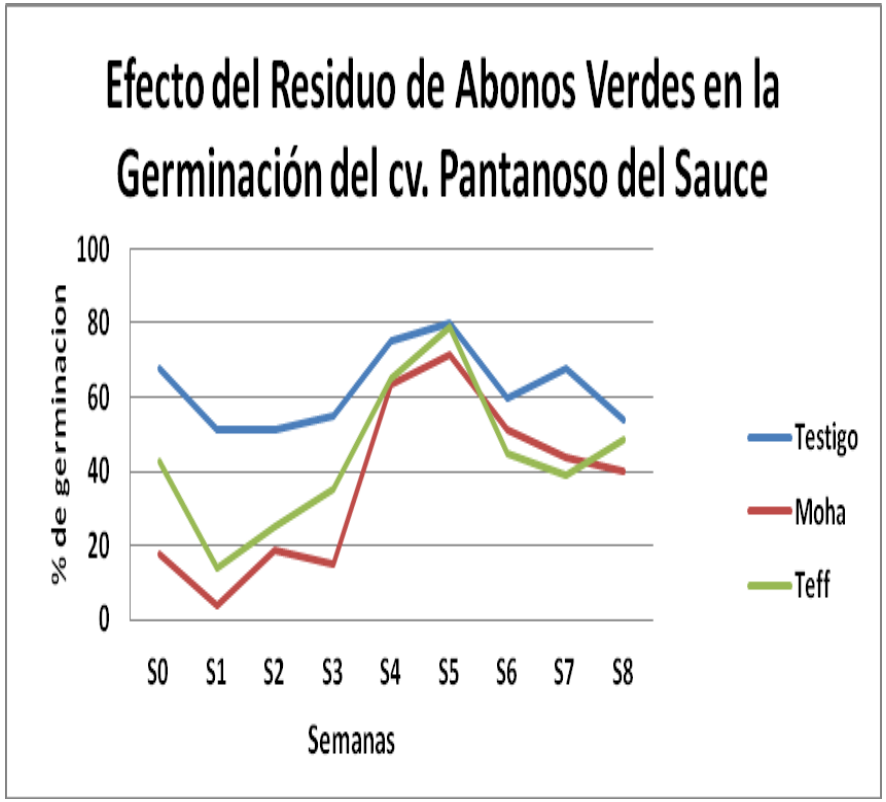


Abonos Verdes Invierno



Abonos Verdes de Invierno





- ✓ ¿Cuánto tiempo esperar para sembrar ?

- ✓ ¿Cuándo “quemar” el abono verde ?

De acuerdo a lo observado a nivel de laboratorio se recomienda esperar al menos cuatro semanas antes de iniciar la siembra

El abono verde deberá quemarse considerando este período de seguridad

Además este período servirá para minimizar los efectos de secuestro de N

✓ ¿Hay sembradoras con equipo adecuado ?

A nivel de mercado se han usado sembradoras neumáticas para siembra directa de cebolla

- Estos equipos carecen en origen de los aditamentos para su uso sobre residuos de abonos verdes

- En el marco del proyecto se adaptó una sembradora neumática para siembra de cebolla sobre restos por parte de la Fac. Agronomía, UdelaR

✓ ¿Se puede instalar un cultivo de cebolla sobre restos de cobertura?

Ensayos de Campo

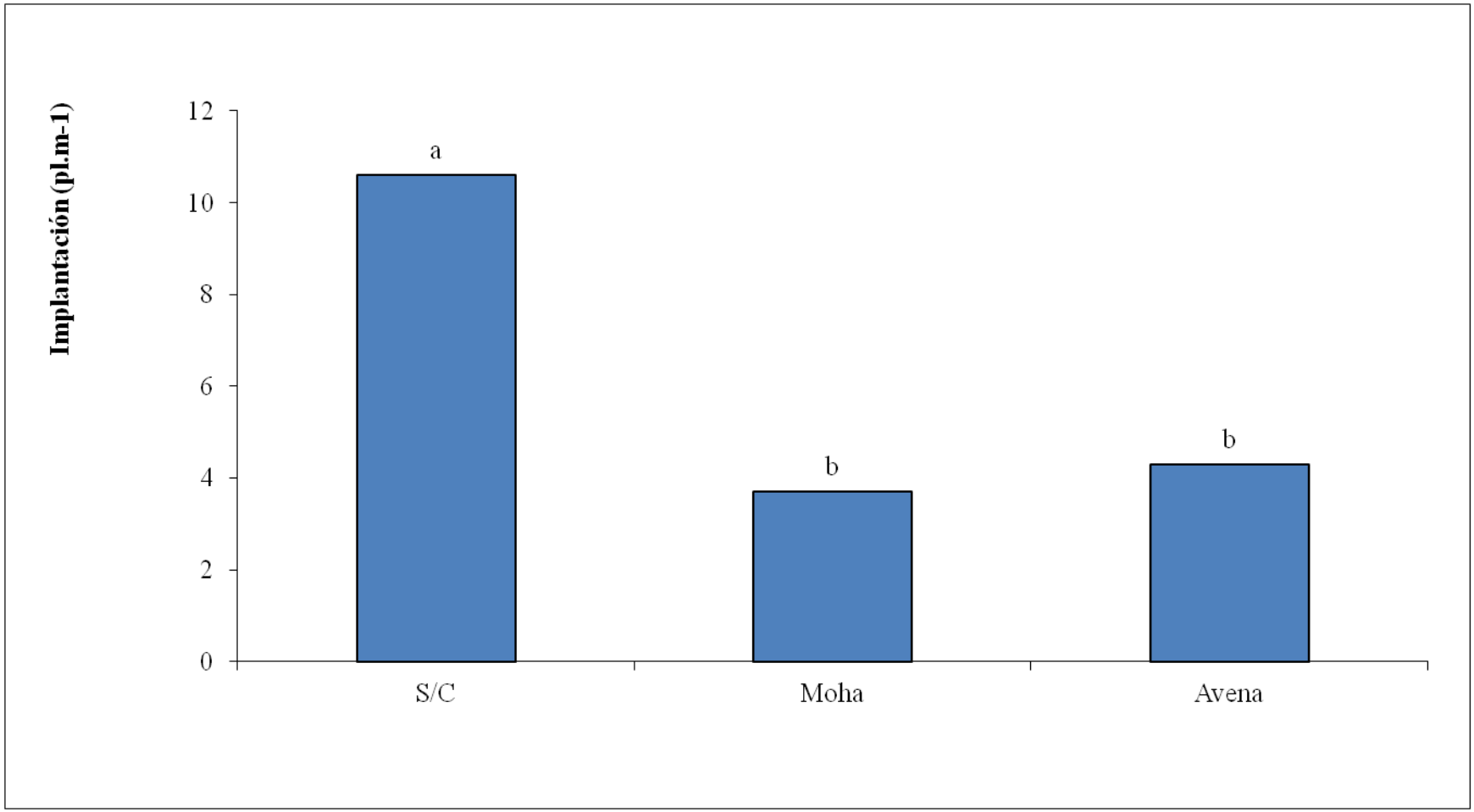
EFFAS 2013-2015

INIA-LB 2013-2017

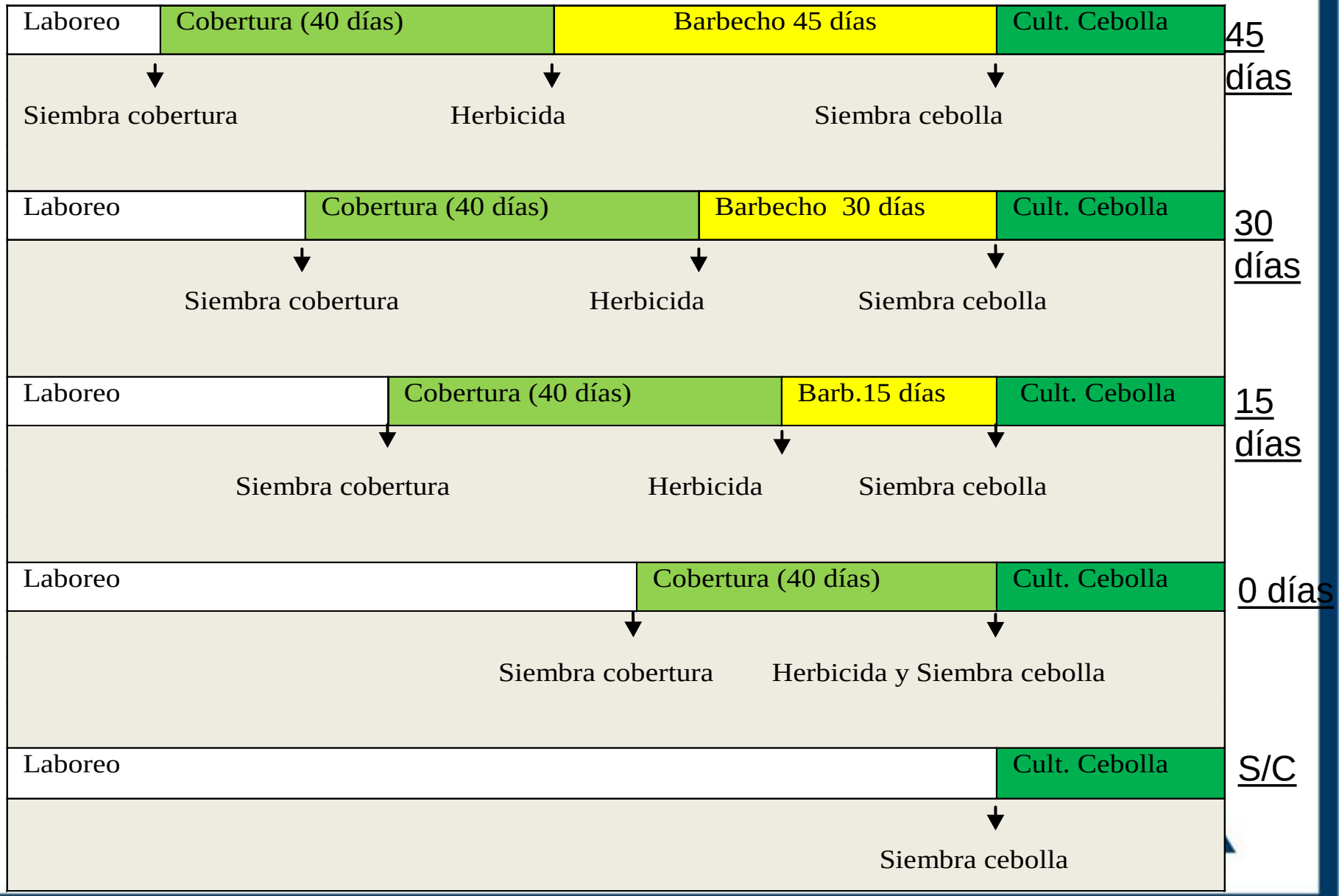
Secuencia año 2013

Tratamientos	Secuencia			
Sin cobertura	Laboreo			Cult. cebolla
				Siembra cebolla
Con cobertura	Laboreo	Cobertura (40 días)	Barbecho (20 días)	Cult. cebolla
	Siembra Cobertura		Herbicida	Siembra cebolla

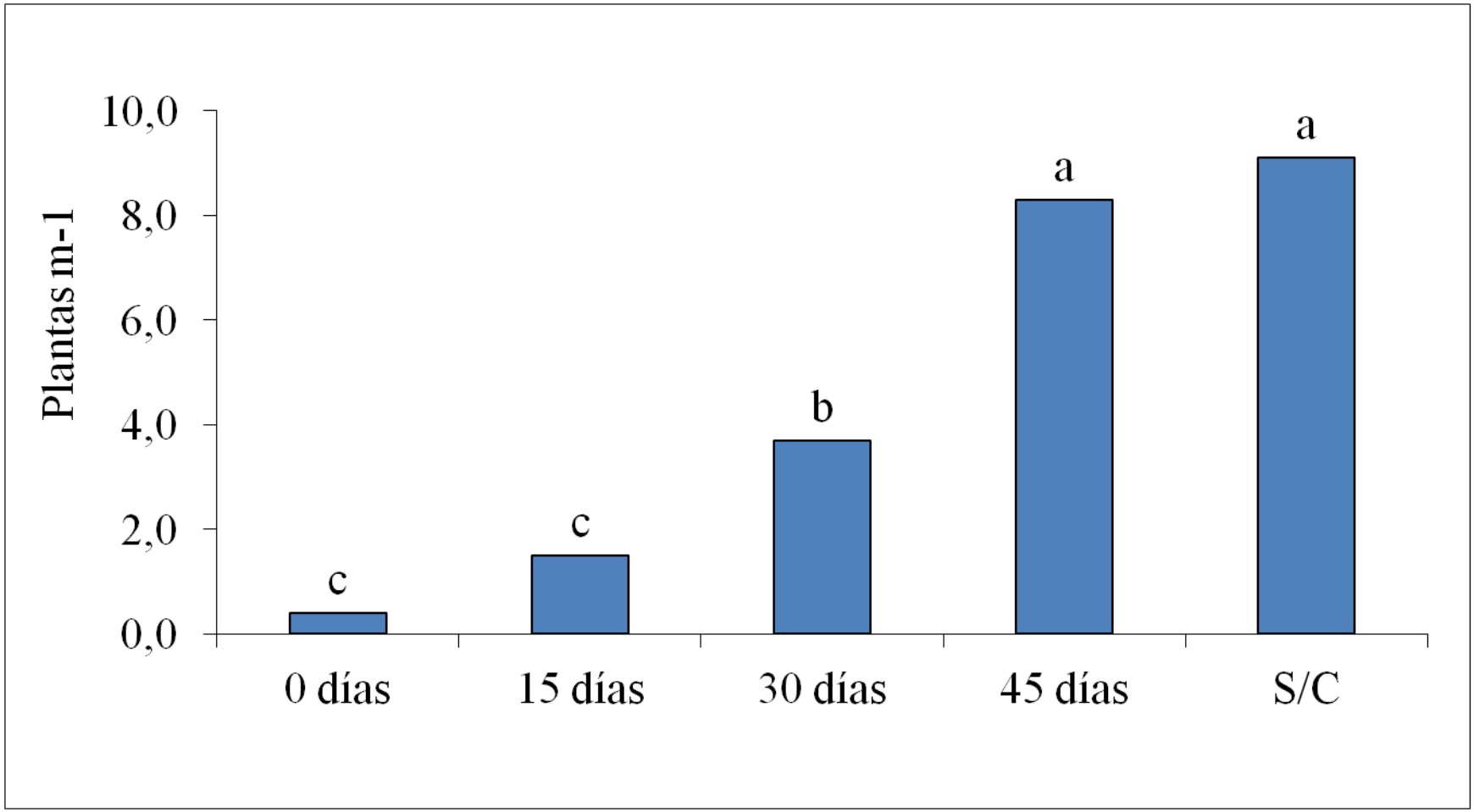
Resultado año 2013



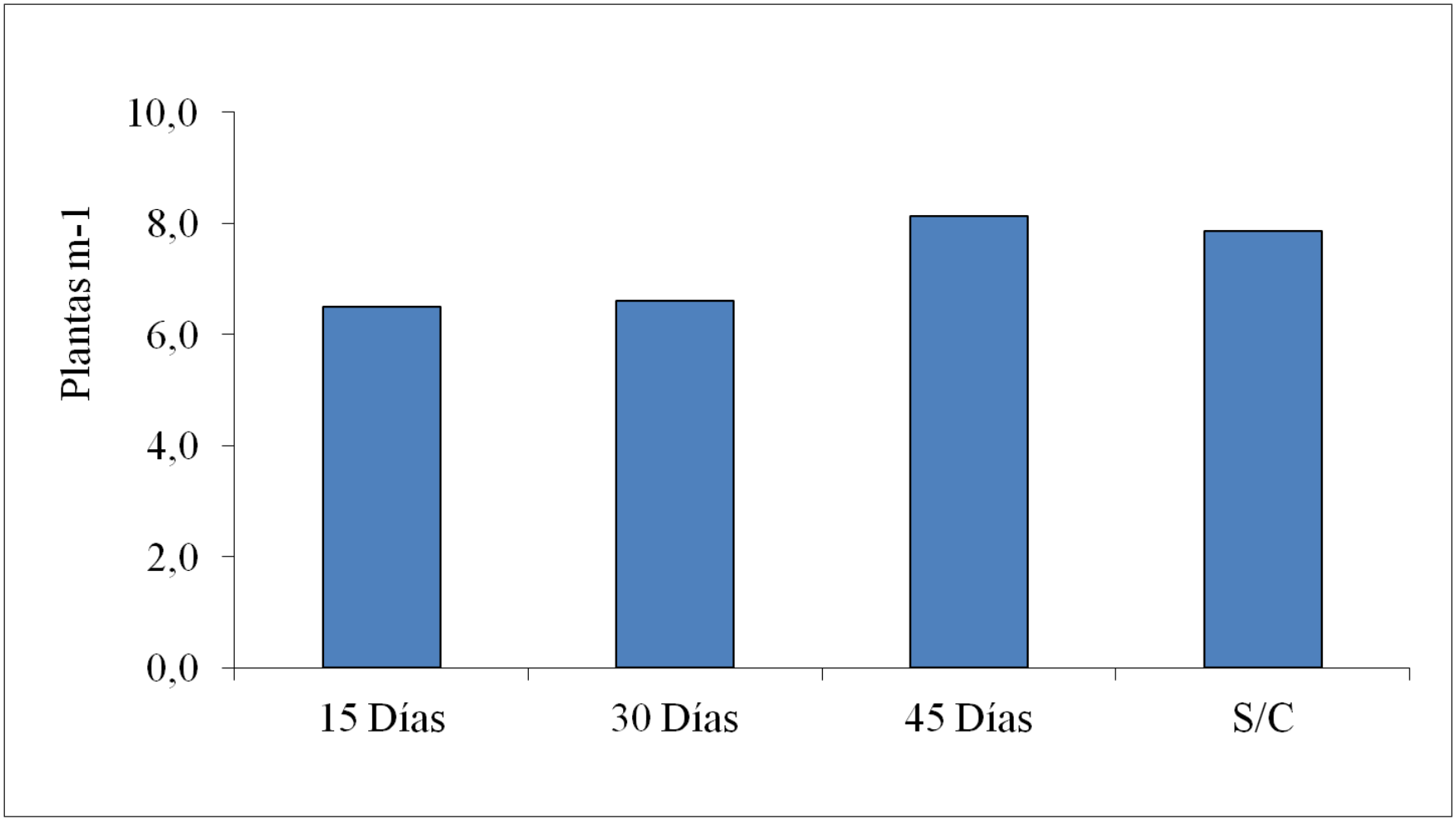
Secuencia año 2014



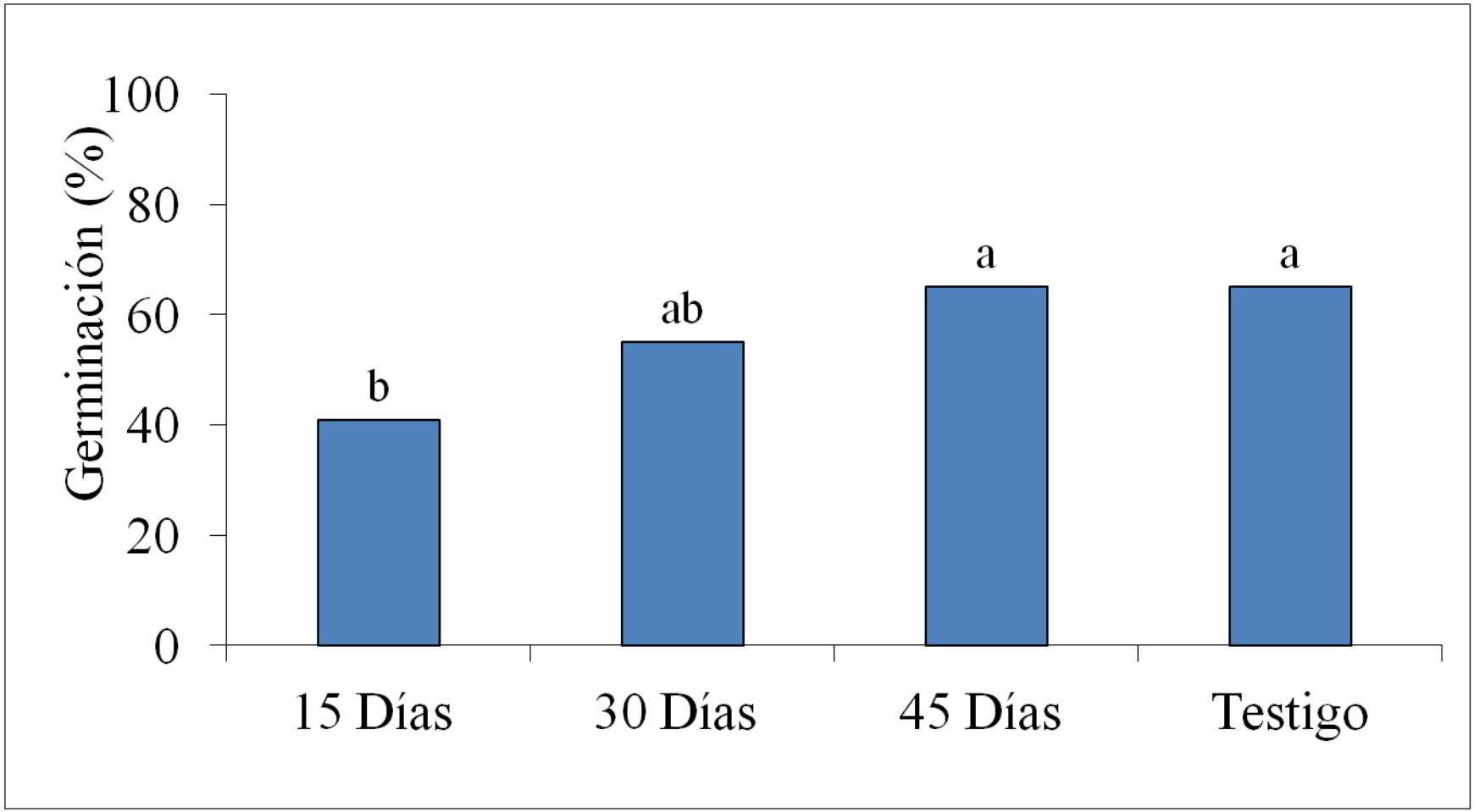
Resultados año 2014



Resultados a campo año 2015



Resultados laboratorio año 2015



Ensayo Las Brujas 2015-2017

Abonos Verdes : Moha, Sorgo, Teff

Densidad de Siembra

Moha (75%) 22,5 kg/ha
Moha (50%) 15 kg/ha

Sorgo (75%) 45 Kg/ha
Sorgo (50%) 30 kg/ha

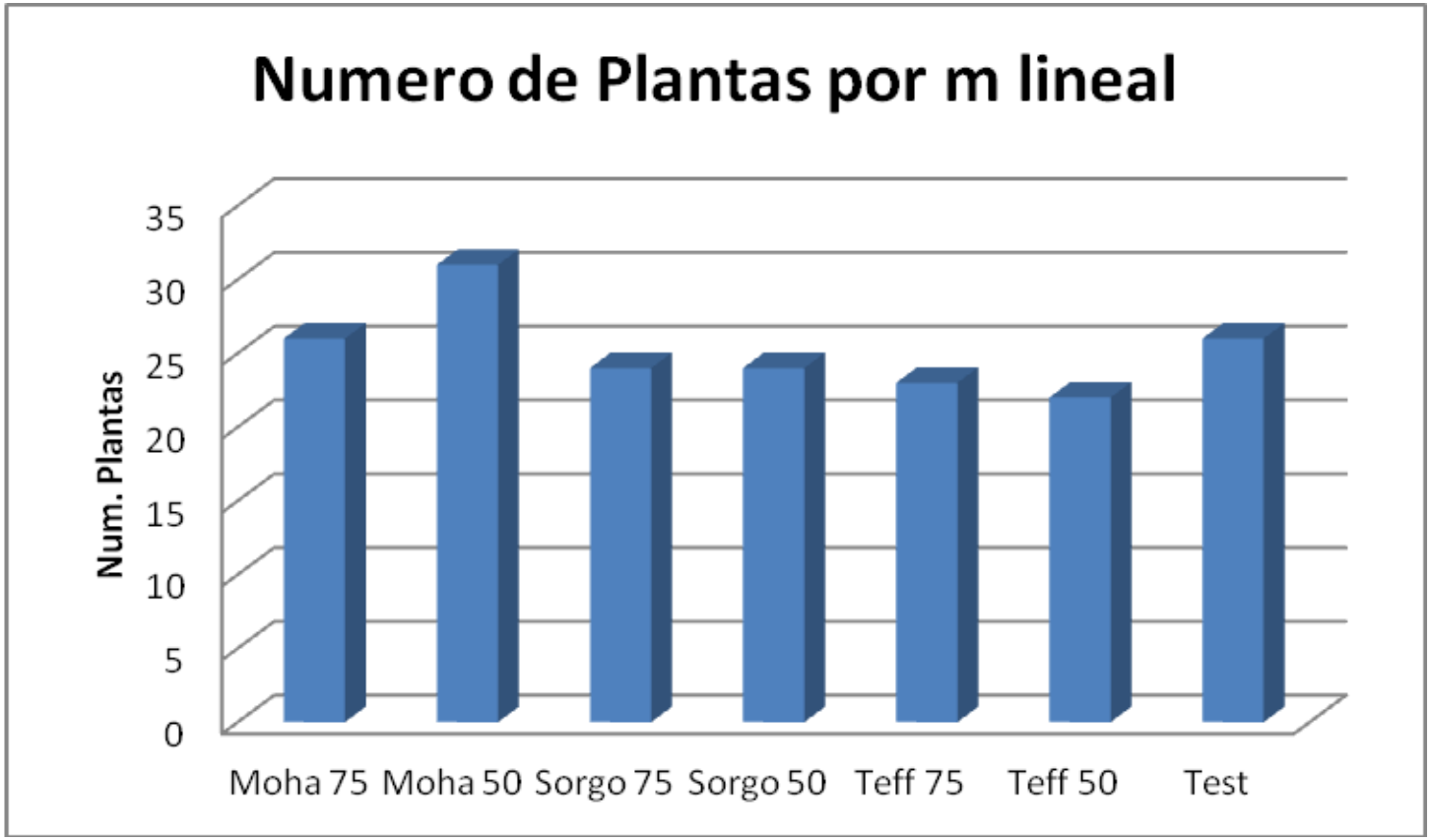
Teff (75%) 11,3 kg/ha
Teff (50%) 7,5 kg/ha

Suelo Desnudo

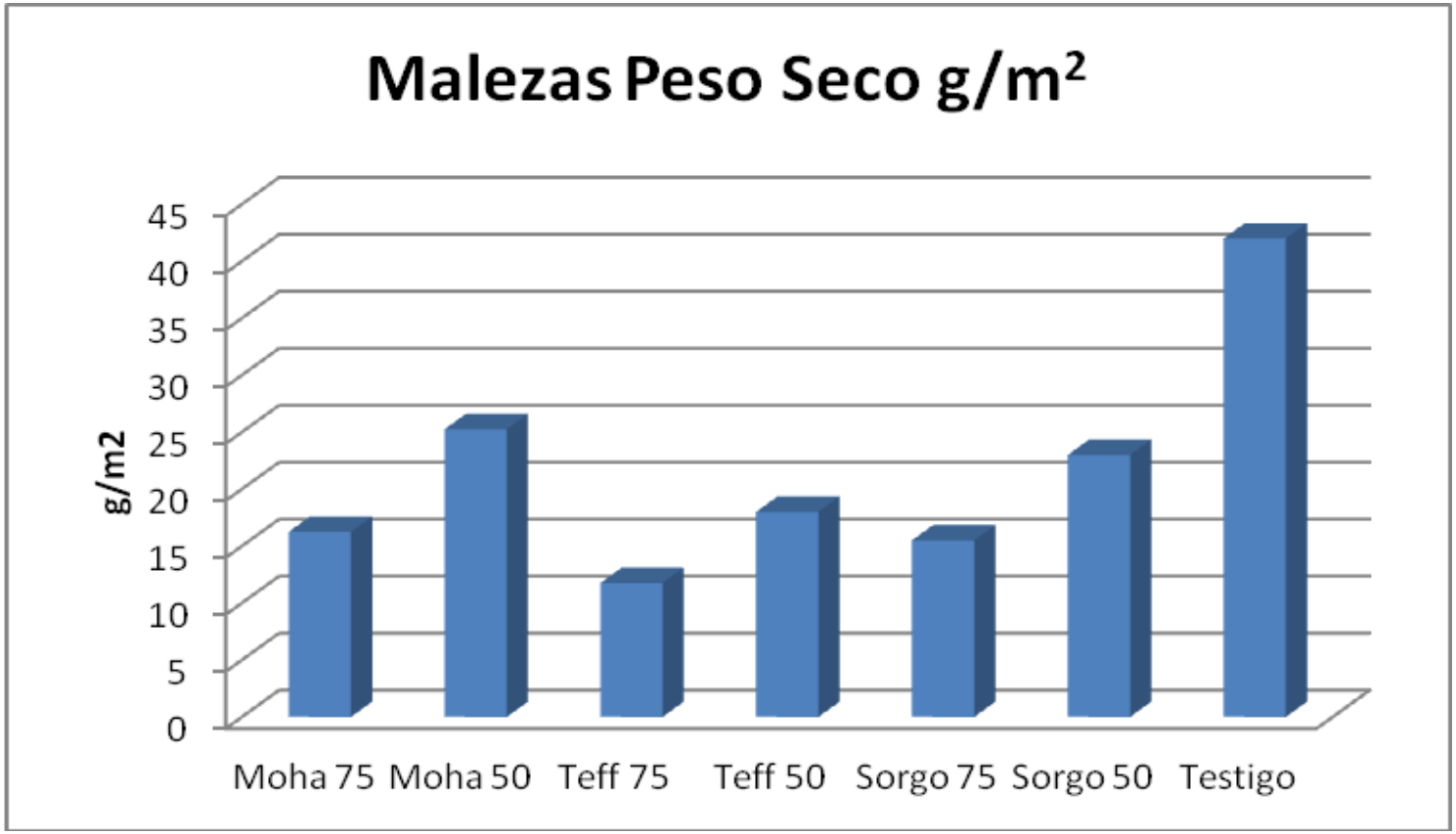
Moha

Teff

Sorgo Forrajero



Al disminuir la densidad de siembra la implantación del cultivo mejoró



Al disminuir la densidad de siembra aumenta el problema de malezas y disminuye la cobertura del suelo

Consideraciones finales.

Esta tecnología es compleja, y demanda un manejo riguroso del cultivo. El uso de coberturas o abonos verdes en mínimo laboreo prometen ser una alternativa para implementar dicha tecnología, pero también presenta limitantes, como los efectos alelopáticos.

En estos trabajos se observó que utilizando los periodos de barbecho adecuados, se puede obtener una implantación similar a la que se obtiene con un suelo sin cobertura, y manejando densidades y volumen de materia seca del abono verde se puede lograr un buen manejo de las malezas.