



SEMILLA DE ALFALFA

Experiencia en la EEA Rama Caída

El clima determina la distribución exitosa de la producción comercial de semilla de alfalfa en las diferentes regiones del mundo. La disponibilidad de riego y de un verano seco, con días calurosos y soleados inciden positivamente en la producción, en cambio las precipitaciones estivales la reducen sustancialmente.

Esto genera que las zonas áridas y semiáridas, sean las más propicias para lograr rendimientos promedios más altos.

En Mendoza se han logrado rendimientos que rondan los 400 kg/ha, mientras que en San Rafael se han registrado rendimientos de 300 kg/ha.

El departamento de San Rafael se encuentra ubicado al sur de la provincia de Mendoza. Es un oasis irrigado que se caracteriza por poseer régimen pluviométrico promedio cercano a los 300 milímetros donde las precipitaciones se concentran en los meses más cálidos. El periodo libre de heladas medio es de 200 días según datos de la EEA Rama Caída.

En el mes de marzo del año 2022 se comenzó con la siembra de alfalfa (*Medicago sativa*) con el objetivo de producir semilla, esto se realizó en el marco de un **convenio de cooperación técnica entre la EEA Rama Caída (INTA) y Federación Agraria Argentina (FAA).**

La existencia de un mercado consumidor importante de semilla de calidad y la dificultad para importarla, determina que el país necesite imperiosamente contar con una industria especializada en el rubro. Cuando se desean rendimientos altos, la producción de semilla debe considerarse como una industria especializada, separada totalmente de la producción de forraje.

Se requiere el entendimiento de los factores claves para lograr altos rendimientos a costos razonables.

- Un periodo relativamente libre de precipitaciones durante maduración y cosecha.



Figura 1 - Regiones productoras del país



- Prácticas culturales eficientes (uso de variedades reconocidas, densidad de siembra, distancia entre hileras, control de malezas, etc.).
- Apropiado control de insectos perjudiciales.
- Riegos en cantidad y momentos adecuados.
- Eficiente uso de los polinizadores.

A continuación, se describirá en forma sintética la experiencia llevada a cabo en la EEA Rama Caída.

1) SIEMBRA

Se eligieron dos lotes incultos dentro de la experimental, estos poseen una textura franco arenosa. Previo a la siembra se realizaron labranzas horizontales y verticales, los implementos utilizados fueron rastra de disco, rastra de dientes y arado de cincel.

Época de siembra: se optó por una siembra de otoño por las ventajas que posee frente a la siembra de primavera. La misma fue entre la última semana del mes de marzo y la primera semana de abril.



Figura 2 – Sembradora utilizada



Figura 3 – Riego post-siembra

Densidad de siembra: La densidad recomendada es de 1 a 5 kg/ha, dependiendo de la pureza, poder germinativo y el peso de las semillas. En este caso se sembraron 2 kg/ha. Se utilizó una sembradora de cebolla (grano fino), la cual se debió acondicionar para ajustar la densidad de siembra y el distanciamiento requerido.



Figura 4 – Emergencia de plántulas

Arreglo espacial: se optó por una siembra a chorrillo en surcos distanciados a 1,10 cm entre sí. El surco era realizado por la misma sembradora.

Fertilización: Se aplicó bajo la línea de siembra fosfato mono-amónico (11-52-0), a razón de 75 kg/ha.

Riegos: se realizaron inmediatamente después de la siembra, tratando de humedecer bien el surco para lograr una correcta imbibición de la semilla.

2) EMERGENCIA

Las primeras plántulas emergidas se comenzaron a ver a los siete días de la siembra. Diez días luego ya se observaba la primera hoja.

Malezas: no hubo problemas de competencia en el inicio del ciclo.

Plagas: la plaga más problemática en ese momento fueron las hormigas, se aplicó con mochila Fipronil (20%) en forma dirigida hacia hormigueros.

Heladas: las plantas que tuvieron un crecimiento lento debido a falencias en el riego fueron afectadas por las temperaturas bajas extremas, llegando a producirse algunas pérdidas.

3) CRECIMIENTO

Riego: con los turnos subsiguientes se continuó regando en forma gravitacional, las unidades de riego o tapadas estaban conformadas por 6 a 8 surcos con desagües al pie.



Figura 5 – Hojas verdaderas visibles

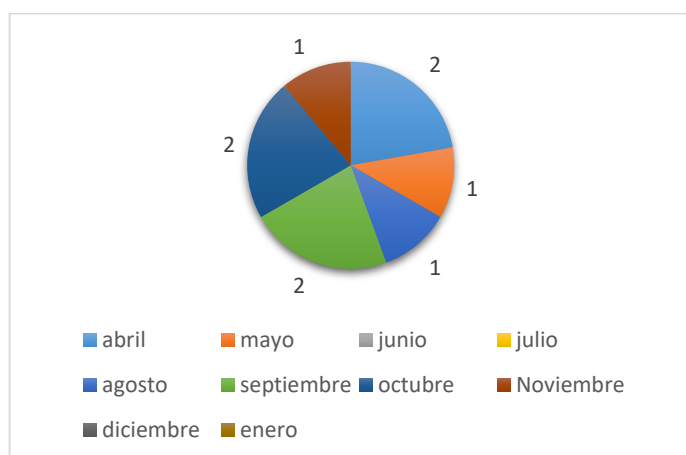


Gráfico 1 – Distribución de riegos en la temporada

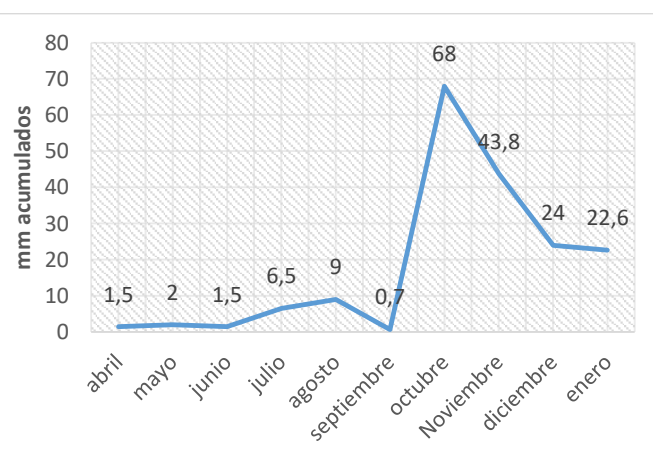


Gráfico 2 – Distribución de las precipitaciones en la temporada

Malezas: *Bassia scoparia* (morenita), *Capsella bursa-pastoris* (bolsa de pastor), *Carduus acanthoides* (cardo) *Chenopodium álbum* (quinoa), *Conium maculatum* (cicuta), *Coronopus didymus* (mastuerzo), *Descurainia pimpinellifolia* (altamisa), *Digitaria Sanguinalis* (pata de gallina), *Hirschfeldia incana* (mostacilla), *Portulaca oleracea* (verdolaga), *Raphanus rapanistrum* (nabo), *Siymbrium irio* (mostacilla), *Salsola kali* (cardo ruso), *Stipa jarava* (coirón).

Control de malezas:

- Control químico: se aplicó Haloxifop para hoja fina y 2,4 DB para hoja ancha.
- Control mecánico: con rastra adaptada para el control de malezas entre hileras.



Figura 6 – Control químico de malezas



Figura 7 – Control mecánico de malezas

4) FLORACION

Polinización: entre ambos lotes se colocaron 60 colmenas de un productor apícola de la zona.

Plagas: defoliación por liebres y hormigas. La incidencia no es grande y se da en forma localizada, pero es fundamental ir eliminando los hormigueros en forma puntual. No se observaron daños de isocas, pulgones y chinches.

Riego: el último riego fue en el mes de noviembre, como se puede observar en el grafico nº 1. Se estima que se aplicaron alrededor de 500 milímetros desde agosto hasta noviembre, esto sumado a los 90-100 milímetros aportados por las precipitaciones.



Figura 9 – Floración



Figura 10 – Polinización



5) COSECHA

Secado: se aplicaron dos pasadas (13/01-20/01) de Paraquat a razón de 3 litros/ha.

Cosecha: la cosecha se efectuó el día 25/01.

Rendimiento obtenido: hablando de material seminal (semilla – restos florales + semillas de malezas) se obtuvieron 668,2 kg de Monarca (167 kg/ha) y 207,4 kg de Victoria (51,8 kg/ha).

Por último, a todo el material se le realizó limpieza y se embolsó en bolsas de 25 kg (20 bolsas de Monarca y 5 de Victoria).



Figura 11 – Maquina realizando la cosecha



Figura 12 – Material seminal



Figura 13 – Semilla en bolsas de 25 kg.



PUNTOS CLAVES A TENER EN CUENTA

- Realizar riegos pre - siembra, que permitan una buena acumulación de humedad en el perfil.
- Correcta calibración de la sembradora, para lograr una siembra exitosa. Comprobar densidades, cantidad de fertilizante, profundidad de siembra, confección del surco.
- Conocer muy bien con que maquinaria e implementos se dispone.
- Previo a la siembra realizar nivelaciones que eviten inconvenientes a la hora de regar.
- Invertir tiempo y recursos en la confección de las acequias primarias y secundarias, tratar de encadenar los cuadros para no desaprovechar el agua de riego.
- Confeccionar un calendario de riego de forma anticipada.
- En cuanto a las malezas, sembrar en un suelo libre de malezas, especialmente las perennes (chépica, cañota, temascal). Una vez establecida la planta se debe ir monitoreando constantemente para realizar el control en el momento justo. Combinar control químico con el mecánico es una buena opción.
- Calibración de la pulverizadora que permita una aplicación adecuada.
- Realizar un corte de limpieza a comienzos de la primavera.
- Contar con colmenas que ayuden a tener una correcta polinización.
- Realizar un buen manejo del déficit hídrico en floración, lo cual es importante para generar una buena polinización.
- Evitar tener malezas de tamaño considerable a la hora del secado pre-cosecha.



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Argentina

Ing. Agr. Armando Sosa
EEA Rama Caída
sosa.armando@inta.gob.ar