

## MEJORANDO EL TRÉBOL DE OLOR BLANCO

Arofo V.<sup>1</sup>; Odorizzi A. S.<sup>1</sup>; Basigalup D. H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>EEA Manfredi, Recursos Forrajeros – INTA

Contacto: arofo.valeria@inta.gob.ar

### RESUMEN

El trébol de olor blanco (*Melilotus albus*) es una forrajera anual o bianual de alta calidad que se adapta a suelos de mediano a bajo potencial productivo, suelos pesados como arenosos, como a suelos salinos, alcalino-sódicos. En cuatro Estaciones Experimentales de INTA se lleva adelante un programa de mejoramiento a fin de desarrollar un cultivar con mayor productividad, mayor número de tallos y floración tardía. En 2012 en un ensayo comparativo de rendimiento (ECR) con 13 materiales y tres repeticiones, se identificaron cuatro por producción de biomasa y semilla. Se realizaron tres ciclos de selección a planta individual donde se evaluó biomasa, foliosidad, relación hoja/tallo, ramificaciones basales, altura y % de floración. En 2013, se seleccionaron y cosecharon 15 plantas en cada EEA que conformaron 60 familias de medios hermanos (FMH), 15 por cada EEA. El segundo ciclo, en 2014, dio origen a 30 FMH (15 de Rafaela y 15 de Manfredi). En el tercer ciclo, en 2015, se seleccionaron cinco plantas en cada EEA y conformaron cinco bulks, uno de cada EEA y uno con todas las plantas de todas las EEAs. Éstos están siendo evaluados en cinco ECR con tres repeticiones en suelos de alto potencial y suelos salinos.

### INTRODUCCIÓN

El nombre genérico *melilotus* deriva de las palabras griegas *meli* que significa “miel” y *lotos* que refiere a “una leguminosa”. El trébol de olor blanco (*Melilotus albus* Medik), también llamado “melilotus blanco” o “melilotus alba”, es una leguminosa (*Fabaceae*) herbácea de ciclo anual o bianual, de alta calidad forrajera que se adapta a diversas condiciones ambientales. La especie contiene la sustancia denominada cumarina que, además de su olor característico, tiene la particularidad de provocar efectos no deseados (producción de dicumarol) cuando las plantas se deterioran por deficientes procesos de henificación o ensilado. Esta sustancia le confiere cierta defensa ante organismos dañinos, tiene propiedades antimicrobianas e insecticidas y su sabor amargo le confiere propiedades supresoras del apetito en los herbívoros. Su olor dulce y la floración escalonada atrae insectos benéficos como abejas melíferas para la producción de miel.

Esta leguminosa se adapta a suelos de mediano a bajo potencial productivo sin descartar la posibilidad de su excelente productividad en suelos de alto potencial productivo. Crece tanto en suelos pesados como arenosos, así como en suelos salinos y alcalino-sódicos, pero no tolera suelos ácidos, ya que su rango óptimo de pH es de 6,5 a 8,0. Soporta condiciones de déficit hídrico y encharcamientos temporales. Sus raíces penetran profundamente, favoreciendo la aireación del suelo. Fija nitrógeno atmosférico a través de la simbiosis con la bacteria *Sinorhizobium meliloti*. Sin embargo, pese a todas estas virtudes, en Argentina todavía no se le ha dado el lugar que merece como valiosa

forrajera para los distintos sistemas de producción. Por lo anteriormente mencionado el INTA desde el año 2012 lleva adelante un programa de mejoramiento de esta especie a fin de obtener mayor productividad, mayor número de tallos y floración tardía, como también disminuir el contenido de cumarina.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

En 2012 se conformó una Red de Mejoramiento integrada por las EEAs Concepción del Uruguay, Pergamino, Rafaela y Manfredi. En ellas se evaluaron en un ensayo comparativo de rendimiento (ECR) 13 materiales, dos cultivares comerciales y 11 ecotipos colectados en diversas regiones del país, con tres repeticiones. Las poblaciones Logroño, Sampacho, La Sarita y Santiago del Estero, fueron seleccionados por mayor producción de biomasa y semilla.

Sobre las poblaciones selectas se realizaron tres ciclos de selección a planta individual en años consecutivos donde se midieron las mismas variables: producción de biomasa (g planta<sup>-1</sup>), altura (cm), porte vegetativo (erecto, semi-erecto o rastrero), foliosidad (escala visual), relación hoja/tallo, ramificaciones basales (escala visual), días entre corte y floración, y % de floración.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Primer ciclo de selección: Las cuatro poblaciones selectas fueron evaluadas durante el 2013 en un ensayo con cinco repeticiones y 10 plantas por parcela. Se seleccionaron y cosecharon 15 plantas en cada EEA que conformaron 60 familias de medios hermanos (FMH), 15 por cada EEA.

Segundo ciclo de selección: Las 60 FMH se evaluaron en un ensayo con dos repeticiones en las cuatro localidades durante el 2014 y se seleccionaron 15 plantas de Rafaela y 15 de Manfredi ya que en los otros dos sitios se perdieron los ensayos. La semilla de las plantas selectas dio origen a 30 FMH.

Tercer ciclo de selección: Las FMH fueron evaluadas en un ensayo con dos repeticiones, en las cuatro localidades durante el 2015. De cada EEA se seleccionaron y cosecharon cinco plantas.



Figura 1: Evaluación a planta individual en los tres ciclos de selección

Durante el 2016 se incrementó la semilla de las plantas selectas en jaulas de polinización. Una vez cosechadas, se conformaron cinco bulks, uno con las plantas selectas en cada EEA y el restante con todas las plantas de todas las EEAs.

Los bulks formados se sembraron en ECR en el otoño de 2017 y están siendo evaluados con tres testigos y tres repeticiones en parcelas de 0,8 x 2,5 m. La ubicación de los ECR es en las cuatro EEAs y en Santa Rosa de Río Primero, en suelo salino.

A partir de la primavera se evaluará la producción de forraje mediante cortes periódicos, registrando el peso de materia verde de la parcela (kg) calculando la materia seca (kg MS m<sup>-2</sup>) con base en una muestra de 200 g. Aquella población que resultare con mayor producción forrajera será inscripta como cultivar en el INASE.

El trébol de olor blanco es usualmente empleado para pastoreo en situaciones limitantes para el cultivo de alfalfa, como lo son suelos con limitantes por salinidad o alcalinidad, anegamiento temporal, textura, déficit o exceso de nutrientes, u oportunidad de uso del suelo como lo son las rotaciones cortas con agricultura. La mayor ventaja es el alto valor nutritivo de su forraje, que permite alcanzar elevadas producciones individuales en animales de carne y leche. Otra ventaja de importancia es la presencia de cumarina que, al conferirle cierta protección contra insectos plaga, se reduce la aplicación de agroquímicos reduciendo los costos de mantenimiento del cultivo y favoreciendo la polinización con abeja melífera y la concomitante producción de miel. Estas características hacen del melilotus blanco un cultivo ideal para ser utilizado en ambientes periurbanos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Ing. Agr. Omar Triadani por realizar las gestiones para la siembra del ensayo en un lote en Santa Rosa de Río Primero.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

López C., Odorizzi A., Basigalup D., Arolfo V., Martínez M.J. (2016) Ediciones INTA Colección Recursos, 33.