

EL TRÉBOL SUBTERRÁNEO EN CHILE: Descripción de variedades y recomendación por áreas agroecológicas

Carlos Ovalle M. Ingeniero Agrónomo, Dr.
Alejandro del Pozo L. Biólogo Ph.D.
Fernando Fernández E. Ingeniero agrónomo.
Teresa Aravena A. Técnico agrícola.

INTRODUCCIÓN

El trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*) es la pradera de leguminosa anual de mayor importancia en el país. Sola o en mezcla con gramíneas constituye praderas permanentes de alto potencial de producción forrajera, con gran capacidad de producción de semillas, además de un alto contenido energético y proteico. Según el último Censo Agropecuario (INE 1997) existía ese año, alrededor de 80.000 has sembradas. Actualmente la importación anual de semilla supera las 50 toneladas, con lo cual se habrían agregado o renovado unas 4.000 has anuales, en los últimos ocho años.

En el país los tréboles subterráneos han demostrado un buen comportamiento productivo y persistencia, en la mayor parte de las áreas de clima mediterráneo, a condición que los cultivares sean bien elegidos (precocidad adecuada a las condiciones de largo del período de crecimiento) y que la fertilidad del suelo sea la correcta, especialmente el contenido de fósforo, potasio y azufre y algunos micro elementos como boro.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES VARIEDADES

ANTAS



Antas es un nuevo cultivar de trébol subterráneo desarrollado en Cerdeña, Italia, perteneciente al grupo de *Trifolium subterraneum* spp. *brachycalycinum*. Es un trébol de precocidad intermedia a tardía (143 días a floración), siendo diez días más tardío que Clare. Posee un gran tamaño de hojas, es altamente productivo, con plántulas de notable vigor en invierno y buen crecimiento en primavera.

En Chile se recomienda para el secano de la costa entre la Región de O'Higgins y la de la Araucanía, en áreas

con precipitaciones superiores a los 700 mm anuales y siete meses de estación de crecimiento. En zonas de secano interior se recomienda de Cauquenes al sur y en zonas de precordillera andina de la Región del Maule al sur. En esta última área agroecológica Antas ha demostrado que posee una baja capacidad de enterramiento de semilla, en relación con el cultivar Mount Barker, con lo cual sería esperable una menor persistencia de esta variedad.

CLARE



Clare es una variedad perteneciente a la familia de *Trifolium subterraneum* spp. *brachycalycinum*, originado a partir de ecotipos del sud-oeste de Australia. Se ha sembrado en Chile por más de 40 años, demostrando ser una excelente variedad que persiste en suelos fértiles, de textura media a arcillosa, ligeramente ácidos a alcalinos. Clare es una variedad de precocidad intermedia (135 días a floración en Cauquenes), de semilla negra, que requiere de precipitaciones sobre 650 mm y siete meses de estación de crecimiento para persistir adecuadamente. Tiene un excelente vigor de plántula y alto crecimiento desde fines de invierno e inicios de primavera. Se le recomienda para praderas permanentes, en mezcla con otros cultivares de tréboles subterráneos, trébol balansa o gramíneas como falaris o ballica Wimmera. Posee una baja dureza seminal, por lo que es sensible a las falsas partidas de otoño.

SEATON PARK



Es una variedad antigua, de origen australiano, pero de reciente introducción y comercialización en Chile. Perteneció al grupo de los *Trifolium subterraneum* spp. *subterraneum*. Se adapta a zonas con una precipitación promedio anual igual o superior a 500 mm. Esta variedad ha alcanzado una gran popularidad entre los agricultores del secano interior de la Región del Maule y del Bío Bío, pues ha demostrado una adecuada productividad y alta persistencia. Seaton Park es una variedad de adecuada precocidad para este ambiente (113 días a floración). Además, posee mayor porcentaje de dureza seminal que las variedades que anteriormente se sembraban en esa área (Clare y Trikkala).

Los tallos y pecíolos son bastante gruesos, con un color entre verde y rojo-verdoso, mientras que las hojas presentan un color verde claro, muy pubescente en el envés de la hoja, pero presenta escasa pilosidad en la cara superior. La hoja presenta una marca central verde claro bien desarrollada. Las semillas son de tamaño medio, negras (característica de la subespecie), presentándose un número de 128 semillas por gramo.

CAMPEDA



Es un nuevo cultivar desarrollado en la isla de Cerdeña, Italia, el cual fue introducido en Chile por su fenología intermedia (126 días a floración).

La planta presenta un crecimiento postrado y un denso cubrimiento del suelo. Los tallos al igual que los pecíolos son glabros, verdes, sin pigmentos de antocianinas. Las estípulas son pubescentes de color verde claro, prominentes, presentando venas pigmentadas de color rojo. Las hojas son de tamaño mediano, medianamente pubescentes en el envés y pubescentes en la cara superior. Las semillas son de tamaño medio, negras, presentándose cuatro en cada vaina, con un promedio de 133.000 semillas por kilogramo. Presenta una muy buena producción de materia seca en primavera, caracterizándose por una alta producción de semillas, muy apto para suelos de texturas medias a livianas. En Chile

se recomienda para el secano costero en las regiones de O'Higgins y del Maule, y en el secano interior entre la Región del Maule y la del Bío Bío, en áreas con precipitaciones superiores a los 500 mm anuales.

GOSSE



Cultivar perteneciente a la subespecie *yannicum*, de alta tolerancia a suelos inundables. Gosse es la variedad de reemplazo de los cultivares Yarloop y Trikkala, que fueron utilizados ampliamente en el país en suelos arcillosos de drenaje deficiente. Comparativamente con la variedad Trikkala, Gosse presenta mayor producción de semillas, mejor crecimiento invernal, y mayor nivel de semilla dura. En estudios realizados en el Centro Experimental de INIA en Cauquenes, se ha comportado como una variedad de precocidad intermedia, con 132 días a floración, es diez días más tardío que Trikkala y por lo tanto, requiere de una estación de crecimiento más prolongada.

MARRAR o WOOLLENELLUP



Es una antigua y excelente variedad de trébol subterráneo perteneciente a la sub-especie *subterraneum*, de *Trifolium subterraneum*. Fue registrado en Australia en el año 1960 con el nombre de Marrar. Previamente había sido registrado en el año 1957 con el nombre de Woogenellup en Australia del Oeste. Cultivar de amplia difusión y buen comportamiento en Chile, especialmente en suelos del secano de la costa de la Región de O'Higgins y del Maule.

Su precocidad es de intermedia a precoz, presenta 123 días a floración, siendo sólo tres días más precoz que Campeda y diez días más tardío que Seaton Park. Posee un muy bajo porcentaje de semilla dura por lo que es muy sensible a las falsas partidas, razón por la cual debiera sembrarse asociada a otros cultivares. Presenta un muy buen vigor de plántula y muy buena producción de primavera, similar y en algunos años superior a Campeda y Seaton Park.

MOUNT BARKER



Fue el primer cultivar de trébol subterráneo cultivado en Australia. Colectado y desarrollado en la localidad de Mount Barker en el estado de Australia del Sur en el año 1889. Mount Barker fue ampliamente difundido en Chile en los años 60 en tiempos del plan Chillán. Hasta la fecha, es la variedad con más superficie sembrada. Su mayor éxito se logró en suelos trumaos de la precordillera andina de la Región del Bío Bío y de la Araucanía, donde se logró naturalizar debido a la existencia de una larga estación de crecimiento, y precipitaciones sobre los 1200 mm anuales, además de suelos de fertilidad y textura apropiadas para la variedad. En esta área, las praderas sembradas han tenido una excelente persistencia, debido a la alta producción de forraje, frutos y semilla.

En zonas con precipitaciones menores, por ejemplo en el secano interior de Cauquenes, la introducción y difusión de esta variedad fue un fracaso y los agricultores durante largo tiempo han sido reacios a sembrar tréboles subterráneos producto de la mala experiencia de aquella época. Mount Barker es una variedad tardía (140 días a floración en Cauquenes) de alta producción de forraje y persistencia en los ambientes adecuados. De acuerdo a su hábito de crecimiento rastrero, se adapta muy bien al pastoreo con altas cargas animales por periodos prolongados, mostrando una buena recuperación. La semilla posee una reducida dureza, presenta además, un bajo nivel de estrógenos, por lo que no produce desórdenes reproductivos en los animales en pastoreo.

DENMARK

Es una nueva variedad de trébol subterráneo perteneciente al grupo de *Trifolium subterraneum* spp. *subterraneum*. Fue registrado en Australia en el año 1991, pero es un genotipo colectado en Cerdeña. Se le considera el reemplazo de las variedades de precocidad tardía

como Mount Barker. Su mayor ventaja es la alta resistencia a enfermedades fúngicas de la hoja y de la raíz. Es un cultivar de precocidad tardía, 143 días a floración en Cauquenes, siendo sólo tres días más tardío que Mount Barker. Se recomienda para áreas con más de 800 mm de precipitación anual. En ensayos realizados en secano de precordillera andina de la zona de Yungay, en la Región del Bío Bío, la producción ha sido similar a Mount Barker.

ÁREAS AGROECOLÓGICAS RECOMENDADAS

En general el trébol subterráneo puede ser cultivado en todas las variantes bioclimáticas del clima mediterráneo en Chile, desde la zona semiárida hasta la prehúmeda, siempre que la precocidad esté de acuerdo con las condiciones de clima y suelo imperantes en la zona. En el Cuadro 1 se presentan las variedades que actualmente se encuentran en el mercado nacional, de acuerdo a la subespecie y ordenadas según la precocidad que han experimentado en estudios realizados en el Centro Experimental Cauquenes de INIA.

Cuadro 1. Variedades y precocidad (días entre emergencia y floración) de las sub-especies y cultivares de tréboles subterráneos.

| Cultivar | Sub especie | Precocidad (días a floración) | Región Recomendada |
|--------------|--------------------------|-------------------------------|--|
| Nungarín | <i>T.subterraneum</i> | 93 | Región de Coquimbo:Secano de la costa Región de Valparaíso y de O'Higgins:Secano interior |
| Seaton Park | <i>T.subterraneum</i> | 113 | Región de Valparaíso:Secano de la costa Región de O'Higgins a la del Bío Bío:Secano interior |
| Marrar | <i>T.subterraneum</i> | 123 | Región de O'Higgins y del Maule:Secano de la costa |
| Campeña | <i>T.subterraneum</i> | 126 | Región de O'Higgins a la del Bío Bío:Secano interior y de la costa |
| Mount Barker | <i>T.subterraneum</i> | 140 | Región del Bío Bío y de la Araucanía:Secano precordillera andina Región del Bío Bío sur y de la Araucanía:Secano interior |
| Denmark | <i>T.subterraneum</i> | 145 | Región del Bío Bío a la Araucanía:Secano precordillera andina Región del Bío Bío sur y de la Araucanía:Secano interior y costa |
| Clare | <i>T.brachycalycinum</i> | 136 | Región del Maule y del Bío Bío:Secano Interior |
| Antas | <i>T.brachycalycinum</i> | 143 | Región de O'Higgins a la de la Araucanía:Secano de la costa Región del Bío Bío a la de la Araucanía:Secano interior Región del Maule a la de la Araucanía:Secano precordillera |
| Gosse | <i>T.yannicum</i> | 132 | Región de O'Higgins al sur: Suelos arcillosos con problemas de drenaje secano interior y de la costa |