

**Alfalfa**

<b>Origen</b>	<p>Su área de origen en Asia Menor, abarcando esta zona geográfica Turquía, Siria, Irán, Irak, Afganistán, parte occidental de Pakistán y Cachemira. Las referencias más antiguas proceden de Turquía (1.300 a.C.), Babilonia (700 a.C.) aunque se especula que el tráfico marítimo, altamente desarrollado 4.000 años a.C. podría haber contribuido a facilitar su difusión con mucha antelación. En excavaciones arqueológicas realizadas en Turquía se hallaron pequeñas tablas de piedra que indican con claridad que hace más de 3.300 años la alfalfa era utilizada para alimentar animales (caballos). Hay evidencias, además, que esta forrajera estaba ampliamente distribuida en Media (N.O. de Irán) unos 1.000 años a.C. y que presumiblemente siguió los pasos de la civilización de este a oeste. En el siglo IV a.C., Teófrates describió su introducción a Grecia, y Aristófanes y Aristóteles también la mencionaron y describieron con bastante detalle. Serían, pues, los griegos quienes le dieron el nombre de <i>médica</i>, que recogido por los romanos se ha conservado hasta nuestros días como denominación de su género botánico. Los autores romanos describen con abundantes detalles, la importancia, cultivo y forma de aprovechamiento de la alfalfa. Con la caída del Imperio Romano, el cultivo de alfalfa desaparece de Europa. Los árabes la transportaron de nuevo, a través del norte de África, desde Persia hasta la recientemente conquistada España. La llegada al nuevo mundo se produjo en el año 1519, a México. Posteriormente por la ruta del Pacífico, fue trasladada a Perú y Chile. Desde estos países, por vía terrestre, llegó a la Argentina.</p> <p>La alfalfa ha sido tradicionalmente la forrajera más importante de la Argentina, llegando en la década del 20 a cubrir una superficie de 8,5 millones de ha. Sin embargo, los cultivos fueron declinando en su productividad y persistencia debido a múltiples factores, la mayoría provocados por inadecuadas prácticas de manejo y por la proliferación de insectos, enfermedades y malezas. Esto determinó que a mediados de los años 70 se registrara la menor superficie de siembra, produciéndose a partir de ese momento una paulatina recuperación, para encontrar en la actualidad una área nacional total de siembra superior a 5,5 millones de ha. Las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires concentran el 94% de la producción.</p>
---------------	---

<b>tipos</b>		<b>origen</b>	<b>S.radical</b>	<b>corona</b>	<b>suelo</b>	<b>altura</b>	<b>porte</b>	<b>ciclo</b>	<b>tallo</b>	<b>foliolos</b>	<b>flor</b>	<b>fruto</b>	<b>uso</b>	<b>Resistencia al frío</b>
	Medicago sativa	Asia central	Pivotante	Superficial	Profundo, neutro, franco	50-60 cm.	Semierecto	Perenne	Macizo o hueco	Espatulados	Violáceo	Espiralado	Corte y pastoreo	Más sensible
	Medicago falcata	Siberia	Ramificado	Enterrada	Superficial, ácido, pesado	30-40 cm.	Semipostrado	Perenne	Hueco	Redondos	Amarillo	En hoz	mejoramiento	Más resistente

<b>Ventajas de la alfalfa</b>	<i>Especie perenne.</i>	<i>Largo periodo vegetativo.</i>	<i>Excelente valor nutricional. (PB: 20%-FDN: 38%-DMS: 66%-cenizas: 10%)</i>	<i>Alto rendimiento. (10000 kg MS/ha)</i>	<i>Mejora la fertilidad química del suelo. (Aporta N atm. De la simbiosis con rhizobium)</i>	<i>Gran plasticidad para adaptarse a distintas condiciones edáficas y climáticas. (diferencias adaptativas según la latencia del cultivar)</i>	<i>Diferentes formas de uso: pastoreo, heno, henolaje, deshidratado.</i>	<i>Buena producción de semilla de Fácil cosecha.</i>
<b>Ecotipos</b>	Son poblaciones con características más o menos definidas y constantes, por haberse desarrollado en una región con características ambientales homogéneas y con similares formas de explotación. Están adaptadas a la zona.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfalfa de los valles calchaquíes.</li> <li>• Alfalfa de la Patagonia.</li> <li>• Alfalfa pampeana.</li> <li>• Alfalfa cuyana.</li> </ul>			
<b>Variedades</b>	Poblaciones o conjunto de individuos de una especie, con una/s característica en común, definidas, que mantienen a lo largo del tiempo. Son formales, controladas y dirigidas por el hombre.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variegadas: híbrido estabilizado. Cruzamiento de M.sativa x M.falcata. resistente al frío.</li> <li>• Comunes: M.sativa puros, resistentes al frío, de poca latencia. Origen europeo.</li> <li>• Sin latencia: largo desarrollo. Susceptibles a bajas temperaturas, muy productivas.</li> </ul>			
<b>Descripción de la planta y su desarrollo.</b>								
<b>Raíz</b>	Principal pivotante, llega a varios metros de profundidad, con gran capacidad de extraer agua de napas profundas. Muchas raíces secundarias. M.falcata es mucho más superficial y ramificada.							
<b>Tallos y hojas</b>	Los tallos son erguidos, ascendentes y herbáceos. En la base del mismo se diferencia una corona, que acumula reservas, compuesta por la base perenne y subleñosa de los tallos, la cual se ubica a nivel o ligeramente por debajo de la superficie del suelo. Posee numerosas yemas (adventicias) de renuevo, midiendo hasta más de 20 cm. De diámetro. Las hojas son trifolioladas, alternas, pecioladas. Los folíolos de color verde oscuro, con el tercio superior de borde dentado, peciolo acanalado y estípulas soldadas en la base de los peciolo, triangulares.							
<b>Inflorescencia y fruto</b>	En racimos axilares, simples, pedunculados. Flores pequeñas, pediceladas, con cáliz. Corola papilonoidea azul violácea. El fruto es una vaina, plegada sobre sí misma, en espiral, dehiscente sin elasticidad.							
<b>Semillas</b>	Pequeñas, de forma arriñonada y tegumento amarillo a castaño, impermeable. Las 1000 semillas pesan 2,2 gramos.							

<b>Latencia</b>	<p><b>Grado de reposo</b> o latencia, característica genética que permite a las plantas mantenerse en reposo durante el período invernal. En base a esta característica los cultivares se clasifican en grados de reposo (GR) que se numeran de <b>1 (reposo extremadamente largo)</b> a <b>11 (extremadamente sin reposo)</b>. Para la región pampeana se recomienda utilizar cultivares de <b>Reposo Intermedio (Grado de Reposo 6 – 7)</b> y <b>Sin Reposo (Grado de Reposo 8 – 9)</b>, y últimamente se comercializan cultivares de <b>Grado de Reposo 10</b>. Una de las principales diferencias de estos grupos de reposo es la <b>distribución de la producción de forraje</b>; los cultivares sin reposo tienen la capacidad de producir en invierno, lo que permite un período más amplio de utilización. No obstante, esta característica está altamente influenciada por las condiciones ambientales donde se cultiva la alfalfa.</p> <p>Una alfalfa con latencia larga es aquella que con los primeros fríos del otoño deja de crecer activamente, iniciando el reposo invernal hasta la primavera siguiente. Por el contrario, una alfalfa sin latencia muestra cierto grado de crecimiento aún con las bajas temperaturas del otoño y comienza a vegetar más temprano en la primavera. Entre estos dos tipos extremos de reposo invernal se encuentran grados intermedios, existiendo varias clasificaciones basadas en esta característica.</p>
-----------------	--

<b><i>Establecimiento del cultivo</i></b>	Como cultivo antecesor son recomendables los verdeos tanto de invierno como de verano. La semilla de alfalfa es pequeña y necesita que la preparación del suelo se haga con el mayor de los cuidados. La cama de siembra debe estar libre de malezas, con buena humedad hasta el metro de profundidad, el suelo suficientemente refinado. Es importante la adquisición de semillas correctamente identificadas y certificadas, si bien se desembolsa un dinero mayor, los resultados logrados son evidentes (PG: 85%, P: 98%). Es imprescindible llevar a cabo la inoculación cada vez que se siembra un alfalfar, para mejorar los niveles de proteína en planta y aumentar el nivel de nitrógeno en el suelo.
<b><i>Siembra</i></b>	La época puede variar según la latitud, pero la mejor época para una gran parte del país es a finales del verano, comienzos del otoño, cuando se presentan condiciones de temperatura y humedad para una rápida germinación. La densidad varía entre 400 a 600 semillas por m <sup>2</sup> , correspondiendo las densidades más altas a cultivares sin latencia. La profundidad puede variar según la textura del suelo, en promedio es de 1,5 a 2 cm. En cuanto a los sistemas de siembra, los más usados son al voleo y en línea. Las ventajas de la siembra en línea son de regular la profundidad de siembra, compactar solo la línea de siembra y utilizar densidades menores. Al voleo se adapta a suelos enmalezados. El periodo de implantación del cultivo está comprendido entre la germinación (otoño) y la próxima primavera
<b><i>Manejo</i></b>	Una buena implantación sería el factor más importante que determina la longevidad de la pastura. Una planta con alta cantidad de reservas es más vigorosa, productiva y resistente a condiciones adversas, por tal motivo no deben pastorearse los rebrotes hasta que se observen las primeras flores o rebrotes de la corona. La alfalfa soporta defoliaciones intensas pero poco frecuentes, el pastoreo rotativo brinda mejores resultados que el sistema de pastoreo continuo. El momento del pastoreo es al 10% de floración donde hay mayor DMS/ha. La duración del pastoreo varía según la latencia y va desde < de 7 días en cultivares sin latencia y < de 12 días en cultivares con latencia. En cuanto a la frecuencia de igual manera los cultivares sin latencia necesitan un reposo de 25 días, mientras que los que tienen latencia se extiende a 35 días. Los rendimientos y la persistencia <AUMENTAN> con mayores intervalos entre cortes, pero la calidad del forraje y el consumo animal <DISMINUYEN> rápidamente. Los descansos otoñales son una práctica para vigorizar al cultivo, permitiendo a la alfalfa competir mejor con las malezas de crecimiento O-I. Durante la latencia no deben eliminarse totalmente los remanentes de forrajes, para evitar que las coronas queden expuestas a daños por heladas. Para favorecer el crecimiento primaveral, se debe eliminar el material seco acumulado durante el invierno.

<b><i>Germinación</i></b>	La semilla cosechada debe tener una maduración en seco de 2 meses. Hay latencia (dormición) que se rompe con: ácido sulfúrico, escarificación. El óptimo de germinación ocurre con 18°C, donde hay mayor velocidad de absorción de agua. Las fases son: imbibición, actividad metabólica inicial, movilización de sustancias de reserva, crecimiento del embrión, emergencia de la radícula y formación de la nueva plántula.
<b><i>Crecimiento</i></b>	Mediante la fotosíntesis se producen carbohidratos que son utilizados como fuente de energía para el crecimiento y desarrollo, como sustancias estructurales y como sustancias de reserva.
<b><i>Floración (alogama)/ fructificación</i></b>	Se da con el alargamiento de los días, luego de bajas °T, cuando la °T comienza a subir. Hay movilización de reservas hacia partes aéreas. La floración ocurre durante todo el periodo estival. La polinización es principalmente entomófila, ya que la alfalfa es una planta de polinización cruzada y necesita que el polen provenga de otra planta. La floración se ve beneficiada con una relativa alternancia de °T diurnas y nocturnas y con ciertos niveles de HR.

### Gráficos

