

Parada 2

El potencial de la alfalfa en ambientes de alto

Ing. Agr. Cecilia Sardiña
INTA EEA Gral. Villegas
sardinia.cecilia@inta.gob.ar

La alfalfa (*Medicago sativa* L.) sigue siendo la especie forrajera más importante de nuestros planteos ganaderos actuales, representando un valioso complemento en muchos casos de la producción o receptividad que pueden aportar otro tipo de ambientes con ciertas limitantes.

Las producciones esperadas de materia seca en ambientes de bajo oscilan entre los 3500 y 8000 kg MS/ha, en los mejores de los casos, concentrando más del 70% de la producción en primavera-verano. Además la digestibilidad esperada de los recursos forrajeros en estos ambientes ronda el 43-50%, con contenidos de proteína bruta entre el 7 y 14%.

Uno de los atributos necesarios en planteos eficientes de invernada (ya sea como actividad pura o integrada a un ciclo completo) son los altos aportes en producción y nutrientes del forraje ofrecido. En este sentido la alfalfa cumple un rol fundamental, la difusión del cultivo se basa en sus altos rendimientos de materia seca y su excelente calidad nutritiva.

Los primeros materiales de alfalfa en el país fueron poblaciones introducidas y posteriormente adaptadas, lo que dio origen a tres ecotipos (pampeano, cordobés e invernizo). Más tarde, sobre la base de estos ecotipos, se inició el mejoramiento genético con la generación de los primeros cultivares nacionales. Con los años como consecuencia de la aparición de los pulgones verde y azul de la alfalfa, se introdujeron variedades resistentes y se intensificaron los programas de mejora-

miento. Hoy en día existe una amplia y variada oferta de cultivares de alfalfa y su extensa distribución en Argentina muestra su amplia adaptación a distintas condiciones de clima, suelo y manejo. En los últimos 20 años, como consecuencia de este mejoramiento genético y la aplicación de nuevas tecnologías de establecimiento y manejo, se ha incrementado la producción en no menos de un 40 %, como también se ha mejorado de manera notoria la persistencia de los cultivares.

El productor a la hora de elegir un material de alfalfa para su siembra debe conocer con claridad cuales se adaptan mejor a sus condiciones particulares de producción. Dentro de los criterios claves al momento de elegir un cultivar o variedad, conocer la productividad y persistencia de los mismos resulta fundamental, ya que esto determinará la adaptación que tiene una variedad a un ambiente determinado

¿Cuáles son las producciones potenciales de los materiales de alfalfa disponibles en el mercado?

El INTA evalúa desde hace muchos años materiales de alfalfa. Estos ensayos se repiten con un protocolo común en aproximadamente 16 localidades, y su principal objetivo es estimar la producción potencial y persistencia en cada una de ellas. Si bien las evaluaciones mencionadas previamente son conducidas bajo condiciones de corte y en parcelas de pequeñas dimensiones, la información es útil para indicar el potencial de

producción y persistencia que puede esperarse en un área determinada. Los resultados de los ensayos de la Red de alfalfa muestran que es común la existencia de interacción genotipo por ambiente, que lleva a que los mejores cultivares varíen entre sitios, lo cual justifica la necesidad de contar con información para las distintas regiones productivas.

A modo de ejemplo, se presenta la producción anual en el período 2017/18 (t MS ha⁻¹) y persistencia al segundo año (%) de los ensayos con (CRI; Figura 1) y sin latencia

estival (SR; Figura 2) de la EEA INTA Gral. Villegas. Los mismos fueron sembrados el año 2016, sobre un suelo Hapludol típico, franco arenoso, con 2,52 % de materia orgánica, 20,5 ppm de fósforo y 6,26 de pH.

Con precipitaciones en esta localidad que durante este ciclo productivo resultaron de 503 mm (Octubre 2017-Junio 2018) y representaron alrededor de un 39% menos del promedio histórico para la zona en el mismo período (828 mm), se observan buenas producciones de materia seca anual, siendo el promedio del ensayo

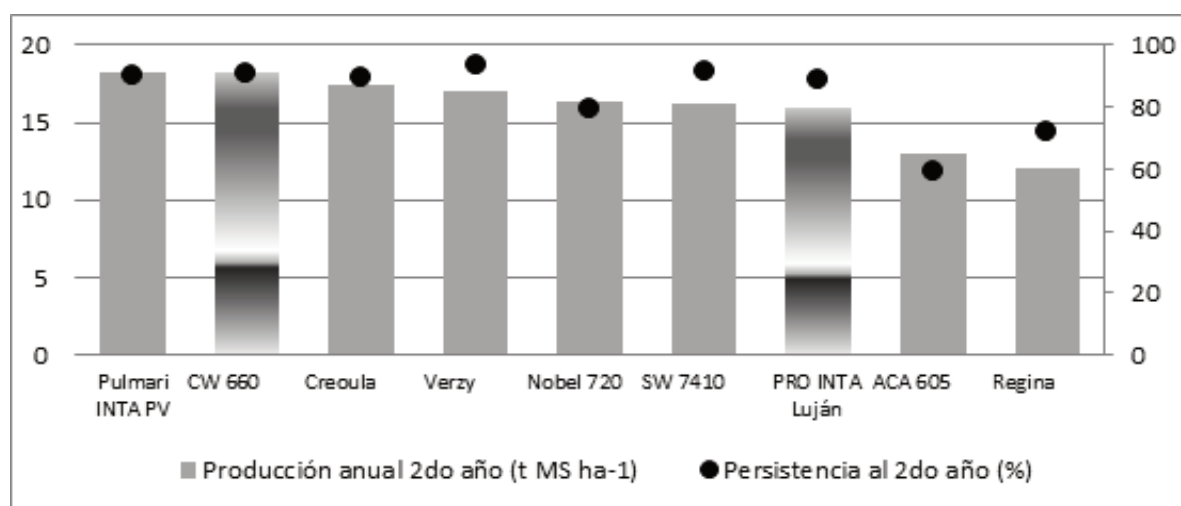


Figura 1. Producción anual (t MS ha⁻¹) y persistencia (%) al segundo año productivo del ensayo con reposo intermedio (CR; grupos 6 y 7). EEA INTA Gral. Villegas. Columnas en verdes materiales testigos.

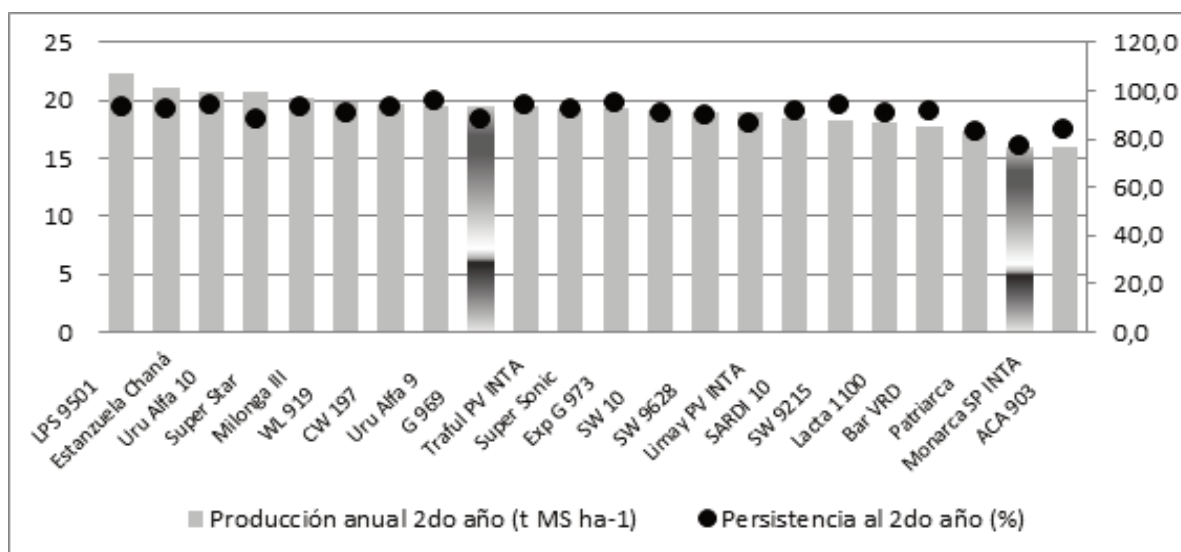


Figura 2. Producción anual (t MS ha⁻¹) y persistencia (%) al segundo año productivo del ensayo sin reposo invernal (SR; grupos 8, 9 y 10). EEA INTA Gral. Villegas. Columnas en verdes materiales testigos.

CRI de 16 t MS ha⁻¹, con valores máximos de 18 y mínimos de 12 t MS ha⁻¹. Mientras que la producción anual promedio en el ensayo SR fue de 19 t MS ha⁻¹, con máximos y mínimos de 22 y 16 t MS ha⁻¹, respectivamente.

Los porcentajes de persistencia logrados al segundo año (% de cobertura alcanzado respecto a la cobertura inicial) fueron algo superiores en los ensayos SR, alcanzando en promedio 90% (máx.: 96%; mín.: 77%). En los ensayos CRI el promedio de persistencia fue de 84% (máx.: 94%; mín.: 59%). Estos ensayos tuvieron durante el período 2016-2017 (primer ciclo productivo) excesos hídricos y napas que oscilaron entre los 40 y 100 cm de profundidad, lo que produjo una importante pérdida de plantas entre el 1er y 2do año, reduciendo las coberturas finales 2017-18, alcanzando persistencias muy bajas en algunos materiales respecto a lo que se espera en un segundo año productivo (en algunos casos menores al 60%).

En la Figura 3 se presentan valores productivos de los ensayos implantados el 2012 (producción 2012-2016) para General Villegas. Se destacan las grandes diferencias entre las variedades con mejor y peor comporta-

miento. Se observa también para estos ensayos que el segundo año de la pastura es el más productivo tanto en materiales con y sin latencia, disminuyendo luego la producción para el tercer y cuarto año en ambos ensayos. Observando los valores promedios de materiales sin latencia, la producción anual fue superior a los materiales con latencia en el segundo, tercer y cuarto año. Potencialmente estos materiales fueron capaces de producir en promedio luego de 4 años de evaluación entre 61 y 75 t MS ha⁻¹.

¿Que esperar en persistencia y producción de las variedades comerciales de alfalfa?

En la Figura 4 se puede observar la relación que existe entre la producción acumulada de 4 años y la persistencia de variedades de alfalfa para el conjunto de datos de los ensayos sembrados el 2010 y 2012 en INTA General Villegas. Se observa una relación positiva entre producción acumulada y persistencia a los 4 años, siendo dicha relación muy baja en materiales sin latencia, lo que muestra mayor capacidad de estos a compensar producción al perder plantas.

Las principales pérdidas de plantas en estos ensayos

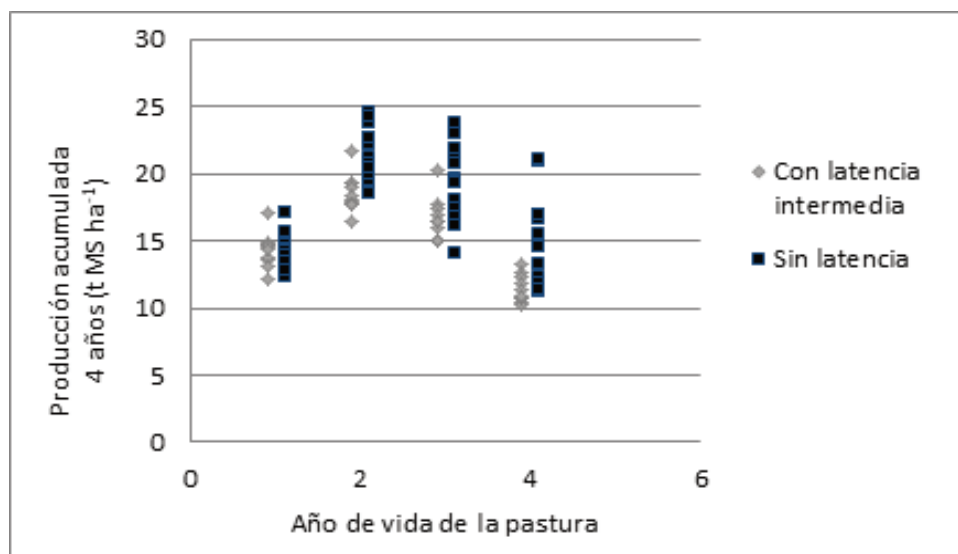


Figura 3. Producción anual (t MS ha⁻¹) para cada año productivo (2012-2016) de los diferentes cultivares evaluados: sin latencia (grupos 8, 9 y 10) y con latencia intermedia (grupos 5, 6 y 7). EEA INTA Gral. Villegas (Datos publicados en Avances en Alfalfa, Arolfo y Odorizzi, 2016)

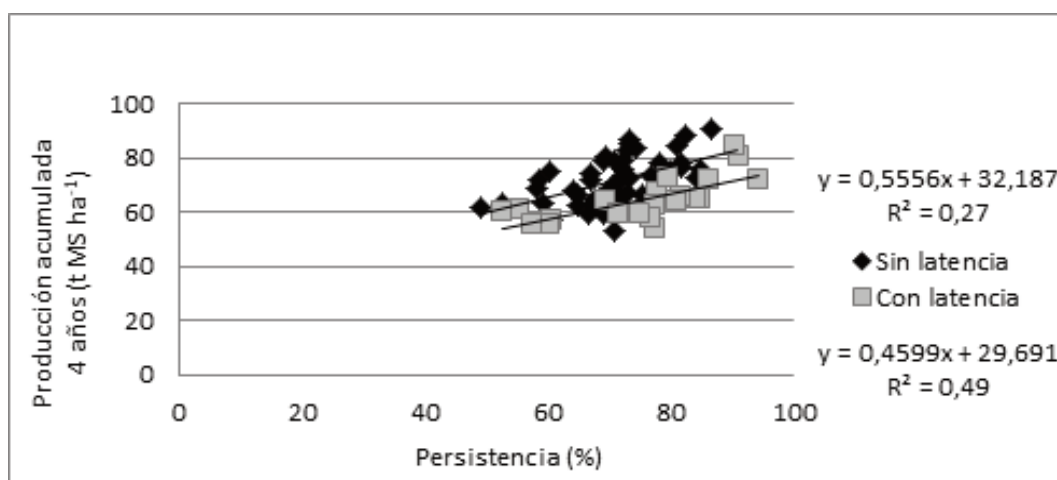


Figura 4. Persistencia y producción acumulada de materia seca al cuarto año de producción para los ensayos implantados en el 2010 (2010/14) y 2012 (2012/16) en ensayos de la red de alfalfa en la EEA INTA General Villegas para variedades con reposo invernal intermedio y sin reposo invernal (Datos publicados en “Avances en alfalfa”).

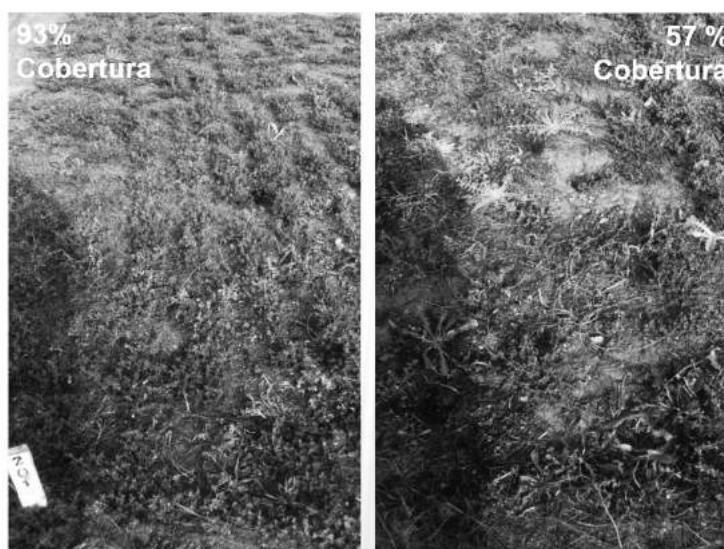


Foto 1. Diferencias en cobertura entre dos cultivares grupo 6, luego del tercer año de evaluación. Izquierda 93% cobertura, derecha 57% cobertura. Ensayo materiales CRI 2012. General Villegas.

comienzan a visualizarse después del tercer año de producción. Diferencias genéticas en cuanto a, por ej, resistencia a enfermedades, hacen que materiales evaluados en igualdad de condiciones alcancen coberturas del 93 y 57% (Foto 1) luego de 3 ciclos productivos. Estos ensayos demuestran que en el mercado existen materiales (tanto con o sin reposo) de muy buena genética que alcanzan al finalizar los 4 años de evaluación excelentes valores de persistencia (entre el 85 y 90%).

¿Cuáles son las principales diferencias entre grados de reposo invernal?

Entre las principales diferencias que se pueden mencionar entre grupos de latencia se encuentran: la estructura de la planta, sensibilidad a enfermedades foliares y diferencias en las tasas de crecimiento según época del año.

Los grupos con latencia estival suelen presentar coro-

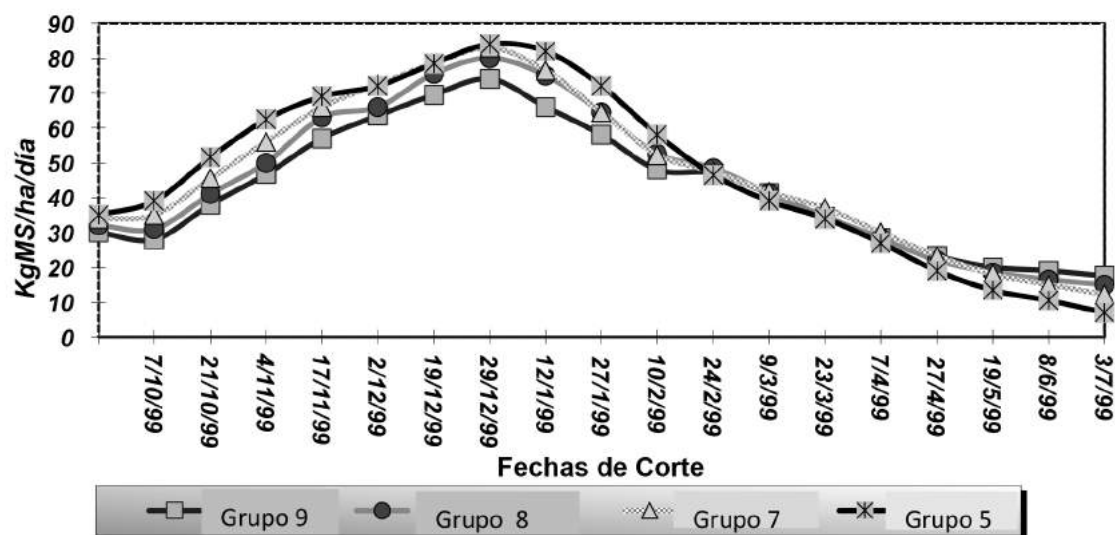


Figura 5. Tasa de crecimiento diario a lo largo de la temporada de alfalfa para distintos grados de reposo invernal (Adaptado Zaniboni y Dillon, 1999. INTA Gral. Villegas).

nas más grandes, plantas más rastreras, lo que les otorga cierta flexibilidad en los pastoreos y presentan mayores tasas durante primavera-verano (Figura 5). Los cultivares sin latencia por su parte presentan estructuras de plantas más erectas, mayor sensibilidad a enfermedades foliares, ya que presentan mayores tasas de crecimiento en épocas de bajas temperaturas (Figura 5). Entre distintos grupos pueden alcanzarse producciones semejantes, pero con distinto número de cortes anuales, lo que se traduce en distintos patrones de distribución de la producción.

Si por cada 10 kg de MS de alfalfa se gana 1 kg de peso vivo de novillo y sembrar un material de buen comportamiento agronómico puede significar diferencias en producción de 20 a 12 t MS ha⁻¹, en consecuencia la elección del cultivar puede significar

producir 2000 vs 1200 kg de carne por ha. Si a esto le sumamos los menores costos de control de pulgones que puede suponer el empleo de variedades resistentes, el probable menor uso de herbicidas que puede conllevar la disponibilidad de alfalfas de mayor vigor y persistencia o los menores requerimientos de suplementación que puede suponer la mayor y más extendida producción de forraje de las variedades mejoradas....entonces: ¿es necesario evaluar la genética al momento de plantear alfalfares productivos?.

No debemos olvidar que la elección del material debe ir acompañada de brindarle a las pasturas las condiciones y los manejos adecuados para que se puedan expresar sus máximos potenciales productivos sin descuidar aspectos como: cultivo antecesor, fecha de siembra, estado nutricional de los lotes, etc.