

GAPPnews



Alfalfas de alta producción.
Decisiones claves desde el inicio

Alfalfas de alta producción ■

Decisiones claves desde el inicio

La producción forrajera es definida por varios factores. Entre ellos pueden mencionarse: el potencial genético del cultivar a utilizar, el ambiente en el cual se va a desarrollar la producción y el manejo al cual será sometido. Dentro de estos factores, el manejo es uno de los menos considerados cuando se analiza la producción a esperar.

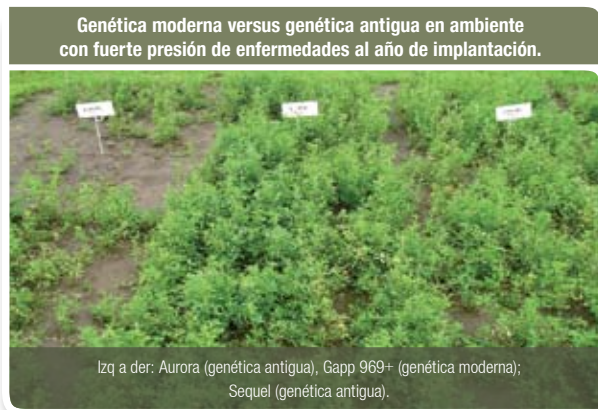
Definición del rendimiento

Del mismo modo que para el caso de cultivos agrícolas, el rendimiento forrajero obtenido en un lote es el producto final de una serie de sucesos encadenados que en la medida que se van determinando, van fijando resultados parciales que tendrán como culminación el rendimiento final. Por este motivo, los componentes que definen el rendimiento pueden agruparse del siguiente modo:

- 1- Elección genética: ¿Qué variedad elijo para asegurarme un buen rendimiento por mucho tiempo?
- 2- N° de plantas/m²: ¿Cuántas plantas quiero produciendo?
- 3- Manejo post-siembra: ¿Qué tengo que hacer para que las plantas logradas produzcan por el tiempo que necesito?

Componente N° 1 del rendimiento: Elección genética

Este es un elemento fundamental que determina, en primera instancia, el potencial productivo a esperar en el lote a implantar. Por sobre todas las cosas, es indispensable seleccionar un cultivar de genética moderna que tenga un alto potencial productivo pero con un perfil sanitario de resistencia a enfermedades de raíz y corona lo suficientemente fuerte para permitir que ese potencial se sostenga a lo largo del tiempo en el lote. De esta manera, puede esperarse que el alto potencial productivo comience a concretarse con más plantas produciendo por más tiempo en el lote considerado.



Por los motivos mencionados, este componente se define claramente a la hora de pensar en el planteo forrajero que se va a realizar.

Componente del rendimiento N° 2: N° de plantas/m²- ¿Cuántas plantas quiero produciendo?

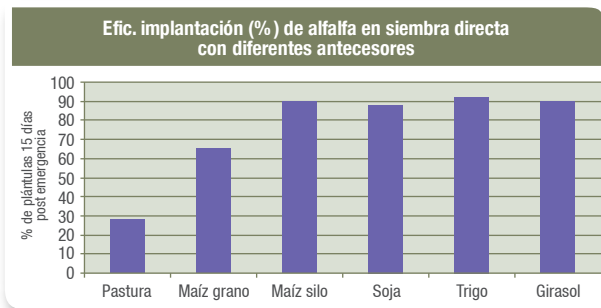
Este es quizás uno de los componentes más complejos y sobre los cuales es necesario trabajar con mayor énfasis.

La cantidad de plantas que se pondrán a producir se definen entre el momento de decisión de siembra y las plantas logradas efectivamente en el lote. La elección de lote, el antecesor, la operación de siembra, el logro esperado, la densidad y el diseño de siembra son elementos determinantes para definir el rendimiento esperado.

El antecesor es un elemento muy importante que determina en muchos casos mayor o menor posibilidad de éxito. Antecesores como pasturas no son los más recomendables, mientras que los cultivos de grano pueden ser buenos o no en función del planteo a realizar.

Cuando se considera un cultivo de grano como antecesor de la siembra de alfalfa o pasturas en general y especialmente en un planteo de directa, es indispensable considerar que altos niveles de rastrojos determinan una ubicación poco controlada de la semilla en el suelo.

Las semillas forrajeras son sumamente delicadas en cuanto a la precisión en la profundidad de siembra, siendo extremadamente bajos los logros cuando excede los 15 mm. Por este motivo, antecesores muy recomendados por diversas características, pueden ser pésimos si los niveles de rastrojo son muy altos y complican la ubicación precisa de la semilla.

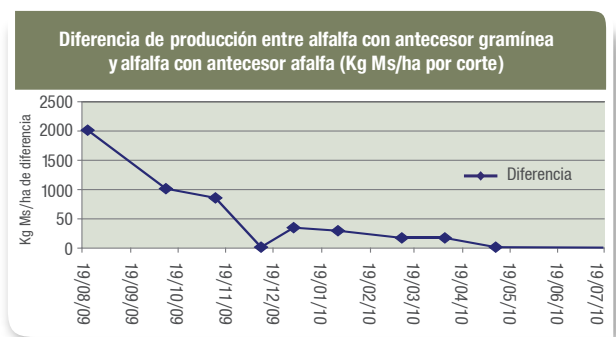


Adaptado de convenio INTA Rafaela - MONSANTO (Proyecto Campos del Mañana)



Dentro de los antecesores para alfalfa, es poco recomendable la utilización de la misma especie.

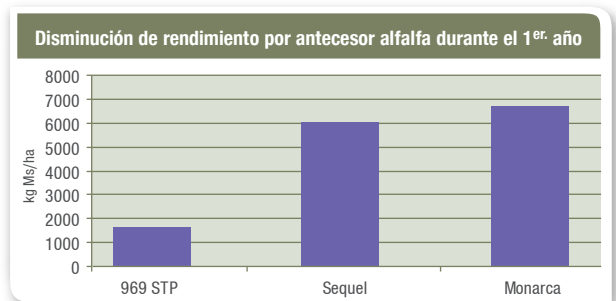
La alfalfa se caracteriza por manifestar un fenómeno determinado como auto-toxicidad, en el cual limita el desarrollo de semillas de su misma especie. Este efecto es muchas veces minimizado por ser poco medido, sin embargo, puede tener un impacto importante que el productor puede no detectar debido a la ausencia de parámetros de comparación en el lote.



Campo Experimental GAPP, Pergamino.

En el gráfico puede verificarse que en un ensayo con 3 variedades, el efecto negativo va disminuyendo hasta anularse al cabo del año de implantación, siendo la disminución promedio de 3 variedades de 5.000 kg de MS/ha, lo que implica perder el equivalente de casi 2 pastoreos en el año de implantación. Sin embargo, cuando se analiza el efecto diferencial en los 3 cultivares, se observa claramente que si bien el promedio de disminución fue de 5.000 kg de Ms/ha, los cultivares genéticamente antiguos (Sequel y Aurora) tuvieron un impacto de disminución de hasta 7.000 kg Ms/ha., mientras que para el caso de la genética moderna (G 969+), la disminución de rendimiento no llegó a los 2.000 kg Ms/ha. Esto es posible que se deba a que, al presentar un perfil sanitario más desarrollado, el impacto de la concentración de enfermedades en el suelo debido al mismo antecesor tenga menor implicancia.

Perfil sanitario varietal			
	Antracn.	Fitoftora	Fusarium
G 969+	AR(89%)	AR(69%)	AR(81%)
Sequel	R	R	-
Monarca	MR	R	R



Por este motivo, no es recomendable utilizar alfalfa como antecesor de alfalfa,

pero en casos en los que la rotación lo requiera, es fundamental utilizar un cultivar moderno con perfil sanitario muy sólido para minimizar el efecto.

Operación de siembra

La operación de siembra en su conjunto (maquinaria utilizada y operación de siembra), es un factor muy importante.

La maquinaria utilizada habitualmente no suele presentar las mejores características de dosificación y profundidad para que la siembra de forrajeras sea precisa. A su vez, es sumamente necesario que el personal que realice la operación sea conciente de la importancia de realizar la operación con exactitud, que será determinante para un planteo que está pensado a largo plazo (3-4 años).

Esto tiene implicancias directas en los logros esperados, donde el tamaño de la semilla es fuertemente afectado por la operación de siembra en su conjunto.

Porcentajes de logros medidos a campo para siembra directa y convencional.				
Especies	Densidad Kg/ha	Densidad de semillas a implantar m2	Logro pl/m2	Coef. de logro %
Cebadilla	6	54	50	92
Festuca	10	400	210	52
Pasto Ovillo	4	400	140	35
Alfalfa	8	400	100	25
Trébol Blanco	1	150	15	10

Siembra directa. Barrow (Tres Arroyos) 2002.

Porcentajes de logros medidos a campo para siembra directa y convencional.		
Lote	Especies	Coef. de logro %
Fondo	Alfalfa	29,3 %
Josefina 7	Alfalfa + CC + F	63,4 %
Cencerro Chico	Alfalfa + CC + F	45,5 %
Victoria 2	Alfalfa + CC + F	53,6 %
Aguará	Alfalfa + CC + F	45,8 %

Siembra convencional. Salliqueló

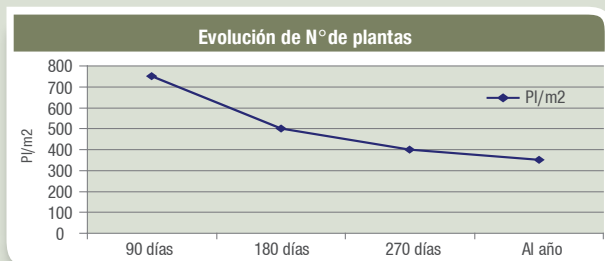
La densidad de siembra y el diseño son determinantes cuando el objetivo es obtener una producción sumamente intensificada. Para lograr un alfalfar productivo en el tiempo, es ideal contar con 700-800 pl/m2 a los 90 días de emergencia dependiendo del ambiente. Esto posibilita llegar a 280-350 plantas/m2 al cabo del primer año.

Como puede observarse, en el transcurso del primer año, ocurre un importante auto-raleo debido a diferentes causas, que motivan la marcada disminución de plantas.

Para ver el impacto que las densidades bajas pueden generar en la futura producción, puede ejemplificarse:

10 kg/ha= 1gr/m² / 1.000 semillas= 2,2 gr / 10 kg/ha= 454 semillas/m².

Si se considera un logro del 30%, con una densidad de siembra de 10 kg/ha, es posible asumir que el stand inicial rondaría las 130-150 plantas/m², cantidad muy por debajo de la recomendada para comenzar con un alfalfar altamente productivo. Por estos motivos, es fundamental trabajar con mayores densidades de siembra y a la vez, mejorar los coeficientes de logro, de manera que sea factible tener una alta densidad por mucho tiempo que asegure una producción altamente intensificada. Si se pretende contar con una alta población de plantas/m² de manera estable en el tiempo, para minimizar todos los efectos del auto-raleo y maximizar la producción, es importante considerar una siembra en doble pasada que garantice mayor espacio entre plantas. Si esto fuese posible, se mantendría una mayor cantidad de plantas por más tiempo, ubicando la curva de auto-raleo por encima de los valores normales. Lo que mejoraría significativamente la producción por hectárea.



Diferencias porcentuales de kg Ms/ha comparativamente con una densidad de 25 kg/ha.

20 kg/ha	-10%
15 kg/ha	-12%
10 kg/ha	-17%
5 kg/ha	-22%

IMPORTANTE: la siembra se realizó con sembradora experimental de micro-parcelas, con lo cual los coeficientes de logro son mayores a los normales.

Según datos obtenidos en el Campo Experimental Pergamino, la producción forrajera durante el primer año, con altas densidades de siembra, permitió aumentar notoriamente la producción

Si se pretenden altas producciones iniciales sostenidas en el tiempo, es necesario: aumentar las densidades de siembra, mejorar los porcentajes de logro y en lo posible, para potenciar aún más el rinde, sembrar en doble pasada para distribuir más homogéneamente los recursos de las plantas.

Componente de rendimiento N° 3. Manejo post-siembra. ¿Qué tengo que hacer para que las plantas logradas produzcan por el tiempo que necesito?

Varios son los factores que determinan y definen el manejo post-siembra, sin embargo, el manejo de malezas y del pastoreo son fuertes determinantes de la producción forrajera a obtener.

El manejo de malezas es clave si se pretende obtener un alfalfar productivo en el tiempo. Es fundamental asegurar los primeros 100 días libres de malezas. Si esto no se logra, puede incurrirse en un daño productivo irreversible debido a la competencia que las especies invasoras provocan.

Por ello, es importante considerar que el manejo del antecesor determina en gran medida la presión de malezas que el lote puede tener, considerando que en algunos casos, las semillas de malezas pueden permanecer por muchos años inactivas en el suelo.

Sabiendo esto, es recomendable la utilización de herbicidas pre emergentes por detrás de la siembra en las dosis adecuadas. De esta manera, se evitan muchos riesgos innecesarios, ya que si la apuesta es mantener libre el lote de malezas con post emergentes, es necesario esperar a que la alfalfa tenga 3 hojas verdaderas y las malezas no sobrepasen los 5 cm de diámetro o el primer macollo para gramíneas para poder aplicar. En el caso de hacerlo antes de las 3 hojas de la alfalfa, se corre el riesgo de dañar muy seriamente la pastura.

Por otro lado, aplicaciones en post emergencia posteriores a las 3 hojas verdaderas de la alfalfa implican en muchos casos, aplicaciones invernales con bajas temperaturas que pueden provocar efectos fitotóxicos de importancia.

Las aplicaciones pre emergentes realizadas del modo correcto son el mejor seguro de una pastura libre de malezas en el inicio, y las aplicaciones post emergentes sólo deberían funcionar como un refuerzo.

En conclusión, elegir un cultivar moderno con alto potencial de producción y permanencia en el lote, con una alta densidad de plantas logradas y bien implantadas sin malezas en el inicio, deja el camino abierto para lograr altas producciones forrajeras que estarán disponibles para ser transformadas en carne o leche.