

IMPLANTACIÓN

Cámara de Semilleristas de la Bolsa de Cereales. 2010. Infortambo, Bs. As., 250:40-47.

www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Pasturas cultivadas en general](#)

INTRODUCCIÓN

Las pasturas son una inversión a largo plazo en la que no podemos fallar. Una buena planificación desde varios meses atrás puede hacer la diferencia entre el éxito y el fracaso de lo que constituye nuestra base forrajera.

Tal como hemos analizado en otras oportunidades, el éxito de la pastura está asociado a la conjunción de varios factores. Uno de ellos, que a nuestro entender sigue siendo limitante en nuestros sistemas de producción a pasto, es la implantación del recurso forrajero. Sin lugar a dudas, la siembra es fundamental en el logro de praderas balanceadas en las que no se vea limitada la producción futura por falta de plantas.

Pero, ¿en qué momento liberar el lote a pasturas? ¿Cuándo sembrar? ¿Con qué densidad de semillas hacerlo? ¿A qué profundidad? La gran cantidad de variables que comprenden una buena siembra de pasturas, hacen de esta instancia un punto verdaderamente crítico.

A continuación, algunas consideraciones a tener en cuenta antes de la siembra –y durante la misma– para ser verdaderamente exitosos en esta trascendental labor.

1) REALIZAR DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA

Previo a una siembra se recomienda hacer un diagnóstico del sistema, para lo que es conveniente incluir las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las limitantes del mismo? Suelos, pH, Fósforo, Nitrógeno, alcalinidad, salinidad, anegamientos, épocas de déficit? ¿Cómo es nuestra curva de oferta forrajera? ¿Cómo solucionamos los faltantes de forrajes?, entre otras. El objetivo de este análisis será determinar cuáles son las falencias de nuestro sistema y, a partir de ese momento, comenzar la planificación para poder obtener las praderas que realmente necesitamos.

Si bien existen variables climáticas no controlables, es factible que a través de distintos manejos y una buena planificación se pueda disminuir el riesgo.

2) PREPARAR EL LOTE

Debe considerarse con suficiente anticipación la preparación y manejo de los lotes donde se sembrará. Esto incluye la elección anticipada del cultivo antecesor, el sistema de labranza a realizar, un plan de control de malezas anticipado –conociendo la historia del lote esto será más fácil– y el período de acumulación de agua.

El antecesor

En la definición del antecesor se deberá contemplar que permita una fecha de siembra adecuada sobre un lote limpio. El antecesor tiene impacto en:

- ◆ Porcentaje de logro
- ◆ Fecha del primer pastoreo
- ◆ Uniformidad de siembra

A) Elección del antecesor

La elección del antecesor es una variable a tener muy en cuenta, tanto como la selección de especies y cultivos. Su definición debe plantearse con el objetivo de lograr una buena pastura y deberá contemplar que permita una fecha de siembra adecuada sobre un lote limpio. Los aspectos a considerar son:

- ◆ Liberación temprana del lote, de modo que permita sembrar en la fecha óptima, acumulando agua y nutrientes.
- ◆ Que permita lograr una cama de siembra firme.
- ◆ Que permita el control de malezas a campo, tales como ramón, ryegrass anual y pelo de chanco, haciendo énfasis en las especies no controlables en post emergencia. Que permita controlar la semillazón de las mismas en forma previa.
- ◆ Que deje un bajo nivel de cobertura, o posibilidad de manejo del rastrojo.
- ◆ Que tenga un bajo nivel de extracción de agua y nutrientes.
- ◆ Que no se hayan utilizado herbicidas residuales que puedan afectar algunas de las especies de la pastura.

Podemos considerar como muy buenos antecesores a los verdeos de invierno, siempre que se tenga en cuenta el volumen de rastrojo que queda en el lote y se haga algo al respecto. Estos antecesores permiten un barbecho prolongado, control de malezas y siembras en fechas óptimas.

En el caso de siembra de pasturas sobre campos agrícolas, con un cultivo antecesor y siembras –siempre de otoño– en directa, las mejores opciones son:

- ◆ Maíz de silo: no utilizar maíces IMI (resistentes o tolerantes a Imidazolinonas).
- ◆ Soja de pastoreo: cada situación se debe analizar en particular, pero nosotros recomendamos de manera general corte y enrollado por un tema de manejo de rastrojos, ya que puede complicar la siembra posterior. Puede ocurrir que el órgano abre-surcos haga cuña con el rastrojo y no llegue a quedar bien ubicada la semilla.
- ◆ Soja de cosecha: debe ser ciclo corto; muy importante la fecha de cosecha. Se recomienda hacer rollos de la cola de la cosechadora.
- ◆ Girasol: no utilizar girasoles IMI. Se recomienda un buen trabajo con rolos trituradores (tipo Dolbi) para la distribución de los rastrojos.

¿Qué es una pastura productiva

Podemos considerar una pastura productiva a aquella que produce más leche y carne Para ello debe:

- ◆ Estar conformada por plantas que se adaptan al ambiente y al manejo al que están sometidas;
- ◆ Estar compuesta por especies perennes o capaces de mantener su densidad poblacional, de manera que puedan expresar todo su potencial y aprovechar los recursos cuando estos estén disponibles.
- ◆ Presentarse libre de malezas o especies de bajo valor forrajero.
- ◆ Tener buena sanidad y estar libre de plagas que puedan afectar su producción y/o duración.
- ◆ Contener plantas resistentes o tolerantes a insectos y enfermedades.
- ◆ Ser productiva en el tiempo para el que fue pensada o más. Esto puede lograrse por medio de un correcto manejo del pastoreo, evitando que sufra continuos períodos de estrés, controlando las malezas y las plagas.
- ◆ Presentar una calidad adecuada al ambiente en que se implanta y a los sistemas a los que se destina. La calidad está dada por una alta palatabilidad, porcentaje de materia seca (MS) cercana al 30 %, y suficientes minerales, azúcares solubles y proteínas.
- ◆ Ofrecer la mayor cantidad de MS y bien distribuida a lo largo del año.
- ◆ Presentar un bajo costo de la MS y una alta producción de litros de leche y kilos de carne por hectárea.

B) MANEJO DEL RASTROJO

Los sistemas de siembra directa han avanzado en forma exitosa en la siembra de pasturas. Sin embargo, el concepto de cobertura del suelo extrapolado de sistemas agrícolas, puede representar un verdadero problema de implantación de especies forrajeras.

El menor tamaño de sus semillas determina una imposibilidad física de la emergencia de las plántulas en situaciones de altos niveles de cobertura. Este factor no siempre es tenido en cuenta y, ante un menor stand de plantas, lleva erróneamente a cuestionar el vigor o poder germinativo. En estos casos, podrán analizarse diferentes opciones:

- ◆ **Pastoreo de rastrojos:** Esta práctica se puede implementar cuando se cuenta con tiempo suficiente, de manera de no retrasar la fecha de siembra. Se recomienda evitar dejar el suelo totalmente descubierto a fin de no perder humedad.
- ◆ **Confeción de reservas:** Contando con una doble ventaja, la eliminación de rastrojo en superficie y el diferimiento del forraje.

Independientemente de la práctica a realizar, el concepto fundamentalmente es el de liberar el suelo de las altas cantidades de rastrojo que compliquen la emergencia de las plántulas de especies forrajeras. El uso de efectivas herramientas de corte de rastrojos en la sembradora –cuchillas Turbo– podrán colaborar fuertemente con este proceso.

3) ELEGIR LAS SEMILLAS

ESPECIES, CULTIVARES Y MEZCLA FORRAJERA

La elección de la variedad de una especie forrajera es un punto central de discusión al momento de implantar una pastura. Las distintas especies y sus diferentes cultivares abren un importante abanico de posibilidades.

Al elegir la consociación se debe reparar en ciertos puntos:

- ◆ **Condiciones edafoclimáticas:** considerar las características del suelo y el clima donde se implantará el

recurso.

- ◆ **Objetivo de producción:** en este aspecto hay que considerar el objetivo de persistencia del recurso y la distribución de la producción de pasto.
- ◆ **Características de manejo:** es importante conocer las pautas de manejo para que cada especie exprese su mayor potencial.

Las posibilidades de mezclas de especies y cultivares, y las densidades que pueden ser empleadas son muy grandes y variadas, por lo que se evita hablar de modelos rígidos. No obstante, se puede revisar la bibliografía existente, donde se han descrito mezclas que se comportan bien en determinadas circunstancias. Por ejemplo:

- ◆ En ambientes agrícolas sin riesgo de encharcamientos, praderas base alfalfa: Alfalfa / Trébol blanco / Festuca mediterránea / Cebadilla / Pasto ovinillo.
- ◆ En ambientes agrícolas con riesgo de encharcamiento, praderas base festuca: Festuca continental / Cebadilla / Trébol rojo / Trébol blanco.
- ◆ En ambas situaciones, con menor expectativa de duración, praderas de rotación corta: Bromus perenne / Trébol rojo / Trébol blanco / Achicoria.
- ◆ En ningún caso usar especies anuales en mezcla con praderas perennes.

CALIDAD

La calidad de semilla es tan importante como cualquier otro punto. La misma está representada por el Valor cultural, el cual está conformado por la Pureza y el Poder germinativo de la semilla.

El uso de semilla certificada garantiza un Valor cultural igual o superior al mínimo establecido por la ley. El Valor cultural debe ser siempre tenido en cuenta al momento de la compra, motivo por el cual se aconseja hacer análisis de la semilla. Además, estos porcentajes de Valor cultural afectarán nuestro Coeficiente de logro, y estas diferencias influirán en el costo final del forraje producido.

La semilla certificada conlleva siempre un análisis. Es importante tener en cuenta la fecha del análisis ya que pasado más de seis meses no representa la realidad del lote. En ese caso, es recomendable hacer un nuevo muestreo y reanalizar la semilla.

El Cuadro N° 1 orienta sobre las posibles diferencias físico-botánicas que pueden encontrarse dentro de la categoría de semilla certificada; es por ello que al momento de la elección de la misma se pueden lograr grandes avances en los resultados prestando atención a los parámetros de calidad. Estas características están asociadas directamente a los procesos de producción de semilla, cosecha y manejo post cosecha.

UNA BUENA SEMILLA			
Exigencias mínimas que debe cumplir la semilla certificada			
Especie	Pureza (%)	Poder Germinativo (%)	Valor cultural (%)
Agropiro	88	80	70
Cebadilla	96	70	67
Pasto Ovinillo	91	80	73
Rye Grass anual	93	85	79
Rye Grass perenne	93	85	79
Phalaris	94	65	61
Festuca	93	80	74
Alfalfa	98	85	83
Lotus Tenuis	96	75	72
Lotus Corniculatus	96	75	72
Trébol Rojo	98	85	83
Trébol Blanco	97	80	78
Trébol Persa	97	80	78
Trébol de Alejandría	97	80	78

Cultivares, ¿cómo elegirlos?

Alfalfas:

- ◆ Selección por sanidad y producción.
- ◆ Según objetivo, definir el grado de latencia.

Festuca:

- ◆ Para siembras con alfalfa, uso de festucas mediterráneas.
- ◆ En otras consociaciones, con festucas continentales, priorizar la calidad de hoja.
- ◆ Ver diferencias en estructura de planta.
- ◆ Realizar análisis de festucosis en semilla.

Pasto Ovillo:

- ◆ Seleccionar por sanidad de hoja; ver ciclos de producción.

Cebadilla, Trébol Blanco y Trébol Rojo:

- ◆ Seleccionar según perennidad, ciclo y producción.

4) CALCULAR DENSIDAD DE SIEMBRA

Una vez evaluadas las especies y cultivares que por adaptación, ciclo y objetivos sean las correctas, debe plantearse la densidad de siembra. Para ello es necesario tener en claro la cantidad de plantas objetivo de la pradera. Alrededor de 150 a 200 plantas de gramíneas y 150 a 200 plantas de leguminosas por metro cuadrado permitirán alcanzar un stand ideal de plantas en pasturas consociadas. En el caso de alfalfas puras, ese valor asciende a 250-300 plantas/m². Praderas con alta densidad de plantas al inicio tienen mayor producción al primer año, mejor persistencia y menor competencia de malezas.

Antes de ajustar la densidad, se debe prestar atención a todos los factores del medio que puedan actuar sobre nuestro Coeficiente de logro, índice que revela cuántas semillas viables sembradas llegan a desarrollar una plántula.

En el caso de una Festuca, por ejemplo:

Semillas viables/m ² por cada kg/ha	Coeficiente de logro	Plantas objetivo/m ²	kg/ha a sembrar
35	0,3	160	15

Otra alternativa de cálculo:

$$\text{Densidad (kg/ha)} = \frac{\text{Objetivo plantas/m}^2}{(\text{Semillas/m}^2 \times \text{kg/ha}) \times \text{Valor cultural} \times \text{Coef. de logro}}$$

Los valores para la anterior fórmula se pueden obtener del correspondiente análisis de semillas del lote, peso de mil semillas –prestar especial atención al de las especie peleteadas– y Valor cultural, mientras que Coeficiente de logro es propio de cada establecimiento en función de las características de las especies sembradas, la calidad del trabajo de siembra y las condiciones ambientales que afectan a la misma.

Al formular mezclas de especies de lenta implantación con otras muy agresivas, se debe disminuir la densidad de la especie más agresiva, para permitir la implantación de las otras especies. Algo parecido puede suceder cuando la mezcla presenta especies que necesitan distinta profundidad de siembra y no hay posibilidad de sembrarlas separadas debido a la maquinaria disponible. En este caso habría que tener presente la posibilidad de aumentar la densidad de la semilla más desfavorecida por la profundidad.

La correcta densidad de siembra es un factor de suma importancia para lograr una buena cantidad de plantas por metro cuadrado, que aseguren una pastura vigorosa y perenne. En los ensayos que se observan en el Cuadro N° 2 se puede ver claramente el efecto de un aumento de la densidad de siembra. que no sólo incrementó unos 2.000 kg de MS/ha, sino que anticipó la producción y esta diferencia se mantuvo a lo largo de la duración del ensayo. A esto hay que sumarle mayor cobertura del lote compitiendo de mejor manera con las malezas, lo que repercutirá en un menor costo de mantenimiento de la pastura y una mayor persistencia del recurso.

Vale la pena corroborar luego de la replantación si logramos las plantas objetivo.

MAS MS/HA... Y ANTES			
Efectos del aumento de la densidad de siembra sobre la producción de materia seca de una pastura			
Pastoreos	Festuca 5 kg	Festuca 15 kg	Diferencia
Fecha de corte	(KgMS/ha)	(KgMS/ha)	(KgMS/ha)
18/9/06	380	1.780	1.400
16/10/06	560	830	270
10/11/06	430	850	420
Acumulado	1.370	3.460	2.090

5) DEFINIR FECHA DE SIEMBRA

Existen algunos aspectos relacionados con la fecha de siembra que son netamente zonales; es lógico que la fecha de siembra ideal en Entre Ríos sea más tarde que en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires. Lo más importante es que al retrasarse la fecha de siembra, la semilla se enfrentará a temperaturas de suelo que van disminuyendo, retrasando la implantación de las mismas. Así, las especies con mayor perennidad son las que más sufren el atraso de la siembra.

Una buena fecha de siembra es aquella en la que encontramos buena temperatura en el suelo —cercana a los 15°C— para el desarrollo de las plántulas, condiciones de humedad y alta probabilidad de lluvias.

Pregúntese antes de sembrar:

- ◆ ¿Cuántas hectáreas hay que sembrar?
- ◆ ¿Cuál es el pronóstico de lluvias?
- ◆ ¿Con cuántas máquinas podemos contar para la siembra?
- ◆ ¿Cuántas hectáreas puede sembrar cada máquina?
- ◆ ¿Cuál es la condición del suelo (reserva de agua, cama de siembra, cobertura)?

A medida que el vigor de las especies sembradas sea menor, más drástico para la pastura será el atraso de la fecha de siembra. A su vez, siembras muy tempranas en algunas regiones —sobre todo más al norte de la provincia de Buenos Aires— pueden determinar un alto número de plantas muertas por altas temperaturas. Debemos conocer cómo es la distribución de las precipitaciones ya que a medida que nos atrasamos, en climas continentales, nos exponemos a mayor probabilidad de falta de lluvias.

En el Gráfico N° 1 se puede ver claramente cómo varían los días requeridos para germinar en función de la temperatura para cuatro especies forrajeras. Siembras con menor temperatura manifiestan una demora para que las plantas germinen.



Como se ve en el Cuadro N° 3 puede atrasarse incluso hasta 15 días o más exponiendo a la semilla a mayores posibilidades de ser afectada por hongos, insectos y otras adversidades. En ese ensayo se realizaron dos siembras de la misma pastura, una sembrada temprano y otra más tardía. Un adelantamiento de 45 días en la fecha de siembra no sólo produjo 3.400 kg de MS/ha extras, sino que también mejoró el stand de leguminosas, su desarrollo y aseguró la persistencia de la pastura. Esa diferencia se midió principalmente a la salida del invierno, lo que nos permitiría depender menos de verdes invernales.

Siembra festuca Taita			
Año 2006	Siembra	Siembra	Diferencia
Impl.	10/3	25/4	(kg MS)
Fecha de pastoreos			
20-jul	2.490	0	-2.490
27-ago	927	0	-927
02-sep	1.744	1.780	36
17-oct	780	830	50
10-nov	920	850	-70
Acumulado	6.861	3.460	-3.401



ATRASAR LA SIEMBRA. Izq. Lotus corniculatus: el retraso de 20 días en la fecha de siembra significó una falta de crecimiento que la planta no llegó a recuperar. Der. Cebadilla: Si bien esta es una especie de mayor vigor, se observó la misma tendencia durante el período de implantación.

El resultado marca una clara ventaja de las siembras tempranas respecto a las fechas tardías. Al igual que una buena profundidad de siembra, la siembra temprana es una técnica de alto impacto y costo cero. La pastura llega en mejores condiciones al primer verano, momento crítico donde generalmente se pone en juego su persistencia.

Siendo una de las variables más relevantes dentro de la implantación de pasturas, debería fijarse entonces una fecha de siembra única y óptima, según sea la zona. No obstante, en la realidad, la fecha de siembra podría ser interpretada como consecuencia de la conjunción de diversos factores:

- 1- Planificación de la rotación y logística de siembra.
- 2- Cultivo antecesor.
- 3- Sistema de labranza (directa o convencional).
- 4- Posibilidad de nacimiento de malezas difíciles.
- 5- Caracterización climática zonal.

Están mencionados por orden de importancia, según sea la posibilidad de ser modificados por el mismo productor. Es imposible cambiar las condiciones climáticas, pero es muy factible llegar a una fecha óptima de siembra con una buena planificación, siendo una medida tecnológica con alto impacto y fácilmente corregible.

6) DEFINIR MODO DE SIEMBRA

En este punto es fundamental prever modificaciones en la máquina y definir el modo de siembra (sólo contempladas variaciones para pasturas con alfalfa):

- Leguminosas y gramíneas por todos los tubos:

POSITIVO. Mejor balance del bocado. menor riesgo de que queden espacios libres al perder alguna especie.

NEGATIVO. Más competencia entre especies.

- Leguminosas y gramíneas en surcos alternos y sus variaciones:

POSITIVO. Menor competencia entre especies, posibilidad de usar menor cantidad de semilla.

NEGATIVO. Riesgos de espacios e:- blanco al perder una de las especies.

- Leguminosas y gramíneas en dos siembras distintas (siembra cruzada):

POSITIVO. Mejor regulación de la siembra según especie. Mayor incorporación de fertilizante y cobertura de suelo.

NEGATIVO. Mayor costo y tiempo operativo.

7) REALIZAR ANÁLISIS

Previo a la siembra es necesario realizar algunos análisis:

- ◆ De suelos, para corregir deficiencias de fósforo. Usar hasta 15 kilos de nitrógeno en la línea de siembra.
- ◆ De semilla. Si no es suficiente el tiempo entre la entrega de semilla y la fecha de siembra, comenzar pidiendo análisis de viabilidad por Tetrazolio y Pureza, con resultados en dos a tres días.

Es preciso curar la semilla en forma previa a la siembra. En el Cuadro N° 4, algunos insecticidas disponibles en el mercado.

CURASEMILLAS					
Es preciso curar la semilla en forma previa a la siembra. Aquí, algunos insecticidas disponibles en el mercado					
Marca	Principio activo	Grupo químico	Efecto	Dosis	Control
Cruiser	Tiametoxan	Nitrometileno	Insecticida	0,6-1 lt/ha	Insectos de suelo, Chicharrita, Pulgón verde y Picudo del soja. Único indicado en marbete para pradera. Mejor control de trips.
Gaucho, punto 70	Imidacloprid	Nitroguanidina	Insecticida	400-500 cc/qq	Insectos de suelo, pulgones y repelente de hormigas.
Yunta	Imidacloprid + Tebuconazole	Nitroguanidina + Triazol	Insecticida + Fungicida	250 cc/qq	Insectos de suelo, pulgones, gorgojos y enfermedades idem Raxil.

8) SIEMBRA PROPIAMENTE DICHA

Llegó un momento clave. Para lograr una siembra exitosa, ¿qué aspectos deben ser tenidos en cuenta?

A) Conocer la máquina

Al igual que la elección de las especies forrajeras y demás aspectos relacionados con una implantación exitosa, no debemos descuidar las cuestiones mecánicas al momento de la siembra. Es importante clarificar ciertos puntos en cuanto a la maquinaria:

- ◆ Analizar el ambiente donde va a trabajar la sembradora.
- ◆ Definir la rotación y el nivel tecnológico.
- ◆ Seleccionar el sistema, directa o convencional, estimando riesgos en cada caso.
- ◆ Elección de los componentes de la sembradora acordes al sistema.
- ◆ Buscar la máquina sembradora y, si es necesario, modificarla.

Cada componente de la sembradora cumple una función determinada. Es importante conocerlos y saber cuáles son sus puntos críticos:

- ◆ **Distribuidores:** Son los responsables de la regulación de la densidad, tarea relativamente sencilla en la mayoría de las máquinas actuales. Sin embargo, se debe evitar que la semilla salga a pulsos. Distribuidores helicoidales, antiaglutinantes en la mezcla, y trabajar siempre con el distribuidor lo más abierto posible y a la menor velocidad, son las recomendaciones de manejo más adecuadas para una descarga homogénea.
- ◆ **Tubos de descarga:** Las mangueras suelen ser un verdadero problema, principalmente cuando se recurren a reparaciones caseras mal diseñadas. Estas deben permanecer durante la siembra lo más rectas y estiradas posibles. Recordar siempre que las obstrucciones se producen a nivel de los encastres.
- ◆ **Cuchillas:** En sistemas de siembra directa donde la máquina trabaja sobre suelos con cobertura, las cuchillas que realizan la microlabranza son un componente fundamental. Sobre éstas recae el mayor peso de la máquina, siendo común que sufran un importante desgaste. El mejor trabajo se logra con las cuchillas de mayor diámetro. La profundidad de la microlabranza debe ser de 6 a 8 cm, independientemente de la profundidad que vaya a ser ubicada la semilla.
- ◆ **Discos de siembra:** Existen dos tipos de sembradoras: doble o monodisco. Ambas pueden realizar un trabajo óptimo, considerando la adaptación a distintos suelos que posee cada una. Por lo general, las máquinas doble disco se atorán más en suelos pesados o con mucha humedad. El desgaste de los discos es más acentuado en los extremos de la máquina debido a los giros que realiza la misma.
- ◆ **Ruedas tapadoras:** La regulación de la profundidad es un punto crítico, quedando determinada por la acción de las ruedas tapadoras y discos de siembra.
- ◆ Se debe incorporar aquí el concepto de profundidad real y profundidad aparente (Gráfico N° 2). La profundidad aparente depende de los discos de siembra, mientras que la profundidad real es la sumatoria del trabajo de los discos junto con las ruedas tapadoras.



Con ciertas condiciones de suelo, la profundidad buscada puede alcanzarse sin requerir las ruedas tapadoras. El desmoronamiento del surco de siembra y el trabajo de la rueda o colita apretadora –según modelo– aseguran el íntimo contacto de la semilla con el suelo.

Hay sembradoras donde la profundidad del tren de siembra se regula desde las ruedas tapadoras. En ese tipo de maquinillas el uso de este componente es obligatorio.

B) Determinar profundidad de siembra

Es importante analizar de qué manera se va a "localizar" la semilla en el suelo. Una buena siembra consiste en localizar la semilla en un lugar determinado, a cierta profundidad y con cierta distribución. Para ello, se debe evaluar cada caso en particular, ya que la conjunción máquina-suelo-semilla se comporta de manera distinta según sea la situación.

La profundidad de siembra es un factor de vital importancia para alcanzar un buen Coeficiente de logro. Si se compara la semilla forrajera con cualquier otra semilla de un cultivo agrícola veremos que las primeras son sensiblemente más pequeñas. Esto es un aspecto que indica la importancia de la profundidad de siembra y localización de la semilla en el suelo. La profundidad ideal para gramíneas es de 1 a 1,5 cm y para leguminosas de 0,5 a 1 cm.

Siembras profundas pueden provocar: un retraso en el tiempo de emergencia de plántula, provocando que quede expuesta a ataques de insectos y planchazos por lluvias durante más tiempo. Además, se forman plántulas menos vigorosas que tardarán más en llegar a instalarse bien, corriendo el riesgo de gran mortandad de plantas y, por ende, afectar la vida futura de la pastura.

Si las semillas quedan en superficie, las posibilidades que enraícen son escasas; además corren el riesgo de comenzar a germinar por acción del rocío o situaciones transitorias de humedad encontrándose luego frente a períodos de seca o calor que pueden provocar la muerte de la plántula.

En el Gráfico N° 3 se ve cómo se modifica el logro y los días de emergencia en función de la profundidad para semillas de Lotus. También es interesante ver el resultado de la siembra al voleo, donde las semillas no son puestas en íntimo contacto con el suelo, dependiendo fuertemente de la ocurrencia de lluvias.



C) Determinar velocidad de avance

A mayor velocidad, mayor dificultad para copiar las imperfecciones del terreno. Una velocidad entre 5 y 6 km/h suele ser la ideal para distintas condiciones de trabajo.

9) MONITOREO DE LA LABOR

Como todo proceso dinámico y sujeto a diversos factores, la siembra de pasturas debe llevar un monitoreo continuo. Se puede analizar la función que realiza cada componente con sólo detener la máquina y revisar el trabajo en el tramo de siembra. Se debe ubicar la semilla y ver a qué profundidad real ha quedado luego de todo el trabajo.

Analizando las variables involucradas en la última siembra de pasturas, podremos efectuar un efectivo análisis de los logros obtenidos, así como también repasar los errores más frecuentes y poder ajustar los mismos para próxima siembra de pasturas.

Asegurar el recurso forrajero para alcanzar la mayor persistencia con el mejor stand de plantas, justifica los esfuerzos realizados.

[Volver a: Pasturas cultivadas en general](#)