

# NUEVAS OPCIONES EN VERDEOS DE RAIGRÁS PARA LAS SIEMBRAS DE OTOÑO



Ing. Agr. Félix Gutiérrez  
Téc. Agrop. Eduardo Calistro

Programa Nacional de Pasturas y Forrajes

Si bien las condiciones de precipitaciones estivales abundantes fueron excelentes para la producción de forraje y seguramente tendrán incidencia en la mejora de diferentes índices productivos, no debemos olvidar ni retrasar la planificación de nuestras pasturas y verdeos para el año en curso.

Aunque INIA promueve las pasturas perennes como forma de darle estabilidad a los esquemas forrajeros, los verdeos anuales invernales, como el raigrás, constituyen un porcentaje muy importante del área anual de pasturas en nuestro país con la característica de brindar una rápida y segura respuesta en cuanto a producción de forraje temprano en el invierno.

Frente a una nueva zafra de verdeos de invierno, es de suma importancia que el productor cuente con información acerca de la disponibilidad de nuevos cultivares de raigrás, sus características productivas y posibilidades de inserción dentro de los diferentes esquemas productivos.

## TIPOS DE RAIGRÁS ANUAL Y CURVA DE PRODUCCIÓN

Los cultivares comerciales de raigrás anual (*Lolium multiflorum*) se agrupan en los siguientes tipos productivos:

### 1. Raigrás tipo *Westerwoldicum* (*L. multiflorum* var *westerwoldicum*)

Son estrictamente anuales. No tienen requerimientos de frío y por tanto casi todos los macollos florecen independientemente de la época de siembra y mueren en el verano. Ej.: Estanzuela 284, INIA Cetus

### 2. Raigrás tipo *multiflorum* o italiano (*L. multiflorum* ssp *italicum*)

Tienen requerimientos de frío y los macollos formados a fin de invierno y primavera no florecen; por tanto, pueden ingresar al verano en estado vegetativo y tener un comportamiento bianual. Sin embargo, la producción bianual dependerá del cultivar, el manejo y especialmente el ambiente durante el verano. Ej.: INIA Titán, INIA Escorpio

### 3. Raigrás híbrido o de rotación corta (*L. hybridum*)

Son híbridos de raigrás anual y raigrás perenne que según el cultivar varían desde tipos más similares a raigrás anual a tipos más parecidos a raigrás perenne. Requieren vernalización y su duración productiva depende del cultivar, ambiente y manejo. Ej.: Maverick Gold

Por otra parte existe otra gran división entre materiales de raigrás diploide y tetraploide que llevan consigo importantes diferencias a tener en cuenta. El raigrás anual existe naturalmente como plantas diploides con un juego estándar de 14 cromosomas por célula. La duplicación cromosómica produciendo plantas tetraploides con 28 cromosomas constituyó una importante contribución del mejoramiento genético. Como consecuencia de dicha duplicación las células de las plantas tetraploides son más grandes y con mayor relación contenido celular versus pared celular, lo que aumenta el contenido de carbohidratos solubles, proteínas y lípidos.

A nivel de campo, los tetraploides se diferencian de los diploides porque tienen menos macollos pero de mayor tamaño, hojas más anchas y de color verde más oscuro, menor contenido de materia seca y semillas más grandes. A igualdad de condiciones, los tetraploides son más palatables que los diploides (mayor consumo), presentan un funcionamiento ruminal más eficiente (menos pared celular) y por tanto dan mayor producto animal (3-5%). Por otro lado, la experiencia indica que los tetraploides requieren mayor fertilidad y humedad del suelo para expresar su potencial y un manejo del pastoreo más ajustado y mayor altura del forraje remanente. Los diploides, en cambio, son relativamente menos exigentes en fertilidad y humedad.

## NUEVOS CULTIVARES DE RAIGRÁS DISPONIBLES

Los programas de mejoramiento de especies forrajeras de INIA (actualmente en asociación con PGG Wrightson y Grasslands Innovation de Nueva Zelanda en festuca y raigrás) siempre han impulsado y sido líderes en la generación de cultivares de diferentes especies. Recientemente han volcado un interesante número de cultivares de raigrás al mercado como forma de incrementar el paquete de opciones con que cuenta el productor, entre los que se encuentra INIA Camaro, INIA Bakarat, INIA Escorpio e INIA Merlín (*Festulolium*).

## CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LOS NUEVOS CULTIVARES

**Raigrás INIA Camaro:** diploide, 80% westerwoldicum, ciclo largo, hábito intermedio, muy macollador, muy buena resistencia a roya de la hoja.

**Raigrás INIA Escorpio:** tetraploide, tipo multiflorum, ciclo largo, hábito semipostrado, buen macollaje dando tapices bien densos, excelente calidad y sanidad foliar.

**Raigrás INIA Bakarat:** diploide, 80% westerwoldicum, ciclo intermedio-largo, hábito semierecto, muy buen macollaje, alta accesibilidad del forraje, muy buena sanidad foliar.

**Festulolium INIA Merlín:** tetraploide de ciclo largo, bianual, hábito semipostrado, muy macollador, excelente rendimiento de forraje y sanidad foliar. Merlín, si bien es un festulolium, presenta todas las características de un raigrás italiano tetraploide con buena persistencia, con una excelente producción de materia seca en el primer año y un segundo año que puede ser de alta producción, aunque dependiente de las condiciones de verano previo.

## FECHAS DE FLORACIÓN

Los cultivares de raigrás se pueden agrupar por ciclo (fecha de floración) en tempranos (florecen entre 25 setiembre y 5 octubre, Ej. Estanzuela 284), medios (entre 5 y 15 octubre, Ej. INIA Cetus), tardíos (florecen entre 15 y 25 octubre, Ej. INIA Titán) y muy tardíos (florecen después del 25 octubre, Ej. Feast). De aquí se desprende que los nuevos cultivares de INIA apuntan al grupo de los medios y tardíos en cuanto a fecha de floración, con excelente aporte de forraje otoño-invernal y ciclo extendido hacia la primavera (Cuadro 2).

La fecha de floración tiene una clara importancia en raigrás, ya que determina el largo del ciclo productivo como también el momento en que debe realizarse el cierre para optimizar la relación entre rendimiento y calidad en los casos que se realiza conservación de forraje.

Asimismo, la diversificación en fechas de floración de raigrás en un mismo predio, permite un manejo más ajustado de los picos de producción, manteniendo alta calidad de la oferta global de verdes por más tiempo y constituyendo un seguro importante en esquemas de producción de semilla, donde la concentración de fechas de floración y cosecha puede ser de alto riesgo.

**Cuadro 1** - Rendimiento anual de forraje

	2009	2010	2011	2012	Promedio
INIA Camaro	110	118	108	114	112
INIA Escorpio	120	112	102	113	111
INIA Bakarat	119	121	109	120	117
Estanzuela 284	100	100	100	100	100
100=kg MS/ha	8150	10639	10863	9918	9892

Fuente: PNEC INASE, ensayos de evaluación oficial.

**Cuadro 2** - Producción estacional de forraje de nuevos cultivares (periodo 2004-2012)

	Otoño-Invierno	Primavera
INIA Camaro	103	146
INIA Escorpio	90	157
INIA Bakarat	104	150
Estanzuela 284	100	100
100=kg MS/ha	7368	2849

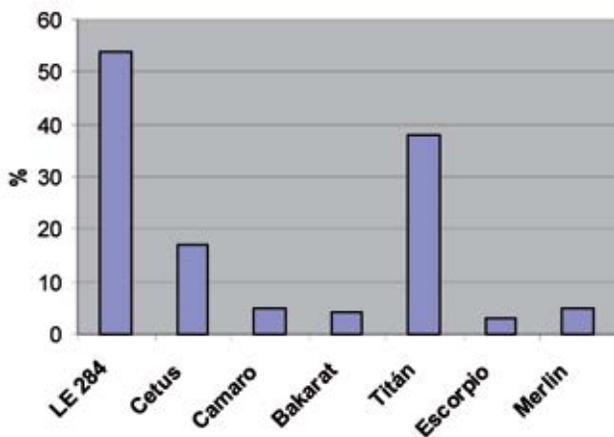
Fuente: PNEC-INASE y ensayos de forrajeras INIA La Estanzuela.

### ASPECTOS SANITARIOS

La elección de cultivares de excelente sanidad es un aspecto de real importancia en los verdeos de raigrás, ya que niveles altos de afección por roya de la hoja reducen la calidad del forraje ofrecido, lo que incide disminuyendo el consumo por parte del animal, además de reducir el rendimiento y rebrote del verdeo. Este aspecto es una fortaleza muy consistente en este grupo de nuevos cultivares, ya que como se aprecia en la Figura 1, presentan muy baja susceptibilidad a roya y otras enfermedades, producto de los procesos de selección y adaptación local a nuestras condiciones ambientales.

Es clave conocer el tipo de suelo sobre el cual se va a sembrar, su nivel de fertilidad, además de la fertilización prevista para el verdeo. En este sentido, los materiales tetraploides requieren mayor fertilidad para expresar su potencial, aunque se destacan en aspectos de calidad frente a los diploides.

Tener en cuenta que durante invierno el raigrás tiene una alta respuesta a la fertilización nitrogenada, por lo cual a través del uso de esta estrategia se puede potenciar más fuertemente la producción de forraje en un período crítico. Es fundamental considerar la fecha de siembra y el período de utilización. Las siembras tardías acortan el ciclo productivo en los tipos westerwoldicum, por lo que si el verdeo se va a utilizar solamente hasta fin de invierno los tipos westerwoldicum sembrados temprano se ajustan bien y dentro de éstos los de floración temprana. Si el verdeo se utilizará hasta el fin de primavera o si es una pradera bianual, los tipos italianos de ciclo largo y floración tardía serían los más adecuados.



**Figura 1** - Susceptibilidad a Roya

### CONSIDERACIONES GENERALES

El mercado uruguayo de forrajeras ha tenido un importante incremento en el número de cultivares disponibles para el productor en cada zafra, lo cual es altamente positivo porque permite una diversificación y el hecho de contar con más herramientas para abordar distintas demandas. Por otra parte, una mayor diversificación y oferta de materiales forrajeros implica que el productor deba manejar o conocer claramente ciertos aspectos que tienen que ver con las características de los cultivares de raigrás en este caso, para que se complementen en su sistema productivo propio.

