

Ej: EL CASO DE GRAMILLA

una maleza frecuente en sistemas lecheros

volviendo a gramilla

EN CUANTO AL CONTROL EN LA ETAPA DE PASTURA

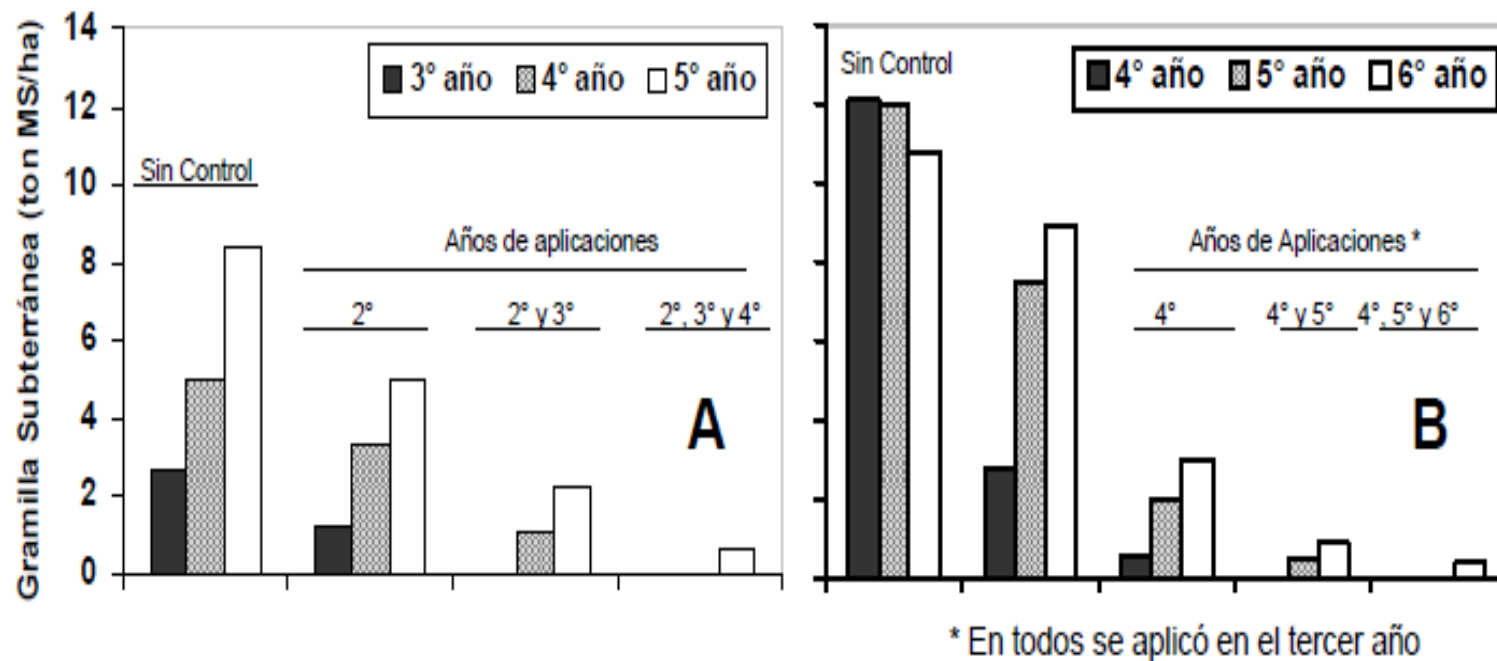
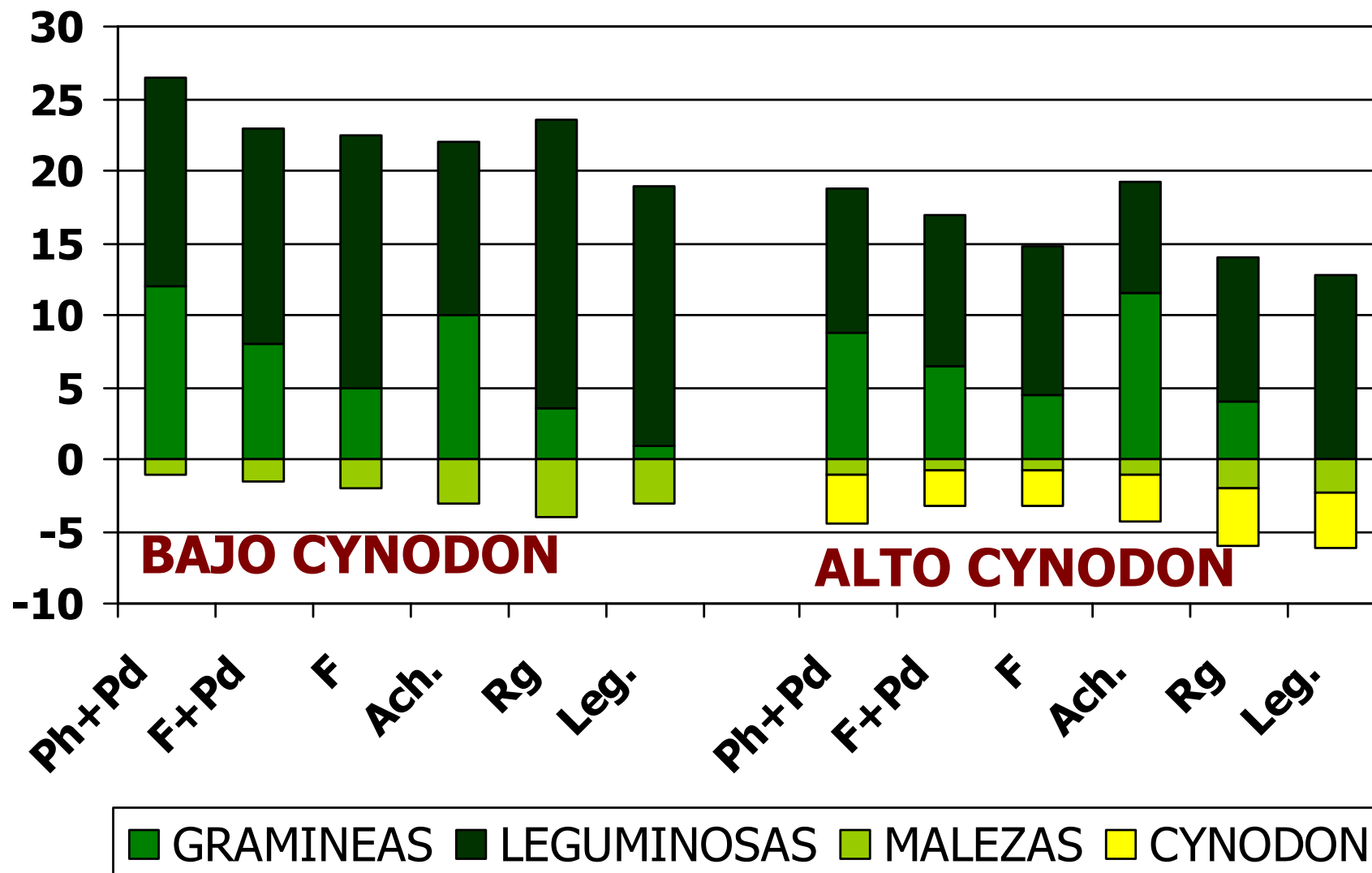


Figura 3. Control de gramilla en praderas sin gramíneas perennes

PRODUCCIÓN ACUMULADA DE FORRAJE EN 4 AÑOS DE EVALUACION DE 6 MEZCLAS Y PARA 2 NIVELES DE CYNODON



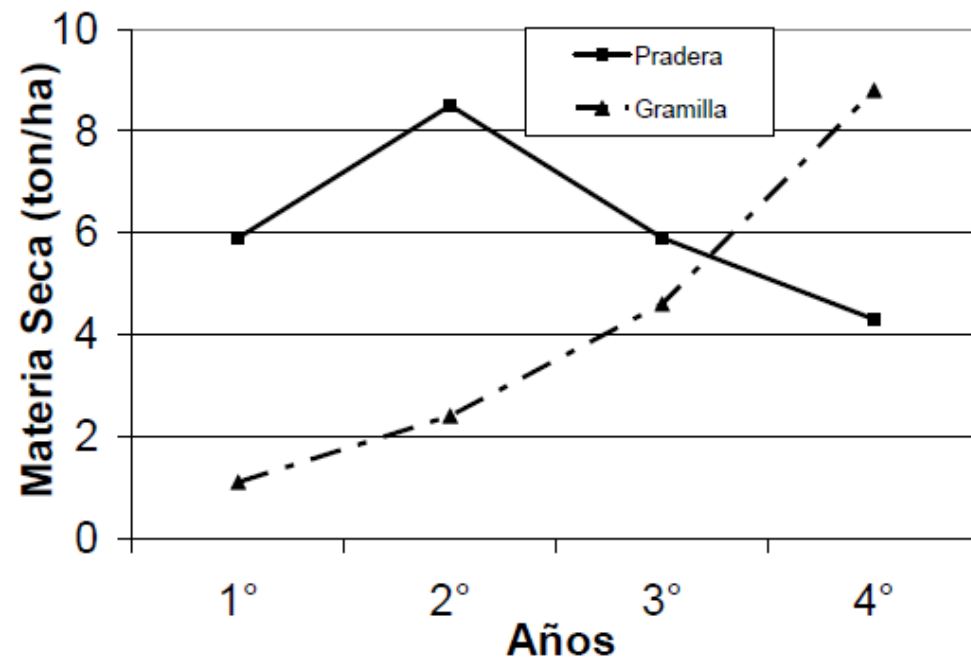


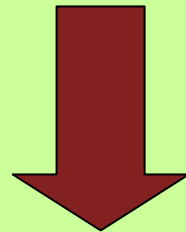
Figura 1. Evolución de los rendimientos de la pradera y del nivel de infestación de gramilla subterránea con los años.



POTENCIAL DE PROPAGACION

SEXUADA

1 PROPAGULO



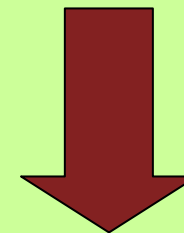
**2.7 m² → 207.414
semillas**

BAJA INCIDENCIA

- 0.25% semillas llenas
- 2 a 47% de germinación
- baja implantación

ASEXUADA

1 PROPAGULO



**2.7 m² → 19.722
yemas**

**MAYOR
INCIDENCIA**

- **Impedir formación de yemas**
- **Impedir brotación yemas**

BROTACION

- **nivel y dinámica de carbohidratos**
 - **dominancia apical**
 - **temperaturas**

DOMINANCIA APICAL

las yemas no poseen dormancia germinan cuando se disrumpe la dominancia apical

DISRUPCIÓN DE DOMINANCIA

CUAL ES EL MECANISMO?

LABOREO O HERBICIDA ?

TEMPERATURA y BROTACION

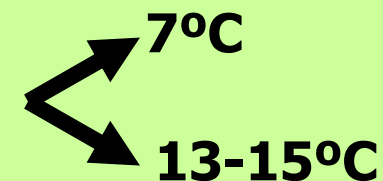
EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL N° DE YEMAS BROTADAS

temperatura	% brotación
10	0
15	80
19	65
23	95
28	100
35	100
39	75

Horowitz, 1972

RIZZO y SATORRE, 1997

temperatura inferior de las poblaciones



POTENCIAL DE PROPAGACION

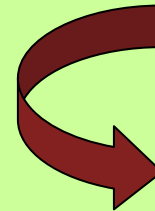
CRECIMIENTO

PERIODO DE ESTOLONIZACIÓN
PRIMAVERA

Guglielmini et al. 1997



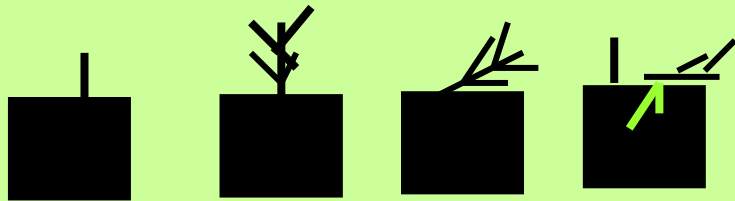
207 cm²/día
42 cms/día



1 yema/ 1 a 1,5 cm

(Fernandez y Pitelli, s/p)

PERIODO DE ESTOLONIZACIÓN PRIMAVERA



4^a- 6^a hoja... comienza crecimiento rastrero, estoloniza

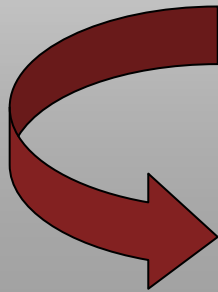
enraiza, se rompe dominancia apical, nuevos brotes

EFICIENCIA HERBICIDA?

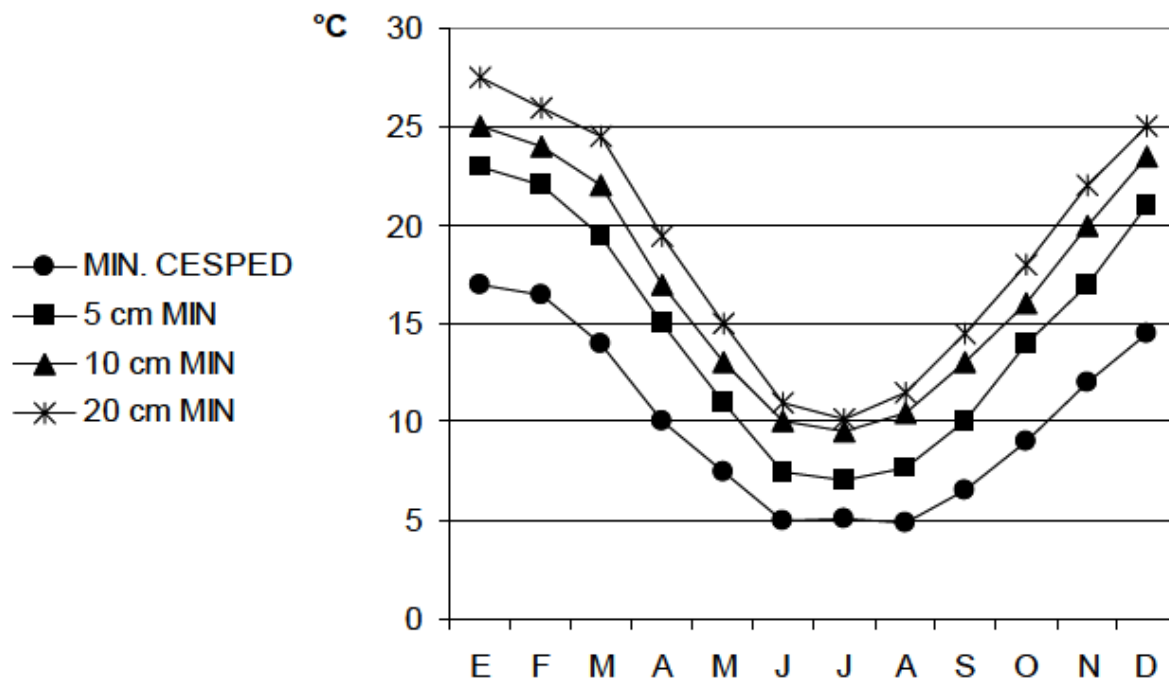
TEMPERATURA y mortalidad de yemas

< -2 °C
(9 días de 0°C)

> 60 °C
(> 37° C y baja humedad relativa)



DESHIDRATACIÓN



Temperaturas mínimas registradas en suelo y césped en INIA La Estanzuela, promedio de 12 años.

CONTROL MECÁNICO

**LOS LABOREOS Y LA ADVERSIDAD
CLIMÁTICA ??**

TEMPERATURA crecimiento y desarrollo

LOS "VERANILLOS"

en el invierno

.... agotan reservas

LUZ

especie fuertemente heliófila
la luz afecta:

- **la relación P.aérea/Raíz**
- **la acumulación de reservas**

➤ el efecto en la brotación

1 brote



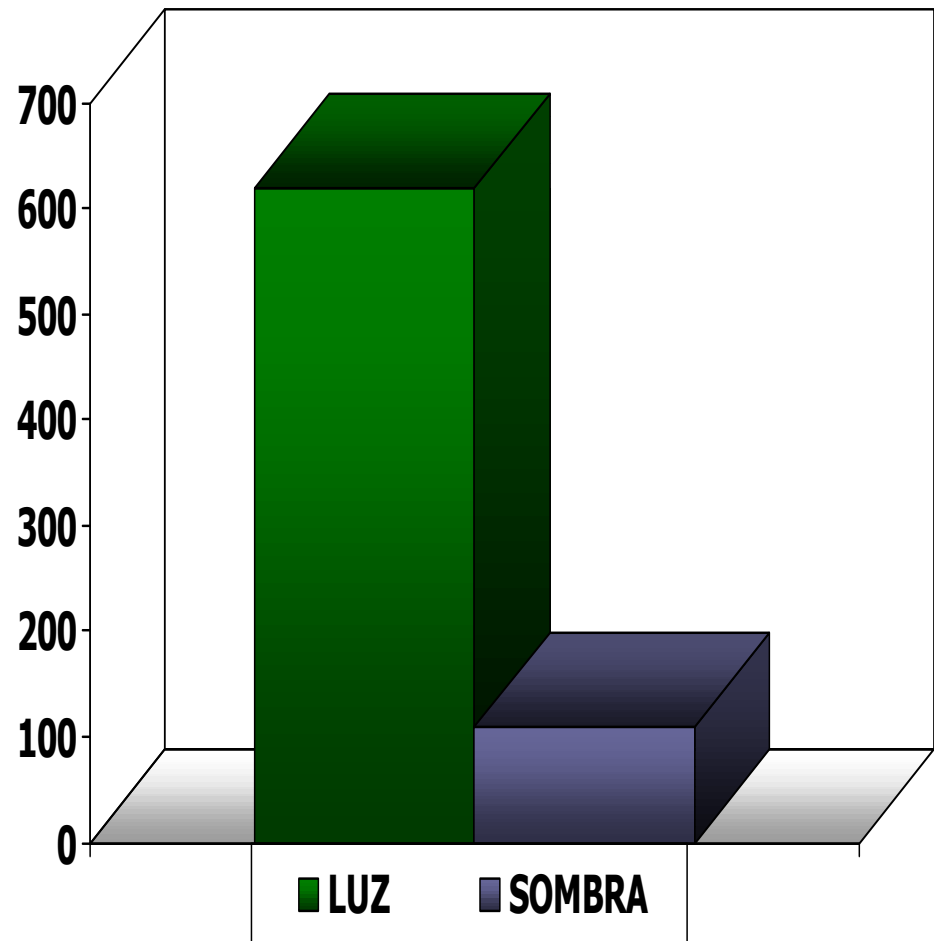
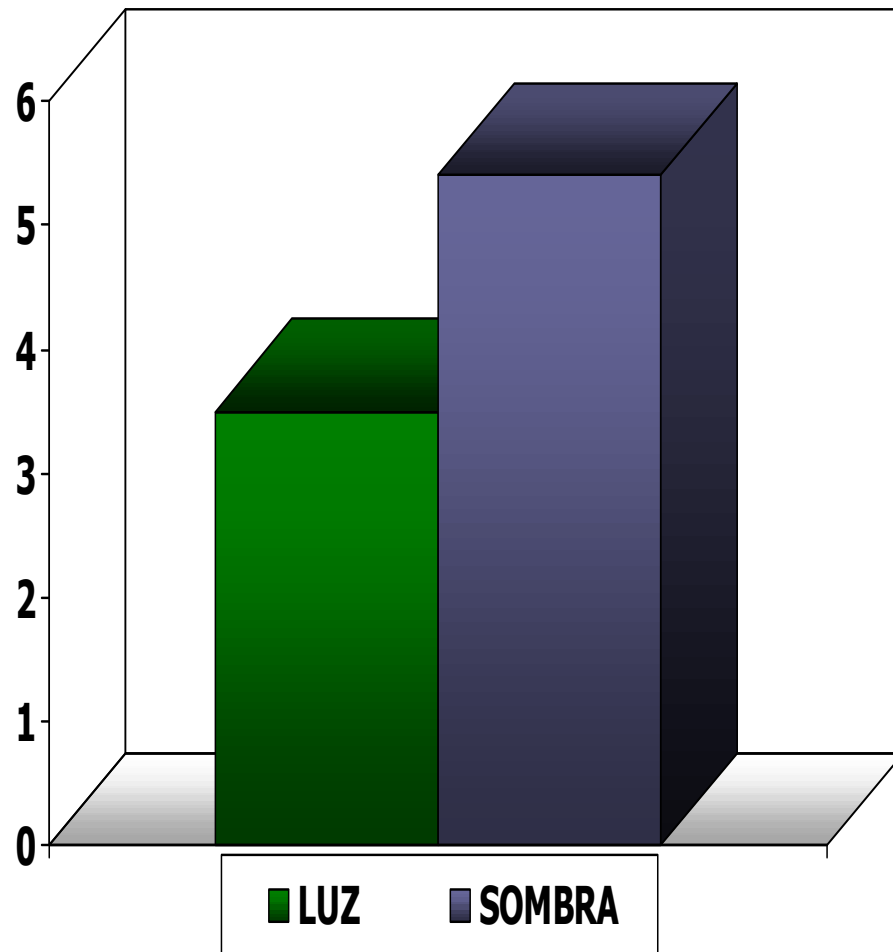
223 brotes sol

11 brotes sombra

➤ el efecto en nivel de reserva

EN EL LARGO DE ENTRENUDOS

EN LA EXTENSION DE ESTOLONOS



García y Villalba, 1995

➤ luz-sombra

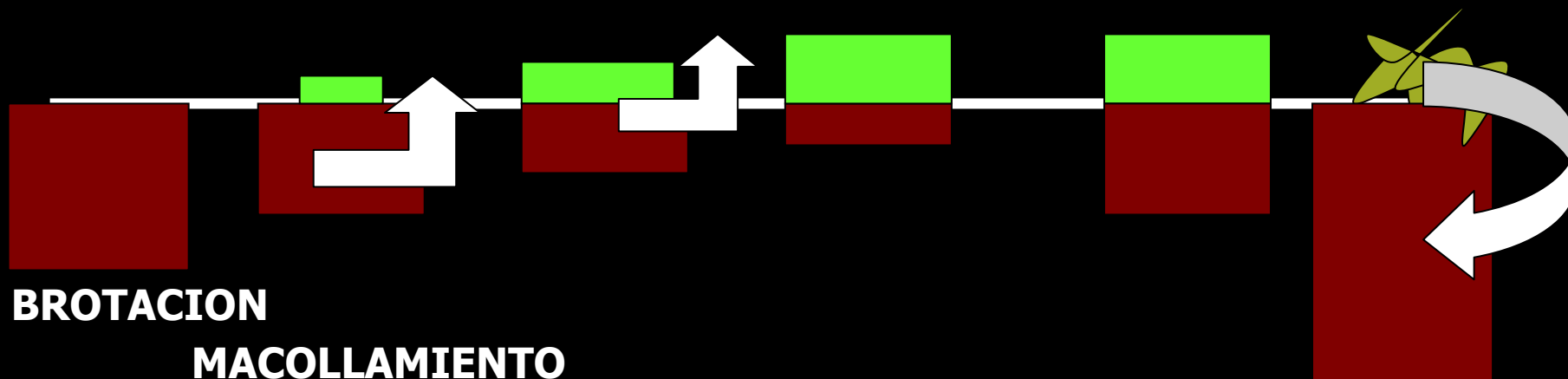
	luz	70% sombra
p.aéreo/p.raíz	3.40	18.40
AFE (cm ² /g)	648	750

➤ qué ocurre en el verano y el otoño?

DESARROLLO ESTACIONAL

PRIMAVERA

OTOÑO



BROTACION

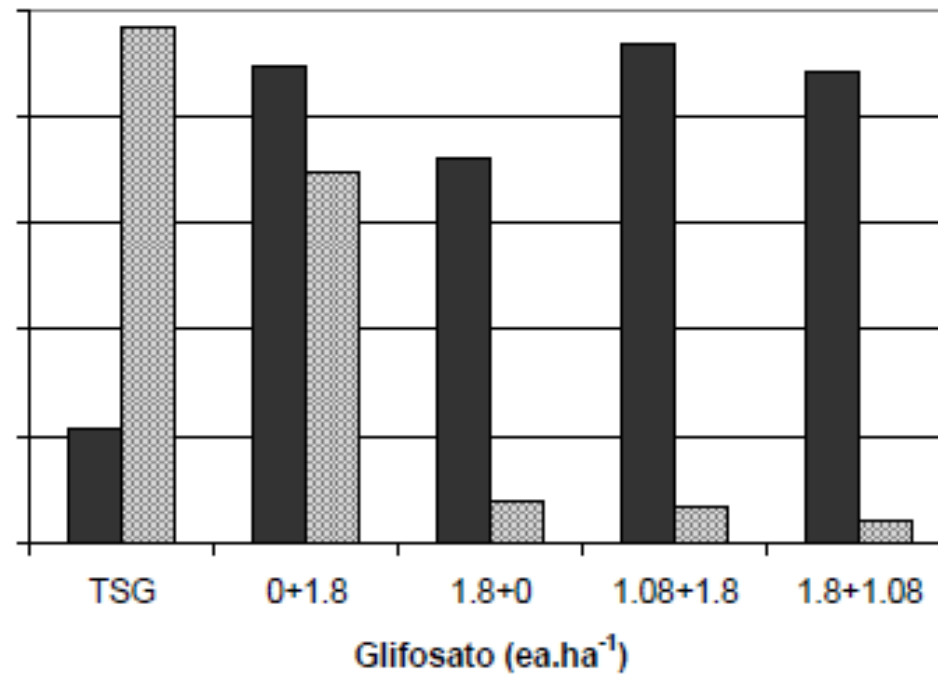
MACOLLAMIENTO

CRECIMIENTO
LONGITUDINAL

FLORACION

FRUCTIFICACION

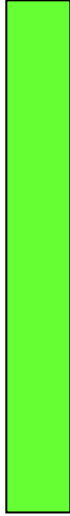

Siembra Directa



Rendimiento de avena y control de gramilla subterránea en función de las aplicaciones de glifosato realizadas en primavera + otoño.

Crecimiento de verdeos invernales, determinación realizada a los 116 días de la siembra en dos situaciones de control de gramilla.

RAIGRAS TITAN				
APLICACIONES	FORRAJE	TALLOS	ALTURA	SISTEMA RADICAL
	Kg MS/ha	N°/m2	cm	Kg MS/ha
Diciembre y Febrero	529	1492	9.0	402
Febrero	228	1129	8.2	226
Diferencia (%)	58	25	-	44
AVENA 1095a				
Diciembre y Febrero	2044	494	26	454
Febrero	713	494	16	327
Diferencia (%)	65	-	38	-
TREBOL ALEJANDRINO INIA CALIPSO				
Diciembre y Febrero	1764	897	13.2	309
Febrero	461	431	8.2	151
Diferencia (%)	75	52	39	28

	gramilla en primavera	
Tc/glif	581 d	
E3F3M3	915 d	
E3M5	1088 bcd	
F3M5	1002 cd	
F5	1467 bc	
M5	1556 b	
Ts/glif	2756 a	

MOHA	TESTIGO	3	5
	0	3241 B	4129 A

AVENA + PRADERA	TESTIGO	5+0	0+5	5+3	3+5
	1062 B	3595 AB	4464 A	4423 A	4668 A

DETERMINACION DE BROTES DE GRAMILLA 1 AÑO POST-TRATAMIENTO (n°/m^2)

NIVEL	MEZCLA A	MEZCLA B	MEZCLA C
bajo	0 d	0 d	0 d
medio	39 c	5 c	5 c
alto	196 a	55 b	89 b

mezcla a : F+Tb+L

mezcla b : Trigo+F+Tb+L

mezcla c : Avena+Ach+Tr