

FESTUCA EN SISTEMAS GANADEROS. Producción y persistencia

W. Ayala¹, N. Serrón², F. Pereyra³, G. Herken⁴, I. Olano⁴, R. Ruete⁴, M. Almeida⁴, S. Tarán⁴

Antecedentes

El uso de *Festuca arundinacea* como componente de pasturas permanentes ha crecido sustancialmente. Los cultivares Aurora y Fortuna desarrollados por INIA, se han venido consolidando paulatinamente en el mercado en base a una serie de atributos que se describen en el cuadro 1.

Cuadro 1. Principales atributos de los cultivares de Festuca INIA Aurora e INIA Fortuna.

INIA Aurora	INIA Fortuna
Tipo continental	Tipo continental
Muy temprana, florece al 31/8	Tardía, florece al 2/10
Alto vigor inicial, rápido establecimiento	Alta calidad
Alto rendimiento en todas las estaciones	Flexible
Más flexible y productiva que E. Tacuabé	Rendimiento mayor a otros cultivares tardíos
Muy buena sanidad	Muy buena sanidad

Fuente: Ayala *et. al*, 2010

Desde 2013 a la fecha se vienen desarrollando en la Unidad Experimental Palo a Pique trabajos de utilización de distintos cultivares de festuca, que han permitido generar información y coeficientes técnicos sobre producción de forraje, estacionalidad, calidad, performance individual y productividad física en procesos de recría/terminación de novillos. Estos trabajos se complementan con estudios específicos sobre persistencia de este tipo de pasturas. Asimismo, se han integrado proyectos de validación de esta tecnología a nivel de grupos de productores, permitiendo nuevos aportes de información a nivel de la región, como es el proyecto sobre implantación de festuca en conjunto con CALIMA en el departamento de Maldonado, proyecto que es financiado por el llamado Más Tecnologías del MGAP.

Resultados

Se presenta información resumida sobre la producción de una pastura de festuca INIA Fortuna sembrada en el año 2013 y una de INIA Aurora sembrada en el año 2014. En base al diseño experimental, cada pastura tiene 4 potreros (repeticiones). El pastoreo se realiza en forma rotativa con tiempos de ocupación y descanso de 10 y 30 días respectivamente, a lo largo de todo el año. Asimismo se incorporan resultados de dos trabajos de tesis de grado de Facultad de Agronomía, que estudian la persistencia de festuca bajo distintas condiciones.

Producción de forraje

En los cuadros 1 y 2 se presenta la información sobre la producción de forraje de los cultivares INIA Fortuna e INIA Aurora. La producción anual para INIA Fortuna se sitúa en 12971 kg/ha de MS en el promedio de 4 años y en INIA Aurora de 10996 kg/ha de MS.

¹ Ing. Agr., PhD, Programa Nacional de Investigación en Pasturas y Forrajes, INIA T. y Tres

² Asistente de Investigación, Programa Nacional de Investigación en Pasturas y Forrajes, INIA T. y Tres

³ Ing. Agr. estudiante de maestría, Facultad de Agronomía;

⁴ Estudiante de grado, Facultad de Agronomía

Día de Campo de la Unidad Experimental Palo a Pique

Cuadro 2. Crecimiento de forraje estacional y producción anual de festuca INIA Fortuna durante 4 años (Pereyra *et al.*, s/p).

Período	Crecimiento (MS kg/ha)				Total anual
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	
2013-2014	4289	5310	3254	4347	17199
2014-2015	3348	1638	3860	2906	11752
2015-2016	806	3545	3261	3444	11055
2016-2017	4029	3513	1959	2377	11878
Promedio	3118±1592	3501±1499	3084±801	3268±841	12971±2842

Cuadro 3. Crecimiento de forraje estacional y producción anual de festuca INIA Aurora durante 3 años (Pereyra *et al.*, s/p).

Período	Crecimiento (MS kg/ha)				Total anual
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	
2014-2015	1438	2118	3723	2290	9569
2015-2016	1659	4045	3854	3960	13518
2016-2017	3803	3138	2049	2006	10996
Promedio	2300±1306	3100±964	3209±1006	2752±1056	11361±2000

Calidad de forraje

Cuadro 4. Parámetros de calidad estacional de forraje de Festuca INIA Fortuna (promedio de 3 años) e INIA Aurora en un promedio de 2 años (Pereyra *et al.*, s/p).

Período	Crecimiento (MS kg/ha)			
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
	Proteína cruda (%)			
INIA Fortuna	10,9	14,6	17,2	13,5
INIA Aurora	10,9	17,5	18,0	12,8
	Digestibilidad M. orgánica (%)			
INIA Fortuna	58,7	60,7	66,3	66,3
INIA Aurora	55,8	60,3	64,7	61,1
	Fibra detergente neutra (%)			
INIA Fortuna	64,1	60,5	56,6	58,4
INIA Aurora	63,2	60,3	56,9	60,2

Producción animal

En el sistema ingresan terneros de aprox. 15 meses en diciembre con un peso aprox. de 206 kg/an para el caso de INIA Fortuna (promedio de 4 años) y 218 kg/an para el caso de INIA Aurora (promedio de 3 años), permaneciendo un año. En el período se han registrado incrementos de 230 kg/an.

En los cuadros 5 y 6 se presentan las ganancias diarias estacionales obtenidas sobre ambos cultivares, en forma separada dado que las pasturas difieren en edad.

Día de Campo de la Unidad Experimental Palo a Pique

Cuadro 5. Ganancias diarias estacionales de novillos cruza Aberdeen Angus pastoreando festuca INIA Fortuna (Pereyra *et al.*, s/p).

Período	Ganancias diarias (g/an/día)				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Promedio
2013-2014	795	271	501	868	609±275
2014-2015	324	186	1500	867	719±598
2015-2016	517	517	883	569	622±176
2016-2017	387	689	471	698	561±157
Promedio	506±209	416±230	839±479	751±145	628

Cuadro 6. Ganancias diarias estacionales de novillos cruza Aberdeen Angus pastoreando festuca INIA Aurora (Pereyra *et al.*, s/p).

Período	Ganancias diarias (g/an/día)				
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Promedio
2014-2015	642	-33	1312	691	653±550
2015-2016	704	638	826	696	716±79
2016-2017	354	544	528	729	539±153
Promedio	567±187	383±363	889±396	705±21	636

En los cuadros 7 y 8 se presenta información sobre la dotación manejada (expresada en kg/ha de peso vivo) para cada cultivar. Asimismo, se presenta la producción de peso vivo estacional lograda.

Cuadro 7. Carga y producción de peso vivo por estación de novillos cruza Aberdeen Angus pastoreando el cultivar de Festuca INIA Fortuna en un promedio de 4 años (Pereyra *et al.*, s/p).

Cultivar	Carga (PV kg/ha)				Producción de peso vivo (PV kg/ha)			
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Fortuna	743	875	718	1280	103	75	130	225

Cuadro 8. Carga y producción de peso vivo por estación de novillos cruza Aberdeen Angus pastoreando el cultivar de Festuca INIA Aurora en un promedio de 3 años (Pereyra *et al.*, s/p).

Cultivar	Carga (PV kg/ha)				Producción de peso vivo (PV kg/ha)			
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Aurora	619	731	725	1377	81	58	133	213

En resumen, en el caso del cultivar INIA Fortuna la carga promedio manejada al año en el promedio de 4 años fue de 904 kg/ha de PV y en promedio de 3 años para el cultivar INIA Aurora 863 kg/ha de PV, siendo en todos los casos la carga de primavera la más alta.

La producción de peso vivo obtenida se situó en el caso de INIA Fortuna en 533 kg/ha de PV en el promedio de 4 años, y sobre INIA Aurora de para el promedio de 3 años en 485 kg/ha de PV

Persistencia de festuca

Se estudió la sobrevivencia de macollos en condiciones de campo en una pastura de festuca en el verano-otoño 2017. Se compararon sobre los cultivares INIA Aurora e INIA Fortuna dos intensidades de defoliación contrastantes (3 cm vs 10 cm de forraje remanente).

En la figura 1 se observa una disminución a medida que transcurre el tiempo en la sobrevivencia de macollos para ambos cultivares. Asimismo, esa disminución se ve acentuada en ambos casos en la medida que se mantiene una altura de forraje remanente menor (Figura 1).

Día de Campo de la Unidad Experimental Palo a Pique

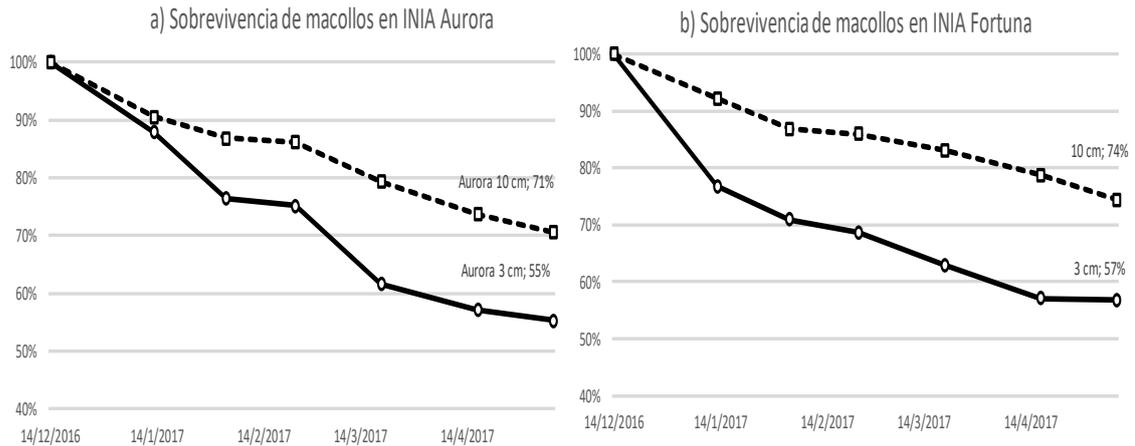


Figura 1. Sobrevivencia de macollos de festuca en INIA Aurora e INIA Fortuna bajo dos manejos contrastantes de defoliación (Herken *et al.*, 2018, s/p).

En otro trabajo realizado en el verano 2018, se evaluó el efecto del riego en forma conjunta con la intensidad de defoliación en la sobrevivencia de macollos.

Cuadro 9. Sobrevivencia de macollos en el verano-otoño 2018 de macollos de festuca INIA Aurora, bajo dos manejos contrastantes de riego y defoliación (Almeida y Tarán, s/p).

Tratamientos		
Riego	Altura de remanente (cm)	Sobrevivencia de macollos (%)
Con riego	3	93
	10	97
Sin riego	3	67
	10	68

En el cuadro 9 se observa que la sobrevivencia de macollos de festuca fue un 27.5 % superior en los tratamientos regados vs los no regados. La defoliación más aliviada (10 cm) mejoró la sobrevivencia en un 4% dentro de los tratamientos regados y en un 1% de los tratamientos no regados. Cabe señalar que se registraron condiciones de déficit hídrico importante en el verano, mostrando un mayor peso de esta variable que la del manejo de defoliación.