

Febrero 2014

*Desarrollo de cultivares superiores de especies forrajeras para sistemas ganaderos y agrícola-ganaderos de la Argentina*

## **AVANCES EN AGROPIRO ALARGADO**

**Red de ensayos comparativos de producción de materia seca bajo corte de cultivares de agropiro alargado**



**AÑO 3 NÚMERO 3**

**Editores:**  
**Gabriel SEVILLA**  
**María del Carmen SPADA**

**FEBRERO 2014**

# **AVANCES EN AGROPIRO ALARGADO**

## **Red de ensayos comparativos de producción de materia seca bajo corte de cultivares de agropiro alargado**

**Editores: Gabriel Sevilla**

**María del Carmen Spada**

### **Responsables de los ensayos:**

**Adriana ANDRÉS y Javier LAVANDERA (PERGAMINO)**  
andres.adriana@inta.gob.ar y lavandera.javier@inta.gob.ar

**Andrea BOLLETTA (BORDENAVE)**  
bolletta.andrea@inta.gob.ar

**Gustavo BUONO (TRELEW)**  
buono.gustavo@inta.gob.ar

**Estela BLANCO (VILLA MERCEDES)**  
blanco.estela@inta.gob.ar

**Guillermo BECKER (RÍO CHICO)**  
becker.guillermo@inta.gob.ar

**José DUHALDE (BARROW)**  
jduhalde@inta.gob.ar

**Juan José GALLEGO (VIEDMA)**  
gallego.juan@inta.gob.ar

**Juan Martín GARCÍA (HILARIO ASCASUBI)**  
garcia.jm@inta.gob.ar

**Laura FONTANA y Néstor ROMERO (ANGUIL)**  
fontana.laura@inta.gob.ar

**Juan MATTERA y Luis ROMERO (RAFAELA)**  
mattera.juan@inta.gov.ar y romero.luis@inta.gov.ar

**Víctor UTRILLA (RÍO GALLEGOS)**  
utrilla.victor@inta.gob.ar

# Red de ensayos comparativos de producción de materia seca bajo corte de cultivares de agropiro alargado

## INTRODUCCIÓN

Las pasturas cumplen un importante rol en la recuperación de la fertilidad físico-química del suelo afectada por la agricultura. El avance de la frontera agrícola sobre suelos de aptitud ganadera llevó a un aumento de la carga animal en los ambientes de menor aptitud; ésta situación magnificó la disminución de la fertilidad y expuso a los recursos forrajeros a una presión de pastoreo creciente.

Por este motivo, es necesario conocer la producción, persistencia y calidad de germoplasmas que se adapten a estos ambientes. Dado que el agropiro alargado (*Thinopyrum ponticum*) se adapta a condiciones de inundaciones y suelos con exceso en el contenido sodio y otras sales, se realizó su evaluación en estas condiciones en un amplio rango de ambientes dentro del país.

A continuación se presenta la información obtenida en el segundo ciclo de evaluación (2012) de agropiro implantado en 2011.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Sitios experimentales:** Los ensayos se sembraron en las localidades de Rafaela, Pergamino, Bordenave, Hilario Ascasubi, Anguil, Viedma, Trelew, Barrow, Río Chico (Río Negro) y Río Gallegos.

**Cultivares y empresas semilleras comercializadoras:** Se evaluaron los cultivares Tobiano INTA (Gapp), Barpiro (Barenbrug-*Palaversich*), Hulk (Gentos), Atahualpa INTA (Semillas S.A.) y Pucará PV INTA (Palo Verde).

**Tratamientos de presiembra:** A los fines de asegurar la implantación de los cultivos, se realizó el control de malezas y plagas necesario en cada sitio. Durante el ciclo de crecimiento se aplicaron los agroquímicos recomendados para cada caso.

Previo a la siembra se efectuó un análisis edáfico de fósforo, nitrógeno, materia orgánica y pH. Se tomaron sendas muestras compuestas en rangos de profundidad de 0 a 20 cm y de 20 a 40 cm. Para asegurar una adecuada nutrición del cultivo, se fertilizó el sitio experimental con P y N a una dosis de 250 kg/ha de fosfato diamónico (18-46-0) y 70 kg de urea (46-0-0). Luego de cada corte se fertilizaron todas las parcelas con una dosis de 109 kg/ha de urea (50 kg/ha de N).

**Tamaño de parcelas y densidad de siembra:** La siembra se realizó en parcelas de 7 surcos distanciados a 0,20 m y una longitud de 6 m (1,4 m \* 6 m). La superficie de corte fue de 5 m<sup>2</sup>. Se sembró una densidad de 48 kg/ha de semillas corregida por poder germinativo, realizando la menor cantidad posible de labores.

**Tratamientos de defoliación:** Se utilizó una sola frecuencia de defoliación definida en función a sumas térmicas. Los cortes se realizaron cuando se alcanzaron  $550 \pm 50$  °C d considerando una temperatura base de 4°C. La definición del tiempo termal se basó en el hecho que el macollo de esta especie posee en promedio algo más de 2 hojas y que la tasa de aparición de las mismas se produce aproximadamente cada 200 °C d. Por lo tanto, en alrededor de 550 °C d se consigue cosechar la máxima acumulación de forraje antes de que comience la

senescencia. El cálculo de tiempo termal se realizó con los valores históricos de temperaturas medias de cada ambiente. En primavera se privilegió disminuir el efecto negativo de la floración sobre la supervivencia de plantas, aunque no se alcanzara la suma térmica óptima. Los cortes se realizaron dejando un rastrojo remanente de 7 cm.

#### **VARIABLES MEDIDAS:**

**Producción de materia seca:** Previo al corte se tomó la altura modal de las pasturas y se estimó visualmente el estadio fenológico. Posteriormente se cosechó la biomasa en verde de los 5 m<sup>2</sup> centrales de la parcela. Se extrajo una muestra de aproximadamente 200 gramos para estimar el porcentaje de materia seca por secado en estufa a 60°C hasta peso constante.

**Cobertura:** se estimó después del primer corte (cobertura inicial) mediante el recuento de espacios vacíos. La lectura se realizó sobre la superficie de corte (5 m<sup>2</sup>). Para tal fin se consideraron los espacios vacíos mayores a 15 cm lineales.

La cobertura se estimó según la siguiente fórmula:

$$\text{COBERTURA} = 100 - (\text{N}^\circ \text{ ESPACIOS VACIOS} * 0,6)$$

**Datos climáticos:** Se registraron los valores mensuales de temperaturas máxima, mínima y media, precipitaciones y evapotranspiración potencial (Penman) a partir de los datos obtenidos en las estaciones meteorológicas del INTA.

**Diseño experimental y análisis estadístico:** Se utilizó un diseño experimental en bloques completos al azar con cuatro repeticiones. Se realizaron ANOVAS de las variables producción anual de materia seca y cobertura por localidad individual y en conjunto. Las medias se compararon mediante el test de comparaciones de medias DGC ( $\alpha = 0,05$ ).

## **RESULTADOS**

### **Caracterización de los sitios experimentales**

#### **Condiciones climáticas**

Las temperaturas medias y las precipitaciones mensuales de las localidades en que se desarrollaron los ensayos durante 2012 se presentan en el Cuadro 1. En Hilario Ascasubi, Viedma y Trelew los ensayos se condujeron con riego suplementario; en las dos primeras por inundación y en Trelew por aspersión.

Debido a las escasas precipitaciones en verano-otoño en Villa Mercedes (San Luis) el ensayo se perdió luego del primer ciclo de evaluación.

En algunas localidades las limitantes ambientales condicionaron la frecuencia de defoliación; en esos casos los cortes se efectuaron con sumas térmicas superiores a la planificada (550° Cd).

**Cuadro 1. Temperatura media mensual (°C) y precipitaciones mensuales (mm) en las localidades de evaluación de agropiro alargado durante 2012.**

Localidad		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
<b>Anguil</b>	°C	25	21	20	15	12	8	6	10	12	16	19	21
	mm	85	127	93	75	13	2	0	95	28	192	100	152
<b>Hilario Ascasubi</b>	°C	24	21	19	14	12	7	8	8	13	13	20	21
	mm	59	52	95	15	7	16	0	36	17	14	26	87
<b>Barrow</b>	°C	24	21	18	13	12	7	5	9	11	15	18	20
	mm	53	85	111	23	103	29	6	192	16	50	131	207
<b>Bordenave</b>	°C	24	21	19	14	12	7	6	10	12	15	25	20
	mm	123	103	104	28	59	2	0	98	37	122	77	147
<b>Pergamino</b>	°C	24	22	19	15	15	9	5	10	14	16	20	22
	mm	82	27	140	17	126	4	9	230	79	300	135	88
<b>Rafaela</b>	°C	28	26	23	19	17	13	11	15	18	20	24	25
	mm	98	83	194	49	37	0	4	103	54	153	71	393
<b>Río Gallegos</b>	°C	14	10	11	6	3	1	1	4	6	8	10	10
	mm	41	20	64	10	20	16	13	5	18	17	17	41
<b>Trelew</b>	°C	22	19	17	11	10	5	5	9	11	14	17	18
	mm	30	56	11	1	1	16	6	10	2	8	3	22
<b>Viedma</b>	°C	23	21	18	13	11	7	5	9	11	14	18	20
	mm	57	55	115	8	12	24	0	8	6	7	16	11

### **Características de suelo**

En el Cuadro 2 se presenta el tipo de suelo de los sitios experimentales según la Clasificación de la Soil Taxonomy y la fertilidad de los mismos.

**Cuadro 2. Fecha de siembra, tipo de suelo y fertilidad (fósforo \_P ppm\_, nitrógeno \_N %\_, Materia Orgánica \_MO %\_ y pH) en los rangos de profundidad del perfil de 0-20 y 20-40 cm.**

Localidad	Fecha de siembra	Tipo de suelo	Profundidad (cm)	P (ppm)	N (%)	MO (%)	pH
Anguil	26/3/11	-	0-20	22,0	0,12	2,4	6,5
			20-40	-	-	-	-
Hilario Ascasubi	19/4/11	Haplustol éntico y típico	0-20	18,8	0,11	1,9	7,5
			20-40	6,3	0,06	1,04	7,4
Río Chico (Río Negro)	19/5/11	-	0-20	14,4	0,10	1,8	8,4
			20-40	8,8	0,09	1,4	8,1
Bordenave	19/4/11	-	0-20	25,1	0,103	1,68	6,8
			20-40	19,0	0,082	1,29	6,9
Pergamino	13/5/11	Natracualf típico	0-20	9,6	0,051	1,01	9,8
			20-40	13,3	0,035	0,68	9,9
Rafaela	19/5/11	Argiudol típico Serie Rafaela	0-20	52,6	0,179	3,70	5,9
			20-40	50,0	0,098	1,70	6,0
Río Gallegos	17/10/11	-	0-20	50,9	-	4,2	8,4
			20-40	21,7	-	7,1	6,8
Trelew	27/4/11	-	0-20	38,8	0,174	2,96	7,2
			20-40	40,5	0,148	2,48	7,3
Viedma	25/4/11	Serie "Chacra", textura arcillo-limoso	0-20	13,9	0,22	4,52	7,64
			20-40	4,00	0,17	3,29	7,4

### Producción de Materia Seca

A continuación se presenta la información correspondiente a la producción de materia seca (kg MS/ha) obtenida en el segundo año de producción. Considerando los factores cultivar y localidad, no se detectó interacción entre ambos factores ( $\alpha = 0,05$ ).

La producción del segundo año, promedio de los cultivares y ambientes fue un 56% superior a la del primer ciclo (7824 kg MS/ha vs. 3416 kg MS/ha); no obstante su ordenamiento varió en algunas localidades.

En el Cuadro 3 se presenta la producción de forraje de los ciclos 2011 y 2012 en cada localidad.

**Cuadro 3. Producción de materia seca (kg MS/ha) anual por localidad de cultivares de agropiro alargado en distintas localidades de Argentina**

<b>Localidad</b>	<b>2011(1º ciclo)</b>	<b>Localidad</b>	<b>2012 (2º ciclo)</b>
<b>Hilario Ascasubi</b>	13067 a	<b>Trelew</b>	27217 a
<b>Viedma</b>	4979 b	<b>Hilario Ascasubi</b>	15127 b
<b>Trelew</b>	3849 c	<b>Barrow</b>	11382 c
<b>Bordenave</b>	3839 c	<b>Pergamino</b>	8374 d
<b>Rafaela</b>	3230 d	<b>Viedma</b>	8043 d
<b>Barrow</b>	2771 e	<b>Bordenave</b>	5441 e
<b>Anguil</b>	2451 e	<b>Anguil</b>	4343 f
<b>San Luis</b>	1833 f	<b>Rafaela</b>	3863 f
<b>Pergamino</b>	911 g	<b>Río Gallegos</b>	1217 g
<b>Río Chico</b>	555 g	<b>Río Chico</b>	1054 g
<b>Río Gallegos</b>	97 h		

Letras distintas dentro de columna indican diferencia significativa ( $\alpha = 0,05$ ) entre cultivares dentro de año

Se destaca la elevada producción de forraje en áreas de riego (Trelew e Hilario Ascasubi); en la primera localidad la incorporación de esta práctica incrementó producción 7 veces en relación al primer período.

En secano, se destaca el comportamiento en Barrow y Pergamino; por el contrario Río Gallegos y Río Chico fueron los ambientes menos productivos alcanzando un 4% en relación a la de máximo rendimiento reflejando el distinto potencial de los distintos ambientes evaluados.

A continuación se presentan los valores de producción de forraje obtenidos en el segundo ciclo de evaluación en cada localidad.

**RAFAELA (Santa Fe)**

Responsables: Ings. Agrs. Juan MATTERA y Luis ROMERO

La siembra se realizó en mayo de 2011. En 2012 se registró un invierno seco; las máximas producciones se alcanzaron en invierno y finales de primavera. Se destacó Barpiro con una producción de 4400 kg MS/ha.

Los cortes se realizaron con plantas en macollaje - inicio de espigazón con una altura promedio que osciló entre 30 y 49 cm. Debido al escaso crecimiento por la sequía los cortes se realizaron a un tiempo termal superior al propuesto.

**Cuadro 4. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de Agropiro Alargado. Rafaela. 2012.**

	kg MS/ha				Anual
	Cortes				
Cultivar	1º	2º	3º	4º	
Fecha de corte	31/3/12	25/7/12	22/9/12	13/11/12	
Suma Térmica	<b>1943</b>	<b>1320</b>	<b>663</b>	<b>817</b>	
Barpiro	888	2119	713	1577	4409 a
Atahualpa INTA	588	1682	601	1705	3989 b
Hulk	573	1643	517	1564	3724 b
Tobiano INTA	625	1953	443	1281	3676 b
Pucara INTA	687	1458	511	1548	3517 b
PROMEDIO	<b>672</b>	<b>1771</b>	<b>557</b>	<b>1535</b>	<b>3863</b>
C.V. %					7,1

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## PERGAMINO (Buenos Aires)

Responsable: Ing. Agr. Adriana ANDRÉS y Agr. Javier LAVANDERA

Excepto el primer corte, el resto de las defoliaciones se realizaron cuando la suma térmica alcanzó aproximadamente los 500° Cd. Los cortes se realizaron cuando las plantas estaban en macollaje o inicios de floración, con una altura promedio que varió entre 21 y 66 cm.

Entre febrero y noviembre se realizaron seis cortes alcanzando una producción de materia seca promedio de 8374 kg MS/ha sin diferencias entre participantes. El 73% de la producción se acumuló en primavera.

**Cuadro 5. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Pergamino. 2012.**

	kg MS/ha						Anual
	Cortes						
Cultivar	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Fecha de corte	6/2/12	8/3/12	16/4/12	22/6/12	5/9/12	13/11/12	
Suma Térmica	<b>1317</b>	<b>514</b>	<b>525</b>	<b>517</b>	<b>613</b>	<b>517</b>	
Atahualpa INTA	486	351	375	649	2077	4758	8696 a
Hulk	466	401	571	709	1987	4259	8393 a
Tobiano INTA	615	454	612	864	1605	4236	8386 a
Barpiro	450	588	815	837	1512	3999	8200 a
Pucara INTA	401	415	616	701	1743	4321	8196 a
PROMEDIO	<b>484</b>	<b>442</b>	<b>598</b>	<b>752</b>	<b>1785</b>	<b>4314</b>	<b>8374</b>
C.V. %							13,8

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

**HILARIO ASCASUBI (Buenos Aires)**

Responsable: Ing. Agr. Juan Martín GARCIA

La adecuada disponibilidad hídrica determinó que las plantas alcanzaran el momento óptimo de corte con la suma térmica prevista (550° Cd). La producción se concentró en otoño y primavera, con dos cortes en otoño y tres en primavera. No se encontraron diferencias en la producción acumulada con un valor promedio de 15127 kg MS/ha.

La altura promedio al momento del corte osciló entre 44 y 63 cm, en estadio de macollaje-inicio de floración.

**Cuadro 6. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Hilario Ascasubi. 2012.**

	kg MS/ha						Anual
	Cortes						
Cultivar	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Fecha de corte	31/1/12	7/3/12	23/4/12	27/8/12	5/11/12	14/12/12	
Suma Térmica	<b>568</b>	<b>566</b>	<b>559</b>	<b>553</b>	<b>584</b>	<b>546</b>	
Barpiro	2675	1928	2476	1245	6534	1115	15972 a
Atahualpa INTA	2357	2686	2509	1432	5145	1139	15268 a
Tobiano INTA	2408	1957	2344	1452	5834	1194	15189 a
Pucara INTA	2431	1594	2709	1113	5949	1043	14838 a
Hulk	2321	2137	2449	1263	5021	1179	14370 a
<b>PROMEDIO</b>	<b>2438</b>	<b>2060</b>	<b>2497</b>	<b>1301</b>	<b>5697</b>	<b>1134</b>	<b>15127</b>
C.V. %							9,23

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## **BARROW (Buenos Aires)**

Responsable: Ing. Agr. José DUHALDE

En el primer ciclo solamente se realizó un corte dado que la siembra se realizó en agosto y hubo un fuerte déficit hídrico en ese ciclo de crecimiento. Por el contrario, en el segundo año se realizaron seis cortes con una producción anual promedio de 11300 kg MS/ha, sin diferencias entre cultivares. El 46% de la producción se acumuló en primavera.

Las plantas se cortaron en macollaje - espigazón con una altura promedio entre 18 y 35 cm.

**Cuadro 7. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Barrow. 2012.**

	Kg MS/ha						Anual
	Cortes						
Cultivar	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Fecha de corte	10/1/12	7/3/12	19/4/12	14/9/12	30/10/12	7/12/12	
Suma Térmica	<b>700</b>	<b>1028</b>	<b>522</b>	<b>797</b>	<b>452</b>	<b>569</b>	
Pucara INTA	2483	2137	1674	822	2195	2050	11668 a
Hulk	2668	2371	1497	1073	2646	1779	11629 a
Atahualpa INTA	2789	2417	1309	1150	2662	1324	11345 a
Barpiro	2399	2355	1200	881	2470	1637	11211 a
Tobiano INTA	2263	2293	1104	1155	2535	1572	11058 a
PROMEDIO	<b>2521</b>	<b>2314</b>	<b>1357</b>	<b>1016</b>	<b>2502</b>	<b>1672</b>	<b>11382</b>
C.V. %							8,75

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## **BORDENAVE (Buenos Aires)**

Responsable: Ing. Agr. Andrea BOLLETTA

Luego de un primer ciclo poco productivo, en el segundo año se recuperó el ensayo y fue posible realizar seis cortes: uno en verano e invierno y dos en otoño y primavera; estos últimos fueron los más productivos coincidentes con un período sin déficit hídrico. Al final del ciclo se alcanzó una producción promedio de 5441 kg MS/ha.

Todas las defoliaciones se realizaron a la suma térmica propuesta, excepto los dos últimos cortes que se adelantaron para evitar que las plantas pasaran a estado reproductivo y así comprometiendo su supervivencia.

Las plantas se cortaron en macollaje – espigazón con una altura promedio entre 22 y 64 cm.

**Cuadro 8. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Bordenave. 2012.**

Cultivar	Kg MS/ha						Anual
	Cortes						
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
Fecha de corte	10/2/12	13/3/12	2/5/12	30/8/12	27/9/12	30/10/12	
Suma Térmica	<b>575</b>	<b>553</b>	<b>593</b>	<b>550</b>	<b>205</b>	<b>344</b>	
Pucara INTA	878	353	315	597	1612	2092	5848 a
Hulk	746	463	414	669	1630	1665	5587 a
Tobiano INTA	628	385	286	634	1601	1865	5399 a
Atahualpa INTA	636	243	254	514	1653	1937	5236 a
Barpiro	668	495	312	359	1487	1817	5138 a
<b>PROMEDIO</b>	<b>711</b>	<b>388</b>	<b>316</b>	<b>554</b>	<b>1597</b>	<b>1875</b>	<b>5441</b>
C.V. %							15,2

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## ANGUIL (La Pampa)

Responsables: Ings. Agrs. Laura FONTANA y Néstor ROMERO

En el primer y segundo ciclo de crecimiento solamente se realizaron dos y un corte, respectivamente; esto fue consecuencia del importante déficit hídrico en los dos años. En el único corte de 2012, efectuado en julio, la producción promedio alcanzó 1000 kg MS/ha sin diferencias entre participantes.

Las plantas se cortaron en inicio de floración y la altura al corte varió entre 43 y 47 cm.

**Cuadro 9. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Anguil. 2012.**

Cultivar	kg MS/ha	
	1º corte	Anual
Fecha de corte	12/7/12	
Barpiro	1204	1204 a
Pucara INTA	1065	1065 a
Hulk	921	921 a
Tobiano INTA	1055	1055 a
Atahualpa INTA	940	940 a
<b>PROMEDIO</b>	<b>1037</b>	<b>1037</b>
C.V.%		10,3

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## **VIEDMA (Río Negro)**

Responsable: Juan José GALLEGO

Se realizaron seis cortes en el ciclo y el 48% de la producción se concentró entre septiembre y diciembre. En el momento del corte las plantas se encontraban en macollaje y con una altura que varió entre 17 y 31 cm.

La aplicación de 800 mm de riego complementario permitió que esta localidad se ubicara entre las más productivas. La corrección de la deficiencia hídrica permitió que los cortes se efectuaran a una suma térmica próxima a la propuesta. Sin diferencias entre cultivares, la producción acumulada anual fue de 8043 kg MS/ha, un 38% superior a la del primer ciclo.

**Cuadro 11. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Viedma. 2012.**

	kg MS/ha						Anual
	Cortes						
Cultivar	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
Fecha de corte	6/2/12	16/3/12	7/5/12	11/9/12	22/10/12	11/12/12	
Suma Térmica	<b>686</b>	<b>625</b>	<b>559</b>	<b>526</b>	<b>357</b>	<b>651</b>	
Pucara INTA	1630	1170	920	794	1319	3295	9127 a
Tobiano INTA	1596	1132	771	916	1029	2797	8241 a
Atahualpa INTA	1198	1285	774	778	1318	2416	7770 a
Barpiro	1246	935	1150	778	925	2611	7645 a
Hulk	1032	1194	975	764	751	2716	7431 a
PROMEDIO	<b>1340</b>	<b>1143</b>	<b>918</b>	<b>806</b>	<b>1068</b>	<b>2767</b>	<b>8043</b>
C.V. %							13,2

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## TRELEW (Chubut)

Responsable: Ing. Agr. Gustavo BUONO

En el segundo año fue la localidad más productiva logrando al finalizar el ciclo de evaluación con 27000 kg MS/ha; este valor fue un 85% mayor que la del primer ciclo. Aproximadamente el 90% de la producción se acumuló en verano y primavera.

Las condiciones óptimas de humedad, características de esta zona, llevaron a que las defoliaciones se realicen a los 550 °Cd, con plantas en macollaje. Este estadio se logró en todos los cortes, excepto en los dos primeros en los cuales las plantas estaban en plena floración.

**Cuadro 12. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Trelew. 2012.**

	Kg MS/ha							Anual
	Cortes							
Cultivar	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	
Fecha de corte	4/1/12	7/2/12	16/3/12	14/5/12	27/9/12	13/11/12	19/12/12	
Suma Térmica	<b>554</b>	<b>561</b>	<b>561</b>	<b>551</b>	<b>570</b>	<b>548</b>	<b>545</b>	
Tobiano INTA	4671	3964	4333	3624	5891	6929	989	30401 a
Barpiro	4593	3638	4391	3245	4696	5686	1554	27802 a
Atahualpa INTA	4344	3145	3267	2979	5838	6452	1435	27458 a
Pucara INTA	4416	3665	3762	3212	5366	5283	1456	27159 a
Hulk	4620	2925	3291	3086	3095	4994	1251	23262 a
PROMEDIO	<b>4529</b>	<b>3467</b>	<b>3809</b>	<b>3229</b>	<b>4977</b>	<b>5869</b>	<b>1337</b>	<b>27216</b>
C.V. %								15,8

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## RÍO CHICO (Río Negro)

Responsable: Ing. Agr. Guillermo BECKER

La producción de forraje del segundo ciclo, con tres cortes, duplicó a la del primer año de crecimiento cuando las plantas solo recibieron un corte. Si bien no se cuenta con la información climática se puede decir que las limitaciones de temperatura y precipitaciones arrojaron producciones discretas que no superaron los 1500 kg MS/ha.

Los cortes se realizaron con una altura promedio entre 21 y 30 cm, con las plantas en macollaje, excepto un caso en espigazón.

**Cuadro 13. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Río Chico. 2012.**

	kg MS/ha			
	Cortes			
Cultivar	1º	2º	3º	Anual
Fecha de corte	1/2/12	18/5/12	18/12/12	
Barpiro	385	288	815	1487 a
Pucara INTA	291	423	642	1356 a
Tobiano INTA	268	314	432	1014 a
Hulk	234	186	347	766 a
Atahualpa INTA	244	207	195	646 a
<b>PROMEDIO</b>	<b>284</b>	<b>284</b>	<b>486</b>	<b>1054</b>
C.V. %				48,8

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## RÍO GALLEGOS (Santa Cruz)

Responsable: Ing. Ag. Víctor UTRILLA

Las rigurosas condiciones ambientales típicas de la zona permitieron realizar solo dos cortes en el segundo ciclo de crecimiento: uno en otoño y otro a fines de primavera, en éste se alcanzó el 78% de la producción total. La elevada heterogeneidad edáfica del lugar provocó variaciones de producción entre repeticiones (coeficiente de variación 46,8%) lo que no permitió detectar diferencias entre los valores extremos (1789 kg MS/ha vs. 817 kg MS/ha).

Los cortes se realizaron con una altura promedio que varió entre 15 y 21 cm y un estado fenológico en macollaje.

**Cuadro 14. Producción de materia seca (kg MS/ha) de cultivares de agropiro alargado. Río Gallegos. 2012.**

	kg MS/ha		
	Cortes		Anual
Cultivar	1º	2º	
Fecha de corte	18/4/12	23/11/12	
Suma Térmica	<b>388</b>		
Barpiro	346	1443	1789 a
Atahualpa INTA	359	947	1306 a
Pucara INTA	257	856	1113 a
Hulk	202	858	1060 a
Tobiano INTA	164	652	817 a
PROMEDIO	266	951	1217
C.V. %			46,8

Valores en sentido vertical seguidos por igual letra no difieren significativamente ( $\alpha = 0,05$ )

## **CONSIDERACIONES FINALES**

La combinación de las características edafo - climáticas de los ambientes donde se evaluaron los materiales se tradujo en producciones diferentes entre las localidades, no así entre variedades en la mayoría de estos ambientes. En este sentido debe resaltarse el efecto positivo del riego sobre la producción.

Las escasas diferencias de cultivares dentro de ambiente abren la perspectiva de explorar otros aspectos que podrían ayudar en la elección de materiales a utilizar, entre los que cabe resaltar la calidad y la distribución estacional de la producción de forraje.

Estos resultados son parciales; con la incorporación del tercer ciclo de producción (2013) se hará un análisis de la interacción cultivar x ambiente la que aportará mayor información sobre la adaptación de las variedades en cada ambiente.