

**Departamento Agronómico**

**Cooperativa agrícola y lechera Bio-Bio Ltda.**



# **RESULTADOS DE ENSAYOS**

**2010-2011**

**“Evaluación en rendimiento de 10 variedades de maíz dulce  
evaluados bajo condiciones de riego en la localidad Los  
Ángeles, Región del Bio-Bio”**

Rodolfo Enrique Quezada Inostroza

Jefe de Desarrollo Agrícola

Los Ángeles – Osorno

*Desde  
1929*

## INTRODUCCIÓN

Desde hace más de 25 años, el Departamento Agronómico de Bioleche en conjunto con las empresas productoras de semillas se ha realizado un programa de desarrollo agrícola, incentivando las pruebas de nuevas variedades y otras ya existentes en el mercado. Validando datos entregados por las empresas participantes, incentivando nuevos lazos entre los profesionales de Bioleche y los agricultores, entregándoles así información, lo más completa posible para una correcta toma de decisiones y haciendo este negocio más rentable.

Con este informe pretendemos contribuir a la superación del nivel tecnológico existente, logrando adecuados rendimientos, óptimos usos de las tecnologías y creando alianzas estratégicas para el beneficio de nuestros agricultores.

### **Materiales y métodos**

El ensayo se llevo a cabo en la Estación Experimental Bioleche, ubicada en el Fundo Santa Matilde, Km. 1.5 Camino Antuco, en la ciudad de Los Ángeles, Región del Bio-Bio. (37°27'15.21"lat. S; 72°18'30.00" long. O).

### **Diseño experimental**

Las unidades experimentales corresponden a parcelas de 18,75 m<sup>2</sup> (5 hileras distanciadas a 0,75 m x 5 m de longitud). Las parcelas fueron organizadas en un diseño de bloques completos al azar con 4 repeticiones. La superficie de evaluación fue de 4,5 m<sup>2</sup> equivalentes a 3 hileras x 2 m lineales. La cantidad de plantas por metros e definió alrededor de 7 plantas por metro.

### **Procedimiento de muestreo**

En términos generales, se cosecho una vez madurado la mazorca. Durante la temporada se realizaron 4 cosechas. 09, 10, 16 y 23 de Febrero del 2011.

### **Análisis estadístico**

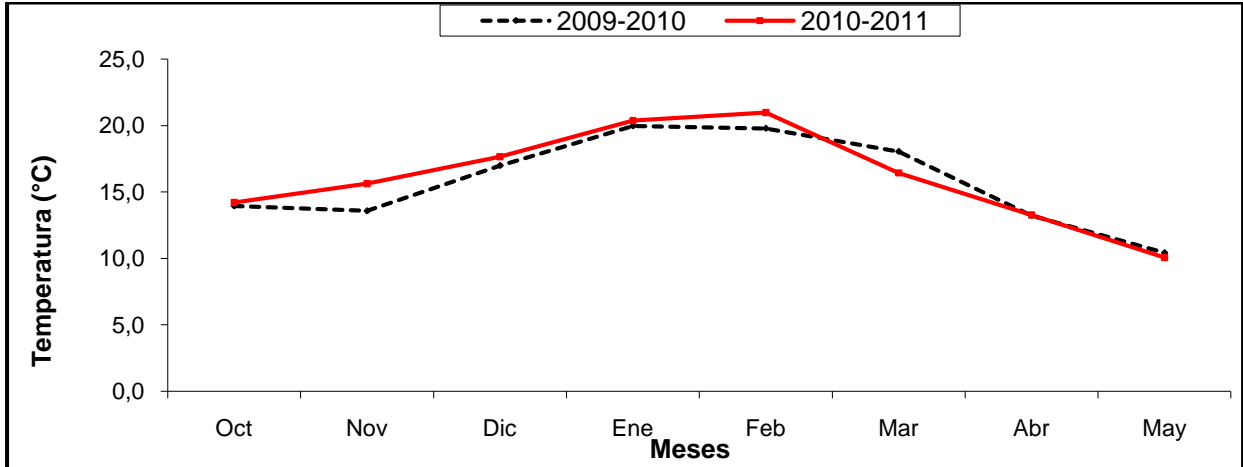
Con los datos obtenidos se realizó un análisis de varianza (ANDEVA) utilizando el procedimiento PROC GLM en SAS (SAS Inst., 1999). Las medias fueron comparadas mediante un test de Duncan con un nivel de significancia de un 5 %.

### **Descripción del ambiente**

Las características ambientales que se presentaron en esta temporada (2010 – 2011) marcaron fuertemente los potenciales genéticos los híbridos en evaluación, siendo esta temporada menor en precipitaciones pero con mayor incidencia solar que la anterior (Grafico A y B). Las temperaturas medias de este año resultaron en que los híbridos tuvieran un mejor desarrollo y

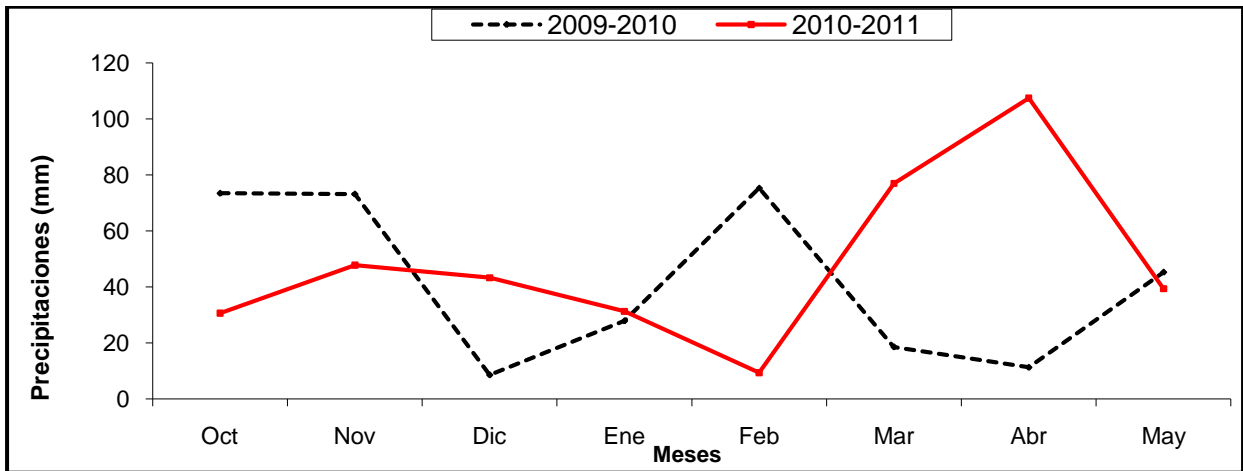
algunas aumentarán su potencial de producción respecto a la temporada anterior (Gráfico A). Así también las precipitaciones marcaron una diferencia, puesto que el agua caída fue muy inferior a la temporada pasada por lo que el riego fue de suma importancia regando los días donde el requerimiento era mayor, según tensiómetros ubicados estratégicamente en el predio (Gráfico B).

**Gráfico A.** Temperaturas medias, registradas en temporadas 2009-2010 y 2010-2011 en estación experimental Bioleche



Fuente: Escuela Agrícola El Huertón

**Gráfico B.** Precipitaciones medias registrada en las temporadas 2009-2010 y 2010-2011.



Fuente: Escuela Agrícola El Huertón

## Preparación de suelo

La preparación de suelo se realizó con 3 pasadas de arado de disco, 1 vertedera y 1 rotofresadora. La fecha de trasplante fue 28 de Octubre al 28 de Noviembre 2010. En el Cuadro 1 se detallan los manejos agronómicos realizados.

**Cuadro 1.-**Manejo agronómico de ensayo maíces temporada 2010 – 2011.

Fertilización	Cal (pre siembra incorporado) (SOPROCAL)	2.000 kg ha <sup>-1</sup>
	Pre-siembra salitre potasico	100 kg ha <sup>-1</sup>
	Mezcla N (5)- P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (20)- K <sub>2</sub> O (20)- cao (7)- B (0,1)- zno (0,1)- mgo (0,3)- S (5)	600 kg ha <sup>-1</sup>
	Urea (con cultivador )	450 kg ha <sup>-1</sup>
Control de malezas	Glifosato (Pre plantación)	4 lt ha <sup>-1</sup>
	Manual (azadón)	
Control de plagas	Clorpirifos (presiembr)	5 L ha <sup>-1</sup>
	Lambdacihalotrina, Lambdacihalotrina + Thiametozam. (Rotación post emergencia)	350 mL ha <sup>-1</sup> y 300 mL ha <sup>-1</sup>

## Evaluación en rendimiento de 10 variedades de maíz dulce evaluados bajo condiciones de riego en la localidad Los Ángeles, Región del Bio-Bio

Los rendimientos registrados en base a toneladas por ha (Ton/ha) presentaron diferencias estadísticamente significativas ( $P \leq 0,05$ ). Los rendimientos registrados tuvieron una fluctuación entre 35,1 y 51,4 Ton/ha para los híbridos 6800YR y 7718 respectivamente, la media de los híbridos evaluados fue de 44,4 Ton/ha, esto corresponde a una media de 95.208 mazorcas/ha promedio. De las mazorcas se extrajo la pulpa la cual fue sometida a la medición de grados Brix para ver la sacarosa disuelta, esto resulto en una media de 20,4 siendo el híbrido Calypso con mayor contenido de sacarosa (21,5°) seguida de T-5005 con 21,3°, el híbrido que registro menor concentración de sacarosa fue 7717 con 16°. La fecha de cosecha se fueron dando según la madurez que presentaban los híbridos variando la cosecha entre el 09 al 23 de febrero del 2011. El periodo post-cosecha vario entre 5 y 8 días, donde las mazorcas presentaban un deshidratado importante. Los híbridos 7718, Chieftain, SW22 y 6800YR presentaron una post-cosecha mayor al resto de los híbridos (8 días) y los híbridos Calypso y HMX6384 presentaron una menor post-cosecha (5 días) (Cuadro 2)

**Cuadro 2.** Rendimiento, análisis de varianza, grados brix, post-cosecha y fecha de cosecha de 10 híbridos de maíz dulce, evaluados bajo condiciones de riego en la localidad de Los Angeles, región del Bio-Bio.

Híbrido	Rendimiento (Ton/ha)	Duncan	°Brix		Post-Cosecha	Fecha de cosecha	
7718	51,4	a	20,3	b	8	-	16-Feb
CHIEFTAIN	48,2	ab	22,3	a	8	-	16-Feb
DYNAMO	48,2	ab	20,5	b	7	-	16-Feb
CALYPSO	47,5	ab	21,5	ab	5	-	23-Feb
HMX6384	46,7	ab	20,0	b	5	-	10-Feb
T-5005	45,6	abc	21,3	ab	6	-	10-Feb
7717	45,3	abc	16,0	c	6	-	23-Feb
2324	39,5	bcd	20,0	b	6	-	23-Feb
SW22	36,8	cd	21,0	ab	8	-	23-Feb
6800YR	35,1	d	20,8	ab	8	-	09-Feb

### Características de la mazorca

Todos los híbridos presentaron un largo de mazorca (LM) promedio de 21 cm. En los híbridos evaluados se observo un diámetro de mazorca (DM) de 5,0 cm promedio registrando para los híbridos SW22 y 2324 los mayores diámetros de mazorca. También se midió el diámetro de coronta siendo los híbridos SW22 y 6800YR los de mayor diámetro (3,2 y 3,0 cm

respectivamente). Dando en promedio una profundidad de grano de 2,3 cm estando por debajo de esta media los híbridos HMX6384, 6800YR y T-5005. El número de chalas observado por híbridos vario entre 13 a 16 promedio, siendo Dynamo el híbrido que registro mayor numero de chalas con 16 chalas. En promedio las mazorcas presentaron un peso de 1,4 kg siendo utilizables 0,7 kg correspondientes a pulpa o maíz desgranado (Cuadro 3).

**Cuadro 3.** Características de mazorca de 10 híbridos de maíz dulce, evaluados bajo condiciones de riego en la localidad de Los Angeles, región del Bio-Bio.

Híbridos	LM	DM	DC	PG	N° Chalas
7718	20	4,7	2,3	2,4	15
CHIEFTAIN	22	5,1	2,7	2,4	13
DYNAMO	21	5,0	2,5	2,5	16
CALYPSO	22	5,1	2,6	2,5	15
HMX6384	20	4,5	2,6	1,9	14
T-5005	21	4,8	2,8	2,0	15
7717	21	5,1	2,5	2,6	13
2324	20	5,3	2,5	2,8	14
SW22	21	5,6	3,2	2,4	13
6800YR	21	4,9	3,0	1,9	13

### Ranking

El cuadro de ranking se baso en la siguiente puntuación.

Duncan	Puntos
a	300pts
b	200pts
c	100pts
d	50pts
ab	promedio (300+200)= 250pts
abc	promedio (300+200+100)= 200pts
abcd	promedio (300+200+100+50)= 162,5pts
bc	promedio (200+100)= 150pts
bcd	promedio (200+100+50)= 116,7pts
cd	promedio (100+50)= 75pts

Puntuación por parámetro de rendimiento

Híbridos	Rendimiento	°Brix	Post-Cosecha	Total
<b>7718</b>	300	204	400	904
<b>CHIEFTAIN</b>	250	300	400	950
<b>DYNAMO</b>	250	202	300	752
<b>CALYPSO</b>	250	250	100	600
<b>HMX6384</b>	250	201	100	551
<b>T5005</b>	200	250	200	650
<b>7717</b>	200	101	200	501
<b>2324</b>	116,7	200	200	516,7
<b>SW22</b>	75	250	400	725
<b>6800YR</b>	50	250	400	700

Ranking

Híbridos	Lugar	Empresa
CHIEFTAIN	1	Tracy
7718	2	SLA
DYNAMO	3	Alliance
SW22	4	Tuniche
6800YR	5	SLA
CALYPSO	6	Semameris
T5005	7	Tracy
HMX6384	8	Alliance
2324	9	SLA
7717	10	SLA