

**RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA
EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE
CEBADA CERVECERA**

Período 2010

**URUGUAY
01 de Abril de 2011**



RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA

Período 2010

URUGUAY
01 de Abril de 2011

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc. PhD.) Marina Castro

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. Walter Loza

Unidad Experimental de Young

Téc. Agrop. Máximo Vera

Beatriz Castro

Valeria Cardozo

Tec. Agrop. Liliana Benedetto

Asistentes de Investigación

Protección Vegetal

Ing. Agr. (M.Sc. PhD.) Silvia Pereyra

Ing. Agr. (M.Sc. PhD.) Silvia Germán

Ing. Agr. (Dra.) Amalia Ríos (control de malezas)

Aptitud Industrial de Cultivos

Q.F. (M.Sc. PhD.) Daniel Vázquez

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

Ing. Agr. (M.Sc.) Ernesto Restaino

Amado Vergara (Asistente de UCTT)

FACULTAD DE AGRONOMÍA - UDELAR

Ing. Agr. (PhD.) Ariel Castro

Ing. Agr. Andrés Locatelli

INASE

Área Evaluación y Registro de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc.) Gerardo Camps

Gerente

Ing. Agr. Mariela Ibarra

Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri

Ing. Agr. Sebastián Moure

Ing. Agr. Federico Boschi

Área Laboratorio de Calidad de Semillas

Ing. Agr. Jorge Machado

Gerente

Ing. Agr. Teresita Farrás

Ing. Agr. Elisa Sotelo

Analista Vivina Pérez

Analista Susana Vinay

Analista Yeimi Rodríguez

Área Administración

Daniel Almeida

MALTERIA ORIENTAL S.A.

Ing. Agr. Fernanda Pardo

MALTERIA URUGUAY S.A.

Ing. Agr. (M.Sc.) Sergio Pieroni

Lic. Bioq. Lorena Cammarota

Editado por el
Equipo de Evaluación de Cultivares
Impreso por
Unidad de Comunicación y
Transferencia de Tecnología
INIA La Estanzuela
Tiraje: 150 ejemplares

TABLA DE CONTENIDO

	Página
I. PRESENTACIÓN	1
II. CARACTERIZACIÓN DE LA ZAFRA 2010	2
III. EVALUACION DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA	3
1. OBJETIVOS	3
2. MATERIALES Y METODOS	3
2.1 Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young.....	5
2.2 Ensayo conducido en Dolores.....	6
2.3 Ensayo conducido en Estación Estanzuela.....	7
2.4 Ensayo conducido en Ombúes de Lavalle	8
2.5 Ensayo conducido en Paysandú	9
3. RESULTADOS EXPERIMENTALES	10
3.1 Rendimiento de Grano	10
3.2 Calidad de Grano	18
3.3 Comportamiento Sanitario.....	21
3.3.1 Información del comportamiento sanitario de los materiales en Evaluación Nacional de Cultivares en el marco de proyectos INIA.....	27
3.4 Características Agronómicas	33
IV. CEBADA CERVECERA CON CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA ESTANZUELA ... 38	
1. INTRODUCCION	38
2. OBJETIVO	38
3. MATERIALES Y METODOS	38
4. RESULTADOS EXPERIMENTALES	40
5. CONDICIONES CLIMATICAS	47

I. PRESENTACION

Gerardo Camps ¹

La Evaluación Nacional de Cultivares es realizada bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Semillas (INASE) con el objetivo de proveer información objetiva y confiable sobre el comportamiento de los cultivares de las distintas especies de importancia agrícola a nivel nacional. Este es además un requisito necesario para la inscripción de los mismos en el Registro Nacional de Cultivares.

Al presente, esta información es generada a través de un convenio con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

La evaluación se realiza siguiendo Protocolos elaborados por un comité técnico de trabajo multidisciplinario e interinstitucional (INASE-INIA), siendo sometidos a consideración del Grupo de Trabajo Técnico en Evaluación (GTTE) correspondiente, en el que están representados los diversos sectores especializados.

Estos Protocolos son revisados y actualizados periódicamente para responder a cambios en las necesidades de técnicos y productores que reflejan la dinámica en las tecnologías de producción agrícola del Uruguay.

La evaluación agronómica de cultivares de cebada se realiza mediante la siembra de un ensayo en cada una de las siguientes localidades: Estación Estanzuela, La Estanzuela, Ombúes de Lavalle, Dolores, Young y Paysandú, totalizando 6 ensayos. Los cultivares que inician la evaluación se incluyen en los ensayos de La Estanzuela, Dolores y Young.

A partir de 2009 se realiza en el marco de la Evaluación Nacional de Cebada un ensayo con control de enfermedades en La Estanzuela.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Gerente de Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: gcamps@inase.org.uy

II. CARACTERIZACION DE LA ZAFRA 2010

Marina Castro¹, Silvia Germán² y Silvia Pereyra³

El rendimiento y la calidad industrial de los cultivos resulta de la interacción del ambiente con las características genéticas de los cultivares. El clima y las enfermedades son parte del ambiente donde se desarrollaron las plantas, y la ponderación de estas variables ayuda a interpretar los resultados obtenidos.

El área de siembra del cultivo de cebada cervecera en la zafra 2010 fue de 62000 ha, la más baja del último decenio, representado apenas el 45% de la siembra del año 2009. Los niveles de rendimiento en grano fueron del orden de 3010 kg/ha, valores similares a los logrados en el último quinquenio a excepción del obtenido en 2007/2008 (encuesta agrícola DIEA primavera 2010). Los rendimientos en grano promedio a nivel experimental en la Evaluación Nacional de Cultivares (ENC) fueron del orden de 4921 kg/ha, aunque con considerable variación entre ensayos (rango 2763 a 6845 kg/ha). Las condiciones climáticas del año en la localidad de Young estuvieron caracterizadas por precipitaciones por debajo del promedio histórico durante los meses de mayo y junio, y superiores al mismo en los meses de julio, agosto y setiembre, lo que atrasó algunas siembras y provocó situaciones de anegamiento. Las temperaturas medias en la segunda década de junio y tercera de julio, estuvieron por debajo del promedio histórico, constatándose un lento desarrollo de los cultivos en ese periodo. En el sur del país no hubo escasez de agua durante el otoño e invierno hasta la primera década de setiembre, habiendo incluso algunas situaciones de excesos hídricos en chacras y ensayos. A partir de esa fecha y durante toda la etapa de llenado de grano las lluvias fueron muy escasas, por debajo del promedio histórico. Las temperaturas medias registradas en julio y agosto fueron inferiores al promedio histórico, continuando con una primavera fresca en general. Al igual que el año 2009, los rendimientos obtenidos en el país fueron en general altos, mostrando una tendencia decreciente en siembras más tardías (fines de julio en adelante).

Las características climáticas del 2010 determinaron la presencia de algunas manchas foliares en los ensayos, principalmente en La Estanzuela y Young. En orden de importancia, por su prevalencia y niveles de infección, se destacan: mancha en red tipo spot causada por *Pyrenophora (Drechslera) teres* f. sp. *maculata*, mancha en red común causada por *Pyrenophora (Drechslera) teres* f. sp. *teres* y en menor grado escaldadura (causada por *Rhynchosporium secalis*), manchado fisiológico del tipo estrés oxidativo y ramularia (causada por *Ramularia collo-cygni*). En forma esporádica se presentaron bacteriosis (causada por *Pseudomonas syringae*) y mancha borrosa [causada por *Cochliobolus sativus* (sin. *Bipolaris sorokiniana*)].

Las condiciones predisponentes a fusariosis de la espiga, causada por *Gibberella zeae* (sin. *Fusarium graminearum*) y otras especies de *Fusarium*, ocurrieron en momentos puntuales y sólo fue posible observarla en algunos materiales donde las etapas de espigazón y principio de llenado de grano coincidieron con las mismas. Sin embargo, los niveles no sobrepasaron el 20% de incidencia y el 10% de severidad (ensayo de La Estanzuela).

Se observaron infecciones bajas a intermedias de oídio (*Blumeria graminis* f.sp. *hordei*) en ensayos instalados en La Estanzuela e infecciones bajas o nulas en otros ensayos de la red de ENC. La infección de roya de la hoja (*Puccinia hordei*) no fue generalizadamente alta, registrándose niveles de infección variables entre localidades, generalmente bajos en el norte (Young y Paysandú) e intermedios a altos en localidades más al sur del área de siembra. No hubo cambios en comportamiento frente a roya de la hoja indicando que la población del patógeno permanece estable.

¹ Ing. Agr. (M.Sc. Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Ing. Agr. (M.Sc. Ph.D.), Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela. E-mail: sgerman@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (M.Sc. Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

III. EVALUACION DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA

Marina Castro¹

1. OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico, sanitario y de calidad de cultivares de cebada cervecera.

2. MATERIALES Y METODOS

La red de Evaluación Nacional de Cultivares de Cebada Cervecera comprende seis ensayos: uno en cada una de las siguientes localidades: Estación Estanzuela (EE), La Estanzuela (LE), Ombúes de Lavalle (Omb), Dolores (Dol), Young (You) y Paysandú (Pay), totalizando 6 ensayos. Los cultivares que inician la evaluación se incluyen en los ensayos de La Estanzuela, Young y Dolores.

El diseño experimental fue de bloques incompletos al azar con tres repeticiones. Se realizó el análisis conjunto anual de materiales de tres, dos y un año de evaluación. También se realizó el análisis conjunto de la información de los últimos tres años de evaluación, con los cultivares presentes en al menos dos años. Fue utilizado el programa SAS, procedimiento MIXED, para el análisis estadístico de los ensayos individuales, y el procedimiento GLM para el análisis conjunto anual y de tres años.

Cuadro N° 1. Cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010 en la Red Nacional de Evaluación de cultivares en Uruguay.

Cultivares (45)	Representante	Criadero	Años en Eval
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	INIA	INIA	+ de 3
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	INIA	INIA	+ de 3
ACKERMAN MADI (T)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	+ de 3
AMBEV 19	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
AMBEV 31	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
AMBEV 42	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
CLIPPER (TLP)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
MUSA 936 (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
NORTEÑA CARUMBE (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
NORTEÑA DAYMAN (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
PERUN (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
CONCHITA (FS 7037)	FADISOL S.A	KWS LOCHOW GMBH	3
AMBEV 79	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	3
KWS ALICIANA (FS 7019)	FADISOL S.A	KWS LOCHOW GMBH	2
YUKATA (FS 7038)	FADISOL S.A	KWS LOCHOW GMBH	2
CLE 263	INIA	INIA	2
CLE 267	INIA	INIA	2
MOSA/08/192 (AC-04/566/70/8/2)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/193 (AC-04/566/70/8/8)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/195 (AC-04/506/12/7/2)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/201 (AC-04/506/12/8/9)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/215 (AC-04/506/42/9/10)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/218 (AC-04/506/42/10/10)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
AMBEV 84	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	2

Continúa

¹ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

Cultivares (45)	Representante	Criadero	Años en Eval
FS 7010	FADISOL S.A	KWS LOCHOW GMBH	1
FS 7029	FADISOL S.A	KWS LOCHOW GMBH	1
CLE 268	INIA	INIA	1
CLE 269	INIA	INIA	1
CLE 270	INIA	INIA	1
CLE 271	INIA	INIA	1
CLE 272	INIA	INIA	1
CLE 273	INIA	INIA	1
MOSA/08/199	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	1
MOSA/08/203	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	1
MOSA/08/208	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	1
MOSA/08/217	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	1
AMBEV 153	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	1
AMBEV 157	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	1
AMBEV 166	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	1
AMBEV 169	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	1
AMBEV 170	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	1
AMBEV 152	MALTERÍA URUGUAY S.A.	MALTERÍA URUGUAY S.A.	1
PDS 09/3	POTREROS DEL SUR	Dr. STEPHAN STRENG	1
PDS 09/1	POTREROS DEL SUR	Dr. STEPHAN STRENG	1
PDS 09/2	POTREROS DEL SUR	Dr. STEPHAN STRENG	1
PARCELAS SANITARIAS			
BARKE (TCS)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	SAATZUCHT JOSEF	+ de 3
ACKERMAN LAISA (TCS)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	+ de 3
QUILMES AINARA (TCS)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	CERV.Y MALT. QUILMES	+ de 3
SERENA (TCS)	GREISING Y ELIZARZU S.R.L.	SEMICO INC	+ de 3
GOLDIE (TCS)	ESTERO S.A.	ESTERO S.A.	+ de 3
MP1010 (AMBEV 23) (TCS)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
AMBEV 293 (TCS)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3

(T): Testigo (TLP): Testigo largo plazo (TCS): Testigo comportamiento sanitario.

2.1. Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young

Marina Castro ¹, Máximo Vera ², Walter Loza ³

La siembra fue realizada en La Estanzuela, con sembradora a chorrillo, a una densidad de 250 semillas viables/m², en parcelas de 6 surcos de 5.5 m de largo espaciados a 0.160 m.

En Young se sembró en siembra directa con sembradora experimental adaptada para tal fin, con igual densidad y parcelas de 6 surcos espaciados a 0.165 m de 5.5 m de largo.

El control de malezas se realizó a mitad de macollaje.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización se realizó de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a mitad de macollaje y nitrógeno en planta a fin de macollaje.

Cuadro N° 2. Manejo de los ensayos.

	La Estanzuela	Young
Fecha de siembra	09/06/10	07/06/10
Fecha de emergencia	20/06/10	16/06/10
Fertilización a la siembra (kg N /ha)	0	0
Refertilización a mitad de macollaje (kg N /ha)	0	27.5
Refertilización a fin de macollaje (kg N /ha)	34.5	37
Control de malezas	Glean + Hussar	
Insecticida	Alsystin	Engeo y Alsystin
Cosecha	22/11/10	17/11/10

La cosecha de grano se realizó con cosechadora combinada sobre el total de la parcela.

¹ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Tec. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Ing. Agr., Unidad Experimental de Young.

2.2. Ensayo conducido en Dolores

Gerardo Camps ¹, Virginia Olivieri ²; Sebastián Moure ³, Federico Boschi ⁴

El ensayo fue realizado en las proximidades de Dolores, en siembra directa, con sembradora experimental, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 6 surcos de 5.5 m de largo espaciados a 0.16 m.

El control de malezas se realizó a Z 30.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización se realizó con nitrógeno (urea) de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a Z 22.

Cuadro N° 3. Manejo de los ensayos.

	Dolores
Fecha de siembra	11/06/10
Fecha de emergencia	21/06/10
Fertilización a la siembra (kg N/ha)	50
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	50
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	20
Control de malezas	Glean + Hussar
Fecha de cosecha	23/11/10

La cosecha se realizó en forma manual sobre el total de la parcela. Posteriormente se trilló con una trilladora estacionaria.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Gerente de Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: gcamps@inase.org.uy

² Ing. Agr. (M.Sc.), Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: volivieri@inase.org.uy

³ Ing. Agr. Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: smoure@inase.org.uy

⁴ Ing. Agr. Área Evaluación y Registro de Cultivares de INASE. E-mail: fboschi@inase.org.uy

2.3. Ensayo conducido en Estación Estanzuela

Fernanda Pardo ¹

El ensayo fue realizado en las proximidades de Estación Estanzuela en siembra directa, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 7 surcos de 6.2 m de largo espaciados a 0.17 m.

El control de malezas se realizó a Z 30.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización se realizó con nitrógeno (urea) de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a Z 22.

Cuadro N° 4. Manejo de los ensayos.

	Estación Estanzuela
Fecha de siembra	09/08/10
Fecha de emergencia	23/08/10
Fertilización a la siembra (kg /ha)	12-52/52-0 (190 kg/ha)
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	16
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	37
Control de malezas	Glifosato + Dicamba
Fecha de cosecha	28/12/10

La cosecha se realizó con cosechadora experimental sobre el total de la parcela.

¹ Ing. Agr., Maltería Oriental S.A. E-mail: fpardo@malteriaoriental.com.uy

2.4. Ensayo conducido en Ombúes de Lavalle

Sergio Pieroni ¹, Lorena Cammarota ²

El ensayo fue realizado en las proximidades de Ombúes de Lavalle, en siembra convencional, con sembradora experimental, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 7 surcos de 6 m de largo espaciados a 0.17 m.

El control de malezas se realizó a Z 30.

La fertilización se realizó de acuerdo a análisis de suelo de fósforo y nitrógeno previo a la siembra.

La refertilización se realizó con nitrógeno (urea) de acuerdo a análisis de NO₃⁻ a Z 22.

Cuadro N° 5. Manejo de los ensayos.

	Ombúes
Fecha de siembra	09/08/10
Fecha de emergencia	23/08/10
Fertilización a la siembra (kg/ha)	18-46/46-0 (150 kg)
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	30
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	23
Control de malezas	Axial + Tronador
Fecha de cosecha	20/12/10

La cosecha se realizó con cosechadora experimental, se cosecharon 5 metros de los 5 surcos centrales.

¹ Ing. Agr.(M.Sc.), Maltería Uruguay S.A. E-mail: pieronse@ambev.com.uy

² Lic. Bioq., Maltería Uruguay S.A. E-mail: CammaroL@ambev.com.uy

2.5. Ensayo conducido en Paysandú

Ariel Castro ¹

El ensayo fue realizado en la Estación Experimental Mario A. Cassinoni (EEMAC), Facultad de Agronomía, en siembra convencional, con sembradora experimental, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 6 surcos de 5 m de largo espaciados a 0.15 m.

Cuadro N° 6. Manejo de los ensayos.

	Paysandú
Fecha de siembra	15/07/10
Fecha de emergencia	03/08/10
Fertilización a la siembra (kg/ha)	7-40/40-0 + 5 S (100 kg/ha)
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	46
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	0
Control de malezas	Glean
Fecha de cosecha	01/12/10

La cosecha se realizó sobre el total de la parcela.

¹ Ing. Agr. (Ph.D.) Facultad de Agronomía. Email: vontruch@fagro.edu.com

3. RESULTADOS EXPERIMENTALES

Marina Castro¹, Máximo Vera², Silvia Germán³, Silvia Pereyra⁴, Daniel Vázquez⁵ y Beatriz Castro⁶

3.1 Rendimiento de Grano

Cuadro N° 7. Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de Cebada cervecera evaluados durante el año 2010, el período 2009-2010 y el período 2008-2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	
PDS 09/1	112	114	114				117	
AMBEV 153	112	110	111				114	
FS 7010	118	110	101				113	
FS 7029	112	110	102				111	
PDS 09/2	112	98	113				110	
MOSA/08/199	99	109	114				109	
MOSA/08/217	108	102	106				107	
CLE 270	114	117	77				106	
AMBEV 170	102	98	117				106	
MOSA/08/203	104	110	97				106	
AMBEV 166	102	98	111				104	
MOSA/08/208	102	93	113				102	
CLE 272	105	95	100				100	
PDS 09/3	97	99	103				99	
CLE 268	93	107	97				99	
CLE 273	105	88	102				98	
CLE 269	102	104	84				97	
AMBEV 157	101	94	97				97	
AMBEV 152	95	98	1				95	
CLE 271	99	82	96				91	
AMBEV 169	91	85	90				86	
MDS (5%) (%)	12	10	17				17	
Dos años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2009-10
YUKATA	104	104	112	132	122	115	110	117
KWS ALICIANA	89	103	111	116	117	104	103	115
MOSA/08/201	108	99	112	116	102	106	105	114
MOSA/08/195	109	104	110	106	108	115	107	111
MOSA/08/215	106	109	111	111	105	106	107	110
AMBEV 84	96	115	96	137	119	111	108	109
MOSA/08/192	96	74	108	117	123	95	97	107
MOSA/08/218	111	100	101	104	95	103	102	104
MOSA/08/193	90	76	104	105	91	91	90	98
CLE 267	96	106	95	92	88	91	95	98
CLE 263	108	109	79	82	93	89	95	96
MDS (5%) (%)	12	10	17	27	26	18	12	11
Tres o más años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2008-09-10
CONCHITA	108	114	105	101	98	113	106	108
AMBEV 79	105	92	1	111	139	99	104	107
AMBEV 19	94	107	94	129	123	100	103	100
AMBEV 42	91	96	1	108	122	87	97	98
AMBEV 31	101	86	1	106	86	91	92	96

Continúa

¹ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Tec. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mvera@inia.org.uy

³ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela. E-mail: sgerman@inia.org.uy

⁴ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

⁵ Q. F. (M.Sc., Ph.D.), Aptitud industrial de cultivos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

⁶ Asistente de investigación. Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Tres o más años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2008-09-10
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	97	103	95	76	78	105	94	94
NORTEÑA CARUMBE (T)	96	106	1	59	100	101	94	94
NORTEÑA DAYMAN (T)	76	101	1	108	71	100	88	92
MUSA 936 (T)	95	99	73	88	93	95	90	91
ACKERMAN MADI (T)	83	82	94	103	100	97	90	90
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	82	95	90	67	67	105	85	86
PERUN (T)	83	103	91	60	74	93	86	84
CLIPPER (T)	93	95	71	66	86	88	84	83
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	†	**	**
MDS (5%) (%)	12	10	17	27	26	18	12	9
Media del ensayo (kg/ha)	6845	6645	5096	2763	3680	4120	4921	4598
C.V. (%)	7.41	6.07	10.45	16.35	15.51	10.56	9.87	12.29
C.M.E.	257526	162669	283729	204084	325878	189456	270413	319654

Significancia: **: $P < 0.01$.

† Diferencias significativas al 8%.

† Cultivares eliminados por daño de pájaro.

2010: Análisis conjunto anual.

2009/10: Análisis Conjunto para el período 2009-2010.

2008/09/10: Análisis Conjunto para el período 2008-2009-2010.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 8. Rendimiento de Grano (kg/ha) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010, el período 2009-2010 y el período 2008-2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	
PDS 09/1	7674	7558	5818				5754	
AMBEV 153	7656	7314	5651				5611	
FS 7010	8067	7300	5130				5570	
FS 7029	7651	7294	5202				5453	
PDS 09/2	7681	6520	5775				5396	
MOSA/08/199	6759	7213	5835				5340	
MOSA/08/217	7364	6776	5426				5260	
CLE 270	7813	7745	3908				5226	
AMBEV 170	6950	6529	5951				5214	
MOSA/08/203	7095	7340	4955				5201	
AMBEV 166	6950	6509	5641				5104	
MOSA/08/208	6977	6174	5754				5039	
CLE 272	7170	6317	5079				4926	
PDS 09/3	6627	6573	5259				4891	
CLE 268	6359	7133	4949				4885	
CLE 273	7182	5875	5209				4826	
CLE 269	6996	6902	4268				4793	
AMBEV 157	6906	6263	4943				4775	
AMBEV 152	6527	6480	1				4679	
CLE 271	6796	5476	4912				4466	
AMBEV 169	6208	5638	4605				4221	
MDS (5%) (kg/ha)	833	659	874				841	
Dos años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2009-10
YUKATA	7140	6929	5704	3634	4473	4734	5436	5372
KWS ALICIANA	6076	6871	5658	3195	4323	4289	5069	5306
MOSA/08/201	7384	6595	5733	3215	3758	4368	5176	5222
MOSA/08/195	7492	6880	5583	2918	3981	4718	5262	5096
MOSA/08/215	7263	7256	5682	3070	3866	4368	5251	5056
AMBEV 84	6590	7610	4891	3775	4373	4575	5302	5007
MOSA/08/192	6559	4936	5527	3221	4520	3902	4778	4904
MOSA/08/218	7586	6673	5155	2873	3484	4232	5001	4783
MOSA/08/193	6183	5076	5306	2908	3349	3749	4429	4503
CLE 267	6553	7027	4848	2549	3220	3736	4656	4503
CLE 263	7400	7266	4029	2272	3434	3659	4677	4429
MDS (5%) (kg/ha)	833	659	874	756	946	725	604	498
Tres o más años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2008-09-10
CONCHITA	7385	7576	5372	2803	3614	4639	5232	4947
AMBEV 79	7159	6118	1	3054	5118	4077	5133	4917
AMBEV 19	6409	7086	4790	3567	4518	4117	5081	4595
AMBEV 42	6227	6386	1	2988	4473	3598	4762	4518
AMBEV 31	6917	5684	1	2938	3167	3766	4522	4399
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	6672	6861	4853	2103	2886	4317	4615	4331
NORTEÑA CARUMBE (T)	6537	7043	1	1635	3662	4161	4635	4329
NORTEÑA DAYMAN (T)	5195	6682	1	2976	2621	4117	4346	4223
MUSA 936 (T)	6519	6607	3711	2442	3432	3925	4439	4181
ACKERMAN MADI (T)	5651	5482	4796	2834	3691	4009	4411	4118
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	5634	6312	4590	1852	2482	4336	4201	3956
PERUN (T)	5694	6849	4619	1663	2705	3840	4228	3851
CLIPPER (T)	6376	6293	3639	1825	3158	3642	4156	3799
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	†	**	**
MDS (5%) (kg/ha)	833	659	874	756	946	725	604	395
Media del ensayo (kg/ha)	6845	6645	5096	2763	3680	4120	4921	4598
C.V. (%)	7.41	6.07	10.45	16.35	15.51	10.56	9.87	12.29
C.M.E.	257526	162669	283729	204084	325878	189456	270413	319654

Significancia: **: $P < 0.01$.

† Diferencias significativas al 8%.

¹ Cultivares eliminados por daño de pájaro.

2010: Análisis conjunto anual.

2009/10: Análisis Conjunto para el período 2009-2010.

2008/09/10: Análisis Conjunto para el período 2008-2009-2010.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 9. Análisis estadístico de rendimiento de grano de los diferentes ensayos en el año 2010.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2010	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela (LE)	44	1032679	4.01	< 0.0001
Young (You)	44	1241164	7.63	< 0.0001
INASE (Dol)	38	865373	3.05	< 0.0001
MOSA (EE)	23	877561	4.30	0.0002
MUSA (Omb)	23	1277442	3.92	0.0002
EEMAC (Pay)	23	323970	1.71	0.0816

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2010	Ambiente	5	336608619	67321724	248.96	< 0.0001
	Cultivar	44	32714062	743501	2.75	< 0.0001
2008/09/10 y 2009/10	Ambiente	17	566987393	33352200	104.34	< 0.0001
	Cultivar	23	54457014	2367696	7.41	< 0.0001

Cuadro N° 10. Rendimiento de Grano (% de la media) mayores a 2.5 mm, de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010, el período 2009-2010 y el período 2008-2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	
FS 7010	129	118	107				123	
CLE 268	117	127	107				121	
FS 7029	114	117	104				115	
MOSA/08/199	103	113	119				114	
CLE 270	115	131	80				113	
PDS 09/2	108	107	117				113	
CLE 272	129	95	107				112	
AMBEV 153	105	101	111				107	
MOSA/08/217	98	108	109				106	
MOSA/08/203	95	108	97				100	
MOSA/08/208	89	95	118				100	
PDS 09/3	97	100	100				99	
PDS 09/1	89	92	116				98	
AMBEV 166	93	87	114				96	
CLE 271	118	77	95				95	
CLE 273	111	74	104				94	
CLE 269	88	107	78				90	
AMBEV 152	99	81	1				87	
AMBEV 157	88	82	91				84	
AMBEV 170	66	78	97				75	
AMBEV 169	44	59	72				48	
MDS (5%) (%)	11	10	17				27	
Dos años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2009-10
YUKATA	110	112	117	146	131	119	120	124
KWS ALICIANA	86	114	116	125	131	111	111	121
MOSA/08/215	118	117	120	119	109	108	116	117
MOSA/08/195	119	111	113	110	99	115	112	113
CLE 263	139	132	88	92	111	96	114	111
MOSA/08/201	101	95	107	112	98	103	102	109
AMBEV 84	93	114	97	142	123	114	111	109
MOSA/08/218	123	104	103	108	98	105	108	107
CLE 267	96	110	96	89	92	93	98	96
MOSA/08/193	114	54	92	108	76	86	87	94
MOSA/08/192	74	47	94	114	107	87	82	94
MDS (5%) (%)	11	10	17	28	26	18	20	16
Tres o más años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2008-09-10
AMBEV 79	113	101	1	118	161	102	115	117
AMBEV 42	122	111	1	113	136	90	114	108
CONCHITA	101	114	104	98	91	105	104	101
AMBEV 19	98	113	91	132	117	105	107	98
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	120	118	102	82	87	112	107	98
NORTEÑA DAYMAN (T)	91	110	1	103	71	94	95	96
NORTEÑA CARUMBE (T)	112	121	1	43	86	94	99	95
AMBEV 31	74	77	1	104	86	91	84	91
MUSA 936 (T)	108	109	80	86	95	87	96	88
ACKERMAN MADI (T)	95	69	95	92	104	100	91	86
CLIPPER (T)	87	90	77	66	87	90	84	81
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	60	97	76	59	55	105	78	76
PERUN (T)	52	105	92	38	49	89	76	70
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	*	*	**	**
MDS (5%) (%)	11	10	17	28	26	18	20	13
Media del ensayo (kg/ha)	4967	5326	4457	2346	2981	3704	3954	3600
C.V. (%)	6.75	6.08	10.5	16.63	15.95	10.81	15.76	18.36
C.M.E.	112525	104972	218837	152258	226147	160421	448135	452952

Significancia: **: $P < 0.01$, *: $P < 0.05$.

¹ Cultivares eliminados por daño de pájaro.

2010: Análisis conjunto anual.

2009/10: Análisis Conjunto para el período 2009-2010.

2008/09/10: Análisis Conjunto para el período 2008-2009-2010.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 11. Rendimiento de Grano (kg/ha) mayores a 2.5 mm, de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010, el período 2009-2010 y el período 2008-2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	
FS 7010	6385	6293	4753				4849	
CLE 268	5795	6750	4747				4803	
FS 7029	5656	6208	4643				4541	
MOSA/08/199	5116	6031	5293				4519	
CLE 270	5711	6990	3578				4465	
PDS 09/2	5348	5679	5204				4449	
CLE 272	6397	5045	4756				4438	
AMBEV 153	5235	5358	4927				4212	
MOSA/08/217	4888	5741	4845				4197	
MOSA/08/203	4696	5753	4318				3961	
MOSA/08/208	4433	5078	5255				3961	
PDS 09/3	4841	5313	4455				3909	
PDS 09/1	4400	4884	5179				3860	
AMBEV 166	4609	4632	5083				3814	
CLE 271	5850	4100	4228				3765	
CLE 273	5520	3919	4624				3727	
CLE 269	4391	5693	3476				3559	
AMBEV 152	4924	4338	1				3438	
AMBEV 157	4392	4355	4072				3312	
AMBEV 170	3256	4175	4316				2955	
AMBEV 169	2177	3149	3204				1882	
MDS (5%) (kg/ha)	551	529	768				1082	
Dos años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2009-10
YUKATA	5464	5959	5225	3418	3917	4408	4732	4467
KWS ALICIANA	4277	6053	5163	2944	3902	4094	4406	4363
MOSA/08/215	5857	6216	5328	2784	3257	4014	4576	4217
MOSA/08/195	5898	5938	5050	2578	2964	4255	4447	4078
CLE 263	6908	7040	3937	2166	3318	3564	4489	3997
MOSA/08/201	5007	5067	4765	2623	2923	3809	4032	3922
AMBEV 84	4629	6083	4325	3337	3659	4235	4378	3910
MOSA/08/218	6129	5537	4611	2542	2931	3893	4274	3858
CLE 267	4780	5852	4258	2092	2742	3446	3862	3442
MOSA/08/193	5666	2855	4085	2531	2261	3193	3432	3395
MOSA/08/192	3675	2523	4179	2665	3178	3206	3238	3383
MDS (5%) (kg/ha)	551	529	768	653	788	667	778	593
Tres y más años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	2010	2008-09-10
AMBEV 79	5617	5386	1	2771	4788	3771	4566	4202
AMBEV 42	6050	5923	1	2643	4050	3332	4499	3872
CONCHITA	4998	6060	4656	2292	2707	3886	4100	3632
AMBEV 19	4857	6027	4078	3099	3476	3882	4237	3539
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	5965	6281	4529	1921	2603	4133	4239	3528
NORTEÑA DAYMAN (T)	4501	5832	1	2427	2130	3491	3776	3457
NORTEÑA CARUMBE (T)	5543	6460	1	999	2556	3478	3907	3435
AMBEV 31	3671	4077	1	2430	2575	3354	3321	3264
MUSA 936 (T)	5386	5827	3545	2029	2842	3226	3809	3174
ACKERMAN MADI (T)	4721	3662	4229	2167	3103	3711	3599	3097
CLIPPER (T)	4317	4774	3442	1556	2579	3342	3335	2911
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	2993	5156	3389	1389	1631	3893	3075	2728
PERUN (T)	2608	5590	4083	901	1457	3286	2988	2523
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	*	*	**	**
MDS (5%) (kg/ha)	551	529	768	653	788	667	778	471
Media del ensayo (kg/ha)	4967	5326	4457	2346	2981	3704	3954	3600
C.V. (%)	6.75	6.08	10.5	16.63	15.95	10.81	15.76	18.36
C.M.E.	112525	104972	218837	152258	226147	160421	448135	452952

Significancia: **: $P < 0.01$, *: $P < 0.05$.

¹ Cultivares eliminados por daño de pájaro.

2010: Análisis conjunto anual.

2009/10: Análisis Conjunto para el período 2009-2010.

2008/09/10: Análisis Conjunto para el período 2008-2009-2010.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 12. Análisis estadístico de rendimiento de 1^a + 2^a de los diferentes ensayos en el año 2010.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2010	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
La Estanzuela (LE)	44	2493554	22.16	< 0.0001
Young (You)	44	3228939	30.76	< 0.0001
INASE (Dol)	38	958506	4.38	< 0.0001
MOSA (EE)	23	980542	6.44	< 0.0001
MUSA (Omb)	23	1537800	6.80	< 0.0001
EEMAC (Pay)	23	362551	2.26	0.0173

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2010	Ambiente	5	170707153	34141431	76.19	< 0.0001
	Cultivar	44	64491943	1465726	3.27	< 0.0001
2008/09/10 y 2009/10	Ambiente	17	483544629	28443802	62.80	< 0.0001
	Cultivar	23	71931794	3127469	6.90	< 0.0001

3.2 Calidad de grano

Cuadro N° 13. Porcentaje de granos mayores a 2.5 mm de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
CLE 268	91	94	96				94
CLE 272	89	80	94				88
FS 7010	79	86	93				86
CLE 270	73	90	92				85
MOSA/08/199	76	83	91				83
FS 7029	74	85	89				83
CLE 271	86	75	86				82
PDS 09/2	70	87	90				82
MOSA/08/217	67	84	89				80
PDS 09/3	73	81	85				80
MOSA/08/208	63	82	91				79
CLE 273	77	67	89				78
MOSA/08/203	66	78	87				77
AMBEV 153	69	73	87				76
AMBEV 166	66	71	90				76
CLE 269	63	82	81				75
AMBEV 157	64	70	82				72
PDS 09/1	57	65	89				70
AMBEV 170	47	64	73				61
AMBEV 169	36	56	70				54
AMBEV 152	75	67	¹				48
Dos o más años							
CLE 263	94	97	97	95	97	97	96
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	89	92	93	91	90	96	92
YUKATA	77	86	92	94	88	93	88
MOSA/08/215	81	86	94	91	84	92	88
KWS ALICIANA	71	88	91	92	90	95	88
MOSA/08/218	81	83	89	88	84	92	86
MUSA 936 (T)	82	88	95	83	82	82	85
MOSA/08/195	78	86	90	88	75	90	85
AMBEV 19	76	85	85	87	77	94	84
CLE 267	73	83	88	82	85	92	84
AMBEV 84	70	80	88	88	84	93	84
CLIPPER (TLP)	68	76	94	85	82	92	83
ACKERMAN MADI (T)	83	67	88	76	84	93	82
CONCHITA	67	80	87	82	75	84	79
MOSA/08/201	68	77	83	82	78	87	79
MOSA/08/193	92	56	¹	87	67	85	77
AMBEV 42	97	93	¹	89	90	93	77
AMBEV 79	79	88	¹	90	94	93	74
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	53	81	74	74	66	90	73
NORTEÑA DAYMAN (T)	86	87	¹	82	81	85	70
MOSA/08/192	56	51	76	82	70	82	70
PERUN (T)	45	81	88	57	54	86	69
NORTEÑA CARUMBE (T)	85	92	¹	62	70	84	66
AMBEV 31	53	72	¹	83	81	89	63
MEDIA DEL ENSAYO	73	79	88	84	80	90	81
MAXIMO	97	97	97	95	97	97	96
MINIMO	36	51	70	57	54	82	54

¹ Cultivares eliminados por daño de pájaro.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo Largo Plazo.

Cuadro N° 14. Porcentaje de proteína en el grano de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
CLE 271	13.3	12.7	11.3				12.4
CLE 270	13.1	12.3	11.0				12.1
CLE 273	12.9	12.9	10.3				12.0
CLE 272	12.3	12.6	10.5				11.8
AMBEV 152	11.8	11.7	¹				11.8
MOSA/08/217	12.4	11.8	10.2				11.5
CLE 268	12.2	11.8	10.4				11.5
FS 7029	12.6	11.4	9.6				11.2
AMBEV 166	12.0	11.6	9.7				11.1
AMBEV 169	12.1	11.1	9.8				11.0
CLE 269	12.1	11.8	9.0				11.0
MOSA/08/203	11.4	11.9	9.3				10.9
AMBEV 157	11.6	11.6	9.1				10.8
AMBEV 170	11.3	11.5	9.5				10.8
FS 7010	11.7	11.3	9.1				10.7
MOSA/08/199	11.5	11.3	9.2				10.7
PDS 09/1	11.5	11.2	9.2				10.6
PDS 09/2	11.6	10.8	9.5				10.6
AMBEV 153	11.4	11.3	9.1				10.6
PDS 09/3	10.9	11.1	9.8				10.6
MOSA/08/208	11.4	11.5	8.7				10.5
Dos o más años							
CLE 263	12.4	13.1	11.6	15.6	13.4	12.4	13.1
NORTEÑA DAYMAN (T)	12.8	12.6	¹	13.5	12.1	12.3	12.7
NORTEÑA CARUMBE (T)	12.2	12.2	¹	13.6	12.0	12.7	12.5
CLIPPER (TLP)	11.8	12.0	10.5	14.4	12.7	13.1	12.4
MUSA 936 (T)	12.7	12.4	10.8	14.0	12.2	12.2	12.4
AMBEV 79	11.7	11.5	¹	13.8	12.4	11.5	12.2
AMBEV 42	11.7	12.0	¹	12.9	12.0	12.1	12.1
ACKERMAN MADI (T)	11.8	12.5	9.8	13.9	12.6	11.9	12.1
AMBEV 19	11.8	11.9	9.8	13.6	12.8	11.9	12.0
AMBEV 31	11.6	11.6	¹	13.4	12.4	10.8	12.0
CLE 267	11.3	11.7	10.1	13.3	12.1	12.5	11.8
PERUN (T)	12.1	11.7	9.9	13.3	11.8	12.2	11.8
MOSA/08/192	12.1	11.9	10.0	13.1	10.9	10.9	11.5
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	11.8	11.5	9.9	12.5	11.9	11.2	11.5
KWS ALICIANA	11.0	11.2	9.8	13.4	11.7	10.8	11.3
AMBEV 84	11.9	11.5	9.9	12.9	11.6	10.0	11.3
MOSA/08/218	11.1	11.2	9.9	12.4	11.5	10.8	11.2
CONCHITA	11.7	11.6	9.2	12.4	11.4	10.6	11.2
MOSA/08/195	11.3	11.5	9.1	12.0	11.5	11.0	11.1
MOSA/08/215	10.9	11.8	9.2	12.4	11.2	10.7	11.0
MOSA/08/193	10.8	11.4	9.5	12.2	11.5	10.5	11.0
YUKATA	11.2	11.2	8.6	12.7	11.3	10.5	10.9
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	10.9	10.8	8.7	12.1	11.0	11.2	10.8
MOSA/08/201	11.4	10.8	9.1	11.6	10.6	10.4	10.7
MEDIA DEL ENSAYO	11.8	11.7	9.7	13.1	11.9	11.4	11.4
MAXIMO	13.3	13.1	11.6	15.6	13.4	13.1	13.1
MINIMO	10.8	10.8	8.6	11.6	10.6	10.0	10.5

¹ Cultivares eliminados por daño de pájaro.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 15. Falling Number de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú, análisis determinado en las parcelas con fungicidas.

Primer año	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
CLE 273	339	354	307				333
CLE 270	298	347	325				323
CLE 269	351	342	262				318
CLE 271	318	341	294				318
CLE 272	322	325	296				314
PDS 09/2	306	315	301				307
MOSA/08/208	297	324	281				301
AMBEV 153	297	313	292				301
CLE 268	309	318	271				299
MOSA/08/199	299	319	280				299
PDS 09/3	297	331	260				296
MOSA/08/203	287	341	259				296
MOSA/08/217	312	297	273				294
AMBEV 170	325	294	259				293
PDS 09/1	272	323	275				290
FS 7010	298	300	245				281
AMBEV 169	284	309	250				281
AMBEV 152	261	281	1				181
AMBEV 157	292	264	234				263
FS 7029	268	288	227				261
AMBEV 166	235	282	225				247
Dos o más años							
MOSA/08/218	341	333	281	390	419	321	348
MUSA 936 (T)	323	341	293	402	348	306	336
NORTEÑA CARUMBE (T)	336	331	1	357	341	310	279
AMBEV 84	327	319	252	391	392	326	335
PERUN (T)	320	318	301	419	319	318	333
MOSA/08/215	311	350	235	390	379	313	330
ACKERMAN MADI (T)	312	324	300	381	354	294	328
AMBEV 79	330	312	1	348	326	321	273
CLIPPER (TLP)	293	337	298	362	345	320	326
AMBEV 42	299	334	1	344	342	300	270
MOSA/08/195	314	323	238	360	399	304	323
YUKATA	262	333	287	390	352	313	323
MOSA/08/193	323	336	246	350	369	307	322
CLE 267	335	344	274	339	332	306	322
CONCHITA	327	318	263	359	343	292	317
NORTEÑA DAYMAN (T)	268	319	1	361	336	291	263
AMBEV 31	297	321	1	333	329	276	260
MOSA/08/192	284	318	251	381	324	306	311
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	297	280	276	384	314	283	306
MOSA/08/201	293	306	225	403	305	295	305
AMBEV 19	279	316	282	346	321	272	303
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	284	310	272	323	329	286	301
KWS ALICIANA	283	299	247	345	316	286	296
CLE 263	272	275	241	317	290	302	283
MEDIA DEL ENSAYO	302	318	269	366	343	302	308
MAXIMO	351	354	325	419	419	326	348
MINIMO	235	264	225	317	290	272	247

¹ Cultivares eliminados por daño de pájaro.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

3.3 Comportamiento Sanitario

Cuadro N° 16. Lecturas de manchas foliares de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	La Estanzuela 18/10		Young 12/10		INASE (DoI) s/d		MOSA (EE) 17/11		MUSA (Omb) 11/11		EEMAC (Pay) 11/11		Promedio MF 3 ensayos ¹	Promedio MF
	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF		
BARKE (TCS)	1/2G	60 D M F	3/4G	65 D	L	50 M	Ac	5 M D	3/4G-Ac	45 D M	L-LP	30 D M	58	51
MOSA/08/192	AL	40 M E F	D Ac-AL	70 B M	P	50 M	Ac	30 M	Ac-AL	20 M	LP	20 B M	53	38
ACKERMAN MADI (T)	Ac	40 M D	Ac	65 D	LP	60 M D	Ac	20 M D	Ac-AL	25 M	PB	5 M	55	36
AMBEV 79	Ac	65 M E	LP	40 M	P	40 M	LP	25 M D	L-LP	5 M	P	5 M	48	30
MOSA/08/193	AL	50 B M F	AL	55 B M R	P	20 M	Ac	15 M D	Ac	15 M	LP	20 M	42	29
SERENA (TCS)	3/4G	35 M E F	AL-L	60 D	P	10 M	Ac	5 D M	AL-L	5 D M	PB	2 M	35	27
MP10/10 (TCS)	Ac	30 M D	1/4G	30 M D	L	20 M	LP	25 M	3/4G-Ac	10 M	-	-	27	27
ACKERMAN LAISA (TCS)	Ac	50 D M F	E AL	30 M D	LP	10 M D	Ac	30 M	Ac-AL	50 D M	L-LP	15 M D	30	26
QUILMES AINARA (TCS)	Ac-L	30 M D F	AL	60 M	P	5 M	LP-PB	20 M	L-LP	15 M	PPM	5 M	32	25
KWS ALICIANA	AL	50 F M E	Ac	30 M	LP	30 M	AL	20 M D	Ac	10 M	LP	10 M	37	25
AMBEV 19	FESP	35 M D F	3/4G	40 M R B	LP	40 M	AL	15 M D	Ac	15 M D	Ac-AL	2 M	38	25
MOSA/08/195	LLP	30 M D F	AL	60 M D	LP	5 M	L	8 M D	AL	35 D M	LP	5 M	32	24
GOLDIE (TCS)	L-LP	30 D M E	1/2G	50 D M	L	1	Ac	8 D M	3/4G-Ac	10 D M	AL-L	8 M	27	22
AMBEV 42	1/2G	15 M E	AL	40 D M	P	10 M	L	15 D	Ac-AL	50 D M	LP-PB	2 M	22	22
CLIPPER (T)	AL	55 E M	AL	30 M	P	5 M	LP	-	L-LP	10 M	P	3 M	30	21
PERUN (T)	L	35 D M	3/4G-Ac	25 D M	LP	5 M	Ac	-	Ac	30 D M	L-LP	0.5 M	22	19
MOSA/08/201	AL	30 M F E	ALL	40 M B	P	10 M	Ac	15 M	Ac-AL	15 M	LP-PB	2 M	27	19
AMBEV 293 (TCS)	3/4G	15 M	AL	30 M	MD	10 M	LP	-	Ac	-	-	-	18	18
AMBEV 31	LP	30 M F E	AL	35 M	P	10 M	LP	20 M	AL	5 D M	PB	10 M	25	18
NORTEÑA DAYMAN (T)	LP	10 M	L	50 D M	P	5 M	LP-PB	-	AL	-	L-LP	5 M	22	18
MOSA/08/218	Ac	30 M R F	AL	40 M	LP	10 M	Ac	15 M	Ac-AL	5 M	LP-PB	5 M	27	18
YUKATA	Ac	30 M F	AL	25 M	LP	20 M	L	15 M	Ac-AL	10 M	LP	2 M	25	17
CLE 263	LP	15 M	AL	40 M R	P	10 M	LP	-	AL	-	P	0.5 M	22	16
MOSA/08/215	AL	15 M E	AL-L	35 M	P	10 M	AL	15 M	AL	15 M	L-LP	8 M	20	16
MUSA 936 (T)	AL	30 M	AL	35 M	LP	5 M	AL	15 M	Ac	2 M	PB	2 M	23	15
CONCHITA	Ac	40 F M	Ac	30 M D	LP	5 M	AL	10 M	Ac	2 M	AL	0.5 M	25	15
CLE 267	Ac	25 M R	3/4G	15 M	LP	20 M	LP	-	AL	5 M	L-LP	0.5 M	20	13
AMBEV 84	FESP	35 M E F	AL	15 M	LP	5 M	LP	8 D M	Ac	5 D M	PB	10 M	18	13
NORTEÑA CARUMBE (T)	AL	10 M E	AL	30 M R	MD	20 M	LP	-	Ac-AL	3 M	PM	0.5 B M	20	13
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	Ac	20 M	3/4G	25 R M	LP	5 M	LP	-	Ac	-	PB	0.5 M	17	13
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	Ac	20 M	1/2G	10 M	L	5 M	LP	-	Ac-AL	1 M	AL	2 M	12	8

Continúa

Ensayo Fecha de lectura Primer año	La Estanzuela 18/10		Young 12/10		INASE (DoI) s/d		MOSA (EE) 17/11		MUSA (Omb) 11/11		EEMAC (Pay) 11/11		Promedio MF	
	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF
PDS 09/3	AL	55 F M	ALL	50 D M	P	40 M								48
AMBEV 166	Ac	70 D M R	1/2G	50 D M	LP	20 M								47
AMBEV 157	Ac	40 M F D	AL	50 D M	LP	40 M								43
AMBEV 153	FESP	35 M	Ac	30 M R D	LP	50 M								38
FS 7029	Ac	60 M E R F	AL	40 M D	LP	10 M								37
AMBEV 169	AL	40 M D R E	Ac-AL	40 D M B	LP	30 M								37
FS 7010	AL	45 M D R	Ac	35 M D	LP	20 M								33
AMBEV 152	L	40 F M	AL	50 M D	P	5 M								32
PDS 09/2	Ac	45 M R	Ac	10 M	LP	40 M								32
MOSA/08/199	LP	40 M R E	AL	40 M	LP	5 M								28
PDS 09/1	AL	25 M E F	AL	40 M D	LP	20 M								28
CLE 273	FESP	30 M	Ac	30 M F	LP	20 M								27
MOSA/08/203	Ac	35 M R	Ac-AL	35 M	P	10 M								27
MOSA/08/208	3/4G-Ac	30 M F	AL	40 M B R	LP	10 M								27
CLE 269	Ac	25 M E	3/4G	10 M	LP	40 M								25
CLE 270	Ac	25 M R F	L	40 M	LP	10 M								25
MOSA/08/217	AL	30 M F D E	Ac	35 M D	P	10 M								25
AMBEV 170	Ac	25 D F M	3/4G-Ac	25 M D	LP	20 M								25
CLE 268	AL	30 M R E	Ac	20 M	P	5 M								23
CLE 272	FESP	25 M	3/4G	20 M	LP	10 M								18
CLE 271	1/2G	20 M E	Ac-AL	20 M	LP	5 M								18
Media del ensayo		34		37		18		16		13		6		25

EV: Estado Vegetativo. FESP: fin espigazón; 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda, P: pasta; PM: pasta madurez, MD: masa dura.

MF: Manchas Foliares (% de severidad), D: mancha en red común (*Drechslera teres* f. sp. *teres*); M: mancha en red tipo spot (*Drechslera teres* f. sp. *maculata*), B: mancha borrosa (*Bipolaris sorokiniana*); E: escaldadura (*Rhynchosporium secalis*), R: Ramularia (*Ramularia collo-cygni*), F: manchado fisiológico (abiótico).

¹: Promedio ensayos de 1 y más años (La Estanzuela, Young y Dolores).

(-): No se registran manchas foliares por predominancia de otra/s enfermedades.

(sd) sin dato.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro N° 17. Lecturas de roya de la hoja de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2010 en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	La Estanzuela 18/10		Young 12/10		INASE (Dol) s/d		MOSA (EE) 17/11		MUSA (Omb) 11/11		EEMAC (Pay) 11/11		Promedio C.I.	Promedio C.I. 3 ensayos ¹	Promedio C.I.
	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.
NORTEÑA DAYMAN (T)	LP	60 MS	48.0 L	20 MSS	18.0 P	70 S	70.0 LP-PB	90 S	90.0 AL	80 MSS	72.0 L-LP	50 MSS	45.0	45.3	57.2
AMBEV 293 (TCS)	3/4G	60 MS	48.0 AL	20 MSS	18.0 MD	50 S	50.0 LP	90 S	90.0 AC	70 MSS	63.0 -	-	38.7	38.7	53.8
CLIPPER (T)	AL	30 MS	24.0 AL	2 M	1.2 P	70 S	70.0 LP	80 MSS	72.0 L-LP	70 MSS	63.0 P	35 MS	28.0	31.7	43.0
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	Ac	25 MS	20.0 3/4G	5 MSS	4.5 LP	70 S	70.0 LP	80 MSS	72.0 AC	80 MSS	72.0 PB	15 MS	12.0	31.5	41.8
CLE 263	LP	10 MS	8.0 AL	5 M	3.0 P	50 S	50.0 LP	90 MSS	81.0 AL	80 S	80.0 P	10 MSMR	6.0	20.3	38.0
PERUN (T)	L	30 MS	24.0 3/4G-Ac	5 MS	4.0 LP	10 S	10.0 AC	80 S	80.0 AC	60 MSS	54.0 L-LP	15 MS	12.0	12.7	30.7
CLE 267	Ac	10 MS	8.0 3/4G	2 MR	0.8 LP	10 S	10.0 LP	80 S	80.0 AL	60 MRMS	36.0 L-LP	20 MSS	18.0	6.3	25.5
NORTEÑA CARUMBE (T)	AL	5 MRMS	3.0 AL	2 MRMS	1.2 MD	30 S	30.0 LP	70 MSS	72.0 AC-AL	40 MS	32.0 PM	5 MRMS	3.0	11.4	23.5
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	Ac	5 MS	4.0 1/2G	2 M	1.2 L	5 MS	4.0 LP	80 MSS	63.0 AC-AL	40 MSS	54.0 AL	8 MRMS	4.8	3.1	21.8
AMBEV 42	1/2G	15 MS	12.0 AL	1 R	0.2 P	20 MS	16.0 L	70 MSS	63.0 AC-AL	30 RMR	9.0 LP-PB	10 MRMS	6.0	9.4	17.7
SERENA (TCS)	3/4G	30 MS	24.0 AL-L	10 MSS	9.0 P	20 MS	16.0 AC	1 R	0.2 AL-L	50 MS	40.0 PB	10 MRMS	6.0	16.3	15.9
MUSA 936 (T)	AL	5 MS	4.0 AL	10 MSS	9.0 LP	10 MS	8.0 AL	30 MSMR	18.0 AC	40 MS	32.0 PB	2 MRMS	1.2	7.0	12.0
MOSA/08/215	AL	5 MR	2.0 AL-L	2 MRMS	1.2 P	10 S	10.0 AL	50 MRMS	30.0 AL	40 R	8.0 L-LP	8 MR	3.2	4.4	9.1
MOSA/08/218	Ac	2 MR	0.8 AL	1 MS	0.8 LP	10 S	10.0 AC	40 MRMS	24.0 AC-AL	25 RMR	7.5 LP-PB	2 RMR	0.6	4.0	7.4
MOSA/08/195	LLP	1 MR	0.4 AL	1 MS	0.8 LP	5 S	5.0 L	40 MRMS	24.0 AL	25 R	5.0 LP	2 MR	0.8	2.1	6.0
MP1010 (TCS)	Ac	2 MR	0.8 1/4G	0	0.0 L	0	0.0 LP	15 MSMR	9.0 3/4G-Ac	30 MRMS	18.0 -	-	-	0.3	5.6
MOSA/08/192	AL	2 MR	0.8 AC-AL	2 MR	0.8 P	10 S	10.0 AC	30 MR	12.0 AC-AL	25 RMR	7.5 LP	0	0.0	3.9	5.2
AMBEV 19	FESP	2 MR	0.8 3/4G	1 MR	0.4 LP	1 MR	0.4 AL	30 MRMS	18.0 AC	30 R	6.0 AC-AL	5 RMR	1.5	0.5	4.5
CONCHITA	Ac	2 MR	0.8 AC	2 MR	0.8 LP	1 MR	0.4 AL	10 MR	4.0 AC	25 MS	20.0 AL	2 MR	0.8	0.7	4.5
QUILMES AINARA (TCS)	Ac-L	1 MR	0.4 AL	0	0.0 P	0	0.0 LP-PB	30 MSMR	18.0 L-LP	25 R	5.0 PPM	2 MRMS	1.2	0.1	4.1
AMBEV 79	Ac	10 MRMS	6.0 LP	1 MS	0.8 P	1 S	1.0 LP	30 R	6.0 L-LP	40 R	8.0 P	1 MR	0.4	2.6	3.7
MOSA/08/201	AL	1 MS	0.8 ALL	1 R	0.2 P	1 MS	0.8 AC	20 MRMS	12.0 AC-AL	25 RMR	7.5 LP-PB	1 MR	0.4	0.6	3.6
MOSA/08/193	AL	1 MR	0.4 AL	1 MS	0.8 P	1 MS	0.8 AC	30 RMR	9.0 AC	30 RMR	9.0 LP	1 MR	0.4	0.7	3.4
AMBEV 31	LP	2 MR	0.8 AL	2 M	1.2 P	0	0.0 LP	50 R	10.0 AL	20 R	4.0 PB	1 MR	0.4	0.7	2.7
ACKERMAN MADI (T)	Ac	2 MR	0.8 AC	0	0.0 LP	1 MS	0.8 AC	15 MRMS	9.0 AC-AL	5 R	1.0 PB	2 MRR	0.6	0.5	2.0
KWS ALICIANA	AL	1 MR	0.4 AC	2 MS	1.6 LP	1 MR	0.4 AL	10 MRMS	6.0 AC	2 R	0.4 LP	2 MRMS	1.2	0.8	1.7
GOLDIE (TCS)	L-LP	1 MS	0.8 1/2G	0	0.0 L	0	0.0 AC	10 M	6.0 3/4G-Ac	10 R	2.0 AL-L	2 MR	0.8	0.3	1.6
ACKERMAN LAISA (TCS)	Ac	2 MS	1.6 AL	1 MS	0.8 LP	1 MR	0.4 AC	5 MSMR	3.0 AC-AL	10 RMR	3.0 L-LP	1 MR	0.4	0.9	1.5
AMBEV 84	FESP	1 MR	0.4 AL	2 MRMS	1.2 LP	0	0.0 LP	10 MR	4.0 AC	2 R	0.4 PB	1 MR	0.4	0.5	1.1
YUKATA	Ac	1 MS	0.8 AL	0	0.0 LP	1 MS	0.8 L	5 MRMS	3.0 AC-AL	2 R	0.4 LP	1 MR	0.4	0.5	0.9
BARKE (TCS)	1/2G	1 MR	0.4 3/4G	0	0.0 L	1 MR	0.4 AC	0	0.0 3/4G-Ac	20 R	4.0 L-LP	1 RMR	0.3	0.3	0.9

Continúa

Ensayo Fecha de lectura Primer año	La Estanzuela 18/10		Young 12/10		INASE (Dol) s/d		MOSA (EE) 17/11		MUSA (Omb) 11/11		EEMAC (Pay) 11/11		Promedio C.I.
	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	Promedio C.I.
AMBEV 170	Ac	2 MR	0.8	3/4G-Ac	1 M	0.6	LP	20 S	20.0				7.1
CLE 268	AL	10 MS	8.0	Ac	2 MRMS	1.2	P	10 MS	8.0				5.7
MOSA/08/203	Ac	2 MS	1.6	Ac-AL	1 MR	0.4	P	10 S	10.0				4.0
AMBEV 157	Ac	13 MRMS	7.8	AL	5 M	3.0	LP	1 MR	0.4				3.7
AMBEV 152	L	1 MR	0.4	AL	1 R	0.2	P	10 S	10.0				3.5
MOSA/08/208	3/4G-Ac	5 MRMS	3.0	AL	2 MRMS	1.2	LP	5 MS	4.0				2.7
CLE 272	FESP	2 MRMS	1.2	3/4G	1 M	0.6	LP	5 S	5.0				2.3
AMBEV 153	FESP	10 MR	4.0	Ac	2 MRMS	1.2	LP	1 MR	0.4				1.9
CLE 271	1/2G	5 MRMS	3.0	Ac-AL	2 MRMS	1.2	LP	1 MS	0.8				1.7
CLE 270	Ac	2 MS	1.6	L	2 MSS	1.8	LP	1 MS	0.8				1.4
PDS 09/1	AL	2 MR	0.8	AL	5 M	3.0	LP	0	0.0				1.3
PDS 09/3	AL	2 MS	1.6	ALL	1 R	0.2	P	1 S	1.0				0.9
CLE 269	Ac	2 MS	1.6	3/4G	2 MR	0.8	LP	0	0.0				0.8
FS 7010	AL	1 MS	0.8	Ac	1 MR	0.4	LP	1 S	1.0				0.7
MOSA/08/199	LP	2 MR	0.8	AL	1 MR	0.4	LP	1 MR	0.4				0.5
MOSA/08/217	AL	2 MR	0.8	Ac	2 MR	0.8	P	0	0.0				0.5
AMBEV 169	AL	2 MR	0.8	Ac-AL	1 MS	0.8	LP	0	0.0				0.5
FS 7029	Ac	1 MR	0.4	AL	1 MR	0.4	LP	1 MR	0.4				0.4
CLE 273	FESP	2 MR	0.8	Ac	0	0.0	LP	1 MR	0.4				0.4
PDS 09/2	Ac	1 MR	0.4	Ac	0	0.0	LP	1 MS	0.8				0.4
AMBEV 166	Ac	1 MR	0.4	1/2G	0	0.0	LP	0	0.0				0.1
Media del ensayo			5.5			1.9			9.8				23.3
													5.4
													5.7
													9.4

EV: Estado Vegetativo. FESP: fin espigazón; 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda, P: pasta; PM: pasta madurez, MD: masa dura.

RH: Roya de la hoja (*Puccinia hordei*). Escala de Cobb modificada. Reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.

C.I.: Coeficiente de infección.

¹: Promedio ensayos de 1 y más años (La Estanzuela, Young y Dolores)

(-): No se registra roya de la hoja por predominancia de otra/s enfermedades.

(s/d): sin dato.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro N° 18. Lecturas de oidio de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2010 en La Estanzuela, Young y Dolores.

Ensayo Fecha de lectura Dos o más años	La Estanzuela (LE)		Young (You)		INASE (Dol)		Promedio OIDIO 3 ensayos ¹
	18/10		12/10		s/d		
	EV	OIDIO	EV	OIDIO	EV	OIDIO	
AMBEV 31	LP	20	AL	0.5	P	30	16.8
AMBEV 293 (TCS)	3/4G	20	AL	0	s/d	0	6.7
NORTEÑA DAYMAN (T)	LP	20	L	0	P	0	6.7
MUSA 936 (T)	AL	15	AL	0	LP	0	5.0
CLE 263	LP	10	AL	0	P	5	5.0
CLIPPER (T)	AL	10	AL	0	P	0	3.3
NORTEÑA CARUMBE (T)	AL	10	AL	0	MD	0	3.3
AMBEV 79	Ac	10	LP	0	P	0	3.3
AMBEV 42	1/2G	2	AL	0	P	5	2.3
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	Ac	5	3/4G	0.5	LP	0	1.8
SERENA (TCS)	3/4G	5	AL-L	0	s/d	0	1.7
CLE 267	Ac	5	3/4G	0	LP	0	1.7
MP1010 (TCS)	Ac	2	1/4G	0	s/d	0	0.7
MOSA/08/215	AL	2	AL-L	0	P	0	0.7
MOSA/08/218	Ac	2	AL	0	LP	0	0.7
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	Ac	0	1/2G	0	L	0	0.0
ACKERMAN MADI (T)	Ac	0	Ac	0	LP	0	0.0
AMBEV 19	FESP	0	3/4G	0	LP	0	0.0
BARKE (TCS)	1/2G	0	3/4G	0	s/d	0	0.0
ACKERMAN LAISA (TCS)	Ac	0	AL	0	s/d	0	0.0
QUILMES AINARA (TCS)	Ac-L	0	AL	0	s/d	0	0.0
GOLDIE (TCS)	L-LP	0	1/2G	0	s/d	0	0.0
PERUN (T)	L	0	3/4G-Ac	0	LP	0	0.0
CONCHITA	Ac	0	Ac	0	LP	0	0.0
KWS ALICIANA	AL	0	Ac	0	LP	0	0.0
YUKATA	Ac	0	AL	0	LP	0	0.0
MOSA/08/192	AL	0	Ac-AL	0	P	0	0.0
MOSA/08/193	AL	0	AL	0	P	0	0.0
MOSA/08/195	LLP	0	AL	0	LP	0	0.0
MOSA/08/201	AL	0	ALL	0	P	0	0.0
AMBEV 84	FESP	0	AL	0	LP	0	0.0
Primer año							
CLE 269	Ac	20	3/4G	0.5	LP	0	6.8
CLE 270	Ac	5	L	0	LP	0	1.7
CLE 268	AL	0	Ac	0.5	P	0	0.2
CLE 273	FESP	0.5	Ac	0	LP	0	0.2
AMBEV 166	Ac	0.5	1/2G	0	LP	0	0.2
AMBEV 169	AL	0.5	Ac-AL	0	LP	0	0.2
FS 7010	AL	0	Ac	0	LP	0	0.0
FS 7029	Ac	0	AL	0	LP	0	0.0
CLE 271	1/2G	0	Ac-AL	0	LP	0	0.0
CLE 272	FESP	0	3/4G	0	LP	0	0.0
MOSA/08/199	LP	0	AL	0	LP	0	0.0
MOSA/08/203	Ac	0	Ac-AL	0	P	0	0.0
MOSA/08/208	3/4G-Ac	0	AL	0	LP	0	0.0
MOSA/08/217	AL	0	Ac	0	P	0	0.0
AMBEV 153	FESP	0	Ac	0	LP	0	0.0
AMBEV 157	Ac	0	AL	0	LP	0	0.0
AMBEV 170	Ac	0	3/4G-Ac	0	LP	0	0.0
AMBEV 152	L	0	AL	0	P	0	0.0
PDS 09/3	AL	0	ALL	0	P	0	0.0
PDS 09/1	AL	0	AL	0	LP	0	0.0
PDS 09/2	Ac	0	Ac	0	LP	0	0.0
Media del ensayo		3.2		0.0		0.8	1.3

EV: Estado Vegetativo. FESP: fin espigazón; 1/4G: cuarto grano; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda, P: pasta; PD: pasta dura; PM: pasta madurez, MD: masa dura.

OIDIO: *Blumeria graminis* f.sp. *hordei*. Lecturas expresadas como porcentaje del área afectada (% severidad).

s/d: sin dato.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

3.3.1 Información del comportamiento sanitario de los materiales en Evaluación Nacional de Cultivares en el marco de proyectos INIA

Silvia Germán¹ y Silvia Pereyra²

Introducción.

En el marco de los proyectos de investigación de INIA se presenta información generada en las colecciones de mancha en red tipo red, mancha en red tipo spot, mancha borrosa, escaldadura, fusariosis de la espiga, roya de la hoja, oidio y roya del tallo, pruebas de plántulas para mancha borrosa y roya de la hoja.

Cuadro N° 19. Comportamiento frente a manchas foliares de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias y prueba de plántulas en La Estanzuela, durante el año 2010.

Colección	Escaldadura		Mancha en Red tipo red			Mancha en Red Tipo Spot			Mancha Borrosa		Prueba de plántula Mancha Borrosa
Fecha de siembra	11/06/10		09/07/10			14/07/10			27/12/10		22/06/10
Fecha de lectura	P.Aris.	27/10 ESC	17/11			05/11			28/03/11		22/07
Cultivares	P.Aris.	ESC	P.Aris.	E.V.	MF	P.Aris.	E.V.	MF	EV	MB	Escala 0-9
ACKERMAN LAISA (TCS)	04/10	10	13/10	PB	50 DM	18/10	A	40 D	-	-	6
ACKERMAN MADI (T)	04/10	10	18/10	LP	30 D	19/10	A	85 D	AL	35	6
AMBEV 152	22/09	0	13/10	PB	10 DM	26/10	L	40 D	AL	15	3-4
AMBEV 153	06/10	0	20/10	LPPB	40 DM	20/10	A	65	3/4G-Ac	20	6
AMBEV 157	06/10	Tr	15/10	LPPB	40 DM	19/10	A	60	ESP-1/2G	12	4
AMBEV 166	04/10	Tr	18/10	LPPB	40 MD	19/10	A	70	ESP	10	5
AMBEV 169	06/10	0	16/10	LPPB	30 MD	19/10	AL	60	ESP	25-30	5
AMBEV 170	06/10	5	18/10	LPPB	30 DM	20/10	AL	40 D	Ac	20	4
AMBEV 19	06/10	0	20/10	LP	-	19/10	A	70	EMB.HB	15-20	3
AMBEV 293 (TCS)	04/10	-	06/10	P	-	11/10	LLP	-	-	-	5
AMBEV 31	20/09	Tr	08/10	P	20 M	06/10	LP	70	EMB.AR	10	3
AMBEV 42	04/10	10	14/10	LPP	25 MD	16/10	AL	12	-	-	4
AMBEV 79	22/09	50	11/10	PB	15 DM	11/10	L	80 D	LLP	15	4
AMBEV 84	04/10	20	15/10	LPPB	10 MD	18/10	A	50 D	L	20-25	6
BARKE (TCS)	08/10	0	20/10	LP	70 D	22/10	A	80 D	-	-	5
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	06/10	-	14/10	LPP	-	16/10	AL	40	LP	35	5-6
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	06/10	-	16/10	LPP	10 M	16/10	AL	40	LPPB	25	4-5
CLE 263	04/10	Tr	04/10	PM	-	06/10	LP	-	-	-	5
CLE 267	06/10	10	20/10	LP	25 DM	16/10	AL	30	LP	45	5
CLE 268	04/10	0	11/10	PB	10 MD	11/10	L	40	PBP	15	5
CLE 269	04/10	10	15/10	LPPB	25 MD	18/10	A	45	-	-	5
CLE 270	04/10	0	11/10	PB	25 MD	14/10	L	45	PBP	20	6
CLE 271	04/10	5	13/10	PB	30 DM	16/10	AL	55	LPPB	30	5
CLE 272	06/10	15	16/10	LPPB	35 MD	20/10	A	35	LPPB	15	5
CLE 273	06/10	10	18/10	LP	30 MD	20/10	A	35	-	-	3
CLIPPER (T)	04/10	0	13/10	PB	-	11/10	L	8	PB	35	5-6
CONCHITA	06/10	5	20/10	LP	10 M	20/10	A	30	ESP	35	5
FS 7010	04/10	10	18/10	LP	40 DM	19/10	A	50	ESP-3/4G	35-40	6
FS 7029	04/10	5	14/10	PB	25 DM	18/10	A	40	Ac	40	6
GOLDIE (TCS)	11/10	Tr	20/10	LP	60 MD	20/10	A	55	-	-	6
KWS ALICIANA	06/10	40	15/10	LPPB	40 DM	19/10	A	35	ESP	40	5
MOSA/08/192	04/10	Tr	15/10	LPPB	40 MD	16/10	AL	70	ESP	55	4
MOSA/08/193	04/10	2	16/10	LPPB	40 MD	16/10	AL	65	ESP	70	4
MOSA/08/195	04/10	5	15/10	LPPB	15 MD	16/10	AL	50	-	-	4-5
MOSA/08/199	04/10	5	15/10	LP	15 M	18/10	A	45	-	-	5-6
MOSA/08/201	04/10	10	15/10	LPPB	20 MD	16/10	AL	50	L	70	6
MOSA/08/203	04/10	5	16/10	LPPB	35 DM	18/10	A	45	AL	20	5
MOSA/08/208	04/10	Tr	16/10	LPPB	40 MD	18/10	A	45	Ac	25	6
MOSA/08/215	04/10	15	15/10	LPPB	15 MD	16/10	AL	40 D	L	70	5
MOSA/08/217	04/10	20	16/10	LPPB	25 MD	18/10	A	50	Ac	30	6

Continúa

¹ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela. E-mail: sgerman@inia.org.uy

² Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

Colección	Escaldadura		Mancha en Red tipo red			Mancha en Red Tipo Spot			Mancha Borrosa		Prueba de plántula Mancha Borrosa
Fecha de siembra Fecha de lectura Cultivares	11/06/10 P.Aris. 27/10 ESC		09/07/10 17/11 P.Aris. E.V. MF			14/07/10 05/11 P.Aris. E.V. MF			27/12/10 28/03/11 EV MB		22/06/10 22/07 Escala 0-9
MOSA/08/218	04/10	0	15/10	LPPB	25 DM	18/10	A	40 D	ESP	65	5
MP1010 (TCS)	08/10	0	14/10	PB	50 MD	18/10	A	50	-	-	5
MUSA 936 (T)	04/10	0	13/10	PB	20 M	13/10	L	40	LP	20	4
NORTEÑA CARUMBE (T)	20/09	0	13/10	PB	-	13/10	L	45	Ac	15	3
NORTEÑA DAYMAN (T)	04/10	-	11/10	PB	-	16/10	AL	-	AL	25	3-4
PDS 09/1	06/10	0	15/10	LPPB	40 M	19/10	A	40	Ac	15-20	4
PDS 09/2	06/10	Tr	15/10	LPPB	50 D	18/10	A	50 D	ESP	8	4-5
PDS 09/3	06/10	0	15/10	PB	25 MD	20/10	AL	35 D	ESP	20	5
PERUN (T)	06/10	15	22/10	LP	25 D	19/10	A	50 D	F.ESP	15	4-5
QUILMES AINARA (TCS)	04/10	5	11/10	PB	25 DM	11/10	LLP	70	-	-	5-6
SERENA (TCS)	04/10	20	12/10	PB	-	16/10	L	8	-	-	5
YUKATA	04/10	25	16/10	LPPB	25 MD	19/10	A	35	ESP	25	4
MAYAH	11/10	-	20/10	LP	25 MD	23/10	Ac	35	-	-	6
CLIPPER	04/10	Tr									6
MUSA 936	04/10	10									
PERUN			20/10	LP	25 D						
SABEL			20/10	LP	80 D						
MUSA 936						16/10	AL	35			
NORTEÑA CARUMBE						11/10	L	40			
CLE 233 (INIA ARRAYAN)						18/10	Ac	35			
CLE 247									PB	25	
INIA AROMO									-	-	
CLE 202 (INIA CEIBO)											5-6

EV: Estado Vegetativo. HB: hoja bandera; Emb: embuche; AR: aristas; ESP: espigazón; FESP: fin de espigazón; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; P: pasta, PB: pasta blanda, PM: pasta madurez.

D: mancha en red tipo red (*Drechslera teres* f. sp. *teres*); M: mancha en red tipo spot (*Drechslera teres* f. sp. *maculata*),

Tr: Trazas.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro N° 20. Comportamiento frente a Roya de la hoja de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias y prueba de plántula en La Estanzuela, durante el año 2010.

Colección Localidad Fecha de lectura Cultivares	Roya de la Hoja		Mancha en Red			Reacción en plántula		
	La Estanzuela					Razas <i>P. hordei</i>		
	P.Aris.	28/10/10 RH	17/11			UPh 1	UPh 2	UPh 3
P.Aris.			EV	RH	Tipo de infección			
ACKERMAN LAISA (TCS)	11/10	10 MRMS	13/10	PB	20 MSS	0;2-	2-;	3
ACKERMAN MADI (T)	13/10	20 RMR	18/10	LP	60 MSS	0;	;	23
AMBEV 152	11/10	30 R	13/10	PB	60 MSS	0;	;1	3
AMBEV 153	14/10	20 RMR	20/10	LPPB	50 MSS	--	--	0;
AMBEV 157	10/10	20 MR	15/10	LPPB	50 MSS	0;	2;	3
AMBEV 166	12/10	5 R	18/10	LPPB	30 MSS	0;	0;	23
AMBEV 169	12/10	25 R	16/10	LPPB	50 MSS	23	0;2	2;
AMBEV 170	13/10	20 R	18/10	LPPB	60 MSS	semilla curada		
AMBEV 19	15/10	40 R	20/10	LP	85 S	;	;	23
AMBEV 293 (TCS)	06/10	60 MSS	06/10	P	99 S	33+	3+	3+
AMBEV 31	04/10	40 R	08/10	P	60 MSS	;	;	1
AMBEV 42	07/10	40 MSS	14/10	LPP	70 MSS	3+	3+	4
AMBEV 79	05/10	60 RMR	11/10	PB	40 MS	;0	;	1+
AMBEV 84	11/10	10 R	15/10	LPPB	40 MS	0;	3	3+
BARKE (TCS)	16/10	30 RMR	20/10	LP	15 MSS	0;	;	2+3
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	12/10	80 MSS	14/10	LPP	90 S	;1	;1	3+
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	12/10	50 MS	16/10	LPP	70 SMS	0;1	12-	33+
CLE 263	03/10	70 MSS	04/10	PM	70 MSS	0;	--	23
CLE 267	11/10	50 MRMS	20/10	LP	70 MS	0;	--	2+3+
CLE 268	07/10	40 M	11/10	PB	70 MSS	3	23	23
CLE 269	12/10	30 MRMS	15/10	LPPB	30 MS	0;2-	0;2	23
CLE 270	12/10	40 MS	11/10	PB	20 MS	0;	0;2	23
CLE 271	11/10	15 MR	13/10	PB	60 MSS	;1	0;	3
CLE 272	11/10	10 RMR	16/10	LPPB	60 MSS	0;	--	3
CLE 273	12/10	10 MR	18/10	LP	70 S	:1	:1	3
CLIPPER (T)	06/10	60 S	13/10	PB	90 S	3	33+	33+
CONCHITA	12/10	40 RMR	20/10	LP	70 MSS	0;	;	23
FS 7010	12/10	10 R	18/10	LP	40 MS	;1	;12	3+
FS 7029	11/10	40 RMR	14/10	PB	55 MSS	0;	0;2	3+
GOLDIE (TCS)	13/10	10 R	20/10	LP	15 MSS	0;	;	23
KWS ALICIANA	11/10	10 RMR	15/10	LPPB	30 MS	0;	;	33+
MOSA/08/192	12/10	50 R	15/10	LPPB	30 MS	0	1	2+3
MOSA/08/193	12/10	40 R	16/10	LPPB	30 MS	0	;	2+3+
MOSA/08/195	11/10	20 R	15/10	LPPB	30 MS	1	1	23
MOSA/08/199	11/10	15 RMR	15/10	LP	50 SMS	2	3	23
MOSA/08/201	11/10	30 R	15/10	LPPB	30 MS	12	1	23
MOSA/08/203	11/10	20 R	16/10	LPPB	40 MSS	;1	0;	3
MOSA/08/208	11/10	20 RMR	16/10	LPPB	40 MSS	1	2;	32
MOSA/08/215	11/10	40 R	15/10	LPPB	50 MSS	;1	;1	2+3+
MOSA/08/217	11/10	15 RMR	16/10	LPPB	60 MSS	0;	0;1-	23
MOSA/08/218	11/10	30 RMR	15/10	LPPB	40 MS	12,3	1	23
MP1010 (TCS)	11/10	10 R	14/10	PB	40 MSS	;;3+	;;23	3+
MUSA 936 (T)	07/10	50 MSS	13/10	PB	80 S	3	3	33+
NORTEÑA CARUMBE (T)	06/10	40 MRMS	13/10	PB	85 S	3+	3+	3+
NORTEÑA DAYMAN (T)	08/10	80 S	11/10	PB	90 S	3+	3+	3+4
PDS 09/1	13/10	40 R	15/10	LPPB	40 MSS	2	2;	3+
PDS 09/2	13/10	5 R	15/10	LPPB	40 SMS	3+	3	33+
PDS 09/3	13/10	20 R	15/10	PB	70 SMS		0;23	23
PERUN (T)	12/10	60 MSS	22/10	LP	70 MSS	0;1-	3+	3+
QUILMES AINARA (TCS)	06/10	40 R	11/10	PB	70 MSS	2	12	2+3
SERENA (TCS)	07/10	35 MS	12/10	PB	80 S	3+	33+	3+
YUKATA	12/10	20 R	16/10	LPPB	20 MSS	3+	33+	2+3+
MAYAH	16/10	30 MS	20/10	LP	75 MSS	--	--	33+
PERUN	-	-	20/10	LP	70 MSS	-	-	-
SABEL	-	-	20/10	LP	15 MSS	-	-	-

RH: Roya de la hoja (*Puccinia hordei*). Escala de Cobb modificada. Reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.

EV: Estado Vegetativo. Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; P: pasta, PB: pasta blanda, PM: pasta madurez.

Tipo de infección (TI): escala 0-4 (0-2+ resistente, 3-4 susceptible)

; : puntos cloróticos o necróticos sin esporulación

, : separa dos TI en líneas con plántulas con distinta reacción

Se realizaron pruebas con dos repeticiones en el caso de materiales con 2 o + años de evaluación

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario

Cuadro N° 21. Comportamiento frente a Roya del tallo de cultivares de cebada cervecera en la colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2010.

Colección Cultivares	P.Aris.	RT
		09/12/10
ACKERMAN LAISA (TCS)	28/10	5 MS
ACKERMAN MADI (T)	28/10	2 MS
AMBEV 152	27/10	20 MSS
AMBEV 153	28/10	30 MSS
AMBEV 157	28/10	20 MSS
AMBEV 166	28/10	10 MSS
AMBEV 169	28/10	30 MSS
AMBEV 170	28/10	20 MSS
AMBEV 19	27/10	10 MSS
AMBEV 293 (TCS)	27/10	0
AMBEV 31	27/10	0
AMBEV 42	28/10	5 S
AMBEV 79	27/10	0.5 R
AMBEV 84	28/10	10 MSS
BARKE (TCS)	31/10	30 MSS
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	26/10	0
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	26/10	0
CLE 263	25/10	0
CLE 267	27/10	0
CLE 268	27/10	0
CLE 269	27/10	5 MSS
CLE 270	27/10	0
CLE 271	27/10	0
CLE 272	27/10	0
CLE 273	30/10	30 MSS
CLIPPER (T)	27/10	0
CONCHITA	27/10	0
FS 7010	28/10	40 MSS
FS 7029	27/10	20 MSS
GOLDIE (TCS)	31/10	10 S
KWS ALICIANA	27/10	10 MSS
MOSA/08/192	28/10	2 S
MOSA/08/193	28/10	5 S
MOSA/08/195	27/10	30 MSS
MOSA/08/199	28/10	30 S
MOSA/08/201	27/10	20 MSS
MOSA/08/203	28/10	30 S
MOSA/08/208	30/10	10 MSS
MOSA/08/215	27/10	20 MSS
MOSA/08/217	28/10	40 MSS
MOSA/08/218	27/10	5 MSS
MP1010 (TCS)	28/10	0
MUSA 936 (T)	27/10	0
NORTEÑA CARUMBE (T)	27/10	0
NORTEÑA DAYMAN (T)	27/10	0
PDS 09/1	28/10	30 MSS
PDS 09/2	27/10	30 MSS
PDS 09/3	28/10	20 MSS
PERUN (T)	27/10	0
QUILMES AINARA (TCS)	26/10	0
SERENA (TCS)	27/10	10 MSS
YUKATA	27/10	10 MSS
MAYAH	05/10	30 S

RT: Roya de tallo. Escala de Cobb modificada. Reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.

(T): Testigo. (TLP): Testigo largo plazo. (TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro N° 22. Comportamiento frente a Oidio de cultivares de cebada cervecera en colecciones siembra temprana (mancha en red) en La Estanzuela, durante el año 2010.

Fecha de lectura Cultivares	27/09/10		01/10/10	
	P.Aris.	Oidio	P.Aris.	Oidio
ACKERMAN LAISA (TCS)	13/10	0	18/10	0
ACKERMAN MADI (T)	18/10	20	19/10	10
AMBEV 152	13/10	2	26/10	5
AMBEV 153	20/10	0	20/10	0
AMBEV 157	15/10	0	19/10	0
AMBEV 166	18/10	0	19/10	0
AMBEV 169	16/10	0	19/10	0
AMBEV 170	18/10	0	20/10	0
AMBEV 19	20/10	Tr	19/10	0
AMBEV 293 (TCS)	06/10	40	11/10	25
AMBEV 31	08/10	50	06/10	25
AMBEV 42	14/10	25	16/10	15
AMBEV 79	11/10	55	11/10	25
AMBEV 84	15/10	0	18/10	0
BARKE (TCS)	20/10	0	22/10	0
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	14/10	20	16/10	10
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	16/10	10	16/10	10
CLE 263	04/10	40	06/10	25
CLE 267	20/10	40	16/10	10
CLE 268	11/10	35	11/10	15
CLE 269	15/10	40	18/10	25
CLE 270	11/10	15	14/10	15
CLE 271	13/10	25	16/10	25
CLE 272	16/10	35	20/10	25
CLE 273	18/10	35	20/10	35
CLIPPER (T)	13/10	25	11/10	20
CONCHITA	20/10	0	20/10	0
FS 7010	18/10	0	19/10	0
FS 7029	14/10	0	18/10	0
GOLDIE (TCS)	20/10	5 n	20/10	10
KWS ALICIANA	15/10	0	19/10	0
MOSA/08/192	15/10	0	16/10	0
MOSA/08/193	16/10	0	16/10	0
MOSA/08/195	15/10	0	16/10	0
MOSA/08/199	15/10	0	18/10	0
MOSA/08/201	15/10	0	16/10	0
MOSA/08/203	16/10	0	18/10	0
MOSA/08/208	16/10	0	18/10	0
MOSA/08/215	15/10	2	16/10	0
MOSA/08/217	16/10	0	18/10	0
MOSA/08/218	15/10	5	18/10	0
MP1010 (TCS)	14/10	20	18/10	20
MUSA 936 (T)	13/10	30	13/10	10
NORTEÑA CARUMBE (T)	13/10	40	13/10	25
NORTEÑA DAYMAN (T)	11/10	25	16/10	15
PDS 09/1	15/10	0	19/10	5
PDS 09/2	15/10	0	18/10	0
PDS 09/3	15/10	0	20/10	0
PERUN (T)	22/10	10	19/10	5
QUILMES AINARA (TCS)	11/10	10 n	11/10	15 n
SERENA (TCS)	12/10	50	16/10	25
YUKATA	16/10	0	19/10	0
MAYAH	20/10	10 n	23/10	Tr

OIDIO: *Blumeria graminis* f.sp. *hordei*. Lecturas expresadas como porcentaje del área afectada (% severidad).
 Tr: trazas. (T): Testigo. (TLP): Testigo largo plazo. (TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro N° 23. Comportamiento frente a Fusarium de cultivares de cebada cervecera en la colección de fusariosis de la espiga en La Estanzuela durante el año 2010

Lectura: 29/11/2010 Cultivares	Prim. Arist	Promedio de 2 rep.	
		sev (%)	inc (%)
ACKERMAN MADI (T)	27/10	2.95	70
AMBEV 19	27/10	4.34	60
AMBEV 31	20/10	3.33	35
AMBEV 42	25/10	3.83	50
AMBEV 79	22/10	5.39	55
AMBEV 84	27/10	3.19	75
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	27/10	2.36	60
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	25/10	3.13	75
CLE 263	18/10	2.30	45
CLE 267	29/10	2.12	35
CLIPPER (T)	22/10	5.24	45
CONCHITA	29/10	4.43	60
KWS ALICIANA	27/10	3.28	65
MOSA/08/192	27/10	4.77	40
MOSA/08/193	27/10	3.98	40
MOSA/08/195	27/10	5.28	45
MOSA/08/201	27/10	3.83	50
MOSA/08/215	27/10	3.91	70
MOSA/08/218	27/10	3.02	65
MUSA 936 (T)	25/10	2.40	40
NORTEÑA CARUMBE (T)	25/10	2.09	55
NORTEÑA DAYMAN (T)	25/10	2.24	65
PERUN (T)	27/10	1.41	40
YUKATA	27/10	2.47	65
NORTEÑA CARUMBE (T)	22/10	1.37	35
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	25/10	1.98	40
NORTEÑA CARUMBE (T)	22/10	2.01	40
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	25/10	2.55	40

(T): Testigo. (TLP): Testigo largo plazo. (TCS): Testigo comportamiento sanitario.

3.4. Características Agronómicas

Cuadro N° 24. Características agronómicas de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela y Paysandú.

Dos o más años	Porte			Altura			Vuelco			Quebrado				
	La Estanzuela	INASE (Doj)	La Estanzuela	Young	MOSA (EE)	EEMAC (Pay)	Prom	La Estanzuela	MOSA (EE)	Prom	La Estanzuela	Young	MOSA (EE)	Prom
	E	SE	104	107	82	66	90	1.5	0.0	0.8	0.0	0.5	2.0	0.8
CLE 263	SRSE	SE	92	101	90	65	87	4.0	0.0	2.0	0.0	3.0	4.0	2.3
NORTEÑA DAYMAN (T)	SE	SE	90	94	83	59	81	1.0	0.0	0.5	0.0	1.5	1.0	0.8
AMBEV 42	SESR	SE	83	100	77	62	81	3.0	0.0	1.5	0.0	1.5	2.0	1.2
NORTEÑA CARUMBE (T)	E	SE	85	93	77	64	80	1.5	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
AMBEV 79	E	SE	90	83	79	65	79	2.0	0.0	1.0	0.0	3.5	2.0	1.8
AMBEV 31	SESR	SE	78	87	77	66	77	3.5	1.0	2.3	0.0	1.5	2.0	1.2
MUSA 936 (T)	SESR	SE	80	87	73	61	75	4.0	2.0	3.0	2.5	2.5	1.0	2.0
CLIPPER (T)	SR	SE	75	77	85	64	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	0.4
AMBEV 19	SESR	SE	78	81	76	65	75	1.0	0.0	0.5	1.5	1.5	0.0	1.0
MOSA/08/195	SR	SRSE	75	81	81	63	75	1.0	0.0	0.5	2.0	0.2	2.0	1.4
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	SESR	SE	71	77	81	62	73	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.0	1.3
ACKERMAN MADI (T)	SRSE	SRSE	70	79	80	62	73	3.0	0.0	1.5	1.5	2.0	0.0	1.2
YUKATA	SESR	SE	80	73	76	60	72	3.0	0.0	1.5	2.0	1.0	2.0	1.7
MOSA/08/215	SE	SE	70	81	73	60	71	2.5	0.0	1.3	1.5	2.5	0.0	1.3
MOSA/08/218	SRSE	SE	75	81	67	61	71	3.5	0.0	1.8	1.0	0.2	1.0	0.7
CLE 267	SRSE	SE	72	80	74	57	71	1.0	0.0	0.5	0.0	0.1	1.0	0.4
MOSA/08/201	SRSE	SE	71	71	72	66	70	4.5	0.0	2.3	2.0	1.5	2.0	1.8
PERUN (T)	SE	SE	63	82	74	58	69	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.7
MOSA/08/193	SRSE	SE	65	76	68	65	69	3.0	0.0	1.5	1.0	0.2	0.0	0.4
AMBEV 84	SESR	SE	65	78	70	60	68	2.0	0.0	1.0	1.0	2.5	1.0	1.5
MOSA/08/192	SRSE	SE	70	71	71	60	68	1.5	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
CONCHITA	SR	SR	60	68	75	58	65	2.0	0.0	1.0	3.0	1.0	0.0	1.3
KWS ALICIANA	SR	SE	70	67	58	63	64	3.5	0.0	1.8	1.0	2.5	2.0	1.8
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	SR	SE	70	67	58	63	64	3.5	0.0	1.8	1.0	2.5	2.0	1.8

Primer año	Porte		Altura			Vuelco		Quebrado						
	La Estandzuela	INASE (DoI)	La Estandzuela	Young	MOSA (EE)	EEMAC (Pay)	Prom	La Estandzuela	MOSA (EE)	Prom	La Estandzuela	Young	MOSA (EE)	Prom
CLE 270	SRSE	SE	90	85			88	3.0		3.0	0.0		0.0	
AMBEV 152	SESR	SE	80	88			84	2.0		2.0	4.0	2.5	3.3	
CLE 268	SE	SE	83	83			83	2.5		2.5	0.0	0.5	0.3	
CLE 269	SRSE	SE	82	76			79	1.0		1.0	2.0	0.0	1.0	
MOSA/08/217	SESR	SE	74	82			78	3.5		3.5	0.0	0.5	0.3	
AMBEV 169	SESR	SE	70	86			78	3.0		3.0	1.0	0.2	0.6	
PDS 09/1	SRSE	SE	75	80			78	1.0		1.0	1.0	0.2	0.6	
CLE 271	SR	SE	73	81			77	3.5		3.5	1.0	1.0	1.0	
MOSA/08/208	SRSE	SE	73	79			76	2.5		2.5	1.0	2.0	1.5	
MOSA/08/199	SESR	SE	62	87			75	0.0		0.0	2.0	1.0	1.5	
AMBEV 170	SESR	SE	72	75			74	0.0		0.0	3.5	0.5	2.0	
CLE 272	SESR	SE	72	74			73	3.0		3.0	1.5	3.0	2.3	
AMBEV 153	SE	SE	68	77			73	0.0		0.0	1.0	0.0	0.5	
FS 7029	SRSE	SE	70	74			72	0.0		0.0	4.0	0.5	2.3	
AMBEV 166	SRSE	SE	65	78			72	0.0		0.0	3.5	0.5	2.0	
PDS 09/2	SR	SE	73	68			71	3.0		3.0	0.0	0.5	0.3	
FS 7010	SR	SR	68	71			70	0.0		0.0	4.0	0.5	2.3	
MOSA/08/203	SESR	SE	65	72			69	3.0		3.0	0.0	0.5	0.3	
AMBEV 157	SRSE	SE	63	73			68	0.0		0.0	2.5	1.0	1.8	
PDS 09/3	SRSE	SE	62	70			66	0.0		0.0	1.0	0.2	0.6	
CLE 273	SESR	SE	63	65			64	1.5		1.5	1.0	1.5	1.3	
Media del ensayo			74	80	76	62	74	1.9	0.1	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2

Porte: SR: semirastrero; R: Rastrero; SE: semierecto; E: erecto.

Altura: en centímetros desde el suelo hasta la espiga, excluyendo aristas.

Vuelco: escala de 0 (sin vuelco) a 5 (totalmente volcado).

Quebrado: escala de 0 (sin quebrado) a 5 (totalmente quebrado).

(T): Testigo. (TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro ordenado por promedio altura en forma descendente.

Cuadro N° 25. Fecha de espigazón y ciclo de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores

Cultivares (45)	La Estanzuela (LE)		Young (You)		INASE (Dol)		Promedio	
	Espigazón	Ciclo	Espigazón	Ciclo	Espigazón	Ciclo	Espigazón	Ciclo
CLE 269	08/10/10	110	28/09/10	104	08/10/10	109	04/10/10	108
CLE 267	08/10/10	110	27/09/10	103	03/10/10	104	02/10/10	106
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	07/10/10	109	26/09/10	102	02/10/10	103	01/10/10	105
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	08/10/10	110	25/09/10	101	02/10/10	103	01/10/10	105
AMBEV 19	07/10/10	109	24/09/10	100	01/10/10	102	30/09/10	104
PERUN (T)	08/10/10	110	23/09/10	99	30/09/10	101	30/09/10	103
CLE 273	06/10/10	108	23/09/10	99	30/09/10	101	29/09/10	103
AMBEV 170	06/10/10	108	23/09/10	99	30/09/10	101	29/09/10	103
YUKATA	06/10/10	108	22/09/10	98	30/09/10	101	29/09/10	102
CLE 270	05/10/10	107	22/09/10	98	30/09/10	101	29/09/10	102
CLE 272	06/10/10	108	24/09/10	100	27/09/10	98	29/09/10	102
AMBEV 166	06/10/10	108	23/09/10	99	27/09/10	98	28/09/10	102
ACKERMAN MADI (T)	05/10/10	107	23/09/10	99	27/09/10	98	28/09/10	101
AMBEV 157	06/10/10	108	22/09/10	98	27/09/10	98	28/09/10	101
CONCHITA	06/10/10	108	21/09/10	97	27/09/10	98	28/09/10	101
AMBEV 84	04/10/10	106	24/09/10	100	26/09/10	97	28/09/10	101
AMBEV 153	06/10/10	108	22/09/10	98	26/09/10	97	28/09/10	101
PDS 09/1	04/10/10	106	23/09/10	99	27/09/10	98	28/09/10	101
KWS ALICIANA	04/10/10	106	22/09/10	98	26/09/10	97	27/09/10	100
MOSA/08/218	04/10/10	106	23/09/10	99	25/09/10	96	27/09/10	100
MOSA/08/203	05/10/10	107	22/09/10	98	25/09/10	96	27/09/10	100
AMBEV 169	04/10/10	106	22/09/10	98	26/09/10	97	27/09/10	100
FS 7010	03/10/10	105	20/09/10	96	28/09/10	99	27/09/10	100
MOSA/08/208	04/10/10	106	21/09/10	97	25/09/10	96	26/09/10	100
MOSA/08/217	04/10/10	106	22/09/10	98	24/09/10	95	26/09/10	100
PDS 09/2	04/10/10	106	20/09/10	96	26/09/10	97	26/09/10	100
MOSA/08/193	03/10/10	105	21/09/10	97	25/09/10	96	26/09/10	99
CLE 268	02/10/10	104	23/09/10	99	24/09/10	95	26/09/10	99
MOSA/08/201	01/10/10	103	22/09/10	98	25/09/10	96	26/09/10	99
FS 7029	30/09/10	102	22/09/10	98	26/09/10	97	26/09/10	99
PDS 09/3	01/10/10	103	22/09/10	98	25/09/10	96	26/09/10	99
MOSA/08/192	02/10/10	104	20/09/10	96	25/09/10	96	25/09/10	99
MOSA/08/215	01/10/10	103	22/09/10	98	24/09/10	95	25/09/10	99
CLE 271	04/10/10	106	16/09/10	92	27/09/10	98	25/09/10	99
MOSA/08/199	01/10/10	103	21/09/10	97	25/09/10	96	25/09/10	99
AMBEV 152	01/10/10	103	22/09/10	98	24/09/10	95	25/09/10	99
AMBEV 42	30/09/10	102	20/09/10	96	25/09/10	96	25/09/10	98
MOSA/08/195	01/10/10	103	19/09/10	95	25/09/10	96	25/09/10	98
CLIPPER (T)	30/09/10	102	17/09/10	93	25/09/10	96	24/09/10	97
NORTEÑA DAYMAN (T)	28/09/10	100	20/09/10	96	20/09/10	91	22/09/10	96
MUSA 936 (T)	23/09/10	95	17/09/10	93	23/09/10	94	21/09/10	94
CLE 263	26/09/10	98	12/09/10	88	21/09/10	92	19/09/10	93
AMBEV 31	21/09/10	93	16/09/10	92	20/09/10	91	19/09/10	92
NORTEÑA CARUMBE (T)	24/09/10	96	12/09/10	88	20/09/10	91	18/09/10	92
AMBEV 79	22/09/10	94	12/09/10	88	20/09/10	91	18/09/10	91
Media del ensayo	02/10/10	105	21/09/10	97	26/09/10	97	26/09/10	100
Máximo	08/10/10	110	28/09/10	104	08/10/10	109	04/10/10	108
Mínimo	21/09/10	93	12/09/10	88	20/09/10	91	18/09/10	91

Ciclo: días post emergencia hasta espigazón.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro ordenado por promedio en forma descendente.

Cuadro N° 26. Peso de mil grano de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Estación Estanzuela, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Dos o más años	La Estanzuela (LE)	Young (You)	INASE (Dol)	MOSA (EE)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
CLE 263	47.9	54.7	51.0	54.8	52.6	55.2	52.7
AMBEV 42	51.4	50.5	48.7	45.8	44.6	47.2	48.0
AMBEV 79	39.1	45.9	¹	46.6	48.1	50.4	46.0
NORTEÑA DAYMAN (T)	42.0	48.4	¹	44.1	43.8	45.2	44.7
AMBEV 31	38.8	44.7	¹	47.5	45.1	45.3	44.3
MOSA/08/195	40.4	49.3	44.1	44.1	40.1	44.6	43.8
KWS ALICIANA	39.2	44.2	47.0	39.3	44.4	48.3	43.7
CLIPPER (T)	40.6	43.0	44.1	45.5	44.0	44.1	43.5
MOSA/08/215	43.9	44.1	44.6	40.6	41.8	44.3	43.2
CLE 267	36.1	44.0	41.7	45.4	41.6	47.2	42.7
MOSA/08/218	39.3	43.1	43.1	43.0	40.3	45.3	42.4
YUKATA	37.0	38.6	45.5	44.0	42.6	46.4	42.3
MUSA 936 (T)	39.4	43.0	44.5	39.3	43.0	44.1	42.2
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	41.9	43.6	39.6	42.3	40.2	43.4	41.8
ACKERMAN MADI (T)	48.3	36.4	39.8	38.5	40.8	46.6	41.7
CONCHITA	37.8	43.7	43.2	41.3	40.4	41.3	41.3
AMBEV 19	39.2	45.4	41.3	40.2	38.1	42.9	41.2
MOSA/08/201	37.1	41.6	44.2	39.2	41.2	43.7	41.1
NORTEÑA CARUMBE (T)	39.2	47.1	¹	36.3	40.2	41.1	40.8
MOSA/08/193	45.6	36.3	37.7	38.9	38.8	43.5	40.1
AMBEV 84	36.7	40.2	39.7	38.9	38.4	42.3	39.3
PERUN (T)	31.3	49.2	39.7	33.4	33.2	39.9	37.8
MOSA/08/192	32.4	36.3	37.4	40.5	37.8	42.3	37.8
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	31.4	37.5	32.6	30.2	36.6	36.6	34.1
Primer año							
MOSA/08/199	50.4	45.2	42.3				45.9
PDS 09/3	45.8	44.4	40.8				43.6
AMBEV 152	40.1	46.4	42.6				43.0
CLE 270	38.1	46.2	42.4				42.2
CLE 268	40.5	43.4	41.9				41.9
FS 7010	38.9	42.8	43.5				41.7
AMBEV 153	38.8	40.8	45.3				41.6
MOSA/08/217	37.6	42.0	42.7				40.8
MOSA/08/208	36.7	43.8	41.8				40.8
FS 7029	36.6	43.1	42.3				40.7
MOSA/08/203	36.6	43.0	42.1				40.5
AMBEV 166	38.0	40.3	41.5				39.9
CLE 271	38.7	40.0	39.6				39.4
PDS 09/2	35.2	39.0	42.3				38.8
AMBEV 169	35.0	41.1	40.1				38.8
AMBEV 157	35.9	39.3	39.0				38.1
CLE 273	36.1	37.1	40.2				37.8
CLE 272	36.8	36.5	39.9				37.7
AMBEV 170	33.4	40.3	39.1				37.6
PDS 09/1	35.9	38.4	37.8				37.3
CLE 269	34.4	37.1	33.9				35.1
Promedio	39.0	42.7	41.7	41.6	41.6	44.6	41.3
Máximo	51.4	54.7	51.0	54.8	52.6	55.2	52.7
Mínimo	31.3	36.3	32.6	30.2	33.2	36.6	34.1

¹: Cultivares eliminados por daño de pájaro.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro ordenado por promedio en forma descendente.

IV. CEBADA CERVECERA CON CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA ESTANZUELA

Marina Castro¹
Máximo Vera²
Silvia Pereyra³
Silvia Germán⁴
Richard García⁵
Daniel Vázquez⁶

1. INTRODUCCIÓN

En los ensayos de cebada cervecera que se llevan a cabo en el marco de la Evaluación Nacional de Cultivares del convenio INASE-INIA, se controlan la mayoría de los factores que afectan el rendimiento de los genotipos (fertilidad del suelo, malezas e insectos plaga). Sin embargo, las enfermedades tanto foliares como de la espiga no se controlan, porque es necesario conocer el comportamiento de los distintos cultivares a las distintas enfermedades, para encarar un programa de control. Esta información es de vital importancia para el manejo sanitario en chacra de los diferentes cultivares. Removiendo la mayor cantidad de factores que afectan el rendimiento es posible conocer el rendimiento alcanzable de los diferentes cultivares de cebada cervecera. A estos efectos, en el grupo de trabajo técnico de evaluación (GTTE) se acordó realizar un ensayo de cebada cervecera con control de enfermedades.

2. OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico de diferentes cultivares de cebada cervecera en condiciones de control de enfermedades foliares y de espiga.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Para los cultivares de cebada cervecera de dos o más años de evaluación (Cuadro 27) se instaló un ensayo en La Estanzuela en la primer quincena de junio, con diseño de parcela dividida, y dos repeticiones. La parcela principal corresponde al tratamiento con (CF) o sin fungicida (SF) y la sub parcela a los cultivares de cebada. El manejo del ensayo se describe en el Cuadro 28.

Cuando se observaron los primeros síntomas en los cultivares susceptibles a las distintas enfermedades foliares (roya de hoja, oidio, mancha en red común o tipo spot o mancha borrosa) se aplicó una mezcla de fungicidas (estrobilurina+triazol) a todas las parcelas en la dosis recomendada, a pesar de los diferentes niveles de susceptibilidad entre los cultivares. La aplicación se repitió cada 21 días, hasta inicio de espigazón, momento en que se consideraron las condiciones climáticas para decidir la aplicación o no de un triazol para la prevención de fusariosis de la espiga.

Se realizó una determinación visual del estado sanitario de los cultivares con y sin fungicidas para evaluar la situación de los mismos. Se determinó el rendimiento de grano, porcentaje de proteína, peso de mil granos (PMG) y clasificación de grano, y se compararon los resultados de los cultivares entre los tratamientos con y sin fungicida.

¹ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. E-mail: mcastro@inia.org.uy

² Tec. Agrop., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

³ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Protección Vegetal. INIA La Estanzuela. E-mail: spereyra@inia.org.uy

⁴ Ing. Agr. (M.Sc., Ph.D.), Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela. E-mail: sgerman@inia.org.uy

⁵ Téc. Agrop. Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela.

⁶ Q.F. (M.Sc., Ph.D.), Aptitud industrial de cultivos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

Cuadro N° 27. Lista de cultivares de cebada cervecera 2010 incluidos en el ensayo con control de enfermedades.

Cultivares (24)	Representante	Criadero	Años en Eval
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	INIA	INIA	+ de 3
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	INIA	INIA	+ de 3
ACKERMAN MADI (T)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	+ de 3
AMBEV 19	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
AMBEV 31	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
AMBEV 42	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
CLIPPER (TLP)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
MUSA 936 (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
NORTEÑA CARUMBE (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
NORTEÑA DAYMAN (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
PERUN (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
CONCHITA (FS 7037)	FADISOL S.A	KWS LOCHOW GMBH	3
AMBEV 79	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	3
KWS ALICIANA (FS 7019)	FADISOL S.A	KWS LOCHOW GMBH	2
YUKATA (FS 7038)	FADISOL S.A	KWS LOCHOW GMBH	2
CLE 263	INIA	INIA	2
CLE 267	INIA	INIA	2
MOSA/08/192 (AC-04/566/70/8/2)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/193 (AC-04/566/70/8/8)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/195 (AC-04/506/12/7/2)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/201 (AC-04/506/12/8/9)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/215 (AC-04/506/42/9/10)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
MOSA/08/218 (AC-04/506/42/10/10)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	ACKERMAN Y CO.	2
AMBEV 84	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	2

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 28. Manejo del ensayo.

Fecha de siembra	09/06/10
Fecha de emergencia	20/06/10
Fertilización a la siembra	0
Herbicida a mitad de macollaje	Glean + Hussar + Agral
Refertilización a mitad de macollaje	0
Refertilización a fin de macollaje (kg N / ha)	34.5
Insecticida	Alsystin
Fungicidas	09/09 opera 1 lt/ha 04/10 opera 1 lt/ha
Fecha de cosecha	23/11/10

4. RESULTADOS EXPERIMENTALES

Cuadro N° 29. Comportamiento sanitario de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010 en La Estanzuela.

Ensayo Fecha de lectura Cultivares (24)	CON FUNGICIDA 08/11				SIN FUNGICIDA 08/11			
	EV	MF	RH	C.I.	EV	MF	RH	C.I.
ACKERMAN MADI (T)	PB	50 M R D	5 R	1.0	PB	70 M D	10 M	6.0
AMBEV 19	PB	70 R F M	0	0.0	PB	60 R M	40 MS	32.0
AMBEV 31	PD	55 R F M	10 R	2.0	P	50 E M F	20 M	12.0
AMBEV 42	PB	65 F R	10 MRMS	6.0	PB	30 M D	50 MS	40.0
AMBEV 79	P	60 M R F	20 MR	8.0	PB	40 M R D	0	0.0
AMBEV 84	PB	35 R F M	2 RMR	0.6	PB	20 M	30 M	18.0
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	PB	60 R F	15 MRMS	9.0	PB	-	99 M	59.4
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	PB	30 F R M	2 R	0.4	PB	10 M	90 MS	72.0
CLE 263	PD	50 R F	5 MR	2.0	PD	15 M D	70 M	42.0
CLE 267	LP-PB	60 R	10 R	2.0	PB	-	70 MS	56.0
CLIPPER (T)	P	25 R F	5 R	1.0	PD	-	99 M	59.4
CONCHITA	PB	35 F R	2 R	0.4	PB	25 R M	20 RMR	6.0
KWS ALICIANA	P	50 F M	2 MR	0.8	P	50 M E F	10 M	6.0
MOSA/08/192	PB	60 F M	5 MR	2.0	PB	85 M R F	15 M	9.0
MOSA/08/193	P	60 R F	5 MR	2.0	PB	80 M E F	10 M	6.0
MOSA/08/195	PB	30 M R F	10 MR	4.0	PD	30 M D R	60 M	36.0
MOSA/08/201	P	25 F R	10 MR	4.0	P	25 M R	60 MS	48.0
MOSA/08/215	PB	40 M R	10 MRMS	6.0	P	30 M R	60 M	36.0
MOSA/08/218	P	35 R M F E	0	0.0	P	60 M R D	10 M	6.0
MUSA 936 (T)	PD	45 F M R	10 MR	4.0	PD	-	90 M	54.0
NORTEÑA CARUMBE (T)	PD	30 R M	10 MRMS	6.0	PD	-	70 M	42.0
NORTEÑA DAYMAN (T)	PD	50 F R M	20 MS	16.0	PB	-	80 M	48.0
PERUN (T)	PB	50 R F M	5 MR	2.0	PD	-	99 M	59.4
YUKATA	PB	50 F	0	0.0	PB	60 M E	10 MS	8.0
Promedio del ensayo		47		3.3		44		31.7

EV: Estado vegetativo. LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pastoso; PD: pasta dura.

MF: Manchas foliares (% de severidad), D: mancha en red común (*Drechslera teres* f. sp. *teres*); M: mancha en red tipo spot (*Drechslera teres* f. sp. *maculata*), E: escaldadura (*Rhynchosporium secalis*), R: Ramularia (*Ramularia collo-cygni*), F: manchado fisiológico (abiótico).

RH: Roya de la hoja (*Puccinia hordei*). Escala de Cobb modificada. Reacción: R: resistente; MR: moderadamente resistente; MS: moderadamente susceptible; S: susceptible.

C.I.: Coeficiente de infección.

-: No se registra lectura por predominancia de otra/s enfermedades.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 30. Rendimiento de Grano de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	5.35	<.0.0001
FUNG	69.67	0.0141
CULT X FUNG	1.81	0.0436

Cultivares (24)	REND. GRANO (kg/ha)				% de disminución con respecto a C/F	Diferencia kg/ha (CF-SF)	Pr>F
	Con fung		Sin fung				
	kg/ha	% ¹	kg/ha	% ¹			
PERUN (T)	8483	95	4804	75	43	3679	<.0.0001
ACKERMAN MADI (T)	8586	96	5291	83	38	3296	<.0.0001
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	8588	96	5326	83	38	3262	<.0.0001
MUSA 936 (T)	8599	96	5388	84	37	3212	<.0.0001
NORTEÑA DAYMAN (T)	9193	103	6006	94	35	3187	<.0.0001
CLE 267	9338	104	6177	97	34	3161	<.0.0001
MOSA/08/192	9486	106	6288	98	34	3198	<.0.0001
AMBEV 31	8764	98	5908	92	33	2856	<.0.0001
AMBEV 84	9625	107	6834	107	29	2791	0.0001
MOSA/08/218	9132	102	6527	102	29	2605	0.0003
MOSA/08/193	9218	103	6630	104	28	2589	0.0003
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	8322	93	5989	94	28	2334	0.0008
MOSA/08/215	10199	114	7354	115	28	2846	0.0001
CLE 263	8492	95	6132	96	28	2360	0.0007
NORTEÑA CARUMBE (T)	8608	96	6224	97	28	2384	0.0006
YUKATA	9068	101	6588	103	27	2480	0.0004
KWS ALICIANA	9510	106	7015	110	26	2495	0.0004
MOSA/08/195	10017	112	7449	117	26	2568	0.0003
MOSA/08/201	9062	101	6740	105	26	2322	0.0008
AMBEV 19	8977	100	6876	108	23	2101	0.0020
AMBEV 79	8409	94	6550	103	22	1860	0.0052
CONCHITA	9776	109	7644	120	22	2132	0.0018
CLIPPER (T)	7514	84	5964	93	21	1550	0.0168
AMBEV 42	7931	89	7654	120	3	277	0.6477
Media del ensayo	8954		6390		29	2564	

¹: Porcentaje con respecto a la media.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 31. Peso de mil granos de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	46.63	< 0.0001
FUNG	43.63	0.0222
CULT X FUNG	3.55	0.0001

Cultivares (24)	PESO DE MIL GRANOS (g)		% de disminución con respecto a C/F	Diferencia g (CF-SF)	Pr>F
	Con fung	Sin fung			
PERUN (T)	42.5	31.5	26	11	<0.0001
ACKERMAN MADI (T)	43.5	34.0	22	10	0.0001
MOSA/08/193	41.0	32.5	21	9	0.0003
CLIPPER (T)	48.5	38.5	21	10	<0.0001
CLE 267	45.5	37.0	19	9	0.0003
AMBEV 84	43.0	35.0	19	8	0.0004
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	35.5	29.0	18	7	0.0016
NORTEÑA DAYMAN (T)	50.0	42.0	16	8	0.0004
MUSA 936 (T)	45.5	38.5	15	7	0.0010
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	42.5	36.0	15	7	0.0016
AMBEV 31	46.0	39.0	15	7	0.0010
MOSA/08/195	46.0	39.0	15	7	0.0010
KWS ALICIANA	46.5	39.5	15	7	0.0010
AMBEV 19	41.0	35.0	15	6	0.0027
MOSA/08/218	44.5	38.5	13	6	0.0027
MOSA/08/201	43.0	37.5	13	6	0.0045
MOSA/08/215	44.0	39.0	11	5	0.0077
MOSA/08/192	40.0	35.5	11	5	0.0132
NORTEÑA CARUMBE (T)	45.5	40.5	11	5	0.0077
AMBEV 79	47.5	42.5	11	5	0.0077
YUKATA	44.0	39.5	10	5	0.0132
CONCHITA	42.0	38.0	10	4	0.0230
AMBEV 42	49.5	45.0	9	5	0.0132
CLE 263	51.0	48.5	5	3	0.1210
Media del ensayo	44.5	38.0	15	7	

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 32. Clasificación 1ª +2ª de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	19.40	<0.0001
FUNG	33.26	0.0282
CULT X FUNG	6.86	<0.0001

Cultivares (24)	CLASIFICACION 1a+2a (%)		% de disminución con respecto a C/F	Diferencia % (CF-SF)	Pr>F
	Con fung	Sin fung			
PERUN (T)	91	41	55	50	<0.0001
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	79	41	48	38	<0.0001
MOSA/08/193	84	51	40	34	0.0002
ACKERMAN MADI (T)	91	59	36	33	0.0003
MOSA/08/192	84	56	34	28	0.0008
CLIPPER (T)	94	63	33	31	0.0004
MOSA/08/201	88	59	33	29	0.0007
CLE 267	95	65	32	30	0.0005
AMBEV 84	92	64	30	28	0.0008
AMBEV 19	88	63	29	25	0.0016
AMBEV 31	96	73	24	23	0.0027
KWS ALICIANA	90	70	22	20	0.0069
MOSA/08/195	92	73	21	20	0.0069
CONCHITA	84	67	20	17	0.0162
AMBEV 79	97	78	19	19	0.0092
MOSA/08/218	92	76	18	17	0.0162
YUKATA	91	76	17	15	0.0251
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	94	79	16	16	0.0217
MUSA 936 (T)	94	80	15	15	0.0290
NORTEÑA DAYMAN (T)	98	84	14	14	0.0389
NORTEÑA CARUMBE (T)	96	85	12	11	0.0804
MOSA/08/215	91	81	10	10	0.1230
AMBEV 42	98	93	5	5	0.3933
CLE 263	98	94	4	4	0.4913
Media del ensayo	91	69	24	22	

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 33. Rendimiento de 1ª + 2ª de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2009 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	7.46	<0.0001
FUNG	77.12	0.0188
CULT X FUNG	2.95	0.0009

Cultivares (24)	REND. 1a+2a (kg/ha)				% de disminución con respecto a C/F	Diferencia kg/ha (CF-SF)	Pr>F
	Con fung		Sin fung				
	kg/ha	% ¹	kg/ha	% ¹			
PERUN (T)	7678	94	1946	43	75	5733	<0.0001
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	6763	83	2171	48	68	4592	<0.0001
ACKERMAN MADI (T)	7788	95	3118	69	60	4670	<0.0001
MOSA/08/193	7773	95	3404	76	56	4369	<0.0001
MOSA/08/192	7893	97	3488	78	56	4405	<0.0001
CLE 267	8889	109	4017	89	55	4873	<0.0001
AMBEV 84	8840	108	4360	97	51	4480	<0.0001
MOSA/08/201	7897	97	4038	90	49	3859	0.0001
AMBEV 31	8372	103	4294	96	49	4078	<0.0001
MUSA 936 (T)	8082	99	4377	98	46	3705	0.0002
CLIPPER (T)	7040	86	3855	86	45	3185	0.0006
AMBEV 19	7818	96	4285	95	45	3533	0.0003
NORTEÑA DAYMAN (T)	8975	110	5034	112	44	3941	<0.0001
KWS ALICIANA	8494	104	4946	110	42	3548	0.0002
MOSA/08/195	9210	113	5384	120	42	3826	0.0001
MOSA/08/218	8397	103	4936	110	41	3462	0.0003
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	7846	96	4705	105	40	3141	0.0007
YUKATA	8201	101	4968	111	39	3233	0.0005
CONCHITA	8175	100	5132	114	37	3043	0.0009
AMBEV 79	8133	100	5147	115	37	2986	0.0010
NORTEÑA CARUMBE (T)	8176	100	5264	117	36	2913	0.0012
MOSA/08/215	9227	113	5997	134	35	3230	0.0005
CLE 263	8310	102	5772	129	31	2538	0.0033
AMBEV 42	7772	95	7102	158	9	671	0.3554
Media del ensayo	8156		4489		45	3667	

¹: Porcentaje con respecto a la media.

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 34. Proteína (%) de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	11.42	<0.0001
FUNG	0.97	0.4288
CULT X FUNG	4.74	<0.0001

Cultivares (24)	PROTEINA (%)		% de disminución con respecto a C/F	Diferencia % (CF-SF)	Pr>F
	Con fung	Sin fung			
MUSA 936 (T)	13.9	12.2	12	2	<0.0001
NORTEÑA DAYMAN (T)	13.8	12.3	11	1	0.0002
CLE 263	13.7	12.5	9	1	0.0013
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	12.5	11.6	8	1	0.0089
CLE 267	12.7	12.1	5	1	0.0663
PERUN (T)	12.6	12.0	5	1	0.0889
NORTEÑA CARUMBE (T)	13.3	12.8	4	1	0.1537
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	12.5	12.0	4	0	0.1979
AMBEV 42	12.3	11.9	3	0	0.2512
CLIPPER (T)	12.6	12.3	3	0	0.3143
ACKERMAN MADI (T)	12.9	12.9	0	0	1.0000
AMBEV 19	12.6	12.6	0	0	1.0000
AMBEV 79	12.4	12.4	0	0	1.0000
MOSA/08/215	11.8	11.9	-1	0	0.7722
MOSA/08/218	11.7	11.9	-1	0	0.6644
CONCHITA	11.5	11.7	-1	0	0.6644
MOSA/08/201	11.1	11.3	-2	0	0.4707
YUKATA	11.6	12.0	-3	0	0.3143
MOSA/08/193	11.7	12.2	-4	-1	0.1537
KWS ALICIANA	11.4	11.9	-4	-1	0.1537
MOSA/08/195	11.3	11.9	-5	-1	0.1177
AMBEV 84	11.4	12.1	-6	-1	0.0488
AMBEV 31	11.9	12.6	-6	-1	0.0355
MOSA/08/192	11.4	12.3	-8	-1	0.0128
Media del ensayo	12.3	12.1	1	0	

(T): Testigo.

(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro N° 35. Características agronómicas de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2010 en La Estanzuela.

Ensayo Cultivares (24)	CON FUNGICIDA				SIN FUNGICIDA							
	Alt	Vuel	Queb	Desg	Porte	Aristas	Espigazón	Ciclo	Alt	Vuel	Queb	Desg
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	82	0.0	0.0	0.0	SE	05/10/10	09/10/10	111	80	2.5	0.0	0.0
AMBEV 19	90	0.0	0.0	0.0	SRSE	01/10/10	08/10/10	110	82	2.0	0.0	0.0
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	83	3.0	0.0	0.0	SESR	01/10/10	08/10/10	110	80	3.5	0.0	0.0
CLE 267	75	0.0	0.0	0.0	SE	01/10/10	08/10/10	110	74	3.5	1.5	0.0
ACKERMAN MADI (T)	80	1.5	0.0	0.0	SESR	30/09/10	07/10/10	109	75	4.0	2.0	0.0
PERUN (T)	72	1.0	0.0	0.0	SE	01/10/10	07/10/10	109	72	4.0	0.0	0.0
AMBEV 84	75	0.0	0.0	0.0	SESR	24/09/10	06/10/10	108	72	1.5	1.0	0.0
CLIPPER (T)	85	0.0	0.0	0.0	SESR	28/09/10	06/10/10	108	70	3.5	2.0	0.0
CONCHITA	74	0.0	0.0	0.0	SRSE	28/09/10	06/10/10	108	78	3.0	2.0	0.0
MOSA/08/192	68	0.0	1.0	0.0	SRSE	27/09/10	06/10/10	108	65	1.0	1.0	0.0
YUKATA	80	1.5	0.0	0.0	SRSE	27/09/10	06/10/10	108	62	4.0	0.0	0.0
MOSA/08/193	72	1.0	1.5	0.0	SESR	29/09/10	05/10/10	107	73	3.5	0.0	0.0
MOSA/08/215	78	1.0	0.0	0.0	SESR	28/09/10	05/10/10	107	72	3.5	0.0	0.0
MOSA/08/218	77	0.0	1.5	0.0	SE	27/09/10	05/10/10	107	75	2.5	1.0	0.0
AMBEV 42	93	0.0	0.0	0.0	SE	24/09/10	04/10/10	106	91	1.0	0.0	1.0
KWS ALICIANA	70	0.0	0.0	0.0	SRSE	25/09/10	04/10/10	106	70	3.0	1.5	0.0
MOSA/08/195	80	0.0	1.0	0.0	SRSE	26/09/10	01/10/10	103	73	1.5	2.0	0.0
MOSA/08/201	70	0.0	1.0	1.0	SESR	24/09/10	01/10/10	103	73	3.5	0.0	0.0
MUSA 936 (T)	90	2.5	0.0	0.0	E	25/09/10	01/10/10	103	82	3.5	0.0	0.0
NORTEÑA CARUMBE (T)	90	0.0	0.0	0.0	SESR	21/09/10	29/09/10	101	87	3.0	2.0	0.0
CLE 263	100	0.0	0.0	0.0	SE	21/09/10	28/09/10	100	100	1.5	0.0	0.0
NORTEÑA DAYMAN (T)	100	0.0	0.0	0.0	SE	21/09/10	28/09/10	100	82	4.0	0.0	2.0
AMBEV 31	93	0.0	0.0	0.0	SESR	16/09/10	24/09/10	96	85	2.0	0.0	0.0
AMBEV 79	90	0.0	0.0	0.0	E	15/09/10	21/09/10	93	85	2.0	0.0	1.0
Media del ensayo	82	0.5	0.3	0.0		26/09/10	03/10/10	105	77	2.8	0.7	0.2

Porte: SR: semirastrero; R: Rastrero; SE: semierecto; E: erecto.

Ciclo: días postemergencia hasta espigazón.

Altura: en centímetros desde el suelo hasta la espiga, excluyendo aristas.

Vuelco: escala de 0 (sin vuelco) a 5 (totalmente volcado).

Quebrado: escala de 0 (sin quebrado) a 5 (totalmente quebrado).

Desgrane: escala de 0 (sin desgrane) a 5 (totalmente desgranado).

(T): Testigo.

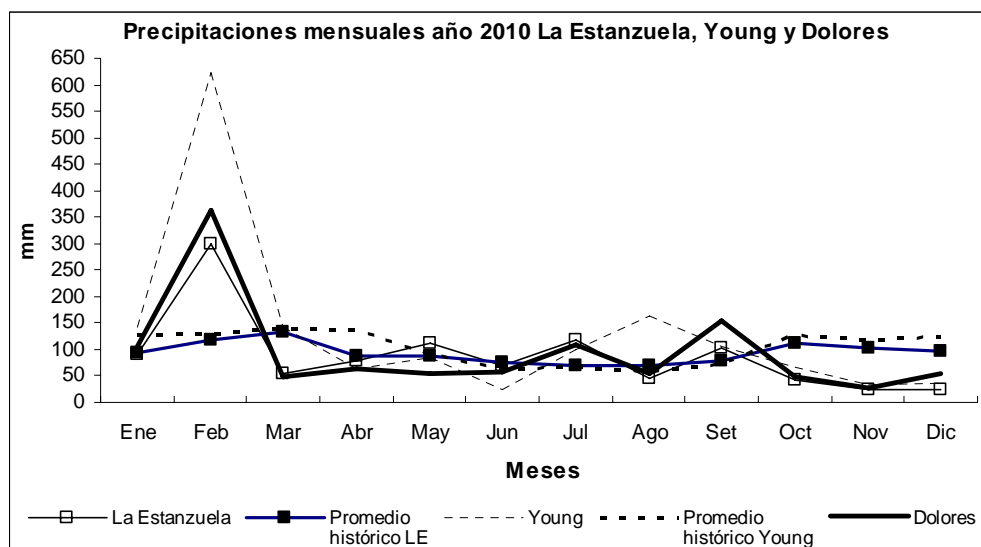
(TLP): Testigo largo plazo.

Cuadro ordenado por ciclo LE en forma descendente.

5. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro N° 36. Precipitaciones en mm mensuales en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2010.

MES	La Estanzuela	Promedio histórico LE	Young	Promedio histórico Young	Dolores
Enero	91.9	95.0	142.6	126.6	106.0
Febrero	297.8	119.3	622.9	128.7	362.0
Marzo	53.5	131.9	142.7	138.4	48.0
Abril	80.1	87.9	63.3	137.1	63.5
Mayo	111.8	87.9	84.7	91.7	54.0
Junio	68.9	74.7	23.0	64.8	57.0
Julio	116.8	70.7	100.4	65.3	110.0
Agosto	44.6	70.1	162.5	57.8	54.0
Setiembre	102.8	78.7	106.4	71.4	155.0
Octubre	42.9	112.4	67.5	127.3	48.5
Noviembre	25.4	103.6	33.6	118.9	27.0
Diciembre	23.8	97.4	35.6	123.9	53.0



Cuadro N° 37. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2010.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA				YOUNG		DOLORES
		PRECIPITACION		TEMPERATURA MEDIA		PRECIPITACIONES	TEMPERATURA MEDIA	PRECIPITACIONES
		2010	Promedio histórico	2010	Promedio Histórico	2010	2010	2010
Ene	1	36.9	28.6	23.2	23.2	68.6	25.0	46
	2	42.4	26.7	23.2	23.0	51.5	23.8	60
	3	12.6	39.7	25.2	23.2	22.5	26.6	0
Feb	1	216.6	48.5	23.4	22.2	389.3	24.7	247
	2	74.0	35.5	23.5	22.1	222.8	25.1	115
	3	7.2	35.3	19.7	22.0	10.8	22.0	0
Mar	1	6.5	44.3	22.9	21.6	13.0	24.9	5
	2	20.4	35.6	20.0	20.3	86.3	22.2	15
	3	26.6	52.0	20.2	19.3	43.4	22.3	28
Abr	1	0.9	33.6	17.2	17.8	0.1	18.9	0
	2	79.2	28.8	17.6	16.8	63.2	20.0	63.5
	3	0.0	25.5	14.1	15.8	0.0	15.6	0
May	1	0.5	27.4	14.3	14.5	0.3	15.4	0
	2	1.2	32.6	14.0	13.9	2.5	15.5	0
	3	110.1	27.9	15.5	12.6	81.9	17.1	54
Jun	1	0.4	24.1	11.0	11.1	0.0	11.8	0
	2	45.4	25.8	12.0	10.6	0.0	8.3	32
	3	23.1	24.8	10.6	10.2	23.0	10.1	25
Jul	1	8.7	21.7	14.3	10.3	23.7	11.5	15
	2	49.1	24.9	6.9	10.1	33.0	16.5	46
	3	59.0	24.1	9.2	10.4	43.7	7.0	49
Ago	1	0.7	21.3	7.7	10.6	44.7	17.0	0
	2	10.9	18.6	11.1	11.6	47.5	13.8	15
	3	33.0	30.2	13.1	12.1	70.3	12.6	39
Set	1	62.7	22.5	13.8	12.5	87.8	15.2	123
	2	29.2	35.4	13.1	12.7	18.5	14.9	31
	3	10.9	20.8	14.2	14.1	0.1	17.3	1
Oct	1	12.8	33.8	14.3	14.8	29.0	15.8	32
	2	14.7	31.8	15.9	16.1	23.0	17.7	15.5
	3	15.4	46.8	15.2	17.0	15.5	17.1	1
Nov	1	25.0	38.6	17.9	17.6	33.2	20.1	27
	2	0.0	36.3	17.4	18.5	0.3	18.9	0
	3	0.4	28.7	20.5	20.1	0.1	22.4	0
Dic	1	9.0	21.3	22.3	20.8	1.6	24.1	5
	2	14.8	39.8	21.9	21.5	20.3	22.5	48
	3	0.0	36.3	25.8	22.5	13.7	27.5	0

