

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

Período 2012

**URUGUAY
01 de Abril de 2013**



RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA

Período 2012

URUGUAY
01 de Abril de 2013

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (PhD.) Marina Castro

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. Walter Loza

Asesor Young

Téc. Agrop. Máximo Vera

Asistente de Investigación

Beatriz Castro

Valeria Cardozo

Asistentes de Información y Proc. de datos

Protección Vegetal

Ing. Agr. (Ph.D.) Silvia Pereyra (fitopatología)

Ing. Agr. (Ph.D.) Silvia Germán (Mej. por resistencia)

Tec. Agrop. Richard García (Mej. por resistencia)

Tec. Lech. Néstor González (fitopatología)

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

Calidad de Granos

Q.F. (PhD.) Daniel Vázquez

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

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

Amado Vergara (Asistente de UCTT)

FACULTAD DE AGRONOMIA - UDELAR

Ing. Agr. (Ph.D.) Ariel Castro

Ing. Agr. (M.Sc.) Andrés Locatelli

MATERIA ORIENTAL S.A.

Ing. Agr. Fernanda Pardo

MATERIA URUGUAY S.A.

Lic. Bioq. Lorena Cammarota

INASE

Área Evaluación y Registro de Cultivares

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

Gerente

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

Ing. Agr. Arturo Rebollo

Ing. Agr. Sebastián Moure

Ing. Agr. Federico Boschi

Área Laboratorio de Calidad de Semillas

Ing. Agr. Jorge Machado

Gerente

Ing. Agr. Teresita Farrás

Analista Vivina Pérez

Analista Susana Vinay

Analista Mónica Rojas

Analista Laura Tellechea

Área Administración

Daniel Almeida

Editado por el
Equipo de Evaluación de Cultivares
Impreso por
Unidad de Comunicación y
Transferencia de Tecnología
INIA La Estanzuela
Tiraje: 100 ejemplares

TABLA DE CONTENIDO

I. PRESENTACIÓN	1
II. CARACTERIZACIÓN DE LA ZAFRA 2012	2
III. EVALUACION DE CULTIVARES DE CEBADA CERVECERA	4
1. OBJETIVO	4
2. MATERIALES Y METODOS	4
2.1 Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young (INIA)	6
2.2 Ensayo conducido en Dolores (INASE).....	7
2.3 Ensayo conducido en Tarariras (MOSA).....	8
2.4 Ensayo conducido en Ombúes de Lavalle (MUSA)	9
2.5 Ensayo conducido en Paysandú (FAGRO).....	10
3. RESULTADOS EXPERIMENTALES	11
3.1 Rendimiento de Grano	11
3.2 Calidad de Grano	20
3.3 Comportamiento Sanitario.....	26
3.3.1 Información del comportamiento sanitario de los materiales en Evaluación Nacional de Cultivares en el marco de proyectos INIA	34
3.4 Características Agronómicas	38
IV. CEBADA CERVECERA CON CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA ESTANZUELA	44
1. INTRODUCCION	44
2. OBJETIVO	44
3. MATERIALES Y METODOS	44
4. RESULTADOS EXPERIMENTALES	46
V. CONDICIONES CLIMATICAS	53

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Precipitaciones mensuales año 2012 La Estanzuela, Young y Dolores.....	53
Figura 2.	Precipitaciones decádicas en el año 2012 en La Estanzuela.....	55
Figura 3.	Temperaturas medias decádicas en el año 2012 en La Estanzuela.....	55

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en la Red de la Evaluación Nacional de Cultivares en Uruguay	4
Cuadro 2.	Manejo de los ensayos en La Estanzuela y Young (INIA)	6
Cuadro 3.	Manejo del ensayo en Dolores (INASE)	7
Cuadro 4.	Manejo del ensayo en Tarariras (MOSA).....	8
Cuadro 5.	Manejo del ensayo en Ombúes de Lavalle (MUSA).....	9
Cuadro 6.	Manejo del ensayo en Paysandú (FAGRO)	10
Cuadro 7.	Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012, el período 2011-2012 y el período 2010-2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú	11
Cuadro 8.	Rendimiento de Grano (kg/ha) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012, el período 2011-2012 y el período 2010-2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú	13
Cuadro 9.	Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de grano de los diferentes ensayos en el año 2012.	15
Cuadro 10.	Rendimiento de Grano (% de la media) mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012, el período 2011-2012 y el período 2010-2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú.....	16
Cuadro 11.	Rendimiento de Grano (kg/ha) mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012, el período 2011-2012 y el período 2010-2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú	18
Cuadro 12.	Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de 1 ^a + 2 ^a de los diferentes ensayos en el año 2012.	19
Cuadro 13.	Porcentaje de granos mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú ..	20
Cuadro 14.	Porcentaje de proteína en el grano de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2012 en Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú	22
Cuadro 15.	Falling Number de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2012 en Young, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú	24
Cuadro 16.	Lecturas de manchas foliares de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2012.	26
Cuadro 17.	Lecturas de roya de la hoja de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2012.	28
Cuadro 18.	Lecturas de oidio de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young y Paysandú, durante el año 2012.	30
Cuadro 19.	Lecturas de fusarium de cultivares de cebada cervecera, evaluados en Young, Dolores, Tarariras y Ombúes de Lavalle, durante el año 2012.	32

Cuadro 20.	Comportamiento frente a manchas foliares de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2012	34
Cuadro 21.	Comportamiento frente a roya de la hoja, oidio, roya del tallo y prueba de plántulas de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2012.....	36
Cuadro 22.	Características agronómicas de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2012.....	38
Cuadro 23.	Fecha de espigazón, ciclo a emergencia, fecha de madurez fisiológica y ciclo espigazón a madurez fisiológica de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2012.....	40
Cuadro 24.	Peso de mil granos (g) de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2012.	42

CEBADA CERVECERA CON CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA ESTANZUELA

Cuadro 25.	Lista de cultivares de cebada cervecera 2012.....	45
Cuadro 26.	Manejo del ensayo	45
Cuadro 27.	Comportamiento sanitario de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.....	46
Cuadro 28.	Rendimiento de Grano de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.	47
Cuadro 29.	Peso de mil granos de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.	48
Cuadro 30.	Clasificación de 1ª + 2ª de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.	49
Cuadro 31.	Rendimiento de 1ª + 2ª de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.	50
Cuadro 32.	Proteína (%) de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.....	51
Cuadro 33.	Características agronómicas de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.	52

CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 34.	Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2012.....	53
Cuadro 35.	Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2012.....	54

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: Tarariras, 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 2012

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 cebada cervecera sembrada en la zafra 2012, según ANUARIO OPYPA (2012) estuvo en el entorno de 140000 ha, mostrando un incremento importante con respecto a la zafra pasada. El rendimiento en grano promedio nacional se estima en 1800 kg.ha⁻¹, muy lejos del logrado el año anterior de 3126 kg.ha⁻¹. A nivel experimental en la Evaluación Nacional de Cultivares (ENC), el promedio de los ensayos de cebada en la zafra 2012 sin tratamiento con fungicidas fue de 2221 kg.ha⁻¹, valor muy inferior al registrado en los ensayos en la zafra anterior (5256 kg.ha⁻¹). Las condiciones climáticas del año son en parte responsables de estos bajos rendimientos tanto a nivel comercial como experimental. Durante el otoño y principio del invierno las precipitaciones estuvieron por debajo del promedio histórico en el litoral agrícola en general (Cuadro 34, Figura 1). A partir de agosto, la situación general se revirtió completamente, registrándose copiosas lluvias hasta diciembre que superaron los promedios históricos, con excepción del mes de noviembre. El total anual de precipitaciones en La Estanzuela, Colonia, fue de 1390 mm (1126 mm promedio histórico), en Dolores, 1424 mm (hasta noviembre), y en Young, Río Negro, 1907 mm (1278 mm promedio histórico) (Cuadro 34, Figura 1). El exceso de agua en los cultivos determinó períodos de anegamiento, estrés abiótico que afectó el desarrollo y llenado de grano. Sumado a esto se dieron episodios de fuertes ráfagas de viento, sobre todo en el litoral sur, que provocaron que las cebadas en los ensayos de primeras épocas de siembra se acodaran tempranamente. Las cosechas de noviembre y principios de diciembre, momento en que se levantó la mayor parte del área, no presentaron dificultades, a diferencia de las de mediados de diciembre en adelante donde las condiciones climáticas desfavorables no permitían ingresar a las chacras y ensayos en tiempo y forma, comprometiendo la calidad física del grano.

En etapas tempranas del ciclo ocurrieron condiciones predisponentes a tizón bacteriano de la hoja causado por *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*, asociado al daño de heladas. Estas bacterias normalmente se encuentran en la superficie de las hojas (epífita), y se vuelven patógenas al penetrar al tejido vegetal a través de heridas y estomas, especialmente en las partes de la planta más expuestas a las heladas.

En forma generalizada en ensayos y a nivel de chacras, en mayor o menor grado dependiendo de la localidad, se observó el complejo Ramularia - "manchado fisiológico" del tipo estrés oxidativo. Este complejo, de carácter biótico por un lado (causado por el hongo *Ramularia collo-cygni*) y abiótico por otro (causado por factores varios como sequía, exceso hídrico, alternancia de los anteriores, calor, frío, deficiencia de nutrientes entre otros). Se presentó como tal: en algunos casos predominando más Ramularia y a veces más el componente manchado fisiológico, pero en la gran mayoría se evidenciaron ambos tipos de manchas. El daño por estrés oxidativo puede predisponer a más infección por Ramularia y viceversa. Este hongo produce toxinas (ej. Rubelina D) que predisponen a la planta a mayor susceptibilidad al estrés oxidativo.

Si bien la mancha borrosa con síntomas clásicos causada por *Cochliobolus sativus* (sin. *Bipolaris sorokiniana*) se presentó en forma esporádica, tanto en ensayos como chacras, un mancha borrosa de tipo ocular, muy conspicua se constató en algunos genotipos (materiales) concretos. Es causada por aislamientos específicos del mismo hongo causal de la mancha borrosa clásica.

Más puntualmente se registraron mancha en red tipo red causada por *Pyrenophora (Drechslera) teres* f. *teres*, mancha en red tipo spot causada por *Pyrenophora (Drechslera) teres* f. *maculata* y escaldadura causada por *Rhynchosporium secalis*.

La coincidencia de períodos de varios días con lluvias y temperaturas óptimas en etapas de espigazón y primeras etapas de llenado de grano favoreció la infección y posterior desarrollo de la fusariosis de la espiga (FE) - causada por *Gibberella zeae* (sin. *Fusarium graminearum*) y otras especies de *Fusarium*) en todas las localidades. Esto permitió una excelente caracterización de los cultivares frente a

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

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

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

esta enfermedad. Las máximas lecturas de FE fueron registradas en el ensayo de La Estanzuela alcanzándose incidencias de 100% y severidades de 80 y 90%.

En ensayos de la red de Evaluación de cultivares se observaron infecciones de intermedias a altas de oídio (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*) en la localidad de La Estanzuela y bajas en Young. La infección de roya de la hoja (*Puccinia hordei*) fue desuniforme, registrándose niveles de infección muy altos en la localidad de Ombúes de Lavalle, altos en Taratiras, intermedios en La Estanzuela, Dolores y Young, y muy bajos en Paysandú. En general, las condiciones climáticas no fueron muy favorables para el desarrollo de la enfermedad. El exceso de precipitaciones lava las esporas al suelo donde estas, una vez húmedas, mueren al no tener sustrato para su crecimiento. La persistencia de follaje mojado por largos períodos tampoco favorece la dispersión del inóculo, ya que este es transportado por corrientes de aire que puede desprenderlo de las pústulas cuando las esporas están secas.

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: Tarariras (Tar), 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 1. Cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en la Red de la Evaluación Nacional de Cultivares en Uruguay.

Cultivares (55)	Representante	Criadero	Años en eval
CONCHITA (FS 7037) (T)	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	+ de 3
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	INIA	INIA	+ de 3
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	INIA	INIA	+ de 3
CLE 267	INIA	INIA	+ de 3
ACKERMAN MADI (T)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	+ de 3
IRUPÉ (MOSA/08/201)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	+ de 3
KALENA (MOSA/08/218)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	+ de 3
AMBEV 84	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
MUSA 19 (AMBEV 19)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
MUSA 31 (AMBEV 31)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
MUSA 936 (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
NORTEÑA DAYMÁN (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
PERUN	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
KWS BAMBINA (FS 7029)	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	3
CLE 268	INIA	INIA	3
CLE 270	INIA	INIA	3
ALTEA (MOSA/08/199)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	3
DANIELLE (MOSA/08/203)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	3
AMBEV 166	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	3
PS/09/1 (PDS 09/1)	POTREROS DEL SUR S.A.	STEPHAN STRENG	3
PS/09/2 (PDS 09/2)	POTREROS DEL SUR S.A.	STEPHAN STRENG	3
PS/09/3 (PDS 09/3)	POTREROS DEL SUR S.A.	STEPHAN STRENG	3

Continúa

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

Cultivares (55)	Representante	Criadero	Años en eval
ADM-1	ADM URUGUAY	ADM	2
ADM-3	ADM URUGUAY	ADM	2
KWS LIVIA (FS 7010) ¹	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	2
CLE 278	INIA	INIA	2
MOSA/08/214	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	2
MOSA/09/228	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	2
MOSA/09/53	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	2
MOSA/07/180	MALTERIA ORIENTAL S.A.	SECOBRA RECHERCHES	2
AMBEV 153 ¹	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	2
AMBEV 183	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	2
AMBEV 197	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	2
KWS 10-214	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	1
KWS ASTA	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	1
KWS IRINA	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	1
KWS THESSA	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	1
NATASIA	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	1
ROSALINA	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	1
CLE 279	INIA	INIA	1
CLE 280	INIA	INIA	1
CLE 281	INIA	INIA	1
CLE 282	INIA	INIA	1
MOSA/09/172	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	1
MOSA/10/49	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	1
MOSA/10/68	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	1
MOSA/09/312	MALTERIA ORIENTAL S.A.	JOSEF BREUN	1
MOSA/10/489	MALTERIA ORIENTAL S.A.	NORDSAAT	1
MOSA/10/496	MALTERIA ORIENTAL S.A.	NORDSAAT	1
MOSA/10/504	MALTERIA ORIENTAL S.A.	SECOBRA RECHERCHES	1
MOSA/10/505	MALTERIA ORIENTAL S.A.	SECOBRA RECHERCHES	1
AMBEV 184	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	1
AMBEV 216	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	1
BAUDIN	SERKAN S.A.	WQN	1
HAMELIN	SERKAN S.A.	WQN	1
Parcelas sanitarias			
QUILMES AINARA (TCS)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	CERVECERIA Y MALTERIA QUILMES	+ de 3
QUILMES AYELEN (TCS)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	CERVECERIA Y MALTERIA QUILMES	+ de 3
ACKERMANN LAISA (TCS)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	+ de 3
BARKE (TCS)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	JOSEF BREUN	+ de 3
DANUTA (TCS)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	NORDSAAT	+ de 3
AMBEV 293 (TCS)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
NORTEÑA CARUMBE (TCS)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3

¹ no estuvo presente en el año 2011

(T): Testigo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

2.1. Ensayos conducidos en La Estanzuela y Young (INIA)

Marina Castro ¹, Máximo Vera ², Walter Loza ³

El ensayo de La Estanzuela fue realizado en siembra convencional 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 0.16 m. En Young se sembró en siembra directa con sembradora experimental adaptada para tal fin, con igual densidad y parcelas de 6 surcos de 5.5 m de largo espaciados a 0.19 m.

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 2. Manejo de los ensayos en La Estanzuela y Young.

	La Estanzuela	Young
Fecha de siembra	08/06/12	08/06/12
Fecha de emergencia	12/06/12	19/06/12
Fertilización a la siembra	0	18-46/46-0 (150 kg/ha)
Refertilización a mitad de macollaje (kg N /ha)	0	37
Refertilización a fin de macollaje (kg N /ha)	0	0
Control de malezas	Glean + Axial	
Insecticida	Primor + Alsystin	Alsystin
Cosecha	29/11/12	20/11/12

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

¹ Ing. Agr. (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., Asesor Young. E-mail: lozawalter@gmail.com

2.2 Ensayo conducido en Dolores (INASE)

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 3. Manejo del ensayo en Dolores (INASE).

	Dolores
Fecha de siembra	14/06/12
Fecha de emergencia	24/06/12
Fertilización a la siembra	7-40/40-0+5s (210 kg/ha)
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	35
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	35
Control de malezas	Glean + Hussar
Fecha de cosecha	28/11/12

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 Tarariras (MOSA)

Fernanda Pardo ¹

El ensayo fue realizado en las proximidades de Tarariras en siembra directa, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 7 surcos de 6 m de largo espaciados a 0.19 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 4. Manejo del ensayo en Tarariras (MOSA)

	Tarariras
Fecha de siembra	28/06/12
Fecha de emergencia	14/07/12
Fertilización a la siembra (kg /ha)	18-46/46-0 (100 kg/ha)
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	46
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	69
Control de malezas	Glifosato + Finesse
Fecha de cosecha	28/11/12

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 (MUSA)

Lorena Cammarota ¹

El ensayo fue realizado en las proximidades de Ombúes de Lavalle, en siembra directa, con sembradora experimental, a una densidad de 250 semillas viables/m². Las parcelas fueron de 6 surcos de 5 m de largo espaciados a 0.19 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 5. Manejo del ensayo en Ombúes de Lavalle (MUSA).

	Ombúes
Fecha de siembra	09/07/12
Fecha de emergencia	29/07/12
Fertilización a la siembra (kg/ha)	Urea (100 kg/ha) + 18-46/46-0 (100 kg/ha)
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	30
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	22
Control de malezas	Tronador + Axial
Fecha de cosecha	13/12/12

La cosecha se realizó con cosechadora experimental, se cosecharon 5 metros de los 6 surcos sembrados.

¹ Lic. Bioq., Maltería Uruguay S.A. E-mail: Cammarol@ambev.com.uy

2.5. Ensayo conducido en Paysandú (FAGRO)

Ariel Castro ¹, Andrés Locatelli ²

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 6. Manejo del ensayo en Paysandú (FAGRO).

	Paysandú
Fecha de siembra	12/07/12
Fecha de emergencia	25/07/12
Fertilización a la siembra (kg/ha)	18-46/46-0 (100 kg/ha)
Refertilización a mitad de macollaje (kg N/ha)	37
Refertilización a fin de macollaje (kg N/ha)	0
Control de malezas	Clerb 75
Fecha de cosecha	04/12/12

La cosecha se realizó sobre el total de la parcela.

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

² Ing. Agr. (M.Sc.) Facultad de Agronomía. Email: aloca@fagro.edu.uy

3. RESULTADOS EXPERIMENTALES

Marina Castro¹, Silvia Pereyra², Silvia Germán³, Daniel Vázquez⁴ Máximo Vera⁵, Néstor González⁶, Richard García⁷ y Beatriz Castro⁸

3.1 Rendimiento de Grano

Cuadro 7. Rendimiento de Grano (% de la media) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012, el período 2011-2012 y el período 2010-2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú.

Primer año	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	
CLE 282	168	132	144				142	
MOSA/10/504	114	152	127				142	
MOSA/10/496	133	131	131				134	
MOSA/10/489	98	131	122				129	
CLE 279	122	139	106				123	
MOSA/09/312	124	136	106				122	
CLE 280	144	150	90				118	
AMBEV 184	100	126	108				118	
NATASIA	93	126	106				117	
MOSA/10/505	154	117	108				113	
CLE 281	103	118	107				113	
MOSA/09/172	140	110	105				108	
ROSALINA	97	108	104				107	
KWS THESSA	95	96	106				101	
AMBEV 216	97	99	101				100	
HAMELIN	79	89	85				85	
KWS ASTA	81	91	76				81	
KWS 10-214	85	64	95				79	
KWS IRINA	68	54	80				65	
MOSA/10/49	56	53	71				59	
BAUDIN	31	51	65				55	
MOSA/10/68	22	14	48				26	
MDS (5%) (%)	41	26	24				32	
Dos años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2011-12
KWS LIVIA	92	118	126	138	134	105	121	112
AMBEV 153	131	121	106	137	115	112	116	111
AMBEV 183	149	116	128	101	111	135	120	111
MOSA/07/180	129	116	122	120	121	117	118	109
ADM-3	92	111	120	119	118	97	111	108
ADM-1	80	66	92	110	104	96	92	103
AMBEV 197	71	57	71	97	118	103	86	102
MOSA/09/53	86	94	76	93	84	100	89	94
CLE 278	120	108	91	95	107	83	94	94
MOSA/08/214	57	65	87	73	93	104	85	90

Continúa

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

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

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

⁴ Q. F. (Ph.D.), Calidad de Granos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

⁵ Asistente de Investigación, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁶ Téc. Lech., Protección Vegetal. INIA La Estanzuela.

⁷ Téc. Agrop. Cultivos de Invierno. INIA La Estanzuela.

⁸ Asistente de Información y procesamiento de datos, Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Dos años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2011-12
MOSA/09/228	28	19	54	41	65	50	44	82
MDS (5%) (%)	41	26	24	27	24	25	20	11
Tres o más años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2010-11-12
PS/09/1	149	146	143	124	117	113	128	115
PS/09/2	100	132	110	90	87	125	112	109
AMBEV 84	110	110	129	121	106	114	117	108
KWS BAMBINA	99	98	98	126	109	122	110	107
CONCHITA (T)	80	92	92	126	99	99	100	107
DANIELLE	158	123	116	115	134	104	115	104
MUSA 19	163	134	118	128	89	95	113	104
AMBEV 166	116	60	91	107	101	91	88	103
CLE 270	116	140	111	112	100	102	112	102
IRUPÉ	56	52	78	101	115	84	82	102
CLE 268	132	120	110	84	109	106	105	101
ALTEA	77	39	90	88	108	79	78	100
KALENA	79	43	102	71	83	88	78	98
PS/09/3	76	69	87	94	108	93	88	98
CLE 267	127	119	118	100	81	91	103	97
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	67	109	102	82	91	85	94	96
ACKERMAN MADI (T)	126	107	101	114	87	96	101	94
NORTEÑA DAYMÁN (T)	62	145	94	75	74	121	105	91
MUSA 936 (T)	112	87	98	92	125	110	101	90
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	51	104	83	72	78	78	83	87
PERUN	93	102	91	62	55	112	89	86
MUSA 31	112	90	78	91	75	88	85	85
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**	**
MDS (5%) (%)	41	26	24	27	24	25	20	8
Media del ensayo (kg/ha)	1851	2182	2678	1929	1214	3026	2221	4279
C.V. (%)	20.39	13.18	11.89	13.64	12.02	11.88	16.12	11.80
C.M.E.	142529	82707	101446	69148	21261	129333	131958	236778

¹ El ensayo de La Estanzuela no integra el análisis anual y a través de los años por presentar un elevado coeficiente de variación en comparación con los demás ensayos.

Significancia: **: $P < 0.01$.

2012: Análisis conjunto anual.

2011-12: Análisis Conjunto para el período 2011-2012.

2010-11-12: Análisis Conjunto para el período 2010-2011-2012.

(T): Testigo.

Cuadro 8. Rendimiento de Grano (kg/ha) de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012, el período 2011-2012 y el período 2010-2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Primer año	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	
CLE 282	3115	2886	3847				3157	
MOSA/10/504	2114	3308	3401				3145	
MOSA/10/496	2454	2855	3519				2978	
MOSA/10/489	1807	2848	3279				2854	
CLE 279	2266	3040	2838				2730	
MOSA/09/312	2294	2977	2849				2704	
CLE 280	2657	3267	2400				2624	
AMBEV 184	1850	2757	2899				2619	
NATASIA	1716	2757	2838				2588	
MOSA/10/505	2855	2559	2893				2517	
CLE 281	1903	2572	2856				2505	
MOSA/09/172	2596	2397	2808				2393	
ROSALINA	1796	2364	2789				2367	
KWS THESSA	1763	2089	2831				2251	
AMBEV 216	1795	2159	2703				2222	
HAMELIN	1466	1946	2267				1897	
KWS ASTA	1507	1986	2028				1798	
KWS 10-214	1570	1398	2540				1760	
KWS IRINA	1262	1171	2153				1453	
MOSA/10/49	1036	1162	1896				1320	
BAUDIN	566	1104	1753				1219	
MOSA/10/68	402	314	1274				585	
MDS (5%) (kg/ha)	751	574	638				718	
Dos años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2011-12
KWS LIVIA	1703	2568	3379	2664	1629	3192	2686	4806
AMBEV 153	2430	2650	2828	2644	1392	3381	2579	4754
AMBEV 183	2764	2529	3430	1953	1345	4096	2671	4729
MOSA/07/180	2394	2537	3259	2307	1470	3533	2621	4661
ADM-3	1696	2416	3210	2292	1435	2927	2456	4608
ADM-1	1483	1446	2460	2123	1262	2903	2039	4421
AMBEV 197	1309	1237	1892	1868	1429	3106	1906	4377
MOSA/09/53	1588	2044	2040	1787	1021	3026	1984	4043
CLE 278	2228	2354	2439	1835	1300	2498	2085	4016
MOSA/08/214	1061	1426	2319	1411	1131	3161	1890	3857
MOSA/09/228	523	411	1438	791	789	1503	986	3519
MDS (5%) (kg/ha)	751	574	638	529	293	746	454	478
Tres o más años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2010-11-12
PS/09/1	2755	3181	3824	2395	1421	3426	2849	4910
PS/09/2	1845	2890	2933	1732	1053	3796	2481	4647
AMBEV 84	2035	2405	3455	2337	1290	3457	2589	4633
KWS BAMBINA	1825	2129	2618	2432	1321	3703	2441	4586
CONCHITA (T)	1472	2009	2452	2424	1205	3005	2219	4564
DANIELLE	2931	2688	3101	2213	1621	3143	2553	4466
MUSA 19	3026	2933	3147	2465	1081	2883	2502	4463

Continúa

Tres o más años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2010-11-12
AMBEV 166	2149	1306	2444	2063	1228	2759	1960	4395
CLE 270	2151	3055	2972	2155	1213	3087	2496	4380
IRUPÉ	1031	1132	2097	1953	1395	2548	1825	4351
CLE 268	2447	2612	2939	1620	1324	3194	2338	4334
ALTEA	1430	849	2422	1691	1306	2393	1732	4265
KALENA	1469	932	2719	1365	1004	2674	1739	4212
PS/09/3	1405	1507	2323	1810	1309	2811	1952	4194
CLE 267	2359	2604	3169	1938	977	2757	2289	4160
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	1238	2374	2737	1590	1109	2578	2078	4095
ACKERMAN MADI (T)	2333	2329	2707	2190	1052	2911	2238	4007
NORTEÑA DAYMÁN (T)	1150	3162	2507	1451	893	3659	2334	3910
MUSA 936 (T)	2072	1903	2619	1782	1521	3344	2234	3843
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	936	2278	2216	1395	950	2362	1840	3704
PERUN	1723	2219	2445	1205	665	3382	1983	3659
MUSA 31	2077	1970	2091	1759	905	2677	1880	3651
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**	**
MDS (5%) (kg/ha)	751	574	638	529	293	746	454	342
Media del ensayo (kg/ha)	1851	2182	2678	1929	1214	3026	2221	4279
C.V. (%)	20.39	13.18	11.89	13.64	12.02	11.88	16.12	11.80
C.M.E.	142529	82707	101446	69148	21261	129333	131958	236778

¹ El ensayo de La Estanzuela no integra el análisis anual ni a través de los años por presentar un elevado coeficiente de variación en comparación con los demás ensayos.

Significancia: **: $P < 0.01$.

2012: Análisis conjunto anual.

2011-12: Análisis Conjunto para el período 2011-2012.

2010-11-12: Análisis Conjunto para el período 2010-2011-2012.

(T): Testigo.

Cuadro 9. Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de grano de los diferentes ensayos en el año 2012.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2012	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
INIA (LE)	54	1135953	7.97	0.0001
INIA (You)	54	1290227	15.60	0.0001
INASE (Dol)	54	637080	6.28	0.0001
MOSA (Tar)	32	504090	7.29	0.0001
MUSA (Omb)	32	147549	6.94	0.0001
FAGRO (Pay)	32	500519	3.87	0.0008

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2012	Ambiente	4	66625646	16656412	126.22	0.0001
	Cultivar	54	42103878	779701	5.91	0.0001
2010/11/12 y 2011/12	Ambiente	16	1347863001	84241438	355.78	0.0001
	Cultivar	32	53376421	1668013	7.04	0.0001

Cuadro 10. Rendimiento de Grano (% de la media) mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012, el período 2011-2012 y el período 2010-2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarairas, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Primer año	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	
CLE 282	299	169	179				185	
MOSA/10/504	158	166	140				158	
MOSA/10/496	68	142	156				157	
MOSA/09/312	188	197	112				154	
CLE 279	191	175	105				139	
MOSA/10/489	97	126	128				131	
CLE 280	224	183	88				131	
CLE 281	175	148	106				127	
NATASIA	88	112	110				112	
MOSA/10/505	137	88	123				110	
AMBEV 184	154	110	106				108	
KWS THESSA	117	85	113				102	
ROSALINA	82	102	92				96	
AMBEV 216	87	91	87				87	
MOSA/09/172	87	75	91				82	
HAMELIN	18	79	87				81	
KWS 10-214	107	64	94				79	
KWS ASTA	82	83	58				63	
MOSA/10/49	31	43	55				43	
KWS IRINA	43	37	57				41	
BAUDIN	8	31	40				27	
MOSA/10/68	18	12	38				17	
MDS (5%) (kg/ha)	39	24	24				46	
Dos años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2011-12
KWS LIVIA	98	109	140	156	154	96	125	116
MOSA/07/180	194	139	137	145	154	122	135	113
AMBEV 183	91	103	128	110	117	127	118	108
AMBEV 153	147	114	103	127	104	96	107	104
AMBEV 197	109	32	66	112	124	88	79	102
ADM-1	163	42	71	107	88	70	73	99
ADM-3	75	96	93	101	94	76	90	99
CLE 278	183	136	91	98	116	101	105	97
MOSA/09/53	75	81	74	93	75	97	84	94
MOSA/08/214	26	58	98	75	99	112	90	93
MOSA/09/228	16	17	53	39	64	45	42	86
MDS (5%) (kg/ha)	39	24	24	27	26	23	29	14
Tres o más años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2010-11-12
PS/09/1	262	168	172	150	150	124	151	114
CLE 268	65	138	130	83	123	132	123	111
PS/09/2	88	151	115	81	72	114	111	108
AMBEV 84	134	98	135	117	93	110	113	108
KWS BAMBINA	100	92	93	147	122	92	104	107
MUSA 19	79	150	117	150	113	119	129	106
DANIELLE	95	136	134	137	171	127	136	106

Continúa

Tres o más años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2010-11-12
CLE 270	118	161	103	113	109	126	122	106
CONCHITA (T)	99	88	86	140	90	87	96	104
ALTEA	43	26	97	91	118	96	84	104
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	49	118	112	80	86	104	102	103
KALENA	35	38	104	67	93	90	80	102
IRUPÉ	20	49	72	96	119	92	81	101
AMBEV 166	144	48	74	94	101	55	69	98
CLE 267	145	107	117	108	89	95	104	98
NORTEÑA DAYMÁN (T)	39	170	103	62	61	157	119	96
PS/09/3	69	49	64	67	85	67	64	94
ACKERMAN MADI (T)	61	93	108	104	57	72	89	93
MUSA 936 (T)	115	93	111	98	128	116	108	90
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	27	103	68	45	56	88	75	82
MUSA 31	43	81	73	68	40	90	75	80
PERUN	35	96	93	39	34	116	85	79
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**	**
MDS (5%) (kg/ha)	39	24	24	27	26	23	29	10
Media del ensayo (kg/ha)	664	1436	2027	1271	713	2106	1519	3591
C.V. (%)	19.52	12.14	11.82	13.56	12.87	11.31	22.77	14.78
C.M.E.	16806	30405	57352	29680	8424	56708	125744	260176

¹ El ensayo de La Estanzuela no integra el análisis anual y a través de los años por presentar un elevado coeficiente de variación en comparación con los demás ensayos.

Significancia: **: $P < 0.01$.

2012: Análisis conjunto anual.

2011-12: Análisis Conjunto para el período 2011-2012.

2010-11-12: Análisis Conjunto para el período 2010-2011-2012.

(T): Testigo.

Cuadro 11. Rendimiento de Grano (kg/ha) mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012, el período 2011-2012 y el período 2010-2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarairas, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Primer año	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	
CLE 282	1982	2433	3622				2815	
MOSA/10/504	1052	2384	2841				2400	
MOSA/10/496	455	2041	3157				2387	
MOSA/09/312	1247	2827	2274				2338	
CLE 279	1267	2519	2122				2108	
MOSA/10/489	647	1814	2604				1997	
CLE 280	1487	2623	1774				1986	
CLE 281	1165	2126	2155				1928	
NATASIA	586	1608	2221				1702	
MOSA/10/505	912	1271	2488				1667	
AMBEV 184	1020	1578	2140				1647	
KWS THESSA	775	1219	2291				1543	
ROSALINA	545	1468	1863				1453	
AMBEV 216	578	1311	1760				1323	
MOSA/09/172	579	1075	1851				1251	
HAMELIN	119	1138	1753				1233	
KWS 10-214	711	922	1897				1197	
KWS ASTA	546	1186	1165				963	
MOSA/10/49	205	615	1125				658	
KWS IRINA	284	532	1148				628	
BAUDIN	52	443	810				414	
MOSA/10/68	116	170	779				262	
MDS (5%) (kg/ha)	258	348	480				701	
Dos años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2011-12
KWS LIVIA	653	1567	2832	1981	1099	2020	1900	4149
MOSA/07/180	1289	1995	2773	1840	1098	2574	2056	4047
AMBEV 183	605	1481	2594	1394	832	2680	1796	3872
AMBEV 153	975	1640	2094	1617	741	2012	1621	3736
AMBEV 197	722	467	1339	1424	887	1863	1196	3653
ADM-1	1080	610	1449	1364	629	1484	1107	3552
ADM-3	497	1382	1894	1289	669	1598	1366	3546
CLE 278	1213	1954	1840	1250	829	2120	1599	3500
MOSA/09/53	498	1160	1493	1178	536	2036	1281	3377
MOSA/08/214	169	840	1984	954	705	2348	1366	3328
MOSA/09/228	109	240	1076	500	453	954	645	3097
MDS (5%) (kg/ha)	258	348	480	347	184	494	443	501
Tres o más años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2010-11-12
PS/09/1	1743	2410	3496	1905	1071	2610	2298	4078
CLE 268	432	1978	2631	1056	876	2773	1863	3978
PS/09/2	585	2174	2321	1030	516	2404	1689	3884
AMBEV 84	887	1408	2738	1489	661	2309	1721	3880
KWS BAMBINA	663	1318	1886	1863	872	1936	1575	3849
MUSA 19	523	2156	2380	1908	806	2514	1953	3824
DANIELLE	630	1951	2709	1738	1220	2678	2059	3824

Continúa

Tres o más años	INIA (LE) ¹	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	2012	2010-11-12
CLE 270	785	2312	2096	1434	775	2648	1853	3789
CONCHITA (T)	655	1267	1750	1773	644	1834	1454	3731
ALTEA	285	376	1972	1153	845	2018	1273	3719
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	325	1692	2272	1011	611	2190	1555	3696
KALENA	235	545	2115	848	666	1903	1215	3673
IRUPÉ	135	700	1460	1218	851	1939	1234	3613
AMBEV 166	953	685	1501	1192	721	1160	1052	3536
CLE 267	965	1531	2379	1379	634	1999	1584	3502
NORTEÑA DAYMÁN (T)	260	2438	2085	789	438	3305	1811	3457
PS/09/3	457	710	1287	852	605	1406	972	3378
ACKERMAN MADI (T)	408	1336	2191	1322	409	1526	1357	3337
MUSA 936 (T)	762	1332	2241	1247	912	2437	1634	3247
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	177	1486	1373	578	400	1862	1140	2954
MUSA 31	283	1170	1489	862	289	1905	1143	2866
PERUN	232	1384	1884	494	241	2452	1291	2836
Significancia (cultivares)	**	**	**	**	**	**	**	**
MDS (5%) (kg/ha)	258	348	480	347	184	494	443	359
Media del ensayo (kg/ha)	664	1436	2027	1271	713	2106	1519	3591
C.V. (%)	19.52	12.14	11.82	13.56	12.87	11.31	22.77	14.78
C.M.E.	16806	30405	57352	29680	8424	56708	125744	260176

¹ El ensayo de La Estanzuela no integra el análisis anual y a través de los años por presentar un elevado coeficiente de variación en comparación con los demás ensayos.

Significancia: **: $P < 0.01$.

2012: Análisis conjunto anual.

2011-12: Análisis Conjunto para el período 2011-2012.

2010-11-12: Análisis Conjunto para el período 2010-2011-2012.

(T): Testigo.

Cuadro 12. Resultado de análisis estadísticos de rendimiento de 1^a + 2^a de los diferentes ensayos en el año 2012.

Fuente de variación: Cultivar

Ensayos 2012	G.L.	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
INIA (LE)	54	518458	30.85	0.0001
INIA (You)	54	1025242	33.72	0.0001
INASE (Dol)	54	714608	12.46	0.0001
MOSA (Tar)	32	452618	15.25	0.0001
MUSA (Omb)	32	148598	17.64	0.0001
EEMAC (Pay)	32	497898	8.78	0.0001

Ensayos	F. de V.	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F.	Pr > F
2012	Ambiente	4	46958456	11739614	93.36	0.0001
	Cultivar	54	41110919	761313	6.05	0.0001
2010/11/12 y 2011/12	Ambiente	16	1250833668	78177104	300.48	0.0001
	Cultivar	32	48090782	1502837	5.78	0.0001

3.2 Calidad de grano

Cuadro 13. Porcentaje de granos mayores a 2.5 mm. de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2012 en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Primer año	INIA (LE)	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
CLE 282	64	84	93				80
CLE 281	61	83	75				73
CLE 279	56	83	75				71
CLE 280	56	81	74				70
MOSA/10/504	50	72	83				68
MOSA/09/312	55	69	80				68
AMBEV 184	55	57	74				62
KWS 10-214	45	66	75				62
KWS THESSA	44	58	81				61
MOSA/10/496	19	71	90				60
MOSA/10/489	36	64	79				60
NATASIA	34	58	78				57
MOSA/10/505	32	50	85				56
ROSALINA	31	62	67				53
AMBEV 216	32	61	65				53
KWS ASTA	36	60	56				51
MOSA/10/68	31	55	61				49
HAMELIN	8	58	77				48
MOSA/09/172	22	45	67				45
MOSA/10/49	19	53	60				44
KWS IRINA	22	46	53				40
BAUDIN	9	40	46				32
Dos o mas años							
PS/09/1	63	76	91	79	75	76	77
MOSA/07/180	54	79	86	80	75	73	74
CLE 278	55	83	76	68	64	85	72
DANIELLE	22	73	87	79	75	85	70
MUSA 19	17	74	76	77	75	87	68
CLE 268	17	76	91	65	66	87	67
CLE 270	36	76	70	67	63	86	66
MUSA 936 (T)	37	70	85	70	60	73	66
KWS LIVIA	38	61	84	74	68	63	65
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	27	71	83	64	55	85	64
CLE 267	41	59	75	71	65	72	64
NORTEÑA DAYMÁN (T)	23	77	83	55	46	90	62
CONCHITA (T)	44	63	72	73	54	61	61
KWS BAMBINA	36	62	72	77	66	52	61
AMBEV 84	44	59	80	64	51	67	61
MOSA/08/214	16	59	85	68	62	74	61
ALTEA	20	45	81	68	64	84	60
AMBEV 197	55	37	71	76	62	60	60
PS/09/2	32	75	79	59	50	63	60
AMBEV 183	22	59	76	72	61	65	59
KALENA	16	58	78	62	67	71	59
AMBEV 153	40	62	74	61	54	60	58

Continúa

Dos o más años	INIA (LE)	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
MOSA/09/53	32	57	73	66	53	67	58
IRUPÉ	13	62	69	62	61	76	57
ADM-1	73	43	59	64	50	51	57
MOSA/09/228	20	59	75	63	57	63	56
ACKERMAN MADI (T)	17	57	81	60	40	52	51
AMBEV 166	44	43	61	58	59	42	51
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	19	65	62	41	38	79	51
PERUN	13	62	77	43	35	73	51
ADM-3	29	57	60	56	46	55	50
MUSA 31	14	59	71	49	33	71	49
PS/09/3	33	47	56	47	47	50	47
Media del ensayo	34	63	74	65	58	70	59
Máximo	73	84	93	80	75	90	80
Mínimo	8	37	46	41	33	42	32

(T): Testigo.

Cuadro 14. Porcentaje de proteína en el grano de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2012 en Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Dos o más años	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
CLE 270	14.2	11.0	11.5	12.4	14.0	12.6
MUSA 19	14.4	10.8	11.6	12.2	13.4	12.4
CLE 268	13.5	10.9	11.4	12.3	12.8	12.2
MUSA 936 (T)	13.9	11.4	10.9	12.4	11.6	12.0
CLE 278	13.7	10.5	10.9	12.4	12.2	11.9
ACKERMAN MADI (T)	14.0	10.3	11.4	12.6	11.1	11.9
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	13.3	10.4	10.9	12.4	11.8	11.8
PERUN	12.6	10.3	11.1	12.4	11.8	11.6
NORTEÑA DAYMÁN (T)	12.8	11.3	10.9	11.6	11.6	11.6
MOSA/09/228	13.3	10.4	10.8	12.5	10.7	11.5
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	12.3	10.6	10.6	11.7	12.2	11.5
ALTEA	12.7	9.6	10.3	11.9	12.4	11.4
CLE 267	12.3	10.2	10.7	11.9	11.8	11.4
PS/09/1	12.3	10.3	10.9	12.0	11.1	11.3
MOSA/09/53	13.0	9.9	10.2	12.5	10.8	11.3
PS/09/3	12.5	10.0	10.0	12.2	11.6	11.3
MOSA/07/180	13.2	10.1	10.5	12.1	10.5	11.3
PS/09/2	12.6	9.7	10.3	12.3	11.0	11.2
AMBEV 166	12.5	10.1	10.4	11.5	11.3	11.2
MOSA/08/214	13.0	10.2	10.1	11.5	10.9	11.1
AMBEV 197	12.8	9.4	10.2	12.3	10.8	11.1
DANIELLE	12.3	9.7	10.0	11.7	11.9	11.1
CONCHITA (T)	12.8	9.7	9.7	12.1	10.7	11.0
KALENA	12.4	9.6	10.6	11.8	10.7	11.0
IRUPÉ	12.0	9.3	10.4	11.8	11.5	11.0
MUSA 31	11.8	9.8	10.8	11.7	10.7	11.0
AMBEV 84	12.6	9.4	9.8	12.2	10.6	10.9
AMBEV 153	12.3	9.5	10.0	12.1	10.5	10.9
KWS BAMBINA	12.0	9.9	9.9	11.7	10.1	10.7
ADM-3	11.6	9.5	9.7	11.9	10.8	10.7
AMBEV 183	12.2	9.6	9.5	11.7	10.3	10.7
KWS LIVIA	11.7	9.6	9.3	12.0	10.3	10.6
ADM-1	12.0	9.4	9.3	11.2	10.6	10.5
Media del ensayo	12.6	10.1	10.4	12.0	11.3	11.3
Máximo	14.4	12.0	11.6	12.6	14.0	13.0
Mínimo	11.2	9.1	9.3	11.2	10.1	10.2

(T): Testigo.

Cuadro 15. Falling Number de cultivares de cebada cervecera, durante el año 2012 en Young, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú

Primer año	INIA (You)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
AMBEV 216	373				373
CLE 282	360				360
MOSA/10/68	357				357
KWS THESSA	353				353
NATASIA	352				352
KWS ASTA	351				351
BAUDIN	346				346
CLE 281	342				342
KWS IRINA	342				342
ROSALINA	336				336
KWS 10-214	333				333
MOSA/09/312	331				331
MOSA/10/49	322				322
CLE 279	320				320
MOSA/10/505	297				297
MOSA/10/504	288				288
MOSA/09/172	287				287
CLE 280	284				284
MOSA/10/496	281				281
HAMELIN	245				245
MOSA/10/489	228				228
AMBEV 184	210				210
Dos o más años					
CLE 270	387	377	394	426	396
ALTEA	399	385	397	384	391
KALENA	371	380	314	420	371
PERUN	371	384	321	404	370
MOSA/08/214	402	385	301	391	370
NORTEÑA DAYMÁN (T)	389	346	339	364	360
AMBEV 84	370	338	318	412	360
PS/09/3	386	366	279	399	358
ADM-1	344	372	353	357	357
PS/09/2	369	386	263	404	356
PS/09/1	354	378	303	373	352
ADM-3	354	374	270	393	348
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	366	340	318	361	346
CLE 267	320	356	308	397	345
MOSA/09/228	358	366	291	363	345
CONCHITA (T)	355	343	264	397	340
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	359	321	301	369	338
IRUPÉ	385	354	296	313	337
MUSA 19	367	343	269	358	334
DANIELLE	355	339	278	358	333
CLE 268	345	355	263	354	329
ACKERMAN MADI (T)	371	334	222	384	328
AMBEV 153 1	362	328	244	374	327

Continúa

Dos o más años	INIA (You)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	EEMAC (Pay)	Promedio
MUSA 936 (T)	358	369	177	383	322
MOSA/09/53	359	343	204	378	321
KWS LIVIA	307	353	256	341	314
AMBEV 197	328	316	248	340	308
AMBEV 183	322	330	200	355	302
MUSA 31	285	362	156	359	291
CLE 278	318	344	112	337	278
MOSA/07/180	287	286	194	337	276
AMBEV 166	235	319	181	286	255
KWS BAMBINA	201	258	155	306	230
Media del ensayo	334	349	266	369	326
Máximo	402	386	397	426	396
Mínimo	201	258	112	286	210

(T): Testigo.

3.3 Comportamiento Sanitario

Cuadro 16. Lecturas de manchas foliares de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2012

Ensayos Fecha de lectura Dos o más años	INIA (LE) 09/10		INIA (You) 18/10		INASE (DoI) s/d		MOSA (Tar) 09/11		MUSA (Omb) 09/11		FAGRO (Pay) s/d		Promedio MF	
	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF
MOSA-09-228	1/4G	75 BoD	AL	80 BoRM	LP	10 BoMR	LP	90 BoRF	PB	80 FBo	LLP	70 RBo	55	68
KALENA	1/2G	70 BoDERF	Ac	50 BoRFE	PB	20 FMB	PB	90 RBoF	PB	70 RFBBo	LLP	85 R	47	64
IRUPÉ	1/4G	70 EDBo	Ac	65 BoRFD	P	20 BoMR	PB	90 BoRF	LP	50 RBo	LLP	85 RBo	52	63
ACKERMANN LAISA (TCS)	FESP	45 BoEDMR	AL	60 BoD	s/d				P	80 FRDBo	LP	60 RBoE	53	61
MOSA-09-53	FL	45 DRM	3/4G	50 RFB	P	20 FMR	LP	85 FR	PB	80 FD	LPPB	85 RB	38	61
DANIELLE	ESP	50 DEMR	LP	55 RFME	P	20 FMR	LPPB	80 RB	LPPB	75 FRE	L	80 RB	42	60
ALTEA	FL-1/4G	65 BoEDR	Ac	75 BoDRF	LP	10 RM	PB	80 Bo	PB	50 FRD	LP	70 RB	50	58
ADM-1	PESP	20 RDE	3/4G	65 DRFBE	LP	5 M	LPPB	85 FR	LP	80 FR	LP	90 R	30	58
PS-09-3	PESP	50 DE	Ac	60 BRFE	LP	10 MR	LP	70 RF	LP	60 FRD	LP	80 RB	40	55
MUSA 31	3/4G-Ac	30 RE	LP	70 RFE	PB	10 MF	PB	70 FR	P	70 FRE	LPPB	80 R	37	55
AMBEV 197	ESP	65 DEM	ESP	25 RFDM	LP	10 FMR	LP	80 FR	P	70 FR	LP	75 RB	33	54
CLE 267	Aristas	40 R	3/4G	45 RF	LP	20 RM	LP	70 RF	LPPB	80 FR	LP	60 RFB	35	53
DANUTA (TCS)	1/2G	55 DERBo	ESP	20 RFD	LP	20 BoMR	PB	80 BoRF	PB	80 RFBBoD	LP	60 RBo	32	53
PS-09-2	1/2G	60 DER	ESP	20 RFD	LP	10 RM	LP	80 FR	LPPB	60 FRD	LLP	85 RFB	30	53
QUILMES AYELEN (TCS)	1/4G	35 DMRF	s/d		P	5 FM	PB	85 RFD	LPPB	60 F	LLP	70 RD	20	51
ACKERMAN MADI	PESP	55 DEBoR	3/4G	45 DMRFB	LP	20 MR	LP	75 FRBE	PB	50 FRDE	LP	60 RB	40	51
MOSA-07-180	FL	40 DRME	3/4G-Ac	50 DMFR	LP	20 FMR	LPPB	60 FR	LPPB	60 FRD	LLP	75 RB	37	51
CLE 268	ESP	15 R	L	50 RF	P	10 RM	PB	80 R	PB	80 FR	PB	70 RF	25	51
KWS BAMBINA	1/4G	25 RDE	3/4G	50 DRFBE	P	20 MFR	LP	70 FREB	LP	60 FRDE	LP	75 RM	32	50
MOSA-08-214	ESP	60 BoERD	Ac	20 RFBODM	P	10 RMBo	PB	80 RFBBo	P	80 FRD	LP	60 RB	30	50
QUILMESAINARA (TCS)	1/4G	30 RD	s/d		LP	10 RM	s/d		LP	80 FRD	PB	80 R	20	50
MUSA 19	FL	35 DREM	3/4G	60 RFM	LP	20 FMR	LP	70 RF	LP	50 FRD	L	60 R	38	49
AMBEV 183	FL	45 DEM	1/2G	40 DMRFBE	P	10 FM	LPPB	70 FR	PB	80 FRDE	LP	50 RFB	32	49
ADM-3	1/2G	30 ED	3/4G	25 RFMDE	P	10 FM	PB	80 FRE	LLP	80 FRD	LP	70 RF	22	49
KWS LIVIA	FL	50 DEMRF	Ac	35 DFRB	LP	10 FM	LLP	85 FR	L	50 FRD	L	60 RB	32	48
AMBEV 166	FL	20 DERB	1/2G	65 DMRFB	P	5 FMR	LPPB	70 R	PB	50 FR	L	80 RB	30	48
BARKE (TCS)	Aristas	60 DEBoMR	ESP	20 DMRF	LP	10 RM	L	60 RFD	LP	60 FDR	LP	70 R	30	47
CONCHITA	ESP	45 DER	ESP	35 RFME	LP	10 RM	L	60 RF	LP	60 FRD	LP	70 RM	30	47
NORTEÑA CARUMBE (TCS)	3/4G	20 R	L	30 RFM	PB	5 R	PB	60 FR	s/d	90 F	LP	70 RF	18	46
AMBEV 153	ESP	40 DRM	Ac	45 RFMD	LP	10 RM	LPPB	50 FR	LP	60 FRD	LP	65 RF	32	45
CLE 202 (INIA CEIBO)	ESP	25 ERDMF	Ac	60 RF	P	5 R	PB	50 FR	P	-	LLP	80 RF	30	44
PS-09-1	FL	25 DME	Ac	25 RFMB	LP	20 FR	PB	80 FR	LLP	50 FE	L	60 RFM	23	43
CLE 270	PESP	15 REM	Ac	15 RF	P	5 FM	LP	80 FR	PB	70 F	LLP	80 RB	12	43
MUSA 936	3/4G-Ac	15 RED	Ac	25 RFDM	P	10 R	PB	-	P	70 FD	LPPB	80 RBE	17	40
CLE 278	PESP	25 DM	Ac	20 RFB	P	5 MR	PB	60 R	PB	80 FR	LP	50 RBD	17	40
NORTEÑA DAYMAN	Ac	30 DEM	L	30 R	PB	-	P	-	PB	-	PB	50 R	30	37
AMBEV 84	PESP	35 EM	Ac	30 DBFR	P	10 FM	LP	50 RFB	PB	30 RF	LP	40 RB	25	33
PERUN	ESP	30 DRE	3/4G	35 R	P	5 M	LP	-	LP	-	L	55 RD	23	31
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	Aristas	5 RM	1/2G	25 RF	LP	5 R	LPPB	-	PB	-	LPPB	70 R	12	26
AMBEV 293 (TCS)	3/4G	5 M	AL	20 ME	P	-	PB	-	PB	-	s/d		13	13

Continúa

Ensayos Fecha de lectura Primer año	INIA (LE) 09/10		INIA (You) 18/10		INASE (DoI) s/d		MOSA (Tar) 09/11		MUSA (Omb) 09/11		FAGRO (Pay) s/d		Promedio MF	
	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF	EV	MF
MOSA-10-68	ESP	75 DEBo	L	90 BoE	PB	40 D								68
KWS 10-214	ESP	60 ED	Ac	70 DRM	P	20 RFM								50
MOSA-10-49	PESP	70 DEBo	1/2G	50 BoDMRF	P	20 BMD								47
HAMELIN	3/4G-Ac	30 RED	LP	45 RFMB	PB	-								38
ROSALINA	PESP	85 DE	3/4G	15 RDF	LP	5 DR								35
KWS IRINA	ESP	35 RED	ESP	55 RFBD	P	5 MR								32
MOSA-10-505	FL	30 EDR	3/4G	40 RFDEB	LP	20 FM								30
KWS THESSA	1/2G	30 EDRF	Ac	45 RFMB	LP	10 FM								28
MOSA-09-312	3/4G	25 DREM	Ac	35 DBRF	PB	20 BFM								27
AMBEV 216	ESP	35 DEMR	3/4G	35 RFBD	LP	10 RM								27
KWS ASTA	ESP	25 EDM	AL	45 MRFE	LP	5 FM								25
MOSA-10-489	FL	25 RDE	Ac	40 RFMB	P	10 MF								25
MOSA-10-504	1/4G	50 DER	3/4G-Ac	15 RFMED	P	10 FR								25
NATASIA	ESP	25 DMRE	3/4G	35 RFDB	LP	10 MR								23
CLE 280	1/4G	20 RED	L	40 RFDB	P	10 MR								23
CLE 282	Aristas	25 RDE	Ac	35 RFM	LP	10 MRF								23
MOSA-09-172	1/2G	35 DERM	3/4G	25 RDF	P	10 FR								23
MOSA-10-496	1/4G	20 RDEM	Ac	25 DRFM	P	20 FR								22
CLE 279	1/2G	20 RDE	LP	20 RFME	P	20 FM								20
AMBEV 184	ESP	15 EDM	AL	35 MBEFR	P	10 MDR								20
CLE 281	Aristas	30 DRM	3/4G	20 RF	LP	5 FMR								18
BAUDIN	PESP	15 D	3/4G	-	P	5 M								10
Media del ensayo		38		41		12		73		66			69	30
														42

EV: Estado Vegetativo. PESP: principio de espigazón; ESP: espigazón; FESP: fin espigazón; Fl: floración; 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.

MF: Manchas Foliares (% de severidad), D: mancha en red común (*Drechslera teres* f. *teres*); M: mancha en red tipo spot (*Drechslera teres* f. *maculata*), B: mancha borrosa (*Bipolaris sorokiniana*); Bo: mancha borrosa en lesión concéntrica (ocular) causada por *B. 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.

s/d: sin dato.

(T): Testigo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro 17. Lecturas de roya de la hoja de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarariras, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2012

Ensayos Fecha de lectura Dos o más años	INIA (LE) 09/10			INIA (You) 18/10			INASE (DoI) s/d			MUSA (Omb) 09/11			MOSA (Tar) 09/11			EEMAC (Pay) s/d			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.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	
AMBEV 293 (TCS)	3/4G	30 MSS	27.0	AL	20 MSS	18.0	P	40 S	40.0	PB	80 MSS	81.0	PB	80 MSS	72.0	PB	s/d	28.3			47.6	
NORTENA DAYMAN	Ac	60 S	60.0	L	30 SMS	27.0	PB	20 S	20.0	PB	90 MSS	81.0	P	80 MSS	72.0	PB	5 MS	35.7			44.0	
PERUN	ESP	30 MSMR	18.0	3/4G	25 MSS	22.5	P	30 S	30.0	LP	90 MSS	81.0	LP	80 MSS	72.0	L	5 MS	23.5			37.9	
CLE 202 (INIA CEIBO)	ESP	10 MRMS	6.0	Ac	10 MSS	9.0	P	30 S	30.0	P	90 MSS	81.0	PB	50 MSS	45.0	LLP	2 MRMS	15.0			28.7	
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	Aristas	20 MSS	18.0	1/2G	10 MSS	9.0	LP	20 S	20.0	PB	80 MSS	72.0	LPPB	60 MR	24.0	LPPB	0	15.7			23.8	
MUSA 936	3/4G-Ac	20 MRMS	12.0	Ac	5 MSS	4.5	P	20 S	20.0	P	30 MRMS	18.0	PB	40 MSS	36.0	LPPB	1 MR	12.2			15.2	
CLE 268	ESP	50 MSS	45.0	L	1 MRMS	0.6	P	5 MS	4.0	PB	10 RMR	3.0	PB	-	-	LP	2 R	16.5			10.6	
QUILMES AYELEN (TCS)	1/4G	5 MRMS	3.0		s/d		P	10 S	10.0	LPPB	20 MS	16.0	PB	20 MS	16.0	PB	2 MRMS	6.5			9.2	
NORTENA CARUMBE (TCS)	3/4G	10 MS	8.0	L	15 MSS	13.5	PB	10 S	10.0		s/d		PB	20 MRMS		LP	2 MR	10.5			8.1	
CLE 270	PESP	60 MRMS	36.0	Ac	1 MR	0.4	P	5 MS	4.0	PB	10 RMR	3.0	LP	2 RMR	0.6	LLP	1 MRMS	13.5			7.4	
PS-09-3	PESP	2 R	0.4	Ac	2 MRMS	1.2	LP	0	0.0	LP	20 MRMS	12.0	PB	20 MRMS	12.0	LP	1 R	0.5			4.3	
CLE 278	PESP	5 MRMS	3.0	Ac	1 MR	0.4	P	5 S	5.0	PB	5 RMR	1.5	PB	20 RMR	6.0	LP	2 MR	2.8			2.8	
CLE 267	Aristas	10 MRMS	6.0	3/4G	2 MRMS	1.2	LP	0	0.0	LPPB	20 RMR	6.0	LP	10 RMR	3.0	LP	1 R	2.4			2.2	
AMBEV 153	ESP	1 MR	0.4	Ac	2 RMR	0.6	LP	0	0.0	LP	20 RMR	6.0	LPPB	20 RMR	6.0	LP	1 R	0.3			2.2	
MUSA 19	FL	2 RMR	0.6	3/4G	1 MR	0.4	LP	0	0.0	LP	20 RMR	6.0	LP	10 MRMS	6.0	L	0	0.3			2.2	
KW'S BAMBINA	1/4G	10 MRMS	6.0	3/4G	1 MRMS	0.6	P	0	0.0	LP	5 R	1.0	LP	10 RMR	3.0	LP	1 R	2.2			1.8	
IRUPÉ	1/4G	5 MR	2.0	Ac	0	0.0	P	0	0.0	LP	20 RMR	6.0	PB	-	-	LLP	1 MR	0.7			1.7	
MOSA-07-180	FL	0	0.0	3/4G-Ac	1 MR	0.4	LP	0	0.0	LPPB	10 RMR	3.0	LPPB	10 MRMS	6.0	LLP	1 R	0.1			1.6	
DANIELLE	ESP	1 MRMS	0.6	LP	2 MSS	1.8	P	1 MS	0.8	LPPB	10 RMR	3.0	LPPB	5 MRMS	3.0	L	1 R	1.1			1.6	
AMBEV 84	PESP	2 MS	1.6	Ac	1 MR	0.4	P	0	0.0	PB	20 RMR	6.0	LP	2 R	0.4	LP	1 MR	0.7			1.5	
PS-09-2	1/2G	0	0.0	ESP	1 MR	0.4	LP	0	0.0	LPPB	20 RMR	6.0	LP	5 RMR	1.5	LLP	1 R	0.1			1.4	
MOSA-08-214	ESP	2 MR	0.8	Ac	1 MRMS	0.6	P	0	0.0	PB	5 RMR	1.5	LPPB	10 MR	4.0	LP	1 R	0.5			1.2	
AMBEV 197	ESP	0	0.0	ESP	5 MRMS	3.0	LP	0	0.0	LP	10 RMR	3.0	LP	2 RMR	0.6	LP	1 MR	1.0			1.2	
CONCHITA	ESP	1 R	0.2	ESP	1 MR	0.4	P	0	0.0	LP	5 RMR	1.5	L	15 RMR	4.5	LP	1 R	0.2			1.1	
MUSA 31	3/4G-Ac	2 RMR	0.6	LP	1 MRMS	0.6	PB	0	0.0	P	2 R	0.4	PB	20 R	4.0	LPPB	0	0.4			0.9	
BARKE (TCS)	Aristas	0	0.0	ESP	0	0.0	LP	1 S	1.0	LP	2 RMR	0.6	L	10 RMR	3.0	LP	1 R	0.3			0.8	
MOSA-09-228	1/4G	2 RMR	0.6	AL	1 MR	0.4	LP	1 S	1.0	PB	5 RMR	1.5	LP	5 R	1.0	LLP	0	0.7			0.8	
AMBEV 166	FL	5 MR	2.0	1/2G	0	0.0	P	1 S	1.0	PB	2 R	0.4	LPPB	-	-	L	1 R	1.0			0.7	
ACKERMAN MADI	PESP	0	0.0	3/4G	1 MSMR	0.6	LP	0	0.0	PB	10 RMR	3.0	LP	2 R	0.4	LP	1 R	0.2			0.7	
DANUTA (TCS)	1/2G	0	0.0	ESP	1 MR	0.4	LP	0	0.0	PB	10 RMR	3.0	PB	2 RMR	0.6	LP	1 R	0.2			0.7	
ADM-1	PESP	1 MS	0.8	3/4G	1 RMR	0.3	LP	1 MS	0.8	LP	5 RMR	1.5	LPPB	2 RMR	0.6	LP	0	0.6			0.7	
KW'S LIVIA	FL	0	0.0	Ac	1 RMR	0.3	LP	0	0.0	L	10 RMR	3.0	LLP	2 R	0.4	L	1 R	0.1			0.7	
AMBEV 183	FL	1 S	1.0	1/2G	0	0.0	P	1 S	1.0	PB	3 R	0.6	LPPB	2 R	0.4	LP	2 MR	0.7			0.6	
MOSA-09-53	FL	2 MS	1.6	Ac	1 MRR	0.3	P	0	0.0	PB	5 RMR	1.5	LP	5 RMR	1.5	LPPB	1 R	0.2			0.6	
ALTEA	FL-1/4G	2 MRMS	1.2	AL	0	0.0	LP	s/d			2 RMR	0.6		-	-	LP	0	0.5			0.6	
ACKERMANN LAISA (TCS)	FESP	2 MRMS	1.2	AL	0	0.0	LP	0	0.0	PB	2 RMR	0.6		s/d		LP	1 R	0.6			0.5	
KALENA	1/2G	0	0.0	Ac	1 MR	0.4	PB	0	0.0	PB	5 RMR	1.5	PB	-	-	LP	1 R	0.1			0.4	
PS-09-1	FL	1 MRMS	0.6	Ac	0	0.0	LP	0	0.0	LLP	2 RMR	0.6	PB	2 R	0.4	L	1 R	0.2			0.3	
ADM-3	1/2G	0	0.0	3/4G	1 MRMS	0.6	P	0	0.0	LLP	2 R	0.4	PB	2 R	0.4	LP	0	0.2				0.2
QUILMES AINARA (TCS)	1/4G	0	0.0		s/d		LP	0	0.0	P	2 R	0.4		s/d		PB	1 R	0.0			0.0	

Continúa

Ensayos Fecha de lectura Primer año	INIA (LE) 09/10		INIA (You) 18/10		INASE (DoI) s/d		MUSA (Omb) 09/11		MOSA (Tar) 09/11		EEMAC (Pay) s/d		Promedio C.I.																				
	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.	EV	RH	C.I.															
BAUDIN	PESP	60 S	60.0	3/4G	50 MSS	45.0	P	60 S	60.0						55.0			55.0															
HAMELIN	3/4G-Ac	50 MSS	45.0	LP	20 MSS	18.0	PB	30 S	30.0						31.0			31.0															
CLE 281	Aristas	10 MSS	9.0	3/4G	5 MSS	4.5	LP	0	0.0						4.5			4.5															
MOSA-10-489	FL	15 MS	12.0	Ac	0	0.0	P	1 MS	0.8						4.3			4.3															
CLE 279	1/2G	5 MS	4.0	LP	1 MRMS	0.6	P	1 S	1.0						1.9			1.9															
CLE 280	1/4G	5 RMR	1.5	L	0	0.0	P	5 MS	4.0						1.8			1.8															
MOSA-10-505	FL	5 MS	4.0	3/4G	1 RMR	0.3	LP	0	0.0						1.4			1.4															
KWS THESSA	1/2G	5 MRMS	3.0	Ac	0	0.0	LP	0	0.0						1.0			1.0															
KWS ASTA	ESP	5 MRMS	3.0	AL	0	0.0	LP	0	0.0						1.0			1.0															
KWS IRINA	ESP	5 RMR	1.5	ESP	1 MR	0.4	P	1 S	1.0						1.0			1.0															
AMBEV 184	ESP	1 MS	0.8	AL	1 MS	0.8	P	1 MS	0.8						0.8			0.8															
NATASIA	ESP	1 MS	0.8	3/4G	1 MR	0.4	LP	1 MS	0.8						0.7			0.7															
AMBEV 216	ESP	2 RMR	0.6	3/4G	2 MRMS	1.2	LP	0	0.0						0.6			0.6															
KWS 10-214	ESP	1 MRMS	0.6	Ac	1 MRMS	0.6	P	0	0.0						0.4			0.4															
MOSA-09-172	1/2G	0	0.0	3/4G	1 MR	0.4	P	1 MS	0.8						0.4			0.4															
MOSA-10-49	PESP	1 MR	0.4	1/2G	2 MR	0.8	P	0	0.0						0.4			0.4															
MOSA-09-312	3/4G	1 MS	0.8	Ac	1 MR	0.4	PB	0	0.0						0.4			0.4															
MOSA-10-496	1/4G	1 MRMS	0.6	Ac	1 MR	0.4	P	0	0.0						0.3			0.3															
ROSALINA	PESP	0	0.0	3/4G	1 MR	0.4	LP	0	0.0						0.1			0.1															
MOSA-10-504	1/4G	0	0.0	3/4G-Ac	1 R	0.2	P	0	0.0						0.1			0.1															
CLE 282	Aristas	0	0.0	Ac	0	0.0	LP	0	0.0						0.0			0.0															
MOSA-10-68	ESP	0	0.0	L	-	-	PB	0	0.0						0.0			0.0															
Media del ensayo			6.6			3.3			4.9						13.3			12.7									0.5			4.9			6.1

EV: Estado Vegetativo. PESP: principio espigazón; ESP: espigazón; FESP: fin de 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.

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

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.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro 18. Lecturas de oidio de cultivares de cebada cervecera, evaluados en La Estanzuela, Young y Paysandú, durante el año 2012.

Ensayos Fecha de lectura Dos o más años	INIA (LE)		INIA (You)		EEMAC (Pay)		Promedio OIDIO 2 ensayos ¹	Promedio OIDIO
	28/08		18/10		s/d			
	EV	OIDIO	EV	OIDIO	EV	OIDIO		
AMBEV 293 (TCS)	1N	25	AL	30	s/d		27.5	27.5
MUSA 31	2N-3N	60	LP	5	LPPB	0	32.5	21.7
NORTEÑA CARUMBE (TCS)	2N	40	L	20	LP	1	30.0	20.3
NORTEÑA DAYMAN	2N	40	L	10	PB	0	25.0	16.7
CLE 267	Pasto	40	3/4G	8	LP	0	24.0	16.0
QUILMES AYELEN (TCS)	2N	30	s/d		LP	0	30.0	15.0
MUSA 936	2N	40	Ac	0	LPPB	0	20.0	13.3
CLE 233 (INIA ARRAYAN)	Pasto	25	1/2G	10	LPPB	0	17.5	11.7
CLE 278	1N	20	Ac	10	LP	1	15.0	10.3
CLE 268	1N	30	L	0	PB	0	15.0	10.0
PERUN	1N	15	3/4G	5	L	0	10.0	6.7
QUILMES AINARA (TCS)	1N	10	s/d		PB	0	10.0	5.0
ACKERMAN MADI	Pasto	10	3/4G	0	LP	0	5.0	3.3
CLE 270	1N	10	Ac	0	LLP	0	5.0	3.3
ADM-1	1N	10	3/4G	0	LP	0	5.0	3.3
CLE 202 (INIA CEIBO)	PASTO-2N	5	Ac	0	LLP	0	2.5	1.7
ACKERMANN LAISA (TCS)	2N	2	AL	0	LP	0	1.0	0.7
PS-09-1	1N	2	Ac	0	L	0	1.0	0.7
AMBEV 153	Pasto	2	Ac	0	LP	0	1.0	0.7
AMBEV 84	Pasto	0.5	Ac	0	LP	0	0.3	0.2
MUSA 19	1N	0.5	3/4G	0	L	0	0.3	0.2
MOSA-07-180	1N	0	3/4G-Ac	0.5	LLP	0	0.3	0.2
BARKE (TCS)	1N	0	ESP	0	LP	0	0.0	0.0
DANUTA (TCS)	2N	0	ESP	0	LP	0	0.0	0.0
CONCHITA	Pasto-1N	0	ESP	0	LP	0	0.0	0.0
IRUPÉ	2N	0	Ac	0	LLP	0	0.0	0.0
KALENA	1N	0	Ac	0	LP	0	0.0	0.0
KWS BAMBINA	2N	0	3/4G	0	LP	0	0.0	0.0
ALTEA	2N	0	Ac	0	LP	0	0.0	0.0
DANIELLE	1N	0	LP	0	L	0	0.0	0.0
AMBEV 166	2N	0	1/2G	0	L	0	0.0	0.0
PS-09-2	1N	0	ESP	0	LLP	0	0.0	0.0
PS-09-3	Pasto	0	Ac	0	LP	0	0.0	0.0
ADM-3	1N	0	3/4G	0	LP	0	0.0	0.0
KWS LIVIA	2N	0	Ac	0	L	0	0.0	0.0
MOSA-08-214	1N	0	Ac	0	LP	0	0.0	0.0
MOSA-09-228	2N	0	AL	0	LLP	0	0.0	0.0
MOSA-09-53	1N	0	3/4G	0	LPPB	0	0.0	0.0
AMBEV 183	1N	0	1/2G	0	LP	0	0.0	0.0
AMBEV 197	2N	0	ESP	0	LP	0	0.0	0.0
Primer año								
BAUDIN	1N	45	3/4G	25			35.0	35.0
CLE 281	1N	25	3/4G	15			20.0	20.0
HAMELIN	2N	30	LP	10			20.0	20.0

Continúa

Ensayos Fecha de lectura Primer año	INIA (LE) 28/08		INIA (You) 18/10		EEMAC (Pay) s/d		Promedio OIDIO 2 ensayos ¹	Promedio OIDIO
	EV	OIDIO	EV	OIDIO	EV	OIDIO		
	CLE 280	3N	35	L	0			
CLE 282	1N	30	Ac	5			17.5	17.5
CLE 279	2N	25	LP	0			12.5	12.5
MOSA-10-504	1N	0.5	3/4G-Ac	5			2.8	2.8
KWS 10-214	2N	0	Ac	0			0.0	0.0
KWS ASTA	1N	0	AL	0			0.0	0.0
KWS IRINA	2N	0	ESP	0			0.0	0.0
KWS THESSA	1N	0	Ac	0			0.0	0.0
NATASIA	1N	0	3/4G	0			0.0	0.0
ROSALINA	2N	0	3/4G	0			0.0	0.0
MOSA-09-172	2N	0	3/4G	0			0.0	0.0
MOSA-10-49	2N	0	1/2G	0			0.0	0.0
MOSA-10-68	2N	0	L	0			0.0	0.0
MOSA-09-312	1N	0	Ac	0			0.0	0.0
MOSA-10-489	1N	0	Ac	0			0.0	0.0
MOSA-10-496	2N	0	AC	0			0.0	0.0
MOSA-10-505	1N-2N	0	3/4G	0			0.0	0.0
AMBEV 184	Pasto	0	AL	0			0.0	0.0
AMBEV 216	1N	0	3/4G	0			0.0	0.0
Media del ensayo		9.8		2.6		0.1	6.5	5.1

EV: Estado Vegetativo. 1-3 N: 1, 2 o 3 nudos; ESP: espigazón; 1/2G: medio grano; 3/4G: tres cuarto grano; Ac: acuoso;

AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda.

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

s/d: sin dato.

(T): Testigo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

Cuadro 19. Lecturas de fusariosis de la espiga de cultivares de cebada cervecera, evaluados en Young, Dolores, Tarariras y Ombúes de Lavalle, durante el año 2012

Ensayos Fecha de lectura Dos o más años	INIA (You)			INASE (Dol)			MOSA (Tar)			MUSA (Omb)			Promedio FUS 2 ensayos ¹		Promedio FUS	
	01/11			s/d			09/11			09/11						
	EV	FUS		EV	FUS		EV	FUS		EV	FUS					
ACKERMANN LAISA (TCS)	PB	10	6	s/d			s/d			P	s/d	s/d	10.0	6.0	10.0	6.0
DANUTA (TCS)	LLP	9	7	LP	6	3	PB	8	4	PB	4	2	7.5	5.0	6.8	4.0
MUSA 31	LPPB	9	5	PB	5	1	PB	8	5	P	4	2	7.0	3.0	6.5	3.3
MUSA 936 (T)	LPPB	9	7	P	6	1	PB	5	3	P	4	3	7.5	4.0	6.0	3.5
MOSA-08-214	LLP	9	6	P	8	2	LPPB	5	2	PB	1	1	8.5	4.0	5.8	2.8
MOSA-09-228	PBP	9	6	LP	7	2	LP	5	4	PB	1	1	8.0	4.0	5.5	3.3
ADM-3	LLP	7	5	P	8	3	PB	3	3	LLP	4	2	7.5	4.0	5.5	3.3
CONCHITA (T)	LPP	8	6	P	6	2	L	2	2	LP	s/d	s/d	7.0	4.0	5.3	3.3
KALENA	PB	9	6	PB	6	2	PB	4	5	PB	2	0.5	7.5	4.0	5.3	3.4
KWS BAMBINA	LP	8	4	P	6	2	LP	2	2	LP	4	3	7.0	3.0	5.0	2.8
PS-09-1	LLP	8	8	LP	6	2	PB	5	5	LLP	0.5	0.5	7.0	5.0	4.9	3.9
MOSA-07-180	LP	8	8	LP	6	2	LPPB	3	4	LPPB	2	2	7.0	5.0	4.8	4.0
NORTEÑA DAYMAN (T)	LPPB	8	9	PB	5	1	P	3	3	PB	3	2	6.5	5.0	4.8	3.8
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	LP	9	7	P	6	1	PB	3	2	P	1	2	7.5	4.0	4.8	3.0
AMBEV 183	LLP	8	5	P	6	2	LPPB	2	2	PB	3	2	7.0	3.5	4.8	2.8
IRUPÉ	LP	6	3	P	4	2	PB	7	3	LP	2	1	5.0	2.5	4.8	2.3
PERUN	LLP	8	7	P	5	3	LP	0.5	0.5	LP	s/d	s/d	6.5	5.0	4.5	3.5
CLE 278	LPPB	8	7	P	3	1	PB	4	2	PB	3	3	5.5	4.0	4.5	3.3
AMBEV 197	LP	10	7	LP	7	3	LP	0.5	0.5	P	0.5	0.5	8.5	5.0	4.5	2.8
ALTEA	LP	9	7	LP	3	1	PB	4	2	PB	1	1	6.0	4.0	4.3	2.8
MOSA-09-53	LLP	8	4	P	6	3	LP	2	2	PB	1	1	7.0	3.5	4.3	2.5
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	LLP	8	6	LP	3	1	LPPB	0.5	0.5	PB	5	2	5.5	3.5	4.1	2.4
AMBEV 166	LP	9	5	P	2	1	LPPB	5	3	PB	0.5	0.5	5.5	3.0	4.1	2.4
CLE 268	LP	9	5	P	0.5	0.5	PB	2	1	PB	5	2	4.8	2.8	4.1	2.1
DANIELLE	LP	8	3	P	6	2	LPPB	2	1	LPPB	0.5	0.5	7.0	2.5	4.1	1.6
NORTEÑA CARUMBE (TCS)	PB	9	8	PB	0	0	PB	5	3	s/d	2	2	4.5	4.0	4.0	3.3
BARKE (TCS)	LLP	10	5	LP	5	1	L	0.5	0.5	LP	0.5	0.5	7.5	3.0	4.0	1.8
AMBEV 84	LLP	8	5	P	5	2	LP	1	1	PB	1	1	6.5	3.5	3.8	2.3
CLE 270	LP	7	6	P	4	1	LP	2	3	PB	1	1	5.5	3.5	3.5	2.8
ACKERMAN MADI (T)	LPB	6	7	LP	0.5	0.5	LP	3	3	PB	4	2	3.3	3.8	3.4	3.1
KWS LIVIA	L	7	6	LP	5	3	LLP	1	2	L	0	0	6.0	4.5	3.3	2.8
AMBEV 153	L	4	3	LP	2	2	LPPB	5	3	LP	2	1	3.0	2.5	3.3	2.3
AMBEV 293 (TCS)	LLP	10	8	P	0.5	0.5	PB	1	3	PB	1	2	5.3	4.3	3.1	3.4
PS-09-3	LP	7	5	LP	0.5	0.5	PB	4	2	LP	1	1	3.8	2.8	3.1	2.1
CLE 267	LP	7	4	LP	2	1	LP	2	2	LPPB	0.5	0.5	4.5	2.5	2.9	1.9
MUSA 19	LLP	5	3	LP	2	1	LP	1	0	LP	0.5	0.5	3.5	2.0	2.1	1.1
PS-09-2	LLP	4	4	LP	0.5	0.5	LP	2	2	LPPB	0.5	0.5	2.3	2.3	1.8	1.8
ADM-1	ALL	5	3	LP	0.5	0.5	LPPB	1	1	LP	0.5	0.5	2.8	1.8	1.8	1.3
QUILMES AINARÁ (TCS)	s/d			LP	0.5	0.5	s/d			P	2	2	0.5	0.5	1.3	1.3
QUILMES AYELEN (TCS)	s/d			P	1	2	PB	1	1	LPPB	0.5	0.5	1.0	2.0	0.8	1.2
Primer año																
MOSA-10-496	LP	10	7	P	8	2							9.0	4.5	9.0	4.5
BAUDIN	PB	9	7	P	8	1							8.5	4.0	8.5	4.0
MOSA-10-68	LPPB	9	5	PB	7	2							8.0	3.5	8.0	3.5
MOSA-09-172	PB	9	6	P	6	1							7.5	3.5	7.5	3.5

Continúa

Ensayos Fecha de lectura Primer año	INIA (You)		INASE (Dol)		MOSA (Tar)		MUSA (Omb)		Promedio FUS		Promedio FUS	
	01/11		s/d		09/11		09/11		2 ensayos ¹			
	EV	FUS	EV	FUS	EV	FUS	EV	FUS				
KWS ASTA	LP	7 4	LP	8 2					7.5	3.0	7.5	3.0
MOSA-10-49	L	9 3	P	6 1					7.5	2.0	7.5	2.0
MOSA-10-489	LLP	9 7	P	5 1					7.0	4.0	7.0	4.0
NATASIA	LP	9 4	LP	5 2					7.0	3.0	7.0	3.0
KWS 10-214	LP	7 7	P	6 3					6.5	5.0	6.5	5.0
MOSA-09-312	LLP	4 3	PB	9 5					6.5	4.0	6.5	4.0
KWS IRINA	LP	6 4	P	7 3					6.5	3.5	6.5	3.5
KWS THESSA	LLP	7 4	LP	6 1					6.5	2.5	6.5	2.5
CLE 279	LLP	7 4	P	6 1					6.5	2.5	6.5	2.5
MOSA-10-505	LLP	6 4	LP	6 1					6.0	2.5	6.0	2.5
HAMELIN	PB	8 7	PB	3 1					5.5	4.0	5.5	4.0
AMBEV 184	LP	9 6	P	2 1					5.5	3.5	5.5	3.5
ROSALINA	LLP	8 5	LP	3 1					5.5	3.0	5.5	3.0
AMBEV 216	L	8 4	LP	3 1					5.5	2.5	5.5	2.5
CLE 281	LLP	5 3	LP	- -					5.0	3.0	5.0	3.0
MOSA-10-504	LP	8 5	P	2 1					5.0	3.0	5.0	3.0
CLE 282	LP	9 5	LP	0.5 0.5					4.8	2.8	4.8	2.8
CLE 280	LP	7 5	P	1 1					4.0	3.0	4.0	3.0
Media del ensayo		7.8 5.4	4.4 1.5		3.0 2.3		1.9 1.3		6.0 3.5		5.0 2.9	

EV: Estado Vegetativo. AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pasta.
FUS: *Fusarium sp.* Escala de doble dígito de 0-10. El primer dígito representa el porcentaje de espigas infectadas y el segundo el porcentaje de la espiga infectada, dentro de espigas con síntomas.
s/d: sin dato.
(T): Testigo.
(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

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

Cuadro 20. Comportamiento frente a manchas foliares de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2012.

Colección	Mancha en Red tipo red				Mancha en Red tipo spot			Escaldadura				
	Fecha de siembra	26/06				07/06			28/05			
		Fecha de lectura	14/10	08/11		21/09	24/10		31/10			
Cultivares	Aristas	Oidio	EV	MF	MF (M)	EV	MF	Aristas	Oidio	EV	MF	
ACKERMAN MADI (T)	12/10	10	LP	90 DR	20	AL	80 MR	18/09	5		80 DE	
ACKERMANN LAISA (TCS)	10/10	0	LP	85 RD	20	AcAL	85 RM	12/09	0		-	
ADM-1	15/10	10	LLP	75 RM	20	Ac	75 MBR	14/09	5	M	99 E	
ADM-3	10/10	1	LP	70 DRE	20	Ac	70 MBER	14/09	0	M	99 E	
ALTEA	12/10	1	L	85 DR	25	AL	80 MR	12/09	0	M	90 BD	
AMBEV 153	15/10	0	L	75 D	No nació							
AMBEV 166	15/10	0	LLP	85 DR	No nació							
AMBEV 183	10/10	0	LP	85 RMDE	12	AL	40 RM	12/09	0	LP	90 E	
AMBEV 184	10/10	0	LP	80 RDE	No nació							
AMBEV 197	15/10	0	L	80 DR	30 MD	AcAL	50 MBDR	20/09	0	L	80 ED	
AMBEV 216	15/10	0	LLP	50 DR	No nació							
AMBEV 293 (TCS)	05/10	10	PB	-	15	Ac	85 RM	05/09	35	M	T DE	
AMBEV 84	10/10	0	LP	85 RED	18	AL	70 RMB	14/09	0	PB	90 E	
QUILMES AYELEN (TCS)	12/10	5	L	50 DR	25	Ac	50 MR	26/09	2		0	
BARKE (TCS)	17/10	0	ALL	80 DR	30	AcAL	85 MBR	20/09	0		80 DE	
BAUDIN	15/10	20	LLP	-	No nació							
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	12/10	10	LP	-	18	Ac	60 RBM	18/09	10	PB	40 D	
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	15/10	15	L	-	10	AL	65 RM	28/09	15	M	40 ED	
CLE 267	15/10	15	L	85 RMD	15	AL	70 RM	28/09	15	PB	70 R	
CLE 268	10/10	15	LP	-	6	AL	80 R	20/09	5	PB	50 R	
CLE 270	12/10	10	LP	80 R	15	AL	75 MR	20/09	10	LPPB	80 ERD	
CLE 278	10/10	10	LP	85 RMD	15	AL	60 MBR	20/09	15	P	80 ED	
CLE 279	10/10	5	LP	85 RD	15	Ac	60 MBR	20/09	15	P	80 ED	
CLE 280	10/10	10	LP	80 RM	15	AL	85 RMB	03/09	20	PB	50 ED	
CLE 281	15/10	10	LLP	85 RDM	18	AL	40 MBR	01/10	10	PB	75 ED	
CLE 282	15/10	15	LLP	55 RDM	20	Ac	75 MBR	20/09	10	LP	99 R	
CONCHITA (T)	10/10	0	LP	90 R	18	ALL	95 RE	18/09	0	M	50 DE	
DANIELLE	12/10	0	L	85 RD	20	AL	50 MBR	15/09	0	PB	50 ED	
DANUTA (TCS)	10/10	0	LP	90 DR	20	AL	70 MR	05/09	0		90 D	
HAMELIN	01/10	10	PB	-	No nació							
IRUPÉ	12/10	0	L	85 DR	20	AL	85 RMB	14/09	0	M	90 BE	
KALENA	12/10	0	L	85 DR	20	AL	85 MBR	14/09	0	M	90 DE	
KWS 10-214	10/10	0	LP	80 RMD	No nació							

Continúa

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

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

Colección	Mancha en Red tipo red				Mancha en Red tipo spot			Escaldadura			
	26/06				07/06			28/05			
	Aristas	14/10	08/11		21/09	24/10		31/10			
Oidio		EV	MF	MF (M)	EV	MF	Aristas	Oidio	EV	MF	
KWS ASTA	12/10	0	LP	85 RDE	30	L	80 MR	20/09	0	LPPB	75 E
KWS BAMBINA	10/10	2	LP	85 RD	25	AL	85 RM	10/09	0	PM	90 E
KWS IRINA	10/10	0	LP	90 RMD	30	ALL	85 RM	11/10	0	M	-
KWS LIVIA	12/10	0	LP	90 DRE	20	AL	70 MR	18/09	0	LP	90 ED
KWS THESSA	12/10	0	LP	85 RD	25	AL	75 RM	11/09	0	PB	70 DE
MOSA/07/180	12/10	2	LLP	85 DR	18	AL	70 MR	20/09	0		85 DM
MOSA/08/214	12/10	2	L	90 RDB	18	AL	85 MR	14/09	0		-
MOSA/09/172	10/10	1	LP	85 DR	25	AL	90 MR	18/09	0	PB	70 ED
MOSA/09/228	12/10	2	L	85 DRB	20	AL	90 MR	15/09	5	M	80 BD
MOSA/09/312	10/10	0	LP	85 DR	30	ALL	80 MR	20/09	0	PB	80 ED
MOSA/09/53	12/10	0	L	90 RD	25	AL	85 RM	14/09	2	PM	90 D
MOSA/10/489	10/10	0	LP	90 R	15	AL	60 RM	12/09	0	M	99 ED
MOSA/10/49	15/10	0	L	90 DR	30	Ac	80 MRB	20/09	0	PB	90 ED
MOSA/10/496	10/10	0	LP	90 RDE	25	ALL	85 MR	18/09	0	PB	90 ED
MOSA/10/504	10/10	0	LP	85 RD	15	AL	80 RM	18/09	0	LP	85 E
MOSA/10/505	10/10	0	LP	90 RD	18	AL	75 RMB	18/09	0	LP	90 E
MOSA/10/68	15/10	0	LLP	90 D	25	ALL	80 MR	20/09	0	PM	99 ED
MUSA 19	15/10	0	L	80 R	18	AL	70 RB	18/09	0	PB	50 ED
MUSA 31	05/10	20	PB	60 REM	12	L	90 RBME	03/09	20	LLP	80 ED
MUSA 936 (T)	08/10	10	LPPB	60 RM	20	L	85 MR	10/09	5	P	20 E
NORTEÑA DAYMÁN (T)	08/10	15	LPPB	-	25	ALL	75 RM	10/09	5	M	80 ER
NORTEÑA CARUMBE (TCS)	05/10	30	PB	-	25	ALL	80 RM	03/09	15	M	35 ER
NATASIA	10/10	0	LP	85 DR	25	AL	80 MBR	18/09	0	M	40 E
PS/09/1	10/10	2	LP	75 RM	20	AL	60 MR	18/09	2	M	99 E
PS/09/2	15/10	0	L	85 D	20	AL	85 MRE	14/09	0	M	99 E
PS/09/3	15/10	0	L	85 DR	20	AL	85 MRB	20/09	2	PB	70 E
PERUN	15/10	10	L	40 D	18	Ac	40 DR	26/09	5	LP	50 DE
QUILMES AINARA (TCS)	03/10	5	PB	-	15	L	90 RM	18/09	2	PM	70 DE
ROSALINA	10/10	0	LP	90 D	25	AL	70 MR	15/09	0	M	99 DE
PERUN (Test. susc MRTR)	15/10	0	LLP	40 D							
SABEL (Test. susc MRTR)	22/10	0	Ac	85 D							
MUSA 936 (Test. susc MRTS)					15	L	85 MR				
N. CARUMBE (Test. susc MRTS)					12	L	85 RM				
I. ARRAYAN (Test. susc MRTs)					8	AcAL	45 RM				
CLE 247 (Test. susc E)								18/09	40	LLP	70 E
FINAL 2010 TRAT.44 (Test. susc E)								20/09	15	P	80 DE

EV: Estado Vegetativo. Ac: acuoso; AL: acuoso lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; P: pasta, PB: pasta blanda.
D: Mancha en red tipo red (*Drechslera teres* f. *teres*); M: mancha en red tipo spot (*Drechslera teres* f. *maculata*), E: escaldadura (*Rhynchosporium secalis*), MB: mancha borrosa (*Bipolaris sorokiniana*); R: ramularia (*Ramularia collo-cygni*).

(T): Testigo. (TCS): Testigo comportamiento sanitario.

La colección de mancha en red tipo red se siembra en época óptima en La Estanzuela para favorecer la infección y desarrollo de MRTR y ESC, respectivamente.

Las colecciones de mancha en red tipo spot y escaldadura se siembra en época óptima en Palo Solo en chacra con 2 años de cebada sobre rastrojo infectado para favorecer la infección y desarrollo de MRTS

En todas las colecciones se sembraron testigos susceptibles cada 20 parcelas.

Cuadro 21. Comportamiento frente a roya de la hoja, oidio, roya del tallo y prueba de plántula de cultivares de cebada cervecera en colecciones sanitarias en La Estanzuela, durante el año 2012

Colección Localidad Fecha de lectura Cultivares	Roya de la hoja y oídio				Prueba de plántula			Roya del tallo			
	La Estanzuela				Razas de <i>Puccinia hordei</i>			La Estanzuela			
	Esp	05/10 Oidio	07/11		UPh1	UPh2	UPh3	Esp	04/12 RT		
			EV	RH							
ACKERMAN MADI (T)	23/10	5	L	40	RMR	0;	;	23	28/10	2	M
ADM-1	31/10	10	ESP	30	RMR	0;	2	3+	28/10	5	MRMS
ADM-3	23/10	0	LP	40	RMR	0;	23	3+	26/10	10	MRMS
ALTEA	24/10	0	L	50	RMR	2	2	2+3+	26/10	30	MSS
AMBEV 153	24/10	0	Ac	60	MRMS	;	;1-	2+/2+3+	28/10	10	M
AMBEV 166	23/10	0	L	50	MR	0;	0;	23	26/10	2	MRMS
AMBEV 183	23/10	0	L	50	MRMS	0	3+	3+	25/10	10	M
AMBEV 184	21/10	0	L	70	MSS	0;	2+/3+	2+/3+	26/10	10	MRMS
AMBEV 197	24/10	10	Ac	70	MR	;1-	2+3+	3+	27/10	0	
AMBEV 216	23/10	0	Ac	60	MR	5pl ; 3pl 3/3	s/d	22+/3+	27/10	5	M
AMBEV 84	22/10	0	L	60	MRMS	0;	3	3+	25/10	5	M
BAUDIN	17/10	40	31-oct	90	MSS	2	2/23	3+	21/10	s/d	
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	23/10	15	L	90	MSS	;1	;1	3+	26/10	1	MR
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	23/10	20	LP	70	MSS	0;1	12-	33+	27/10	1	R
CLE 267	24/10	20	LP	60	MR	0;1-	3	2+3+	27/10	0	
CLE 268	21/10	40	LP	70	MRMS	3	23	23	19/10	0	
CLE 270	22/10	10	LP	70	MR	0;	0;2	23	21/10	5	MSS
CLE 278	22/10	20	L	80	MSMR	0;	2	2	22/10	10	M
CLE 279	23/10	20	LP	40	RMR	s/d	s/d	s/d	30/10	5	M
CLE 280	23/10	20	LP	60	MR	s/d	s/d	s/d	28/10	0	
CLE 281	23/10	20	LP	70	MRMS	s/d	s/d	s/d	26/10	30	M
CLE 282	31/10	10	Ac	30	MR	3+	23	3+	28/10	50	M
CONCHITA (T)	25/10	0	L	40	MR	0;	;	23	29/10	2	MRMS
DANIELLE	23/10	0	L	60	RMR	;1	0;	3	26/10	40	MSS
HAMELIN	07/10	40	31-oct	90	MSS	s/d	s/d	s/d	18/10	s/d	
IRUPÉ	23/10	0	L	60	RMR	12	1	23	27/10	30	SMS
KALENA	23/10	0	L	50	RMR	s/d	;1+2	3+	26/10	20	MSMR
KWS 10-214	23/10	20	Ac	70	MRMS	0;	2/2+	3+	26/10	2	M
KWS ASTA	29/10	0	Ac	40	RMR	;	2+3+	2+/2+3+	29/10	40	SMS
KWS BAMBINA	21/10	0	L	60	MRMS	0;	0;2	3+	26/10	10	MRMS
KWS IRINA	29/10	0	Ac	70	MR	0;	2+3+	2+/2+3+	29/10	2	MRMS
KWS LIVIA	25/10	0	L	30	RMR	2	2-	3	28/10	50	MSS
KWS THESSA	29/10	0	Ac	40	RMR	3+	2+3+	3+	26/10	5	MRMS
MOSA/07/180	23/10	0	LP	40	RMR	12	12-	3+	28/10	2	M
MOSA/08/214	24/10	0	LP	70	MRMS	0;1-	12	3+	26/10	5	SMS
MOSA/09/172	23/10	0	L	60	MR	;1-	2-	2+3+	24/10	2	M
MOSA/09/228	23/10	0	L	60	R	2	2	22+/2+3+	26/10	2	SMS
MOSA/09/312	22/10	0	L	60	MRMS	2+3+	s/d	3+	26/10	30	M
MOSA/09/53	23/10	5	LP	60	MR	0;1	2+3+	3+	27/10	2	M
MOSA/10/489	22/10	0	Ac	70	MRMS	0;	2	3+	22/10	5	M
MOSA/10/49	23/10	0	LP	60	RMR	;	2/23	2+3+	26/10	2	MSS
MOSA/10/496	22/10	5	L	50	R	0;	3	3+	20/10	20	M
MOSA/10/504	22/10	0	LP	60	RMR	2	2/23	3+	23/10	20	M
MOSA/10/505	22/10	0	LP	60	MR	2	2/23	3+	26/10	30	MSS

Continúa

Colección Localidad Fecha de lectura Cultivares	Roya de la hoja y oídio				Prueba de plántula			Roya del tallo	
	La Estanzuela				Razas de <i>Puccinia hordei</i>			La Estanzuela	
	Esp	05/10 Oídio	07/11		UPh1	UPh2	UPh3	Esp	04/12 RT
			EV	RH					
MOSA/10/68	23/10	0	LP	50 R	;	22+/23	3+	27/10	1 M
MUSA 19	28/10	10	L	70 RMR	;	;	23	28/10	40 SMS
MUSA 31	17/10	50	P	70 R	;	;	1	20/10	0
MUSA 936 (T)	21/10	40	LP	60 MS	3	3	33+	21/10	1 R
NATASIA	29/10	0	Ac	40 RMR	0;	2/2+3+	3+	26/10	20 SMS
NORTEÑA DAYMÁN (T)	21/10	40	LP	90 MSS	3+	3+	3+4	22/10	1 R
PERUN	29/10	20	LP	80 MSS	;1-	23	3+	29/10	1 R
PS/09/1	22/10	10	LP	20 RMR	2	2;	3+	27/10	30 M
PS/09/2	23/10	5	LP	40 RMR	3+	3	33+	26/10	20 M
PS/09/3	25/10	5	LP	60 MR	12-	12-	33+	26/10	30 MSS
ROSALINA	30/10	0	L	40 RMR	2	2	3+	29/10	10 M
ACKERMANN LAISA (TCS)	21/10	0	PB	50 MR	0;2-	2-;	3	23/10	1 M
AMBEV 293 (TCS)	19/10	30	L	80 MSS	33+	3+	3+	28/10	5 RMR
BARKE (TCS)	24/10	0	LP	30 R	0;	;	2+3	30/10	30 S
DANUTA (TCS)	22/10	5	L	60 MR	0;2=	0;2-	12	28/10	10 MSS
NORTEÑA CARUMBE (TCS)	22/10	50	LP	60 MS	3+	3+	3+	22/10	0
QUILMES AINARÁ (TCS)	21/10	5	L	60 RMR	2	12	2+3	21/10	1 MR
QUILMES AYELEN (TCS)	15/10	10	LP	80 MS	s/d	s/d	s/d	26/10	s/d

EV: Estado vegetativo. ESP: espigazón; Ac: acuoso; P:pasta; PB: pasta blanda; PD: pasta dura; INV: invernial; MAD: madurez.

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

Escala Prueba de Plántula: 0-4, (0-2 resistente, 3-4 susceptible)

; : puntos cloróticos o necróticos sin esporulación

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

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

s/d: sin dato.

(T): Testigo.

(TCS): Testigo comportamiento sanitario.

3.4. Características Agronómicas

Cuadro 22. Características agronómicas de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2012

Dos o más años	Porte INIA (LE)	Altura				Vuelco			Quebrado			
		INIA (LE)	INIA (You)	INASE (Dol)	PROM ¹	INIA (LE)	INASE (Dol)	PROM ¹	INIA (LE)	INIA (You)	INASE (Dol)	PROM ¹
CLE 270	SR	95	81	71	86	3,0	0,0	1,2	0,0	1,0	0,0	0,3
NORTEÑA DAYMÁN (T)	SEE	92	84	71	85	1,0	1,0	0,8	3,0	2,0	3,0	2,7
PS/09/3	SRSE	95	84	61	84	2,0	2,0	1,7	0,0	3,0	0,0	1,0
AMBEV 166	SRSE	92	83	64	83	1,0	3,0	1,5	2,0	2,0	0,0	1,3
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	SR	92	78	70	83	3,0	1,0	2,0	1,0	0,8	0,0	0,6
CLE 267	SEE	90	84	64	82	3,0	0,0	1,3	0,0	2,0	4,0	2,0
CONCHITA (FS 7037) (T)	SE	88	89	62	82	2,0	5,0	2,5	2,0	2,0	0,0	1,3
KWS BAMBINA	SRSE	92	76	65	82	4,0	3,0	2,5	0,0	0,2	3,0	1,1
MOSA/09/53	SE	88	88	63	82	1,0	3,0	1,4	2,0	3,0	0,0	1,7
AMBEV 183	SRSE	90	80	62	81	3,0	0,0	1,1	1,0	1,0	0,0	0,7
ACKERMAN MADI (T)	SRSE	88	76	69	80	2,0	3,0	1,8	2,0	0,0	3,0	1,7
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	SR	88	77	67	80	2,0	0,0	0,7	1,0	2,5	4,0	2,5
MUSA 19	SESR	85	74	74	80	2,0	0,0	0,9	2,0	0,0	3,0	1,7
MUSA 31	SRSE	92	74	59	80	2,0	0,0	0,8	0,0	0,0	2,0	0,7
CLE 268	SEE	88	73	68	79	1,0	2,0	1,3	3,0	3,0	1,0	2,3
MOSA/07/180	SRSE	85	76	68	79	3,0	0,0	1,2	2,0	0,0	0,0	0,7
PS/09/1	SRSE	88	72	64	78	3,0	1,0	2,0	0,0	0,2	0,0	0,1
KWS LIVIA	SRSE	88	72	63	78	2,0	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0	0,7
PERUN	SESR	88	75	59	77	4,5	1,0	2,0	0,0	2,0	0,0	0,7
ALTEA	SRSE	85	81	65	77	4,0	1,0	1,7	1,0	3,5	0,0	1,5
DANIELLE	SESR	82	75	68	77	2,0	2,0	1,3	2,0	1,5	0,0	1,2
MOSA/09/228	SESR	85	79	67	77	4,0	0,0	2,0	1,0	4,5	5,0	3,5
AMBEV 84	SRSE	85	72	61	76	2,0	2,0	2,0	2,0	0,2	0,0	0,7
PS/09/2	SRSE	88	69	58	76	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,3
CLE 278	SRSE	85	74	57	75	4,0	2,0	2,0	0,0	0,1	0,0	0,0
MOSA/08/214	SE	85	73	66	75	1,0	1,0	0,7	4,0	3,5	2,0	3,2
IRUPÉ	SRSE	82	72	59	74	3,0	1,0	1,4	2,0	0,0	3,0	1,7
MUSA 936 (T)	SE	78	81	60	74	2,0	0,0	1,2	0,0	0,1	3,0	1,0
ADM-3	SRSE	85	75	50	74	2,5	1,0	1,2	0,0	1,0	0,0	0,3
AMBEV 197	SRSE	80	77	58	74	1,0	3,0	1,5	2,0	3,0	0,0	1,7
KALENA	SE	85	68	61	71	4,0	0,0	1,3	1,0	3,5	4,0	2,8
AMBEV 153	SRSE	85	60	54	71	3,0	2,0	1,7	0,0	0,5	0,0	0,2
ADM-1	SRSE	80	68	50	70	2,0	0,0	1,0	1,0	0,1	0,0	0,4
Primer año												
CLE 280	SRSE	100	91	70	90	1,0	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,3
CLE 279	SESR	92	88	68	85	2,0	0,0	0,8	0,0	0,1	4,0	1,4
AMBEV 184	SRSE	95	78	66	84	3,0	2,0	1,7	1,0	3,0	0,0	1,3
CLE 281	SR	88	81	74	83	2,0	1,0	1,0	1,0	1,5	4,0	2,2
CLE 282	SRSE	88	84	66	81	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MOSA/09/312	SRSE	95	68	65	81	1,0	5,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,7
HAMELIN	SESR	85	89	61	80	2,0	3,0	2,0	3,0	3,8	1,0	2,6
MOSA/10/505	SRSE	92	72	62	80	1,0	0,0	0,3	3,0	3,0	0,0	2,0
KWS ASTA	SRSE	88	74	65	79	1,0	0,0	0,3	3,0	2,0	3,0	2,7
MOSA/10/489	SRSE	92	69	60	79	4,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0

Continúa

Primer año	Porte INIA (LE)	Altura				Vuelco			Quebrado			
		INIA (LE)	INIA (You)	INASE (DoI)	PROM ¹	INIA (LE)	INASE (DoI)	PROM ¹	INIA (LE)	INIA (You)	INASE (DoI)	PROM ¹
MOSA/10/504	SRSE	95	61	59	78	3,0	1,0	1,4	1,0	0,2	0,0	0,4
KWS 10-214	SRSE	82	78	64	77	1,0	4,0	2,0	3,0	1,5	4,0	2,8
MOSA/10/496	SR	84	80	58	76	2,0	0,0	0,7	0,0	3,5	0,0	1,2
MOSA/10/49	SE	85	78	55	76	1,0	1,0	0,7	3,0	3,5	0,0	2,2
MOSA/09/172	SESR	85	75	55	75	2,0	2,0	1,4	1,0	3,5	0,0	1,5
NATASIA	SR	88	62	60	75	2,0	1,0	1,0	1,0	0,1	3,0	1,4
AMBEV 216	SRSE	82	72	62	75	2,0	1,0	1,2	2,0	3,0	0,0	1,7
KWS THESSA	SRSE	85	69	57	74	0,0	1,0	0,6	3,0	3,0	0,0	2,0
ROSALINA	SESR	85	69	64	73	1,0	0,0	0,3	3,0	3,5	5,0	3,8
KWS IRINA	SEE	78	79	52	72	2,0	0,0	0,7	0,0	0,2	0,0	0,1
MOSA/10/68	SEE	80	71	52	71	2,0	0,0	0,7	3,0	2,5	4,0	3,2
BAUDIN	SRSE	85	63	47	65	2,0	0,0	1,0	3,0	4,5	0,0	2,5
Media del ensayo		87	76	62	78	2,2	1,2	1,3	1,3	1,7	1,2	1,4

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).

¹: Promedio anual incluyendo todos los ensayos.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por promedio altura en forma descendente.

Cuadro 23. Fecha de espigazón, ciclo a emergencia, fecha de madurez fisiológica y ciclo espigazón a madurez fisiológica de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young y Dolores, durante el año 2012

Dos o más años	INIA (LE)		INIA (You)		INASE (Dol)		Promedio		INIA (LE)	
	Esp	Ciclo	Esp	Ciclo	Esp	Ciclo	Esp	Ciclo	Mad Físio	Ciclo
AMBEV 197	14/10	124	29/09	102	19/10	117	10/10	114	10/11	26
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	16/10	126	03/10	106	11/10	109	10/10	114	10/11	24
CLE 267	16/10	126	29/09	102	13/10	111	09/10	113	11/11	25
AMBEV 166	10/10	120	27/09	100	13/10	111	06/10	110	09/11	30
ADM-1	12/10	122	27/09	100	11/10	109	06/10	110	12/11	29
CLE 278	08/10	118	30/09	103	11/10	109	06/10	110	12/11	33
CLE 270	08/10	118	30/09	103	09/10	107	05/10	109	10/11	32
KWS LIVIA	09/10	119	29/09	102	09/10	107	05/10	109	11/11	32
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	10/10	120	29/09	102	07/10	105	05/10	109	08/11	28
AMBEV 153	09/10	119	28/09	101	07/10	105	04/10	108	09/11	31
MUSA 19	05/10	115	27/09	100	11/10	109	04/10	108	07/11	32
PERUN	09/10	119	27/09	100	07/10	105	04/10	108	08/11	31
PS/09/1	06/10	116	28/09	101	09/10	107	04/10	108	09/11	33
PS/09/2	05/10	115	29/09	102	09/10	107	04/10	108	09/11	34
PS/09/3	09/10	119	27/09	100	07/10	105	04/10	108	10/11	31
CONCHITA (FS 7037) (T)	08/10	118	27/09	100	07/10	105	04/10	108	12/11	33
MOSA/08/214	06/10	116	29/09	102	07/10	105	04/10	108	07/11	29
ACKERMAN MADI (T)	09/10	119	25/09	98	07/10	105	03/10	107	09/11	30
MOSA/09/53	09/10	119	25/09	98	07/10	105	03/10	107	08/11	31
AMBEV 84	06/10	116	26/09	99	07/10	105	03/10	107	08/11	32
MOSA/07/180	07/10	117	25/09	98	07/10	105	03/10	107	11/11	34
KALENA	05/10	115	29/09	102	03/10	101	02/10	106	02/11	28
CLE 268	05/10	115	25/09	98	07/10	105	02/10	106	08/11	34
IRUPÉ	04/10	114	25/09	98	07/10	105	02/10	106	04/11	31
MOSA/09/228	06/10	116	23/09	96	07/10	105	02/10	106	31/10	22
DANIELLE	05/10	115	23/09	96	07/10	105	01/10	105	09/11	33
ALTEA	04/10	114	25/09	98	05/10	103	01/10	105	02/11	29
AMBEV 183	04/10	114	24/09	97	05/10	103	01/10	105	09/11	37
ADM-3	05/10	115	24/09	97	03/10	101	30/09	104	10/11	36
KWS BAMBINA	03/10	113	22/09	95	05/10	103	30/09	104	10/11	37
MUSA 936 (T)	30/09	110	23/09	96	29/09	97	27/09	101	09/11	40
NORTEÑA DAYMÁN (T)	29/09	109	22/09	95	29/09	97	26/09	100	05/11	36
MUSA 31	27/09	107	16/09	89	26/09	94	23/09	97	04/11	34
Primer año										
CLE 281	16/10	126	01/10	104	13/10	111	10/10	114	12/11	26
CLE 282	14/10	124	26/09	99	09/10	107	06/10	110	12/11	27
ROSALINA	10/10	120	03/10	106	05/10	103	06/10	110	12/11	30
MOSA/10/49	09/10	119	29/09	102	10/10	108	06/10	110	10/11	33
KWS ASTA	09/10	119	28/09	101	07/10	105	04/10	108	10/11	32
KWS IRINA	08/10	118	26/09	99	09/10	107	04/10	108	10/11	30
NATASIA	10/10	120	27/09	100	05/10	103	04/10	108	12/11	31
MOSA/10/68	15/10	125	24/09	97	03/10	101	04/10	108	01/11	17
KWS THESSA	06/10	116	27/09	100	07/10	105	03/10	107	08/11	33
MOSA/09/312	04/10	114	25/09	98	11/10	109	03/10	107	08/11	35
AMBEV 216	05/10	115	25/09	98	09/10	107	03/10	107	10/11	36

Continúa

Primer año	INIA (LE)		INIA (You)		INASE (DoI)		Promedio		INIA (LE)	
	Esp	Ciclo	Esp	Ciclo	Esp	Ciclo	Esp	Ciclo	Mad Fisiso	Ciclo
MOSA/10/505	06/10	116	25/09	98	07/10	105	02/10	106	09/11	33
BAUDIN	06/10	116	25/09	98	07/10	105	02/10	106	04/11	27
MOSA/09/172	04/10	114	26/09	99	07/10	105	02/10	106	07/11	34
CLE 279	02/10	112	23/09	96	11/10	109	02/10	106	09/11	38
KWS 10-214	06/10	116	21/09	94	07/10	105	01/10	105	08/11	33
MOSA/10/496	03/10	113	24/09	97	07/10	105	01/10	105	04/11	31
AMBEV 184	05/10	115	21/09	94	07/10	105	01/10	105	11/11	34
MOSA/10/504	05/10	115	23/09	96	03/10	101	30/09	104	09/11	36
MOSA/10/489	06/10	116	17/09	90	03/10	101	28/09	102	07/11	32
CLE 280	01/10	111	16/09	89	03/10	101	26/09	100	10/11	40
HAMELIN	25/09	105	18/09	91	29/09	97	24/09	98	29/10	34
Media del ensayo	06/10	117	25/09	99	07/10	105	03/10	107	08/11	32

Ciclo: días post emergencia hasta espigazón.

Ciclo Madurez fisiológica: días desde espigazón hasta que el pedúnculo del 50% de las espigas comienza a presentar coloración verde-amarilla.

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por promedio ciclo espigazón en forma descendente.

Cuadro 24. Peso de mil granos (g) de cultivares de cebada cervecera evaluados en La Estanzuela, Young, Dolores, Tarairas, Ombúes de Lavalle y Paysandú, durante el año 2012

Dos o más años	INIA (LE)	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	PROM
MOSA/07/180	34,0	42,7	36,4	39,7	40,6	35,8	38,2
AMBEV 153	34,8	34,7	37,2	37,8	38,3	34,4	36,2
PS/09/2	38,7	38,0	36,5	34,1	30,4	38,5	36,0
CLE 270	33,6	36,8	33,2	35,5	37,0	39,0	35,9
CLE 278	32,8	37,8	32,8	34,2	36,4	38,1	35,4
MUSA 19	28,3	40,9	35,0	s/d	33,5	38,9	35,3
DANIELLE	29,7	35,7	35,6	35,5	36,4	38,1	35,2
PS/09/1	32,3	35,0	34,4	37,8	35,4	35,9	35,1
KWS LIVIA	34,1	32,6	35,9	35,9	37,5	34,4	35,1
AMBEV 183	27,0	36,5	34,4	36,2	38,7	37,2	35,0
NORTEÑA DAYMÁN (T)	31,1	37,5	39,1	33,4	28,6	39,2	34,8
CLE 267	31,4	34,0	36,0	35,2	37,1	35,1	34,8
MUSA 936 (T)	32,4	36,0	35,5	34,6	34,6	34,8	34,7
ACKERMAN MADI (T)	27,0	38,2	38,0	31,9	33,5	33,9	33,8
CLE 268	25,6	33,3	35,7	33,3	34,8	39,4	33,7
KWS BAMBINA	34,4	32,9	32,1	34,8	36,8	30,3	33,6
AMBEV 197	34,4	27,8	33,1	35,0	36,6	31,7	33,1
PS/09/3	35,1	30,4	31,0	31,8	36,1	31,3	32,6
AMBEV 84	32,5	32,2	32,9	31,3	32,3	34,3	32,6
ALTEA	20,4	32,0	33,2	36,7	32,2	40,9	32,6
AMBEV 166	39,8	30,7	32,9	30,7	29,8	31,4	32,6
ADM-3	29,8	33,5	27,0	30,4	35,1	39,3	32,5
CONCHITA (T)	27,1	35,4	33,2	35,1	28,8	34,3	32,3
MOSA/08/214	24,6	29,5	32,3	33,5	35,0	34,7	31,6
MUSA 31	27,5	35,9	33,1	32,1	26,2	34,3	31,5
IRUPÉ	23,5	38,4	24,9	30,2	35,3	36,2	31,4
MOSA/09/53	30,1	31,6	28,5	31,7	33,4	33,2	31,4
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	23,8	35,1	33,5	30,5	29,5	35,3	31,3
ADM-1	28,0	28,6	28,4	33,2	34,3	28,8	30,2
KALENA	18,8	30,8	33,2	s/d	29,5	34,6	29,4
PERUN	24,1	34,1	32,0	27,9	23,9	33,6	29,3
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	26,4	29,8	28,0	27,0	24,7	33,8	28,3
MOSA/09/228	29,1	31,6	24,5	27,5	26,8	29,8	28,2
Primer año							
MOSA/10/504	41,5	42,4	39,0				41,0
CLE 282	41,4	42,6	38,5				40,8
NATASIA	35,5	39,3	37,6				37,5
CLE 281	35,7	39,0	37,5				37,4
KWS THESSA	39,7	33,7	36,1				36,5
MOSA/09/312	42,7	36,0	30,3				36,3
AMBEV 184	34,5	37,6	34,8				35,6
KWS 10-214	39,2	35,8	29,9				35,0
CLE 279	32,0	38,5	32,1				34,2
CLE 280	36,0	34,5	31,7				34,1
AMBEV 216	33,0	32,5	35,8				33,8
MOSA/10/496	28,6	35,8	35,8				33,4

Continúa

Primer año	INIA (LE)	INIA (You)	INASE (Dol)	MOSA (Tar)	MUSA (Omb)	FAGRO (Pay)	PROM
MOSA/09/172	31,1	32,1	35,9				33,0
MOSA/10/489	30,0	34,3	34,2				32,8
KWS ASTA	36,6	35,5	26,1				32,7
ROSALINA	27,3	33,4	32,7				31,1
MOSA/10/49	31,2	31,2	29,8				30,7
MOSA/10/505	26,8	33,4	32,0				30,7
KWS IRINA	31,1	30,3	29,7				30,4
HAMELIN	22,0	30,4	32,8				28,4
BAUDIN	23,0	26,3	27,4				25,6
MOSA/10/68	18,1	32,2	22,9				24,4
Media del ensayo	30,9	34,5	32,9	33,4	33,3	35,2	33,3

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por promedio en forma descendente.

IV. CEBADA CERVECERA CON CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA ESTANZUELA

Marina Castro ¹, Máximo Vera ², Silvia Pereyra ³, Silvia Germán ⁴, Daniel Vázquez ⁵ y Beatriz Castro ⁶

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 se realiza 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 25) 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 26.

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

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

⁵ Q.F. (Ph.D.), Calidad de Granos. INIA La Estanzuela. E-mail: dvazquez@inia.org.uy

⁶ Asistente de información y procesamiento de datos. Evaluación de Cultivares. INIA La Estanzuela.

Cuadro 25. Lista de cultivares de cebada cervecera 2012

Cultivares (33)	Representante	Criadero	Años en eval
CONCHITA (FS 7037) (T)	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	+ de 3
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	INIA	INIA	+ de 3
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	INIA	INIA	+ de 3
CLE 267	INIA	INIA	+ de 3
ACKERMAN MADI (T)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	+ de 3
IRUPÉ (MOSA/08/201)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	+ de 3
KALENA (MOSA/08/218)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	+ de 3
AMBEV 84	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
MUSA 19 (AMBEV 19)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
MUSA 31 (AMBEV 31)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
MUSA 936 (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
NORTEÑA DAYMÁN (T)	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
PERUN	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	+ de 3
KWS BAMBINA (FS 7029)	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	3
CLE 268	INIA	INIA	3
CLE 270	INIA	INIA	3
ALTEA (MOSA/08/199)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	3
DANIELLE (MOSA/08/203)	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	3
AMBEV 166	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	3
PS/09/1 (PDS 09/1)	POTREROS DEL SUR S.A.	STEPHAN STRENG	3
PS/09/2 (PDS 09/2)	POTREROS DEL SUR S.A.	STEPHAN STRENG	3
PS/09/3 (PDS 09/3)	POTREROS DEL SUR S.A.	STEPHAN STRENG	3
ADM-1	ADM URUGUAY	ADM	2
ADM-3	ADM URUGUAY	ADM	2
KWS LIVIA (FS 7010)	FADISOL S.A.	KWS LOCHOW GMBH	2
CLE 278	INIA	INIA	2
MOSA/08/214	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	2
MOSA/09/228	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	2
MOSA/09/53	MALTERIA ORIENTAL S.A.	Dr. J. ACKERMANN CO.	2
MOSA/07/180	MALTERIA ORIENTAL S.A.	SECOBRA RECHERCHES	2
AMBEV 153 ¹	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	2
AMBEV 183	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	2
AMBEV 197	MALTERIA URUGUAY S.A.	MALTERIA URUGUAY S.A.	2

(T): Testigo.

Cuadro 26. Manejo del ensayo.

Fecha de siembra	07/06/12
Fecha de emergencia	12/06/12
Fertilización a la siembra	0
Herbicida a mitad de macollaje	Glean + Axial + Agral 90
Refertilización a mitad de macollaje (kg N /ha)	0
Refertilización a fin de macollaje (kg N / ha)	0
Insecticida	Primor + Alsystin
Fungicidas	14/08/12 Kresoxim-metil + Epoxiconazol 27/08/12 Pyraclostrobin + Epoxiconazol 23/09/12 Pyraclostrobin + Epoxiconazol 18/10/12 Metconazol
Fecha de cosecha	29/11/12

4. RESULTADOS EXPERIMENTALES

Cuadro 27. Comportamiento sanitario de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.

Ensayo Fecha de lectura Cultivares	CON FUNGICIDA						SIN FUNGICIDA					
							25/10					
	EV	MF	RH	C.I.	OIDIO	FUS	EV	MF	RH	C.I.	OIDIO	FUS
ACKERMAN MADI (T)	AL	2 BR	2 MRMS	1.2	0	5 2	AL	80 RBE	2 MRMS	1.2	0	6 1
ADM-1	AL	2 BR	0	0.0	0	5 1	Ac	25 RBR	10 MRMS	6.0	0	- -
ADM-3	AL	5 BR	0	0.0	0	6 1	LLP	80 REB	10 MS	8.0	0	5 2
ALTEA	LP	2 BR	2 MR	0.8	0	7 2	LLP	85 RB	5 MS	4.0	0	7 2
AMBEV 153	AL	5 BR	1 MS	0.8	0	3 1	AL	25 RBD	10 MRMS	6.0	0	4 1
AMBEV 166	3/4G	0.5 B	0	0.0	0	- -	Ac	55 RB	5 MR	2.0	0	- -
AMBEV 183	AL	3 R	1 MR	0.4	0	4 1	LP	30 BRE	10 MRMS	6.0	0	6 2
AMBEV 197	AL	2 BR	0	0.0	0	3 2	Ac	90 BER	10 MS	8.0	0	- -
AMBEV 84	LP	0.5 B	1 MR	0.4	0	7 1	L	60 REB	10 MSMR	6.0	0	6 2
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	Ac	5 R	0	0.0	0	3 1	AL	70 RB	50 MS	40.0	0	- -
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	Ac	2 RB	0	0.0	0	- -	Ac	40 RB	40 MSS	36.0	0	- -
CLE 267	AL	5 R	2 MS	1.6	10	3 1	AcAL	80 RB	10 MSMR	6.0	0	- -
CLE 268	AL	2 BR	1 MS	0.8	15	6 1	AL	80 RB	50 MS	40.0	20	6 2
CLE 270	ALL	3 BR	2 MS	1.6	0	4 1	LP	30 RB	10 MS	8.0	0	3 2
CLE 278	Ac	0.5 B	0	0.0	10	- -	AL	25 BR	20 MRMS	12.0	0	3 1
CONCHITA (T)	AL	5 R	1 MS	0.8	0	6 1	L	80 R	10 MRMS	6.0	0	4 1
DANIELLE	LLP	3 R	1 S	1.0	0	7 2	Ac	45 BRE	5 MRMS	3.0	0	4 1
IRUPÉ	LLP	2 BR	0	0.0	0	7 2	L	85 RB	1 MS	0.8	0	6 1
KALENA	L	0.5 B	0	0.0	0	7 1	LP	90 R	5 MS	4.0	0	6 2
KWS BAMBINA	L	2 B	1 MRMS	0.6	0	4 1	AL	25 BRE	5 MRMS	3.0	0	3 1
KWS LIVIA	Ac	2 RB	1 MRMS	0.6	0	- -	AL	25 RBDE	5 RMR	1.5	0	- -
MOSA-07-180	AL	5 RB	1 R	0.2	0	6 2	AL	70 RDBF	2 MRMS	1.2	0	4 2
MOSA-08-214	LP	8 BR	1 MR	0.4	0	7 2	LP	90 RB	5 MS	4.0	0	6 1
MOSA-09-228	AL	12 BRE	0	0.0	0	4 2	Ac	90 BR	-	-	0	7 4
MOSA-09-53	AL	8 BR	1 MR	0.4	0	6 2	AL	75 RB	10 RMR	3.0	0	5 1
MUSA 19	AL	15 R	2 MR	0.8	0	5 2	L	80 RDB	10 MRMS	6.0	0	4 1
MUSA 31	LPPB	18 R	0	0.0	5	5 3	LP	90 RB	10 MS	8.0	30	6 1
MUSA 936 (T)	L	0.5 BF	1 MR	0.4	0	6 1	AL	60 RB	20 MS	16.0	10	5 2
NORTEÑA DAYMAN (T)	LP	0.5 B	10 MSS	9.0	0	6 2	LP	-	80 SMS	72.0	0	6 1
PERUN	AL	2 BRE	2 MS	1.6	0	4 1	AL	70 RD	50 MS	40.0	0	5 1
PS/09/1	AL	0.5 BR	1 MR	0.4	0	4 1	AL	30 RB	0	0.0	0	5 1
PS/09/2	AL	18 R	0	0.0	0	5 2	AL	55 BDR	10 MSMR	6.0	0	3 1
PS/09/3	AL	5 F	1 MS	0.8	0	5 1	AL	80 RBEDF	5 MRMS	3.0	0	6 1
Promedio del ensayo		4		0.7	1	5 1		62		11.5	2	5 1

EV: Estado vegetativo. AL: acuoso-lechoso; L: lechoso; LP: lechoso pastoso; PB: pasta blanda; P: pastoso.

MF: Manchas foliares (% de severidad), D: mancha en red común (*Drechslera teres* f. *teres*); B: mancha borrosa (*Bipolaris sorokiniana*); M: mancha en red tipo spot (*Drechslera teres* f. *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, M: mezcla de reacciones.

-: en el caso de manchas foliares o roya de la hoja no se registran por predominancia de otra/s enfermedades en cambio en fusarium por lectura muy temprana para evaluarlo.

C.I.: Coeficiente de infección.

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

FUS: *Fusarium* sp. Escala de doble dígito de 0-10. El primer dígito representa el porcentaje de espigas infectadas y el segundo el porcentaje de la espiga infectada, dentro de espigas con síntomas.

(T): Testigo.

Cuadro 28. Rendimiento de Grano de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	4,19	0,0001
FUNG	493,59	0,0001
CULT X FUNG	2,26	0,0027

Cultivares (33)	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			
MOSA-09-228	3726	81	386	15	90	3341	0,0001
KALENA	4921	106	1072	42	78	3849	0,0001
MOSA-08-214	4747	103	1236	49	74	3511	0,0001
IRUPÉ	4803	104	1568	62	67	3236	0,0001
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	3699	80	1487	58	60	2212	0,0001
PERUN	4638	100	1870	73	60	2769	0,0001
ADM-3	5501	119	2426	95	56	3076	0,0001
CLE 268	4882	106	2161	85	56	2721	0,0001
AMBEV 197	5236	113	2386	94	54	2851	0,0001
NORTEÑA DAYMAN (T)	4425	96	2027	80	54	2398	0,0001
AMBEV 166	5194	112	2639	104	49	2555	0,0001
MOSA-09-53	4741	102	2433	95	49	2308	0,0001
PS/09/3	4666	101	2429	95	48	2237	0,0001
ADM-1	4476	97	2349	92	48	2127	0,0002
DANIELLE	5240	113	2873	113	45	2367	0,0001
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	3673	79	2042	80	44	1631	0,0032
CONCHITA (T)	5152	111	2876	113	44	2276	0,0001
MUSA 31	4256	92	2386	94	44	1870	0,0008
CLE 267	4401	95	2472	97	44	1929	0,0006
KWS BAMBINA	5211	113	2991	117	43	2221	0,0001
ALTEA	4576	99	2630	103	43	1947	0,0005
MOSA-07-180	5400	117	3449	135	36	1951	0,0005
MUSA 19	4055	88	2598	102	36	1457	0,0081
PS/09/1	4931	107	3173	125	36	1759	0,0016
ACKERMAN MADI (T)	4792	104	3226	127	33	1566	0,0046
KWS LIVIA	4688	101	3252	128	31	1436	0,0091
PS/09/2	4020	87	2800	110	30	1220	0,0255
AMBEV 153	5292	114	3753	147	29	1539	0,0053
MUSA 936 (T)	3993	86	2909	114	27	1084	0,0464
AMBEV 84	4034	87	3012	118	25	1022	0,0598
AMBEV 183	5025	109	3875	152	23	1150	0,0349
CLE 270	4722	102	3856	151	18	866	0,1094
CLE 278	3572	77	3440	135	4	132	0,8405
Media del ensayo	4627		2548		45	2079	

¹: Porcentaje con respecto a la media.
(T): Testigo.

Cuadro 29. Peso de mil granos de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	2.06	0.0069
FUNG	0.01	0.9490
CULT X FUNG	0.93	0.5852

Cultivares (33)	PESO DE MIL GRANOS (g)		% de disminución con respecto a C/F	Diferencia g (CF-SF)	Pr>F
	Con fung	Sin fung			
ALTEA	41.0	32.7	20	8	0.3009
CLE 278	36.1	30.7	15	5	0.4743
ACKERMAN MADI (T)	37.2	33.3	11	4	0.5994
AMBEV 166	38.9	35.2	9	4	0.6251
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	31.6	29.2	8	2	0.7357
MUSA 31	35.3	33.2	6	2	0.7785
PERUN	36.0	34.0	6	2	0.7775
AMBEV 183	38.6	36.5	6	2	0.7688
DANIELLE	37.6	36.7	2	1	0.9044
AMBEV 197	35.5	34.8	2	1	0.9267
PS/09/3	35.1	34.7	1	0	0.9534
NORTEÑA DAYMAN (T)	37.8	37.3	1	0	0.9507
AMBEV 84	36.1	35.9	1	0	0.9742
IRUPÉ	33.9	33.9	0	0	0.9912
MUSA 19	31.8	31.9	0	0	0.9901
KALENA	32.3	32.5	-1	0	0.9737
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	34.3	35.1	-2	-1	0.9109
CLE 268	33.4	34.3	-3	-1	0.9044
CLE 270	36.2	37.3	-3	-1	0.8844
KWS BAMBINA	38.8	40.0	-3	-1	0.8693
PS/09/1	37.3	39.0	-4	-2	0.8229
CLE 267	33.4	35.2	-6	-2	0.7993
MOSA-08-214	31.0	33.0	-6	-2	0.7873
KWS LIVIA	36.4	39.1	-7	-3	0.7212
PS/09/2	36.7	39.4	-7	-3	0.7088
CONCHITA (T)	35.8	38.5	-8	-3	0.7133
ADM-3	33.0	35.9	-9	-3	0.6888
MUSA 936 (T)	35.8	39.7	-11	-4	0.5967
MOSA-09-53	34.9	38.9	-11	-4	0.5918
AMBEV 153	35.9	40.0	-12	-4	0.5783
ADM-1	31.6	35.6	-13	-4	0.5940
MOSA-09-228	33.7	38.0	-13	-4	0.5679
MOSA-07-180	37.3	43.0	-15	-6	0.4553
Media del ensayo	35.5	35.9	-1	0	

(T): Testigo.

Cuadro 30. Clasificación 1ª +2ª de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	2,36	0,0088
FUNG	460,81	0,0001
CULT X FUNG	1,88	0,0379

Cultivares (33)	CLASIFICACION 1a+2a (%)		% de disminución con respecto a C/F	Diferencia % (CF-SF)	Pr>F
	Con fung	Sin fung			
KALENA	83	27	68	57	0,0001
PERUN	79	32	60	47	0,0001
MOSA-08-214	80	32	60	48	0,0001
PS/09/3	67	30	56	38	0,0001
ADM-1	80	37	53	43	0,0001
IRUPÉ	86	41	53	45	0,0001
MOSA-09-228	82	44	46	38	0,0001
CLE 268	87	48	45	39	0,0001
NORTEÑA DAYMAN (T)	85	47	45	38	0,0001
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	80	45	44	36	0,0001
CLE 267	74	41	44	33	0,0004
AMBEV 197	85	48	44	37	0,0001
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	70	40	43	30	0,0008
MUSA 31	68	39	43	29	0,0012
MUSA 19	67	39	41	28	0,0019
ADM-3	78	47	40	31	0,0006
AMBEV 166	81	50	38	31	0,0006
PS/09/2	76	48	37	28	0,0016
DANIELLE	85	54	37	31	0,0006
CONCHITA (T)	81	51	37	30	0,0010
AMBEV 84	80	51	36	29	0,0012
AMBEV 153	78	51	35	28	0,0019
MOSA-07-180	83	54	35	29	0,0014
MOSA-09-53	80	54	33	27	0,0027
KWS BAMBINA	85	57	33	28	0,0019
ACKERMAN MADI (T)	72	49	32	23	0,0081
MUSA 936 (T)	84	61	28	24	0,0070
CLE 270	79	59	25	20	0,0198
ALTEA	84	63	25	21	0,0148
AMBEV 183	79	60	24	19	0,0263
KWS LIVIA	82	65	21	17	0,0452
PS/09/1	87	71	18	16	0,0586
CLE 278	58	62	-8	-5	0,5853
Media del ensayo	79	48	39	31	

(T): Testigo.

Cuadro 31. Rendimiento de 1ª + 2ª de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2011 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	3,65	0,0001
FUNG	775,98	0,0001
CULT X FUNG	1,9	0,0147

Cultivares (33)	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			
MOSA-09-228	3046	83	170	13	94	2877	0,0001
KALENA	4085	111	283	22	93	3802	0,0001
MOSA-08-214	3781	103	394	30	90	3388	0,0001
IRUPÉ	4108	111	653	50	84	3455	0,0001
PERUN	3656	99	594	46	84	3062	0,0001
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	2581	70	588	45	77	1994	0,0001
PS/09/3	3148	85	724	56	77	2425	0,0001
ADM-1	3552	96	854	66	76	2699	0,0001
CLE 268	4262	116	1037	80	76	3225	0,0001
NORTEÑA DAYMAN (T)	3773	102	949	73	75	2824	0,0001
AMBEV 197	4444	120	1166	90	74	3278	0,0001
ADM-3	4318	117	1159	89	73	3159	0,0001
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	2940	80	907	70	69	2033	0,0001
CLE 267	3236	88	1004	77	69	2233	0,0001
AMBEV 166	4227	115	1352	104	68	2875	0,0001
MUSA 31	2878	78	938	72	67	1941	0,0002
DANIELLE	4411	120	1524	117	65	2887	0,0001
MOSA-09-53	3782	103	1313	101	65	2469	0,0001
CONCHITA (T)	4160	113	1465	113	65	2695	0,0001
MUSA 19	2704	73	1024	79	62	1680	0,0010
KWS BAMBINA	4389	119	1721	133	61	2668	0,0001
PS/09/2	3067	83	1331	103	57	1736	0,0007
MOSA-07-180	4456	121	1941	149	56	2516	0,0001
AMBEV 153	4122	112	1933	149	53	2189	0,0001
ACKERMAN MADI (T)	3423	93	1632	126	52	1791	0,0005
AMBEV 84	3210	87	1539	119	52	1671	0,0011
ALTEA	3815	103	1833	141	52	1982	0,0001
PS/09/1	4269	116	2224	171	48	2046	0,0001
MUSA 936 (T)	3335	90	1797	138	46	1538	0,0025
KWS LIVIA	3814	103	2099	162	45	1715	0,0008
AMBEV 183	3939	107	2320	179	41	1620	0,0015
CLE 270	3742	101	2260	174	40	1482	0,0035
CLE 278	3043	83	2117	163	30	926	0,1271
Media del ensayo	3688		1298		65	2390	

¹: Porcentaje con respecto a la media.
(T): Testigo.

Cuadro 32. Proteína (%) de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.

Análisis de varianza	F	Pr>F
CULT	5,68	0,0001
FUNG	20,57	0,1381
CULT X FUNG	1,31	0,1773

Cultivares (33)	PROTEINA (%)		% de disminución con respecto a C/F	Diferencia % (CF-SF)	Pr>F
	Con fung	Sin fung			
PS/09/3	14,3	13,0	9	1	0,0016
MOSA-09-53	14,6	13,5	8	1	0,0092
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	14,6	13,5	7	1	0,0127
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	15,0	13,9	7	1	0,0127
MOSA-08-214	14,0	13,0	7	1	0,0235
AMBEV 153	14,3	13,4	6	1	0,0418
PERUN	14,3	13,5	6	1	0,0549
DANIELLE	13,9	13,2	5	1	0,0919
ADM-3	13,7	13,1	5	1	0,1170
AMBEV 166	14,7	14,1	4	1	0,1170
PS/09/1	14,3	13,8	3	1	0,2261
CLE 268	14,4	13,9	3	1	0,2261
ALTEA	14,5	14,0	3	1	0,2261
IRUPÉ	14,0	13,5	3	0	0,2754
CONCHITA (T)	14,2	13,8	3	0	0,2754
NORTEÑA DAYMAN (T)	15,1	14,7	3	0	0,2754
AMBEV 84	13,9	13,5	3	0	0,3318
PS/09/2	13,6	13,3	3	0	0,3954
KWS BAMBINA	14,0	13,7	3	0	0,3954
ACKERMAN MADI (T)	14,5	14,2	2	0	0,3954
CLE 270	15,4	15,0	2	0	0,3954
KALENA	13,7	13,4	2	0	0,4659
CLE 267	13,7	13,6	1	0	0,8076
KWS LIVIA	13,9	13,8	1	0	0,8076
MUSA 19	14,5	14,4	1	0	0,8076
MUSA 936 (T)	14,8	14,7	1	0	0,8076
AMBEV 183	13,4	13,4	0	0	1,0000
MOSA-07-180	14,2	14,2	0	0	1,0000
ADM-1	13,4	13,4	0	0	0,9031
AMBEV 197	13,7	14,0	-2	0	0,4659
MOSA-09-228	13,9	14,3	-3	0	0,3318
MUSA 31	12,6	13,0	-3	0	0,3318
CLE 278	13,8	14,4	-5	-1	0,1170
Media del ensayo	14,1	13,7	3	0	

(T): Testigo.

Cuadro 33. Características agronómicas de los cultivares de cebada cervecera evaluados durante el año 2012 en La Estanzuela.

Cultivares	CON FUNGICIDA		SIN FUNGICIDA					
	Vuelco	Quebrado	Aristas	Espig	Ciclo	Altura	Vuelco	Quebrado
CLE 233 (INIA ARRAYAN) (T)	1	1	06/10	17/10	127	80	5	3
CLE 267	3	3	04/10	16/10	126	90	5	2
AMBEV 197	4	4	02/10	15/10	125	90	5	1
ADM-1	0	2	04/10	12/10	122	75	5	2
CLE 202 (INIA CEIBO) (T)	2	1	04/10	11/10	121	70	5	2
ACKERMAN MADI (T)	1	1	02/10	10/10	120	65	3	3
PERUN	3	3	03/10	10/10	120	80	5	3
AMBEV 166	1	1	03/10	10/10	120	80	5	2
PS/09/3	0	1	02/10	10/10	120	75	3	1
MOSA-09-53	1	2	03/10	10/10	120	60	5	3
KWS LIVIA	1	0	03/10	09/10	119	70	5	0
AMBEV 153	1	1	02/10	09/10	119	80	5	0
CLE 270	2	1	29/09	08/10	118	70	3	3
CLE 278	1	1	30/09	08/10	118	70	3	1
CONCHITA (T)	1	1	04/10	07/10	117	75	4	3
MOSA-09-228	4	4	01/10	07/10	117	80	3	2
MOSA-07-180	3	2	03/10	07/10	117	90	5	3
AMBEV 84	4	1	02/10	06/10	116	80	5	3
PS/09/1	4	3	01/10	06/10	116	75	5	1
ADM-3	2	2	25/09	06/10	116	70	5	3
MOSA-08-214	3	2	28/09	06/10	116	80	5	0
KALENA	1	3	03/10	05/10	115	90	5	3
MUSA 19	4	2	01/10	05/10	115	75	5	4
CLE 268	1	1	30/09	05/10	115	75	5	2
PS/09/2	3	3	25/09	05/10	115	60	5	4
IRUPÉ	2	3	25/09	04/10	114	70	5	1
ALTEA	2	1	22/09	04/10	114	90	5	3
DANIELLE	1	2	25/09	04/10	114	70	5	0
AMBEV 183	2	2	27/09	04/10	114	70	5	1
KWS BAMBINA	3	3	24/09	03/10	113	80	3	0
MUSA 936 (T)	1	1	25/09	30/09	110	85	3	3
NORTEÑA DAYMAN (T)	1	0	23/09	28/09	108	70	5	3
MUSA 31	1	1	19/09	24/09	104	70	3	3
Media del ensayo	2	2	29/09	07/10	117	76	4	2

Aristas:

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).

(T): Testigo.

Cuadro ordenado por ciclo LE en forma descendente.

V. CONDICIONES CLIMATICAS

Cuadro 34. Precipitaciones (mm) mensuales en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2012.

MES	La Estanzuela ¹	Promedio histórico LE ¹	Young ²	Promedio histórico Young ²	Dolores ³
Enero	38.0	93.4	83.4	123.9	34.0
Febrero	182.1	119.9	281.9	139.6	265.0
Marzo	132.6	129.9	139.2	134.5	191.0
Abril	53.0	87.0	60.2	134.4	80.0
Mayo	65.4	86.8	78.2	93.3	110.0
Junio	20.1	73.9	107.4	67.1	25.0
Julio	25.8	69.7	24.3	65.1	8.0
Agosto	153.5	70.8	268.1	69.1	246.0
Setiembre	165.9	78.9	156.8	73.1	118.0
Octubre	219.4	113.6	388.6	138.7	313.0
Noviembre	76.8	102.2	46.6	113.5	34.0
Diciembre	256.9	99.9	272.4	125.9	
Total anual	1389.5	1126.0	1907.1	1278.1	1424.0

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela.
² Sociedad Rural de Río Negro
³ Campo del Sr. Gauthier, donde se sembraron los ensayos

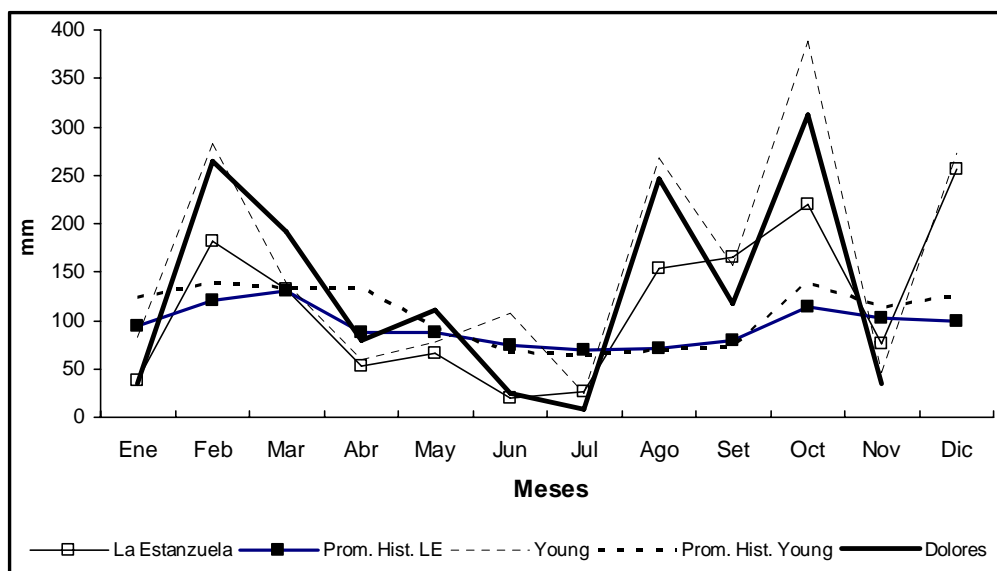


Figura 1. Precipitaciones mensuales año 2012 La Estanzuela, Young y Dolores

Cuadro 35. Precipitaciones (mm) y Temperatura media (°C) decádicas en La Estanzuela, Young y Dolores en el año 2012.

MES	DECADA	LA ESTANZUELA ¹				YOUNG ²		DOLORES ³
		PRECIPITACIONES		TEMPERATURA MEDIA		PRECIPITACIONES	TEMPERATURA MEDIA	PRECIPITACIONES
		2012	Promedio histórico	2012	Promedio Histórico	2012	2012	2012
Ene	1	2.7	27.6	24.5	23.2	0.0	27.1	0.0
	2	1.4	26.5	23.0	23.0	0.1	25.9	0.0
	3	33.9	39.3	23.3	23.2	83.3	26.0	34.0
Feb	1	114.9	49.2	24.3	22.2	138.7	24.5	94.0
	2	16.9	35.7	24.6	22.1	59.8	27.0	114.0
	3	50.3	35.0	20.2	22.0	83.4	22.1	57.0
Mar	1	44.7	43.3	22.8	21.6	85.7	24.7	70.0
	2	87.9	36.3	21.0	20.3	48.8	23.3	116.0
	3	0.0	50.3	16.5	19.3	4.7	18.3	5.0
Abr	1	30.6	32.9	18.3	17.9	54.8	21.2	54.0
	2	18.1	29.1	18.9	16.9	0.1	21.0	14.0
	3	4.3	24.9	11.2	15.7	5.3	12.6	12.0
May	1	22.1	27.0	16.5	14.5	2.4	18.8	22.0
	2	10.9	31.4	14.6	14.0	26.0	16.0	88.0
	3	32.4	28.3	15.8	12.6	49.8	17.6	0.0
Jun	1	1.7	23.1	8.3	11.0	0.7	9.0	0.0
	2	14.2	26.4	11.2	10.7	62.7	13.6	22.0
	3	4.2	24.3	12.4	10.2	44.0	14.5	3.0
Jul	1	24.8	21.3	8.2	10.2	24.2	10.1	8.0
	2	0.7	24.7	7.5	10.1	0.0	8.8	0.0
	3	0.3	23.8	7.8	10.4	0.1	9.8	0.0
Ago	1	15.9	20.7	11.3	10.6	6.1	15.7	21.0
	2	111.8	20.2	14.1	11.7	246.6	17.0	64.0
	3	25.8	29.9	12.5	12.0	15.4	14.2	31.0
Set	1	34.2	22.3	13.5	12.6	99.3	16.3	42.0
	2	131.7	36.7	15.1	12.8	55.4	17.4	76.0
	3	0.0	20.0	12.7	14.1	2.1	14.5	0.0
Oct	1	55.3	34.4	15.3	14.8	222.9	17.7	117.0
	2	31.3	31.6	16.2	16.1	46.9	18.1	62.0
	3	132.8	47.7	18.4	17.0	118.8	21.1	96.0
Nov	1	38.5	38.2	22.9	17.8	20.4	25.0	
	2	1.4	35.6	19.3	18.6	18.3	21.3	
	3	36.9	28.4	20.1	20.2	7.9	23.3	
Dic	1	173.9	24.0	23.4	20.8	149.3	24.9	
	2	54.6	40.0	22.0	21.5	103.3	23.3	
	3	28.4	35.9	22.8	22.5	19.8	24.5	

Fuente: ¹ GRAS, INIA La Estanzuela.

² Sociedad Rural de Río Negro

³ Campo del Sr. Gauthier, donde se sembraron los ensayos

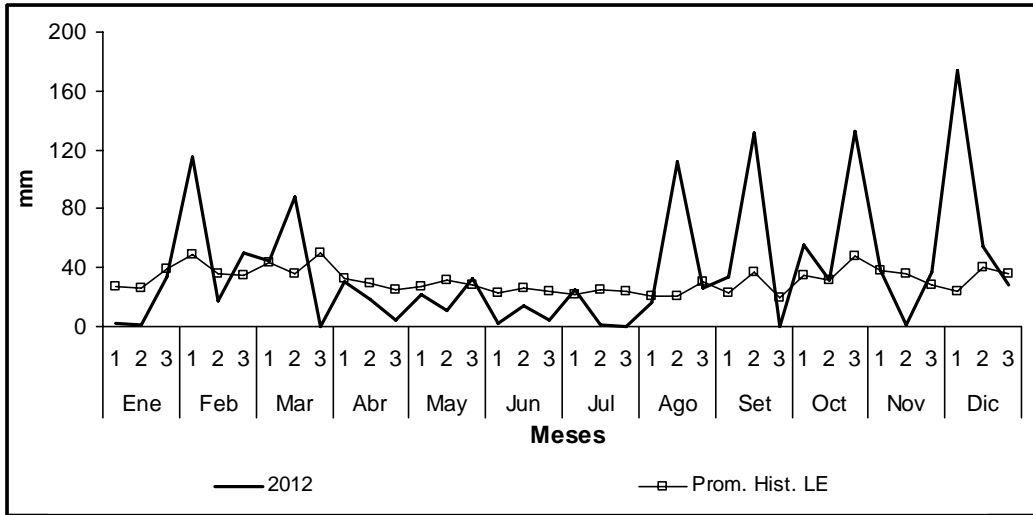


Figura 2. Precipitaciones decádicas en el año 2012 en La Estanzuela

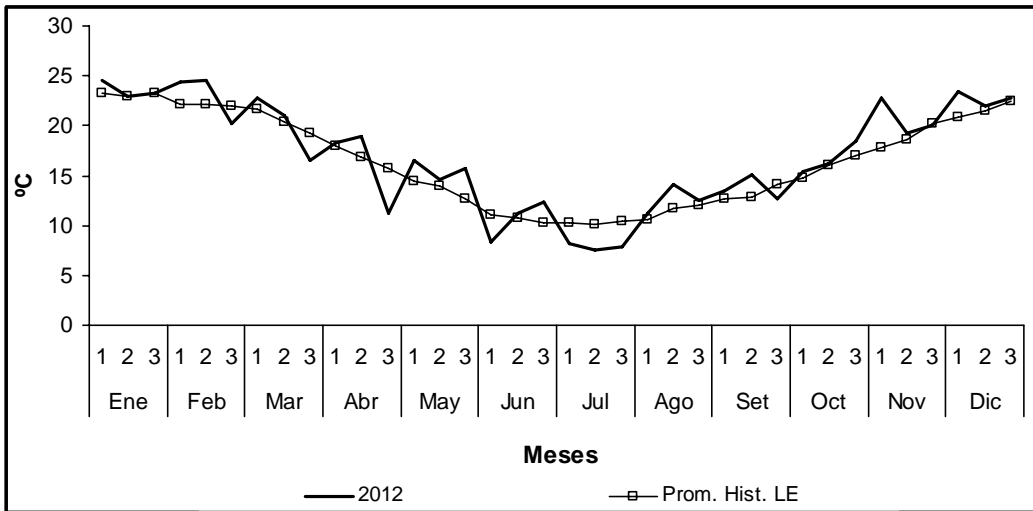


Figura 3. Temperaturas medias decádicas en el año 2012 en La Estanzuela