

EXPERIMENTACIÓN

Cebadas híbridas

El Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) ha realizado durante las cuatro últimas campañas diversos ensayos en diferentes zonas de Navarra con cebadas híbridas (HYVIDO) dentro de un proyecto de colaboración con Syngenta (I+D+i).

El principal objetivo de este proyecto de colaboración es evaluar las cebadas híbridas en diferentes zonas agroclimáticas de Navarra en cuanto a su producción, calidad y sanidad. En el presente artículo se presentan algunos de los resultados obtenidos dentro de esa colaboración.

Experimentación Hyvido en Navarra

Jesús Goñi Rípodas. INTIA
Samir Kerfal. Syngenta

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante estos 4 años, se han evaluado más de 30 variedades híbridas, aunque con 14 de ellas se ha realizado un trabajo más intensivo de adaptación. En los ensayos se han utilizado como testigos a Meseta, Hispanic, Suzuka, Pewter, Pinocchio como variedades de 2 carreras y Yuriko y Tudela como variedades de 6 carreras. (Tablas 1 y 2)

En los ensayos todas las variedades son sembradas en las mismas condiciones, con un manejo idéntico para todo él: dosis, tipo y reparto del fertilizante, control de malas hierbas,...

Los ensayos se siembran en tres o cuatro repeticiones con un diseño estadístico de bloques completos y parcelas elementales de 10 x 1,20 metros (8 líneas a 15 cm) con 12 m² de parcela.

A lo largo de la campaña se realizan los controles correspondientes, prestando especial atención al ciclo vegetativo: espigado/madurez, sensibilidad a enfermedades, altura y encamado. La cosecha se realiza con una cosechadora de micro-parcelas equipada con sistema de pesada informatizada. Finalmente, se han realizado controles de calidad como el peso específico (PE) y el peso de 1.000 granos (PMG).

Tabla 1. Cebadas híbridas ensayadas durante 4 años (campañas de la 2012 a la 2015)

Cebada híbrida (6 carreras)	Años de experimentación
JALLON	4
FLTCHER, TATOO	3
BAGOO, SY 213139, SY 213142, SY 213143	2
SMOOTH, TEKTOO, BAGOO, MANGOO, GOODY, DRIBLE, BOGGY	1

Tabla 2. Localización de los ensayos

Zonas Agroclimáticas	Localidades
Secanos frescos (Zona Baja Montaña)	Arazuri (2011-2012), Torres de Elorz (2012-2013) Torres de Elorz, Lumbier, Ilundain (2013-2014), Azpa, Lumbier (2014-2015)
Secano semiárido (Zona Intermedia y Zona Semiárida)	Olite (2014-2015)

RESULTADOS OBTENIDOS

Resultados de la campaña 2011-2012

La campaña 2011-2012 fue la primera en la que se ensayaron cebadas híbridas en España. La prueba se realizó en la localidad de Arazuri. Las cebadas híbridas que se ensayaron fueron: JALLON, FLETCHER, TATOO, DRIBBLE, BAGOO, BO-

OGY y SY 211-99. La dosis de siembra empleada para las cebadas híbridas y convencionales fueron de 270 y 360 semillas/m² respectivamente.

FLETCHER mostró el índice productivo más alto (120% respecto a MESETA) mientras que JALLON obtuvo un 114% (Gráfico 1). Fletcher e Hispanic obtuvieron los mayores granos mientras que Boggy sacó el grano más pequeño. Fletcher y Pewter presentaron los pesos específicos más elevados. Dentro del grupo de las cebadas híbridas, Dribble, Boogy y Jallon presentaron las mayores capacidades de ahijamiento similar al de los testigos. (Tabla 3)

Gráfico 1. Índice productivo medio respecto a HISPANIC, de las cebadas híbridas en la campaña 2011-2012 (Arazuri)

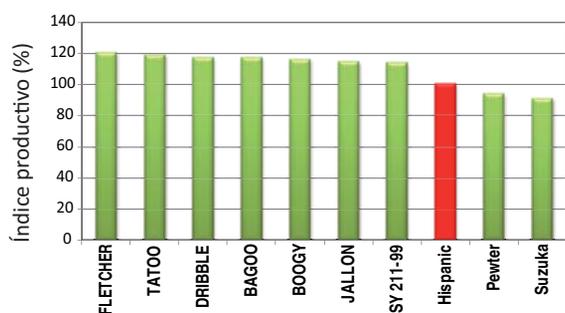
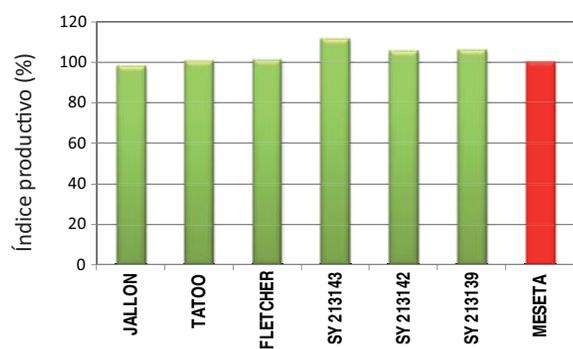


Tabla 3. Resultados medios del ensayo de Arazuri. Campaña 2011-2012

	Producción	PMG (g)	PE (kg/hl)	Espigas/m ²
FLETCHER	9.86a	50.28	65.45	410
TATOO	9.75a	42.95	59.85	412
DRIBBLE	9.62a	47.17	62.15	438
BAGOO	9.61a	42.08	62.65	398
BOOGY	9.52a	40.70	63.00	424
JALLON	9.38a	43.87	64.00	422
SY 211-99	9.35a	45.76	62.95	415
Hispanic	8.21b	51.40	62.15	535
Pewter	7.71bc	48.12	65.25	594
Suzuka	7.44c	49.48	63.35	470

Gráfico 2. Resultados del índice productivo del ensayo de Lumbier 2013-2014



Resultados de la campaña 2013-2014.

En esa campaña los ensayos se realizaron en tres fincas de experimentación, en la zona húmeda: en Torres de Elorz, Lumbier e Ilundain. Además de comparar diferentes variedades de cebada híbrida frente a un testigo de referencia como es Meseta, se comparan diferentes dosis de semilla de los híbridos (180-200-220-260 semillas /m²), y dos fechas de siembra distintas (Octubre y Noviembre). En este apartado solo presentamos los resultados de la dosis comercial 220 semillas/m².

Torres de Elorz

JALLON mostró el índice productivo más alto (112% respecto a MESETA). FLETCHER obtuvo una vez más el mayor grano. MESETA presenta el peso específico más elevado. JALLON y SY 213143 presentan las mayores capacidades de ahijamiento dentro del grupo de las cebadas híbridas pero siempre por debajo del testigo de referencia MESETA. Esta última se mostró como la variedad más precoz en la maduración (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados medios del ensayo de Torres de Elorz. Campaña 2013-2014

	Producción media (t/ha)	PMG (g)	PE (kg/hl)	Espigas/m ²	Días a madurez
JALLON	6.95	41.7	67	410	160
TATOO	6.28	37	66	350	158
FLETCHER	5.48	46.25	67	350	162
SY 213139	6.19	40.35	67	350	161
SY 213142	6.23	37.4	66	340	163
SY 213143	6.55	39.85	66	385	161
MESETA	6.21	37	69	620	151



Lumbier

Se observa que SY 213143 tiene el índice productivo más alto (112% respecto a MESETA. Ver gráfico 2). FLETCHER y SY 213143 obtienen el mayor grano. SY 213139 presenta el peso específico más elevado. Además, SY 213143 mostró la mayor capacidad de ahijamiento de las cebadas híbridas pero inferior al testigo MESETA. Esta última variedad se comportó como la más precoz en el espigado.

Ilundain

JALLON ha mostrado el índice productivo más alto (112% respecto al testigo MESETA). HISPANIC obtuvo el grano más grueso, mientras que YURIKO y MESETA presentaron el peso específico más elevado. TATOO ofrece la mayor capacidad de ahijamiento de las cebadas híbridas probadas. YURIKO mostró la mayor precocidad a espigado. HISPANIC y PEWTER demuestran más sensibilidad a rynchosporium, con una ligera sensibilidad del híbrido TATOO. En helmintosporium han mostrado más sensibilidad HISPANIC, TATOO y PEWTER.

Tabla 5. Resultados medios del ensayo de Lumbier. Campaña 2013-2014

	Producción media (t/ha)	PMG (g)	PE (kg/hl)	Espigas/m ²	Espigado
JALLON	7.60	43	65.1	365	122
TATOO	7.83	44.2	66.8	365	119
FLETCHER	7.84	46.25	67	310	121
SY 213143	8.69	45.45	67.5	475	119
SY 213142	8.21	44.5	64.75	370	120
SY 213139	8.25	44.05	67.8	410	121
MESETA	7.77	46.55	67.25	685	117

Tabla 6. Resultados medios del ensayo de Ilundain. Campaña 2013-2014

	Producción media (t/ha)	PMG (g)	PE (kg/hl)	Espigas/m ²	Espigado
JALLON	7.3	45.2	66	280	120
TATOO	7.1	44.35	65	325	120
FLETCHER	7.0	48.95	67	215	118
YURIKO	6.7	42.2	68	285	113
HISPANIC	6.6	51.7	66	325	114
MESETA	6.5	45.85	68	465	117
PEWTER	6.4	48.3	67	305	120

Tabla 7. Producciones medias de las cebadas híbridas ensayadas respecto a Meseta. Campaña 2014-2015 (Azpa)

	Producción media (t/ha)	PE (kg/hl)	Espigas/m ²	Días a espigado	Días a madurez
JALLON	9.2	67.1	415.0	120.0	157.0
SMOOTH	9.0	68.8	480.0	119.0	155.0
TEKTOO	8.7	65.2	455.0	121.0	159.0
BAGOO	8.5	64.9	435.0	121.0	156.0
MANGO	8.7	66.9	470.0	120.0	157.0
GOODY	8.8	66.1	410.0	120.0	156.0
SY 213139	9.0	67.8	480.0	121.0	156.0
SY 213142	9.0	68.9	470.0	119.0	156.0
SY 213143	8.9	67.5	425.0	118.0	157.0
MESETA	7.6	71.7	760.0	118.0	158.0
Pinocchio	7.2	69.9	575.0	118.0	157.0
Tudela	7.6	69.9	475.0	118.0	154.0

Resultados de la campaña 2014-2015.

Azpa

El índice productivo medio de todas las cebadas híbridas es mayor que la media de las tres testigos (Meseta, Tudela, Pinocchio). JALLON ha mostrado la productividad más alta (123%). SMOOTH ha obtenido el grano más grueso (47,5 gramos de PMG). MESETA y PINOCCIO presentan el peso específico más elevado. SMOOTH y SY213139 han presentado las mayores capacidades de ahijamiento dentro del grupo de las cebadas híbridas similares a MESETA.

Olite

Sólo SMOOTH y SY 213142 tienen un índice productivo medio mayor que la media de los tres testigos (Meseta, Tudela, Pinocchio). SMOOTH ha mostrado el índice productivo y el peso del grano más alto (118,8%, 40,4 g). Asimismo, SMOOTH ha presentado la mayor capacidad de ahijamiento dentro del grupo de las cebadas híbridas, por debajo de MESETA.



Tabla 8. Producciones medias de las cebadas híbridas ensayadas respecto a Meseta. Campaña 2014-2015 (Olite)

	Producción media (t/ha)	PE (kg/hl)	Espigas / m ²	Días a espigado
JALLON	4.3	63.4	300.0	117.0
SMOOTH	5.7	67.5	370.0	116.0
TEKTOO	3.9	61.9	355.0	116.0
BAGOO	4.7	63.2	285.0	114.0
MANGO	4.5	64.1	365.0	116.0
GOODY	4.6	63.7	355.0	114.0
SY 213139	5.0	67.5	315.0	115.0
SY 213142	5.3	67.5	315.0	112.0
SY 213143	4.6	66.1	315.0	113.0
MESETA	5.1	69.5	770.0	112.0
Pinocchio	4.9	71.4	610.0	110.0
Tudela	4.4	68.2	435.0	109.0



**MÁS PRODUCTOS
MÁS EXPERIENCIA**

**UNA SOLA EMPRESA
UN SOLO NOMBRE**

Nos conocían como
Everris, Fuentes, Nu3 y F & C,
pero hemos evolucionado
para ser mucho más.

Ahora somos ICL Specialty Fertilizers

Dónde las necesidades nos llevan

ICL Specialty
Fertilizers

www.icl-sf.com

T +34 968 418 020

info.iberica@icl-group.com

CONCLUSIONES

En los resultados obtenidos en Navarra de los ensayos realizados por INTIA en colaboración con Syngenta I+D, se ha identificado diferente adaptación de las cebadas híbridas según zonas agroclimáticas (Gráfica 5):

- **Zonas secanos frescos:** **JALLON** es la variedad híbrida comercialmente más interesante porque produce mejor para esta zona de alto potencial. Ha demostrado un índice de productividad alto y estable durante estos 4 años.
- **Zonas de secanos semiáridos:** **SMOOTH** y **SY 213142** han tenido el mejor comportamiento con un índice de productividad bueno y estable.

Gráfico 3. Resultados del índice productivo del ensayo de Azpa 2014-2015

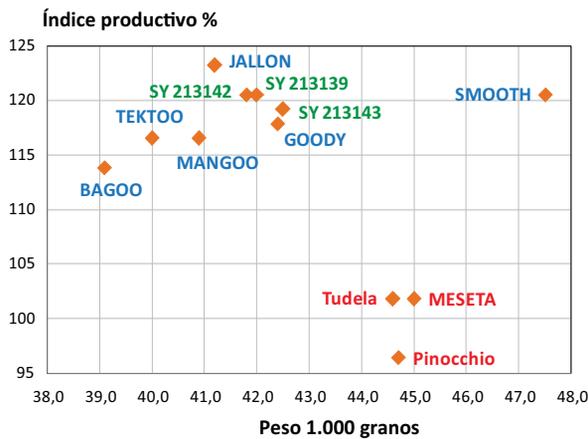
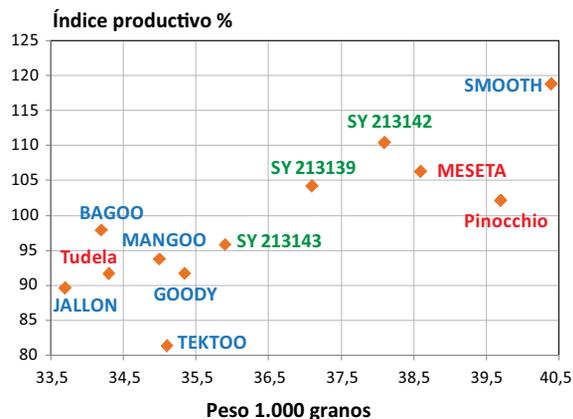


Gráfico 4. Resultados del índice productivo del ensayo de Olite 2014-2015



A TENER EN CUENTA:

1. Las cebadas híbridas (HYVIDO) de seis carreras muestran un comportamiento productivamente superior respecto a las variedades convencionales de dos carreras. Este comportamiento superior es patente en las situaciones más productivas de los secanos frescos (JALLON). En los secanos semiáridos sólo alguna cebada híbrida (SMOOTH) ha obtenido más rendimiento que Meseta debido a su capacidad de tener un grano grueso en situaciones adversas en el final del ciclo.
2. Las cebadas híbridas (HYVIDO) tienen tendencia a tener el tamaño del grano algo inferior en la mayor parte de casos excepto SMOOTH que está obteniendo un buen tamaño del grano, mejor que las cebadas de dos carreras.
3. El peso específico de las cebadas híbridas está mostrándose inferior a las variedades de referencia, pero no de forma alarmante.
4. El mayor coste productivo de las cebadas híbridas (mayor precio de la semilla) hace que necesitemos incrementos de rendimiento de más de 400 kg/ha para compensarlo, cifras obtenidas en las buenas producciones de los secanos frescos donde en las pruebas realizadas en estos 4 años han obtenido diferencias productivas de hasta 800 kg/ha.
5. La dosis de semilla de las cebadas híbridas recomendada por Syngenta está en torno a la mitad de dosis de semilla ejecutada con las variedades convencionales.

Gráfico 5. Resultados del rendimiento de las cebadas híbridas (Hyvido) frente a Meseta en los ensayos de 4 años

