



# Trigo HB4

## Juicio, prejuicios y perspectivas

Desregulación y mercados

Entrevista al Ing. Héctor Huergo, en exclusiva para Avance Agroindustrial

La obtención por parte de la empresa Bioceres de la variedad de trigo resistente a sequía ha significado un hito biotecnológico de significación. En esta nota, el Ing. Héctor Huergo repasa para Avance Agroindustrial aspectos salientes del camino hacia el uso comercial de la nueva variedad.

### El gen

Desde Bioceres nos enteramos de los trabajos de la **Doctora Raquel Chan**, quien venía investigando en el Instituto de Agrobiotecnología del Litoral los genes de tolerancia al stress hídrico del girasol, analizando e identificando ese paquete genético con la posibilidad de insertarlo en otros genomas, y así transferir esa característica a cultivos como la soja y el trigo.

El trabajo llevado a cabo por la doctora Chan es único en el mundo. Hubo otros intentos pero no lograron desarrollar genes de tolerancia a la sequía en el trigo, ni por edición génica ni por transgénesis. Todo lo que se había hecho en ese aspecto había sido en términos defensivos, buscando que la planta cierre tomas, se encartuche y se defienda frente a los periodos de escasez que resienten el rendimiento. En el caso del trigo se hizo otra cosa y se están dando resultados espectaculares.

Decimos que el gen HB4 es “inconsciente”. Para usar una imagen automovilística, es como un coche que va por una cornisa a 100 km por hora, no se da cuenta de que viene una curva cerrada, sigue igual y cuando llega a la curva tiene que pegar el “volantazo”. Bueno, al gen HB4 no le afecta si el tiempo está seco, sigue funcionando con los ojos cerrados y “a mil”. En el ínterin alguna lluvia cae, pero no ha asumido una actitud defensiva que le hubiera hecho perder el rally

por miedo a esa curva y continúa despacio en la recta. De la misma manera funciona en el girasol y hace que los rendimientos de este sean muy estables. Esa característica se incorporó al trigo y también a la soja. En algunos criaderos sojeros muy importantes en Argentina se está evaluando el comportamiento del gen, y cuando el mercado se haya desregulado masivamente lo van a adoptar, en nuestro país y otras partes del mundo.

### Rendimientos

Creo que para el NOA en general, y para Tucumán en particular, en un contexto de cambio climático donde las lluvias son más erráticas y los ciclos de escasez de agua van agudizándose, contar con un evento como HB4 en trigo y un paquete de genes de este tipo es realmente muy importante.

En la campaña 2020, que se caracterizó por episodios de sequías muy intensas en la región pampeana



-con pérdida de rendimientos muy importantes-, en todos los casos se generaron brechas a favor del HB4. En lugares donde la sequía impactó muy fuerte pudimos determinar que hubo un 40% de diferencia de rendimiento entre trigo en secano con HB4 y la iso variedad, es decir la misma variedad sin ese gen. En condiciones de rendimientos medios, donde las lluvias acompañaron un poco más, la diferencia a favor de nuestro desarrollo promedió un 15% de rendimiento. Por último, en los casos donde no hubo prácticamente problemas de falta de agua, con trigos que rindieron 5000 kilos, igual hubo diferencias a favor del HB4, en este caso de un 3%. Siempre las brechas de rendimiento han sido favorables a la nueva variedad.

Estos números hacen que estemos seguros de que el productor va a abrazar esta tecnología, porque aun en las mejores condiciones, zonas y escenarios agrícolas hay un



momento en el que el cultivo sufre por falta de agua.

#### ■ Huella ambiental

La transgénesis del HB4 es, por lo tanto, pro ecología porque cuida el agua, uno de los bienes más preciados en la búsqueda de una mejor ecuación ambiental. Lo que se viene es poner en valor la huella ambiental positiva





SOLUCIONES INTEGRALES  
PARA EL CAMPO













S.M. de Tucumán -Lavalle N° 3005 | Tel. (54 381) 4330086  
 Concepción -Av. Del Bicentenario 5/N | Tel. (54 3865) 5749605  
 Web: [www.zafrasa.com.ar](http://www.zafrasa.com.ar)



del trigo HB4. Eso irá certificado tanto en términos de huella hídrica como de carbono, porque si con el mismo nivel de fertilizante sacamos 2000 kg con un trigo común y 3500 kg usando HB4, estamos utilizando mejor el nitrógeno; y eso no es solo ahorro económico, sino también menos nitrógeno en las napas y menos nitrógeno en aire como óxido nitroso, porque ese elemento ha ido a la planta para convertirse en proteína vegetal.

### ■ Desregulaciones y competencia comercial

**D**ebe tenerse en cuenta el esfuerzo que implica el desarrollo de estos eventos biotecnológicos en materia de desregulaciones. Eso fue lográndose en Argentina y Estados Unidos, y se iniciaron los protocolos también en países como Brasil y China. Hoy nos encontramos casi a final del camino hacia la desregulación total de HB4 en soja y trigo. En el caso del trigo se está *ad referendum* de lo que determine Brasil; y en el de soja, de lo que decida China, ambos grandes clientes de esos cultivos y sus derivados.

El proceso favorable de desregulación en Argentina provocó, no obstante, algún ruido en el mercado. Algunos sectores de la cadena comercial, fundamentalmente procesadores de trigo y la Federación de la

Industria Molinera, argumentaron que los consumidores no querían trigo transgénico. Ese es un argumento que se esgrime desde el mercado solo en Argentina. En Estados Unidos, por ejemplo, el sistema desregulatorio no hace consideraciones de esa índole. Lo que tiene que ver con el riesgo comercial es algo que asumen las empresas. Lo que hace el Estado, en todo caso, es dictaminar respecto de la inocuidad desde el punto de vista sanitario, alimenticio y ambiental. De eso se hacen cargo la FDA (Food and Drug Administration) en lo vinculado con seguridad alimentaria, y la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por su sigla en inglés), que determina si puede haber impacto negativo con la liberación al mercado de un evento transgénico.

En Estados Unidos el gen HB4 se ha liberado teniendo en cuenta este aspecto ambiental en ambos eventos. En China se espera una determinación para que se libere definitivamente la siembra de soja en Argentina. El gobierno brasileño no se ha expedido todavía, pero todo parece indicar que hará lo mismo que el estadounidense.

### ■ Infundadas objeciones

**P**ensamos que las razones del rechazo de algunos sectores de la cadena comercial son falaces. No es cierto

que el mercado -que los acepta en general- no quiera transgénicos en el trigo; además, si uno controla hoy una bolsa de harina de trigo, de cualquier marca, verá que manifiesta en la etiqueta que puede haber en ella derivados de la soja. Este agregado se hace para mejorar el tenor proteico del grano y su calidad nutricional. Y si la harina de trigo tiene un agregado de soja en la Argentina, contiene soja transgénica porque no hay otra en nuestro país.

Por lo tanto, es desleal que la industria molinera diga que “son los consumidores los que rechazan” los transgénicos en el trigo, cuando les están dando soja transgénica en la harina y sin decirlo, además.

Nos parece una política de baja estofa, y tiene que ver con algún prejuicio o intencionalidad de no sabemos quién, quizá algún sector de los molinos brasileños que siempre están buscando bajar el precio del trigo argentino. La mala noticia para ellos es que Brasil está más cerca que Argentina de autorizar la nueva variedad.

### ■ Un producto diferenciado

**B**ioceres, en cambio, tiene como objetivo diferenciar toda la cadena de productos derivados del trigo HB4 y ponerlo en valor como un beneficio para la nutrición y el medio ambiente. El mundo lo consumirá. A lo sumo, habrá que etiquetar y decir que esa harina o producto contienen HB4 o productos derivados de la biotecnología; ahí se verá qué hacen los consumidores.

Obtener más rendimiento con los mismos milímetros de lluvia caída significa impacto ambiental favorable. El mercado consumidor es hoy más consciente de estas cosas y es probable que prefiera utilizar harina de trigo en una pizza con el sello de calidad HB4, porque es mejor para el medio ambiente. Esa será la estrategia de nuestra

empresa: manejar un circuito cerrado, no mezclar el HB4 con trigo común y posicionarlo, en cambio, como diferente.

### ■ Patentes y multiplicación

**E**n perspectiva de la total liberación del trigo HB4, ya está multiplicándose semilla bajo protocolos muy estrictos, para que no se difunda indiscriminadamente e impacte en lo comercial. Lo que quiere una empresa como Bioceres, que tiene un contrato con el CONICET y la Universidad Nacional de La Matanza -con el equipo de la doctora Chan-, es que esta tecnología no se vulgarice fuera del control de los propietarios, quienes esperan que este desarrollo, que ha supuesto inversiones de muchos millones de dólares, pueda generar legítimos retornos para los obtentores.



Se ha firmado contrato con productores nucleados en la **Aapresid** (Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa) con quienes se está produciendo semilla, y más adelante serán parte de la cadena de valor de la

variedad. Esto va a generar una cascada de productos, desde harina de trigo hasta fideos, pan, pastas en general, pizzas y prepizzas, todas con el sello de calidad HB4 . Y que el mercado decida. ▣

<sup>1</sup> En mayo de 2021 Bioceres y Havanna firmaron un acuerdo para la elaboración de productos. con base en el trigo HB4.



# PROAGRO

AGROQUÍMICOS · SEMILLAS · FERTILIZANTES

Parque Industrial Tucumán  
+54 (0381) 4530669

info@proagrosrl.com.ar  
www.proagrosrl.com.ar