



LA CEBADA EN PRIMERA PERSONA

Interesados en satisfacer las necesidades de los productores, pero también las de la industria cervecera, los programas de fitomejoramiento de cebada trabajan sin descanso.

DE LA CEBADA AL PORRÓN, ¿QUÉ PARÁMETROS SE CONSIDERAN PARA QUE UNA VARIEDAD SEA ELEGIDA?

En la localidad de Tres Arroyos, dos fitomejoradores concentran sus esfuerzos en poner a disposición de los productores agropecuarios y cerveceros nuevas variedades. Se trata de los ingenieros agrónomos **Antonio Aguinaga** y **Alejandra Gribaldo**.

Este equipo de trabajo busca variedades resistentes a enfermedades, adaptadas a condiciones de exceso y falta de humedad y también a las heladas. Para poder degustar una buena cerveza, les interesa también la capacidad de fermentación, capacidad de malteo y cualidades **organolépticas** (sabor, olor, textura y color de la malta y luego de la cerveza).

Todos esos parámetros deben estar equilibrados porque como dice Antonio *“Si una variedad tiene buena calidad industrial, pero en el campo es muy atacada por enfermedades, se vuelca o es muy susceptible a las heladas, ningún productor querrá sembrarla. Por el contrario, si una variedad tiene alto rendimiento, pero presenta problemas a nivel industrial, la maltería no la va a aceptar”*.

INNOVACIÓN EN MEJORAMIENTO: LOS DOBLES HAPLOIDES

Uno de los objetivos del mejoramiento es obtener líneas homocigotas, es decir, que las variantes de cada gen (alelos) sean iguales, para obtener plantas “parejas” en el campo. Cuando se realizan cruzamientos (polen y óvulos) se mezclan todas las características y por eso se tardan 5 o 6 años en tener líneas homocigotas.

Para acortar ese tiempo a un año y medio, se utiliza la técnica de dobles haploides que consiste en cultivar (en una caja de Petri) los gametos (que tienen la mitad de los cromosomas de la especie) para que formen callos, que originarán plantas haploides (con solo 7 cromosomas). Como estas plantas son infértiles, luego se le duplican esos cromosomas para obtener plantas diploides fértiles. Estas líneas doble haploides entran al programa de mejoramiento en la etapa de prueba en diferentes ambientes.

CALIDAD INDUSTRIAL DE LAS VARIETADES

La calidad está relacionada con:

- Obtención de extracto fermentable: cantidad de azúcares totales que pasan del mosto (producto de la filtración de la malta) a la fermentación.
- Características del fermentación y filtración. Una buena variedad es aquella que fermenta y filtra fácilmente.
- Características organolépticas: cuerpo de la cerveza, aroma y sabor. Estas características están relacionadas con la cantidad de azúcares y proteínas de la malta obtenida de cada variedad.



SUSTENTABILIDAD CERVECERA

Una de las metas del programa de fitomejoramiento es el ahorro de agua y energía. No se aceptan para la industrialización variedades que requieran grandes volúmenes de agua para el proceso de malteado. También se limita el riego para tener menos humedad en la malta y necesitar menos energía en su secado.



RECONOCIMIENTO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

“Para nuestro programa de mejoramiento, inscribir una variedad y cobrar regalías (derecho de obtentor) es fundamental. Las regalías sostienen los programas de investigación” Antonio Aguinaga

EL PROGRAMA DE FITOMEJORAMIENTO: UN PASO A PASO QUE LLEVA ENTRE 6 Y 10 AÑOS

Realizan 300 cruzamientos por año. Las flores de las mejores líneas se castran (eliminan los órganos productores de polen) y polinizan manualmente. Las semillas obtenidas de cada cruzamiento (muy pocas) se siembran identificadas para obtener plantas.

Las semillas de cada planta, luego se siembran en una parcela y aquí comienza la selección. Sólo se cosechan las plantas con las características deseadas. A los seis años de comenzado el programa, las plantas ya son lo suficientemente homogéneas y comienza a cosecharse toda la parcela.

Las semillas de las mejores parcelas se prueban en diferentes ambientes para seleccionar las candidatas a nuevas variedades, comparándolas con las ya presente en el mercado. Las escogidas como nuevas variedades se inscriben en el RNC de INASE.

ALGUNOS DATOS...

- En Argentina se producen **5 millones de toneladas anualmente.**
- La mayor producción se concentra en la **Pcia. de Buenos Aires.**
- Se procesa un millón de toneladas en el país y el resto se exporta, principalmente a **Brasil.**