

# Asegurar la calidad del arroz

**Los expertos buscan soluciones genéticas para acabar con algunas de las principales enfermedades bacterianas de este cultivo y asegurar un alimento de mayor calidad**

FUENTE: Marta Chavarrías

[www.consumer.es](http://www.consumer.es)

FECHA: 6/05/09

El arroz, el tercer cereal más cultivado en todo el mundo, constituye un alimento básico para unos 2.500 millones de personas. Se trata, por tanto, de una de las plantas más importantes que se destinan a alimento. Asegurar su cultivo se ha convertido en una de las principales tareas de numerosos investigadores de todo el mundo, sobre todo teniendo en cuenta que gran parte de la cosecha de arroz se pierde cada año por el ataque de insectos o por enfermedades provocadas por hongos. Conocer con más precisión cómo se enfrentan ciertos genes a determinadas bacterias puede ayudar a mejorar el cultivo y la calidad del producto final.



Las variedades de arroz que se cultivan en todo el mundo son muchas, aunque la mayor parte procede de dos especies salvajes, la "Oryza sativa", procedente de Asia, y la "Oryza glaberrima", de África occidental. Algunas de las particularidades de todas ellas son su alta resistencia a condiciones de calor, humedad e inundaciones. Pese a su demostrada resistencia a condiciones adversas, no están exentas de enfermedades bacterianas, como la provocada por "Xanthomonas pv. oryzae", el agente causante de la plaga bacteriana en hojas y responsable del 50% de las pérdidas de producción de este cultivo. Según expertos en fitopatología, se trata de una de las "enfermedades bacterianas más importantes del arroz". A pesar de que la ciencia ha dado grandes pasos para compensar la producción, con mejores variedades y tecnologías más avanzadas, su aplicación

todavía es lenta. Los ejes de investigación actuales se centran en aspectos como la mejora genética y el control de plagas.

### **La clave genética**

Aislar los genes del arroz que se alteran por la acción de ciertas bacterias ayudaría a reducir las pérdidas de producción

Fruto de este interés por mejorar la calidad de uno de los alimentos más importante en todo el mundo, un grupo de investigadores de la Universidad de Kansas ha iniciado un estudio para determinar cuál es la clave genética que explicaría la resistencia de esta planta contra "Xanthomonas pv. oryzae" (tizón bacteriano), una bacteria que encuentra en el arroz el principal hospedador, y que afecta de forma especial cultivos de países como Bangladesh, China, Vietnam, Nigeria y Australia, entre otros.

Su método de acción empieza cuando penetra a través de aperturas naturales de la planta. La introducción en el interior del cultivo se puede producir a través del agua de lluvia, en condiciones favorables de humedad y temperatura. La bacteria puede permanecer en las hojas de una estación a otra y cuando se siembran granos infectados tienen la capacidad de germinar, lo que aumenta el riesgo de propagación.

Resolver cómo se exponen las distintas variedades de arroz a los patógenos es uno de los objetivos de los expertos estadounidenses. Según Adam Bogdanove, el responsable de la investigación, la clave está en saber "aislar los genes que resisten, cuándo se activan y en qué medida". El objetivo es conocer también por qué algunos tipos de arroz son resistentes a las bacterias y otros no.

Conocer los genes que quedan alterados por los patógenos permitiría, según los expertos, desarrollar variantes de estos genes e introducirlos en diferentes variedades (se calcula que en todo el mundo existen unas 2.000, aunque no todas se cultivan) de arroz. Para Bogdanove, la última finalidad es "reducir el riesgo o eliminarlo" y, para ello, si se descubre "qué genes están siendo alterados por los patógenos" se podrá trabajar en minimizar los efectos. El estudio, en fase de elaboración, pretende que los resultados sirvan para comprender el funcionamiento de otras enfermedades de este cereal.

### **Proyecto GENBLAST**

Otra de las enfermedades más importantes en el cultivo de arroz es la piriculariosis, provocada por "Pyricularia oryzae", cuyos ataques a las hojas pueden poner en peligro la viabilidad del cultivo. Tratar esta enfermedad, especialmente frecuente en condiciones de humedad

relativa superior al 90% y en temperaturas entre 18° C y 24° C, implica tener en cuenta tanto métodos de prevención genética (plantas resistentes) como química (uso de fungicidas), aunque, según el proyecto europeo GENBLAST, el uso de variedades resistentes es el más efectivo, aunque el más complejo. Antes deben quedar resueltas cuestiones como cuál es la resistencia, tanto en condiciones controladas como de campo, de algunas variedades cultivadas en Europa, donde los mayores productores son Italia, España, Grecia, Portugal, Francia y Hungría.

Algunos de los resultados obtenidos del proyecto europeo indican que los hongos "P. oryzae" identificados en cultivos de Andalucía son distintos genéticamente de los detectados en cultivos de Valencia y el Delta del Ebro, y muchos de los que se han identificado pertenecen a grupos genéticos que ya han sido registrados en otros lugares de Europa.

## **ARROZ Y 'BACILLUS CEREUS'**

El arroz hervido o frito y la pasta son algunos de los alimentos implicados en enfermedades de transmisión alimentaria por la presencia de "Bacillus cereus", una bacteria que se encuentra en suelos, agua y en gran variedad de materias primas y productos de origen animal y vegetal. Se trata de una bacteria que, de no encontrar las condiciones propicias para su multiplicación, no implica riesgos para la salud humana. Pero, para evitar que se den estas condiciones, debe tenerse especial cuidado con los alimentos que se preparan con antelación y que se consumen más tarde sin las medidas adecuadas de refrigeración.

Por este motivo es aconsejable consumir los platos de arroz de forma inmediata tras su preparación, o mantenerlos en refrigeración para evitar el crecimiento bacteriano. Los síntomas de la ingesta de "B. cereus" son diarrea y vómitos, que disminuyen entre las seis y 24 horas posteriores. En el caso del sushi, en cambio, el vinagre utilizado, y otras preparaciones en las que se utiliza este aliño, actúa de antibactericida natural, ya que inhibe el crecimiento de la bacteria.

## **TIPOS, VARIETADES Y CATEGORÍAS**

Según el tamaño del grano los tipos de arroz son:

- De grano redondo o tipo japónica (menos de 5,2 mm).
- De grano medio o tipo japónica (entre 5,2 y 6 mm).
- De grano largo o tipo índica (más de 6 mm).

Las variedades más cultivadas en España:

- Bomba: grano pequeño y redondo (Valencia, Calasparra, Delta del Ebro).
- Senia bahía: de tipo medio (Valencia, Delta del Ebro).
- Balilla: grano redondo (Calasparra).
- Guadiamar: grano redondo (Navarra y Aragón).
- Puntal thaibonnet: grano largo (Andalucía y Extremadura).

El arroz envasado se clasifica en tres categorías, y su diferencia está en la cantidad de granos enteros en el envase:

- Extra.
- Primera.
- Segunda.

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM)