

 innovación

Aunque durante mucho tiempo se asociaron principalmente a la elaboración de pan o vino, los hongos y las levaduras están ganando protagonismo en la investigación científica por su potencial para transformar la industria alimentaria. Y es que su estudio no solo permite comprender mejor procesos tradicionales como la fermentación, sino también abrir nuevas posibilidades para desarrollar ingredientes, aromas y alimentos con menor impacto ambiental.

Al respecto, el científico del Instituto Milenio de Biología Integrativa (iBio), Francisco Cubillos, investiga las capacidades de estos microorganismos y su aplicación en distintos procesos productivos.

Según explica, las levaduras cumplen un rol fundamental en la fermentación, paso mediante el cual convierten azúcares en etanol. "Ese proceso está detrás de alimentos como el pan, el vino, la sidra o la cerveza", señala.

Sin embargo, su papel no se limita a esa transformación. En preparaciones como la masa madre, por ejemplo, las levaduras interactúan con bacterias para generar características particulares en los alimentos. "Estos microorganismos permiten biotransformar compuestos presentes en las materias primas y también ayudan a conservar los alimentos por más tiempo", explica el investigador.

Durante la fermentación, agrega el experto, ocurre precisamente esa biotransformación, donde las levaduras actúan sobre compuestos presentes en cereales, plantas o flores y los convierten en moléculas más pequeñas que generan aromas y sabores característicos. "Las levaduras toman elementos precursores y los van transformando en compuestos que finalmente percibimos como aroma y sabor", comenta Cubillos. El proceso también puede modificar el perfil nutricional de los alimentos, ya que durante la fermentación se liberan y producen compuestos fenólicos, sustancias asociadas a propiedades antioxidantes. "Estos compuestos ayudan a proteger nuestras células y también nutren a los microorganismos que forman parte de nuestra microbiota intestinal", explica el científico.

IMPACTO EN LA SALUD

El creciente interés por estos microorganismos también se relaciona con los avances en biotecnología. Hoy es posible seleccionar o modificar levaduras y hongos pa-



Biofactorías microscópicas: ciencia chilena estudia hongos y levaduras para revolucionar la industria alimentaria

Más allá de su papel en el pan, el vino o la cerveza, microorganismos esconden capacidades clave para la innovación alimentaria: desde generar compuestos antioxidantes y aromas naturales hasta reducir el impacto ambiental de los procesos productivos, según explica el científico del Instituto Milenio de Biología Integrativa (iBio), Francisco Cubillos.

ra que produzcan compuestos específicos que luego pueden utilizarse en alimentos, como pigmentos, aromas o ingredientes funcionales. "Las levaduras pueden funcionar como verdaderas biofactorías, produciendo compuestos que después se pueden concentrar y utilizar en distintos productos", señala Cubillos.

Además, el estudio de nuevas especies y combinaciones de microorganismos está ampliando las al-

ternativas de fermentación disponibles. Procesos como la elaboración de masa madre o bebidas fermentadas -como la kombucha- muestran cómo comunidades microbianas diversas pueden generar perfiles sensoriales diferenciados.

Otro de los aspectos que destaca la investigación es el impacto que estos microorganismos pueden tener en la eficiencia de los procesos productivos. Cuando se

aislan y cultivan en condiciones controladas, las fermentaciones pueden desarrollarse de manera más estable y con menor riesgo de contaminación. "Eso permite mejorar el rendimiento y utilizar mejor los recursos, lo que también reduce el impacto ambiental", afirma Cubillos.

NUEVAS IDEAS

De ese modo, las líneas de estudio en esta área continúan cre-

ciendo y podrían abrir nuevas oportunidades para la alimentación en los próximos años.

Entre ellas se encuentra el desarrollo de nuevos ingredientes y alternativas alimentarias frente a cambios en los hábitos de consumo. "Al encontrar nuevos hongos y levaduras podemos diversificar la oferta de alimentos, innovar en sabores y producir compuestos de interés de manera natural", precisa el científico.