

ID: 03385
Tipo: Póster
Área temática: Tecnología poscosecha

BIODETERIORO MICROBIOLÓGICO EN SHIITAKE (L.EDODES)

Eva Tejedor-Calvo 1,2
Sergi García-Barreda 1
Sergio Sánchez 1
Diego Morales 2
Pedro Marco 1

1 - Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) 2 - Centro de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL)

Abstract

En la actualidad, el cultivo y el uso de hongos comestibles está suscitando un creciente interés en el sector gastronómico y en la industria farmacéutica, siendo *Lentinula edodes* (shiitake) uno de los principales, debido a sus características organolépticas y componentes bioactivos. Las setas son alimentos altamente perecederos, cuya vida útil escasamente supera las 2 semanas. Para prolongar su conservación en fresco garantizando su aptitud organoléptica y sanitaria, se han desarrollado y combinado diferentes tecnologías de barrera que, aun siendo asequibles y disponibles para la industria alimentaria, a día de hoy no están implantados. Por tanto, el objetivo principal ha sido profundizar en el conocimiento sobre las causas de biodeterioro de shiitake, y así establecer tecnologías que serían idóneas para su conservación. Para ello, se realizó un ensayo de vida útil de shiitake bajo tres condiciones de conservación: sin envasar a temperatura ambiente, sin envasar bajo temperaturas de refrigeración (4°C), y envasadas en atmósfera modificada bajo temperaturas de refrigeración (4°C). Semanalmente, se monitorizaron parámetros físico-químicos, microbiológicos y organolépticos, que establecieron el fin de la vida útil de los diferentes lotes. Además, al inicio y al final de la vida útil de cada lote se aislaron bacterias diferenciadas por su morfología colonial, para determinar si participan de forma activa en la degradación de los cuerpos fructíferos. La secuenciación de la región 16S del genoma permitió identificar la microflora asociada a esta especie. Posteriormente, los microorganismos aislados se inocularon en carpóforos de shiitake y de champiñón (*Agaricus bisporus*) para establecer las causantes del daño y se realizó un antibiograma con estas cepas enfrentándolas a micelio de shiitake para observar el efecto en su desarrollo.

El fin de vida útil vino determinado por criterios organolépticos que, a su vez, estuvieron directamente relacionados con la pérdida de peso y el incremento de las poblaciones microbianas. Los carpóforos analizados presentaron una carga microbiana constituida principalmente por especies bacterianas pertenecientes al G^o *Pseudomonas* (4,7 log ufc/g), seguido de la F^o *Enterobacteriaceae* y la micobiota. La secuenciación permitió identificar 49 cepas bacterianas: 24 pertenecientes a la F^o *Enterobacteriaceae*, 21 pertenecientes al G^o *Pseudomonas*, 2 al G^o *Micrococcus*. 1 al G^o *Burkholderia* y 1 al G^o *Paenibacillus*. Los bioensayos efectuados han demostrado que las especies *Burkholderia* sp., *Ewingella americana* y *Rahnella* sp. se comportaron como micopatógenas al inocular sobre el carpóforo, siendo la última especie capaz de inhibir, de manera considerable, el crecimiento de micelio vegetativo de shiitake (Figura 1). El desarrollo de cebadores para una identificación rápida y eficaz de estas bacterias micopatógenas, permitiría una detección precoz y establecer medidas preventivas y correctivas, que reducirían las pérdidas económicas en la industria del cultivo de hongos, desde la producción de sustrato y micelio a la producción de carpóforos y comercialización.