

APROVECHAMIENTO DEL ORUJO DE TOMATE ENRIQUECIDO CON β -GLUCANOS PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Osorio^{1*}, L., Aguilera², J.R., García³, A.J., Cardoso⁴, F., García⁵, R. y Alcalde¹, M.J.

¹Dpto Agronomía. Universidad de Sevilla. Crta Utrera Km.1. 41013 Sevilla; ²Dpto de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal. Universidad de Sevilla. C/Profesor García González 2. 41012 Sevilla; ³Corsevilla. Crta Guadalcanal, Km.1. 41370 Cazalla de la Sierra (Sevilla); ⁴Dpto de I+D+i. CICAP. Ctra. Industrial Dehesa Boyal, 8, Parcela 9-13, 14400 Pozoblanco (Córdoba); ⁵Campus de Excelencia Internacional CEIA3. C/Alfonso XIII, 13, Centro, 14001 Córdoba

*losorio@us.es

INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional conlleva a un incremento en la demanda de alimentos que obliga a intensificar la producción ganadera (Parra-Cortés *et al.*, 2019), generando desafíos como la mayor prevalencia de enfermedades, el aumento en costes de los piensos y las restricciones en el uso de medicamentos (Cuenca *et al.*, 2022). Este trabajo propone diseñar nuevos aditivos basados en la biotransformación del orujo de tomate (OT), mediante hongos lignocelulolíticos con capacidad inmunomoduladora, para su incorporación en los piensos (Valverde *et al.*, 2015; Duarte *et al.*, 2020). Con ello, se pretende mejorar el bienestar animal, reduciendo la dependencia de antibióticos gracias a la presencia de β -glucanos y otras sustancias bioactivas, contribuyendo a una ganadería más sostenible dentro del marco de la economía circular.

MATERIAL Y MÉTODOS

El OT estabilizado en estufa a 80°C fue rehidratado al 80 % de humedad e inoculado con cinco cepas de hongos (*P. ostreatus*, *L. edodes*, *G. lucidum*, *T. versicolor* y *H. erinaceus* al 5% (w/w) para biotransformar el OT. Tras identificar el hongo con el mejor tiempo de latencia (T1) y colonización del sustrato (T2), se optimizó la biotransformación del sustrato empleando 8 mezclas de OT con paja y alfalfa en diferentes proporciones. Una vez seleccionadas las condiciones óptimas de cultivo, los 8 productos resultantes fueron secados, molidos y analizados para caracterizar su composición química y bioactiva. Los análisis realizados con el software R-4.4.2. incluyeron la determinación de proteína, fibra, carbohidratos y compuestos bioactivos. Todos los experimentos se realizaron con al menos tres réplicas independientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Pleurotus ostreatus presentó la mejor cinética de crecimiento en OT, registrando los menores tiempos de T1 (2 días) y colonización T2 (<10 días). Esto indica una mayor adaptación al sustrato gracias a su capacidad para metabolizar carbohidratos presentes en el OT (Sandoval *et al.*, 2017). No se observaron diferencias en el crecimiento del hongo al utilizar OT mezclado con paja y alfalfa en distintas proporciones. Por ello, se optó por emplear exclusivamente OT como sustrato, ya que su biotransformación mostró un mayor contenido de proteínas solubles (29,9%), mejorando así su perfil nutricional (Eliopoulos *et al.*, 2022). Se mejoró la biodisponibilidad de diferentes compuestos y perfil de aminoácidos esenciales (Freixo *et al.*, 2012). La biotransformación incorporó β -glucanos (0,42%) y ergosterol (0,03%) no presentes inicialmente en el sustrato.

CONCLUSIÓN

Pleurotus ostreatus demostró una excelente adaptación al orujo de tomate (OT), optimizando su biotransformación. El uso exclusivo de OT como sustrato mejoró la biodisponibilidad de compuestos esenciales y generó sustancias bioactivas como β -glucanos, enriqueciendo su perfil nutricional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cuenca, M. *et al.* 2022. Arch. Zootec. 71(273): 62-69.
- Duarte, A.S. *et al.* 2020. Acta Biol. Colomb. 25(1): 61-74
- Sandoval, L.M.B. *et al.* 2017. REDVET. Rev. Electrón. Vet. 18(8): 1-16.
- Eliopoulos, C. *et al.* 2022. Environ. Sci. Pollut. Res. 29(20): 29562-29569.
- Freixo, M.R. *et al.* 2012. World J. Microbiol. Biotechnol. 28(1): 245-254.
- Parra-Cortés, R.I. *et al.* 2019. ITEA-Inf. Téc. Econ. Agraria 115(4): 342-359.
- Valverde, M.E. *et al.* 2015. Int. J. Microbiol. 2015(1): 376387.

Agradecimientos: Financiación con Grupo Operativo 'GO-Tomatho. Proyecto GOPG-SE-23-0006 de la Junta de Andalucía.