

1) INTRODUCCIÓN

Este informe presenta un análisis del metagenoma de **EMO LIFE ANI**, destacando los genes y enzimas identificadas con relevancia en la **biotecnología aplicada a la salud animal**. Se incluyen además los resultados analíticos del producto, que refuerzan la comprensión de sus propiedades nutricionales y funcionales. Se detallan los mecanismos de acción de cada grupo enzimático y sus implicaciones sobre la digestión, inmunidad, capacidad antioxidante y estabilidad del microbioma en animales de compañía y granja.

2) RESULTADOS ANALÍTICOS

Informe I-20187/24 (Laboratorios Innoagral, 18/04/2024) [41†source]

Composición nutricional (por 100 g):

- Azúcares: 0,96 g
- Fibra alimentaria: 0,94 g
- Grasas: 0,27 g
- Ácidos grasos saturados: <0,1 g
- Hidratos de carbono: 1,06 g
- Proteínas: 0,84 g
- Sal: <0,1 g
- Valor energético: 49,8 kJ / 11,9 Kcal

Informe I-21933/22 (Laboratorios Innoagral, 01/06/2022) [6†source]

Vitaminas y compuestos bioactivos (por 100 g):

- Aminoácidos libres: 0,792 mg/kg
- Gamma orizanol: 0,017 mg/kg
- Glutación peroxidasa: 0,011 mg/kg
- Vitamina A: 0,611 mg
- Vitamina B1 (Tiamina): 0,036 mg
- Vitamina B3 (Niacina): 0,007 mg
- Vitamina B5 (Ácido pantoténico): 0,057 mg
- Vitamina B6: 0,496 mg/kg
- Vitamina B9 (Ácido fólico): 1,21 mg
- Vitamina E: 0,036 mg



3) ENZIMAS Y PROTEÍNAS IDENTIFICADAS

a) RNA polimerasa (subunidad beta' – K03046)

Función: cataliza la síntesis de ARN a partir de ADN.

Impacto: favorece la expresión de genes microbianos esenciales, garantizando la producción de metabolitos fermentativos (ej. ácidos grasos de cadena corta, vitaminas del grupo B).

Beneficio: contribuye a la estabilidad del microbioma intestinal.

b) Proteasoma ECM29 (K11886) y E3 ubiquitin ligase RNF213 (K22754)

Función: degradación selectiva de proteínas dañadas mediante ubiquitinación y control del proteasoma.

Impacto: mantiene la homeostasis celular microbiana bajo condiciones de estrés.

Beneficio: ayuda a modular la respuesta inflamatoria intestinal del huésped, reforzando la inmunomodulación.

c) Quercetin 2,3-dioxygenase (K06911, EC:1.13.11.24)

Función: degrada flavonoides (quercetina) en metabolitos bioactivos.

Impacto: mejora la biodisponibilidad de antioxidantes vegetales.

Beneficio: aumenta la capacidad antioxidante intestinal y contribuye a reducir la inflamación.

d) Zinc finger proteins (K17578, K17604, K24637)

Función: reguladores transcripcionales frente al estrés ambiental.

Impacto: permiten la adaptación bacteriana a variaciones de pH, oxígeno y compuestos antimicrobianos.

Beneficio: refuerzan la resiliencia y estabilidad del microbioma.

e) Type IV secretion system proteins (K07344)

Función: implicadas en la transferencia horizontal de ADN/proteínas entre bacterias.

Impacto: facilita la adquisición de genes benéficos en la microbiota.

Beneficio: promueve la diversidad genética y funcional del ecosistema intestinal.

f) Cell wall integrity proteins (K11244)

Función: mantienen la integridad de la pared celular bacteriana bajo condiciones adversas.

Impacto: incrementan la supervivencia bacteriana en el intestino frente a ácidos biliares y cambios de pH.

Beneficio: favorecen una colonización más estable en el huésped.

g) Glutación peroxidasa

Función: enzima antioxidante que reduce peróxidos lipídicos y de hidrógeno.

Impacto: protege tanto a bacterias simbióticas como a células intestinales del estrés oxidativo.

Beneficio: contribuye a la defensa antioxidante sistémica del animal.

4) PROCESOS FUNCIONALES DERIVADOS

Digestión y metabolismo

Transformación de compuestos vegetales en metabolitos asimilables.

Producción de ácidos grasos de cadena corta, vitaminas y aminoácidos libres.

Inmunomodulación

Regulación de la respuesta inflamatoria.

Equilibrio entre tolerancia y defensa inmune en la mucosa intestinal.

Defensa antioxidante

Neutralización de radicales libres.

Reducción del daño oxidativo celular en bacterias y en el huésped.

Estabilidad del microbioma

Adaptabilidad microbiana frente al entorno intestinal.

Conservación de la diversidad genética y resistencia frente a factores de estrés.

5) CONCLUSIONES

El análisis metagenómico y las analíticas de **EMO LIFE ANI** evidencian un consorcio microbiano con alto potencial funcional en la salud animal. Las enzimas identificadas, junto con la presencia de vitaminas, antioxidantes y fibra, participan en procesos que **favorecen la digestión, refuerzan la inmunidad, protegen frente al estrés oxidativo y consolidan la estabilidad del microbioma intestinal.**

Este conjunto de mecanismos convierte a **EMO LIFE ANI** en una herramienta biotecnológica prometedora para la **mejora del bienestar y la salud integral de animales de compañía y granja.**