

Oleica Starter[®] *Advance*

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DEL PRODUCTO

Documento actualizado 03/01/2022



Oleica Starter[®] Advance

Inocula calidad
y seguridad en tus
producciones



Descripción

Mezcla de tres cultivos iniciadores multifuncionales con notables características tecnológicas y potencialmente probióticas destinados a la elaboración de aceitunas de mesa y otros vegetales fermentados, identificados como cepas de *Lactobacillus pentosus*. Su selección ha sido llevada a cabo tras una década de rigurosos estudios científicos y validaciones a escala industrial por científicos del Instituto de la Grasa (Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas) en base a su elevada capacidad de adhesión a la superficie del fruto y con otros microorganismos beneficiosos de la fermentación de aceitunas^{1,2,3}.

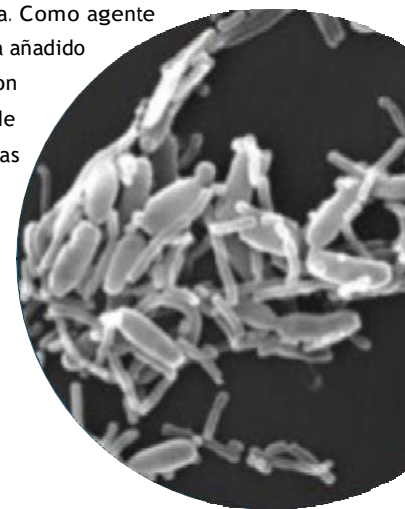
La utilización de tres cepas hace que el cultivo sea más robusto, flexible y pueda trabajar en un mayor número de procesos.

Instrucciones y recomendaciones de uso

- Medir pH y sal de la salmuera de fermentación. Óptimo de inoculación pH 6,0-8,0 y sal no superior a 6,0-7,0°Be. No inocular a temperaturas inferiores a 18°C. Si la aceituna está muy madura, se recomienda la adición de azúcar al fermentador. Inocular dentro de la primera semana de fermentación.
- Cultivo de uso directo especialmente adaptado para su inoculación en salmuera sin necesidad de medio de reconstitución. Retirar aproximadamente 5 L de salmuera del fermentador en un cubo y verter la totalidad del contenido del sobre termosellado de inóculo. Homogenizar con una varilla.
- Realizar la inoculación dentro de los primeros 30-60 minutos (90- 100% viabilidad). La viabilidad todavía se mantiene alta dentro de un periodo que puede llegar hasta las 6 horas (facilita las labores de inoculación en planta).
- Añadir la totalidad del inóculo rehidratado en el centro del fermentador y homogenizar la salmuera si es posible durante 10 minutos.
- El contenido del sobre es suficiente para inocular un fermentador de 10 toneladas de aceitunas (16.000L volumen) a una concentración superior a $1,5 \times 10^5$ UFC/mL, lo que garantiza su adecuada implantación. Respetar la dosis de inoculación para una adecuada fermentación ácido-láctica.

Composición y contenido

Sobres termosellados que contienen 75 g de un líofilo concentrado compuesto por una mezcla de las cepas *L. pentosus* LPG1, *L. pentosus* 13B4 y *L. pentosus* 119 a una concentración final $> 10^{12}$ UFC. Como excipiente se ha utilizado dextrosa alimentaria y sacarosa. Como agente antiaglomerante se ha añadido E551. Las cepas fueron aisladas de biofilms de epidermis de aceitunas de mesa durante el proceso de fermentación.



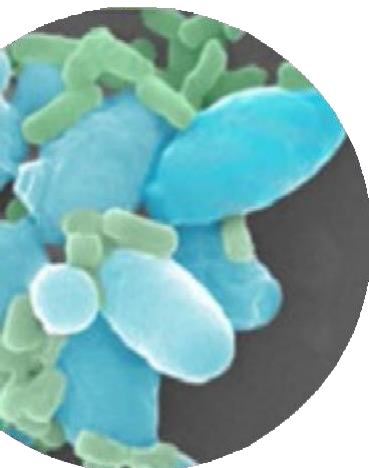
1 Leon-Romero. 2014. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
2 Leon-Romero y col. Appl Environ Microbiol. 2016. 82, 689-695.

3 Rodríguez Gómez y col. Frontiers Microbiol. 2017. Vol 8. Art 915. Pag 1-15.

Oleica Starter[®] Advance

Conservación y vida útil

El envase se puede conservar 12 meses a -18°C y 12 meses en refrigeración (4°C) en su embalaje original y protegido de la luz y sustancias corrosivas sin que los microorganismos pierdan viabilidad. Una vez abierto el envase, proceder a su reconstitución en el menor tiempo posible.



La nueva
generación
de cultivos
iniciadores

Información sobre OGMs

Las cepas que contiene el líofilo son bacterias lácticas aisladas de fermentaciones vegetales, por lo que son consideradas microorganismos

GRAS (Generally Recognized as Safe) por la FDA y como QPS (Qualified Presumption of Safety) por la EFSA. Este producto no contiene microorganismos modificados genéticamente (OGM) de acuerdo con los reglamentos 1829/2003 y 1830/2003 y está libre de agentes de transmisión de encefalopatía espongiiforme bovina (BSE).

Alérgenos

Directiva 2003/89/CE

	AUSENCIA	PRESENCIA
Cereales con gluten y sus derivados	X	
Crustáceos y productos a base de crustáceos	X	
Huevos y productos a base de huevo	X	
Pescado y productos a base de pescado	X	
Frutos secos y cacahuetes	X	
Soja, apio, mostaza y sésamo	X	
Anhidrido sulfuroso y sulfitos	X	
Leche y sus derivados	X	

Controles microbiológicos

	ESPECIFICACIONES	RESULTADOS
Hongos y levaduras (UFC/ g)	< 100	< 10
<i>Salmonella</i> (UFC/ 25 g)	Ausencia / 25 g	Ausencia
<i>Listeria monocytogenes</i> (UFC/ 25 g)	Ausencia / 25 g	Ausencia
Coliformes totales (UFC/ g)	< 100	< 10
<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/ g)	Ausencia / g	Ausencia
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (UFC/ g)	Ausencia / g	Ausencia
Clostridios sulfito reductores (UFC/ 25 g)	Ausencia	Ausencia

OleicaStarter® Advance

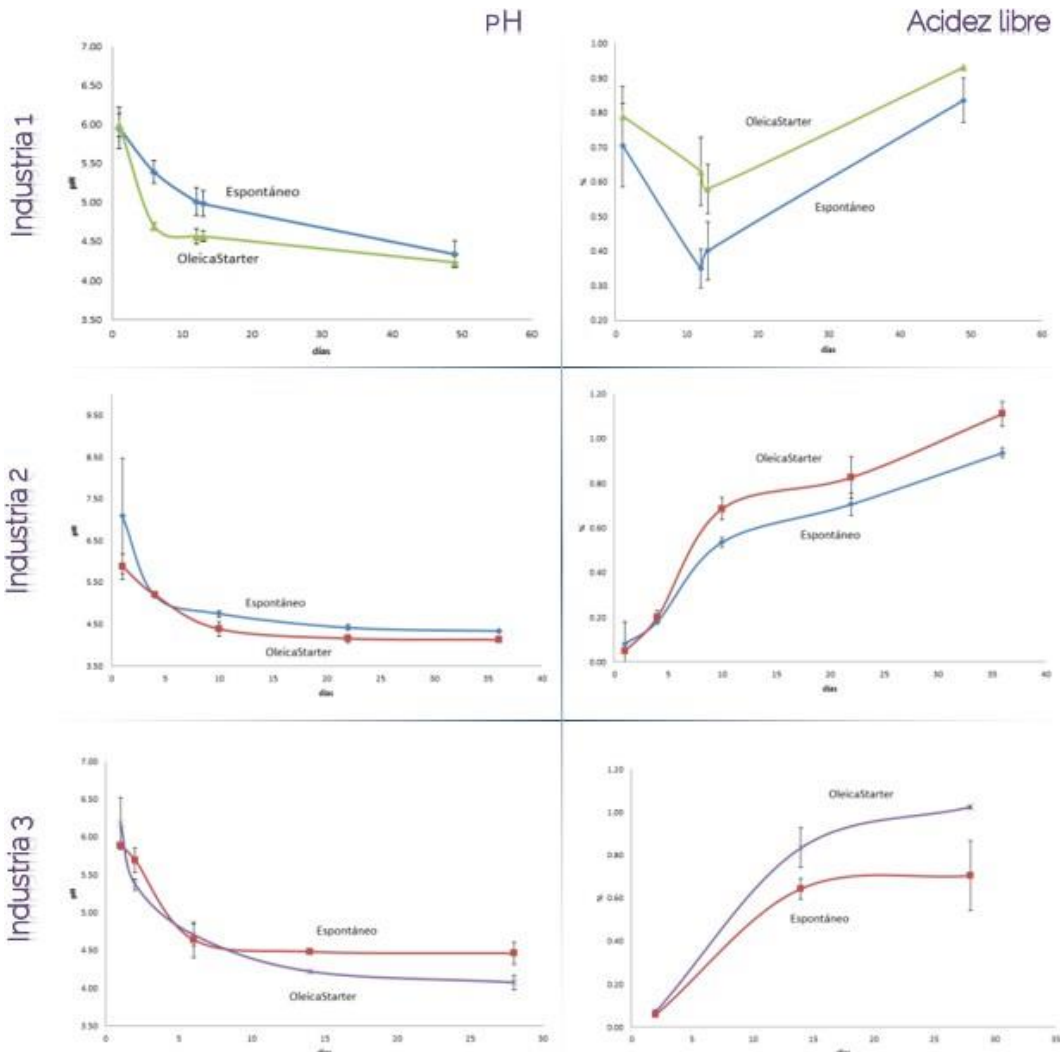
Comportamiento industrial

Mayor valor
añadido a tus
producciones



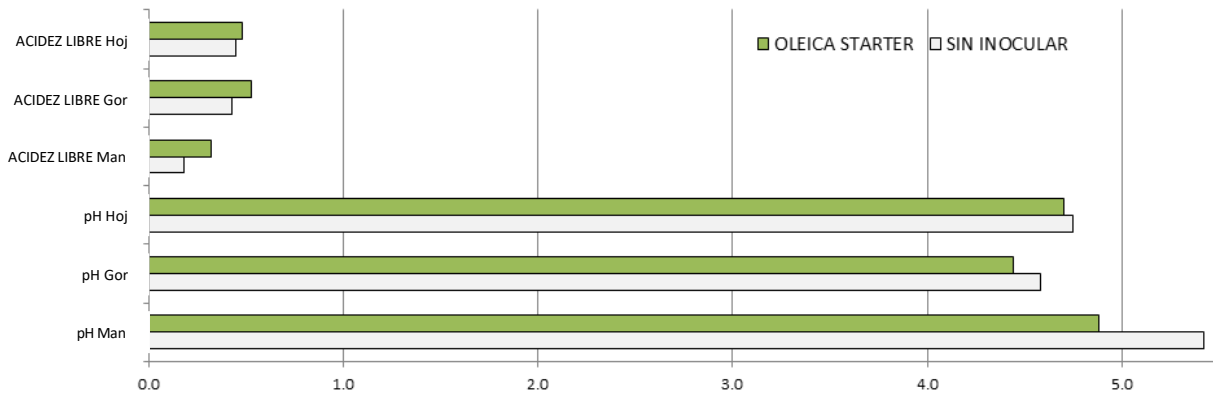
Estudios realizados en 2 campañas diferentes (17/18 y 20/21) sobre un total de 30 fermentadores de aceitunas Manzanilla, Gordal y Hojiblanca de 10 toneladas en 3 industrias diferentes. Cepas validadas dentro de un rango de pH de inoculación 5,5-8,5 y concentración de sal 5,5-7,5°Be.

El cultivo puede llegar hasta un porcentaje de imposición del 80% en biofilms de Gordal y de un 100% en Manzanilla (determinado por rep-PCR GTG₅). Las aceitunas fermentadas con el inóculo OleicaStarter Advance desarrollan biofilms que pueden llegar a contener >10 millones de células por gramo con características potencialmente probióticas. El inóculo muestra una alta capacidad para metabolizar azúcares, incluido el manitol siendo idóneas para envasados sin tratamientos térmicos.

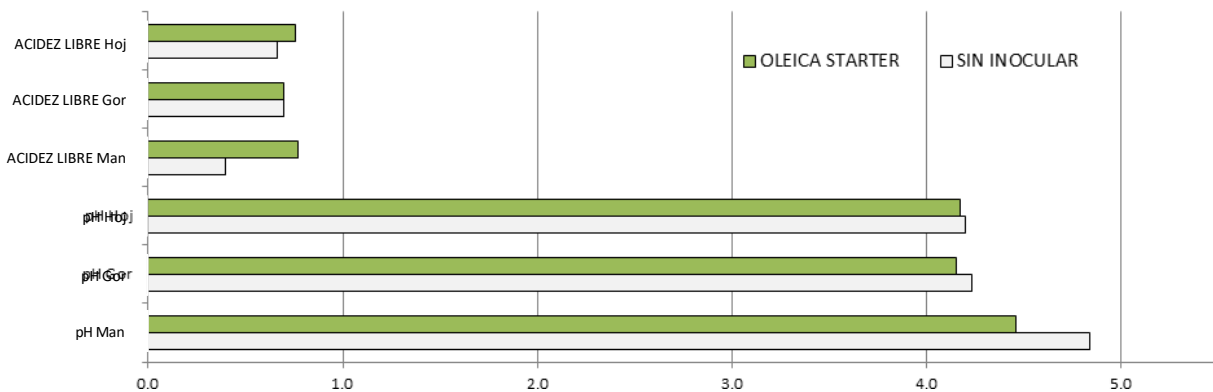


Ensayos Campaña 2020/2021

Inicio fermentación (1 mes). n=9 fermentadores procedentes de 3 industrias



Final fermentación (3 meses). n=9 fermentadores procedentes de 3 industrias



Características potencialmente probióticas

Actividad probiótica	13B4	119	LPG1
Formación biofilms	Sí ($>10^7$ UFC/g)	Sí ($>10^7$ UFC/g)	Sí ($>10^7$ UFC/g)
Resistencia a digestión humana*	Sí Log ₁₀ inicial=8,70 Log ₁₀ inicial=3,08	Sí Log ₁₀ inicial=9,14 Log ₁₀ inicial=2,35	Sí Log ₁₀ inicial=10,16 Log ₁₀ inicial=7,94
Adhesión a líneas celulares humanas*	Sí 25,37%	Sí 23,26%	Sí 0,74%
Resistencia fenotípica a antibióticos*	No	No	No
Actividad frente a patógenos* (E. coli, S. aureus, L. monocytogenes)	Sí	Sí	Sí
Reducción niveles colesterol*	37,5%	27,6%	25,31%
Reducción proliferación de células tumorales*	Nd	Nd	21,10%
Actividad antiinflamatoria**	Nd	Nd	Sí

* Estudios llevados a cabo in vitro

** Estudios llevados a cabo en modelos animales in vivo
Nd. No determinado

*La secuenciación del genoma completo de estas cepas ha revelado la presencia de una elevada cantidad de genes con potencial probiótico y tecnológico.