Biociencias
IV Congreso Nacional 2025
III Jornadas Binacionales Argentina - Uruguay
Diversidad y convergencia de saberes

SUB
Sociedad Uruguaya de Biociencias

Producción de compuestos bioactivos en alimentos con efecto positivo en la salud humana mediante levaduras nativas: acetatos de tirosol y triptofol

María José Valera; Eduardo Boido; Eduardo Dellacassa; Francisco Carrau

Congreso Nacional de Biociencias
Montevideo, 30 mayo de 2025

Introducción

Acetatos de tirosol y triptofol son compuestos bioactivos

Journal of Innate Immunity

Research Article

J Innate Immun 2023;15:531–547
DOI: 10.1159/000529782

Received: November 2, 2022
Accepted: February 10, 2023
Published online: February 21, 2023

Tryptophol Acetate and Tyrosol Acetate, Small-Molecule Metabolites Identified in a Probiotic Mixture, Inhibit Hyperinflammation

Orit Malka[a] Ravit Malishev[a] Marina Bersudsky[b] Manikandan Rajendran[a] Mathumathi Krishnamohan[b] Jakeer Shaik[b] Daniel A. Chamovitz[a] Evgeni Tikhonov[c] Eliya Sultan[b, d] Omry Koren[c] Ron N. Apte[b] Benyamin Rosental[b, d] Elena Voronov[b] Raz Jelinek[a, e]

[a]Department of Chemistry, Ben-Gurion University of the Negev, Be'er Sheva, Israel; [b]Department of Microbiology and Immunology, Faculty of Health Sciences, The Cancer Research Center, Ben-Gurion Univers the Negev, Be'er Sheva, Israel; [c]The Azrieli Faculty of Medicine, Bar Ilan University, Safed, Israel; [d]Regenerativ Medicine and Stem Cell Research Center, Ben-Gurion University of the Negev, Be'er Sheva, Israel; [e]Ilse Katz Institute for Nanoscale Science and Technology Ben Gurion University of the Negev, Be'er Sheva, Israel

Downloaded from http://ka

Malka *et al. Microbiome* (2021) 9:70
https://doi.org/10.1186/s40168-021-01027-8

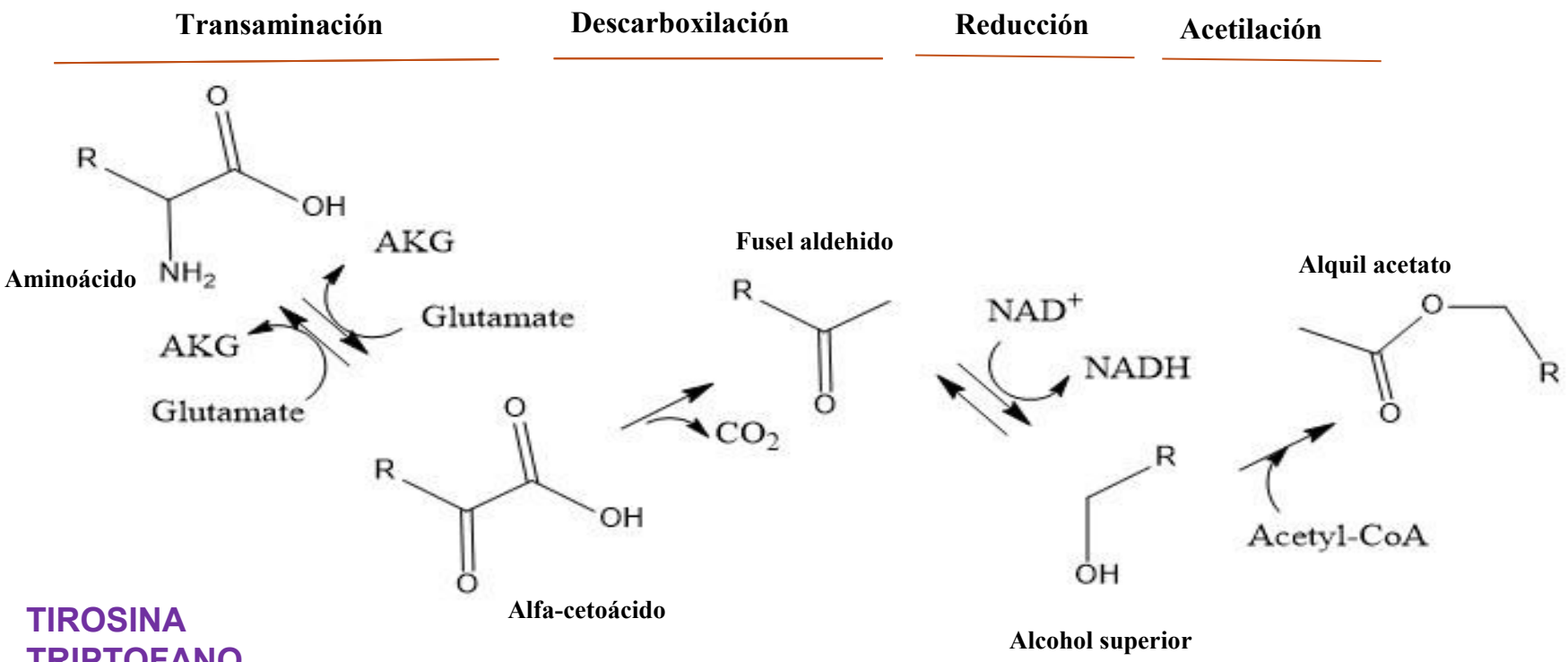
Microbiome

RESEARCH Open Access

Cross-kingdom inhibition of bacterial virulence and communication by probiotic yeast metabolites

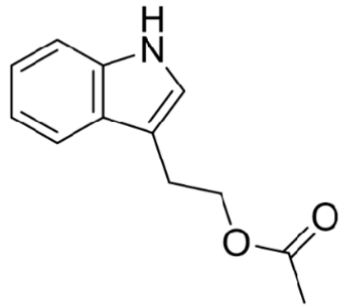
Orit Malka[1], Dorin Kalson[1], Karin Yaniv[2], Reut Shafir[2], Manikandan Rajendran[1], Oshrit Ben-David[2], Ariel Kushmaro[2,3*], Michael M. Meijler[1,3*] and Raz Jelinek[1,4*]

Vía de Erlich

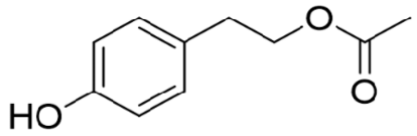


TIROSINA
TRIPTOFANO

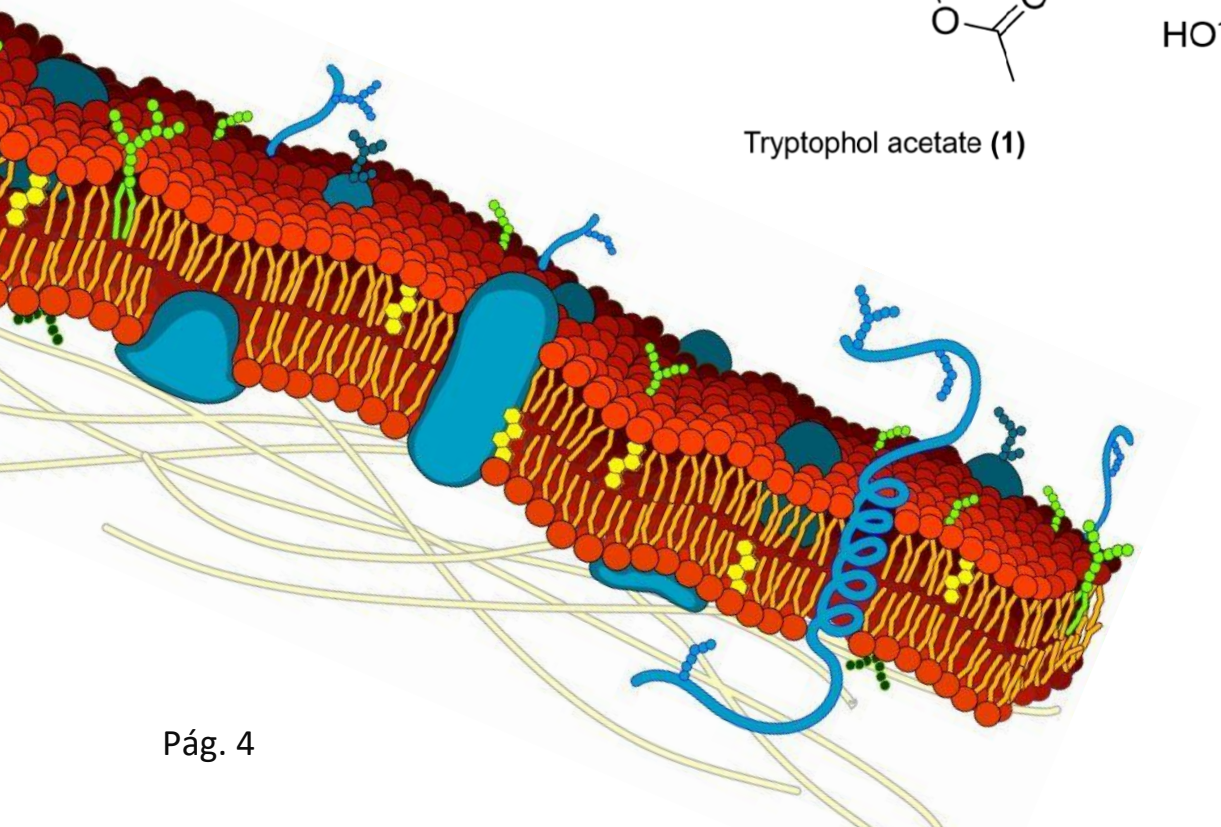
Biodisponibilidad



Tryptophol acetate **(1)**

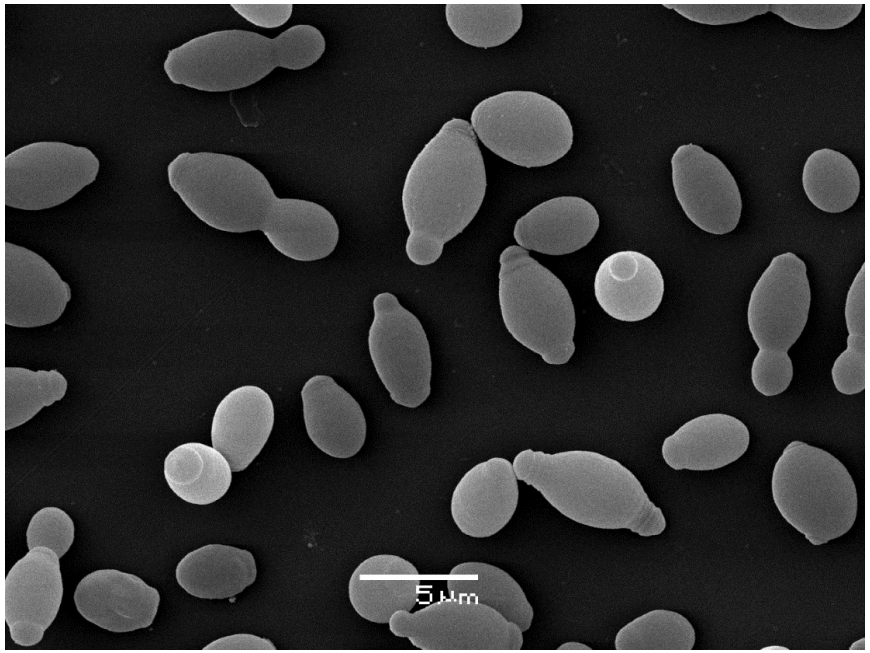


Tyrosol acetate **(2)**



- Polaridad
- Metabolismo hepático e intestinal

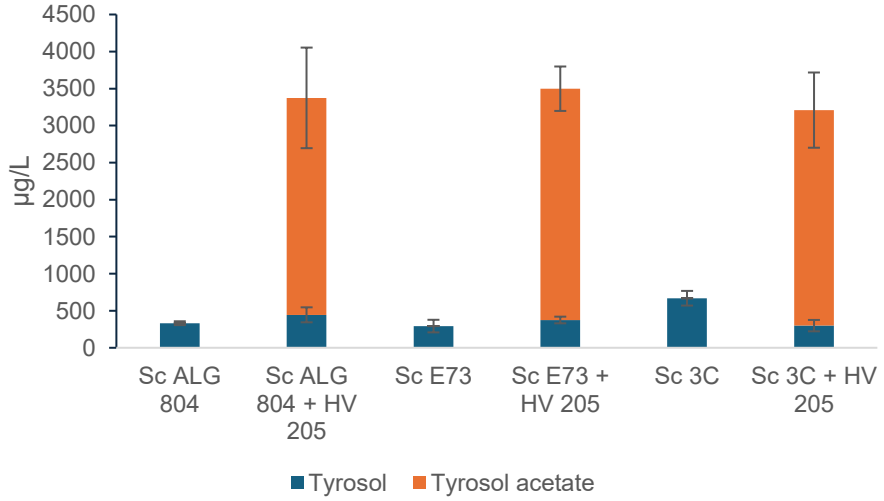
Hanseniaspora vineae

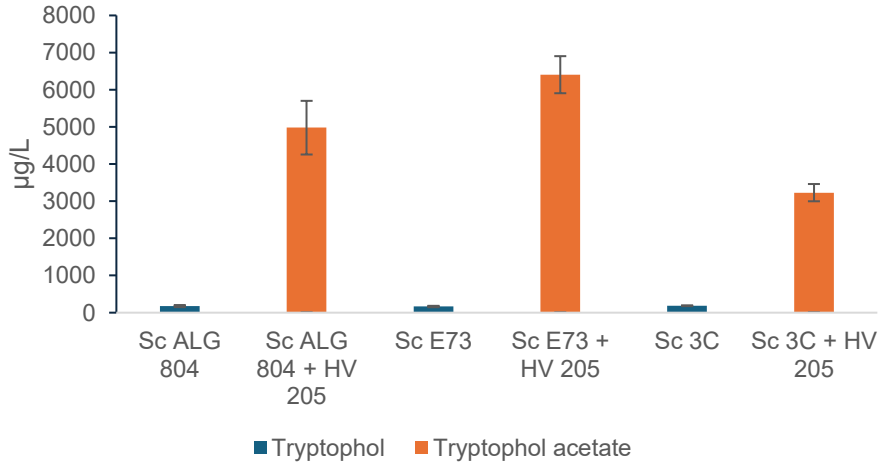


Introducción

Hanseniaspora vineae

Olivera et al., 2024





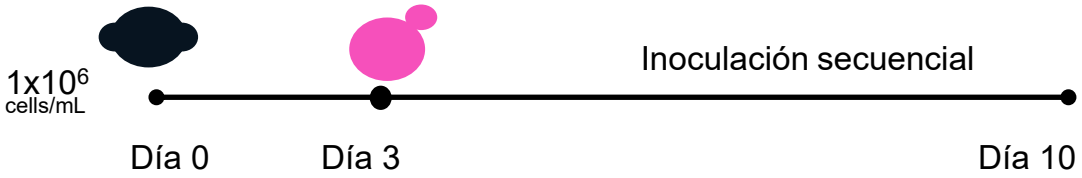
Resultados previos en medio sintético utilizando la cepa *H. vineae* Hv205 con diferentes cepas de *S.cerevisiae* comerciales

¿Esto pasa en otras cepas de *H. vineae*?

Experimento 1:

Producción de acetatos de tirosol y triptofol en vino con diferentes cepas de H. vineae

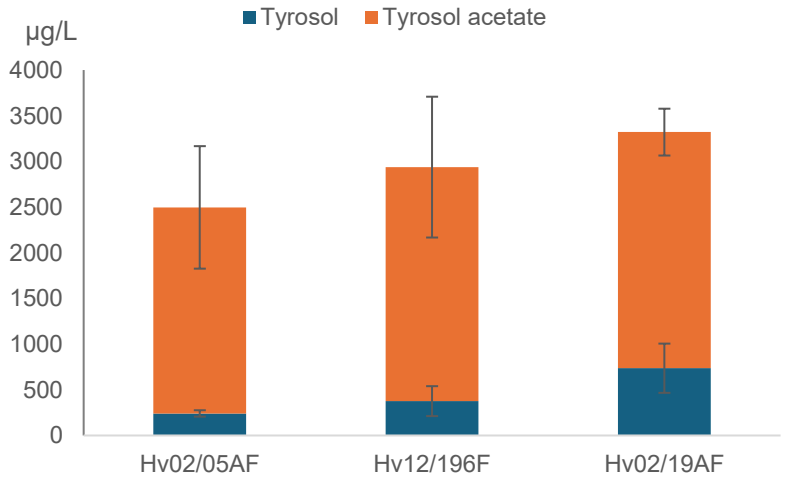
75mL
Mosto de uva
200g/L Glu+Fru
100 mg N/L

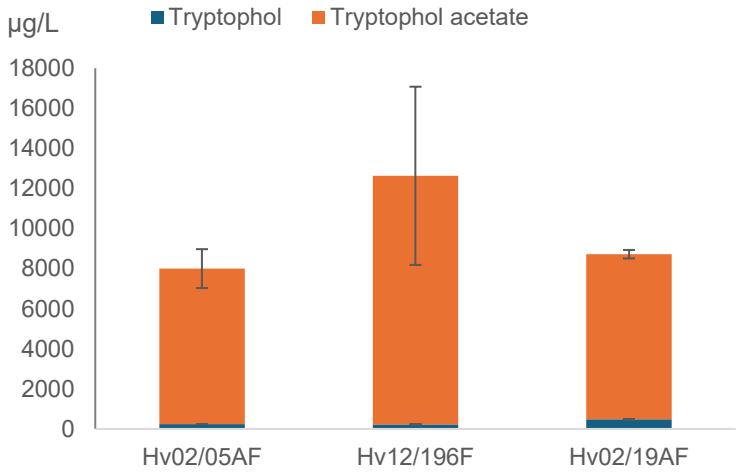


GC-MS

Experimento 1:

Producción de acetatos de tirosol y triptofol en vino con diferentes cepas de H. vineae





No encontramos diferencias significativas entre las 3 cepas que se probaron en la producción de acetatos

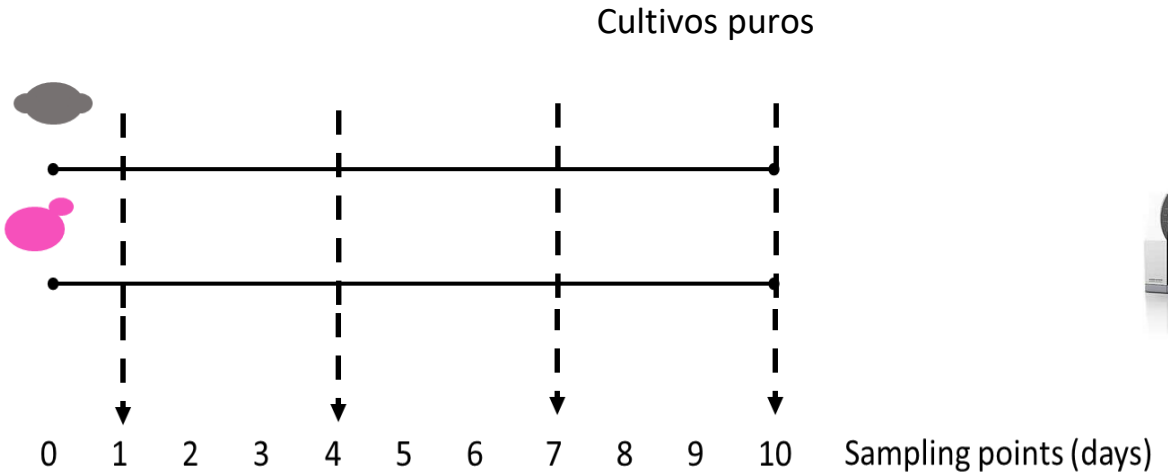
¿Cómo es la cinética de síntesis en *H. vineae*?

Experimento 2:

Producción de acetatos de tirosol y triptofol en *H. vineae* a lo largo del tiempo

75mL
synthetic must
200g/L Glu+Fru
100 mg N/L

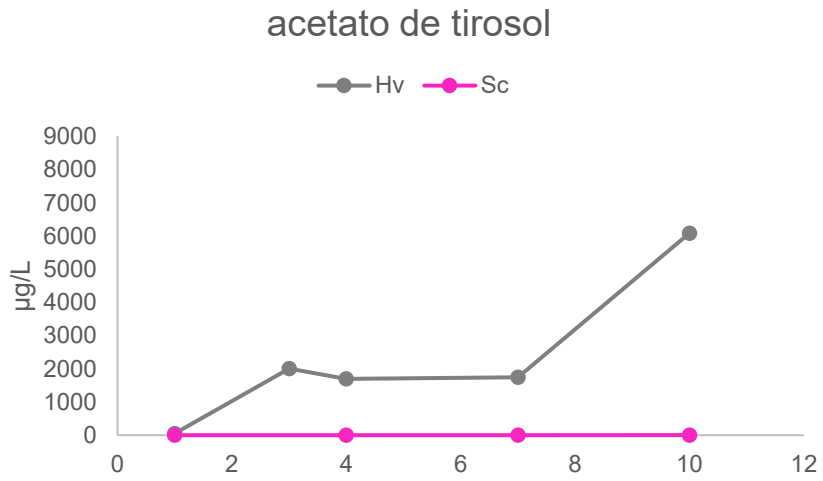
$1x10^6$ cells/mL

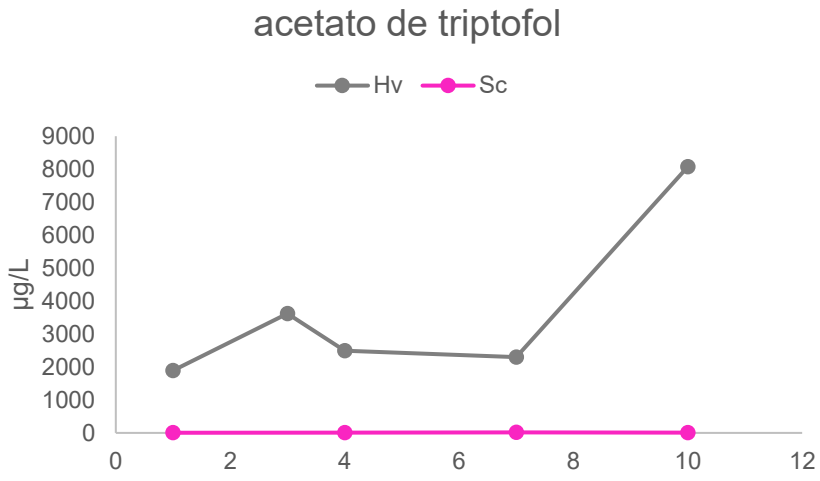


GC-MS

Experimento 2:

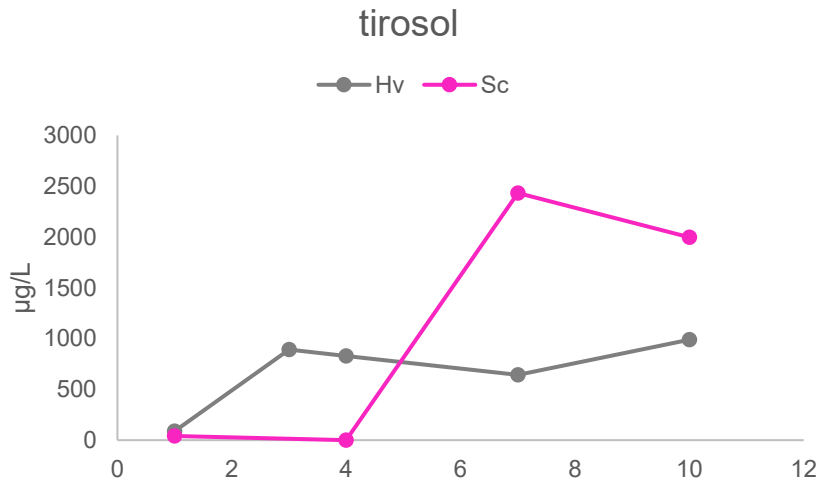
Producción de acetatos de tirosol y triptofol en *H. vineae* a lo largo del tiempo

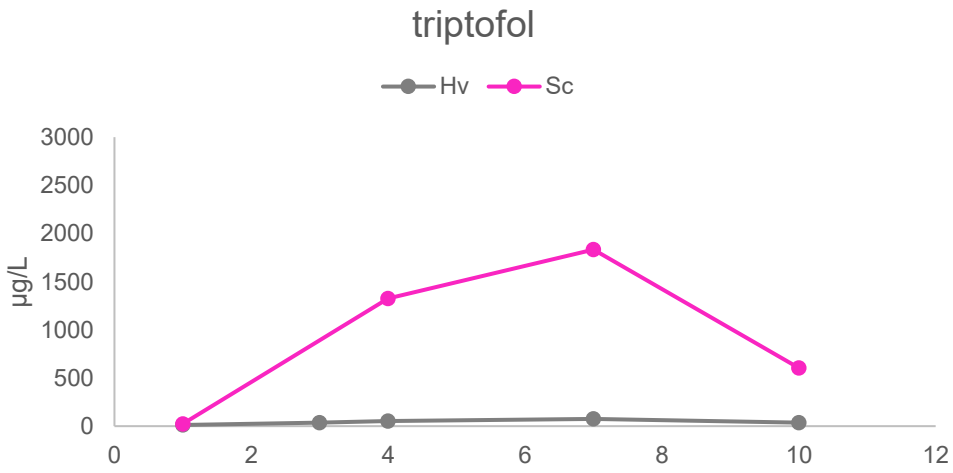




Experimento 2:

Producción de acetatos de tirosol y triptofol en *H. vineae* a lo largo del tiempo

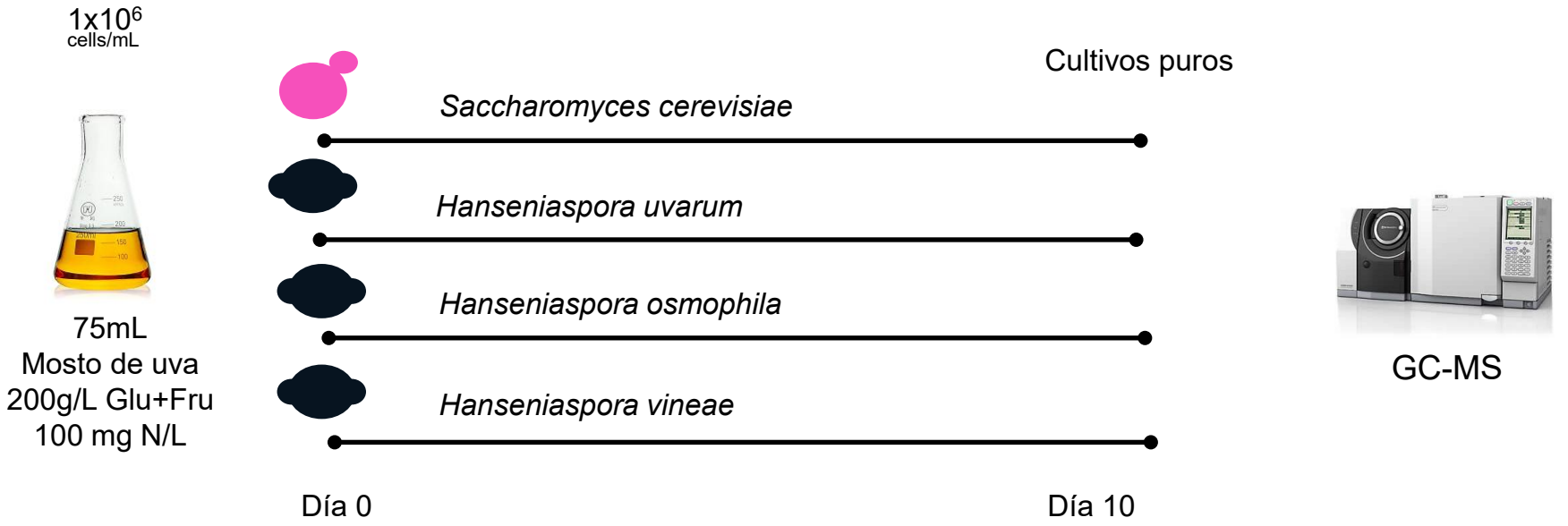




¿Otras especies de *Hanseniaspora* también los producen?

Experimento 3:

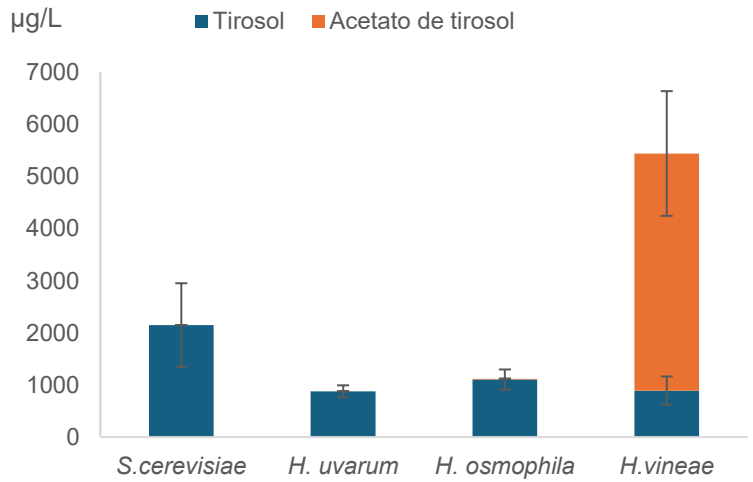
Producción de acetatos de tirosol y triptofol en vino con diferentes especies puras de Hanseniaspora

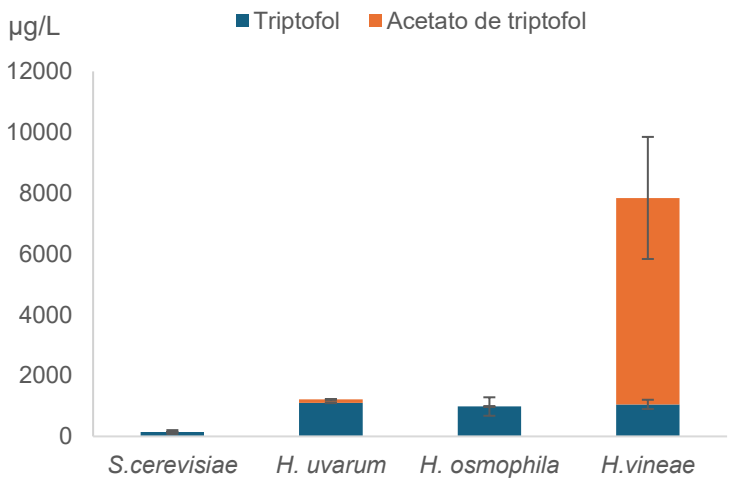


GC-MS

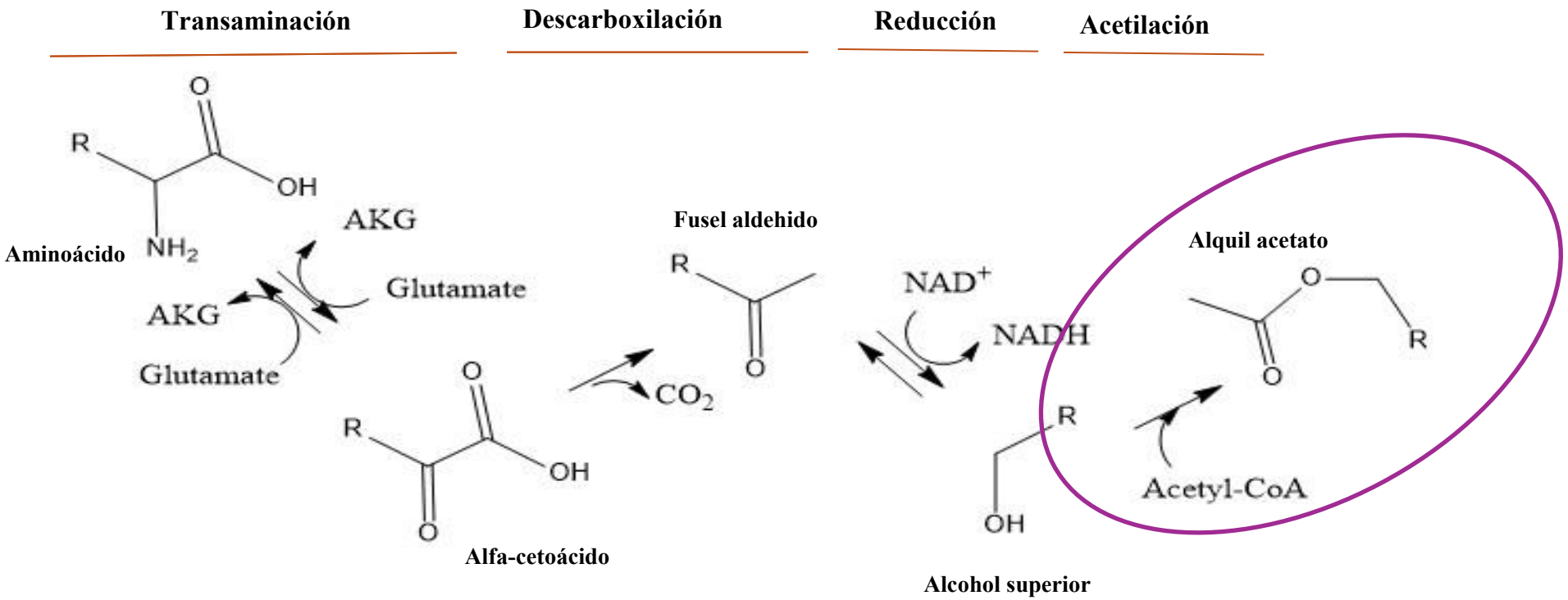
Experimento 3:

Producción de acetatos de tirosol y triptofol en vino con diferentes especies puras de Hanseniaspora





Vía de Erlich



Experimento 3:

Producción de acetatos de tirosol y triptofol en vino con diferentes especies puras de Hanseniaspora

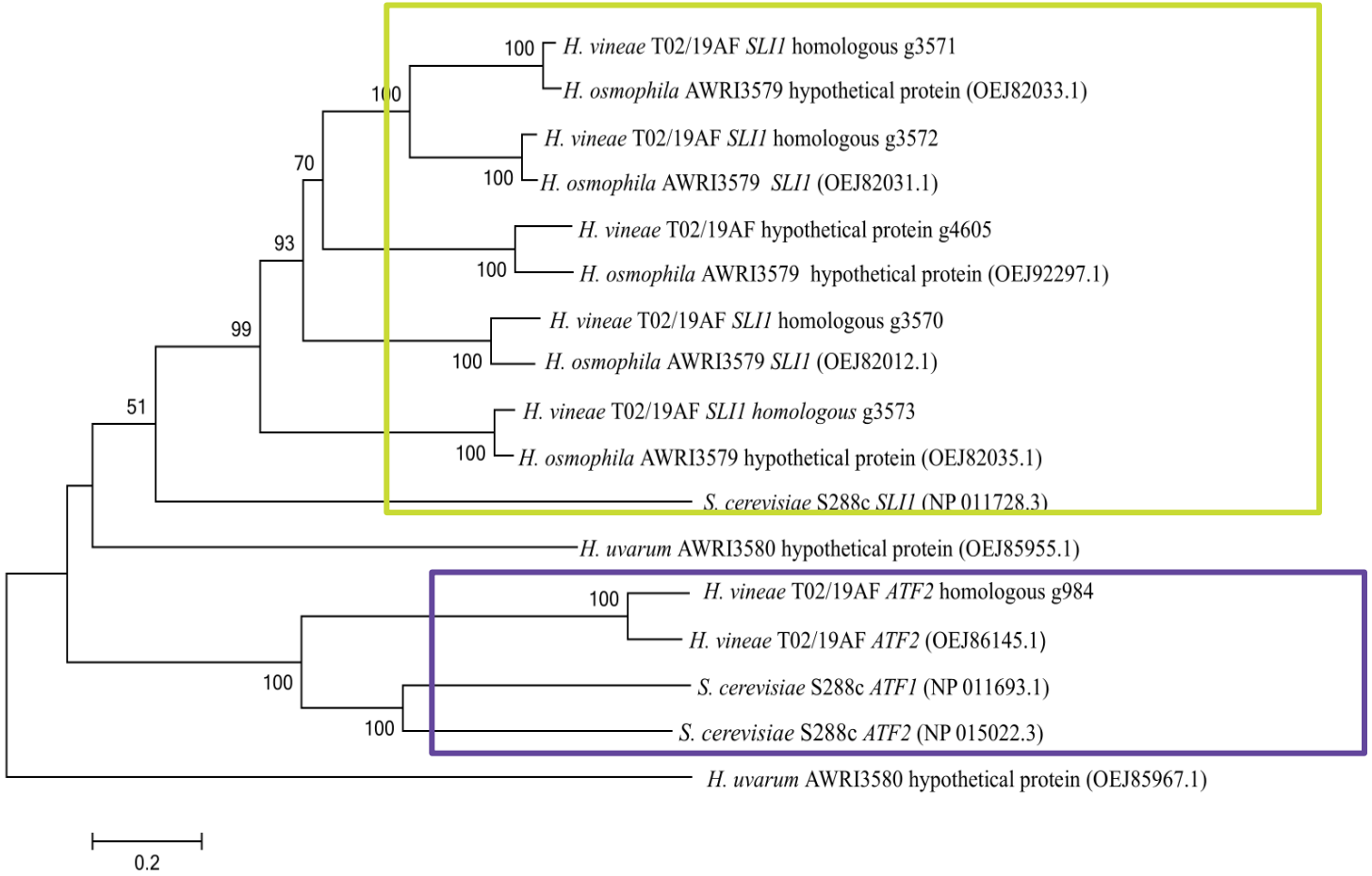
Homólogos de alcohol acetil transferasas en sus genomas

S. cerevisiae	***H. uvarum***	***H. osmophila***	***H. vineae***
ATF1; ATF2; SLI1	OEJ85955.1; OEJ85967.1	*ATF2; SLI1(x2);* OEJ82033.1; OEJ92297.1; OEJ82035.1	*ATF2; SLI1(x4);* g4605.1

Acetato de beta-feniletilo

Experimento 3:

Producción de acetatos de tirosol y triptofol en vino con diferentes especies puras de Hanseniaspora



SLI1

ATF1, ATF2

Alcohol acetil transferasas putativas detectadas en sus genomas

CONCLUSIONES

- La especie *H. vineae* tiene una gran capacidad de producir acetatos de tirosol y triptofol a diferencia de otras especies
- Esta capacidad puede estar relacionada con el alto número de genes con homología a alcohol acetiltransferasas
- Se debe estudiar el potencial biotecnológico de estas cepas para la producción de nutracéuticos

¿Cuál o cuáles son los genes que realmente hacen que se produzcan estos acetatos de tirosol y triptofol?

Área
Enología y
Biotecnología
de Fermentaciones
Facultad de Química

Facultad de Química
UDELAR - Uruguay

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

PAYS Programa en Alimentos y Salud Humana

FACULTAD DE MEDICINA

PEDECIBA
MEC-UDELAR

SUM / SOCIEDAD URUGUAYA DE Microbiología

SUB
Sociedad Uruguaya de Biociencias

PROYECTO ANII

Biociencias
IV Congreso Nacional 2025
III Jornadas Binacionales Argentina - Uruguay
Diversidad y convergencia de saberes

SUB
Sociedad Uruguaya de Biociencias

¡¡Gracias!!