



## Efecto de la cepa Streptomyces N2A sobre el fitness de plantas de tomate (Solanum lycopersicum L.) infectadas con Xanthomonas vesicatoria



lacomozzi, O. 1\*; Maldonado, R. 1\*; Quijano, A. 1; Rodríguez, G. R. 2; Rodríguez, E. 3 & Chiesa, M.A. 1

- <sup>1</sup> Laboratorio de EcoFisiología Vegetal (LEFIVE)-Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias de Rosario (IICAR-CONICET/UNR), Facultad de Ciencias Agrarias (FCA-UNR). mchiesa@unr.edu.ar
- <sup>2</sup> Laboratorio de Genética y Mejoramiento de Tomate (GMT), IICAR-CONICET/UNR, FCA-UNR.
- <sup>3</sup> Laboratorio de Microbiología, FCByF- UNR; IBR-CONICET. \* ex aequo



cultivo tomate (Solanum lycopersicum L.) enfermedades se encuentra expuesto a comprometen el rendimiento y la calidad del fruto. La mancha bacteriana, causada por Xanthomonas vesicatoria (Xv), es una enfermedad frecuente en este cultivo. El uso de bioestimulantes es una estrategia sustentable, teniendo como objetivo, promover el crecimiento de las plantas y bio-controlar distintas enfermedades.

OBJETIVO Evaluar el efecto de la cepa Streptomyces N2A sobre el desarrollo de plantas de tomate infectadas con Xanthomonas vesicatoria, en relación a plantas infectadas, no tratadas.

MATERIALES Y METODOS Se utilizó el OH88119, previamente CV. caracterizado por nuestro grupo como altamente susceptible a Xv. A la siembra se realizó la inoculación de las semillas con la cepa N2A y agua como control (C). A los 30 días se inoculó la 3° y 4° hoja alterna con una suspensión bacteriana de Xv DO 1x108 ufc/ml mediante hisopado. Se analizaron 30 plantas por cada tratamiento y condición (sana infectada)







Fig. 1: A) Inoculación del patógeno mediante hisopado de hojas. B) Hojas alternas inoculadas con el patógeno. C) Plantas de tomate dispuestas en bandeja por tratamiento.

Durante experimento se periódicamente determinaron parámetros crecimiento de desarrollo de las plantas, progreso de la enfermedad, contenido de clorofila parámetros fotosintéticos y peso seco de la parte aérea de las plantas para obtener la biomasa total.

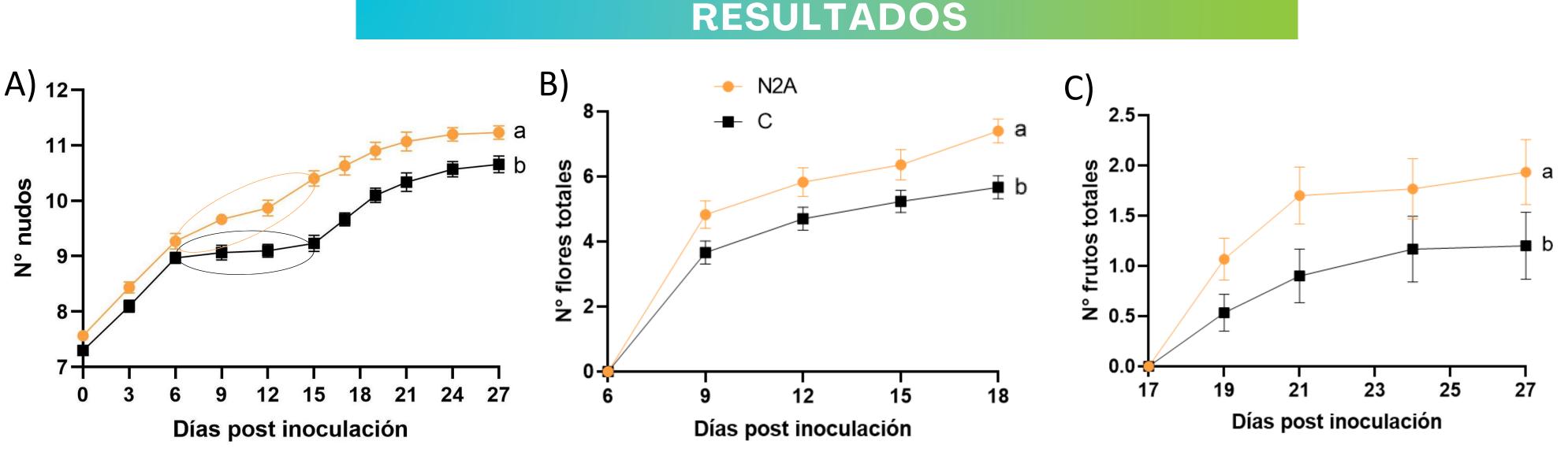


Fig. 2: Progreso de los parámetros de crecimiento y desarrollo en las plantas infectadas de ambos tratamientos. A) N.º de nudos B) N.º de flores totales y C) N.º de frutos. Letras distintas indican diferencias significativas en el área bajo la curva según LSD Test de Fisher (p<0,05).

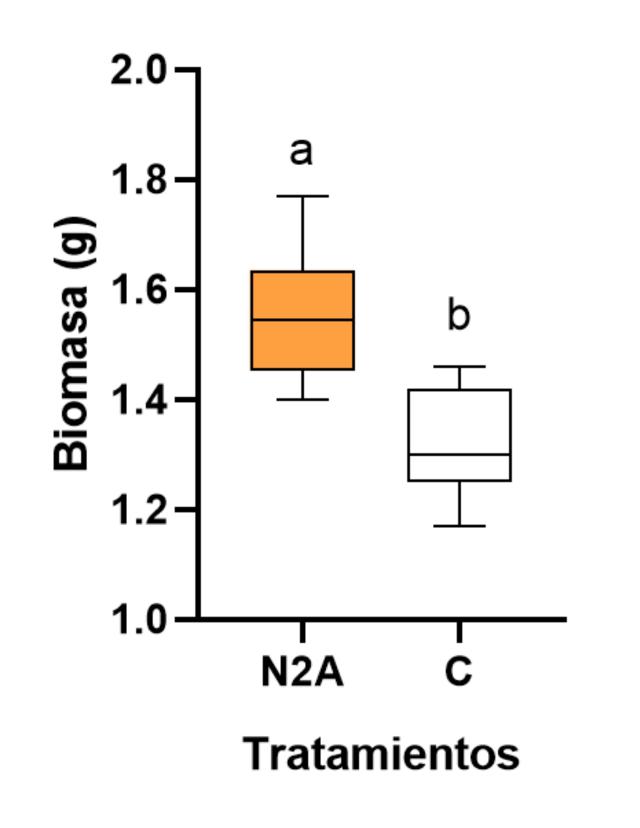


Fig. 3: Biomasa total de plantas infectadas a 27 dpi de cada tratamiento. Letras distintas indican diferencias significativas según LSD Test de Fisher (p<0.05).

Eficiencia del Flujo lineal de Contenido de electrones fotosistema II clorofila (SPAD) (LEF) (phi2) 12.09 a 0.101 a 31.19 a N2A 4.85 b 0.085 a 28.44 b Tratamiento ns

Letras distintas indican diferencias significativas según LSD Test de Fisher (\* p<0.05; \*\* p <0.01). Ns: diferencias no significativas

Tabla 1: Parámetros fotosintéticos medidos a 14 dpi.

CONCLUSION Las plantas tratadas con N2A e infectadas con Xv mostraron un mayor crecimiento y desarrollo, evidenciado por un aumento en el número de nudos y flores por inflorescencia y totales con respecto al control, además de un mayor contenido de clorofila (SPAD), flujo lineal de electrones y, en consecuencia, biomasa.

Estos resultados sugieren que la cepa Streptomyces N2A induce el sistema de defensa de las plantas tratadas, mejorando el crecimiento, desarrollo y fitness general de un cultivar relevante de tomate, susceptible a este patógeno.

Science, Volume 343, 112073, ISSN 0168-9452, https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2024.112073.

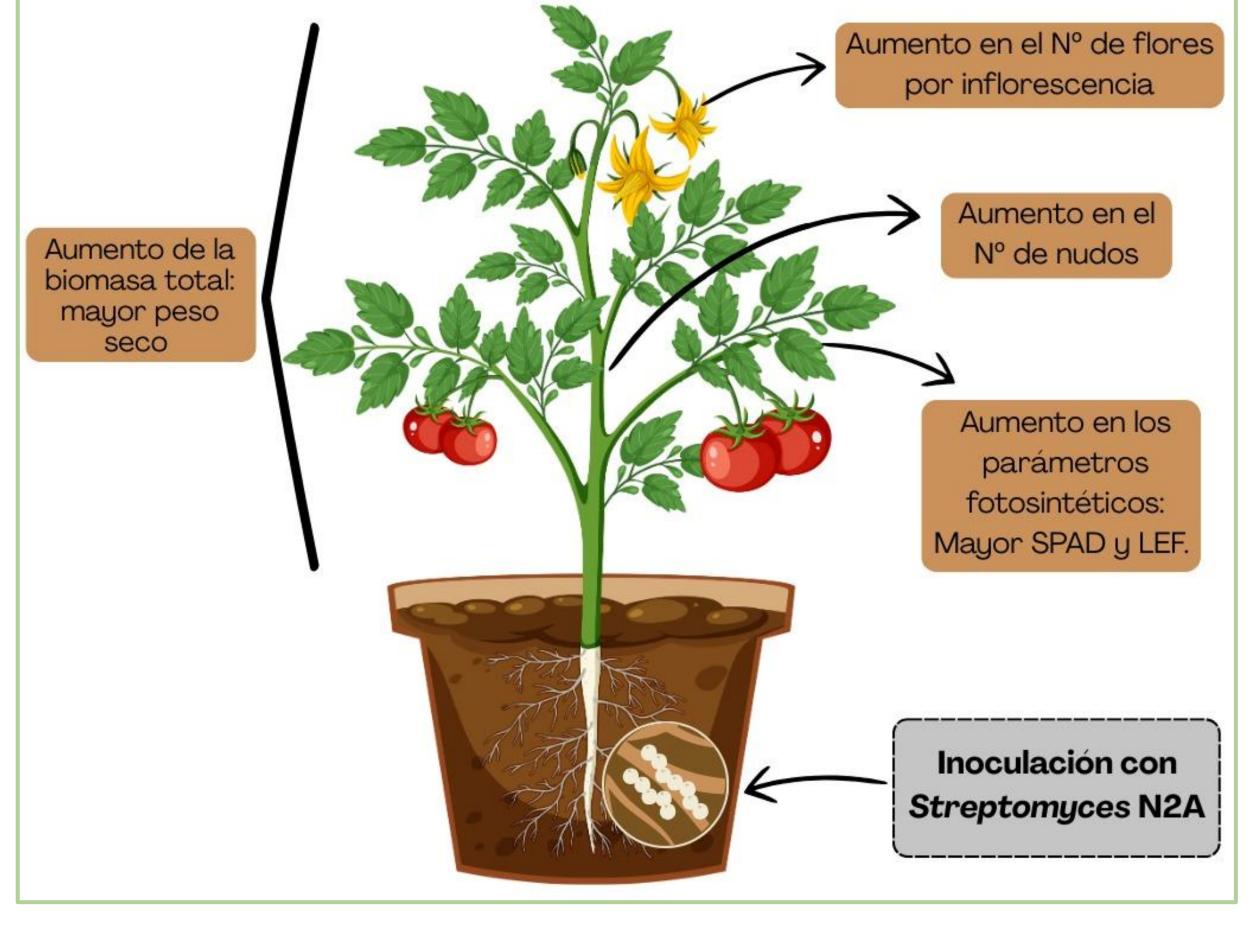


Fig. 4: Efecto de la cepa *Streptomyces* N2A sobre el fitness de plantas de tomate infectadas con Xanthomonas vesicatoria

BIBLIOGRAFIA Di Rienzo, et al. (2020). InfoStat versión Centro de Transferencia InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Vurukonda, S. S. K. P., et al. (2022). Identification, evaluation and selection of a bacterial endophyte able to colonize tomato plants, enhance their growth and control Xanthomonas vesicatoria, the causal agent of the spot disease. Canadian Journal of Plant Pathology, 44(2), 219-234. Villafañe, D. et al. (2024) Streptomyces N2A, an endophytic actinobacteria that promotes soybean growth and increases yield and seed quality under field conditions, Plant

AGRADECIMIENTOS PICT Start up 2020-00038. O. lacomozzi es estudiante UNR. R. Maldonado es becario de CONICET. G. Rodríguez, E.J. Rodríguez y M.A. Chiesa son Investigadores del CONICET y A. Quijano es investigador del CIUNR.