

## EFFECTO DE LA PUTRESCINA Y EL IBA EN LA FORMACIÓN DE RAÍCES ADVENTICIAS EN ESTACAS DE YERBA MATE

Sandra P. Molina<sup>1</sup>; Germán A. Sapa<sup>2</sup>; Roque Gallardo<sup>3</sup>; Anita Radovancich<sup>4</sup>; Mariana Mathot<sup>4</sup>; Ramón M. Mayol<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Investigador, Equipo de Yerba Mate y Té, EEA Cerro Azul, INTA - Ruta Nacional 14, km 836 - CC 6 - CP 3313 - Cerro Azul – Misiones - Argentina – e-mail: ([molina.sandra@inta.gob.ar](mailto:molina.sandra@inta.gob.ar))

<sup>2</sup> Alumno. Universidad del Salvador, USAL Delegación Virasoro. Campus San Roque González de Santa Cruz. Ruta Nac. 14 km 728. Corrientes, Argentina.

<sup>3</sup> Extensionista. AER Virasoro – INTA. Manuel Ocampo y Av. Lavalle. Corrientes, Argentina.

<sup>4</sup> Ing. Agr. Universidad del Salvador, USAL Delegación Virasoro. Campus San Roque González de Santa Cruz. Ruta Nac. 14 km 728. Corrientes, Argentina.

### Introducción

Debido al bajo porcentaje de germinación de la semilla de yerba mate y el tiempo que insume hasta obtener una planta lista para llevar a campo, se buscan métodos alternativos para la producción de plantas. Diferentes reguladores de crecimiento, principalmente auxinas, se han evaluado para mejorar el enraizamiento de estacas. Actualmente existen poliaminas que se utilizan como reguladores del crecimiento puesto que inducen una activa división celular, favoreciendo el desarrollo de brotes y raíces (Mendoza Forero y Rocha Salavarieta, 2002). El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la putrescina sola y en combinación con una auxina (IBA) sobre la formación de raíces, en estacas de yerba mate.

### Material y Métodos

El ensayo se llevó a cabo en el invernáculo de la Facultad de Agronomía y Veterinaria (USAL, Virasoro), en mayo de 2016. Los diez tratamientos evaluados resultaron de la aplicación de 4 dosis de putrescina (150, 300, 600 y 1200 mgL<sup>-1</sup>) sola o combinada con IBA (8000 mgL<sup>-1</sup>), utilizando agua como control absoluto. El diseño experimental fue en bloques completos al azar, con 3 repeticiones. Las parcelas estuvieron constituidas de 10 estacas cada una.

A los 5 meses de realizado el estaqueo, se evaluaron las siguientes variables sobre las estacas: supervivencia (%), enraizamiento (%), número de raíces, longitud de la raíz más larga (cm), número de brotes, longitud de brotes (cm) y materia seca de parte aérea y radicular (%). Los datos se analizaron mediante el análisis de la variancia (ANOVA) y las comparaciones de las medias fueron hechas usando el test de Tukey.

### Resultados y Discusión

De todas las variables analizadas, el número y longitud de raíces, y la longitud de brotes, fueron las más afectadas por los distintos tratamientos.

En la variable número de raíces (Figura 1a), los mejores resultados se obtuvieron con la aplicación de IBA sólo o combinado con putrescina en una concentración intermedia (600 mgL<sup>-1</sup>).

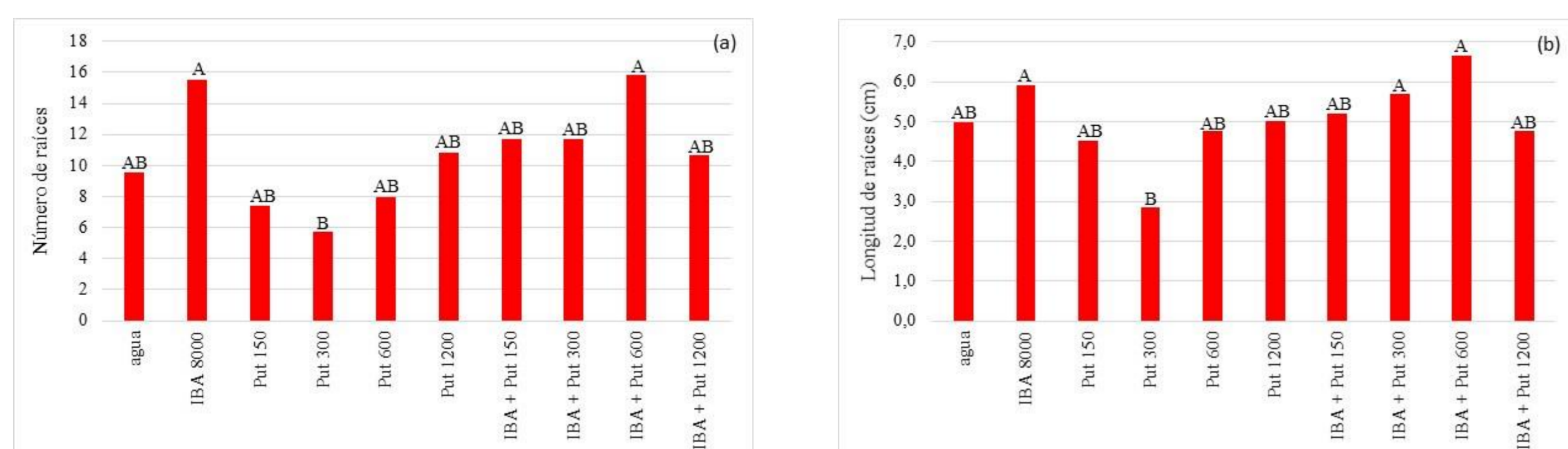


Figura 1. Efecto de diferentes concentraciones de putrescina, aplicada sola o en combinación con IBA (8000 mgL<sup>-1</sup>), sobre el número de raíces (a) y longitud de raíces (b) en estacas de yerba mate.

En las dosis evaluadas, la aplicación de la poliamina sola no fue suficiente para aumentar el número de raíces, aunque se observa una relación directamente proporcional entre esta variable y la dosis de putrescina usada (Figura 1a).

Un comportamiento similar se observó en la variable longitud de raíces (Figura 1b).

Las mayores diferencias fueron encontradas en el desarrollo de brotes (Figura 2). En general, la putrescina combinada con IBA permitió obtener mejores respuestas que con el uso de putrescina sola (Figura 3). Resultados similares fueron encontrados por Cristofori et al. (2009). De los tratamientos que combinan ambos reguladores, la dosis de 600 mgL<sup>-1</sup> se diferenció estadísticamente del resto. Dosis superiores podrían estar provocando un efecto de toxicidad.

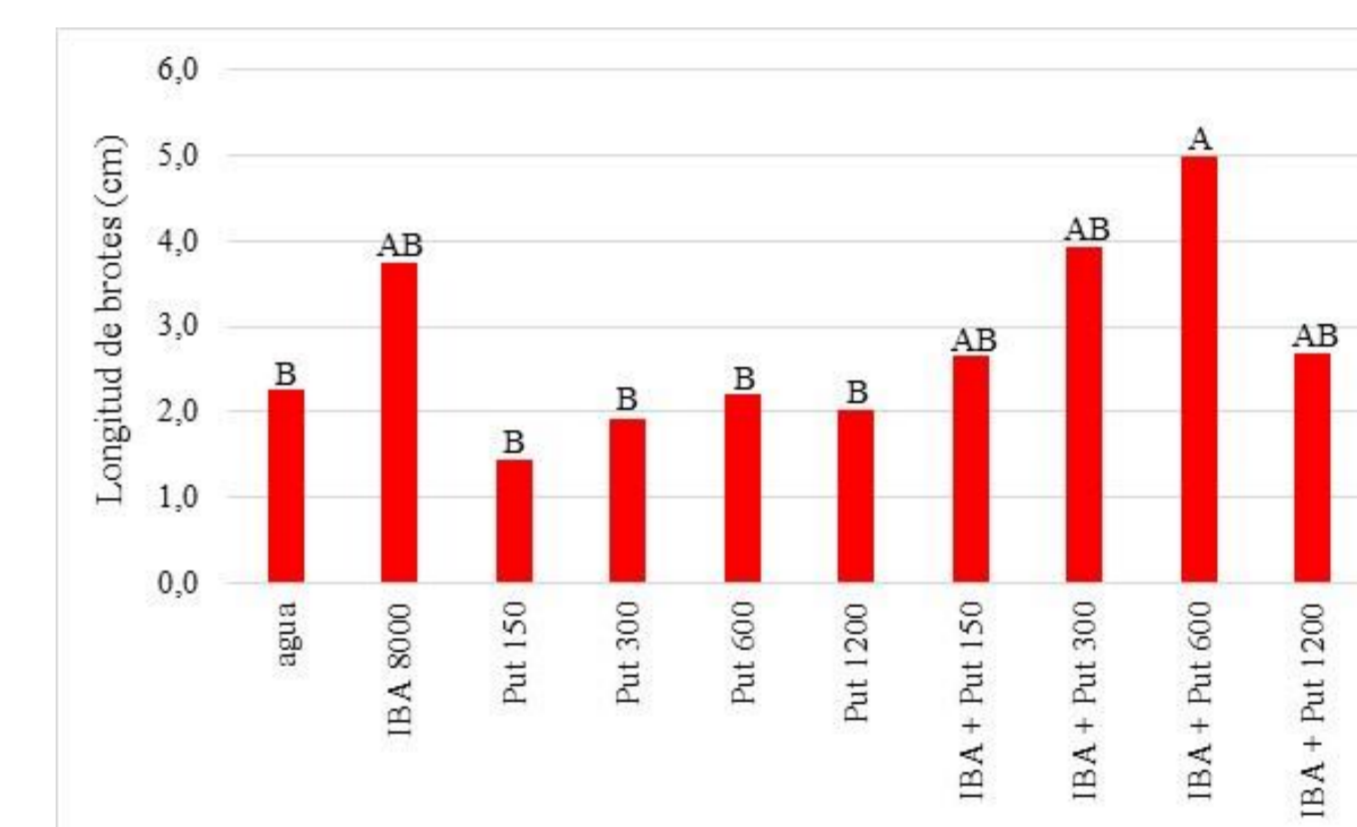


Figura 2. Efecto de diferentes concentraciones de putrescina, aplicada sola o en combinación con IBA (8000 mgL<sup>-1</sup>), sobre la longitud (cm) de brotes en estacas de yerba mate.



Figura 3. Desarrollo radicular y aéreo en estacas de yerba mate con putrescina (a) y la combinación IBA + putrescina (b).

### Conclusiones

El uso de putrescina en estacas de yerba mate, si bien no afecta el porcentaje de enraizamiento, mejora la calidad del sistema radicular.

El efecto positivo de la putrescina se manifiesta sólo cuando se la utiliza en forma conjunta con la auxina.

La putrescina parece actuar potenciando el efecto de la auxina, mejorando el crecimiento radicular y de la parte aérea en estacas de yerba mate.

### Referencias

- CRISTOFORI, V.; ROUPHAEL, Y.; RUGINI, E. 2009. Collection time, cutting age, IBA and putrescine effects on root formation in *Corylus avellana* L. cuttings. Scientia Horticulturae 124, p. 189-194.
- MENDOZA FORERO, C.; ROCHA SALAVARRIETA, P.J. 2002. Poliaminas: reguladores del crecimiento con múltiples efectos en las plantas. Palmas v. 23, n. 4, p. 39-46.