

IX JORNADAS 

GENVCE 2024



European Biostimulants Industry Council

28

29

MAYO



VALLADOLID



www.jornadasgenvce2024.es

Conceptos básicos y usos de los bioestimulantes de plantas

Sara García Figuera

European Biostimulants Industry Council



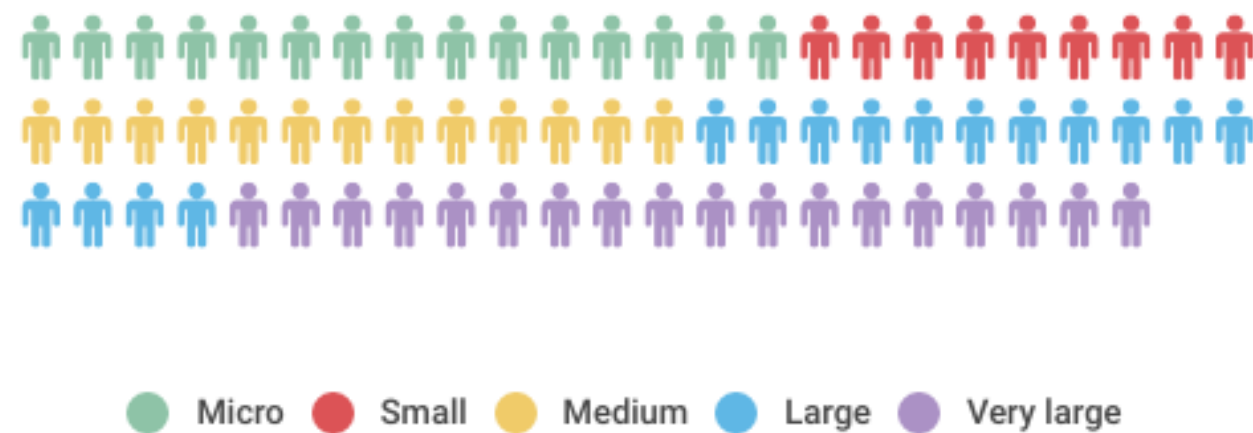
European Biostimulants Industry Council



EBIC es la principal asociación europea que representa al sector de los bioestimulantes de plantas

70 member companies

Breakdown by size (based on global turnover and headcount)



As of January, 24 2024

Nuestra misión es conseguir que las tecnologías bioestimulantes se valoren como una parte integral de la agricultura sostenible, asegurando un marco regulatorio propicio a todas ellas

Qué son los bioestimulantes de plantas

Bioestimulante de plantas:

producto fertilizante UE cuya función consiste en estimular los procesos de nutrición de las plantas con independencia del contenido de nutrientes del producto, con el único objetivo de mejorar una o varias de las siguientes características de las plantas y su rizosfera:

- **eficiencia en el uso de los nutrientes,**
- **tolerancia al estrés abiótico,**
- **características de calidad, o**
- **disponibilidad de nutrientes inmovilizados en el suelo y la rizosfera.”**

CFP 6 (A): Bioestimulante de plantas microbiano

Compuesto por un microorganismo o un grupo de microorganismos mencionados en la CMC 7

CFP 6 (B): Bioestimulante de plantas no microbiano

Compuesto por aminoácidos, ácidos húmicos, extractos vegetales, extractos de algas, sustancias químicas, etc.

Reglamento (EU) 2019/1009, Anexo I, Parte II. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R1009>

Marco regulatorio de los bioestimulantes

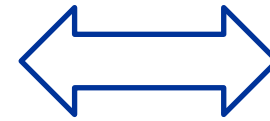


Reglamento (UE) 2019/1009 de productos fertilizantes

- De aplicación desde el 16 de julio de 2022
- Armonización parcial: coexistencia con leyes nacionales
- Regula puesta en el mercado (no uso)
- Mercado CE: libre circulación por el mercado único de la UE



Reglamento (EU) 2019/1009: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R1009>



Real Decreto 506/2013 sobre productos fertilizantes (y modificaciones)

- Grupo 4: Otros abonos y productos especiales
- Registro a nivel nacional

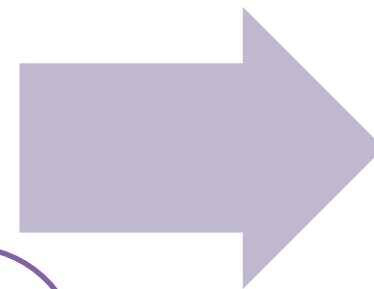
Legislación sobre productos fertilizantes:

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/legislacion/Legislacion-productos-fertilizantes.aspx>

Demstrar la función bioestimulante es requisito para el mercado CE

Examen UE de tipo por organismo notificado

- Descripción general del producto, función alegada y uso previsto
- Lista de materiales componentes utilizados, información sobre su origen o proceso de fabricación
- Muestra de la etiqueta
- **Lista de normas armonizadas** o especificaciones técnicas utilizadas para los análisis del producto
- **Informes de ensayos**
- Otra documentación técnica necesaria

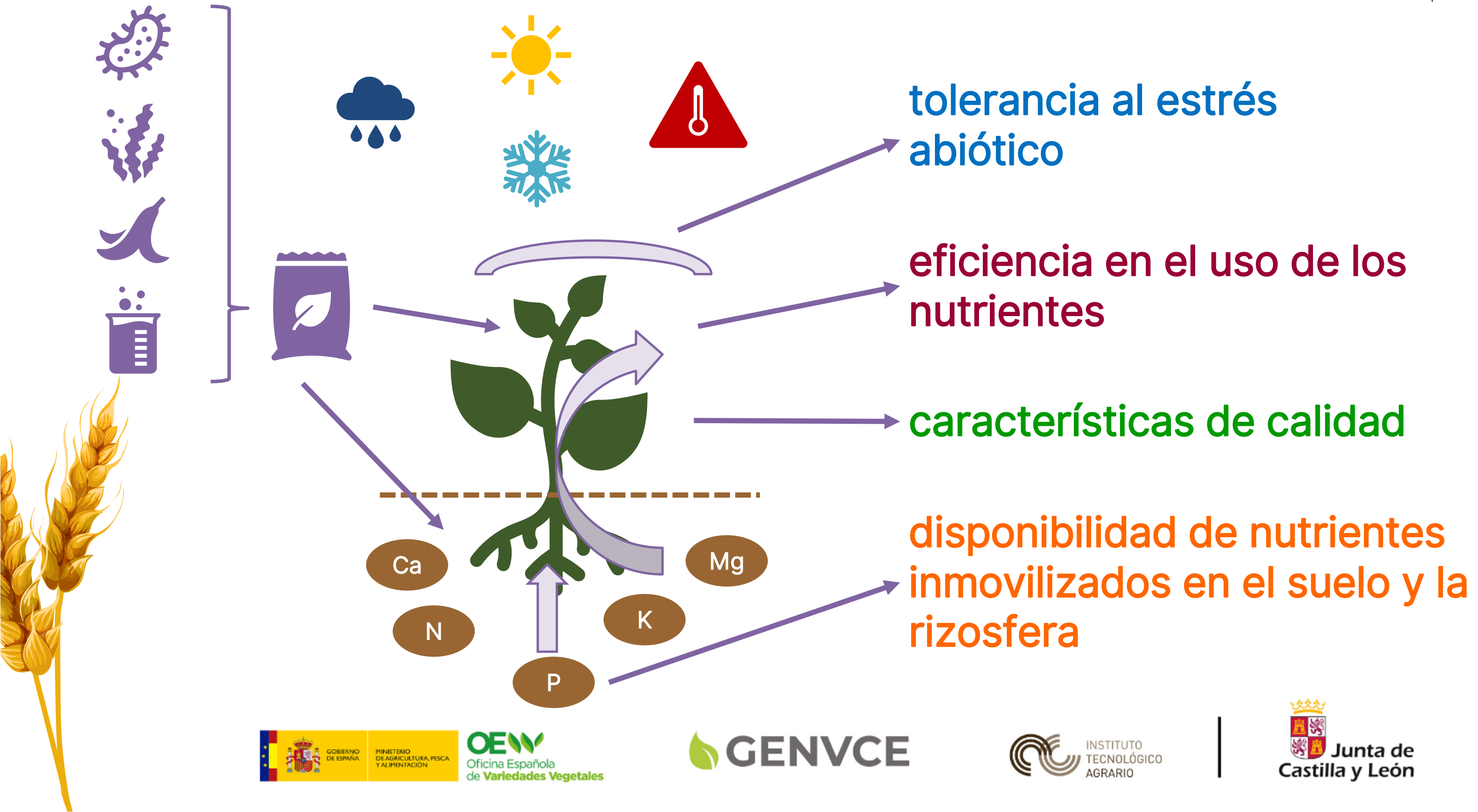


Control interno de la producción por el fabricante

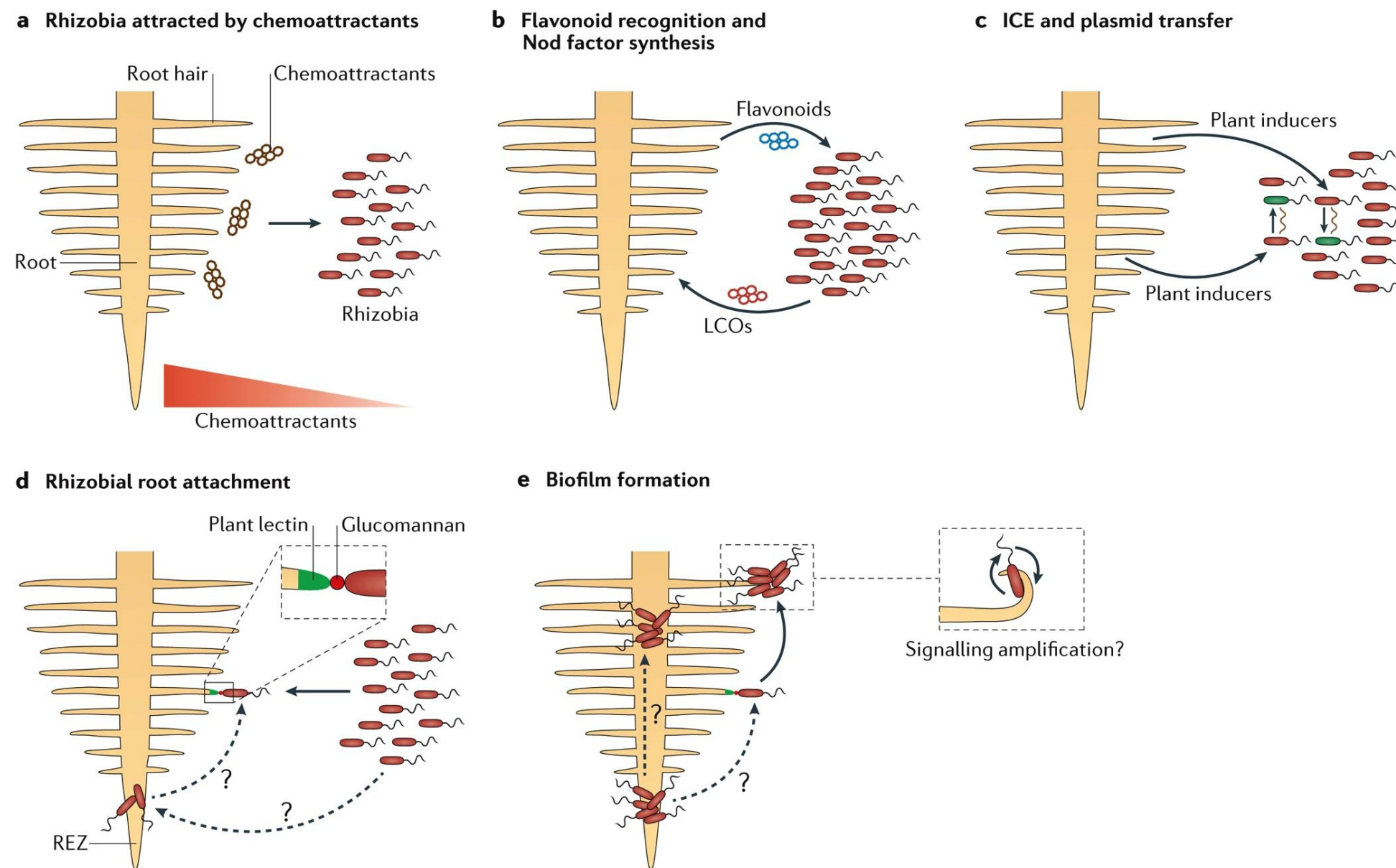
- Supervisión para garantizar la conformidad de los productos fertilizantes UE fabricados con la documentación técnica
- Colocación del mercado CE en cada envase de producto fertilizante UE
- Emisión de la declaración de conformidad para producto fertilizante UE tipo y mantenimiento a disposición de las autoridades



Funciones de los bioestimulantes

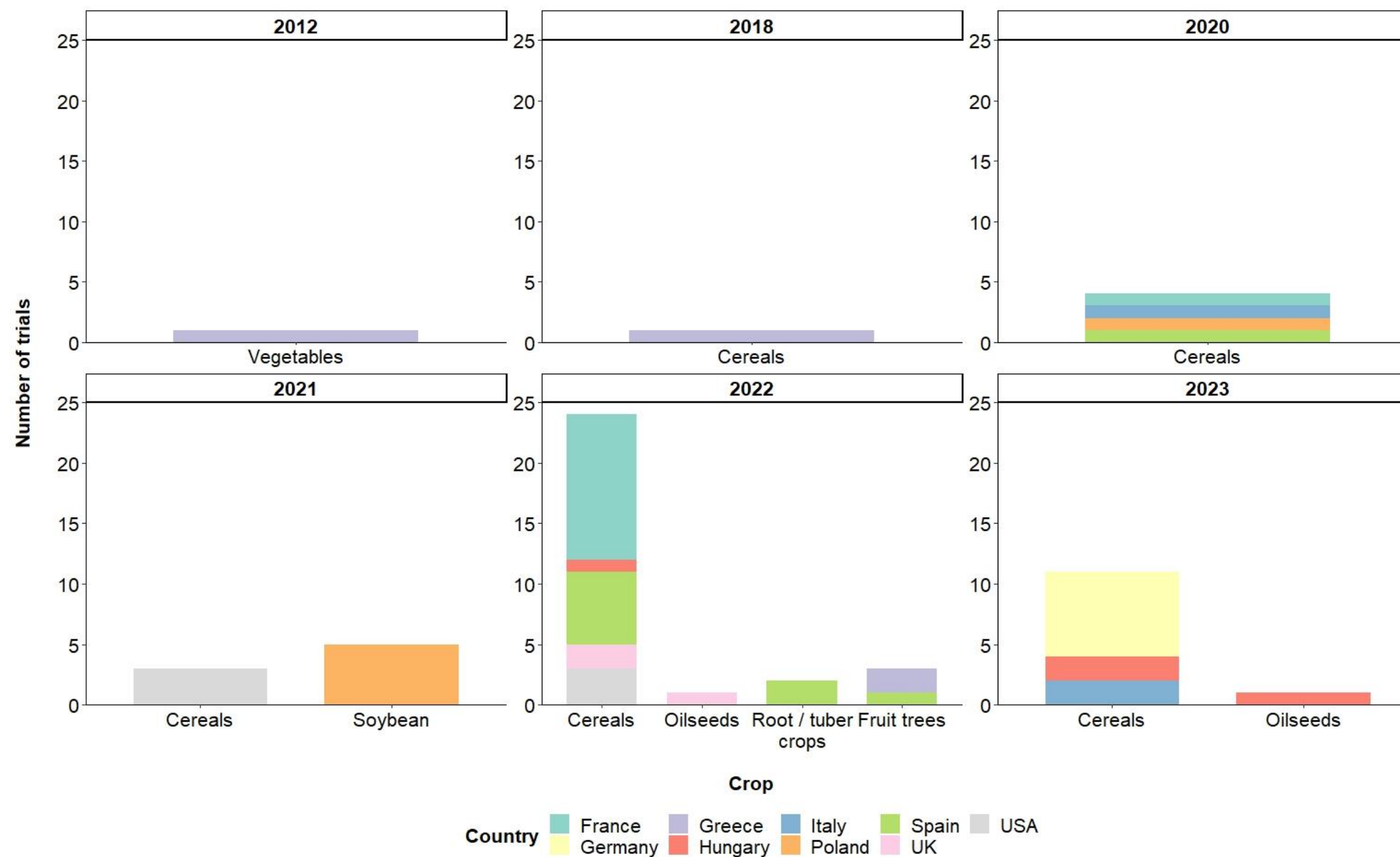


- Bioestimulantes microbianos con **hongos micorrícicos** mejoran la disponibilidad de fósforo



Poole, P., Ramachandran, V. & Terpolilli, J. Rhizobia: from saprophytes to endosymbionts. *Nat Rev Microbiol* 16, 291–303 (2018). <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2017.171>

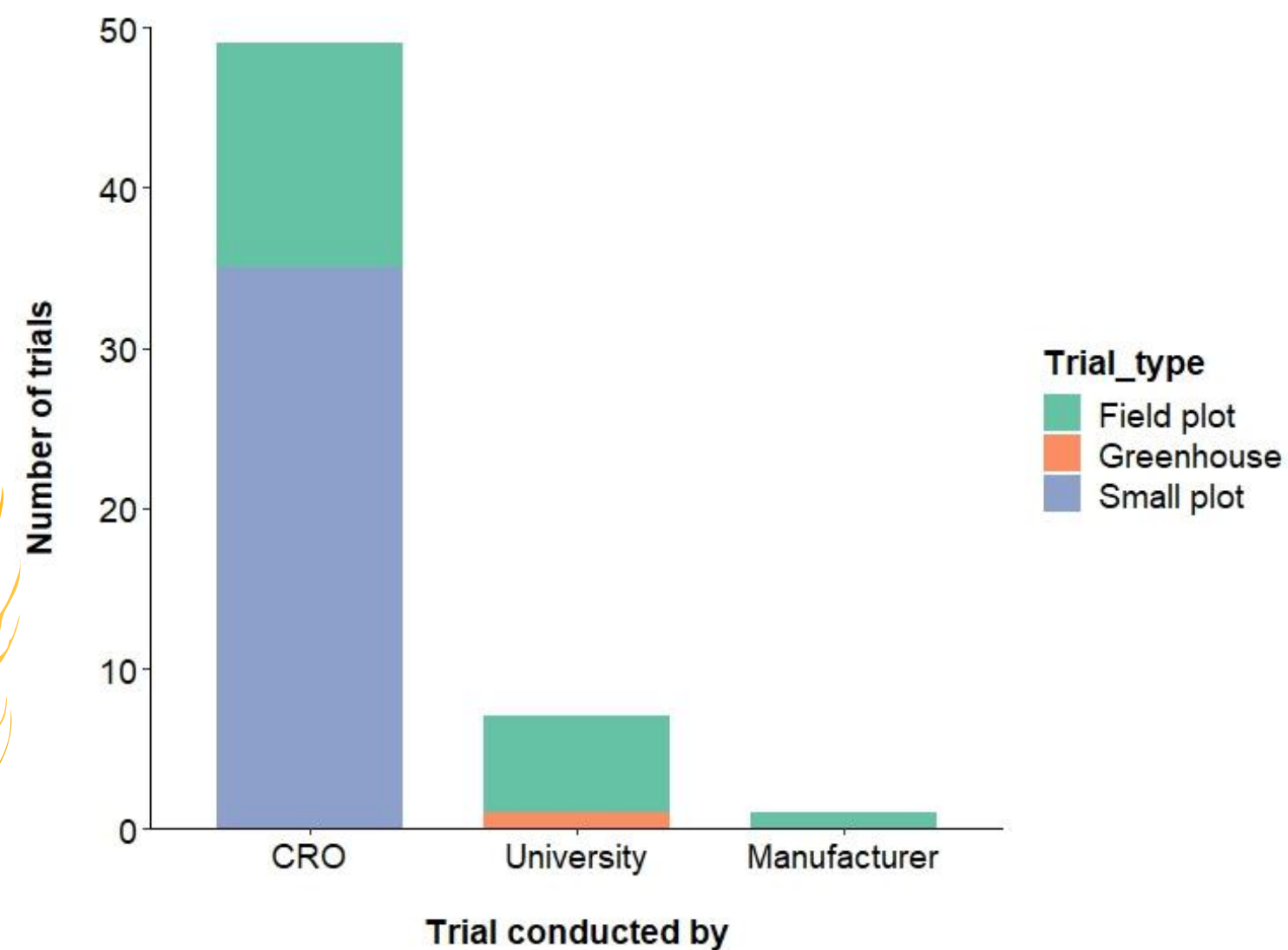
Eficiencia en el uso de nutrientes



- Encuesta a miembros de EBIC
- 41 ensayos desde 2012 para demostrar mejora de la eficiencia en el uso de nutrientes
- Principalmente en cereales
- Aumento en 2022-2023 por aplicación del Reglamento

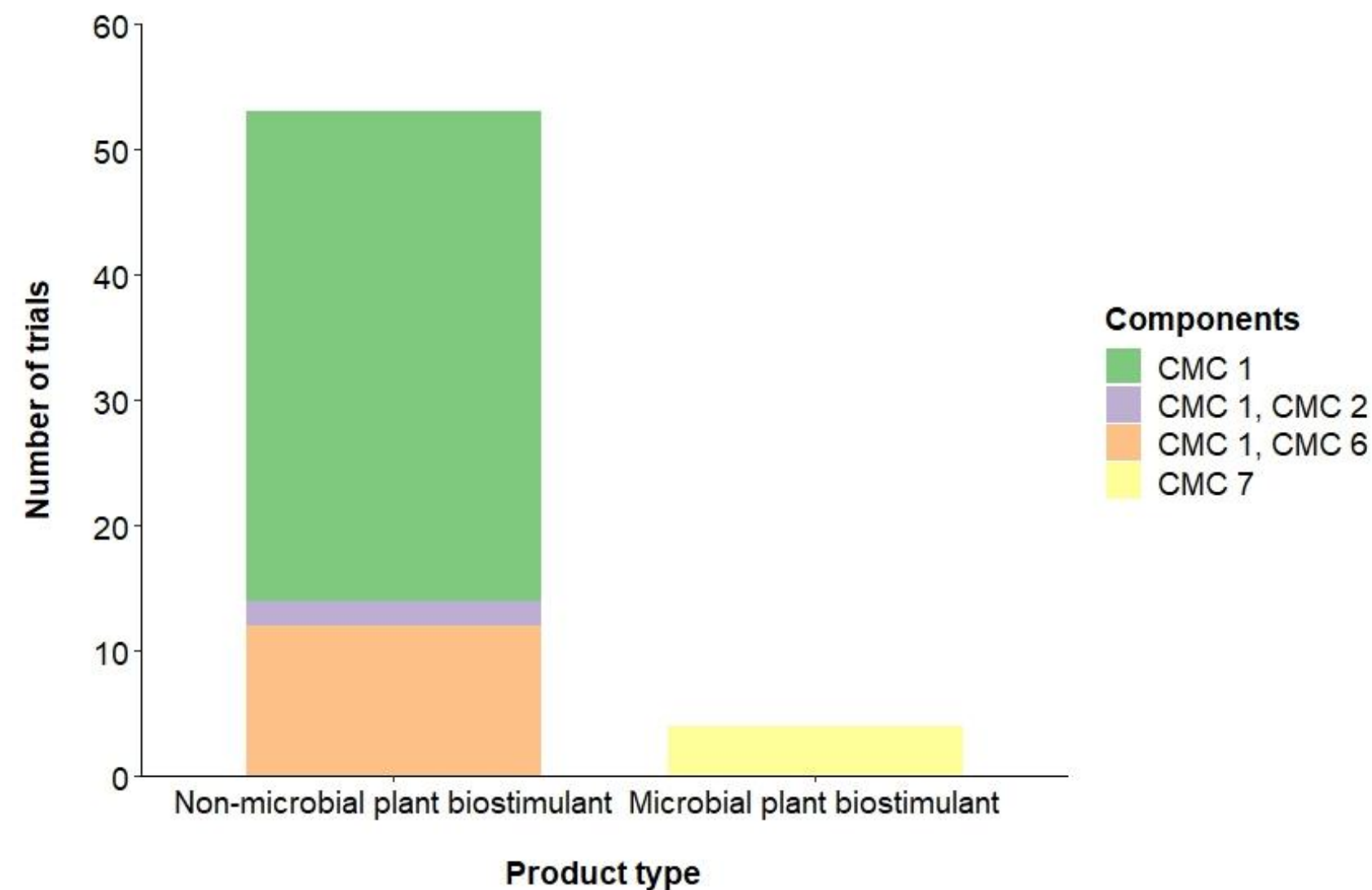
Eficiencia en el uso de nutrientes

Mayoría de ensayos realizados por empresas independientes en campo



CRO: Contract Research Organisation

Bioestimulantes de diversa composición



CMC 1: Sustancias y mezclas de materiales vírgenes
CMC 2: Plantas, partes de plantas o extractos vegetales
CMC 6: Subproductos de la industria alimentaria
CMC 7: Microorganismos

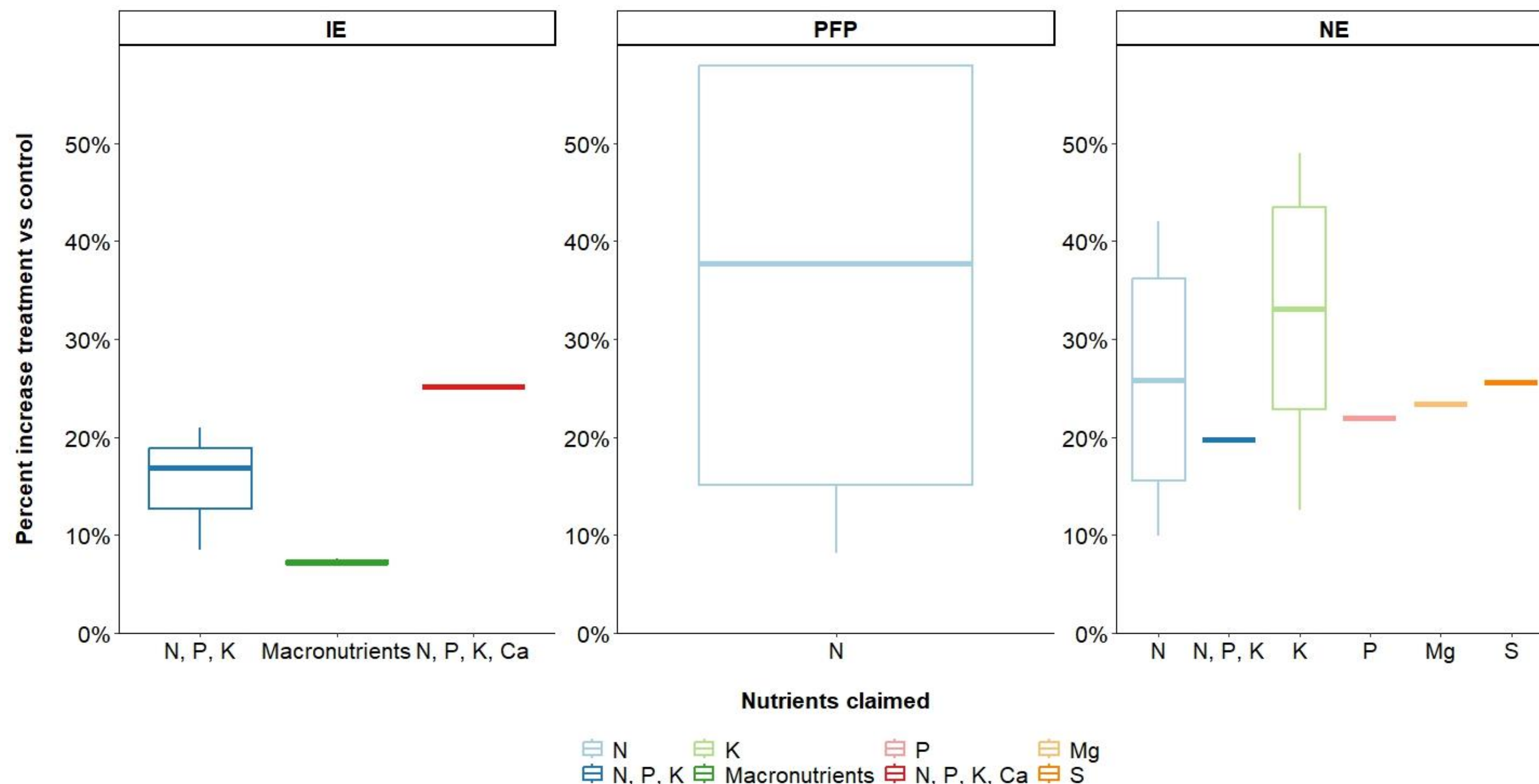
Eficiencia en el uso de nutrientes

Aumento
medio de la
eficiencia en
un 25%

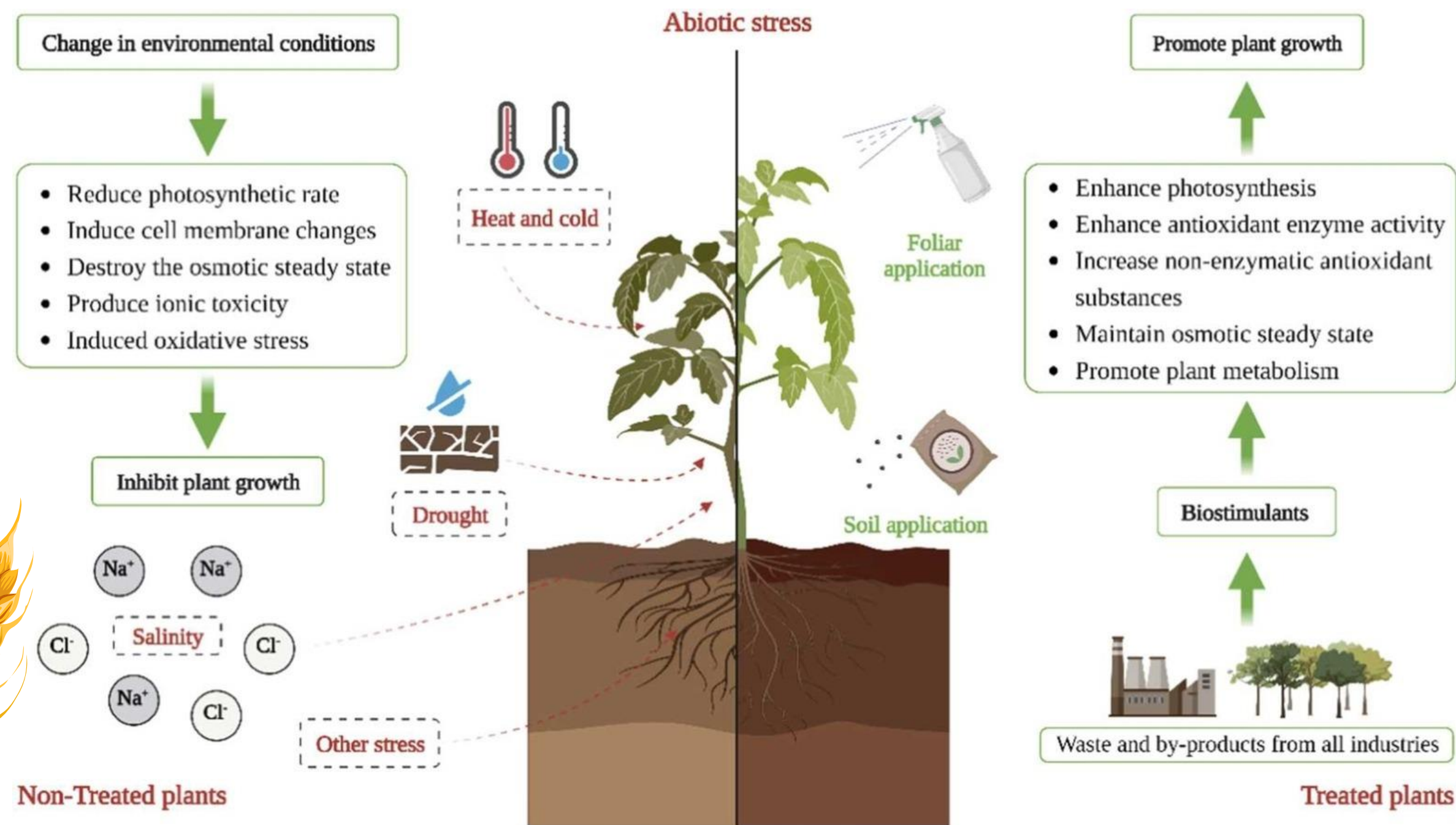
$$IE = \frac{Y}{U} = \frac{\text{yield (kg)}}{\text{nutrient uptaken (kg)}}$$

$$PFP = \frac{Y}{F} = \frac{\text{yield (kg)}}{\text{nutrient applied (kg)}}$$

$$NE = Y \times C = \text{yield (kg)} \times \text{concentration of plant nutrient}$$



Tolerancia a estrés abiótico



Los bioestimulantes de plantas aumentan la tolerancia al estrés abiótico

- Estimulando la fotosíntesis
- Estimulando la producción de **enzimas y sustancias antioxidantes**
- Aumentando la concentración de **osmolitos protectores**

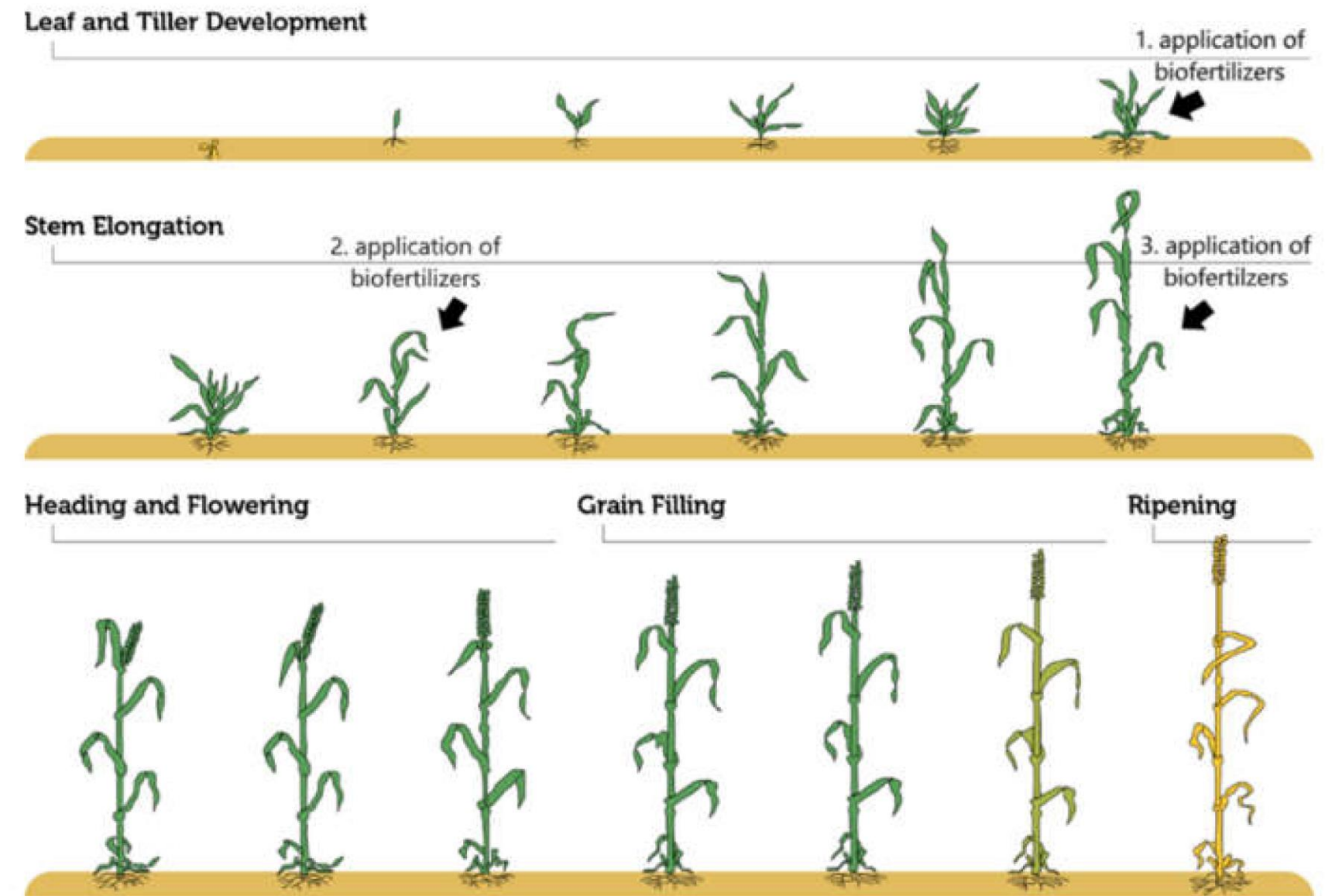
Zhang, X., Yin, V. et al. Unlocking the potential of biostimulants derived from organic waste and by-product sources: Improving plant growth and tolerance to abiotic stresses in agriculture. Environ. Tech. Inn. 34(2024).

<https://doi.org/10.1016/j.eti.2024.103571>

Características de la cosecha

Los bioestimulantes de plantas pueden mejorar características de la cosecha como

- El peso del grano
- El número de granos
- El contenido en proteína
- El contenido en gluten, etc.



Pačuta, V.; Rašovský, M.; Michalska-Klimczak, B.; Wyszyński, Z. Grain Yield and Quality Traits of Durum Wheat (*Triticum durum* Desf.) Treated with Seaweed- and Humic Acid-Based Biostimulants. *Agronomy* 2021, 11, 1270. <https://doi.org/10.3390/agronomy11071270>

Perspectivas para los bioestimulantes



- Los bioestimulantes de plantas son la **4ª pata de la agricultura sostenible**, junto con las semillas, los fertilizantes y los productos fitosanitarios
- Los bioestimulantes son una herramienta muy valiosa para mitigar los efectos del **cambio climático**, optimizar la nutrición vegetal, promover la **salud del suelo** y asegurar la **calidad alimentaria**.
- El sector de los bioestimulantes de plantas podría crecer en torno al **12,6%** entre 2022 y 2027*
- EBIC está trabajando a múltiples niveles para facilitar el acceso al mercado de todos los bioestimulantes de plantas y promover la innovación en el sector.

*Global DunhamTrimmer Biostimulant Market report, 2020. Datos citados con permiso de: <https://dunhamtrimmer.com/products/biostimulant-global-market-report/>



Gracias por su atención

Para más información:



ebic@biostimulants.eu



<https://www.linkedin.com/company/ebic-european-biostimulants-industry-council-/>



@biostimulantsEU



<https://vimeo.com/user175498202>

IX JORNADAS
GENVCE 2024

www.jornadasgenvce2024.es