



CONGRESO
casafe
BIOLÓGICOS

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario

www.congresocasafe.com.ar



¿Qué se viene en Biológicos?

Thales Facanali Martins
(Gerente de Marketing BIOTROP)

→ El mundo esta cambiando!

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



**Nuevas
tecnologías**

**Seguridad
alimenticia**

Biológicos

Geopolítica

**Agricultura del
Futuro**

Escape químico



→ El mundo esta cambiando!

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



Biológicos



El biológico es **CARO**
y NO **FUNCIONA**



El químico lo soluciona
TODO



Hay muchas
RESTRICCIONES de
aplicación.



No existe
FORMULACIÓN ni
SHELF-LIFE



El mercado biológico es muy
PEQUEÑO y no **CRECERÁ**

→ El mundo esta cambiando!

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



Escape químico

En 2024*

472
presentaciones de
nuevos productos

- Sólo 5 nuevas moléculas

Nuevas tecnologías

En 2024*

68 presentaciones de
nuevos productos

- 19 nuevas “activos” y Mezcla de “activos”
- 49 “tradicional”



*Datos de Brazil (Diciembre 2024)

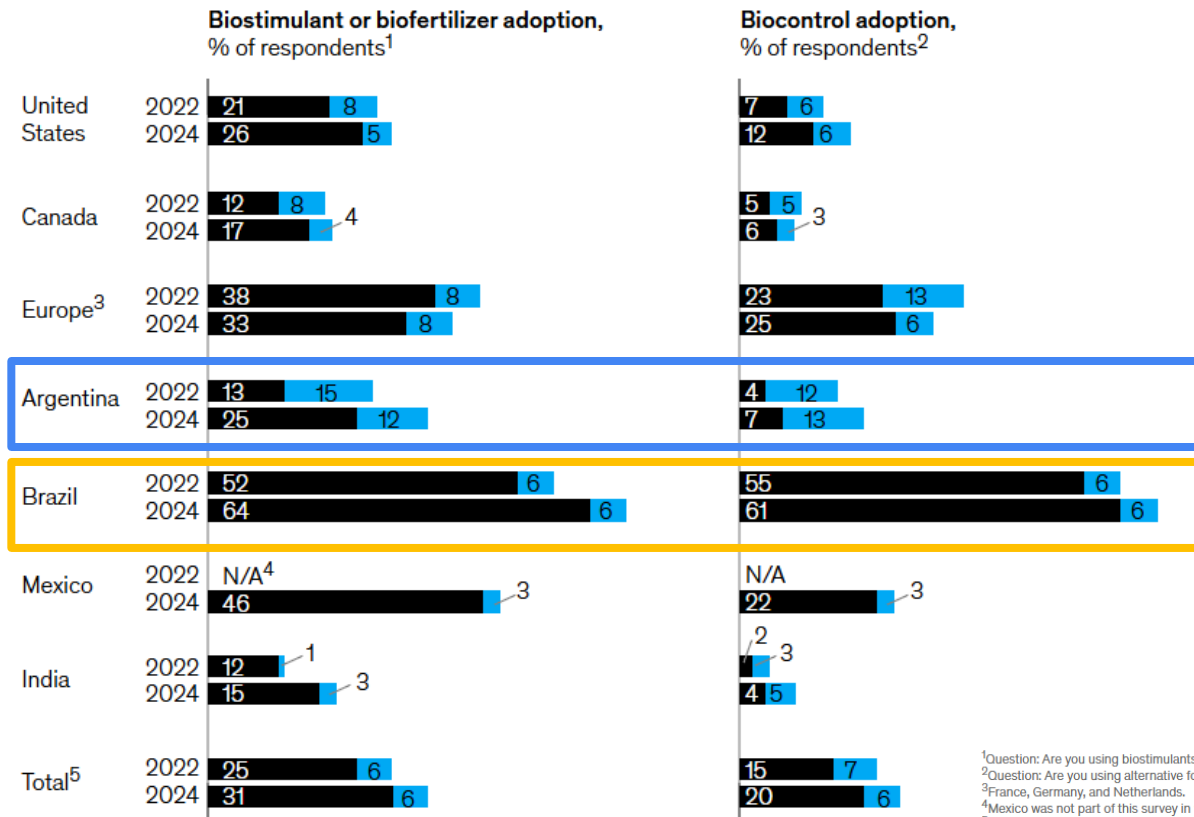


More farmers are adopting biostimulants or biofertilizers compared with biocontrols in their fertilizer and crop protection protocols.

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



■ Currently using ■ Planning to use



y en
Argentina

...

¹Question: Are you using biostimulants or biofertilizers in your fertilizer protocol? (2022, n = 4,474; 2024, n = 4,382).

²Question: Are you using alternative forms of crop protection into your pest management protocol? (2022, n = 4,474; 2024, n = 4,382).

³France, Germany, and Netherlands.

⁴Mexico was not part of this survey in 2022.

⁵2024 total average excludes Mexico, so samples are comparable.

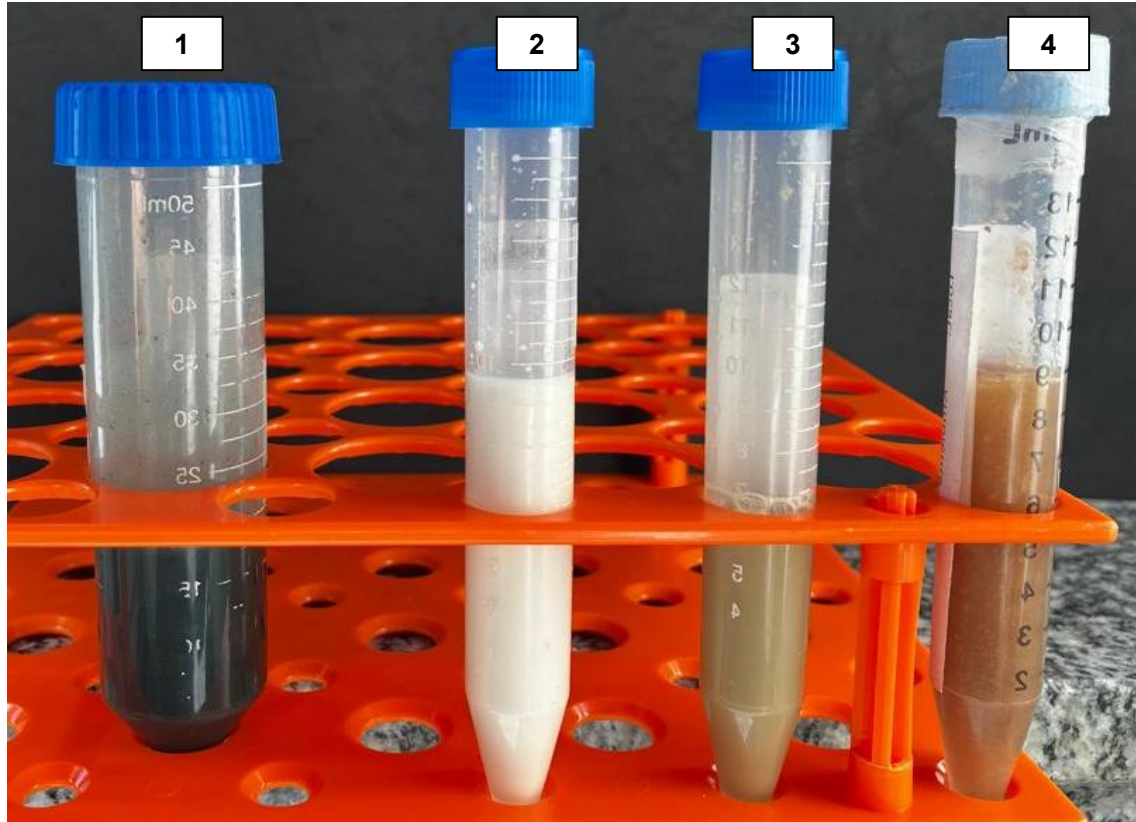
Source: McKinsey Global Farmer Insights 2024

→ Formulación, el futuro de los biológicos...

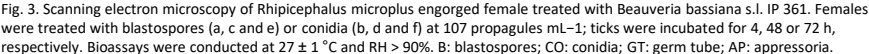
12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



Diferentes formulaciones de *Trichoderma* spp.



- 1) OD – Dispersión en aceite
(conídios)
- 2) EC – Concentrado emulsionable
(Clamindósporos)
- 3) SC – Suspensión concentrada
(Clamindósporos)
- 4) Fermentado líquido
(proceso de producción)



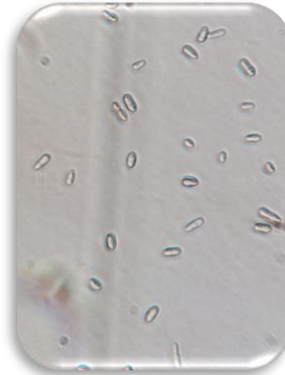
→ Formulación, el futuro de los biológicos...

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario

Biorreactor



Obtención de producto
fermentado con alta
concentración de
blastosporas

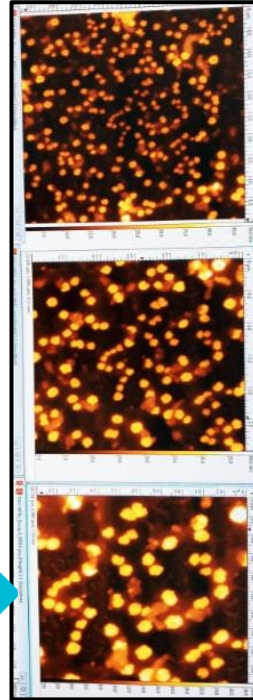


Síntesis de
nanopartículas a
partir de
fermentados
optimizados

F.L.
CMFPN472



FeNPs
CMFPN472



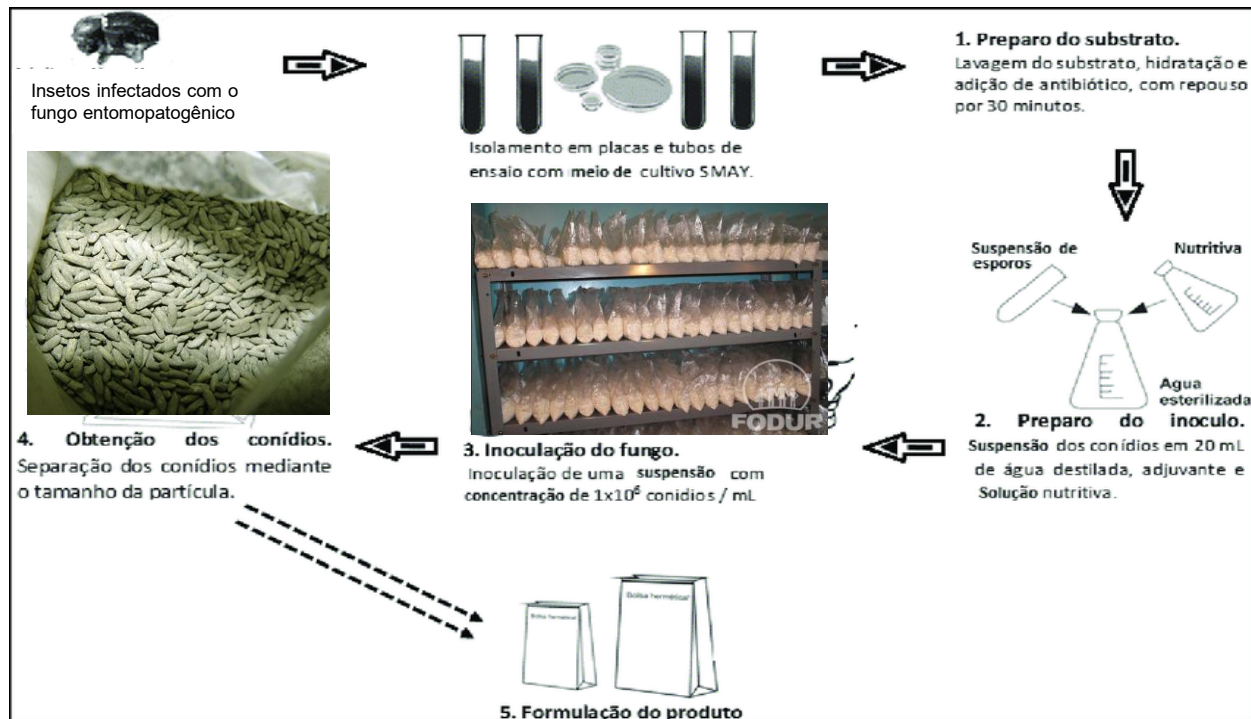
→ Biológicos, evolución constante

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



1° Generación

- Productos molidos en arroz.



→ Biológicos, evolución constante

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



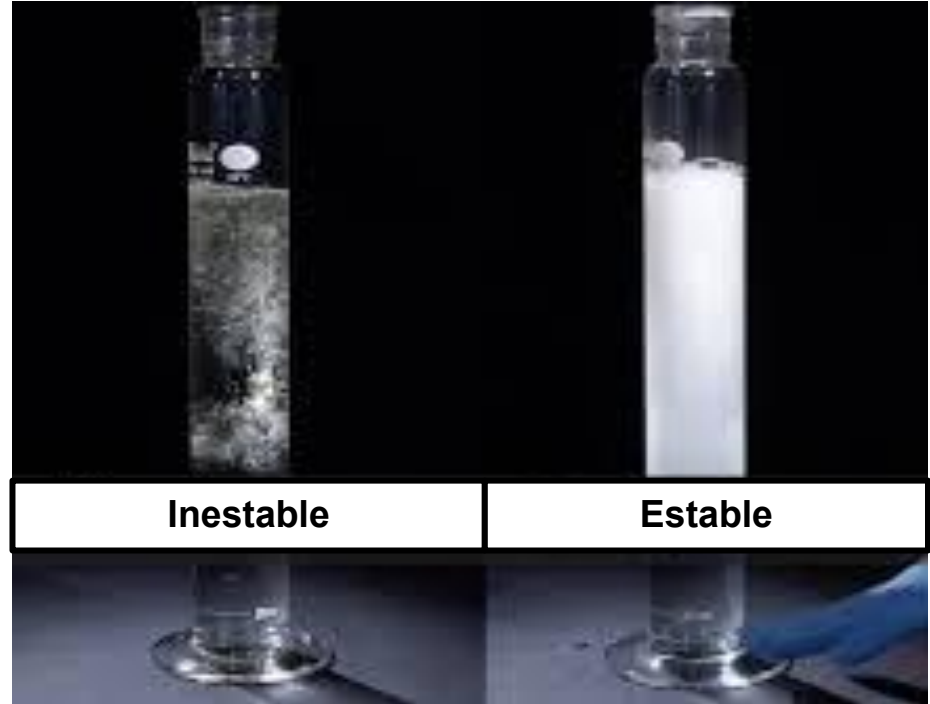
1° Generación

- Productos molidos en arroz.



2° Generación

- Formulaciones elaboradas
 - (SC, CE...)



→ Biológicos, evolución constante

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



1° Generación

- Productos molidos en arroz.



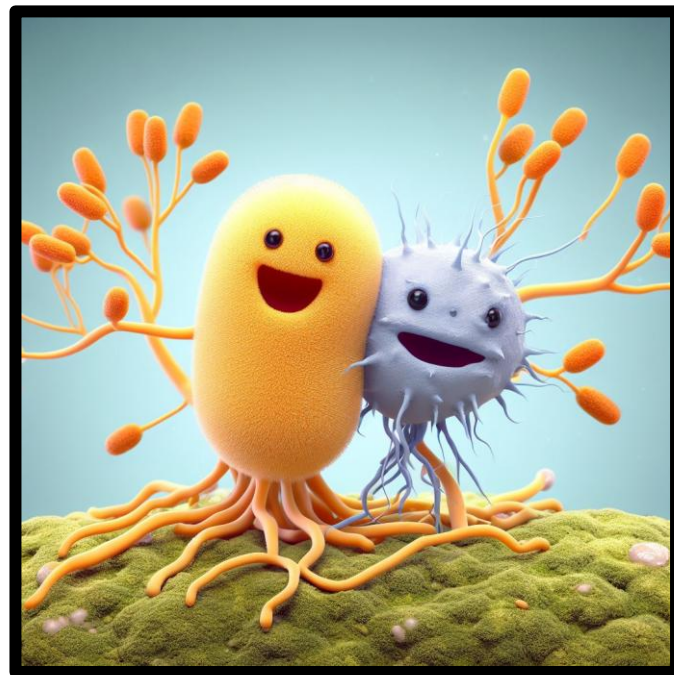
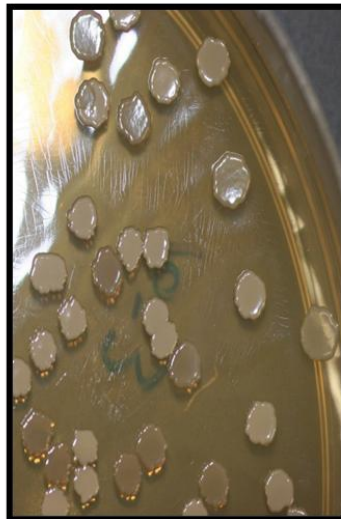
2° Generación

- Formulaciones elaboradas
 - (SC, CE...)



3° Generación

- Mezcla de microorganismos en una misma formulación.



→ Biológicos, evolución constante

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



1° Generación

- Productos molidos en arroz.



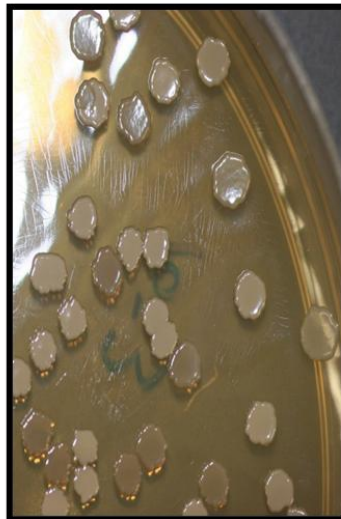
2° Generación

- Formulaciones elaboradas
 - (SC, CE...)



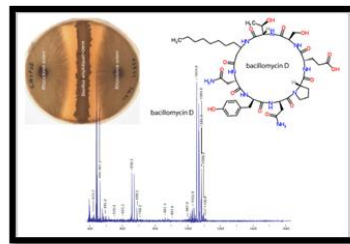
3° Generación

- Mezcla de microorganismos en una misma formulación.



4° Generación

- Expresión de metabolitos junto con microorganismos en la misma formulación.



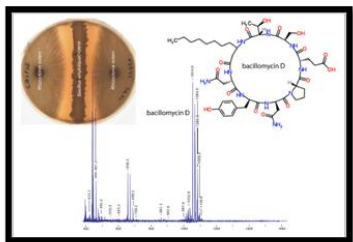
→ Biológicos, evolución constante

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



4° Generación

- Expresión de metabolitos junto con microorganismos en la misma formulación.



OPTIMIZACIÓN DEL PRODUCTO



Bacillus 1



Bacillus 2



Bacillus 3



Endósporo

24 meses a
temperatura
ambiente (no
refrigerado)

Fontes: Adaptado de Bettiol, et al. Bioinsumos na cultura da soja / Maurício Conrado Meyer... [et al.] editores técnicos –p. 21-38 - Brasília, DF: Embrapa, 2022.

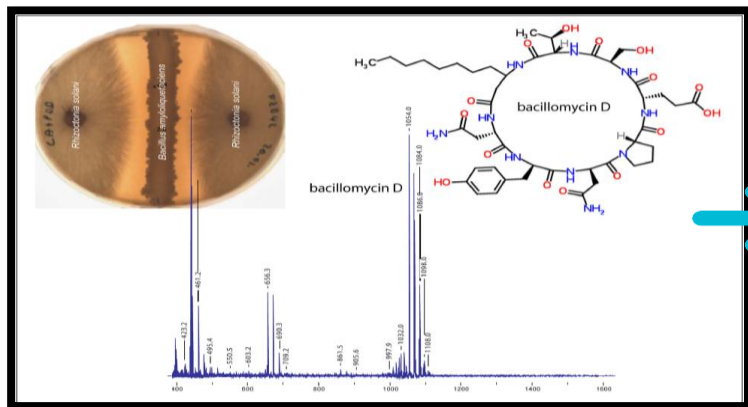
→ Biológicos, evolución constante

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



→ Biológicos, evolución constante

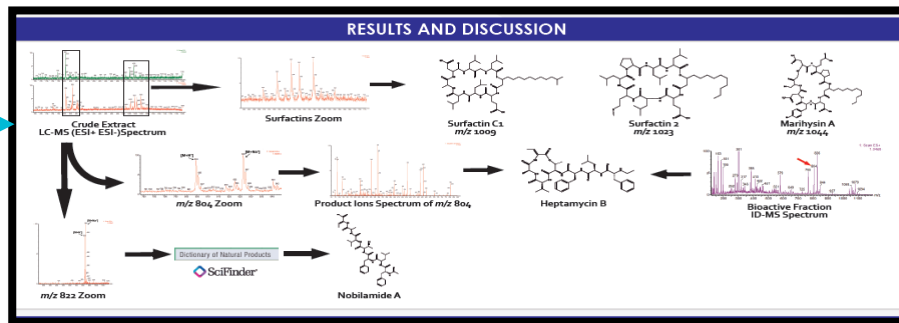
12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



Fonte: Chowdhury et al., 2015

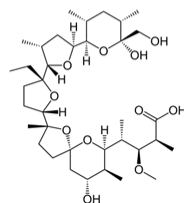
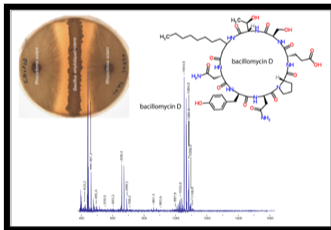
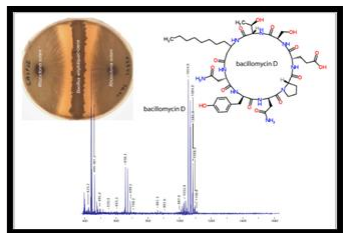
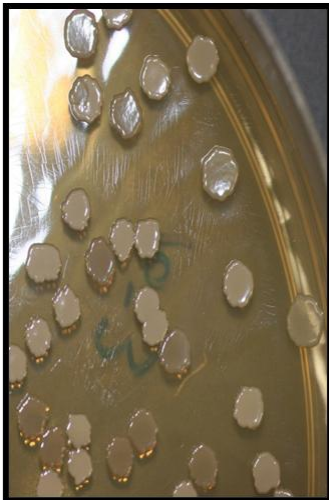
TABLE 1 | Genes and gene cluster encoding for biocontrol metabolites in *Bacillus amyloliquefaciens* plantarum FZB42.

Metabolite	Genes and gene cluster	Size	Function	Expression <i>in situ</i>	Effect against
Sfp-dependent non-ribosomal synthesis of lipopeptides					
Surfactin	<i>srfABCD</i>	32.0 kb	Biofilm, ISR	Strong, during root colonization	Virus
Bacillomycin D	<i>bmyCBAD</i>	39.7 kb	Direct suppression, ISR	Weak, during root colonization	Vungi
Fengycin	<i>fenABCDE</i>	38.2 kb	Direct suppression, ISR	Weak, during root colonization	Fungi
Bacillibactin	<i>dhbABCDEF</i>	12.8 kb	Siderophore	During iron deficiency in soil	Microbial competitors
Unknown	<i>nrsABCDEF</i>	17.5 kb	Unknown	Unknown	Unknown
Sfp-dependent non-ribosomal synthesis of polyketides					
Macrolactin	<i>mlnABCDEFGHl</i>	53.9 kb	Direct suppression	Not shown	Bacteria
Bacillaene	<i>baeBCDE,acpK, baeGHJLMNRS</i>	74.3 kb	Direct suppression	Not shown	Bacteria
Difficidin	<i>dfrAYXBCDEFGHIJLM</i>	71.1 kb	Direct suppression	Not shown	Bacteria
Sfp-independent non-ribosomal synthesis					
Bacilysin	<i>bacABCDE,ywfG</i>	6.9 kb	Direct suppression	Not shown	Bacteria, cyanobacteria
Ribosomal synthesis of processed and modified peptides (bacteriocins)					
Plantazolicin	<i>pznFKGHIAJC DBEL</i>	9.96 kb	Direct suppression	Unknown	<i>B. anthrax</i> , nematodes
Amylocyclin	<i>acnBACDEF</i>	4.49 kb	Direct suppression	Unknown	Closely related bacteria
Synthesis of volatiles					
Acetoin/2,3-butanediol	<i>bdh,alsDRS</i>	3.6 kb	ISR	During root colonization	Plant pathogens



Fonte: Angolini et al., 2020

5 tipos de biosurfactantes:
2 Surfactina,
1 Marihysina,
1 Heptamycina y
1 Nobilamida



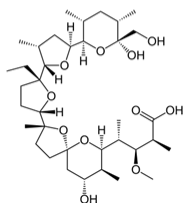
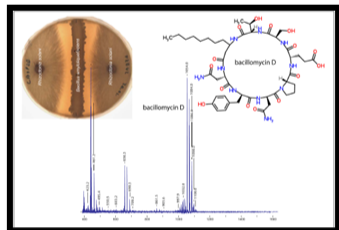
→ Biológicos, evolución constante

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



5° Generación

- Expresión de metabolitos en conjunto con extractos botánicos (sin microorganismos vivos)



Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 30022

COMPOSIÇÃO:

2-(1H-indol-3-yl) acetic acid [Indol-3-ylacetic acid (Ácido indolacético)].....0,03 g/L (0,003% m/v)

Outros ingredientes.....999,97 g/L (99,997% m/v)

No se trata sólo del microorganismo, sino de todo lo que éste puede expresar metabólicamente.!

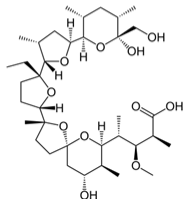
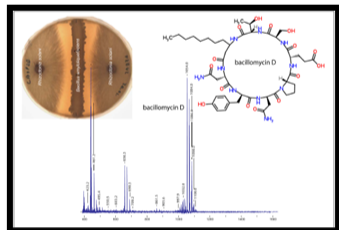
→ Biológicos, evolución constante

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



5° Generación

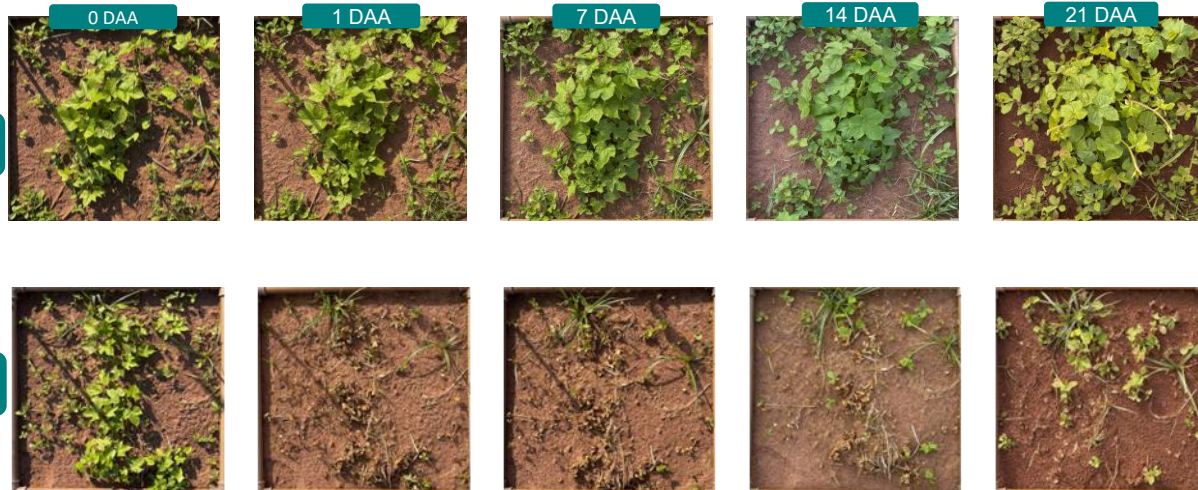
- Expresión de metabolitos en conjunto con extractos botánicos (sin microorganismos vivos)



Testemunha

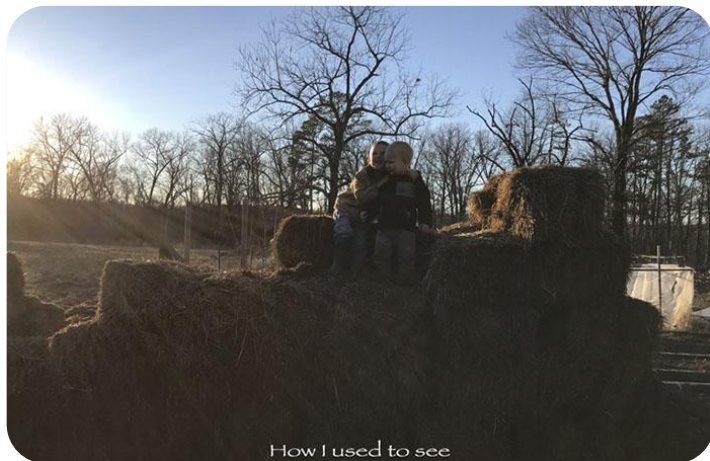
DEF-MIC

DESARROLLO DE BIOHERBICIDAS



→ ¿Como sera el futuro?

12 de Junio 2025
Puerto Norte | Rosario



Trabajar con alguien
que no está
preparado no
producirá los mejores
resultados.



Trabajar con **alguien**
que está **preparado**
traerá los mejores
resultados.



**¿Tendremos
ahora espacio en
el mercado?**

Todos podemos caminar hacia la Luz...



¡MUCHAS GRACIAS!

+ 55 (11) 97406-6465

thales.martins@biotrop.com.br



www.congresocasafe.com.ar