

## Aplicación a las plantas

Dirigido al cuello de la planta mediante drench o riego tecnificado.

Aplicar una solución de *Azospirillum* alrededor de la base de las plantas (Figura 4), siguiendo la dosificación especificada en la Tabla 3.



Figura 4. Inoculación de *Azospirillum* mediante aplicación vía drench

Tabla 3. Dosificación para la preparación de la solución de *Azospirillum* y número de plantas a aplicar

Cultivo	Volumen del inoculante líquido (litros)	Volumen de agua (litros)	N° de plantas a aplicar
Maíz	3,4-5,6	150-250	41 500 - 83 000
Trigo, cebada y avena	5-9	220-400	2,7 - 3,4 millones
Fresa	6,3-12,6	280-580	57 600

## Con baño de plántulas en solución

Consiste en sumergir las raíces de las plántulas (Figura 5) en una solución con *Azospirillum* durante 30 minutos antes del trasplante. Para preparar la solución, diluir 450 mililitros del inoculante en 20 litros de agua.



Figura 5. Inoculación con *Azospirillum* mediante inmersión de raíces



## Recomendaciones para la aplicación

- Aplicar en horas frescas (en la mañana o tarde).
- Evitar mezclarlo con fertilizantes o pesticidas.
- Mantener buena humedad del sustrato al aplicar en drench.
- Sembrar dentro de las 24 horas después de la inoculación.
- Reforzar la aplicación de *Azospirillum* en las primeras etapas del cultivo.

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA  
DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESTRATÉGICOS AGRARIOS

Aplicación y manejo de *Azospirillum* en la agricultura

Primera edición: Junio, 2026

Publicado: Junio, 2026

Tiraje: 1000

Editado por: Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)  
Equipo Técnico de Edición y Publicaciones Av. La Molina 1981, Lima-Perú

Teléf. (511) 240-2400

[www.gob.pe/inia](http://www.gob.pe/inia)

Equipo Técnico de Edición y Publicaciones: Janet Flores / Teléfono: 964173509 / Correo electrónico: [comite\\_publicaciones@inia.gob.pe](mailto:comite_publicaciones@inia.gob.pe)

© Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú  
N° 2026-06353

Elaborado por: Leivi T. Condor-Ataupillco, Susan M. Alarcón-Romaní, Richard Solórzano-Acosta / Edición general: Cinthia S. Quispe-Apaza / Revisión de contenido: Anthony L. Peralta-Guzmán, Héctor A. Ramírez-Maguiña / Diseño y diagramación: Miguel Alvarez-Escalante

Impreso en: YAPRINT E.I.R.L. / RUC: 20604636982 / Dirección: Cal.1 edificio G MzA. I Dpto. 704 Cnd. Los Alamos Lima, Lima, El Agustino / Teléfono: 956355555 / Correo electrónico: [ventas@imprentayaprint.com](mailto:ventas@imprentayaprint.com)

# Aplicación y manejo de *Azospirillum* en la agricultura



## ¿Qué es el *Azospirillum*?

*Azospirillum* es un grupo de bacterias beneficiosas que ayudan a las plantas a crecer mejor y aprovechar más los nutrientes. Estas bacterias se aplican a las semillas, raíces o suelo para mejorar el desarrollo de los cultivos.



Se recomienda utilizar inoculantes con una concentración de  $1 \times 10^7$  a  $1 \times 10^8$  unidades formadoras de colonia por g o mL para asegurar su efectividad. Además, deben mantenerse en un lugar fresco y ventilado, evitando temperaturas superiores a 30°C.

## Beneficios:

### Aprovecha el nitrógeno del aire

Convierte el nitrógeno natural en alimento para las plantas (Figura 1).

### Estimula el crecimiento de la planta

Ayuda a la síntesis y regulación de hormonas vegetales.

### Hace más resistentes a las plantas

Ayuda a las plantas a soportar mejor la sequía y otras condiciones difíciles.

### Ahorra fertilizante

Ayuda a reducir el uso de fertilizantes nitrogenados químicos.

## Formas de aplicación del inoculante de *Azospirillum*

### Aplicación a semillas

Consiste en recubrir las semillas con el inoculante de *Azospirillum* en formulación líquida o sólida, antes de ser sembradas (Figura 2 y 3).

### Procedimiento con inoculante sólido

- Pesar las semillas, según el tamaño de estas (ver Tabla 1).
- Pesar 250 g de inoculante sólido.
- Depositar las semillas en un recipiente limpio, agregar la solución adhesiva (goma arábiga al 40 % o carboximetilcelulosa al 5 %) o agua y mezclar hasta que todas las semillas queden uniformemente humedecidas.
- Añadir el inoculante sólido y mezclar.
- Dejar orear durante 30 minutos bajo sombra.
- Sembrar.



Figura 2. Procedimiento de aplicación de inoculante sólido de *Azospirillum* a semillas de maíz morado

Tabla 1. Dosificación del inoculante sólido, semilla y solución adhesiva o agua

Tamaño de semillas	Inoculante (gramos)	Cantidad de semillas (kilogramos)	Solución adhesiva o agua (mililitros)
Grandes (maíz, etc.)	250	20	200
Medianas (trigo, cebada, arroz, avena, etc.)	250	40	300

### Procedimiento con inoculante líquido

- Pesar las semillas según el tamaño de estas (ver Tabla 2).
- Medir 250 mililitros de inoculante líquido.
- Depositar las semillas en un recipiente limpio y añadir la solución adhesiva o el agua en la cantidad recomendada (ver Tabla 2). Mezclar uniformemente hasta humedecer todas las semillas y, finalmente, añadir el líquido inoculante.
- Mezclar.
- Dejar orear durante 30 minutos bajo sombra.
- Sembrar.



Figura 3. Procedimiento de aplicación de inoculante líquido de *Azospirillum* a semillas de maíz morado

Tabla 2. Dosificación del inoculante líquido, semilla y solución adhesiva o agua

Tamaño de semillas	Inoculante (mililitros)	Cantidad de semillas (kilogramos)	Solución adhesiva o agua (mililitros)
Grandes (maíz, etc.)	250	20	100
Medianas (trigo, cebada, arroz, avena, etc.)	250	40	150

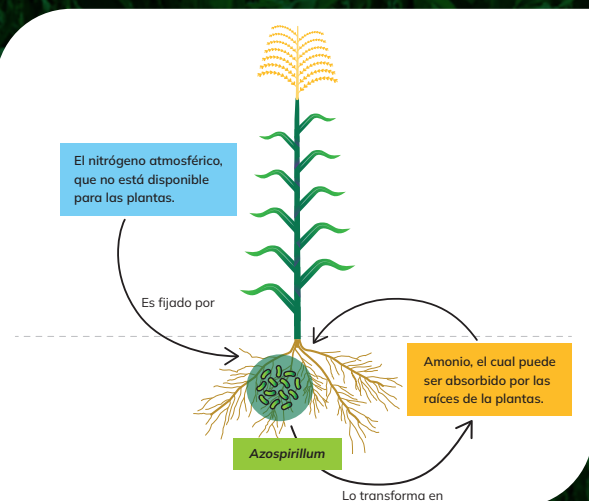


Figura 1. Fijación de nitrógeno atmosférico por *Azospirillum*