
Iniciativa de Nutrientes de Zinc y las actividades de IZA para promover los fertilizantes de Zn a nivel mundial

**Dr. ANDREW GREEN
DIRECTORA EJECUTIVA
INTERNATIONAL ZINC ASSOCIATION**



Contorno



**EL ZINC
Y LA SALUD**



**EL ZINC
Y LOS CULTIVOS**



**INICIATIVA DE
NUTRIENTES DE ZINC**



Efectos de la Deficiencia de Zinc

- ① **CRECIMIENTO REDUCIDO**
- ① **DERMATITIS, ALOPECIA**
- ① **DESARROLLO NEUROLÓGICO**
- ① **DISMINUCIÓN DE LA FUNCIÓN INMUNITARIA**
- ① **INFECCIONES**
- ① **MUERTE**



Impactos clave de Hambre oculta

- ① **LAS DEFICIENCIAS DE MICRONUTRIENTES REPRESENTAN ~ 7% DE LA CARGA MUNDIAL DE MORBILIDAD**
- ② **36 PAÍSES REPRESENTAN EL 90% DE LOS NIÑOS CON RETRASO EN EL CRECIMIENTO A NIVEL MUNDIAL**
- ③ **EN ESTOS 36 PAÍSES, LAS CARENCIAS DE MICRONUTRIENTES CAUSAN LA PÉRDIDA DEL 12% DE LOS AÑOS DE VIDA**
- ④ **LA CARENCIA DE MICRONUTRIENTES PROVOCA UNA PÉRDIDA DEL 2-3% DEL PIB MUNDIAL**



Un Problema Global

2 MIL MILLONES

**PERSONAS DE TODO EL
MUNDO QUE NO
CONSUMEN SUFICIENTE
ZINC**

1.5 MILLÓN

**NIÑOS QUE MUEREN
CADA AÑO DE DIARREA**

800,000

**PERSONAS EN RIESGO
DE MORIR CADA AÑO
POR DEFICIENCIA DE
ZINC**

450,000

**NIÑOS EN RIESGO DE
MORIR CADA AÑO
DEBIDO A LA
DEFICIENCIA DE ZINC**



ZINC SAVES KIDS

Una alianza entre IZA y UNICEF

**COMPROMETIDOS CON
LA REDUCCIÓN DE LA
MORTALIDAD
INFANTIL POR
DEFICIENCIA DE ZINC**

**PROGRAMA INICIAL
ENFOCADO EN NEPAL
Y PERÚ**

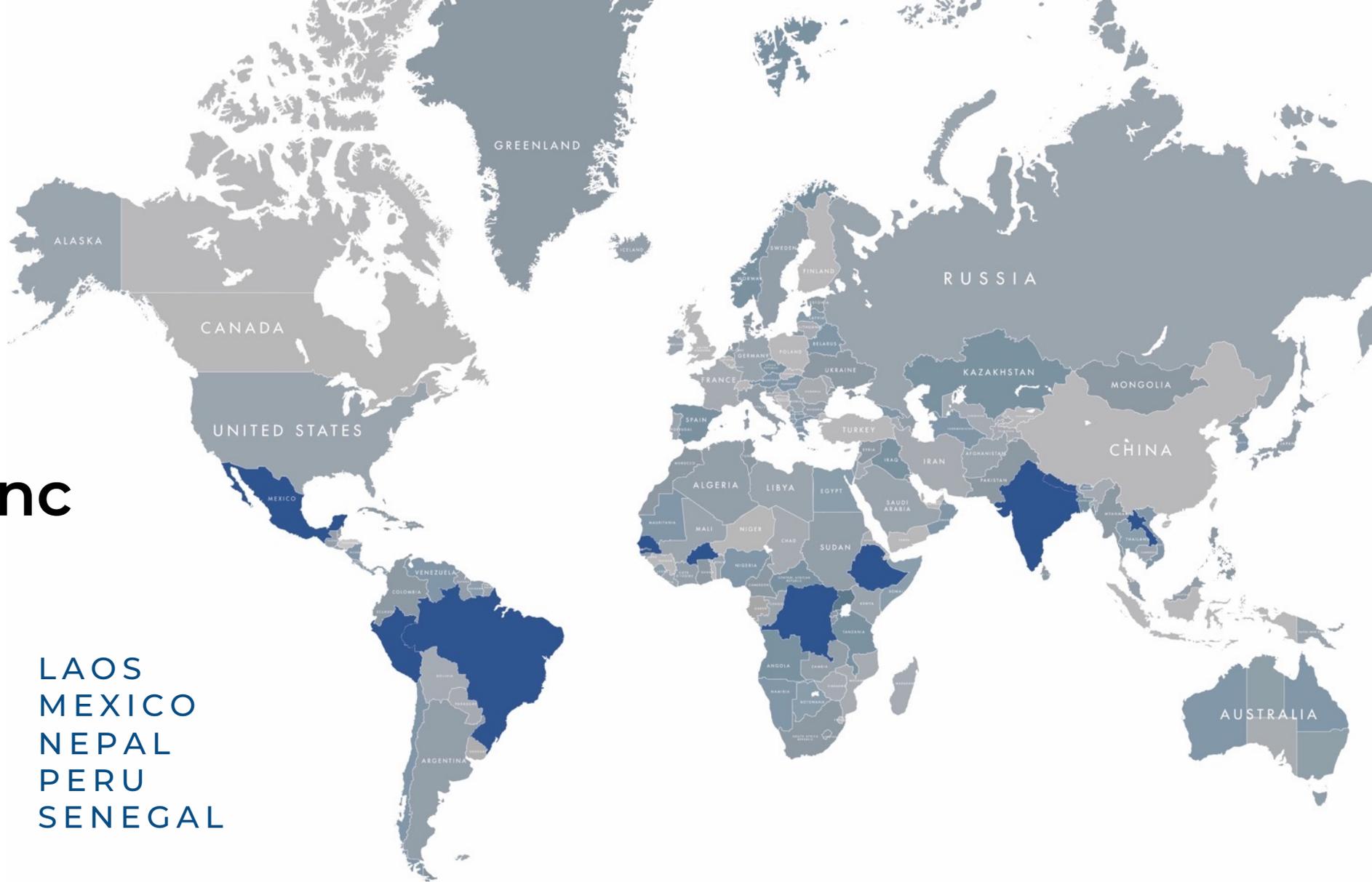
**ÚLTIMO PROGRAMA
LANZADO EN MÉXICO**

¡Más de 1 millón de niños han sido ayudados hasta la fecha!

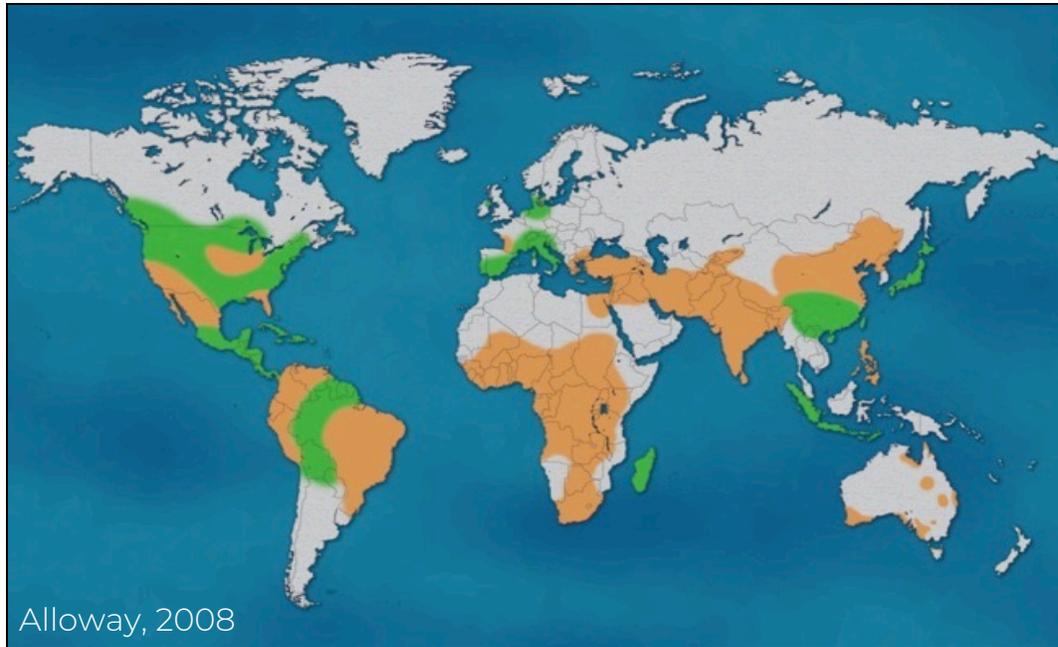
Industria Salud del Zinc Huella

BRAZIL
BURKINO FASO
DRC
ETHIOPIA
INDIA

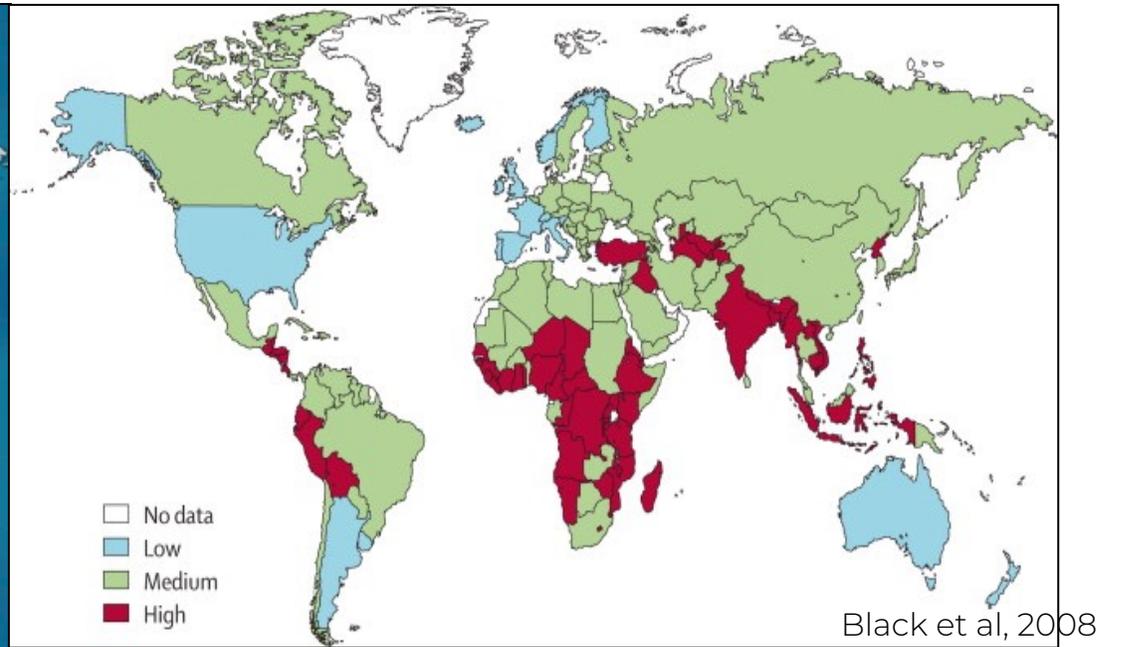
LAOS
MEXICO
NEPAL
PERU
SENEGAL



Deficiencia de Zinc en el Suelo Enlaces directos a la deficiencia de Zinc en los seres Humanos



SUELOS



SERES HUMANOS

Contorno



**EL ZINC
Y LA SALUD**



**EL ZINC
Y LOS CULTIVOS**



**INICIATIVA DE
NUTRIENTES DE ZINC**

Deficiencia de Zn en Suelos/Cultivos

EL ZINC ES LA DEFICIENCIA DE MICRONUTRIENTE MÁS COMÚN

IMPIDE QUE LAS PLANTAS ALCANCEN SU MÁXIMO POTENCIAL, INCLUSO SI SE SATISFACEN SUS NECESIDADES DE MACRONUTRIENTES.

SE CORRELACIONA DIRECTAMENTE CON LA DEFICIENCIA DE ZINC EN LOS SERES HUMANOS, ESPECIALMENTE EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO QUE DEPENDEN DE LOS CULTIVOS DE CEREALES

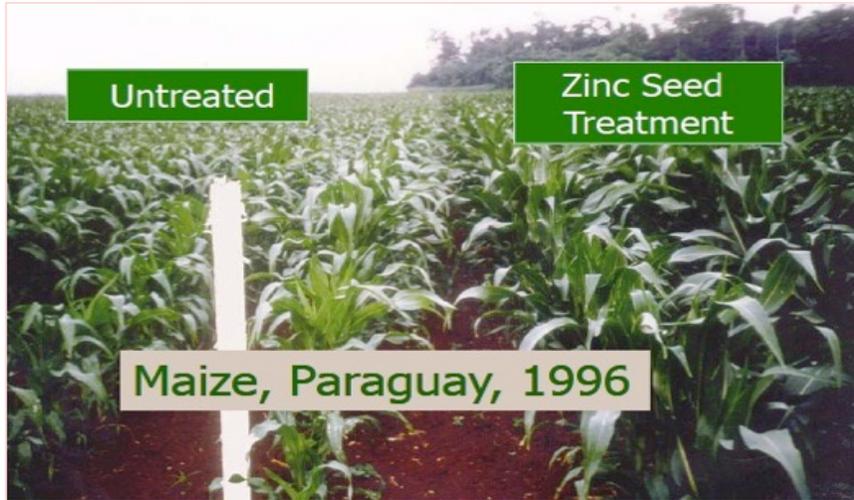
SE ENCUENTRA EN EL 50% DE LOS SUELOS AGRÍCOLAS DEL MUNDO - FAO

Moderado Deficiencia de Zn ■
Extendido Deficiencia de Zn ■

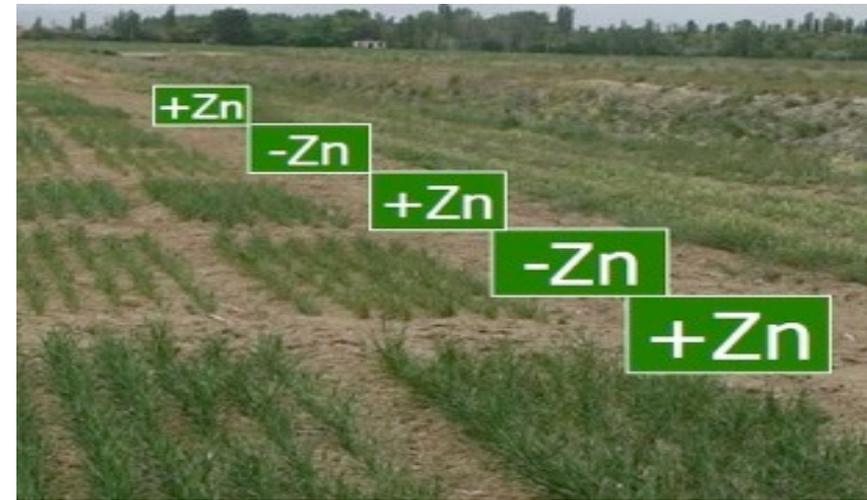
SE PUEDE CORREGIR CON UNA SOLUCIÓN SENCILLA Y SOSTENIBLE



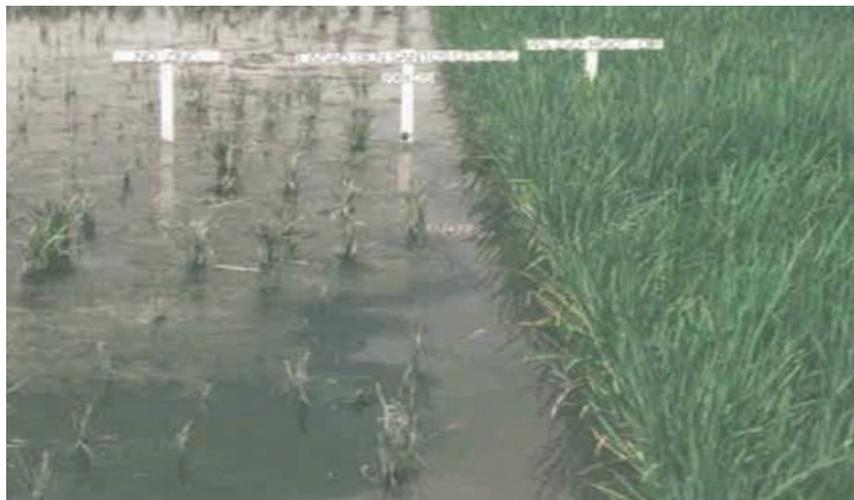
Cultivos con Zinc y sin Zinc



CULTIVOS DE MAÍZ EN PARAGUAY



CULTIVOS EN TURQUÍA



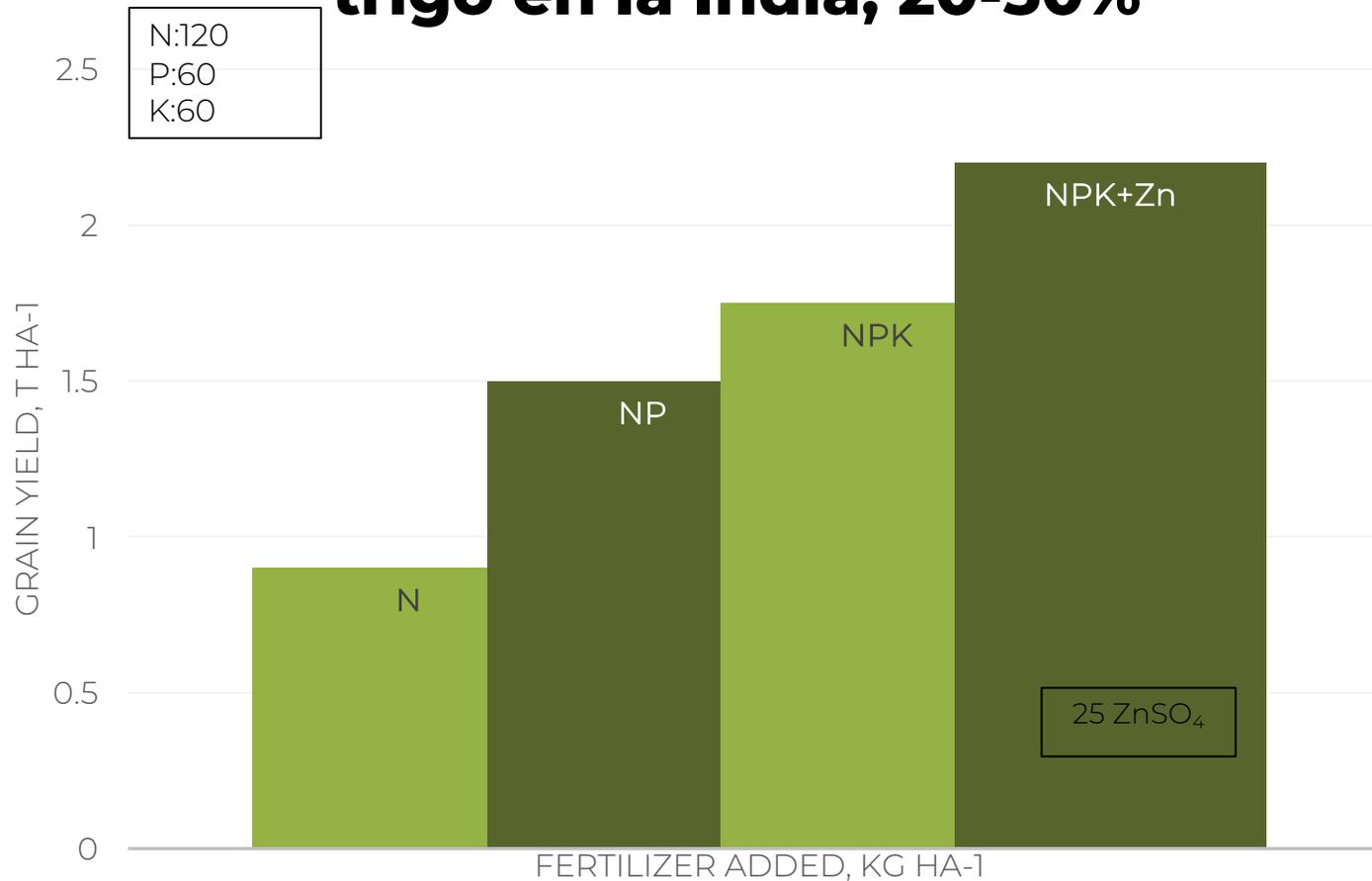
ARROZALES EN CHINA



TRIGO

Fertilizantes NPK + Zn = Aumento de la Producción

NPK+Zn mostró el mayor aumento de rendimiento en los cultivos experimentales de trigo en la India, 20-50%



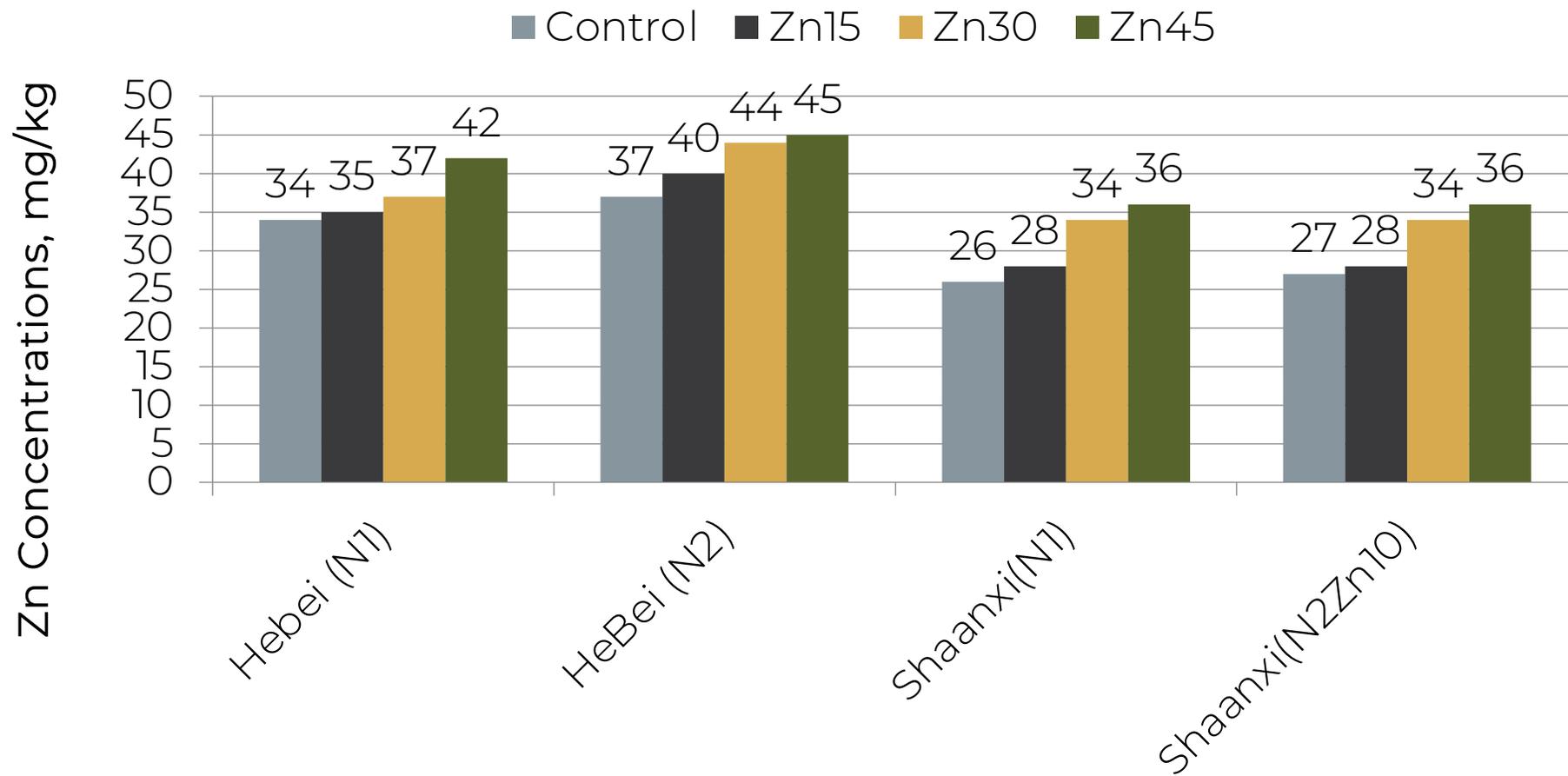
Beneficio: Relación de Costo del uso de Zinc

Treatments	Zn Added (kg ha ⁻¹)	Grain Yield (ton ha ⁻¹)	Zn Concentration (mg kg ⁻¹ DW)	Benefit (USD ha ⁻¹)	Benefit:Cost Ratio
Prilled Urea	-	3.87	27	-	-
0.5% ZEU	1.3	4.23	29	95	96
1.0% ZEU	2.6	4.39	33	152	77
2.0% ZEU	5.2	4.60	39	216	55
3.0% ZEU	7.8	4.76	42	266	45

Shivay et al. (2008a) Nutr Cycl Agroecosyst



China: El grano de zinc aumenta desde Aplicación de fertilizante (ZnSO₄ kg/ha)



Contorno



**EL ZINC
Y LA SALUD**



**EL ZINC
Y LOS CULTIVOS**

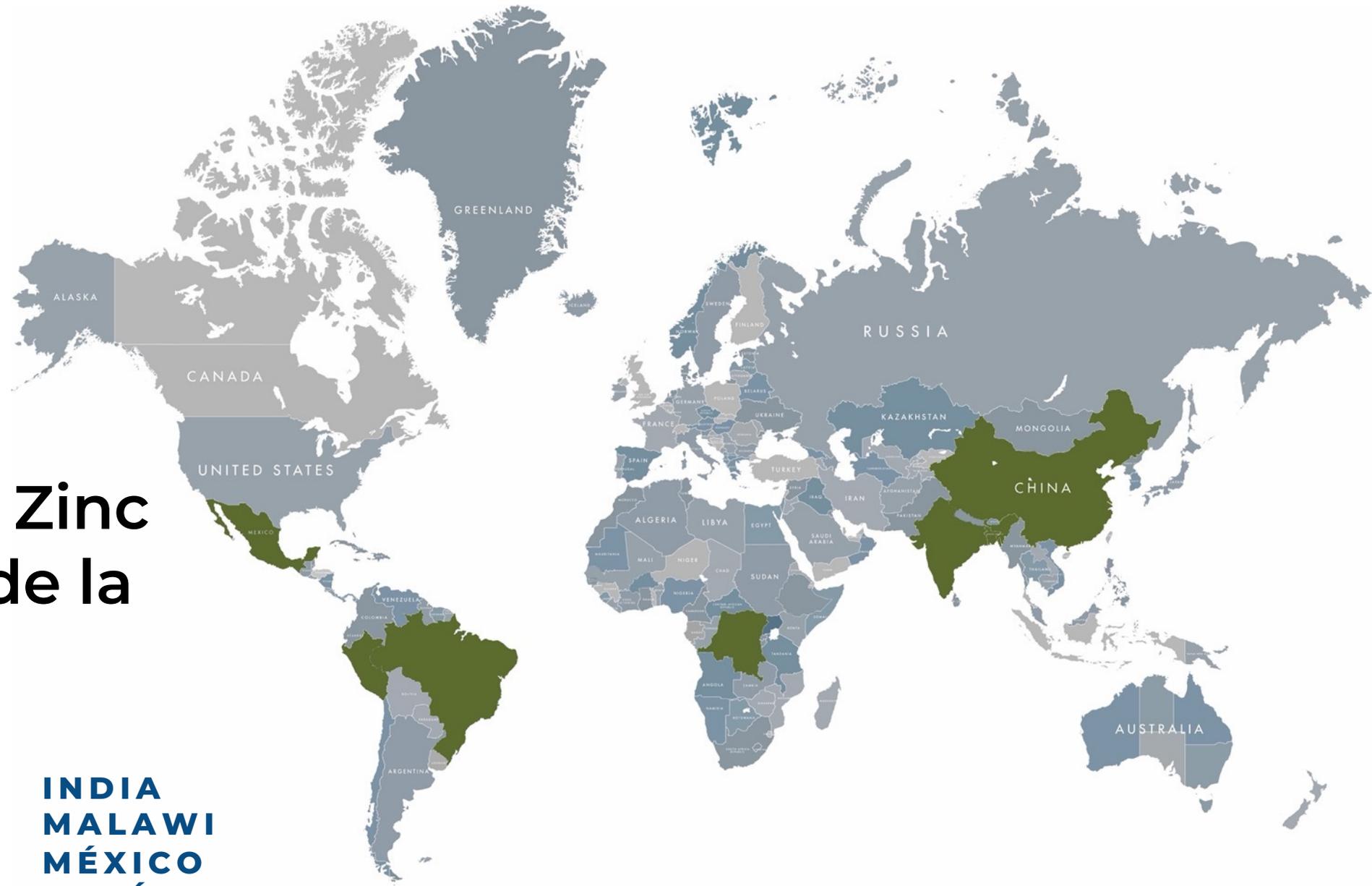


**INICIATIVA DE
NUTRIENTES DE ZINC**

Nutriente de Zinc Actividades de la Iniciativa

**BANGLADESH
BRASIL
CHINA
DRC**

**INDIA
MALAWI
MÉXICO
PERÚ**

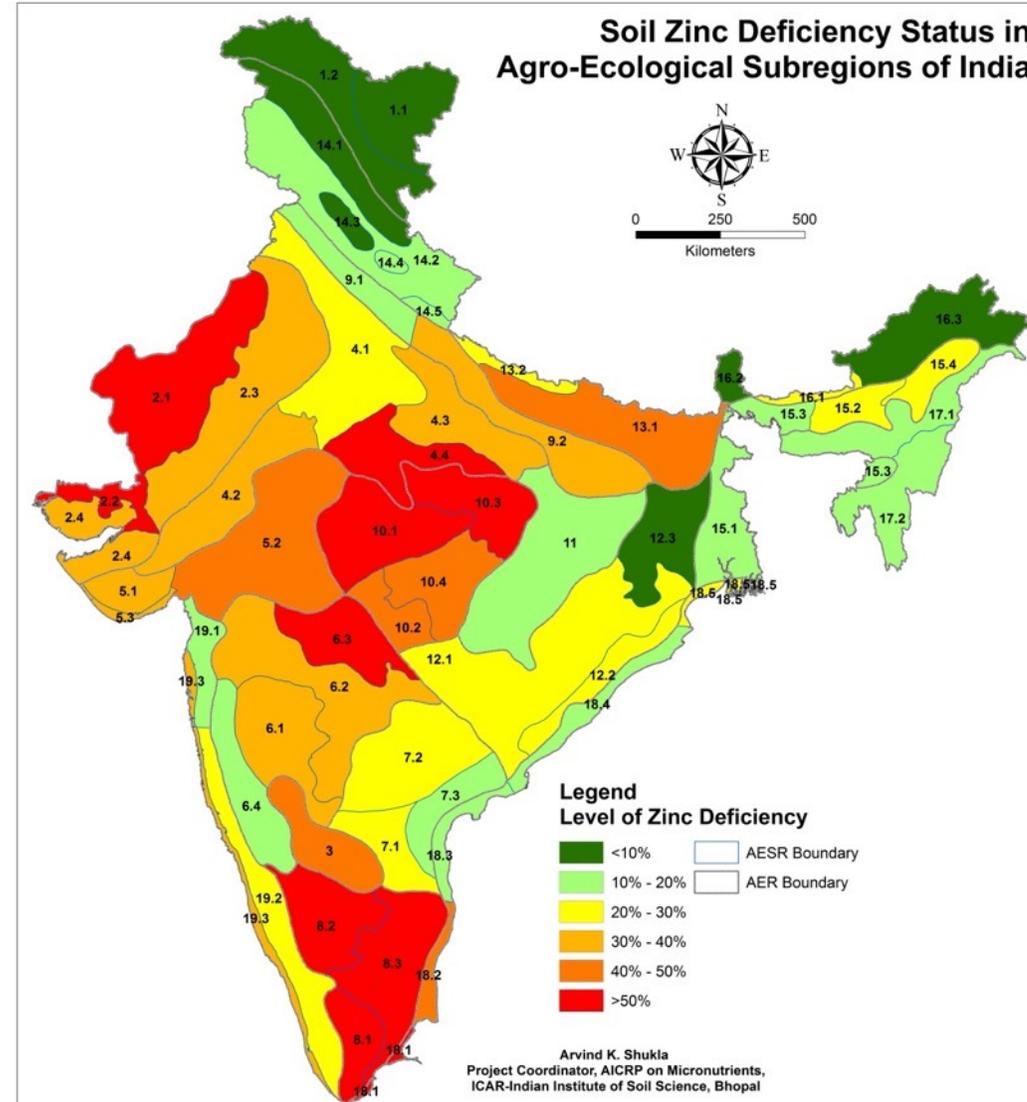




Alcance de la deficiencia de zinc en la India

Alrededor del 37% de los suelos indios tienen deficiencia de Zn

ZNI-India



Deficiencia Severa (Estado):

- Rajasthan: 75.3%
- Madhya Pradesh: 66.9%
- Tamil Nadu: 65.5%
- Maharashtra: 54.0%
- Karnataka: 44.0%

Source: Shukla (2016)



Iniciativa de Nutrientes de Zinc

Ampliar el mercado del Zinc a través de intervenciones políticas,
Soporte técnico y promoción



ZNI-India

- ✓ Proyecto de Zinc en Cultivos en Udaipur, India: Trabajo conjunto con Hindustan Zinc en ensayos de demostración de cultivos y desarrollo de capacidades de agricultores en la Universidad Agrícola local (MPUAT), Udaipur
- ✓ Libro Blanco sobre "Política de Fertilizantes para Micronutrientes": Trabajando conjuntamente en el Libro Blanco con Deloitte, que se presentará al Ministro de Agricultura y a los responsables políticos del Gobierno de la India
- ✓ Oficina de Normas de la India (BIS): Un organismo estatutario dependiente del Ministerio de Asuntos del Consumidor, Alimentos y Distribución Pública, Gobierno de la India: Miembro principal para la estandarización de fertilizantes que trabaja junto con el Gobierno
- ✓ Cumbres Mundiales de Micronutrientes: Como parte de las iniciativas políticas con el Gobierno de la India, se organizó la 1ª en 2019, la 2ª en 2023, la 3ª propuesta para 2025
- ✓ Ensayos de nuevos productos de Zn-B en caña de azúcar con Rio Tinto: 2º año de ensayo de cultivo en caña de azúcar en curso en ICAR-IISS bajo el Ministerio de Agricultura y Bienestar de los Agricultores, Gobierno de la India



Deloitte.





HINDUSTAN ZINC
Zinc & Silver of India

Proyecto de Zinc en Cultivos en Udaipur



Firma de un memorándum de entendimiento con Hindustan Zinc

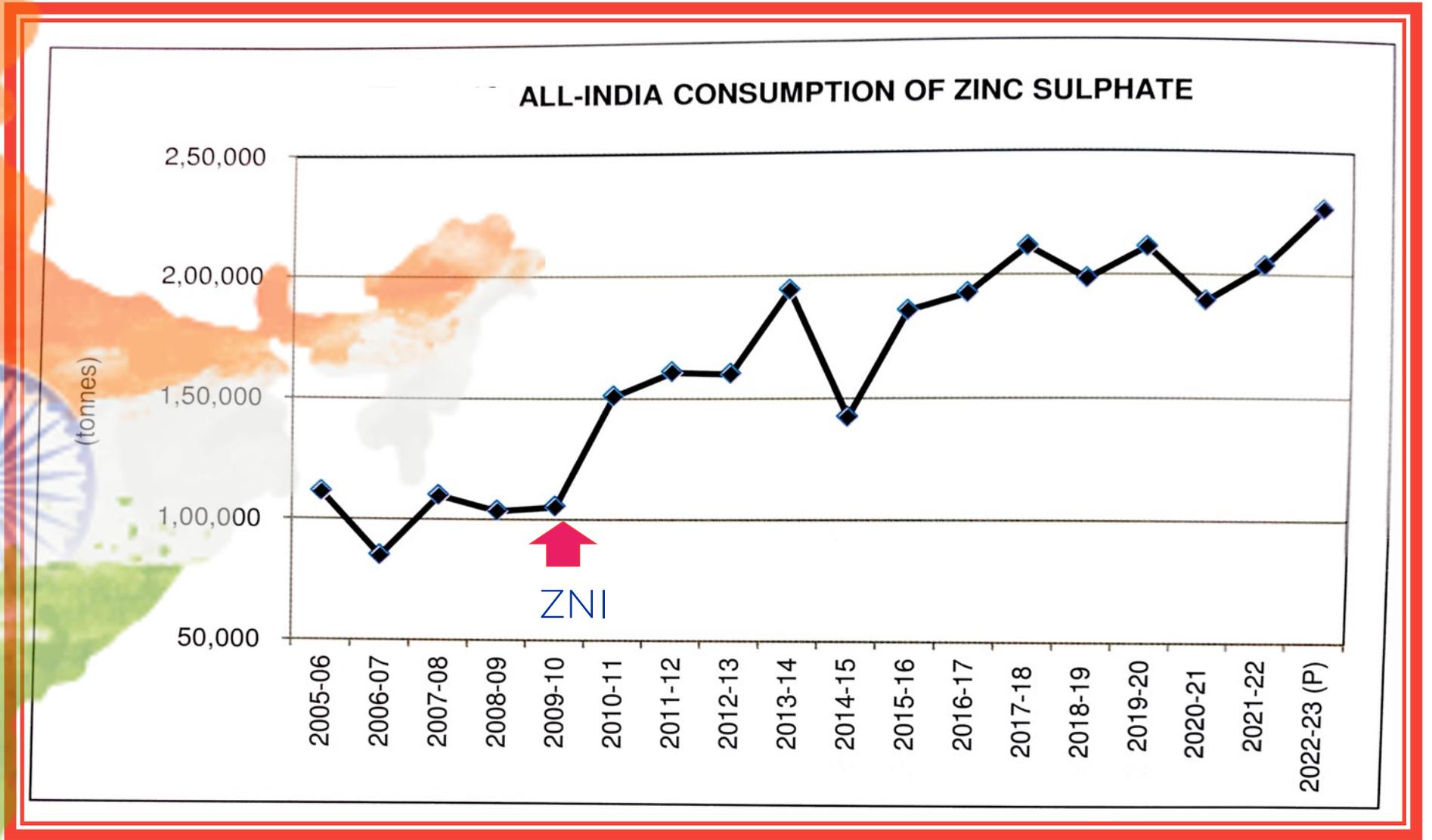
Resultados clave:

- ✓ El rendimiento del grano de trigo aumentó en un 30%
- ✓ El contenido de zinc en el grano de maíz aumentó en un 20%
- ✓ Alrededor de 200 agricultores recibieron capacitación sobre el uso de fertilizantes de Zn en los cultivos.



Día del Zinc con agricultores en Udaipur, Rajastán

Consumo de sulfato de Zinc en la India



Source: FAI Specialty Fertiliser & Micronutrient Statistics (2022-23)

IZA - Proyecto RACP del Banco Mundial (Rajastán, India)



WORLD BANK GROUP

THE WORLD BANK
IBRD • IDA

IFC | International
Finance Corporation

IZA has partnered with World Bank for zinc-crops program in India



Key findings:

Deficiencia generalizada de zinc en Rajastán (60%)

- ✓ Respuesta del cultivo al fertilizante de zinc aplicado: mayor
- ✓ Aumento del rendimiento del grano: hasta un 25%
- ✓ El fertilizante de zinc mejoró la calidad del grano
- ✓ Agricultores motivados para aplicar fertilizantes de Zn



En el Día del Zinc con los Agricultores de Rajastán



WORLD BANK GROUP



ARIAS Society

GOVERNMENT OF ASSAM

Assam Rural Infrastructure and Agricultural Services Society



NATIONAL INSTITUTE OF AGRICULTURAL EXTENSION MANAGEMENT
(An Organisation of Ministry of Agriculture, Government of India, Hyderabad)
(MANAGE)

Proyecto Assam del Banco Mundial

Objetivos clave del Proyecto:

- ✓ Desarrollar un plan de acción para mejorar el acceso a los insumos agrícolas, incluidos los fertilizantes de zinc, y
- ✓ Diseñar programas de desarrollo de capacidades para las partes interesadas de la cadena de suministro de insumos agrícolas



Jefe de Equipo y
Especialista en Insumos Agrícolas





IZA - Proyecto de Fertilizantes de Zinc BARI en Bangladesh



Bangladesh



Taller Nacional IZA-BARI en Bangladesh

Key outcomes:

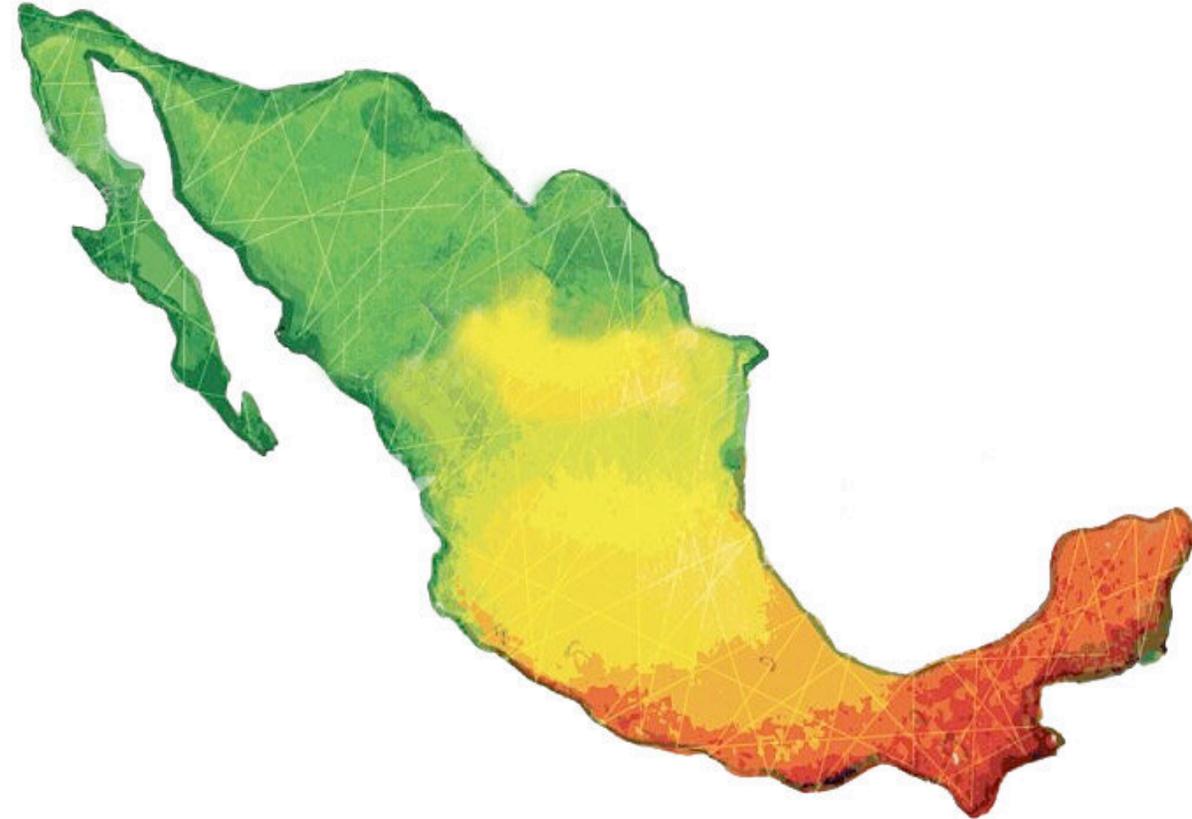
- Respuesta del cultivo al Zn: hasta 6 kg Zn/ha
- Respuesta a la urea con núcleo de Zn: Aumento del rendimiento de Zn: 26%, contenido de Zn: 51%
- Taller Nacional: Recomendación de fertilizantes de zinc por parte de los responsables políticos a los agricultores



Proyecto IZA-BARI con Agricultores en Bangladesh

México

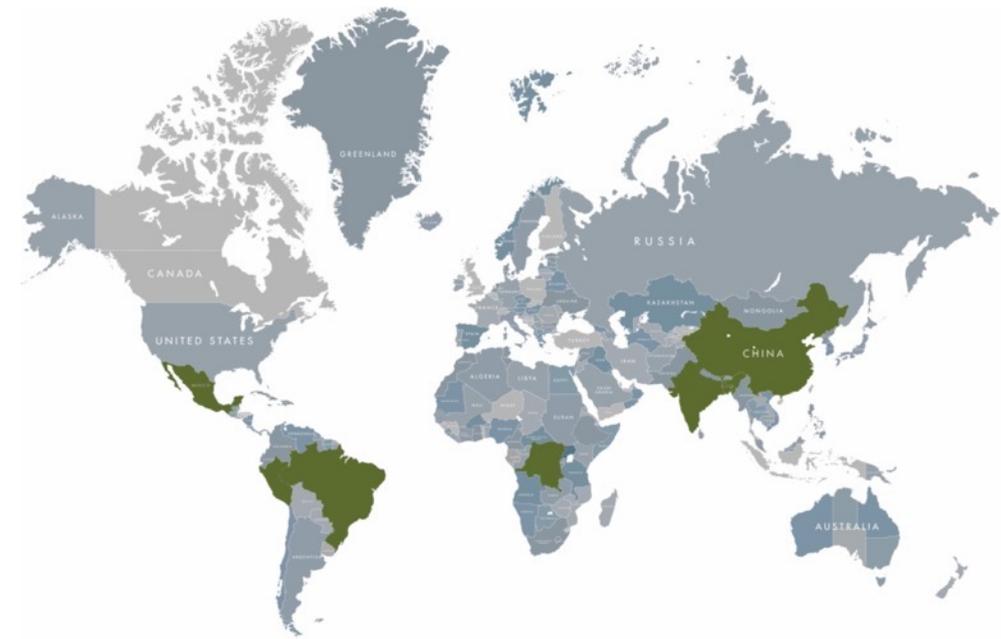
- ① **Apoyo al evento bianual del Congreso**
- ② **Project with Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)**
- ③ **Ensayos de cultivos que promueven el uso de fertilizantes de zinc**
- ④ **Alianza con UNICEF – México, Peñoles y Zinc Nacional para la nutrición y la salud**



China

- **PROGRAMA CONJUNTO CON EL MINISTERIO DE AGRICULTURA**
- **EL ZINC SE AÑADE AL SISTEMA NACIONAL DE RECOMENDACIONES**
- **AUMENTO DEL 60% EN EL MERCADO DE FERTILIZANTES QUE CONTIENEN ZN**
- **ZINC AÑADIDO A LAS FORMULACIONES PROVINCIALES DE FERTILIZANTES Y A LA PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTES DE FÓRMULAS**
- **CREAN UN NUEVO COMITÉ GUBERNAMENTAL DE ZN-NUTRICIÓN PARA MANTENER EL PROGRESO**
- **CONFERENCIA DE AGRICULTURA Y NUTRICIÓN HUMANA RICA EN ZINC QUE SE CELEBRA ANUALMENTE**





Conclusión

- ① **LA DEFICIENCIA DE ZINC: UN PROBLEMA DE SALUD MUNDIAL**
- ② **EL ZINC ES NECESARIO PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**
- ③ **EL PROGRAMA ZNI HA TENIDO UN IMPACTO SIGNIFICATIVO EN EL CRECIMIENTO DEL MERCADO DE FERTILIZANTES DE ZINC**
- ④ **SE ESPERA QUE LAS ACTIVIDADES EN CURSO AUMENTEN AÚN MÁS EL MERCADO**

¡Gracias!

Para Más Información:

agreen@zinc.org | www.crops.zinc.org



Zinc Nutrient Initiative



@ZincForCrops

