

4° Congreso
Latinoamericano
de Casos de
Open Innovation

NutriDrop® e Sylos W-Se: Fósforo monoamônico cristal enriquecido com nanoselênio para bioestimulação foliar de soja

Gilberto Falk

Revella <> OCP Brasil

oíweek
open innovation week
LATAM

REALIZAÇÃO:



Contexto & Desafio / Contexto y Desafío



- A produtividade da soja pode **cair até 15%** devido a estresses abióticos como calor e seca nas regiões tropicais brasileiras.
- O fertilizante foliar MAP (**NutriDrop®**) fornece nutrientes importantes (P e N) mas não possui **ação antioxidante** que ajude a cultura frente aos desafios climáticos, limitando seu desempenho em situações adversas.



Lavoura de soja afetada pela seca. Foto: Pedro Silvestre/ Canal Rural



www.ocpbrasil.com.br/pt-br/nutridrop



Objetivo da Iniciativa / Objetivo de la Iniciativa

- Avaliar a integração técnica do **NutriDrop®** com o **nanoselênio (Sylos W-Se)** como uma formulação foliar estável, de fácil adoção operacional e capaz de melhorar a produtividade e resistência ao estresse climático.
- Demonstra um caso prático de colaboração aberta entre corporação e startup, validando um modelo replicável de **inovação agrícola**.



Foto: Crusciol – Field Science – UNESP



Tipo de Caso & Descrição da Prática

Tipo de Caso y Descripción de la Práctica

Foi desenvolvida uma formulação foliar inédita integrando o MAP NutriDrop® (fornecido pela **OCP**) e o nanoselênio Sylos W-Se (desenvolvido pela **Revella**).

A solução foi testada em soja em ambiente controlado pela UNESP, com validação independente, comprovando ganhos agrônômicos e estabilidade física sem necessidade de mudanças operacionais no equipamento do produtor.



Foto: Crusciol - Field Science - UNESP

Originalidade & Inovação / Originalidad e Innovación

- A inovação reside na associação estável de **nanopartículas metálicas de selênio** com fertilizante MAP cristal em aplicação foliar, sem necessidade de adaptação no processo produtivo.
- A solução utiliza nanopartículas em concentração extremamente baixa (inferior a 0,01%), simplificando drasticamente sua implementação e **reduzindo** barreiras técnicas e operacionais quando comparada aos métodos tradicionais de biofortificação e nutrição foliar.



Foto: Crusciol – Field Science – UNESP

Colaboração & Engajamento / Colaboración y Compromiso

- **OCP Brasil:** fornecimento do fertilizante MAP e expertise agrônômica.
- **Revella:** tecnologia e desenvolvimento do nanoselênio Sylos W-Se.
- **UNESP (Campus Botucatu):** condução independente e validação técnica dos ensaios.
- **Mecanismos de co-criação e governança:**
- Reuniões regulares com equipes mistas das entidades envolvidas, compartilhamento dos resultados, tomada de decisão conjunta sobre ajustes técnicos e definição de indicadores (estabilidade física, ganhos agrônômicos e eficiência operacional)

Demonstração de Resultados / Demostración de Resultados

- **KPIs quantitativos:**

- Rendimento de grãos: aumento de 12,2% (14,78 → 16,59 g planta⁻¹, p<0,05).
- Biomassa aérea: incremento de 17,9%.
- Estabilidade físico-química da calda foliar

- **Evidências qualitativas:**

- A formulação NutriDrop® + Sylos W-Se mostrou estabilidade, sem fitotoxicidade e benefício fisiológico sob estresse, conforme avaliação da UNESP.



Foto: Crusciol - Field Science - UNESP

Escalabilidade & Replicabilidade / Escalabilidad y Replicabilidad

- Compatível com processos industriais já estabelecidos na OCP..
- Recomenda-se estudos adicionais para validação em escala maior e adaptação para outras culturas, mantendo a abordagem colaborativa com validação científica independente.



Foto: Crusciol – Field Science – UNESP

Lições Aprendidas & Recomendações Práticas / Lecciones Aprendidas y Recomendaciones Prácticas

- Necessidade de garantir estabilidade físico-química das nanopartículas com fertilizantes tradicionais por ensaios em bancada.
- Alinhamento estratégico entre parceiros com diferentes perfis: resolvido por meio de governança compartilhada e reuniões frequentes.
- Definir KPIs claros e validados por entidade independente desde o início.
- Manter mecanismos de governança ágeis e transparentes entre parceiros para **acelerar** o desenvolvimento.

Encerramento & Contato / Cierre y Contacto

- A iniciativa **comprovou** tecnicamente a viabilidade de associar fertilizantes tradicionais a novas tecnologias de nanopartículas dentro de um modelo seguro de Open Innovation. O que resultou em:
 - **Ganhos claros** de produtividade;
 - Proteção **antioxidante** em condições climáticas adversas.

Próximos passos sugeridos:

- Avaliar ensaios em escala piloto em outras culturas ou condições de campo mais amplas.
- Realizar análises regulatórias e comerciais para sustentar uma possível adoção futura por parceiros B2B.



Foto: Crusciol – Field Science – UNESP

4° Congreso
Latinoamericano
de Casos de
Open Innovation

Obrigado!
¡Gracias!



REALIZAÇÃO:

oiweek 100
open innovation week
LATAM

