

Évaluation de FFO - Amendement Organique Liquide sur maïs et Soja.

Campagne 2022/23. Fabriqué par : Conrado Braem

MARTIN ZAMORA Y ADRIAN REGALIA

Centre expérimentale et intégrale BARROW (INTA-MDA)

zamora.martin@inta.gob.ar

Présentation :

L'objectif de cette expérience était d'évaluer l'effet de l'application de l'Amendement biologique liquide FFO de la société de Conrado BRAEM sur les cultures de maïs et de soja, dans la station expérimentale sud de l'INTA Buenos Aires.

Matériaux et méthodes :

- **Site expérimental** : au cours de la campagne agricole 2022/23, deux essais ont été réalisés dans une parcelle de site expérimental du SIC Barrow, groupe de trois ruisseaux. Ils ont été installés sur un sol Paleudol franc-calcaïque avec une texture franque à franc-limoneuse et une profondeur effective de 0,60 m en raison de la présence d'un manteau calcaire (Tosca). Avant le semis, un échantillonnage a été effectué du sol pour déterminer la teneur en matière organique, phosphore extractible (P-Bray), azote nitrique (N-NO₃-) et le soufre des sulfates (S-SO₄-2) (Tableau 1).

Tableau 1. Résultats de l'analyse du sol effectuée avant la plantation.

| | 0-20 cm |
|--------------------|---------|
| Mat. Org (%) | 2,86 |
| N-Nitratos (kg/ha) | 76,8 |
| P Bray (ppm) | 16,5 |
| Sulfatos (ppm) | 6,74 |

Un plan a été réalisé en blocs complets randomisés avec 4 répétitions. Les traitements d'inoculation et foliaires ont été préparés et appliqués dans les conditions, doses et temps d'application recommandés par la société (tableau 2). Les parcelles avaient une largeur de 4 sillons (à 0,52 cm) et une longueur de 10 m pour le maïs et 4 sillons à 0,40 m et 10 m de long pour le soja. Le traitement 3 n'a été testé que sur la culture du soja. L'application du traitement foliaire a été réalisée au stade R1, pulvérisée sur le feuillage avec des buses plates en éventail à raison de 5 l/ha de produit commercial

Tableau 2. Traitements effectués sur le maïs et le soja

| Tratamientos | Momento |
|---------------------|------------------------|
| 1.- Testigo | |
| 2.- FFO como foliar | R1 (soja) y V6 (maíz) |
| 3.- FFO semilla | Semilla (solo en Soja) |

MAÏS : La plantation de la récolte de maïs a été réalisée le 18/11/2022, avec l'hybride DK7220VTPRO4 de Bayer et une densité de plantation de 5,2 pts/m². Au moment de la plantation, il a été fertilisé avec 80 kg/ha de phosphate de mono-ammonium. Au stade V6, une fertilisation a été réalisée avec 80 kg/ha d'azote sous une forme injectée dans le sol. Le désherbage a été effectué avant la plantation avec 62% de glyphosate (3 l/ha). En préémergence, l'acétochlore + atrazine a été appliqué à raison de 2 + 2 L/ha.

SOJA : le 29 novembre 2022, le soja de la variété SRM 3988 (Limagrain) a été planté en utilisant une densité de 350 000 plants/ha. La culture précédente était le blé. Il a été fertilisé au semis avec 60 kg/ha de phosphate de mono-ammonium. La culture a été maintenue exempte de parasites et de mauvaises herbes tout au long du cycle.

Au moment de la récolte, le rendement, l'humidité du grain, le nombre et le poids des grains ont été déterminés.

Analyse statistique :

Les données ont été analysées à l'aide d'une ANOVA pour déterminer les effets des traitements.

La séparation des moyens dans les traitements a été réalisée par le test DMS pour $p < 0,05$.

Résultats :

Caractéristiques climatiques de la campagne : les pluies au cours du cycle de culture ont été supérieures à la moyenne (tableau 3). Cependant, au cours du mois de décembre et d'une partie de janvier, les pluies ont été rares et avec une forte demande atmosphérique, provoquant un fort stress hydrique sur les cultures dans les instants précédant la floraison. Ensuite, les conditions d'humidité ont été rétablies et les cultures ont récupéré, atteignant des niveaux de rendement normaux pour la région.

Tableau 3. Température moyenne, minimale et maximale et précipitations (mm) sur le site d'essai, pendant le cycle de culture et la moyenne historique.

| Meses | Temperaturas | | | Precipitaciones | |
|----------------------|--------------|-----------|-----------|-----------------|----------------|
| | Media (°C) | Mín. (°C) | Max. (°C) | (mm) | Histórica (mm) |
| Octubre | 14,3 | 6,4 | 22,2 | 65,7 | 71,1 |
| Noviembre | 20,0 | 12,1 | 27,9 | 82,1 | 79,1 |
| Diciembre | 22,4 | 13,1 | 31,7 | 28,1 | 78,3 |
| Enero | 23,9 | 14,9 | 32,2 | 105 | 78,7 |
| Febrero | 23,8 | 15,3 | 31,6 | 88,5 | 82,2 |
| Marzo | 21,3 | 14,6 | 28,1 | 187,1 | 82,5 |
| Abril | 15,2 | 9,1 | 21,3 | 58,2 | 72,8 |
| Promedio y Acumulado | | | | 614,7 | 544,7 |

Effet des traitements sur les variables analysées :

MAÏS : des effets significatifs du traitement foliaire ont été détectés, à la fois en rendement et en nombre de grains (tableau 4). Le traitement avec FFO a donné **589 kg** de plus que le témoin (**%10**).

Tableau 4. Effet des traitements sur le rendement, le nombre (grains/m²) et le poids des grains (P1000), dans le maïs.

| Tratamientos | Kg/ha | granos/m ² | P1000 |
|---------------------|--------|-----------------------|-------|
| 1. Testigo | 5966 | 1883 | 316,8 |
| 2. FFO foliar en v6 | 6555 | 2061 | 318,1 |
| Promedio | 6261 | 1972 | 317 |
| Anova (p) | 0,0074 | 0,0083 | |
| CV (%) | 2,051 | 2,038 | |

SOJA : des effets significatifs des traitements FFO ont été détectés, tant au niveau du rendement comme en nombre de grains (tableau 5). Aucune différence n'a été observée entre les deux formes d'application de l'amendement biologique liquide. Les deux ont donné en moyenne **526 kg** de plus que le témoin (**17,5%**).

Tableau 5. Effet des traitements sur le rendement, nombre (grains/m²) et le poids de grains (P1000).

| Tratamientos | Kg/ha | | granos/m ² | | P1000 |
|---------------------|--------|---|-----------------------|---|--------|
| 1. Testigo | 2983 | b | 1662 | b | 179,50 |
| 2. FFO foliar en R1 | 3560 | a | 1965 | a | 181,14 |
| 3. FFO semilla | 3458 | a | 1914 | a | 180,69 |
| Promedio | 3334 | | 1847 | | 180,4 |
| Anova (p) | 0,056 | | 0,0315 | | |
| CV (%) | 6,89 | | 6,90 | | |
| DMS | 397,65 | | 220,37 | | |

Considérations finales :

La campagne 2022/23 a été caractérisée par de très faibles précipitations au cours des mois décembre et la première moitié du mois de janvier qui ont eu un impact négatif sur le développement au début de la culture. Cependant, les pluies qui ont suivi ont permis la récupération des cultures, obtenant des rendements normaux à légèrement supérieurs pour la région.

L'application de **FFO a permis d'augmenter le rendement en soja de 17,5%**, alors que celui du **maïs** à était de **10%** ; Cependant, dans cette culture, l'augmentation n'était pas significative ($p < 0,05$).

Il n'y avait aucune différence dans le mode d'application de l'amendement biologique liquide FFO dans la culture du soja.