

パラグアイ共和国農業分野における開発ニーズ(課題)

- ・主要産業である農作物の生産においては、近年土壤環境の変化によって収穫量が減少。
- ・農業従事者の約90%が50ha未満の小規模農家であるため、農家規模ごとにおける貧困格差が大きい。
- ・大豆を代表とした農業生産の拠点である南東部においては、肥沃な土壤であるテラローシャであっても酸性化(pH4.0以下)が数百haにわたって顕著となっているため、収穫量の減少に繋がる。

提案製品・技術

- ・再生可能な資源である日本の森林を有効活用して量産化に成功した高濃度フルボ酸
- ・土壤中のミネラル(肥料分)を効率的に植物内に取り入れるキレート効果、pH緩衝効果土壤の団粒化促進効果等により、土壤環境を改善する機能を有している。
- ・原液を500倍に希釈して散布することで土壤環境の改善を行う。

本事業の内容

- ・ 契約期間:2019年10月~2021年10月
- ・ 対象国・地域:パラグアイ共和国・南東部イタプア県ピラポ, アルトパラナ県イグアス, コルディジェラ県カアグアス, アスンシオン周辺
- ・ カウンターパート機関:パラグアイ共和国農牧省(MAG)
- ・ 案件概要:再生可能な資源である日本の森林を有効活用して量産化に成功したフジミン®を利用し、パラグアイ国の農地改善する技術を実証・普及・ビジネス化する事業。本事業後にフジミン®の農地での利用拡大を図り、パラグアイ国の農地の拡大と生産性維持・向上, 小農の自立支援を目指す。



フジミン®(高濃度フルボ酸)

開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ・フジミン®を利用して土壤改良を行うことで、健全な農地に改善し、収穫量を増加させる。
- ・小規模農家に安価で施工性の高いフジミン®を利用することで収穫量を向上させ、貧困格差を削減する。
- ・大規模農家である大豆農家にフジミン®を利用することで土壤の酸性緩和を行い、大豆の収穫量を向上させ、パラグアイ国内の農業生産量の向上に繋げる。

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- ・パラグアイ国内の貧困格差が削減させることにより、パラグアイ国内の農業市場の活性化に繋がる。
- ・フジミン®を利用することにより、パラグアイ国内の農地環境が改善され、大・中・小規模農家において、収穫量が20%以上に向上することが見込まれる。また、その収穫量増加により、農家の収益は20%以上に向上すると考えられる。

Development Issues in Paraguay Agricultural Sector

- With regard to Agriculture, the main industry in Paraguay, it is recognized that crops nowadays in some areas are not as much as they were due to the change of soil environment.
- Wealth disparity among farmers is large as approx.90% of farmers a small scale farmer owning smaller than 50 ha farmland.
- Specifically, acidification (lower than pH4.0) for several square kilometer of terra roxa land in south-east region, where soy bean production is dominant, has become apparent.

Products/Technologies of the Company

- The proposed product, Fujimin, is a highly concentrated fulvic acid made from renewable forest resources in Japan. Its mass production technology has been developed.
- Fujimin has the function to improve the soil environment because of its chelating effect, pH buffering effect, soil aggregation promotion effect, etc.
- For use, Fujimin should be diluted with water by 500 times and be sprayed to improve soil environment.

Survey Outline

- **Survey Duration:** October, 2019~October, 2021
- **Country/Area:** Paraguay/ Pirapo Itapua Department, Iguazu, Alto Parana Department, Cordillera Department, Caaguazu Department Around Asuncion
- **Name of Counterpart:** Ministry of Agriculture and Livestock (MAG)
- **Survey Overview:** The survey is to verify, disseminate, and commercialize the product, of which mass production technology using renewable forest resources in Japan has been developed, for improving the farmland in Paraguay. After the survey, the dissemination of the product for the farmland will be pursued for developing farmlands, improving the productivity, and contributing to petty farmers' self-reliance.



How to Approach to the Development Issues

- Make crop yields increase by making the farmland improve based on the soil improvement by Fujimin.
- Let petty farmers use Fujimin, which is inexpensive and easy to use, for improve their crop yields to make the wealth disparity smaller.
- Let soy bean farmers, who mostly operate large-scale agriculture, use Fujimin for mitigating the impact from soil acidification and increase the crop yields of soy bean in order to contribute to the improvement of agricultural production in Paraguay eventually.

Expected Impact in the Country

- It will contribute to the activation of the domestic market in agricultural of Paraguay because of decreasing the poverty severity.
- When farmers start using Fujimin for their farmland, farmland environment will be improved and more than 20% of improvement in crop yields will be expected. Similarly, it is expected that the farmers' income will increase by more than 20%.

Necesidad de desarrollo en la agricultura del Paraguay (Desafío)

- La producción agrícola, que es el principal sector productivo, registra una reducción de rendimiento debido al cambio de la ecología del suelo en los últimos años.
- Aproximadamente el 90% de los productores son pequeños productores con menos de 50ha, por lo que, existe una gran brecha pobreza según el tamaño de la explotación.
- En la zona sureste, que es el núcleo de la producción agrícola representada por la soja, aún en la zona de tierra roja con una alta fertilidad, la acidificación (pH inferior a 4,0) se extiende en centenares de hectáreas, resultando en la disminución del volumen de cosecha.

Producto y técnica propuesta

- Ácido fúlvico de alta concentración que se pudo lograr la producción masiva mediante el aprovechamiento efectivo de los bosques del Japón, que es un recurso renovable.
- Tiene la función de mejorar la ecología del suelo mediante el efecto quelato que incorpora en forma efectiva los minerales del suelo (nutrientes) dentro de las plantas, efecto de amortiguamiento de pH, efecto de promoción de la agregación del suelo, entre otros.
- Mejora la ecología del suelo mediante la pulverización del líquido diluido 500 veces.

Contenido del proyecto

- Periodo de contrato: octubre de 2019 a octubre de 2021.
- País y área sujeto: Distrito de Pirapó del departamento de Itapúa, distrito de Yguazú del departamento de Alto Paraná en la región Sureste, Departamento de Caaguazú, Departamento de la Cordillera de la República del Paraguay.
- Entidad contraparte: Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay (MAG).
- Resumen del Proyecto: Un proyecto para la validación, extensión y conversión en negocio de las técnicas de mejoramiento del suelo agrícola del Paraguay, mediante el uso de Fujimin®, cuya producción masiva fue exitosa mediante el uso efectivo de los bosques que son los recursos renovables del Japón. Luego de la culminación del proyecto, se busca extender el uso de Fujimin® en las tierras agrícolas, de manera a lograr la expansión de las tierras agrícolas, el mantenimiento y mejoramiento de la productividad, y el apoyo a la autogestión de los pequeños productores.



Fujimin® (Ácido Fúlvico de alta concentración)

Método de enfoque (modelo de negocio) de las necesidades de desarrollo (desafío)

- Mejorar la salud del suelo agrícola mediante el uso del Fujimin®, y aumentar el volumen de la cosecha.
- Reducir la brecha de pobreza, mediante el aumento del volumen de la cosecha con el uso del Fujimin®, de bajo costo y fácil uso para los pequeños productores.
- Amortiguar el acidez del suelo mediante el uso del Fujimin®, entre los sojeros, que son los grandes productores, de manera a aumentar el volumen de cosecha de la soja, y contribuir al mejoramiento de la producción agrícola del Paraguay.

Resultados esperados en el país sujeto (efecto de desarrollo)

- Mediante la reducción de la brecha de la pobreza en el Paraguay, se podrá contribuir con la revitalización del mercado agrícola del Paraguay.
- Con el uso del Fujimin®, se podría esperar el mejoramiento de la ecología del suelo agrícola del Paraguay, y el consecuente aumento de 20% en el volumen de cosecha en los grandes, medianos y pequeños productores. Por otro lado, con este aumento del volumen de la cosecha, se podría estimar que habría un aumento de más de 20% de ingreso entre los productores.