



Agricultura bioassalina nueva tecnología para manejo y cultivo de plantas forrajeras en el sertón nordestino

Maria Luiza Coelho Cavalcanti¹, Luiz Moreira Coelho Junior², Rafael de Siqueira Tenório Cavalcanti³

¹ Universidade Federal de Paraíba (malucoelhocavalcanti@gmail.com)

² Universidade Federal de Paraíba (luiz@cear.ufpb.br)

³ Universidade de Federal de Rio de Janeiro (rafaeltcavalcanti@gmail.com)

Resumen

Bioassalina la agricultura es el cultivo de plantas forrajeras regada con pozo de agua salinizada, una iniciativa que lleva a cabo entre el Instituto Agronómico de Pernambuco (IPA) y semiáridas Embrapa (Compañía Brasileño Investigación Agrícola), para ayudar a los pequeños los agricultores y ganaderos que viven en las regiones áridas como semiárida sertão en el noreste. El objetivo es capacitar a los agricultores en las comunidades noreste que son los más perjudicados por la sequía, y que ya tienen pozos, para trabajar con la nueva tecnología de bioassalina de agricultura, en que muestra interés por esta innovación, producción de alimentos básicos y forraje, para crear sus animales, además de promover la sostenibilidad y restauración de este sitio de bioma que es la Caatinga.

Palabras claves: Bioassalina. Tecnología. Agricultura.

Tema: Tecnologías del medio ambiente.

Abstract

Bioassalina farming is the cultivation of fodder plants irrigated with well water salinized, an initiative that is being signed between several institutes and Universities beyond the help of companies and the Government, as for example, the Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) and Semi-arid Embrapa (Brazilian agricultural research Company), to help small farmers and ranchers who live in dry regions such as the semi-arid sertão in northeastern. The goal is to empower farmers in northeastern communities that are hardest hit by drought, and wells, to work with the new technology of agriculture bioassalina, into showing interest in this innovation, producing basic foodstuffs and fodder, to create their animals, in addition to promoting sustainability and restoration of this biome site that is the Caatinga.

Key words: Bioassalina. Technology. Agriculture.

Theme Area: Environmental Technologies.



1 Introdução

Para el éxito de cualquier actividad vinculada a la agricultura es fundamental para la existencia de agua. Pero los productores del sertón del nordeste sufren de escasez de agua. Sin embargo, hay una tecnología que puede ayudar a muchos agricultores y ganaderos a continuar trabajando, incluso durante períodos de sequía prolongada.

Los agricultores vive y produce en el campo o en el semiárido noreste usted sabe que la sequía es parte del clima de esta región brasileña. En General, en años normales, solamente tres, llueve cuatro meses al año. Pero de vez en cuando, continúa la sequía.

La vegetación de Caatinga ocupa un área de aproximadamente 850.000 kilómetros de ², cerca de 10% del territorio nacional, pero es considerada como el bioma brasileño más frágil.

La región semiárida brasileña cubre el 70% de la zona del noreste del país. La región es cubierta por suelos poco profundos de baja fertilidad y caracterizada por la aparición de la vegetación de la Caatinga.

Esta región tiene una gran cuenca de agua subterránea salobre, haciendo uso cada vez mayor de dessalinização de agua para consumo humano a través del proceso de osmosis inversa.

Las irregulares precipitaciones en esta región causas agua son una materia preciosa y rara. Los agricultores bosquimanos están siempre en busca de alternativas para seguir trabajando durante los períodos de sequía. Pero encontrar agua subterránea no siempre resuelve el problema.

Una estimación realizada por Embrapa estima que hay al menos 200.000 pozos a lo largo de la región semiárida del noreste. Pero la mayor parte de que el agua se está utilizando debido a la calidad. Por ser un agua salobre, es decir, con sal. Pero a través de Biossalina están aprendiendo a utilizar sosteniblemente esta agua salobre para la agricultura e incluso para animales.

Sin embargo, el uso de esta tecnología puede traer severos impactos ambientales debido a la dificultad de hacer un uso sostenible de rechazo que se forma durante la desalinización (SILVA et al., 2009).

Las especies nativas de la Caatinga tienen características en común resistencia o tolerancia a calor y sequía (SILVA et al., 2008; 2010) y el presente como una estrategia de supervivencia para la rápida regeneración de las estructuras aéreas tan pronto como se presentan a primera lluvia, siendo estas características deseables para algunas especies agrícola.

Además, muchas especies de plantas de la Caatinga también tienen tolerancia a la salinidad (L opciones de et al., 2007 a, b; Ribeiro et al., 2010).

Esta nueva tecnología por medio de biossalina ha traído muchos beneficios a las regiones secas, pero es monitorizado bastante, porque su gestión debe ser sostenible y corregir, por lo que no hay efectos adversos y final vino a causar impactos ambientales degradación de los suelos y la desertificación que recibe esta agua.

De esta manera usted puede ver la importancia de geotecnologías orientada a la vigilancia de las áreas, porque la explotación racional de los recursos naturales, tales como inventarios y el manejo sustentable, es cada vez más necesaria, porque su celebración rápida aumenta gradualmente los índices de de degradación en los niveles locales, regionales, nacionales y mundiales, causando el empobrecimiento, la erosión y compactación de los suelos, así como para reducir el nivel socioeconómico y tecnológico de la población rural (RIBEIRO; Campos, 2007).



Según el agrónomo Tony Jarbas (2017) que es médico en suelos e investigador de Embrapa semi-árido, en Petrolina, explica que la presencia de sales en el agua debido a la formación de esta región.

Son rocas cristalinas y estas rocas contienen en estructura cristalográfica sus cloruros y elementos químicos que conducen a la formación de sales. Entonces, cuando que el agua contacto con estas rocas, la erosión comienza, estas sales se liberan y van a estar en estas aguas subterráneas a lo largo de semiáridas.

Agua salobre se compone de varios tipos de sales, como cloruro de sodio, sal de mesa, además de calcio, magnesio y potasio, por ejemplo. Gusto bastante malo, a veces incluso no se puede beber, pero en general los animales toman, sin embargo si el contenido de sodio es alto, esto puede conducir a graves problemas de salud de la manada.

El uso del agua en el riego de los cultivos es una importante amenaza para el medio ambiente, por lo que necesita para administrar debidamente.

Dado esto, el objetivo de este trabajo para evaluar si las áreas de la semi-arid Sertão de Pernambuco y Paraíba se ha adaptado a esta nueva tecnología y las ventajas traídas por él, a través de los datos suministrados por Embrapa.

2 Metodología

El trabajo se realiza en pequeñas áreas, destinadas a la producción de forraje para la alimentación animal, así como mitigar la vegetación nativa en el interior del noreste de semiáridas.

2.1 Métodos

- Conocer la finca;
- Análisis del agua del pozo que se utilizará para determinar la cantidad y tipo de sales que contiene;
- Un estudio con análisis de suelo que saldrán;
- Elegir culturas apropiadas para cada situación;
- Levar a cabo educación ambiental, entre los productores locales y los empleados (la mayoría del tiempo la familia);
- Vigilar las zonas con crecimiento Biossalina.

Figura 1-plantación de Palma de supervisado por EMBRAPA (2015).





3 Resultados y Discusión

Embrapa estado probando algunas plantas en un experimento de campo. Plantas recomendadas para el sistema de bioassalina de agricultura deben ser halófitas, debido a su resistencia a las sales.

La planta de renombre mundial como obligatorio halófito es la sal de hierbas o atriplex numulária, que en este caso requiere, incluyendo sodio, para su crecimiento.

Tabla 1 – Recomienda plantas para el sistema de Bioassalina.

| Artículo | Porcentaje |
|----------------|-----------------|
| Sal de hierbas | 15% de proteína |
| Gliricidia | 24% de proteína |
| Palma | 90% de agua |

Fuente: EMBRAPA (2017)

Los investigadores están desarrollando un sistema de gestión que ayuda a preservar la calidad de la tierra.

Funciona básicamente en este orden:

1. El agricultor divide la propiedad en grandes campos.
2. Elija una instalación de riego y hacer la siembra.
3. Periódicamente, el área tiene que pasar por un análisis de suelo.
4. Cuando la sal contenido a ser críticos, la parcela tiene que ser abandonado y el agricultor tiene que cambiar todo el sistema a otro y la tierra descansará hasta que baja el nivel de sal.

El tiempo varía según el tipo de suelo y la cantidad de sales que absorbió. Es un tipo de agricultura que casa muy bien con los pequeños agricultores.

Este tipo de agricultura viene trayendo esperanzas de los pequeños productores, debido a los tipos necesarios de las plantas para piensos se adaptan tan fructífera.

Como se muestra en la tabla 1 la sal de hierbas tiene entre 14 y 17% de proteína cruda. Por lo tanto, puede ser utilizado como forraje. La proteína es en realidad el alimento más importante, más Rico en el proceso de formulación de una dieta para los animales. Que la importancia de esta enorme planta de nuestro semi-árido.

Embrapa también está probando las plantas ya conocidas y cultivadas por muchos bosquimanos, los agricultores como el gliricidia y el forraje Palma. Las pruebas también mostraron buenos resultados con sorgo, moringa, leucina y palma.

La palma, así como forraje para matar el hambre, es también una fuente de agua, que puede ser utilizado para saciar la sed de la manada. La planta es un productor de agua. Tiene 90% de agua y materia seca 10%, como se muestra en la tabla 1.

Para obtener buenos resultados que es necesario tomar algunos cuidados. La primera es asociado con un fertilizante orgánico. Cuanto menos salina es el suelo, mejor.

Así que los investigadores trabajan para determinar lo que el volumen ideal de riego que necesita cada planta. Incluso con todo lo que el agua tiene solo salinizando el suelo.

4 Conclusión

Se puede concluir a través de esta investigación, que a través de la nueva tecnología de la agricultura bioassalina donde a través de pozos artesanales con agua salobre, es alcanzar excelentes resultados en el cultivo de la Caatinga vegetación además de agricultura local



mayor, debido a la animales pueden tener agua para beber y la vegetación se planta sirve como engorde.

Demostrando que por el riesgo de degradación del suelo, las clases de educación ambiental y el cuidado de la tierra, además los directores de agricultura biossalina que cuentan para los productores, ya que existe toda la atención de los agricultores en el manejo del riego para cambiar los cultivos para que el suelo puede recuperarse la sal había absorbida, lo que hace el sostenible y había protegido mientras no ley el suelo local.

Disminuyendo, por lo que el éxodo rural, manteniendo las regiones afectadas por la sequía urbanizado y progresando hacia el desarrollo de la región.

Referencias

EMBRAPA, **riego Biossalina de servicio en el semi-arid Sertão. 2013.** Enlace: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/944652/germinacao-de-sementes-da-caatinga-em-agua-biossalina> visitado el 10 de diciembre de 2017.

RIBEIRO, L. F.; Campos, n. **capacidad de uso del suelo en la parte superior Rio Pardo, Botucatu (SP), a través del sistema de información geográfica. Energía en la agricultura**, v. 14, n. 1, p. 48-60, 1999.

SILVA, P.P.; LEE, A. P; AHMAD, M.N.; SHARMA, Y.; Dantas, B.F. **semilla germinación de Myracrodruon urundeuva M combinan. (Anarcadiaceae) y Bauhinia cheilantho (Bong) Stend. (Caesalpinaceae) en condiciones de estrés salino.** En: II viaje científico, 2008, Petrolina. Anais... Viaje científico de Embrapa semi-árido, 2008

SILVA, J.; MEZCLA c... ARAÚJO, G.G.L.; PORTO, E.R.; VOLTOLINI, v de r., OLIVEIRA, P.T.L.; SANTOS, O.O. **Producción de pasto salado cultivadas en diferentes espaçamentos y riega con relaves de Ceará en el semiárido.** En: Reunión anual de la sociedad brasileña de ciencia ANIMAL, 46, 2009, Maringá. Anais... Maringá: SBZ: UEM, 2009. (I) CD-ROM.

SILVA, P.P.; PELACANI, C.R.; Dantas, B.F. **efectos de diferentes temperaturas sobre la germinación de semillas de Mimosa verrucosa Benth. (LEGUMINOSAE-MIMOSACEAE) nativo al noreste.** En: Congresso brasileiro de Recursos Genéticos, 2010, Salvador/BA. Bancos de germoplasma: descubrir la riqueza, asegurar el futuro. 2010.