

NOTA DE LA TRADUCCION AL ESPAÑOL DEL LIBRO

Esta traducción es del libro que ha sido lanzado a la libre difusión en Internet en noviembre del 2011 por la Universidad India de Pirupati

Es una versión simplificada de las técnicas del libro de Cho Han Kyu "NATURAL FARMING". El autor de este libro Rohini Reddy y el grupo SARRA me han dado la generosamente la autorización para realizar esta traducción

En este libro se detallan como mejorar en forma integral la microbiología la materia orgánica los minerales del suelo de cultivo, además de técnicas sencillas revolucionarias para criar aves de corral con contaminación cero.

La singularidad de estas técnicas de Cho Han Kyu es que están al alcance de cualquiera que se dedique a la agricultura pues se pueden usar insumos de la propia finca u otros con costo casi cero y/o modificarse en parte según la disponibilidad de ellos. y situación geográfica de la finca.

No existe literatura en español de estas sencillas como valiosas técnicas y las publicaciones en inglés son solo el libro de Cho y este libro que traducimos.

Si enriquecemos el suelo con microorganismos indígenas minerales y materia orgánica estamos haciendo una verdadera agricultura ecológica que definiremos según la definición de la Comité Valenciano de Agricultura Ecológica: "Es un sistema agrario que busca la obtención de alimentos de máxima calidad en el sentido más amplio de la palabra, calidad organoléptica, calidad sanitaria y calidad en el proceso productivo, respetando el medio ambiente y conservando la fertilidad de la tierra, mediante la utilización óptima de los recursos naturales y sin el empleo de productos de síntesis química, procurando así un desarrollo agrario perdurable."

Muchas definiciones de la agricultura ecológica la definen como "el regreso a la agricultura de nuestros abuelos" lo cual desde mi punto de vista es un craso error pues si bien es fundamental tener en cuenta la experiencia de nuestros mayores ciertas prácticas que realizan y/o realizaron nuestros antepasados : como el uso de estiércol fresco enterrado , el uso del arado de vertedera; que según un excelente estudio de Don Reicosky produce 10 veces mas emisiones de CO2 que el sistema de cultivo sin arar ; y algunas otras , ahora sabemos que no son convenientes ;por otro lado si sólo la circunscribimos a la tradición ancestral sería dejar de lado los avances científicos que nos han llevado a comprender progresivamente cada vez más las razones científicas de determinadas prácticas agrícolas ecológicas a diferencia de nuestros ancestros que lo hacían por tradición solamente.

En resumen la agricultura ecológica actual une la tradición ancestral con los mejores avances científicos de la comprensión del suelo y las relaciones entre las plantas y el ambiente en que viven.

Nuestros antepasados eran en los inicios de la humanidad cazadores y recolectores por lo que no tenían casi propiedades ya que debido a su forma de supervivencia debían desplazarse constantemente y solo podían llevar las pertenencias que podían cargar ellos mismos.

La forma de vida de los humanos cambio radicalmente con el descubrimiento de la agricultura hace aproximadamente 10,000 años. Este fundamental descubrimiento marco un hito en la historia de la humanidad...posiblemente el más importante hasta el día de hoy.

Cuando los homo sapiens tenían asegurada; la comida con la agricultura; se establecieron en un lugar y dejaron de ser nómadas, algunos de ellos pudieron dedicarse a otra cosa que no sea la obtención de alimentos y apareció la división del trabajo y las clases sociales se comienzan a establecer.

A partir de esta realidad fue que el hombre comenzó a modificar conscientemente con un fin utilitario el medio ambiente que lo rodeaba esta modificación se hizo cada vez mayor conforme las culturas se hacían mas sofisticadas.

Probablemente a esta modificación del medio se deba la desaparición de muchas culturas.

A pesar de ello este cambio del medio en que vivía el hombre no fue en general una amenaza para el planeta hasta hace 160 años en que se inicia el uso cada vez mayor de fertilizantes artificiales, luego de que en 1840, Justus von Liebig autor del libro "Química aplicada a la agricultura y la fisiología", , diera a conocer su teoría por la que explicó la causa del agotamiento de los suelos y propuso la teoría de la fertilización de los mismos para mantener su fertilidad formulando la "Ley del Mínimo", según la cual "los rendimientos de las cosechas son proporcionales a la cantidad del elemento fertilizante asimilable que se encuentra en menor proporción en el suelo. Este científico pasó a ser saboteado por los intereses de las empresas vendedoras de fertilizantes comerciales las que a cualquier costo buscaban vender en gran cantidad de Nitrógeno Potasio y Fósforo (NPK) que era lo que les reportaba ganancias ignorando la importancia científica de los pequeños elementos no comercializables, que determinan la "Ley del Mínimo" de Liebig.

A pesar de que su teoría no fue correcta como el mismo lo reconoció antes de morir fue tergiversada en aras del beneficio económica haciéndola aún mas defectuosa.

Lo que interesaba era el negocio de miles de millones de dólares que se vislumbraba. Tampoco interesaba saber las experiencias de un contemporáneo y paisano cuyo nombre es Julius Hensel, que publicó el libro "Panes de piedra" cuestionando los planteamientos de Liebig .Este libro fue ocultado durante 120 años hasta que se pensó en hacer el negocio mundial de harina de rocas que es sobre lo que trata el "libro olvidado".

Pero el peligro para el planeta se hizo aún mayor luego de concluida la primera guerra mundial cuando los excedentes usados en la fabricación de bombas se comenzaron a usar como abonos químicos y luego se agravó aun más con el uso masivo de los pesticidas usados en la segunda guerra mundial de inicio para "desinfectar" (sic) a los soldados y luego con su masificación "humanitaria" en su uso para la denominada "lucha contra las plagas." .La industrias que los fabricaban vieron en la agricultura una fabulosa fuente de ingresos.

Con el apoyo de los estados y las mas prestigiosas universidades del mundo se creó el paradigma de que fertilizantes químicos, pesticidas y semillas mejoradas ; propiedad de grandes corporaciones ; son indispensables para alimentar al mundo; los agricultores fueron convencidos hábilmente que era lo mejor para sus cosechas y su rentabilidad económica . Para esta gigantesca operación de marketing se usaron los mejores cerebros de esos tiempos; algunos con el convencimiento de que esto era lo mejor para la humanidad.....y otros; las mas; con el convencimiento que esto era lo mejor para sus bolsillos.

En esta época de auge y apogeo, de lo que se dio en llamar ; en una magistral prostitución del lenguaje ;"Revolución Verde" fue donde el Dr. CHO HAN KYU inicia en su país natal Corea del Sur sus investigaciones y luego sus revolucionarias propuestas de su AGRICULTURA NATURAL.

Como es lógico fue denostado por el establishment oficial ridiculizado y hasta encarcelado varias veces acusado de comunista....milagrosamente salió indemne y al final sus revolucionarias prácticas comienzan a diseminarse por el mundo La traducción de su libro al español de difusión gratuita se hace sólo con la idea de que estas enseñanzas revolucionarias sirvan

especialmente al pequeño agricultor y campesino para; que la
"tecnología este en manos campesinas"

Con estas armas el campesino/agricultor será verdaderamente libre para lograr más y mejores cosechas y preservar el principal tesoro de la humanidad que es el suelo fértil.

Espero sinceramente que el sueño de diseminar estos saberes por el mundo del DR CHO HAN KYU ; esté con esta traducción mas cerca de hacerse realidad.

Valencia España mayo del 2014

Arnaldo Llerena Pinto

www.ekkofood.com

Cho's Global
Natural Farming

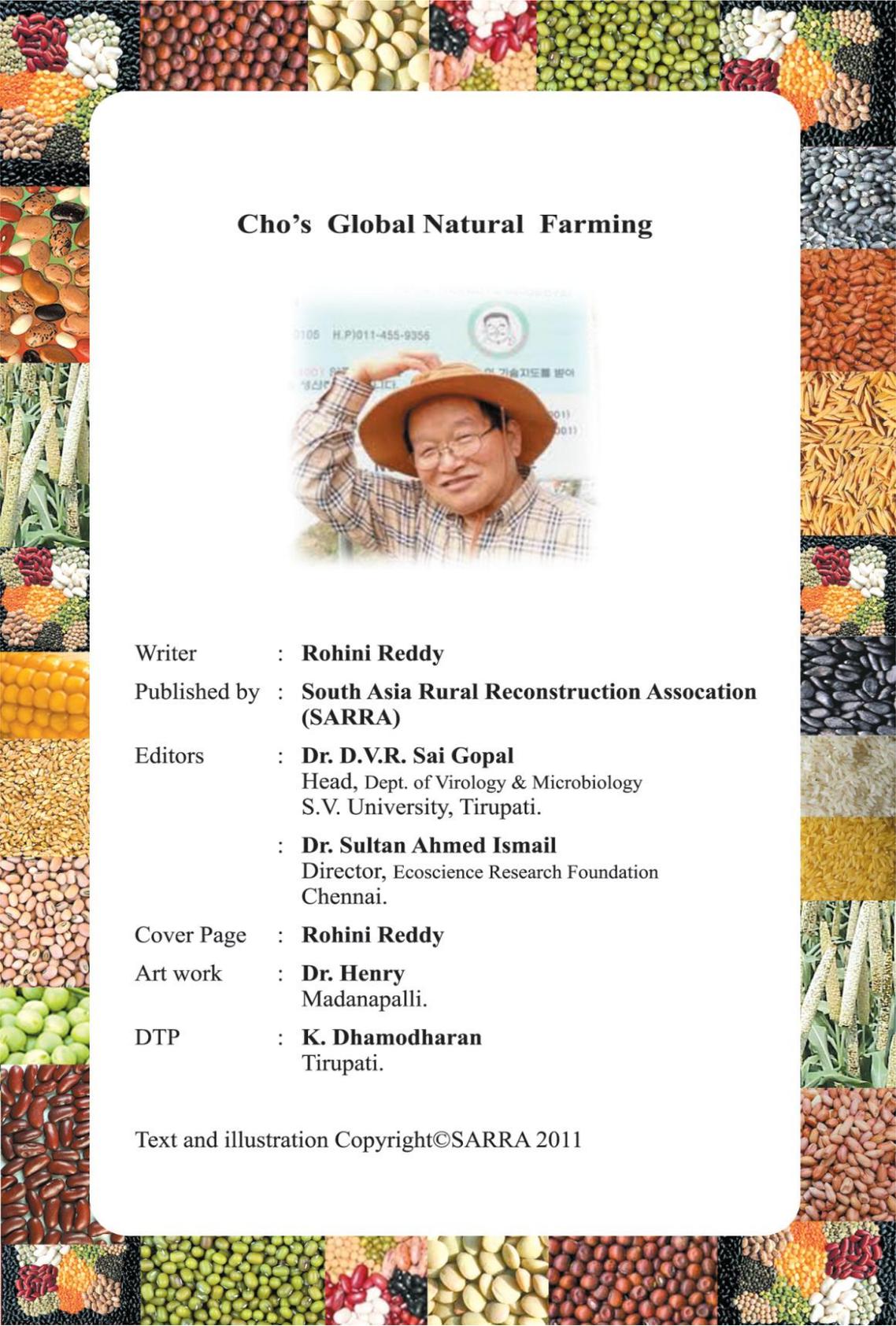


Rohini Reddy

" You cannot lead the agricultural industry with a civilization that revolve around opportunism and also cannot depend on practical reasoning, scientific findings, analysis and calculations. Conventional method of farming which is simply imitation of agricultural administration and science is not the key to farming. It disregards each region's particular characteristics" Dr. Cho Han-kyu



"Tu no puedes liderar la agricultura con una civilización que gira alrededor del oportunismo y además no depende de prácticas científicas razonadas, hallazgos científicos, análisis y cálculos. Los métodos convencionales de la agricultura los cuales son simplemente la imitación de la administración agrícola y la ciencia no son la clave para la agricultura. Ellos ignoran las características particulares de cada región".....Dr Cho Han Kyu

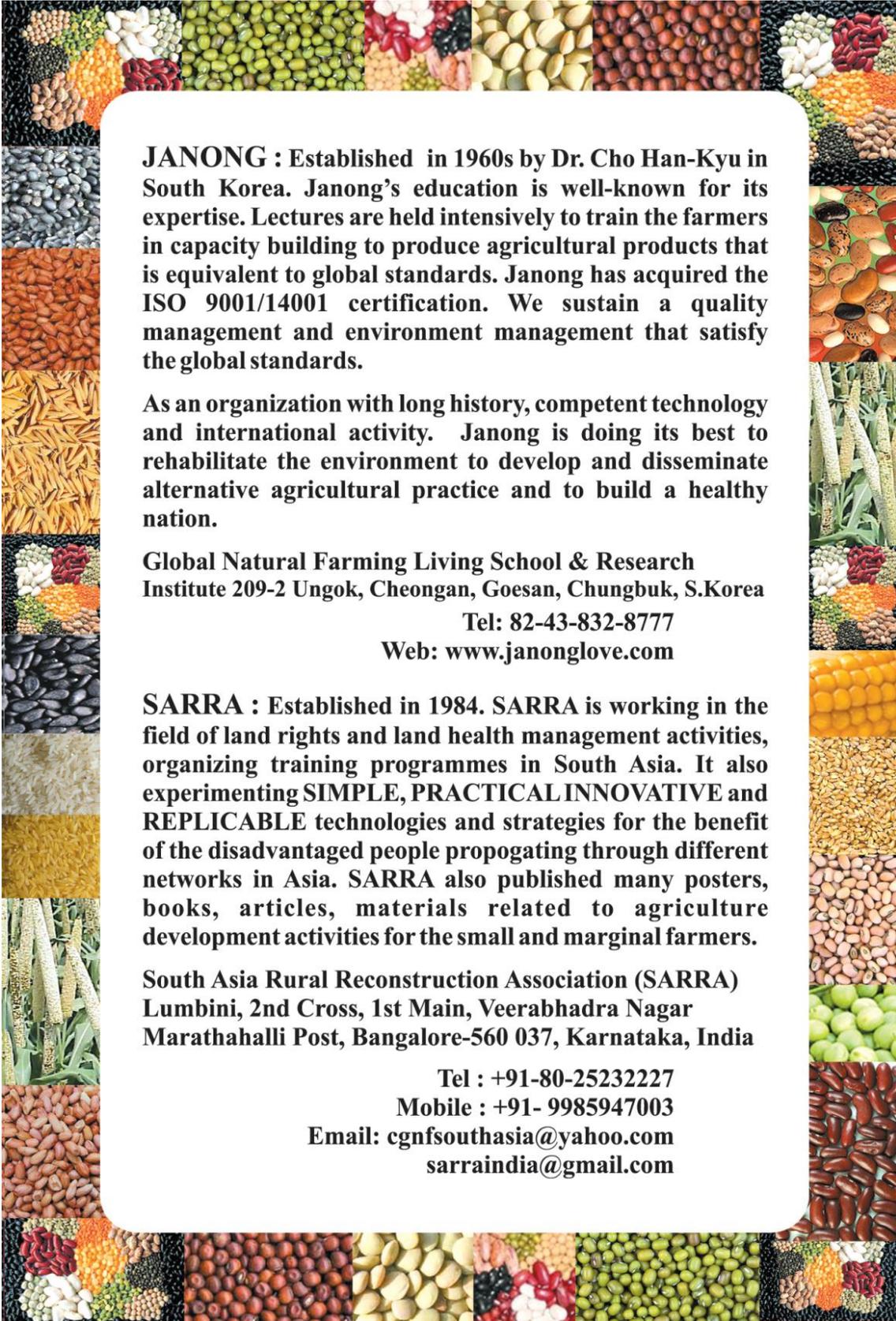


Cho's Global Natural Farming



- Writer : **Rohini Reddy**
- Published by : **South Asia Rural Reconstruction Association (SARRA)**
- Editors : **Dr. D.V.R. Sai Gopal**
Head, Dept. of Virology & Microbiology
S.V. University, Tirupati.
- : **Dr. Sultan Ahmed Ismail**
Director, Ecoscience Research Foundation
Chennai.
- Cover Page : **Rohini Reddy**
- Art work : **Dr. Henry**
Madanapalli.
- DTP : **K. Dhamodharan**
Tirupati.

Text and illustration Copyright©SARRA 2011



JANONG : Established in 1960s by Dr. Cho Han-Kyu in South Korea. Janong's education is well-known for its expertise. Lectures are held intensively to train the farmers in capacity building to produce agricultural products that is equivalent to global standards. Janong has acquired the ISO 9001/14001 certification. We sustain a quality management and environment management that satisfy the global standards.

As an organization with long history, competent technology and international activity. Janong is doing its best to rehabilitate the environment to develop and disseminate alternative agricultural practice and to build a healthy nation.

**Global Natural Farming Living School & Research
Institute 209-2 Ungok, Cheongan, Goesan, Chungbuk, S.Korea**

Tel: 82-43-832-8777

Web: www.janonglove.com

SARRA : Established in 1984. SARRA is working in the field of land rights and land health management activities, organizing training programmes in South Asia. It also experimenting SIMPLE, PRACTICAL INNOVATIVE and REPLICABLE technologies and strategies for the benefit of the disadvantaged people propogating through different networks in Asia. SARRA also published many posters, books, articles, materials related to agriculture development activities for the small and marginal farmers.

**South Asia Rural Reconstruction Association (SARRA)
Lumbini, 2nd Cross, 1st Main, Veerabhadra Nagar
Marathahalli Post, Bangalore-560 037, Karnataka, India**

Tel : +91-80-25232227

Mobile : +91- 9985947003

Email: cgnfsouthasia@yahoo.com

sarraindia@gmail.com

JANONG: Fundada en 1960 por el Dr Cho Han Kyu en Corea del Sur .Las enseñanzas de Janong son bien conocidas por su excelencia. Se realizan frecuentemente conferencias para entrenar a agricultores a fin de que produzcan productos agrícolas con estándares equivalentes a los globales. Nosotros mantenemos la calidad y el manejo ambiental que satisface los estándares globales. Como una organización con larga historia, tecnología capacidad y actividad internacional. Janong está haciendo lo mejor para rehabilitar el medio ambiente y desarrollar y difundir las prácticas de agricultura alternativa para construir una nación saludable.

SARRA: Fundada en 1984.SARRA está trabajando en el campo de los derechos por la tierras y la salud de la tierra realizando actividades diversas y organizando programas de formación en Asia del Sur. También experimenta tecnologías SIMPLES, PRACTICAS, INNOVADORAS Y REPLICABLES y estrategias para beneficio de los menos favorecidos propagándoles a través de diferentes redes de Asia.

SARRA también publica muchos afiches, libros artículos y materiales relacionados al desarrollo de actividades agrícolas para los agricultores marginales y pobres.

Dr. Cho's Global **Natural Farming**



トヨタ財団

The Toyota Foundation

SARRA

Dedico este libro como una prueba humilde de mi gratitud a la comunidad de agricultores que mantiene el país con espíritu de sacrificio.....Rohini Reddy

DR. CHO'S NATURAL FARMING

Contents Page No.

<p>Acknowledgments I</p> <p>Preface III</p> <p>Forward V</p> <p>A word of appreciation VII</p> <p>Message XI</p> <p>1. Introduction 1</p> <p>2. Nutritive Cycle Theory 5</p> <p>3. Natural Farming Inputs</p> <p>a. Indigenous Microorganisms (IMO) 8</p> <p>b. Fermented Plant Juice (FPJ) 24</p> <p>c. Fermented Fruit Juice (FFJ) 30</p> <p>d. Oriental Herbal Nutrient (OHN) 34</p> <p>e. Fish Amino Acid (FAA) 38</p> <p>f. Lactic Acid Bacteria (LAB) 41</p> <p>g. Water-Soluble Potassium (WP) 45</p> <p>h. Water-Soluble Phosphoric Acid (WPA) 50</p> <p>i. Water-Soluble Calcium (WCA) 54</p> <p>j. Water-Soluble Calcium Phosphate (WCP) 60</p> <p>k. Brown Rice Vinegar (BRV) 63</p> <p>l. Yeast 65</p> <p>m. Loess Powder 67</p> <p>n. Seawater and Fermented Sea Water 69</p> <p>4. Seed/Seedling (SES) Treatment 71</p> <p>5. Fermented Mixed Compost 74</p> <p>6. Pest Control 79</p> <p>7. Treatments at different stages of plants 82</p> <p>8. Live Stock (poultry) 84</p> <p>List of abbreviations 92</p>	<p style="text-align: center;">Agradecimientos</p> <p style="text-align: center;">Prefacio</p> <p style="text-align: center;">Presentación</p> <p style="text-align: center;">Unas palabras de agradecimiento</p> <p style="text-align: center;">Mensaje</p> <p style="text-align: center;">Introducción</p> <p style="text-align: center;">Teoría del ciclo nutritivo</p> <p style="text-align: center;">Insumos naturales en la agricultura</p> <p style="text-align: center;">Microorganismos autóctonos</p> <p style="text-align: center;">Jugo fermentado de plantas</p> <p style="text-align: center;">Jugo fermentado de frutas</p> <p style="text-align: center;">Nutrientes de hierbas orientales</p> <p style="text-align: center;">Aminoácidos de pescado</p> <p style="text-align: center;">Bacterias ácido lácticas</p> <p style="text-align: center;">Potasio soluble en agua</p> <p style="text-align: center;">Acido fosfórico soluble en agua</p> <p style="text-align: center;">Calcio soluble en agua</p> <p style="text-align: center;">Fosfato de calcio soluble en agua</p> <p style="text-align: center;">Vinagre de arroz</p> <p style="text-align: center;">Levaduras</p> <p style="text-align: center;">Polvo de Loess</p> <p style="text-align: center;">Agua de mar y agua de mar fermentada</p> <p style="text-align: center;">Tratamiento de plántulas y semillas</p> <p style="text-align: center;">Compost mixto fermentado</p> <p style="text-align: center;">Control de plagas</p> <p style="text-align: center;">Tratamientos en diferentes estadios de plantas</p> <p style="text-align: center;">Habitáculos de aves de corral</p> <p style="text-align: center;">Lista de abreviaciones</p>
--	---

AGRADECIMIENTOS

Sin Uds. todo este libro no habría sido posible

Dr. Venkat Reddy K , el Dr. Henry , Dr. D.V.R. Sai Gopal ,
Dr. Sultan Ismail , Dayakar Reddy, Govind Raj, Narasing
Swain y Damu

Gracias Dr. Reddy Kunnattur Srinivasula para mantener el ánimo
y mis fuerzas en buen estado.

Los miembros de mi familia una Maheswar reddy mi hermano
quien es agricultor , Kuraparthi Vishnuvardan , mi más
exigente crítico y mi sobrino y Rahul mi hijo que estuvo
siempre a mi lado con su amor y apoyo.

Mis esfuerzos no hubieran sido posible sin el apoyo moral
apoyo y la fructífera asociación con Michio Ito san,
Suzukima del CAC 21 y Hirowaka san y la Fundación Toyota
para colaborar con nosotros.

Por encima de todo mi afecto al apodado como " el Papá en
línea" Dr. Cho Han Hue quien compartió sus conocimientos y me
ayudó a ser lo que soy actualmente en la difusión de Global
Natural Farming .

Todos los miembros del personal de SARRA y la organización que
se han relacionado conmigo y me han proporcionado
estímulo y apoyo a mi esfuerzo y a todas las otras personas
nombres no son mencionadas aquí..... Gracias.

PROLOGO

Prof. N. Prabhakara Rao
Vice -Rector Universidad Sri Venkateswara
Tirupati

Estoy sumamente contento de saber que Rohini Reddy de SARRA

Bangalore ha escrito , compilado y preparado el libro titulado
" . La agricultura Natural del Dr Cho (CGNF) " y la liberación del
libro a la red el 04-11-2011 por mí lo que será de gran utilidad
para la comunidad agrícola , investigadores institutos y
científicos agrícolas dado una nueva dimensión al camino de la
agricultura natural y sostenible .

La Agricultura Natural fue fundada por el Dr. Cho Kyu Han en el 1960 en tiempos que no eran propicios para sostener este punto de vista en la agricultura. El Dr. Cho trató de mostrar una alternativa y un camino a

una forma de agricultura que asegurara un alto rendimiento y buena calidad, con un tipo de agricultura que respete la naturaleza y que sustituya la agricultura intensiva química que había comenzado a extenderse en Corea del Sur en esos años.

Agricultura Natural es un nuevo método innovador de la agricultura que utiliza los poderes de la naturaleza para obtener el máximo rendimiento en lugar de la intervención humana.

Agricultura Natural utiliza materiales naturales en lugar de productos químicos como única aportación a la tierra. Se usan los que están disponibles localmente y que sean de bajo o nulo coste, además los insumos agrícolas son producidos por los agricultores en lugar de ser comprados en el mercado, lo que disminuye el costo para los agricultores y convierte los residuos en recursos.

En la actualidad la agricultura natural se practica en más de 30 países, y es reconocida por su pujanza para producir más, y de una mejor calidad, con un menor coste. Es también practicada en los países y comunidades subdesarrolladas para aportar una herramienta propia que puede mejorar sus vidas. Corea del Sur, Japón, China, Malasia, Tailandia, Vietnam, Filipinas, Mongolia, EE.UU. e India.

SAARA ha realizado un acuerdo con el Departamento de Virología, S.V. University, Tirupati para validar el papel de IMOs en ayudar a la comunidad agrícola para mejorar la capacidad para promover la seguridad alimentaria a través de la agricultura para los pequeños y más marginales agricultores. Tengo el gran placer de liberar el libro sobre la tecnología de CGNF. (Cho Global Natural Farming en inglés) para la agricultura y la ganadería.

Felicito a los autores y editores por su esfuerzo y les deseo todo el éxito en la difusión de la tecnología CGNF para hacer este

mundo un mejor lugar para vivir en y para el beneficio de las futuras generaciones del mundo.

(N. Prabhakara Rao)

PRESENTACION

La Asociación de Reconstrucción Rural de Asia del Sur (SARRA) Bangalore, tuvo una extraordinaria oportunidad de trabajar con el Dr. Cho Kyu Han de Corea del Sur a partir de 2006 . A diferencia de los principales científicos de la agricultura convencional, el Dr. Cho era capaz de pensar fuera de los parámetros normales. Luego de concluir un año de estudiante de posgrado de agricultura y la tecnología veterinaria (1965) , tuvo el inusual coraje y convicción sobre de la **irrelevancia de la Tecnología de la Revolución Verde.**

(GRT en inglés) para la región de Asia.

Él y sus amigos decidieron boicotear la extraordinaria importancia que comenzaba a tener la (GRT). Decidieron promover los clubes 4 -H en su provincia natal y se dedicaban a examinar y estudiar las mejores prácticas adoptadas por las comunidades agrícolas durante tres generaciones en Corea del Sur y Japón. **El Dr. Cho trata a los veteranos agricultores como sus verdaderos GURÚES** . Su investigación sistemática y científica le permitió identificar las grandes potencialidades del concepto y la estrategia de la agricultura con microorganismos indígenas (IMO).

Dr. Cho pudo demostrar la superioridad significativa de la este método en comparación con el GRT . La agricultura con la IMO es altamente económica y factible en términos de producción y en la productividad de los cultivos y el ganado. Las empresas Multinacionales (MNCen inglés) que dominan y controlan la (GRT) no podía digerir el desafío planteado por el Dr. Cho en 1970 .

Ellos presionaron a las autoridades del Gobierno para tratar al Dr. Cho como un subversivo. Fue encarcelado varias veces. Sin embargo , **tuvo el indomable coraje para continuar su cruzada**

para la simplificación de la ciencia

Los experimentos del Dr. Cho relacionados con la **contaminación cero** por **Aves de corral** , **ganado lechero** y **los productos lácteos** son simplemente magníficos y van más allá de la imaginación de los principales científicos de la agricultura convencional.

Debido a las bendiciones del Todopoderoso. Tuve la rara oportunidad para colaborar con el Dr. Cho en la organización de talleres y programas de formación sobre agricultura natural con la IMO , en la India y otros países asiáticos.

El Dr. Cho ayudó a SARRA a promover una demostración y un centro de formación en Pulicherla , cerca Tirupathi , Andhara Pradesh.

También alentó a SARRA a publicar el singular documento de **Sistemas Naturales y Tecnologías Agrícolas del Cho** en idioma Telugu e Hindú

SARRA tiene la misión de despertar a los que dictan la política , científicos -activistas y redes de agricultores en el sur de Asia a reexaminar la necesidad y la pertinencia de prácticas muy avanzadas de agricultura orgánica , y prácticas de cultivo naturales y ecológicos , que son adecuados y sostenibles para los pequeños y marginales agricultores.

Ya es hora de que nos alejemos de nosotros mismos imitando ciegamente el oeste, en el campo de la agricultura, ganadería y silvicultura y en conseguir medios para la subsistencia . **Tenemos que descubrir y redescubrir la sabiduría asiática**

relacionada con los sistemas y medios de vida sostenibles que son tecnologías simples y factibles para lograr la seguridad alimentaria de los hogares.

SARRA se siente muy feliz de la edición de este libro en Inglés documento que se dio a conocer por el Dr. Prabhakar Rao, el distinguido Vice -Rector de la Universidad de SVU , Tirupati el 4 de noviembre de 2011.

Rohini Reddy,
Director Ejecutivo ,
SARRA .

UNAS PALABRAS DE AGRADECIMIENTO

Rohini Reddy con su vigor característico ha asegurado mi participación en el programa de capacitación con el Dr. Cho (CGNF) . El jefe especialista iba a ser nada menos que el Dr. Cho Han- Kyu , fundador y promotora de la agricultura Natural desde 1965. Su nuevo e increíble conjunto de prácticas destinado a elevar el nivel de producción agrícola y mejorando al mismo tiempo la calidad del producto es revolucionario y muy por delante de nuestro tiempo .

Este método , con su énfasis en los Microorganismos Indígenas (IMOs) está atrayendo la atención mundial debido a su simplicidad , su rentabilidad y su armonía con naturaleza. EL Dr. Cho pertenece al panteón de post- modernos Krishi Rishis (santos o sabios de la agricultura post- moderna) y ya ocupa el nivel de Masanobu Fukuoka , Rudolf Steiner y Bill Mollison .

Dr. Cho, una persona baja y fornido , entusiasta , enérgica y divertida es un octogenario que está dotado con la rara visión que puede ver más allá de la de lo que ven las otras personas. Desarrolló esta sencilla tecnología cuando se dio cuenta que la agricultura convencional / química es evidentemente no conveniente por ser :

ECOLÓGICA NO SOSTENIBLE

ECONÓMICAMENTE NO VIABLE

AMBIENTALMENTE RUINOSA

El empeño de prácticas agrícolas actuales , asiduamente promovidas por la industria química , las instituciones científicas y la burocracia han obligado a cientos de miles de

agricultores a poner fin a sus vidas , además de producir la degradación del medio ambiente causando estragos en la salud humana. La diabetes , el cáncer , la hipertensión , la insuficiencia renal , el fracaso multiorgánico etc, han adquirido la proporciones epidémicas. . Y ahora " vacaciones de cultivo" El gobierno se ve en dificultades de encontrar subsidios a la agricultura y sin ellos no es posible conseguir los insumos para los agricultores y los alimentos a su vez se hacen muy caros siendo así inaccesibles para el pueblo.

Nota de la traducción: en inglés "crop holidays" (vacaciones de cultivo) se refiere a la suspensión de cultivo por un año de muchos agricultores en la India agobiados por las deudas y los bajos precios. Este término se usa mucho en la India.

Es en este contexto la tecnología de la IMO del Dr. Cho proporciona un rayo de esperanza a millones de agricultores y consumidores en todo el mundo en general y la India en particular. Los microbios pueden multiplicarse mil millones o billones de veces en diversos medio que puede ser elaborados a partir de materiales disponibles localmente o que pueden ser dispuesto en los pueblos sin mucha dificultad.

Ellos no sólo cumplen con todos los requerimientos nutricionales de las plantas, también algunos de los preparativos proporcionan un escudo protector de las plagas y enfermedades i y otros pueden hacer que las frutas ácidas sean mas dulces y mas grandes las frutas pequeñas ! . i Y el crédito no va a la magia de los productos químicos, sino a los microbios ! No es de extrañar lo que Darwin dijo : que la civilización debe su existencia a los microbios .

La otra belleza de la tecnología revolucionaria del Dr. Cho es que no sólo beneficia la agricultura, también el sector lechero y el

de aves de corral se beneficiará de una manera notable. La insistencia del Dr. Cho que los agricultores son libres de experimentar con sus propias y alternativos materiales locales para encontrar ingredientes para diversas preparaciones presta flexibilidad y pone al alcance de los agricultores la posibilidad de innovar. Esto hace que el sistema sea más aceptable y accesible a los agricultores lo que será muy provechoso para ellos. Cuando el Dr. Cho Han promovió esta tecnología en su país natal, Corea del Sur, parecía demasiado subversivo y el Dr. Cho Han ganó la ira del lobby químico y del gobierno.

Un momento inolvidable: Estábamos en la granja Pulicherla de SAARA que es una granja de demostración experimental, en una demostración práctica de diversos aspectos de la tecnología de la IMO que estaba dando Rohini Reddy y el Dr. Cho. Durante un descanso cuando le pregunté al Dr. Cho ¿por qué fue enviado a la cárcel varias veces? Me abrazó con fuerza y las lágrimas rodaron por su rostro en un arrebató emocional. Su hija, que estaba de pie, allí también, capturó el momento en su cámara. Él simplemente dijo que fue catalogado como comunista y por lo tanto encarcelado. En realidad él se encontraba en el centro de los profundos, enrevesados y arraigados intereses que se sentían amenazados por los métodos del Dr. Cho Han que parecían demasiado atractivos para los agricultores.

Este es, por supuesto, el destino de todos los que abren un nuevo camino y son mas adelantados a su tiempo.

.Intrépidamente, él continuó sus experimentos y cuando los resultados eran demasiado transparentes para que todos la vean, la verdad prevaleció finalmente y el gobierno de Corea aceptó la tecnología y ahora se ha ido más allá de las fronteras de Corea para llegar a Japón, Mongolia, China, Tailandia, Malasia, Filipinas, EE.UU. y ahora en la India.

Él no puede vivir tanto tiempo para ver a su revolucionaria tecnología IMO llegar a todos los rincones del mundo, pero un día será así.

Los esfuerzos de SAARA de publicar las ideas asombrosas del Dr. Cho Han en la forma de un libro es un importante y loable paso para llevar estas ideas a la gente . Y espero que la organización también trate de traducir el libro en las lenguas regionales lo que ayudará a difundir la tecnología en todos los rincones del país . Sin duda, todos los que se preocupan por el mundo por la gente y el planeta apreciarán esta rara iniciativa.

Radhamohan

Un agricultor ecológico

Ex . Comisionado de la Ley RTI.

Bhubaneswar - 19 , Odisha , India

MENSAJE

El sistema de agricultura natural del Dr. Cho conecta a las semillas a una asombrosa parte del mundo el de los microbios de la naturaleza. La vida en la tierra se dice que es debida al servicio de los microbios y pensar en vida en la tierra sin los microbios es casi imposible. Por ejemplo el cuerpo humano consta de 100 billones de células y 90 trillones de células pertenecen a los microbios. Tal es el caso en términos de bio - diversidad de especies de la tierra si semilla o variedad pueden coexistir en medio del trabajo en equipo a millones microbianos. La tecnologías naturales agrícolas del Dr. Cho hacen hincapié en la multiplicación de los IMO de diversas maneras. Las tecnologías son relevantes para preservar las variedades autóctonas y la diversidad biológica de la comunidad agrícola.

"Si usted puede ver el mundo en el grano de la arena,
El cielo en la flor salvaje,
la eternidad en la palma de su mano,
Y el infinito en una hora.... " -William Blake

Cuando el hombre; mejor dicho la mujer; se dio cuenta de que una semilla se puede sembrar fuera de la cueva y así cultivar alimentos, fue el amanecer de la civilización y el final de la fase de la historia humana de cazadores - recolectores. Fue el fin del riesgo de la caza, la incertidumbre y la inseguridad de la supervivencia humana y la existencia.

Esto fue hace unos 10.000 años. Así, la agricultura se inició dando lugar a los asentamientos humanos, la cultura y la civilización.

Incontables variedades de semillas se adoptaron para la agricultura y gran cantidad de plantas comestibles del mundo se consiguieron cultivar. Las plantas han cambiado el hombre y viceversa. La migración y la movilidad consiguieron la adaptación de las variedades a nuestro mundo cultivable y que el pan se agregó a nuestra canasta. Genetistas como Vavilov de Rusia han realizado la enorme tarea de mapear las diversidades que han adoptado las semillas arrojando luz sobre sus variedades que ha dado origen a una amplia multitud de diversas semillas y subespecies de cada uno de ellas. Estas variedades adaptadas de semillas y su diversidad son la cumbre de la civilización humana y su mérito en ser capaz de sobrevivir en diversas condiciones.

Esta es la verdadera historia de la humanidad tangible e intangible.

La diversidad de semillas es lo que pone en buen pie a la humanidad aunque se presenten cambios cosmológicos y climáticos, problemas y crisis

Luego de la Revolución Verde el mundo ha experimentado la muerte de la diversidad. Se ha producido la muerte de la diversidad en términos de variedades de semillas, germoplasma, aves de corral y de ganado autóctono. De hecho, la época en que vivimos es la era de la extinción masiva de especies y la pérdida de de la biodiversidad y la cultura. Se dice que 100

años atrás heredamos 10000 idiomas que se han reducido a 6.000 idiomas en la actualidad. La pérdida de 4.000 idiomas en sólo 100 años es una de las mayores pérdidas de patrimonio de la humanidad, el ethos y el legado.

Por desgracia, ya sea la pérdida de diversidad de semillas o diversidades culturales no parecen aparentemente afectarnos. Como somos los denominados como Homo economicus los intangibles y el real bien de la humanidad no se consigue contando y no es valorado. Como Oscar Wilde acertadamente lo expresó: " en la cínica edad en que vivimos conocemos el precio de todo y el valor de nada " .

Para el cálculo de la mente que no puede entender lo inestimable ,los aspectos de la diversidad de semillas; examinemos los beneficios tangibles que podría ser del interés egoísta de cada uno de nosotros.

Variedades de semillas nativas , que se consiguió aclimatar a las exigencias ecológicas tienen la capacidad de adaptación muy superior a condiciones climáticas adversas y una mejor inmunidad . Esto significa que pueden sobrevivir con menos o ningún aporte externo en forma de fertilizantes químicos, pesticidas, hormonas y antibióticos.

Las variedades de semillas tradicionales son de mejor conservación y con mas capacidad de resistencia a las plagas. Así toman un tiempo más largo para la maduración, lo cual desde el punto de vista nutricional es muy apreciable y es de beneficio real.

La Ciencia de la Nutrición reconoce hoy que el almidón que nos da la mayoría de la energía, debe ser de una determinada composición con el fin de mantenernos sanos. Una sana composición de almidón significa una amplia equilibrio de sus componentes amilosa y amilopectina , que depende de si el cultivo es a corto plazo o a largo plazo. Como Matt Ridley enfatiza el aumento de amilopectina en el almidón de los cultivos a corto plazo y sus variedades de semillas es anormalmente alto por lo tanto, inundan nuestra sangre con glucosa .

Probablemente esto podría ser una de las razones que no tienen aun suficiente atención desde un ángulo epidemiológico para la epidemia de la diabetes.

Conservación de la diversidad de las semillas desde el punto de vista de la supervivencia agrícola en los cambios climáticos emergentes y la prevención de las enfermedades de estilo de vida es la necesidad actualmente y de suma importancia para el estado, y la sociedad tiene que centrar su atención en los problemas reales de la conservación de nuestro patrimonio . En este sentido el sabio consejo de CHO- HAN KYU y su legado está siendo llevada a cabo por SAARA lo que es loable, pues la filosofía adoptada por ellos conecta con la dinámica siempre cambiante y la naturaleza viva de las semillas y la agricultura.

Raghu K.C.
Fundador de Pristine Organic foods,
Bangalore

CAPITULO 1 INTRODUCCION

La Agricultura Natural emplea métodos que siguen las leyes de la naturaleza y utiliza productos y materiales naturales. Está basada en el principio de interdependencia entre los seres vivos.

Su objetivo es crear un impacto alimenticio en el entorno, en claro contraste con los efectos desventajosos que a menudo acompañan a la agricultura modernizada y comercializada. El observar las prácticas de los ciclos naturales agrícolas que son armónicos con el medio ambiente y se emplean en escenarios modernos renueva las perspectivas en la agricultura y proporciona una alternativa a la agricultura.

COMO EMPEZO LA AGRICULTURA NATURAL

La agricultura natural (AN) fue desarrollada por el doctor Cho Han Kyu en el Instituto de Agricultura Natural Janong en Corea del Sur. Su objetivo inicial fue cambiar los dañinos métodos basados en productos químicos que se estaban utilizando en Corea del Sur. Junto con granjeros que tenían su mismo parecer, convirtió sus estudios de toda una vida y sus propias experiencias en un sistema de agricultura innovador que no solo promueve el respeto y cuidado del medio ambiente sino que también es menos costoso y trabajoso. La Agricultura Natural ve la abundancia en la naturaleza y emplea recursos autóctonos para su producción. Su filosofía básica es maximizar el potencial innato de una forma de vida y su armonía con el medio ambiente a base de no interferir con el crecimiento y desarrollo o forzando a las cosechas a producir más de lo que pueden. Los agricultores naturales creen que la mejor manera de conseguir cosechas de excelente calidad es por medio del respeto a la naturaleza de la vida.

CAPITULO 1

La metodología de AN está basada en la teoría del Ciclo de la Alimentación, que guía al agricultor natural en las aportaciones que tiene que utilizar, cuántas y con qué frecuencia. La AN utiliza el principio de la interdependencia en la que la gente debe respetar la naturaleza, en vez de abusar de ella o socavarla. La Agricultura Natural también está pensada para aliviar la pobreza,

la enfermedad y la destrucción medioambiental proporcionando medios alternativos de vida y de producción de alimentos.

Al ser un método de cultivo que vuelve a los orígenes al utilizar materiales de la naturaleza y sin el empleo de productos químicos o forzar el crecimiento, la agricultura Natural garantiza a sus agricultores productos sanos y fuertes necesarios para el manteniendo de sus familias y de la sociedad. Dado que la Agricultura natural respeta el ciclo natural de la vida, se puede decir que es mas que una técnica de cultivo. Es toda una filosofía, una nueva economía y un modo de vida.

VENTAJAS Y BENEFICIOS

Es respetuosa con el medio ambiente. Sus aportaciones se hacen con materiales naturales, protegiendo las cosechas de productos químicos dañinos empleados como fertilizantes en la agricultura moderna. En el campo de la alimentación del ganado, la Agricultura Natural se considera un avance revolucionario, haciendo realidad el sueño de emisiones cero. No hay emisiones de aguas residuales, además de que los desechos se reciclan y reconvierten en recursos.

Mayores cosechas: sigue estrictamente la Teoría del Ciclo Natural, empleando cantidades precisas de substancias en el momento adecuado, alimentado la tierra con la cantidad correcta de nutrientes cuando las plantas o los animales lo requieren.

Bajo coste: les ayuda los agricultores a aliviar el peso económico con el uso de materiales caseros y empleando recursos de la propia granja.

Alta calidad: el resultado es una cosecha y una ganadería de mejor calidad al no emplear productos químicos dañinos para la producción y para el medio ambiente.

Adaptable: la AN puede emplearse en cualquier región y los productos del Instituto Janong de Agricultura Natural de Corea del Sur pueden substituirse con los recursos naturales propios de cada región o ecosistema.

Respetuosa con los granjeros o usuarios: los métodos no contienen productos tóxicos o productos químicos dañinos, que son peligrosos para la salud de los usuarios. Con la Agricultura Natural, los granjeros cultivan sus propias sustancias que realmente proporcionan los nutrientes a las cosechas y animales, así como ayudan sin dañar a las plantas, los animales ni a los humanos

Respeto por la vida: la Agricultura Natural proporciona el máximo respeto y cuidado a las cosechas y a los animales siguiendo el ciclo natural de la vida. Una mejor productividad e incluso mejores cosechas se pueden conseguir al cuidar y prestar atención al entorno.

LO QUE ES Y LO QUE NO ES

La Agricultura Natural es parecida a la agricultura orgánica ya que ambos métodos emplean ingredientes sin productos químicos para cultivar cosechas o alimentar a los animales. Sin embargo, la Agricultura Natural se refiere estrictamente al Instituto Agrícola Janong con el método desarrollado por el doctor Cho Han Kyu. Sólo a los granjeros que se han formado en el instituto o que han recibido formación en el Instituto Janong de Agricultura Natural de Corea del Sur o personal autorizado se les puede llamar Granjeros Naturales. La Agricultura Natural tiene su propio sistema que proviene de la teoría y práctica de necesidades agrícolas y se proporciona a un coste mucho menor.

QUE ES LA AGRICULTURA NATURAL

LO QUE NO ES	LO QUE ES	BENEFICIOS
El uso de microorganismos importados o artificiales	El uso de microorganismos autóctonos o IMOs	Seguro, barato y fácil de hacer y muy efectivo. Fortalece las cosechas sin que se vean afectadas por todo tipo de tiempos

		atmosféricos.
El uso de fertilizantes químicos	El uso de la Teoría del Ciclo de la Alimentación	Nutre y fortaleza las cosechas de forma natural
Cultivo mecanizado (agricultura convencional con labranza profunda)	El uso de arados naturales (bacterias aeróbicas y anaeróbicas, hongos, topos, grillos, gusanos de tierra, etc)	Se emplean montones de tierra para proporcionar aire y un buen drenaje de agua, un buen habitat para micro organismos y otros elementos de la tierra.
Ardua labranza de la tierra (laboriosa y cansina) cada año	Acolchado de hierba como remedio para las malas hierbas (empleando vinagre de arroz integral)	Mantiene la humedad, proporciona un buen hábitat para los micro organismos y previene la erosión del terreno. El empleo de aportes naturales ayudar contra el crecimiento de las malas hierbas.
Costosa puesta al día de la tecnología necesaria para los servicios necesarios en el tratamiento del ganado.	El uso de microbios (IMOs) como un simple y rentable método en el tratamiento del ganado.	Se reciclan todos los desechos y se emplean técnicas de bajo coste. El alojamiento mismo de los animales es a la vez una instalación para el

		tratamiento de desechos, un productor de fertilizantes y un mezclador de alimentos.
El cultivo de mas cosechas en una zona limitada.	El cultivo de cosechas con las distancias adecuadas.	Mayores cosechas al enfatizarse nutrientes sin forma, tales como la luz solar y el aire.
El uso de pesticidas para matar plagas.	El uso de elementos naturales para "distraer" a las plagas de las cosechas (por ejemplo zumo de fruta fermentado).	Se colocan atrayentes de plagas para desplazarlas de las cosechas. Es mas barato y se centra mas en la coexistencia y co-relación con las plagas.

CAPITULO 2

LA TEORIA DEL CICLO NUTRITIVO

EL DR Cho cree que proporcionar nutrientes en exceso a las plantas no es necesario en absoluto y que solo les proporcionará enfermedades. La Agricultura Natural sigue un enfoque científico del uso correcto del material adecuado en la cantidad correcta y en la etapa correcta. De esa manera las cosechas y el ganado pueden alcanzar su crecimiento óptimo. Para ello la Agricultura Natural se basa en la Teoría del Ciclo Nutritivo

LA TEORIA DEL CICLO NUTRITIVO

Esta teoría afirma que las plantas y los animales necesitan diferentes nutrientes en diferentes etapas del crecimiento, igual que los humanos. De la misma manera que un bebé solo puede comer comida de bebés, las plantas y animales jóvenes solo pueden alimentarse de nutrientes adecuados a su edad. El Ciclo de la Nutrición guía a los agricultores a obtener los mejores resultados de sus cosechas evitando enfermedades proporcionando una mejor administración de los nutrientes.

ETAPAS DE CRECIMIENTO Y NAUSEAS DEL EMBARAZO

El crecimiento y desarrollo de las plantas lleva su propio curso a lo largo de su vida. Todas las cosechas pasan por etapas de crecimiento acordes a cambios cualitativos que se llevan a cabo y maduran con el florecimiento y los frutos.

ETAPA DE CRECIMIENTO VEGETAL

La etapa de crecimiento vegetal es el periodo cuando la planta desarrolla sus raíces y brotes hasta que madura.

Es el momento en que consume carbohidratos (C) y los convierte en nitrógeno (N), que es el principal requisito de crecimiento en esta etapa.

EL PERIODO DE TRANSICION O NAUSEAS DEL EMBARAZO

Es la etapa en la que la planta empieza a florecer al prepararse para la reproducción. El término "nauseas del embarazo" se

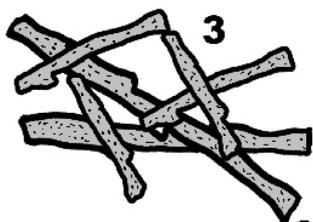
emplea para asimilar el estado de las plantas en el periodo de transición con las mujeres embarazadas que tienen antojos de "alimentos agrios" durante su embarazo. Las plantas pasan por fases parecidas en las que necesitan "nutrientes agrios" que vienen en forma de compuesto fosfóricos (P).

LA ETAPA DE CRECIMIENTO REPRODUCTIVO

El crecimiento reproductivo es el periodo desde el florecimiento a la maduración de los frutos cuando la planta empieza a almacenar carbohidratos en los frutos y otros órganos de almacenamiento (crecimiento acumulativo). Para conseguir un desarrollo adecuado del color de los frutos se necesita potasio (K). la misma razón se aplica a la fertilización de la tierra. Aun cuando la tierra sea adecuada en cierta etapa del crecimiento, el grado de fertilidad puede cambiar en la siguiente. Esto significa que los cultivos se ven generalmente privadas de los requisitos cualitativos y fisiológicos para la etapa de crecimiento en que se encuentran, es decir, **JOVEN, ADULTO y VIEJO**. Hoy en día el sentido común y los métodos de cultivo enfatizan unilateralmente solo las condiciones externas y menoscaban los factores de condiciones intrínsecas internas (IF) de las plantas. No podemos esperar tener una buena cosecha cuando solo nos fijamos en las condiciones externas (factores extrínsecos) que cambian constantemente cada año. Lo más importante para el agricultor es entender perfectamente la fisiología del crecimiento de cada etapa para fortalecer a las plantas y aprovechar al máximo las condiciones más adecuadas

THE CHANGEOVER PERIOD

1. Plants become “morning sickness” when floral differentiation. Sour things are good morning sickness



2. Sesame stems or soybean stems are excellent for source of Nutrients

3. Calcium phosphate good for plants during morning sickness



I need an additional nutrient (P) when i get Pregnant. A week before floral differentiation should be applied



I am so... happy my babies are growing well

-
- ☞ The changeover period treatment responds to “Morning Sickness” of plants
 - ☞ Apply for Leafy crops such as spinach etc when 2 - 3 leaves appears
-

EL PERIODO DE CAMBIO (traducción de dibujos)

Se denomina en español a la "MORNING SICKNESS" a las náuseas del embarazo o (hiperémesis gravídica si se hace más intensa) pero en realidad son una serie de molestias como cansancio vómitos malestar general que pueden acompañar al inicio del embarazo humano. Cho hace este símil para entender los cambios que tienen lugar en la planta cuando esta en proceso de dar frutos. (Nota de traducción)

1.-La planta inicia "MORNING SICKNESS" cuando se produce la diferenciación floral. Cosas agrias son buenas para la "MORNING SICKNESS"

2.-Tallos vástagos de sésamo y de frijol de soja son excelentes fuentes de nutrientes

3.- El fosfato de calcio es bueno para las plantas durante "MORNING SICKNESS"

4.-Yo necesito un nutriente adicional (P - Fósforo) cuando me quedo embarazada. Se debe aplicar una semana antes de la diferenciación floral.

5.-Estoy muy feliz mis bebés están creciendo bien.

OJO: El tratamiento del período de cambio corresponde al período de "MORNING SICKNESS" de las plantas.

OJO: Aplicar el criterio de "MORNING SICKNESS" a cultivos de hoja como espinaca etc. cuando 2 a 3 hojas aparecen.

CAPITULO 3 A

APORTACIONES DE LA AGRICULTURA NATURAL

La Agricultura Natural tiene un enfoque concreto para cómo mejor llevar a cabo la agricultura a la vez que se observan y respetan las leyes de la naturaleza empleando solo los que la naturaleza proporciona. La AN tiene aportes que están comprobados de ser efectivos en el cultivo de las cosechas. Estos aportes pueden aumentar las cosechas mejor que los dañinos pesticidas y fertilizantes del mercado. Este capítulo trata de los aportes de la Agricultura Natural, sus preparaciones y aplicaciones.

LA IMPORTANCIA DE LOS IMOS

La Agricultura Natural produce un buen rendimiento cuando la tierra cultivada tiene una excelente condición del suelo para los cultivos. Los microorganismos desempeñan un papel importante en la mejora del suelo para el cultivo de plantas. Estos microorganismos también pueden ser recogidos y cultivados. La Agricultura Natural promueve el uso de los Microorganismos autóctonos (IMOs) . Los microorganismos que han vivido en la zona desde hace mucho tiempo son los mejores para la agricultura porque son muy potentes y eficaces. Han sobrevivido y pueden sobrevivir a las condiciones climáticas extremas del medio ambiente local mucho mejor que los microorganismos producidos artificialmente que se cultivan en entornos fuera del lugar y artificialmente. Y puesto que ya están disponibles el terreno se consideran los mejores aportes para el acondicionamiento de la tierra.

Los organismos que se encuentran bajo el calor del sol son en gran parte diferentes de los que se encuentran en zonas de sombra, tales como bajo los árboles de bambú. El Dr. Cho defiende que es mejor cultivar microorganismos de diferentes

áreas con el fin de recoger diferentes tipos de microorganismos (la diversidad microbiana).

También es bueno cultivar microorganismos de diferentes condiciones climáticas y mezclar diferentes tipos de microorganismos.

En las técnicas de agricultura "sin productos químicos" **no alimentamos la planta. Nutrimos el suelo** y la tierra nutre la planta a través de los IMOs.

Los microorganismos tienen dos funciones importantes en la agricultura:

1. Los microorganismos descomponen los compuestos orgánicos complejos tales como los cadáveres de animales y plantas y desechos de los alimentos, haciéndolos fácilmente absorbibles por las plantas.

2. Se pueden crear compuestos tales como sustancias antibióticas, enzimas y ácido láctico que pueden suprimir varias enfermedades y promover las condiciones saludables del suelo. Los IMOs se utilizan principalmente para crear un suelo fértil y saludable, condición que es ideal para la agricultura y para evitar que la planta padezca enfermedades. En la Agricultura Natural, los IMOs se utilizan en los tratamientos aplicados al suelo con el fin de mejorar su fertilidad y la salud.

El mejor material que se puede utilizar en el cultivo de IMOs es arroz al vapor. El arroz no debe ser demasiado blando o demasiado pegajoso ya que los microorganismos aeróbicos prefieren no vivir en él. Por lo tanto, lo mejor es utilizar restos de arroz. A la hora de hacer uso de IMOs se deben de evitar contenedores de plástico. Se recomienda contenedores hechos de madera o de bambú.

Recopilación IMOs: Los microorganismos autóctonos pueden ser recogidos de muchas maneras y en muchos lugares. Pueden ser recogidos en colinas y montañas circundantes. Es también posible, en cierta medida, recoger ciertos tipos específicos de microorganismos.

RECOLECCIÓN DE IMOs

METODO 1

RECOLECCION DE SUELO AUTOCTONO

Materiales / ingredientes necesarios

1. Caja de madera (de madera / de bambú / cedro natural, etc)
2. Arroz cocido (menos humedad para recolectar microbios aeróbicos)
3. Papel poroso (toallas de papel)
4. Goma elástica / Hilo
5. Caja contenedora / cesta hecha de bambú
6. Sirope / Azucar moreno (azúcar sin refinar)
7. Tarro de cristal / Tarro de barro

Cómo recoger IMOs

1. Una caja de madera de 12 pulgadas de longitud x anchura 8 pulgadas, altura 4 pulgadas, hecha con una madera de $\frac{1}{2}$ pulgada de grosor.
 2. Llene la caja de madera con arroz al vapor. La humedad traerá a los microorganismos autóctonos que viven en el terreno. Permitir suministro de aire adecuado sin rellenar el arroz de arriba mas de 3 pulgadas(no apretar el arroz en la caja). Sin suficiente suministro de aire, conseguirán recoger los IMOs anaeróbicas. Son mejores los IMOs aeróbicos.
 3. Cubra la caja de madera con papel normal blanco (evite papel de periódico) y usar una goma elástica o hilo para sujetar el papel ala caja. El papel permite que el aire pase a través.
 4. Marque un área de 12 pulgadas x 8 pulgadas de tierra y excave 2 pulgadas de tierra. (Aproximadamente 30 , 20 y 5 centímetros).
- Coloque la caja de madera llena de arroz en este hoyo, donde abundan IMOs, como en un bosque / campo o en el sitio donde se encuentran muchos mohos de hojas descompuestas. Cubra la caja con hojas.

5. La caja contenedora o cesta se coloca de esta manera para proteger la caja de madera de los animales silvestres.

6. Evite que la lluvia traspase cubriendo la caja con hojas.(use una bolsa de plástico sólo si llueve mucho)

A 20 ° C, tardarán alrededor de 5 a 6 días en crecer los microbios en la caja llena de IMOs. La recolección será más rápida si la temperatura es más de 30 ° C a 35 ° C, se tardarán 2 o 3 días

7. Después de 3 días, el arroz se cubrirá de microorganismos. Coloque los IMOs que se forman en el arroz a un tarro de barro / frasco de vidrio. Los IMOs así recogidos se llamarán como IMO-1.

8. Mezcle el azúcar moreno con la IMO-1 en proporción de 1:1. Por ejemplo: 1 Kg de azúcar moreno se debe mezclar con 1 Kg de IMO-1. Esta mezcla de azúcar moreno y el IMO-1 se llamará IMO-2.

Cuanto más pura sea el azúcar, mejor. Cuanto menos procesada sea el azúcar, más eficaz será. Por lo tanto, no se recomienda el azúcar blanca refinada El azúcar morena es recomendable, pero aun mejor el azúcar morena no refinada.

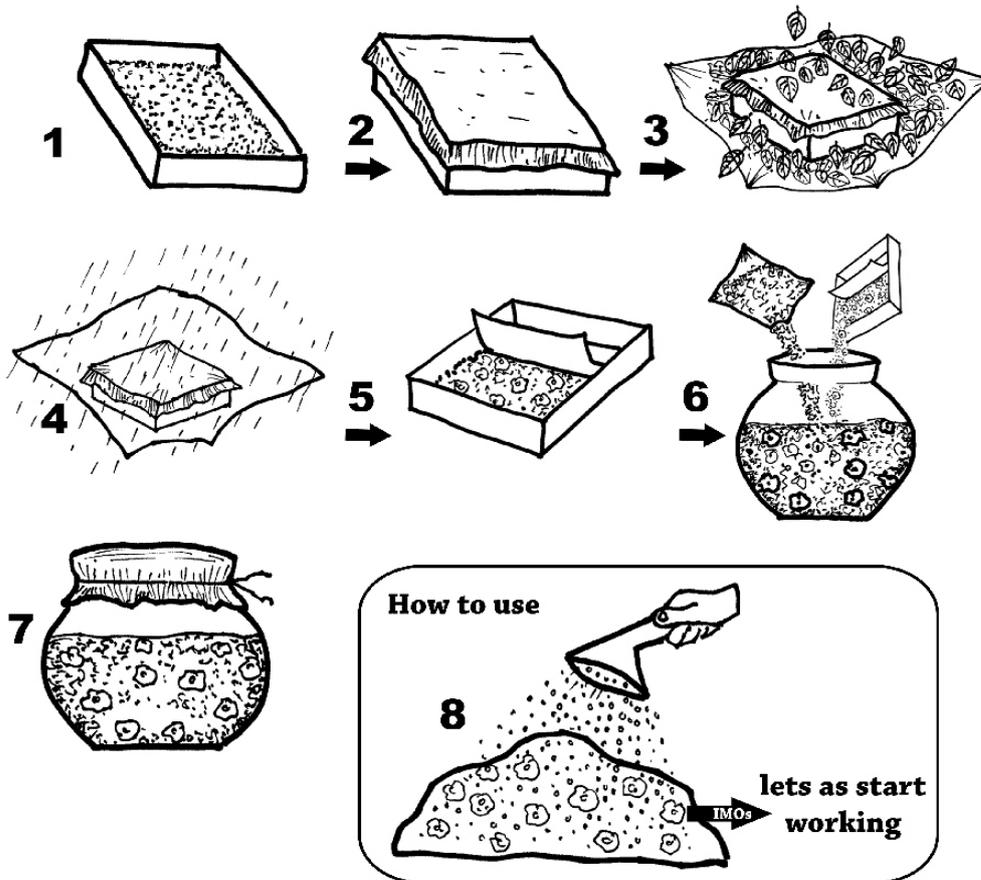
9. Cubra el recipiente con papel y mantenga su posición mediante una goma elástica o hilo.

NOTA: Se tardan 3 días en verano y 5 días en invierno. Se puede experimentar según el clima del lugar donde se vive. Si aparece un moho negro en el arroz al vapor es que se han sobrepasado el número de días.





INDIGENOUS MICROORGANISMS FROM NATIVE SOIL



1. Steamed Rice
2. Cover a woden box with a sheet paper and tie with a string
3. Bury the box into leaf mold deeply
4. Cover it with plastic sheet to prevent from rain
5. After 3days in hot area 5days in cool area when you open it looks like white mold it is called as **IMO - 1**
6. Mix jaggery and IMO-1 equal quantity and put in a jar
7. Now it is called as **IMO-2**. Cover and keep the pot in a cool place
8. 2 : 1000 ratio can be used to apply on rice bran along with FPJ & FFJ same ratio to make **IMO - 3**

MICROORGANISMOS AUTÓCTONOS DE LA TIERRA LOCAL

(traducción de texto de dibujos)

1. Arroz al vapor
2. Cubrir la caja de madera con una hoja de papel y atarla con hilo.
3. Enterrar la caja y cubrirla con hojas.
4. Cubrirla con bolsa de plástico para evitar que se moje con la lluvia.
5. Después de 3 días en una zona caliente y 5 en un lugar fresco tendrá aspecto de moho blanco, al que llamaremos IMO -1.
6. Mezclar el sirope y el IMO-1 a partes iguales y ponerlo en un frasco.
7. Ahora se llama IMO-2. Cubrirlo y guardar el frasco en un lugar fresco,
8. La proporción 2:1000 se puede usar para poner al salvado de arroz junto con FPJ y FFJ a partes iguales para hacer IMO-3

1.- 2.- 3.- 4.- 5.- 6.- 7.- 8.-Como usar. --- Dejar que comiencen a trabajar

METODO 2

RECOLECCIÓN DE IMO USANDO TOCONES DE BAMBU

Materiales / Ingredientes necesarios

1. Caja de madera (de madera / de bambú / cedro natural, etc)
2. Arroz cocido (menos humedad para recolectar microbios aeróbicos)
3. Cuchillo / herramienta de corte afilado
4. Lámina de plástico
5. Papel poroso (toalla de papel)
6. Goma elástica / Hilo
7. Sirope / Azúcar morena
8. Frasco de cristal o de barro

Cómo recoger IMO-1

1. Elija un arbusto de bambú en el centro de un bosque de bambú.
2. Corte un brote de bambú sano a unos 10 cm del suelo y recorte los bordes de corte del muñón de tal manera que los sesgos del borde interno queden hacia el extremo hueco. Esto impide que el jugo de bambú se escape.
3. Llene la cavidad de bambú con arroz hervido (bajo contenido en humedad). El nivel de arroz debe ser más alto que el borde.
4. Cubra este muñón relleno de arroz con la caja de madera.
5. Cubra la caja con hojas secas.
6. Cubra con una lámina de plástico para proteger de la lluvia, y luego coloque un peso en la parte superior para fijarlo en su posición. En 3 o 5 días, se podrán recolectar todo tipo de microorganismos: rojos, blancos, amarillos, negros. También se recolecta el jugo del bambú.
7. Cortar el tronco. Transferir el arroz a un recipiente o vasija de barro. Este es también IMO-1.
8. Mezcle el azúcar moreno con la OMI-1 en proporción de 1:1. Por ejemplo, 1 Kg de azúcar moreno se debe mezclar con 1 Kg de OMI-1. A esta mezcla de azúcar moreno y el OMI-1 se llama OMI-2. Cuando menos procesada el azúcar, mejor, es mas

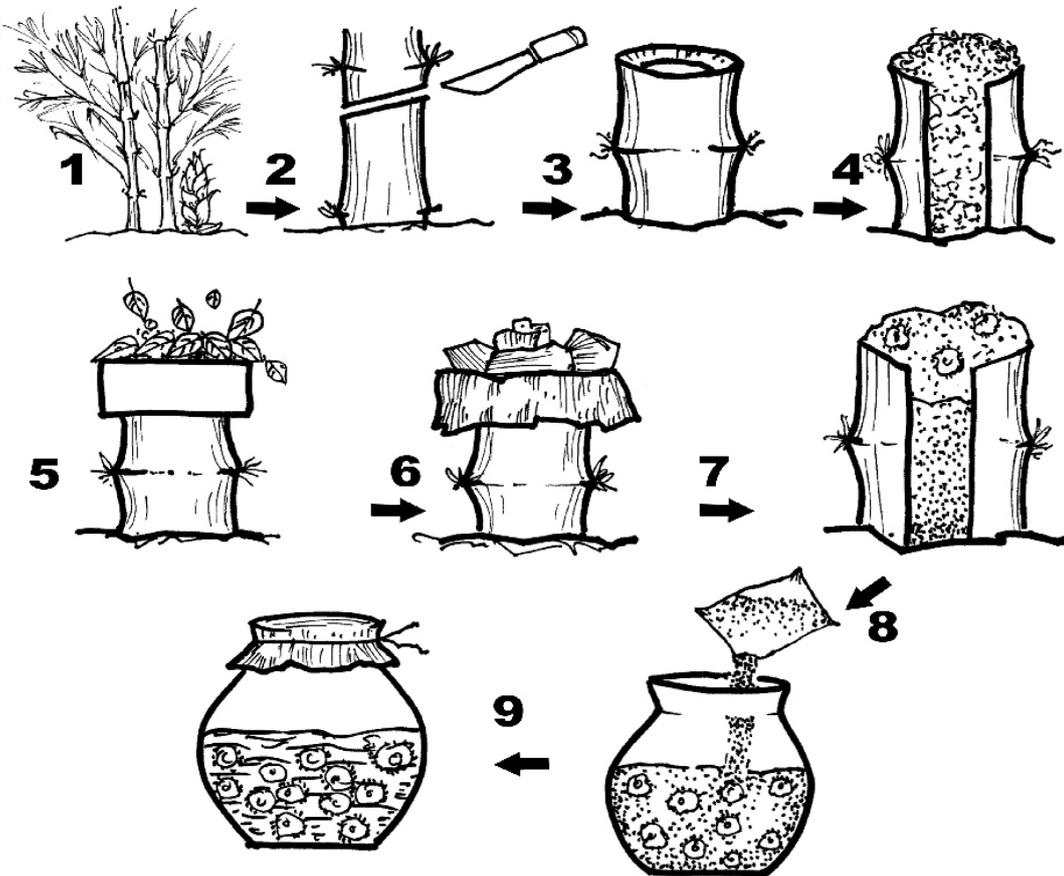
efectiva. Por lo tanto, no se recomienda el azúcar blanca refinada. El azúcar moreno es aconsejable, pero es mejor la no refinada (sirope).

9. Cubra el recipiente con papel y una goma.

NOTA: Se tardan de 3 a 5 días dependiendo de las condiciones climáticas locales. Se puede experimentar según las condiciones del sitio donde se vive.



INDIGENOUS MICROORGANISMS FROM BAMBOO STUMPS



1. Bamboo plant.
2. Cut the bamboo 10cm above the ground.
3. To prevent the leak cut the edge in side the rim
4. Fill the bamboo with steamed rice higher than the edge
5. Place the wooden box upside down and cover with leaf
6. Cover with plastic sheet to protect from rain and place stones on the top
7. In 3 to 5 days bacteria and Juice will be gathered and **IMO-1** is ready
8. Mix the jaggery and IMO-1 in 1:1 ratio in the jar and cover with paper and tie with thred or rubber band
9. With in 5 to 6 days **IMO-2** is formed

MICROORGANISMOS AUTOCTONOS DE TOCONES DE BAMBU (Traducción de texto de dibujos)

1. Planta de bambú.
2. Corte el bambú a unos 10 cms del suelo.
3. Para evitar fugas, corte el borde dentro de la orilla.
4. Rellene el bambú con el arroz hasta sobrepasar el borde.
5. Ponga la caja de madera boca abajo y cúbrala con hojas.
6. Cúbrala con una lámina de plástico para evitar que se moje con la lluvia y ponga unas piedras encima.
7. En 3 o 5 días se podrán recolectar las bacterias y se habrá conseguido IMO-1.
8. Mezcla el sirope y el IMO-1 a partes iguales en el frasco, cúbrala con papel y átala con una goma o hilo.
9. En 5 o 6 días se habrá formado el IMO-2.

METODO 3

RECOLECCIÓN DE IMO DE UN CAMPO DE ARROZ

Materiales / Ingredientes necesarios:

1. Caja de madera (de madera natural / de bambú / cedro etc)
2. Arroz cocido (menos humedad para recolectar microbios aeróbicos)
3. Red de alambre de acero
4. Lámina de plástico
5. Sirope/ azúcar moreno.
6. Papel poroso de papel (papel de cocina)
7. Goma elástica/ hilo
8. Frasco de cristal o barro.

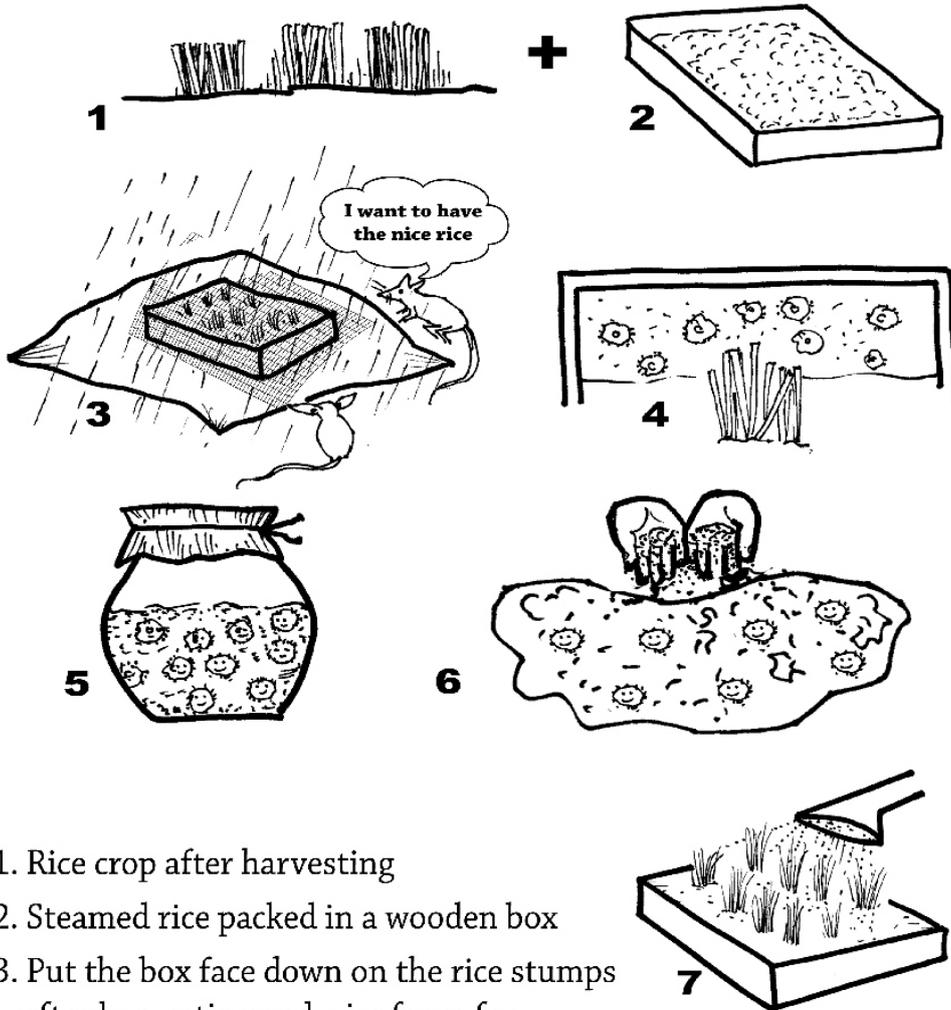
Cómo recoger IMO-1

1. Llene la caja de madera de $\frac{3}{4}$ con arroz al vapor.

2. Después de la cosecha de arroz (inmediatamente después de cortar los cultivos de arroz) cubra los tocones de arroz con cajas de madera rellenas de arroz boca abajo de tal manera que el arroz esté en contacto con los tocones de arroz.
3. Cubra con una red de alambre de acero para evitar posibles daños de ratones y ratas.
4. Cubrir con plástico para evitar que se cuele la lluvia a través. Se formará IMOs en aproximadamente una semana. Se recolectarán sobre todo microorganismos anaerobios tales como *Bacillus licheniformis* que descompone activamente las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono y *Bacillus subtilis* que descompone fibras fuertes tales como pajas y juncos. Después de 4 días, el arroz se cubre de hongos. Esto se conoce como IMO-1.
5. Colocar los hongos cultivados en el arroz a un frasco de cristal o barro.
6. Mezclar el sirope con la IMO-1 en proporción de 1:1. Por ejemplo, 1 Kg de sirope se debe mezclar con 1 Kg de IMO-1. A esta mezcla de azúcar moreno y el IMO-1 se llama IMO-2. Cuanto más natural el azúcar, mejor. Cuanto menos procesada el azúcar, más eficaz es. Por lo tanto, no se recomienda el azúcar blanco refinada. El azúcar moreno es aconsejable, pero el azúcar moreno crudo no refinada es la mejor.
7. Cubra el frasco con un papel y asegúrelo con una goma elástica.



INDIGENOUS MICROORGANISMS FROM PADDY



1. Rice crop after harvesting
2. Steamed rice packed in a wooden box
3. Put the box face down on the rice stumps after harvesting and wire fence for preventing Rats / Mice
4. Juice and microorganisms from rice plant can be collected
5. Mix the rice with jaggery in equal amounts and keep in the jar. IMO-2 is formed with in a week
6. 2ml of IMO-2 with 1000 ml of water ratio is good for manure making
7. 1ml of IMO-2 with 1000 ml of water is good for to dip the rice seedling roots during transplantation time

MICROORGANISMOS AUTÓCTONOS PROVENIENTES DE CULTIVOS DE ARROZ (Traducción de texto de dibujos)

1. La cosecha del arroz
2. Arroz hervido colocado en cajas de madera.
3. Coloque la caja boca abajo en los tocones de arroz después de la cosecha y cúbralos con la red de acero para evitar daños de ratas y ratones."Quiero ese rico arroz" dicen los ratones.
4. Se pueden recolectar el zumo y los microorganismos de las plantas de arroz.
5. Mezcle el sirope con el arroz a partes iguales y guárdelo en el frasco. El IMO-2 se formará en una semana.
6. Para conseguir un buen abono, la proporción es de 2 ml de IMO-2 por 1000 ml de agua.
7. La proporción de 1 ml de IMO2 por 1000 ml de agua es la adecuada para sumergir las raíces de las plantas de arroz a la hora de transplantarlas.

PREPARACION DE IMO 3

Materiales / Ingredientes necesarios:

1. Agua
2. Salvado o harina de arroz
3. Paja de arroz
4. IMO -2 (es la mezcla de azúcar moreno y OMI -1)
5. Todos los aportes de NF diluidos en agua en la proporción de 1:1000

Cómo hacer IMO-3

1.- Diluir el IMO - 2 con agua (1:1000) y mezclar con salvado o harina de arroz. El nivel de humedad de esta mezcla debe ser 65 % - 70 %. (La consistencia debe ser tal que se debe apelmazar al presionar y aflojar al sacudirla).

2.- Para obtener mejores resultados, utilice aportes NF (Agricultura Natural) diluidos como FPJ , FAA,OHN , etc , mientras se añade agua .

3.- Después de mezclarlo todo ,pile en montones la mezcla de salvado de arroz con IMO - 2 en suelo de tierra NO de hormigón o cemento.

4.- La altura de la cama de la mezcla del salvado de arroz no debe ser de más de 30 a 40 cm de altura.

5.- Cubra este pequeño montón con paja de arroz para garantizar que la temperatura no aumente más de 50 ° C. Para ello, dé vuelta a la paja cada 2 días.

6.- Por lo general, se tardan de 5 a 7 días para que la superficie se cubra con esporas blanquecinas de IMOs, pero la velocidad de los cultivos depende de la temperatura exterior. Cuando la temperatura deja de aumentar, se completa la fermentación. A esto se llama IMO- 3 .

El nivel de humedad se puede medir formando bolas de salvado de arroz y girándolas. Si el nivel de humedad es de alrededor de 65 a 70 % las bolas pueden dividirse en dos. Sin embargo, es mejor usar el medidor de humedad (higrómetros) para obtener datos precisos.

Después de mezclarlo uniformemente con el diluido OMI - 2 hacer un montón 13-15 pulgadas (30 a 40 cm) de altura , y se cubre con paja, estera de paja o desechos de hojas para evitar la evaporación de humedad y proporcionar sombra de la luz solar directa. 70 % de sombra y 30 % de luz es lo recomendado, ya que crea condiciones favorables para la formación de microbios en la paja de arroz , por ejemplo, *Aspergillus oryzae* , *Bacillus subtilis* , etc. Asegúrese de presionar varios puntos con pesas sobre la paja, porque es demasiado ligera para que se quede fija en la parte superior de la mezcla de salvado de arroz . Lo mejor es utilizar estereras de paja o sacos de paja (bolsas) para cubrirlo .

Este proceso es muy importante para el cultivo masivo de IMOs Esto se debe hacer en suelo de tierra y NO de hormigón y en un lugar con buena ventilación. A medida que pasa el tiempo, la

temperatura se eleva dentro de la pila de la mezcla de salvado de arroz ,porque se somete a fermentación . Cuando la temperatura llega a 40-50 ° C hay que rotar la mezcla de salvado de arroz de manera uniforme para que la temperatura no se eleve más allá y también con el fin de prevenir zonas húmedas ne la mezcla . Si la temperatura está por debajo de 40 ° C , la mezcla puede estar en una condición anaeróbica debido a la excesiva humedad . Si la temperatura sube por encima de 70 ° C ,las proteínas se pueden descomponer por microorganismos termófilos y los nutrientes, liberados al aire, lo cual supone la pérdida del efecto fertilizante .Por lo tanto , es necesario mover la mezcla de salvado de arroz para controlar la temperatura . Se tardan unos 7 días en este proceso .

Cuando IMO- 3 está completamente cultivado, se convierte en una masa de colonias blancas de IMOs visibles en la parte superior al descubrir las pajas. En el comienzo de la fermentación , los IMOs emiten un olor agradable (similares a los de Absida ,Aspergillus , Mucor o Rhizopus) durante su fermentación , y da una fragancia cuando el proceso de fermentación está completado . El nivel de humedad se reduce a alrededor de 40 % desde el 65 -70 % de la etapa inicial. Se le denomina cultivo puro de IMO - 3 .

Cómo almacenar IMO- 3

Mantenga las bolsas IMO3 en lugar sombreado y fresco. Asegurar que el aire está bien distribuido manteniendo el IMO-3 en un contenedor ventilado, como bolsas de yute / arpillera / tela.

En primer lugar, extienda la paja de arroz o desechos de hojas en la parte inferior del contenedor y ponga el IMO - 3 . Durante el almacenamiento, el IMO- 3 puede secarse (nivel de humedad 20-30%) ya que la humedad se ha podido evaporar . Esto significa que los IMOs han entrado en fase de sueño(estado de adormecimiento) . Apilar los contenedores en 3 capas y protegerlos de la luz directa del sol y de la lluvia. En este punto no hay necesidad de darles la vuelta, debido a las corrientes de

convección que se crean a través de los huecos de los contenedores.

PREPARACION DE IMO- 4

Materiales / Ingredientes necesarios

- 1.-. IMO- 3: 10 Kg
- 2.-. Tierra de prado / tierra de cultivo - 5 Kg
- 3.-. Tierra de color rojo: 5 Kg
(Hormiguero / Termitero)

CÓMO HACER IMO -4

- 1 . Mezcle 1 parte de IMO- 3 con 1 parte de tierra. 50 % de los suelos utilizado para la mezcla debe ser del campo de cultivo y la otra mitad de nueva tierra fresca (suelo de las montañas , suelo de color rojo fino, etc). Esta armonizará IMOs salvajes con IMOs del campo de cultivo.
- 2 . La mezcla debe hacerse en el suelo del suelo y no en el concreto .
- 3 . Forme un montón de esta mezcla de no más de 20 cm de altura.
- 4 . Mantenga la mezcla cubierta por dos días.
- 5 . Cuando sea necesario, el control de la humedad con los preparados de agricultura Natural como FPJ , FFJ , FAA, etc Lab (Todos preparados de Agricultura Natural en una proporción de 1:1000 de dilución con agua)

Mezclar IMO 3 con tierra de prado o no cultivable 30% y tierra de hormiguero/termitero 20 % y suelo de campo de cultivo 50 % . Utilice todas los preparados de NF diluidos en agua y añadirlos para ajustar el contenido de humedad entre 65 - 75% . Es necesario añadir agua de mar para que los IMOs funcionen mejor , cuando son inoculados al suelo .

El producto final se llama la IMO - 4 en Agricultura Natural.

CONSERVACIÓN IMO- 4

La humedad puede ser evaporado durante el almacenamiento . Así que ajustar el contenido de humedad de 65-70 % mediante la adición de líquidos de nutrientes de los preparados agrícolas naturales , justo antes de usar IMO- 4 .

22

CÓMO UTILIZAR IMOS

Con el fin de ser eficaz , IMOs deben utilizarse en una manera adecuada.

1.- . Utilice IMOs continuamente. Debido a que los IMOs se utilizan para hacer el suelo fértil y saludable, estos deben ser recogidos y preparados cada año . Con el fin de lograr resultados continuos los IMOs deben ser mantenidos en el suelo .

2.-. Mantener la diversidad de los IMO: . Evite recolectar IMOs de sitios muy cercanos. En su lugar, los microorganismos deben ser recolectados de diferentes entornos y luego de recogidos mezclados. Es recomendable recoger IMOs desde las cuatro puntos cardinales del campo . También podemos recoger los microbios de la montaña, cumbre, valle y barrancos.

3 . Utilice las cepas mas resistentes. (traducción literal "tipos duros") Los tipos de microorganismos presentes en un área variarán de una a otra , ya que cada zona tiene distinta condiciones ambientales . Por ejemplo , el lado soleado de el campo tendrá diferentes IMOs que la zonas con sombra.

La altitud afectará también a la variedad de microorganismos en

todos los niveles. Para incluir los " tipos duros " en la mezcla de IMOs , las muestras de las altas montañas o regiones no contaminadas también se pueden recoger .

FABRICACION DE ZUMO DE PLANTAS FERMENTADAS(FPJ)

FPJ es un extracto fermentado de la savia y las clorofilas de una planta .Esto hace que sea una solución muy rica en enzimas y llena de microorganismos tales como bacterias del ácido láctico y levaduras que fortifican las plantas y los animales . FPJ se utiliza para los tratamientos de los cultivos .

Materiales / ingredientes necesarios:

- 1.- Artemisa/ Amaranto de agua (*Alternanthera sessilis*)
/ Brotes de Bamboo etc
- 2.- Jaggery (Tipo de Azúcar consumido en Asia) / Azúcar morena
- 3.- Recipiente/tinaja de arcilla / recipiente/ tinaja de vidrio
- 4.- Papel poroso (toalla de papel)
- 5.- Goma elástica / Cuerda

Nota de traducción.-

¿Qué es Jaggery?:

Es un tipo de azúcar muy usado en Asia y África. .Es un producto concentrado de los dátiles azúcar de caña, o de la savia de palmeras sin separación de la melaza y cristales.

(Wikipedia)

QUÉ TIPO DE PLANTAS SE DEBEN RECOGER

- 1.-Las plantas que resistentes al frío y que puede crecer bien en primavera. Esto se hace para disponer de plantas que pueden

soportar los cambios climáticos extremos .

2.-Las plantas que tienen un crecimiento rápido y son vigorosas hace que las hormonas de crecimiento sean muy activas y esta característica puede mejorar la debilidad de las plantas y ayudara a mejorar ciertos problemas de salud de las plantas.

Plantas de crecimiento rápido y vigoroso. Por ejemplo, brotes y yemas laterales de bambú de todo tipo tienen abundantes hormona de crecimiento y la vitalidad.

Diluyéndolo en la superficie de frutas aporta una gran cantidad de giberelinas que ayuda a que las plantas crezcan sanas , con un follaje más grueso y con mayor grosor de la fruta

Nota de la traducción ¿ Que es la giberelina?

La **giberelina** es una fitohormona .Se producen en la zona apical, frutos y semillas. Sus funciones son:

- Interrumpir el período de latencia de las semillas, haciéndolas germinar.
- Inducir la brotación de yemas.
- Promover el desarrollo de los frutos.
- Crecimiento longitudinal del tallo

Es opuesta a otra hormona vegetal denominada ácido abscísico.

CUÁNDO SE DEBE RECOLECTAR:

Evite los días en que hay sol o la lluvia excesiva.

El exceso de sol puede evaporarse nutrientes. Demasiada

Lluvia puede lavar nutrientes importantes y microorganismos. Cuando hay lluvia, recoger sólo después de dos días de pasadas las lluvias.

Recoge los ingredientes justo antes del amanecer. Las plantas tienen un nivel de humedad perfecto durante este tiempo.

CÓMO HACER FPJ:

1.- Sacuda el polvo de las plantas, pero no lave en agua.

El lavado eliminará los microorganismos útiles. Si el ingrediente es demasiado grande, cortarlos a los tamaños adecuados, de 3 a 5 cm. Esto aumenta la superficie de contacto y aumenta la presión osmótica.

Importante:

(No mezcle diferentes tipos de ingredientes en un contenedor. Utilizar un contenedor separado para cada ingrediente.)

2.- Pesar el ingrediente y el azúcar moreno. El azúcar moreno debe estar entre la mitad del peso del ingrediente. Usted debe agregar o restar azúcar según el nivel de humedad de la planta.

3.- Ponga los ingredientes y el azúcar moreno en un recipiente grande y ancho y mezclar con las manos. Cubra con un papel poroso y dejar durante 1 a 2 horas.

4.- Ponga la mezcla en la tinaja o recipiente de barro. Debe llenar $\frac{3}{4}$ de la tinaja.

Es importante que el recipiente no esté demasiado lleno o a rebalsar el espacio vacío no está vacío: está lleno de aire, para que se produzca una óptima fermentación.

5.- Ponga un peso (piedra) en la mezcla para controlar la cantidad de aire en el mismo .

6.- Colocar la tapa y ate el frasco. Se necesita una cubierta para evitar que entren insectos en la mezcla . El papel es ideal, ya que permite que el aire entre y salga .

7.- Retire el peso (piedra) después de 1 ó 2 días. Después de que el aire ha salido cubrir otra vez ..

8.- Ponga el frasco en un lugar fresco y sombreado. No abrir, mover o agitar los ingredientes durante el proceso de fermentación.

CUÁNDO USAR FPJ

1.- **En la germinación para un de crecimiento vegetativo temprano** : Artemisa (Artemisia vulgaris,) , y brotes de bambú

FPJs son adecuados en esta etapa para que los cultivos se hagan resistentes contra el frío y crezcan rápidamente y con vigor. FPJs deben utilizarse a una concentración más baja durante esta etapa, preferiblemente a una dilución de 1:1000 .

2.- **Crecimiento vegetativo**: arrurruz y FPJs brotes de bambú , como así como Carrizos (plantas de agua o pantanos con un tallo firme) , ayudan a que cultivos obtengan el nitrógeno necesario para aumentar su volumen.

En esta etapa , FPJs se pueden utilizar en una dilución general de 1:800 a 1:1000 .

3.- **Presencia de plagas**: FPJ se puede utilizar para mantener las plagas lejos de los frutas . Una mezcla de FPJ y salvado de arroz puede ser rociado en el área alrededor de los árboles frutales

para atraer a las plagas al suelo , y de ese modo impedir que vayan a los frutos.

NOTA DE TRADUCCION

¿ Que es arrurruz?

(Del ingl. *arrow-root*, raíz de flecha.)

► sustantivo masculino **BOTÁNICA** Fécula comestible extraída de la raíz de diversas plantas tropicales.

arrurruz (del ingl. «arrow root», raíz de la flecha, por su utilidad para curar las heridas de flecha)

1 m. Fécula obtenida de los rizomas de ciertas plantas amarantáceas tropicales.

2 (colectivo de género) Se aplica a esos rizomas.

3 Nombre dado a diversas plantas de las que se obtiene el arrurruz; la más importante es la marantácea *Maranta arundinacea*; también otras especies del género *Curcuma*. Como la Tapioca.

► Fécula que se extrae de la raíz de una planta originaria de Brasil y de la India oriental, denominada *Maranta arundinacea*, con la que se elabora una sopa muy nutritiva.

CUANDO NO USAR FPJ

- 1.- Durante el crecimiento vegetativo excesivo o crecimiento excesivo debido a lluvias prolongadas o el clima nublado.
- 2.- FPJ hecho del mismo cultivo no debe utilizarse ya que esto promover un crecimiento adelantado.
- 3.- Cultivos con situaciones de exceso de ácidos o de nitrógeno pueden, crear un entorno de atractivo para las plagas.
- 4.- Condiciones de demasiada humedad o mala ventilación, pueden promover el crecimiento de hongos.

CÓMO USAR FPJ

FPJs se utilizan normalmente a una tasa de dilución de 1 : de 800 a 1000 en agua. Cuando FPJ se utiliza con otros insumos de NF , más agua debe ser añadido a la solución .

Se puede usar FPJ a partir de los mismos cultivos para obtener mejores resultados en:

- 1.- Tomate, (chile, berenjena, etc.). Yemas laterales de tallos y hojas para las plantas de tomate.
- 2.- Caldos de calabaza y batata (camote en Sudamérica) para los mismos cultivos.
- 3.- Usar brotes de plantas (no contaminada por productos químicos) .

CONSERVACIÓN / PRESERVACION DE FPJ

1. Recipientes de polietileno, de vidrio barro, arcilla pueden ser utilizados como recipientes. Cuando se usa de botellas de vidrio , los recipientes de cristal oscuro deben ser preferidos .
- 2.- Almacenar en un lugar fresco. Seleccione una zona de sombra

donde no hay luz directa del sol y donde la temperatura no fluctúe. La luz solar directa debe evitarse.

3.- El intervalo de temperatura óptimo para el almacenamiento es de 1 a 15 ° C

(Utilice un refrigerador si está disponible) si desea mantener durante un la FJP por un año . De lo contrario se puede utilizar dentro de 30 días a la temperatura ambiente de una habitación

NOTA IMPORTANTE :

1.- No es recomendable usar melaza, para aumentar la presión osmótica; como se hace con el azúcar morena; para hacer una buena fermentación; ya que contiene demasiada cantidad de humedad.

2.- A veces se forman pequeñas burbujas u hongos en el recipiente .Son el resultado de falta de azúcar morena o de un de desequilibrio de volumen entre el espacio vacío y el ingrediente. En este caso, añadir un poco de azúcar morena, remover y guardar después de la filtrar.

3.- Evite el sol excesivo (calor). Evite la luz solar para recolectar las plantas. .Si el calor continúa, pero necesita producir FPJ riegue la planta (de la que va a recoger FPJ) un día antes de recoger las hojas de las plantas / hojas ; antes del amanecer.

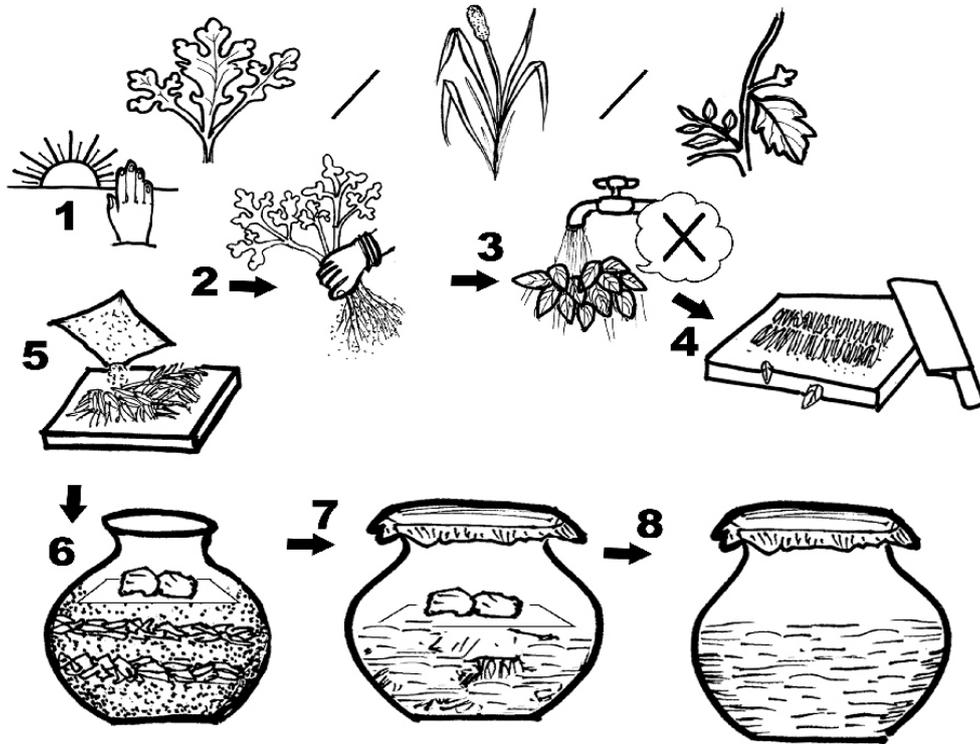
4.-. Evite el exceso de lluvias (época de lluvias) . Evite recolectar plantas durante o después de la lluvia, porque la lluvia lava las bacterias del ácido láctico y la de levadura de las hojas . Si se hace FPJ durante este tiempo, el jugo puede llegar a ser pegajoso y espeso, y no va a fermentar así. Esta es la misma razón por la que ingredientes no deben lavarse antes de la fermentación. Es aconsejable recoger las plantas 2 a 3 días

después de la lluvia.

5.- Evite recolectar las plantas cerca del borde de la carretera para evitar que el uso de plantas contaminadas.



FERMENTED PLANT JUICE (FPJ)



1. Pick the leaf before sunrise
2. Shake the plants to remove the soil from the roots
3. Donot wash the plants with water
4. Cut the plants in to small piceses of 4 inch length
5. Mix with jaggery half the weight of plant material
6. Fill the jar and keep a stone for a day
(The weight of the stone maks the volume to reduce to third)
7. Cover with a paper
8. The FPJ is ready with in 5 - 7 days. Keep it in a cool place

- ☞ Local plants that grow fast especially in spring
- ☞ Get growth hormone and chlorophyll.
- ☞ Thruog making Phyllosphere microbial activities will be accelerated

- 1.- Recolectar Las hojas antes de la salida del sol
- 2.-sacudir las plantas para remover el polvo de las raíces
- 3.-No lavar las plantas con agua.
- 4.-Cortas las plantas en pedazos de menos de 4 pulgadas.

Nota de traducción: una pulgada= 2.54 cts.

5.-Mezclar con melaza o azúcar morena con un peso que sea la mitad del peso de plantas.

6.-Llenar el recipiente y poner una piedra por un día (con el fin de reducir el volumen a un tercio).

7.-Cubrir con papel poroso

8.-El FJP está listo entre 5 a 7 días. Mantener en un lugar fresco

OJO: Plantas locales que crezcan de preferencia en primavera.

OJO: Se obtiene hormona de crecimiento y clorofila

OJO: Con su obtención se acelera la formación de la actividad microbiana de la filósfera.

Nota de traducción: Que es filósfera?: Parte de vegetación mas o menos redondeada formada por el follaje de una o más plantas que tiene un microclima distinto del entorno.

APITULO 3 C

INSUMOS NATURALES

PREPARACIÓN DE ZUMO DE FRUTAS FERMENTADAS (FFJ)

Zumo de fruta fermentada (FFJ) es una miel artificial. Es un de activador nutricional enzimático y es muy eficaz en agricultura natural .

FFJ es una especie de FPJ que **sólo utiliza las frutas como sus principales ingredientes.**

Se utiliza para revitalizar los cultivos, el ganado y los seres humanos.

Como ingredientes principales de frutas podemos usar utilizar plátano , papaya , mango, uva , melón, manzana , etc. (**las frutas deben ser dulces**) .

Materiales / ingredientes necesarios:

- 1.- Plátano y otra fruta dulce
- 2.- Jaggery / Azúcar morena
- 3.- Recipiente
- 4.-Cucharón (de madera)
- 5.- Tabla de cortar

6.- Papel poroso

Cómo hacer FFJ

1.- Preparar al menos 3 frutas completamente maduras, ya sea recogidas o caídas del árbol.

Busque frutas que crecen en su localidad. Si la cantidad de frutas no es suficiente, puede agregar ingredientes complementarios tales como espinaca, raíces de ñame silvestre , col, pepino, calabacín y rábano . **(Utilice las uvas sólo para las uvas y los cítricos sólo para los cítricos Estas frutas no son buenas cuando se utiliza en otros cultivos debido a sus características frías y agrias.)**

2.-. Para obtener 1 kg de ingrediente de fruta, use 1.2 a 1.3 Kg de azúcar moreno (Jaggery) en verano y en invierno 1Kg . (Una de las funciones de azúcar morena es controlar la humedad. Durante el invierno, temperatura es más baja , por lo tanto , hay poca necesidad de controlar el la humedad) .

Nota de traducción.-

¿Qué es Jaggery?:

Es un tipo de azúcar muy usado en Asia y Afrecha. Es un producto concentrado de los dátiles azúcar de caña, o de la savia de palmeras sin separación de la melaza y cristales.

(Wikipedia)

3.- .Lave y secar el frasco para desinfectar el recipiente en exponiéndolo al sol.

4.- Extienda el azúcar en la tabla de cortar.

5.- Cortar en cubitos los ingredientes de frutas empezando por la más dulce, después de cortar en cubitos , embadurnar con azúcar morena las frutas y ponerlas en un recipiente .

Este paso debe ser realizado rápidamente para evitar la pérdida de sustancias esenciales. Las frutas que son difíciles de cortar en cubitos como uvas y fresas pueden ser ligeramente aplastadas con los dedos limpios.

6.- Utilice la mitad del azúcar, mientras que corta en cubitos los frutos y verter el resto después de que todos los frutos han sido cortados en cubitos y se colocan en el recipiente .

7.- Revolver lentamente 2 a 3 veces con un cucharón la mezcla de frutas cortada en cubitos y el azúcar morena. Puesto que la temperatura juega un importante papel en este proceso, se mueve la mezcla menos en verano y más en invierno.

8.- Cubra con papel poroso y atar recipiente El papel poroso permite una buena cantidad de suministro de aire.

9.- Deje que la mezcla fermente. Durante el verano, la fermentación se completa en 4 a 5 días. En invierno, el proceso tarda de 7 a 8 días.

10.- Después de la fermentación, espolvoree un poco más de azúcar en la mezcla y guárdela en un lugar fresco y sombreado. Es normal, que se encuentre todavía un poco de azúcar en la superficie.

CUÁNDO Y CÓMO UTILIZAR FFJ

1.- Periodo de cambio: Durante este período, los cultivos requieren grandes cantidades de ácido fosfórico. FFJs de

frutas ácidas o de frutas menos maduras como las de la uva, papaya, mora o frambuesa son buenos.

2.-Período de crecimiento reproductivo: FPJs hecho de frutas completamente maduras de manzana, plátano, mango, papaya, durazno y uva son útiles para abastecer la demanda de calcio de los cultivos en esta etapa.

Nota de la traducción: Cho Han Kyu llama **período de crecimiento reproductivo** al período que se van desde la formación de la panícula a la aparición de las flores
Una **panícula** o **panoja** es una inflorescencia racimosa compuesta de racimos que van decreciendo de tamaño hacia el ápice

3.- Después del período de cambio de los cultivos, se aplican FFJ que se ha diluido en 1:1000 proporción en agua.

4.-. Rocíe el habitáculos de las aves de corral, las verduras , el huerto para la protección contra las enfermedades .

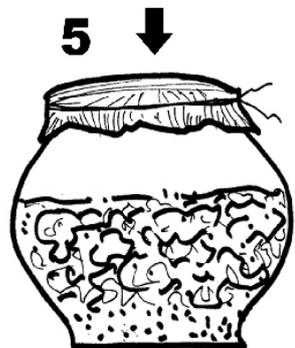
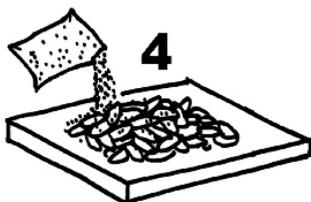
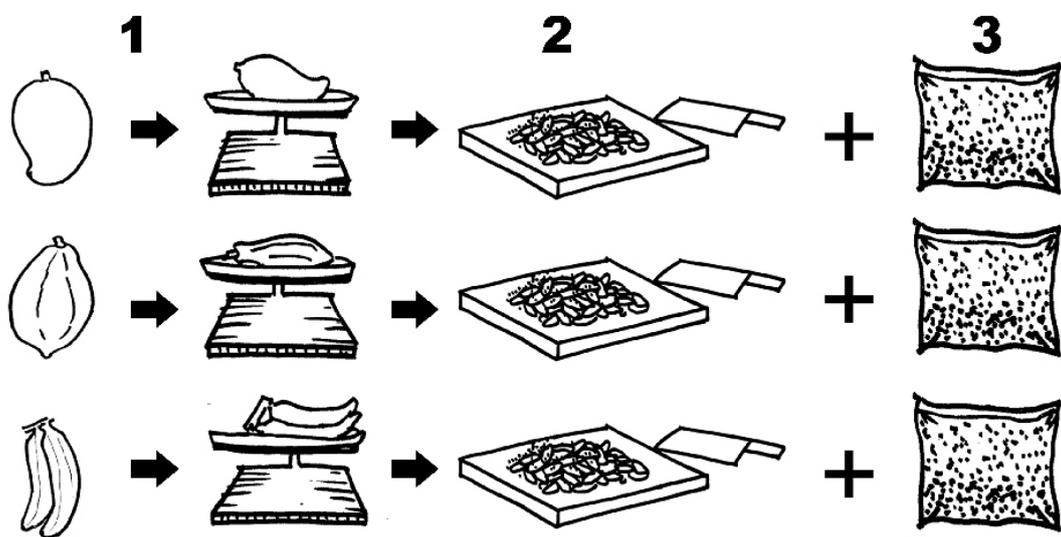
5.- Activación de enzimas de las planta es un objetivo indispensable en Agricultura Natural. La activación de enzimas permite utilizar recursos para diversas aplicaciones tales como la enzima como alimento, o/y la enzima como fertilizante.

6.- Da un excelente rendimiento como re- energizante para cultivos y ganado.

Nota importante : Cuando aparecen grandes burbujas burbujeando durante el proceso de fermentación , significa que el poder de la enzima es débil , y cuando las burbujas son pequeñas , y hierven intensamente a las vez significa que el poder de la enzima es fuerte .



FERMENTED FRUIT JUICE (FFJ)



1. Take Mango or pappaya / Banana / Grapes
2. Take 1 kg of Banana and cut into pices
3. Add 1 kg of jaggery and mix it
4. Mixed the banana and Jaggery store in a Jar
5. With in a week the FFJ is ready

- ☞ Make several kinds of FFJ with a single material. Mix tham during application
- ☞ Cassave, Potato, Yam, Carrot, Sweet Potato use as sub materials.
- ☞ Orange, Liame, only appropriate when they applied to same crops

- 1.-Usar mango o papaya/Plátanos/uvas,
- 2.-Cortar en pedazos un kilo de plátano.
- 3.-Añadir un kilo de melaza o azúcar morena y mezclar.
- 4.-Mezclar el plátano y la melaza o azúcar moreno en un recipiente.
- 5.-En una semana el FFJ estará listo.

OJO: Hacer varias clases de FFJ de un mismo material

OJO: La yuca, la patata, el ñame la batata(camote en Sudamérica) se pueden usar como materiales de segunda categoría.

OJO: La naranja y la lima sólo son apropiadas para usarlas con cultivos sus mismas plantas.

CAPITULO 3D

INSUMOS NATURALES EN AGRICULTURA

NUTRIENTES DE HIERBAS ORIENTALES (OHN)

El nutriente de hierbas orientales (OHN) es un insumo muy importante en Agricultura Natural. Está hecha de hierbas que están llenos de energía y tienen la función de aumentar la robustez de la planta, esterilizar y mantener las plantas calientes. OHN revitaliza cultivos y activa su crecimiento. Está hecho de hierbas orientales populares, tales como Angelica , Acutiloba , Regaliz y Canela que son fermentadas , no hervidas , para mantener el crecimiento vigoroso de los cultivos .

Nota de traducción:

ANGELICA:

SINONIMIA: Científico: Archangelica officinalis; Castellano: Carlina, Ajonjera, Hierba del Espíritu Santo, Hierba de los Ángeles, Raíz de larga vida; Catalán: Angelica; Gallego: Anxélica; Vascuence: Ainguerubelar; Francés: Angélique; Inglés: Angelica

FAMILIA: Umbelíferas

ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN: Procede de Norte de Europa y Asia, pero se ha extendido ampliamente por todo el mundo. Se encuentra habitualmente en terrenos fríos, húmedos, próximos a ríos y zonas pantanosas.

USOS TERAPÉUTICOS: Tónico y reconstituyente general; estomacal, carminativo, diurético, antiespasmódico; uso externo en reumatismo, artritis, afecciones cutáneas.

Otros usos y propiedades: El aceite esencial se utiliza en licorería; también se utilizan las hojas en confitería.

PARTE UTILIZADA: Raíces (radix angelicae), frutos (fructus angelicae).

ANGELICA ACUTILOBA:

Es una especie fanerógama de la familia de las Umbelíferas, nativa del norte central de Japón. Su nombre en japonés es "Touki"

AJO / JENGIBRE / CANELA

Los ingredientes anteriores se deben usar crudas (Ajo / jengibre) en un estado seco (Canela corteza) puede ser utilizado en su estado en rama.

Preparación del OHN con canela

Materiales / ingredientes necesarios:

- 1.- Canela
- 2.- Arroz vino / Cerveza



- 3.- Jarra/ Botella
- 4.-. Papel poroso
- 5 . Goma elástica

CÓMO HACERLO

- 1.- Tome corteza de canela 250 g / Cerveza 750 ml ,

2.- Ponga la corteza de canela en un recipiente y llenar con la cerveza de tal modo que la corteza esté completamente empapada.

3.- Llenar 2/3 de la jarra. (La cantidad de cerveza debe ser tal que moja completamente los ingredientes , pero no demasiado . Deje que se absorba la humedad durante 1 o 2 días)

Nota de la traducción:

Quiere decir que la mezcla de cerveza y canela debe ocupar solamente 2/3 del volumen de la jarra o recipiente donde se prepare la OHN.

4.- Añadir jaggary a la jarra equivalente al peso de los ingredientes.

5.- Cubra el recipiente con papel poroso y sujete el papel con goma elástica .

Dejar de 3 a 5 días para que fermente.

6.- Mezcle todos los días con un palo en la mañana durante dos semanas.

7.- Después de la fermentación, verter licor destilado en el 1/3 restante del espacio del recipiente. (Para el almacenamiento a largo plazo).Es decir llenar completamente le recipiente.

8.-Si se utiliza en menos de 45 días **no hay necesidad de añadir licor**, se añade agua.

CÓMO HACER OHN CON AJO / JENGIBRE



Ajo: Cuando se utilice el bulbo de ajo (1 kg) , seleccione el recién cosechado (No lavar con agua) . Aplastar todo, incluyendo las pieles y los raíces , que contienen humedad .
Aplastar 1kg del ajo (No aplaste demasiado fino)
Jengibre : Recoger jengibre (No lave con agua). Triturar después de sacudir el polvo (No aplaste demasiado) .

1.- Ponga 1 Kg. de ajo machacado o jengibre en el recipiente elegido.

2.- Añadir la misma cantidad de Jagerry 1kg (proporción 1:1) y cúbrala con papel poroso . La cantidad de mezcla debe ocupar 2/3 del espacio de la jarra. Es muy importante para llenar sólo 2/ 3 de la jarra a fin de que buena fermentación. Déjalo durante 4-6 días .

3.- El frasco debe cubrirlo con tapa hermética /capa de vinilo apretado. Remover la mezcla suavemente en el sentido de las agujas del reloj con cuidado todos los días por la mañana durante una semana.

Déjalo durante 4-6 días.

4.- Filtrar el contenido y mantener el extracto en otro recipiente para almacenamiento a largo plazo.

5.- El proceso de extracción es difícil; añadir agua para extraer el jugo; este se puede utilizar en 45 días.

6.- Para conservar largos períodos añadir licor para extraer el Jugo fácilmente.

CÓMO DILUIR OHN:

La relación de dilución de OHN al agua es 1:1000. La relación puede ser cambiada dependiendo del tiempo o la condición de la planta. Los tres tipos de OHNs (jengibre, el ajo y la canela) son mezclados justo antes de usarlo en la siguiente proporción : 1:1:1:1000 .

CÓMO USAR OHN

La solución OHN se utiliza para la fabricación de la IMO3 , IMO 4 , en el tratamiento del suelo y en el tratamiento de semillas . OHN también es bueno para todos los períodos de crecimiento de los cultivos, períodos nutricionales de crecimiento, período de cambio y período de crecimiento reproductivo . OHN se utiliza siempre en Agricultura Natural.

CUÁNDO Y CÓMO UTILIZAR OHN.

A lo largo del ciclo nutritivo. OHN se considera una muy insumo importante en la agricultura natural y se puede utilizar todo el tiempo, vegetal, el cambio y la fructificación o etapas reproductivas en la relación de dilución básica de 1: 500 hasta 1000 veces en agua .

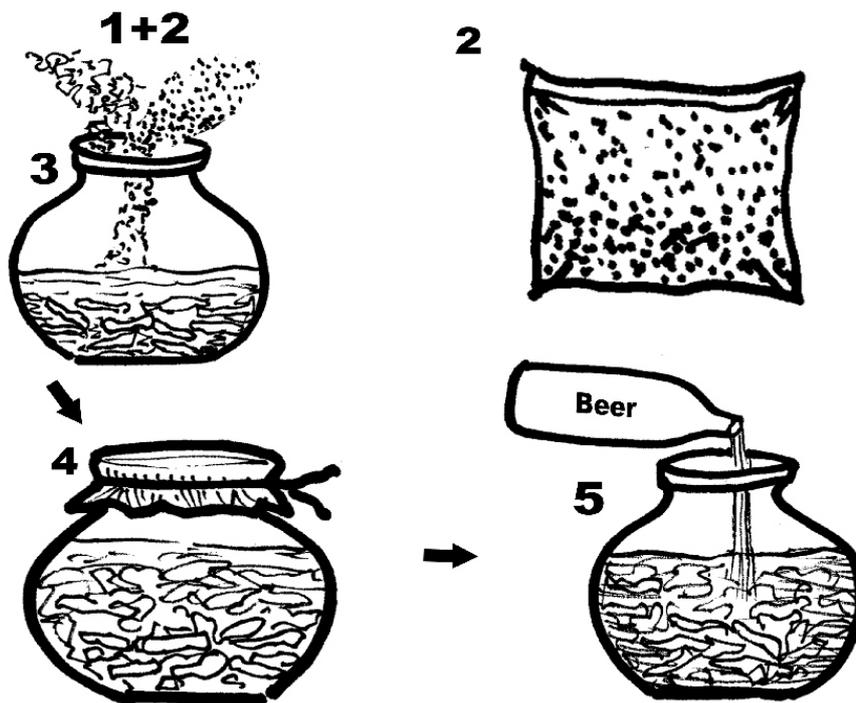
CUANDO SE DEBILITAN LOS CULTIVOS

Para revitalizar los cultivos debilitados, una mezcla de OHN (1:1000) con FPJ (1:500) y BRV (1:500) se puede aplicar . Para las plantas con la pudrición blanda o antracosis, se añade WCA (1:1000) a la mezcla

Nota de la traducción:

Se llama pudrición blanca al ataque la lignina y de la celulosa por hongos en árboles también puede atacar a los ajos y cebollas .La antracosis también es un ataque de hongos

ORIENTAL HERBAL NUTRIENTS (OHN)



1. One kg Ginger (crushed) or Garlic (crushed) or Cinnamon (break in to small pieces)
2. Jaggery 1 kg
3. Add 1 +2 in to Jar
4. Cover it with papper, keep in cool place.
It will take 4-5 days to ferment
5. Add Distiled liquor or Beer to the esence and filter after 10-15 days

☞ When plants are weakened FPJ 5%, BRV 5%, OHM 1% mix them and spray to leaves
☞ Downy mildew and powdery mildew will be stopped.

1.-Un kilo de jengibre, ajo aplastado o canela cortada en pedazos pequeños.

2.-Jaggery o un kilo o azúcar morena o melaza.

3.-Añadir 1+2 en el recipiente.

4.- Cubrir con un papel poroso y mantener en un lugar fresco.

Tomará 4 a 5 días en fermentar.

5.-Añadir licor destilado o cerveza a la esencia y filtrar luego de 10 a 15 días.

OJO: Cuando las plantas se encuentran débiles mezclar FPJ

5%,BRV 5%,OHM 1% y aplicar con spray a las hojas.

OJO: El mildew y el oidium pueden ser detenidos.

CAPITULO 3-E

INSUMOS EN AGRICULTURA NATURAL

PREPARACIÓN DE AMINOACIDOS LÍQUIDOS DE PESCADO (FAA)

¿Qué es el aminoácido de pescado (FAA)?

El aminoácido de pescado (FAA) es un líquido a base de pescado . FAA es de gran valor para las plantas y para los microorganismos en su crecimiento, debido a que contiene y abundante cantidad de nutrientes y varios tipos de aminoácidos. Los peces de color azul oscuro son buenos para obtener FAA. Se absorbe directamente por los cultivos y también estimula la actividad de los microorganismos. Los efectos de la FAA son más observables cuando se mezcla con un poco de urea.

Materiales / ingredientes necesarios:

- 1.- Restos de pescado (cabeza, hueso, intestino, etc.)
- 2.- Jagerry / Azúcar moreno
- 3.- IMO- 3
- 4.- Mosquiteros

5.- Goma elástica / Goma de caucho

6.- Recipiente de arcilla / recipiente plástico (por ejemplo contenedor) o recipiente de cristal.

CÓMO HACER FAA

1.- Corte el pescado en trozos y póngalo en una olla de barro o frasco de plástico (los peces de color azul oscuro son buenos porque contienen altas cantidades de aminoácidos).

2.- Añadir Jagerry de una cantidad igual (1:1 proporción de peso) . Llene el recipiente hasta 2/ 3 de su volumen.

3.- Cubrir la apertura del frasco con un mosquitero. La carne se fermenta en 7 a 10 días. Si nota grasa en la superficie de la solución, ponga 2 a 3 cucharas de té del IMO3 que disolverá la grasa.

4.- Extraer la solución y utilizar el líquido para los cultivos.

Usos de la FAA

1.- FAA es rica en nitrógeno. Es un buen fertilizante para la aplicación de tanto el suelo y al follaje ya que aumenta el crecimiento de cultivos durante su periodo de crecimiento vegetativo cuando se usan con otros materiales de la agricultura natural.

2.- Para verduras de hoja, que es posible utilizar la FAA continuamente para aumentar el rendimiento y mejorar el sabor y la fragancia.

3.- Al hacer IMO o mezclar el compost aplicar el FAA después de diluirlo en agua en relación 1:1000 . A continuación, la FAA ayudará a activar los microorganismos.

4.-El FAA del jurel o la caballa es muy eficaz en la eliminación de los ácaros y la mosca blanca de invernadero (Trialeurodes vaporariorum) .Diluir la FAA con agua y rociarlo sobre ambos lados de la hoja .

5.- Ponga los huesos sobrantes de la preparación de la FAA en el vinagre de arroz moreno (BRV) , en un volumen 10 veces más grande que los huesos . Los huesos se descomponen y producen buena calidad fosfato de calcio soluble en agua .

Nota : No es recomendable utilizar la FAA durante el período de crecimiento reproductivo , porque puede inducir más crecimiento sobredimensionado .

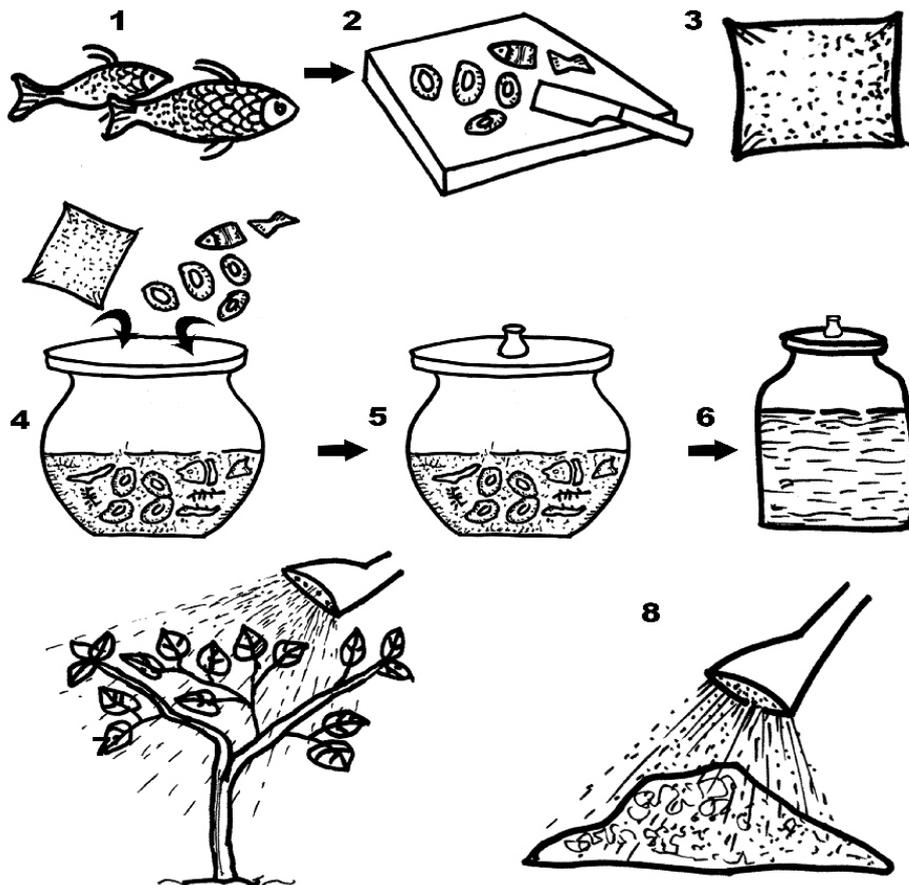
Nota de la traducción :

El libro en inglés pone la palabra mackere que se puede traducir como jurel o caballa. En todo caso ambos peces son de la familia Scombridae y ambos son pescados azules.

¿Cómo preservar la FAA :

- 1 . Los rangos óptimos de temperatura entre 23 -25C
- 2 . No dejar a la luz solar directa. Se recomienda un lugar fresco.

FISH AMINO ACID (FAA)



1. Fish 1kg (with bones, skin, gut etc.)
2. Cut in to small peases
3. Jaggery 1 kg
4. Mix jaggery and fish in a jar
5. Keep the jar in a cool place
6. It will tack 10 to 12 days to get FAA
7. Apply 1% FAA to leaf surface
8. To compost and soil

☞ Excellent feed for microorganisms

1.-Pescado un kilo (con huesos ,piel,intestino,etc)

- 2.-Cortarlo en trozos pequeños.
 - 3.-Jaggery melaza o azúcar morena un kilo.
 - 4.-Mezclarlos en un recipiente.
 - 5.-Mantener el recipiente en un sitio fresco.
 - 6.-Puede demorar 10 a 12 días la obtención de FAA.
 - 7.-Aplicarlo al 1% en superficie de hojas.
 - 8.-Aplicarlo al compost y a el suelo.
- OJO: Excelente alimento para los microorganismos.

INSUMOS EN AGRICULTURA NATURAL

Cultivo de bacterias de ácido láctico (LAB)

Las bacterias del ácido láctico son microorganismos anaerobios. En ausencia de oxígeno, ellas (las bacterias) rompen el azúcar en ácido láctico. LAB es muy eficaz en la mejora de la ventilación de aire en el suelo, promoción de un rápido crecimiento de los árboles frutales y las hortalizas de hoja.

Materiales / ingredientes necesarios:

- 1.- El agua de arroz lavado
- 2.- Leche (sin procesar y no hervida)
- 3.- Jagerry / Azúcar moreno
- 4.- Recipiente de jarra / jarra de vidrio
- 5.-Papel poroso (toalla de papel)
- 6.- Goma elástica / Banda de caucho

CÓMO HACER LAB DE LECHE

- 1.- Ponga el agua de arroz lavada con un espesor de 15 a 20 cm de profundidad en un frasco. Cubra la boca del frasco con papel poroso y déjela a la sombra.
- 2.- Las bacterias lácticas se propagarán a 23 a 25 ° C , y la solución comenzará a oler agria.
- 3.- Añada el agua de arroz a la leche. La proporción ideal entre la leche y agua de arroz es 3:1. La leche pasteurizada en el mercado a baja temperatura está bien. Pero a veces, la leche de supermercado no será eficaz. La mejor leche para ser utilizada es la leche de las vaca. Como la leche tiene más nutrientes que el agua de arroz - lavado, las bacterias del ácido láctico crecerán vigorosamente.
- 4.- En 3 a 4 días, el frasco tendrá tres capas:

a) Materia que flota en superficie

b) Un líquido claro y

c) Residuos: Almidón, proteínas y grasas que flotan en la superficie

El líquido que se deposita en el medio y tiene color amarillo, contiene las bacterias ácidos lácticas. Los residuos se depositarán en la parte inferior del recipiente. Retire la sustancia flotante, colar y guardar el líquido amarillo y almacenar en otra botella y guardar en un lugar fresco y con sombra o en un refrigerador.

CÓMO USAR LAB

1.- La relación de dilución básica es 1:1000 .

2.- LAB refuerza la capacidad del anabolismo de los microbios que viven en el tallo de la planta y en la hoja, una situación que se produce por el abuso de insecticidas y fungicidas.

3.- Cuando se utiliza LAB solo, es más eficaz utilizar con FPJs .

4.- Los campos recuperarán la fertilidad y el suelo se vuelve blando y esponjoso si el IMO mezclado con LAB se rocía sobre el campo.

5.- Usar LAB (1:500) con FPJ (1:300) en agua que bebe el ganado para mejorar su función digestiva.

6.- LAB es extremadamente eficaz en formar hojas y frutos grandes pero la cantidad de LAB utilizado debe reducirse cuando se acercan las etapas finales del crecimiento de hojas y frutos.

Nota de la traducción:

Se refiere que no debe usarse en demasía cuando los frutos está ya formados y maduros

7.-Si el LAB se utiliza junto con abono mixto o con IMO , el proceso de fermentación se produce rápidamente , dando lugar a muy eficaces resultados. La función de LAB es para evitar que el abono mixto se descomponga.

Nota de la traducción:

Esto se refiere cuando se aplica en porquerías o en habitáculos de aves de corral como se verá en el apartado correspondiente.

USOS DE LAB:

1.- Las bacterias del ácido láctico (LAB) son muy eficaces para mejorar la ventilación del suelo y para el cultivo de frutas y de verduras de hoja.

2.- El crecimiento inicial de la planta , cuando se utiliza LAB durante el periodo de crecimiento vegetativo de las hortalizas y de los fruto , da plantas de mayor calidad , y permite que puedan ser guardadas por períodos más largos , cuando se almacenan.

3.-LAB aumenta la solubilidad de los fertilizantes.

4.- LAB puede reducir el daño del el gas amoniacal producido cuando se aplica compost inmaduro

- 5.--LAB es condicionalmente anaeróbica, por lo que también puede sobrevivir con oxígeno.
- 6.- LAB es resistente a las altas temperaturas.
- 7.- LAB es un fuerte esterilizante.
- 8.- LAB se utiliza para el cultivo de IMO- 3 .
- 9.- LAB solubiliza el fosfato en 100 a 200 pp (partes por millones) (100 - 200ml de LAB en 1000 ml de agua) . Usando LAB en el fosfato acumulado del suelo se aumentará la capacidad de absorción de la forma insoluble de fosfatos y ayudará superar alteraciones de salinidad que se producen como resultado de la descomposición de los fosfatos .
- 10.- LAB tiene el poder de resistencia a algunos hongos.

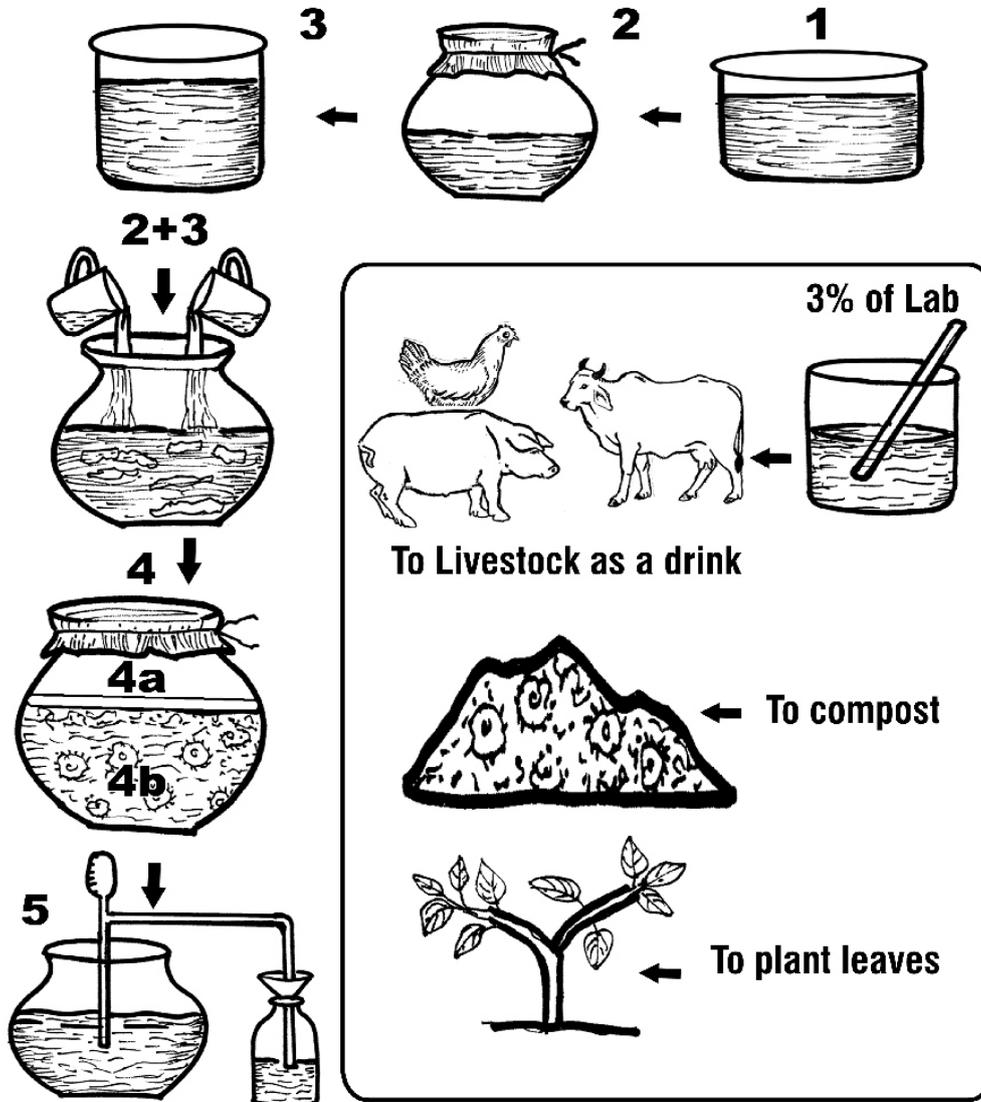
CONSERVACIÓN DE LAB:

- 1.-Mantenga el suero LAB refinado a temperatura fresca. En largos períodos las temperaturas pueden variar de 1-15 ° grados centígrados. .
- 2.- No almacenar bajo la luz solar directa.
- 3.- Con el fin de mantener LAB a una temperatura normal, debe ser mezclado con la misma cantidad de azúcar moreno y se debe agitar la mezcla con un palo de madera / cuchara .

Nota: El uso agua de arroz lavado en agua para la obtención de las bacterias del ácido láctico es para recoger

las bacterias más fuertes. Sólo los fuertes pueden sobrevivir en un medio con pocos nutrientes como el agua de arroz lavado con agua

LACTIC ACID BACTERIA (LAB)



1. Rice washed water
2. Put the Rice water in a pot cover it with a white paper
3. pour the milk in rice washed water pot
4. After 4 to 5 days
 - 4a Fat protein & carbohydrate form as a top layer
 - 4b Lactic Acid Bacteria Serum (Light yellow) will form
- 5 Add jaggery same amount as lab to keep ti at room temperature.

- 1.-Agua de arroz lavado.
- 2.-Poner el agua de arroz en un recipiente y cubrir con papel blanco.
- 3.-Echar la leche en el recipiente con agua de arroz.
- 4.-Luego de 4 a 5 días:
 - 4ª.-La proteína, grasa y los carbohidratos forman una capa en la parte superior.
 - 4b.-Se formará el suero de las bacterias de ácido láctico (amarillo claro)
- 5.-Añadir jaggery o melaza o azúcar moreno en la misma cantidad como en un laboratorio y mantener en una habitación a temperatura ambiente.

CAPITULO -3-G

INSUMOS AGRICOLAS NATURALES

POTASIO SOLUBLE EN AGUA (WS -K)

La deficiencia de potasio se produce cuando el suelo carece de potasio.

A pesar de que existe suficiente potasio en la tierra, si el suelo contiene una gran cantidad de cal y de magnesio, la planta sufre de deficiencia de potasio, debido a que la absorción de potasio se suprime debido al exceso de esos elementos traza. La deficiencia de potasio también puede ocurrir fácilmente en suelo arenoso que tiene menos humus.

FUNCIONES DEL POTASIO SOLUBLE EN AGUA(WS -K)

- 1.- El potasio activa la enzima sintetizadora de fécula, facilitando la translocación de fotosintatos, y ayuda a trasladar las sustancias esenciales a la zona de la fécula.

Nota de traducción: se denomina fotosintatos a todos los compuestos producidos por fotosíntesis

2.- Los síntomas de deficiencia de potasio se producen por primera vez en mayor en hojas mas viejas hojas, porque el potasio es un elemento muy móvil en la planta . El contenido de potasio en la hoja disminuye rápidamente en el período de crecimientos de los frutos debido a que una gran cantidad de potasio se traslada a los frutos.

3.- La función principal de potasio es el crecimiento de los tejidos meristemáticos.

4.- El potasio regula los estomas de plantas y el uso del agua. En concentraciones bajas, potasio disminuye la tasa de crecimiento, el tamaño de la fruta, y el contenido de humedad en los tejidos. Por lo tanto, el potasio juega un papel vital en la ampliación de la célula.

Cuando se abren los estomas, el contenido de potasio en "células de guarda" es alto, cuando los estomas están cerrados, el contenido de potasio en las células de defensa es bajo. Cuando hay luz las "células de guarda" producen ATP a través de la fotosíntesis y absorben potasio mediante el uso de la energía a partir de ATP. Por consiguiente, cuando el potasio se acumula en las "células guarda", la presión de turgencia se eleva lo que resulta en la apertura de los estomas

Nota de traducción: Se llaman "células guarda" a células epidérmicas especializadas que se encuentran en los estomas. Su función es doble: permitir el intercambio gaseoso y mantener un adecuado nivel hídrico en la planta.

Estomas: Pequeñas aberturas que se encuentran

Principalmente en la epidermis de las hojas y de algunos tallos jóvenes

5 . El potasio promueve la síntesis de la enzima fijadora de

dióxido de carbono, disminuyendo la resistencia a la difusión de CO₂ en la hoja, y activa varios sistemas de reacción enzimática.

Nota de la traducción: La fijación de carbono es un importantísimo fenómeno que consiste fundamentalmente en la conversión del carbono inorgánico -dióxido de carbono (CO₂) en orgánico en los organismos vivos por medio de la fotosíntesis principalmente.

6.- La absorción de potasio es metabólica y su tasa es alta y aumenta la fluidez en el sistema. La principal vía de translocación se dirige a los tejidos meristemáticos. En ocasiones, el potasio es trasladado de nuevo de tejidos más viejos a los tejidos más jóvenes.

7.- También es una función del potasio para regular la absorción de la humedad, para mejorar la translocación de fotosintatos y para activar las enzimas metabólicas.

8.- El potasio es abundante en las hojas, los tallos y las puntas de las raíces casi como una forma de sal. El potasio es muy móvil en la planta, ya que siempre existe como un ión o en una forma fácilmente ionizable.

9.- Otra función del potasio es ayudar al transporte de los hidratos de carbono, a activar o vitalizar la asimilación de carbono, para controlar la turgencia (hinchazón) del protoplasma y para mejorar la resistencia a la sequía y la congelación de los tejidos de la planta

10.- El potasio reduce los problemas de que se ladeen las plantas, el rendimiento aumenta y mejora la calidad de los cultivos.

Nota de la traducción: Se ha traducido que se ladeen las plantas del inglés "lodging problems"

SÍNTOMAS DE POTASIO (K) DEFICIENCIA

- 1.- La deficiencia de potasio se produce en las plantas que carecen de potasio en la planta o el suelo . La falta de potasio conduce a un alteración del sistema enzimático y restringe varios procesos metabólicos. En consecuencia, la planta es perturbada / bloqueada en su crecimiento.

- 2.- Cuando WS -K es deficiente, las ramas muestra un deterioro del crecimiento, la madurez se no es buena, y el rendimiento / calidad es alterado.

- 3.- Es raro tener deficiencia de WS -K en las etapas iniciales de crecimiento. En general, la aparición de los síntomas de la deficiencia después de que la planta crece hasta un cierto punto

- 4.- La clorosis comienza desde las hojas viejas cuyos bordes se pone de color marrón amarillento. La clorosis aparece como una mancha en el medio de hojas en algunas plantas.

- 5.- Cuando las raíces y los tallos son cada vez delgada, sobre todo cuando las lignificaciones de haces vasculares en el tronco son suprimidas en la planta se hace cada vez menos resistentes al frío.

- 6.- Las pepitas de las frutas son pequeñas y estas maduran mas tarde.

- 7.- La clorosis general comienza a partir de las hojas viejas, al menos la punta de la hoja, en el centro se puede decolorar y secar incluso en el pico de crecimiento.

MATERIALES / INGREDIENTES NECESARIOS

- 1.- Olla de barro /de arcilla
- 2.- Papel poroso (toallas de papel)
- 3.- Tallos de tabaco
- 4.- Agua
- 5.- Goma elástica / Hilo

CÓMO HACERLO:

- 1.- Se secan los talos y se cortan en pedazos. (No molido demasiado fino para evitar que se haga polvo y se pierda
- 2.- Ponga 1 kg de tallos de tabaco en la bolsa de tela de cáñamo / algodón y remójala en 5 litros de agua con el fin de disolver potasio en agua (líquido crudo de potasio natural). Se tarda aproximadamente 7 días.

MODO DE EMPLEO

Es necesario el uso de potasio soluble en agua sin mezclar con nada. . Diluir 0,7 Lt del líquido crudo de potasio con 20 litros de agua .

SÍNTOMAS DE EXCESO DE WS -K

- 1.- La deficiencia de magnesio se produce cuando el nivel de potasio es excesivo.
- 2.- Es similar a alteraciones que produce los trastornos de los gases en la parte media de hojas.

CONDICIONES AMBIENTALES

- 1.- Rango de temperatura óptima es de 23 ~ 25 ° C.
- 2.- Es conveniente seleccionar un lugar fresco y sombreado sin exposición a la luz directa del sol .

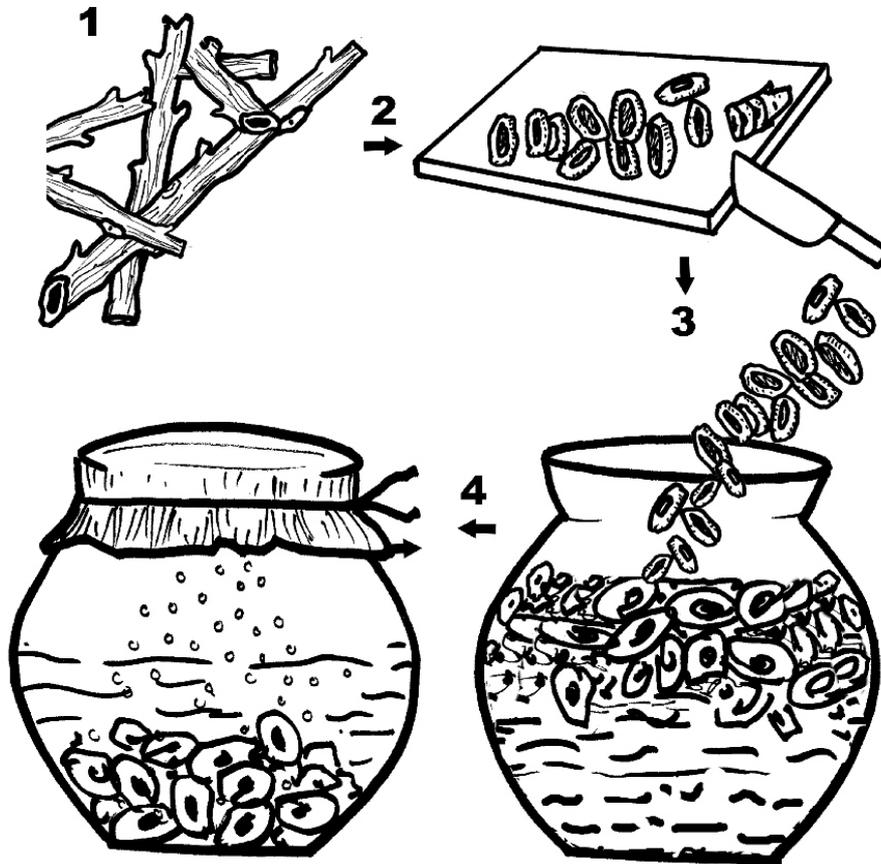
NOTA: Las condiciones climáticas se deben tener en consideración cuando se utiliza WS - K .

Si WS - K es aplicado con nitrógeno en una situación de humedad con calor o WS -K se aplica en un día lluvioso,

WS -K puede traer sobre el efecto de sinergia, lo que facilita que la planta absorba nitrógeno lo que resulta en el crecimiento excesivo.



WATER-SOLUBLE POTASSIUM (WS-K)



1. Take dry tobacco stems
2. Cut into pieces (**do not ground and avoid making powder**)
3. Put 1kg of tobacco stems in the jar and pour 5 liters of water in order to dissolve potassium in water
4. Cover the jar with paper
5. It takes 7days to get potassium
(Crude liquid of natural potassium)

- 1.-Conseguir tallos de tabaco secos.
- 2.-Cortar en trozos (no en el suelo y evitar hacerlo polvo)
- 3.-Poner 1 kilogramo de tallos de tabaco en un recipiente y echar cinco litros de agua para disolver el potasio en el agua.

4.-Cubrir el recipiente con papel.

5.-En 7 días se obtiene potasio (**Líquido crudo de potasio natural**)

CAPÍTULO - 3 - H

INSUMOS AGRICOLAS NATURALES

COMO SE HACE ACIDO FOSFÓRICO SOLUBLE EN AGUA (WS -PA)

El ácido fosfórico es una sustancia del núcleo celular y uno de los principales elementos del cuerpo reproductivo de la planta. Si la planta es deficiente en ácido fosfórico, la división celular y se ve obstaculizada y el crecimiento reproductivo no es bueno.

1.- El ácido fosfórico es un elemento importante para la vida de cultivos, se encuentran en todas las plantas. El ácido fosfórico es una sustancia que es parte del núcleo de la célula.

2.- El ácido fosfórico absorbido es utilizado para la división celular cuando se traslada a las yemas o brotes, a la punta de la raíz o a las semillas.

3.- El tallo de sésamo (Zingly) contiene grandes cantidades de ácido fosfórico , y se utiliza en Agricultura Natural (NF) cultivo natural . Quemar tallos de sésamo hasta carbonizarlo y filtrar el sésamo carbonizado para extraer WS -PA.

4.- El ácido fítico, almacenado en la forma de de ácido fosfórico, es un componente esencial en la semilla. El ácido fosfórico está involucrado en la foto fosforilación y transporte de electrones en la fotosíntesis.

También, ácido fosfórico afecta el transporte de anabolitos y en la síntesis de proteínas .

Nota de traducción: Un anabolito es un producto que se forma durante algunas de las reacciones anabólicas y una reacción anabólica es un proceso que tiene lugar para formar los componentes celulares a partir de sustancias de bajo peso molecular

Materiales / Ingredientes Necesarios

- 1.- Carbón de leña de los tallos de sésamo
- 2.- Agua
- 3.- Jarra / Frasco de vidrio
- 3.- Papel poroso (toallas de papel)
- 4.- Goma elástica / hilo

CÓMO HACER WS -PA

- 1.- Carbonizar tallos de sésamo. El ácido fosfórico natural fosfórico es abundante en los tallos. Quemar los tallos de sésamo y apagar el fuego cuando aparecen grandes llamas.
- 2.- Ponga 1 Kg de tallo de sésamo carbonizado en una bolsa de tela y sumérjalo en 5 litros de agua con el fin de disolver el ácido fosfórico en agua (líquido crudo de ácido fosfórico Natural)
- 3.- Se tarda unos 7 días , aunque el tiempo varía dependiendo la temperatura de los alrededores .
- 4.- Haga que el aire entre al agua una vez al día por dos días (soplar aire en el agua con un tubo) . El ácido fosfórico se disuelve en agua.

CÓMO USAR WS -PA

- 1.- En 20 litros de agua , se añade 700 ml de solución de WS - PA y ambos se mezclan . La mezcla se aplica a continuación, durante el cambio de ciclo de la planta.
- 2.- Diluir 700 ml de líquido crudo WS - PA con 20 litros de agua WS - PA cuando se usa solo .
- 3.- Diluir WS - PA con agua en la relación de 1:1000 , cuando está utilizado junto con el calcio soluble en agua .

Nota de traducción: se dice en inglés changuero y Cho Han Kyu lo define como la época de crisis de planta como por ejemplo al iniciar la floración o la producción de frutos es decir en épocas de más stress de plantas.

CUÁNDO USAR WS -PA

- 1.- Aplicar WS -PA durante el Cambio de ciclo en la planta. Se promueve la diferenciación de yemas florales lo que resulta en altas tasas de fecundidad y rendimiento.
- 2.- WS - PA mejora el contenido de azúcar de las frutas.
- 3.- Aplicar WS -PA cuando los colores de las hojas se vuelven claros o verde oscuro

CONDICIONES AMBIENTALES

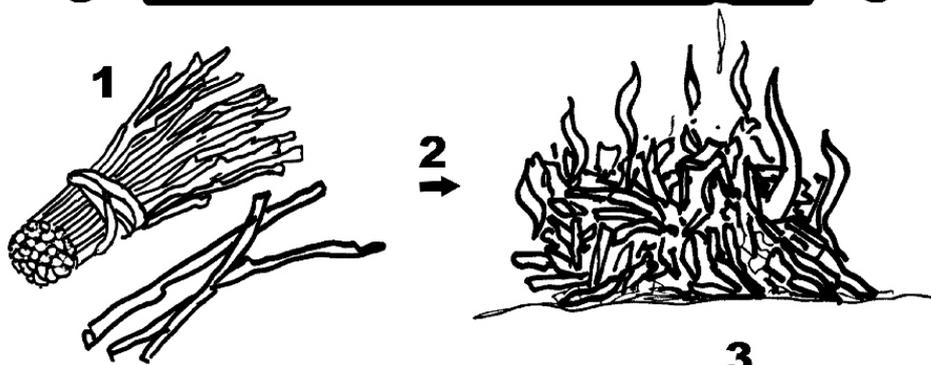
- 1.- Los rangos óptimos de temperatura desde 23 hasta 25 ° C.
- 2 . Es conveniente seleccionar un lugar fresco y sombreado sin directa la luz del sol.



SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA WS -PA

- 1.- WS -P puede mobilizarse fácilmente dentro de la planta y pasar a la prioritariamente a las hojas nuevas y vigorosas. Esto da como resultado; síntomas, de deficiencias principalmente en el pecíolo y las nervaduras de la hoja vieja.
- 2.- La nueva hoja no crece bien y se hace más pequeña y de color verde oscuro.
- 3.- El crecimiento de las flores es notablemente suprimido, lo que hace que tenga menos frutos.
- 4.- Por lo general, los síntomas están en estado latente en el cuerpo (es decir dentro de la planta) por lo tanto, difícil la recuperación, incluso teniendo en cuenta la capacidad de la planta para hacer frente a la enfermedad, cuando los síntomas aparecen en el exterior.
- 5.-La cáscara de la fruta se vuelve gruesa y el contenido de ácido aumenta.

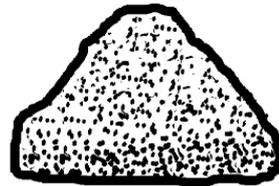
WATER-SOLUBLE PHOSPHORIC ACID (WS-PA)



2 →



3 ↓



4 ↓



1. Take Sesame stems
2. Make charcoal from the stems
3. Add 1kg of charcoal 10 liters of water in a jar
4. Stir the jar for 7days to allow the air into the water.
5. The water soluble phosphoric acid is ready

1. Conseguir un tallo de sésamo.

- 2.-Carbonizar los tallos.
- 3.-Poner un kilo de tallos carbonizados en un recipiente con 10 litros de agua.
- 4.-Revolver la jarra 7 días para permitir que el aire entre al agua.
- 5.-El ácido fosfórico soluble en agua está listo.

CAPITULO 3-I INSUMOS NATURALES EN LA AGRICULTURA

CALCIO SOLUBLE EN AGUA (WS-Ca)

El calcio es tan

importante para las plantas como para los seres humanos. Es uno de las las sustancias más comunes en el mundo junto al oxígeno y silicio y la mayoría de calcio existe en la forma de carbonato de calcio (CaCO_3). En Agricultura Natural, el carbonato de calcio se extrae de las cáscaras de huevos en el que el calcio carbonato es el componente principal mediante el uso de vinagre de arroz integral.

A través de este proceso, el carbonato de calcio soluble en agua se trasforma en calcio, que puede ser absorbida rápidamente por el cultivo.

Impide el crecimiento excesivo de los cultivos, endurece la fruta, prolonga período de almacenamiento, promueve la absorción de ácido fosfórico y ayuda a los cultivos para acumular nutrientes. El calcio soluble en agua es eficiente y eficaz en la agricultura natural. Las cáscaras de huevo son materiales muy rentables para WS -Ca .

CARACTERÍSTICAS DE CALCIO

- 1.-. El calcio contribuye a una mejor utilización de los hidratos de carbono y de las proteínas. Es el componente principal en la formación de células, membranas y permite la división celular fluida.
- 2.-. El calcio elimina las sustancias nocivas en el cuerpo por

la unión con ácidos orgánicos .

3.- El calcio previene el crecimiento excesivo de los cultivos.

4.- El calcio hace que endurece las frutas y prolonga el período de almacenamiento.

5.- El calcio promueve la absorción de ácido fosfórico y es responsable de la acumulación de nutrientes en el cultivo.

6.- El calcio juega un papel muy importante en el mantenimiento de la salud de la planta.

7.- El calcio transporta y acumula nutrientes, por ejemplo, hidratos de carbono, que se almacenan temporalmente en las ramas y en las hojas hasta el órgano de almacenamiento definitivo , por ejemplo , el ovario esté fisiológicamente activado.

Materiales / Ingredientes Necesarios

1.- Cáscaras de huevo / Conchas

2.- Triturador / Herramienta para golpeteo

3.- vinagre de arroz integral (BRV)

4.- Recipiente / Tarro de polietileno

5.- Papel poroso (toallas de papel)

6 .-Goma / Cinta de caucho

El carbonato de calcio es el componente principal de cáscaras de huevo . Cuándo el carbonato de calcio actúa con cualquier tipo de ácido , se produce dióxido de carbono (CO_2) . Pero el ácido acético, el componente principal de vinagre, es un ácido débil, por lo que reacciona muy lentamente y emite una cantidad imperceptible de CO_2 . El aspecto esponjoso de la cáscara de huevo significa que el CO_2 se está disolviendo en el en vinagre.

CÓMO PREPARAR WS -CA

1.- Recoge las cáscaras de huevo y sacar las peladuras interiores.. Se saca las peladuras interiores para retirar de las cáscaras todo lo que no es calcio .

2.- Triturar / machacar las cáscaras en pedazos pequeños (no en polvo). Esto hace el proceso más rápido y el producto más

efectivo.

3.- Tostar ligeramente las cáscaras para eliminar las sustancias orgánicas que puede pudrirse y deteriorarse durante el proceso.

4.- Coloque las cáscaras tostadas en un recipiente en un recipiente lleno de vinagre de arroz integral (BRV). Las cáscaras de huevo se moverá hacia arriba y hacia abajo, emitiendo burbujas y se disuelven funden para convertirse en un líquido neutro.

Cuando no hay más movimiento de burbujas, el proceso está terminado.

Cuando no hay más burbujas con las cáscaras de huevo que se añaden, significa que la solución está saturada .

PRECAUCIÓN: Ponga las cáscaras de huevo tostado poco a poco y lentamente en el recipiente con vinagre o BRV . Si no, la burbujas puede desbordar el recipiente por la reacción entre los materiales y el BRV .

NOTA : Las cáscaras de huevo que aún tienen carbonato de calcio pueden hundirse y permanecer en la parte inferior . Esto es porque hay demasiado material para el vinagre o BRV para disolverse todas y el proceso de solubilización alcanza el punto de saturación. En este caso, para que se lleve a cabo la disolución añadir más vinagre o BRV.

CÓMO USAR WS -Ca:

WS -Ca se utiliza con WCAP , FPJ , OHN y agua de mar para un mejor sabor y frutos más aromáticos . Se pulveriza sobre las hojas después de los frutos se han hecho grandes.

Utilizar después de la dilución con agua. La relación de dilución básica es de 1:1000

CUÁNDO USAR WS -Ca

- 1.- Varios WS - Ca hechos completamente por separado pueden mezclarse a fin de mejorar el efecto del calcio.
- 2.- WS - Ca es muy eficaz en el periodo de cambio cuando se pasa de la fase de crecimiento de la planta a la fase de la reproducción (inicio de la fructificación)
- 3.- Pulverización WS - Ca en las hojas varias veces después de las frutas han crecido parcialmente. Rociar WS -Ca evita que las plantas de crecimiento excesivo y produce frutos sólidos.
- 4.- WS - Ca lleva nutrientes que se acumulan en las yemas florales y frutas. Como resultado, los capullos de las flores se hacen fuertes, y por lo tanto pueden prepararse para obtener un alto rendimiento la cosecha siguiente dando frutos sólidos y densos también el mismo año también.
- 5.- WS - Ca tiene el efecto de mejorar el sabor y la fragancia de la fruta cuando se utiliza con el calcio soluble en agua con fosfato ,(WsCa-P) y nutrientes de hierbas orientales (OHN) ,y jugo de plantas fermentadas (FPJ) y agua de mar.
- 6.- Utilice WS -Ca cuando hayl crecimiento excesivo de plantas .
- 7.--Use WS - Ca cuando el crecimiento inicial de la cosecha es pobre.
- 8.- Utilice WS -Ca en las hojas si se decoloran y les falta brillo
- 9.- Utilice WS -Ca , cuando los capullos de las flores tienen poca diferenciación .
- 10.- Use WS - Ca cuando la caída fisiológica es grave .
- 11.- Utilice WS -Ca cuando el crecimiento de la fruta es lento
- 12.- Utilice WS -Ca , cuando el contenido de azúcar disminuye.
- 13.- WS - Ca puede ayudar en la transición vegetativa al crecimiento reproductivo . También es eficaz cuando los cultivos crecen mucho ,las hojas tienen mal color o ningún brillo , y la diferenciación floral es débil, se caen las flores al florecer , los frutos hacen grandes y no maduran , las frutas no son dulces y

los cultivos tiene exceso de nitrógeno .

Sin embargo , WS -Ca **no debe usarse** si se necesita un crecimiento vegetativo vigoroso .

CONDICIONES AMBIENTALES

1.- La temperatura óptima debe oscilar desde 23 hasta 25 ° C.

2.- Es bueno tener un lugar fresco y con sombra donde la luz directa del sol no puede penetrar.

SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA DE CALCIO

1.- Raíces subdesarrollados y pelos radicular es débiles: Es porque ,el protoplasma normal de la célula no se forma debido a deficiencia de calcio .

2.- Las hojas se decoloran y tiene color marrón y luego se secan.

3.- Aspecto de las vainas de frijol vacías.

4.- Pobre maduración de las frutas y hortalizas, exceso de humedad y ácidos orgánicos, la falta de contenido de azúcar, el ablandamiento de pulpa de la fruta, insuficiente fragancia.

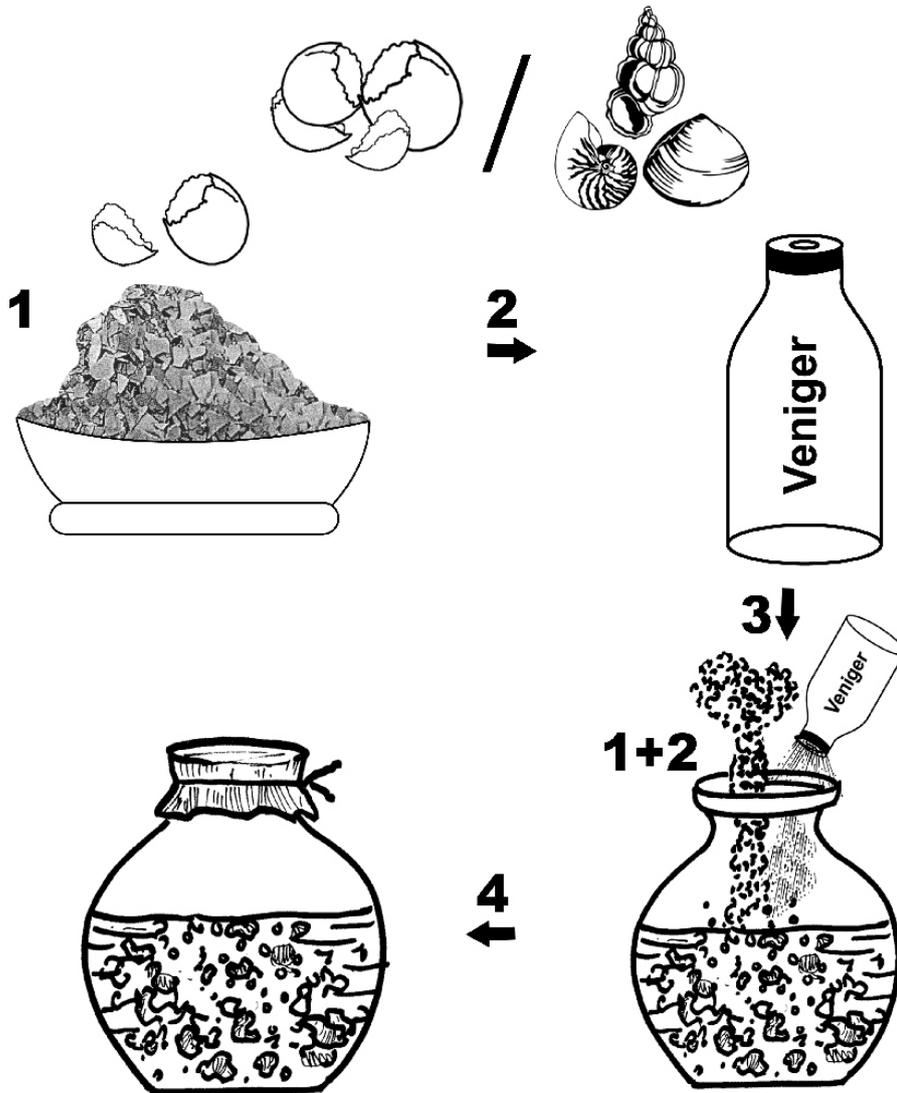
5.- Contacto de la hoja de la hortaliza con la enfermedad Rhizoctonia y aparición de podredumbre.

6.- Las hortalizas de raíz tienen falta de médula (son esponjosas) son huecas, el contenido de azúcar y la fragancia y permanecen poco tiempo en el almacenamiento.

7.- Las plantas de arroz y las plantas de cebada sufren de problemas tales como el exceso de humedad , baja cantidad de fécula , la falta de brillo y fragancia y baja resistencia a los insectos y enfermedades .



WATER-SOLUBLE CALCIUM (WS-Ca)



1. Crush the egg shells / sea shells in to small pieces (not into powder form)
2. Lightly roast the shells to remove any organic substances that may rot and deteriorate during process
3. Put the roasted shells and add veniger (BRV)
4. With in 2 -3 days the Water Soluble Calcium is ready

- 1.- Triturar las cáscaras de huevos/caracoles de mar en piezas pequeñas.(no hacer polvo)
- 2.- Tostar ligeramente las cáscaras para remover cualquier material orgánico que pudiera pudrirse y deteriorarse durante el proceso.
- 3.- Colocar en un recipiente las cáscaras cortadas y añadir vinagre.
- 4.- En 2 a 3 días está lista la solución de calcio en agua está lista.

CAPITULO 3-J

INSUMOS NATURALES EN LA AGRICULTURA

FOSFATO DE CALCIO SOLUBLE EN AGUA (WS- CaPo)

El fosfato de calcio soluble en agua (WS- CaPo) es extraído de los huesos de los animales vertebrados . WS- CaPo es una sustancia esencial para el crecimiento de las plantas y se distribuye ampliamente en el suelo. El fosfato de calcio es insoluble en agua, pero soluble en ácidos: esta propiedad se utiliza en la agricultura natural.

El fosfato de calcio se puede disolver un poco en el agua que contiene CO₂.

El ácido fosfórico y el calcio son buenos para el cultivo de plantas.

Sus resultados se dice que son eficaces, pero con una mejor forma de obtención y uso correcto, los beneficios pueden ser vistos mucho más rápido.

Material es / Ingredientes Necesarios

- 1.- Huesos de animal 200 g (vaca / cerdo / pollo / pescado)
- 2.- Vinagre de arroz 1 litro. (BRV)
- 3.- Jarra de arcilla / Jarra de cristal
- 4.- Papel poroso (toallas de papel)
- 5.- Banda elástica

CÓMO PREPARAR WS- CaPo

- 1.- Para quitar la carne hervir los huesos y secarlos bajo la luz del sol. No utilice los huesos crudos, en los que la carne y la grasa se encuentran en ellos. Voltee los huesos carbonizados para quemarlos a una temperatura baja. Este proceso es necesario quemar las sustancias orgánicas y grasas.
- 2.- Utilice el carbón de los huesos machacados (No machacar en exceso, ya que se convertirá en polvo) . Poner los huesos en el frasco con BRV.
- 3.- El fosfato de calcio de los huesos es disuelto.
- 4.- Aparecerán burbujas pequeñas. Si no hay actividad, significa que el proceso de solución se ha completado (alrededor de 7 días).

NOTA: Los huesos de vaca, cerdo o pescado contienen más fosfato de calcio. Después de quemarlos a baja temperatura para eliminar las sustancias orgánicas, ponerlos en vinagre o BRV para la extracción de sustancias inorgánicas, el fosfato de calcio .

CÓMO USAR WS- CaPo

WS -capo se diluye 1:500 a 1:1000 veces para los cultivos. La tasa de dilución más fuerte se puede utilizar cuando sea necesario. La solución luego se rocía sobre las hojas.

CUÁNDO USAR WS- CaPo

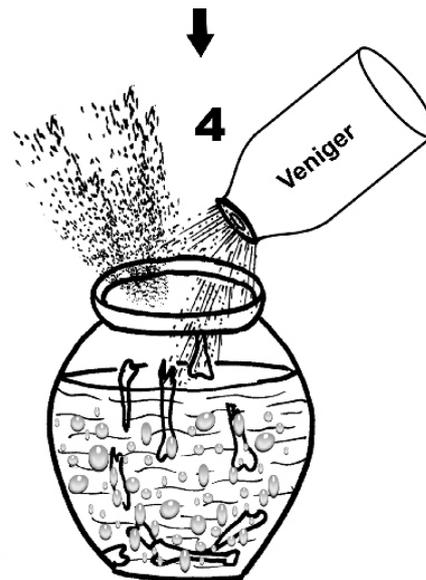
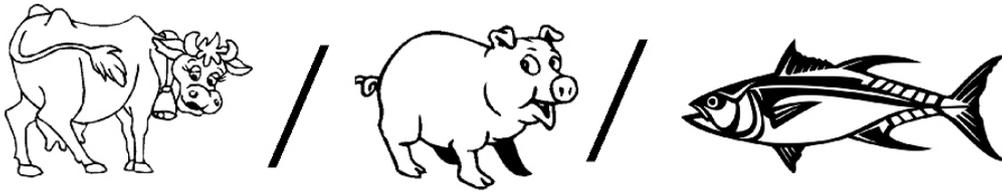
WS -CaPo se utiliza en las plantas antes y después del cambio período.

- 1.- Utilizar después de la dilución con agua. La relación de dilución es básica 1:1000
- 2.- Rocíe WS -CaPo en hojas durante los períodos de cross -over y de crecimiento vegetativo .
- 3.- Utilice WS -CaPo cuando el cultivo crece en exceso .
- 4.- Utilice WS -CaPo cuando el crecimiento inicial es pobre.
- 5.- Use WS -CaPo cuando los capullos tienen débil diferenciación.
- 6.-El uso como agua de bebida en dilución (1:500) cuando el ganado está gestando o ovulando .
- 7.-WS -CaPo: Se puede alimentar a los animales durante el embarazo o lactancia. .

CONSERVACIÓN

- 1.-Los rangos óptimos de temperatura desde 23 hasta 25 ° C.
- 2.-Los bueno tener un lugar fresco y con sombra donde no la luz directa del sol no pueda penetrar.

WATER-SOLUBLE CALCIUM PHOSPHATE (WS-CaPo)



1. Take the bones
2. Boil the bones to get rid of the fat and meat
3. Burn the bones into charcoal
4. Add charcoal bones and veniger inside the pot until no bubbles pot are formed.
5. When more bubbles are formed, add the charcol bones more into the pot

1.-Conseguir los huesos.

- 2.- Hervir los huesos para quitar la grasa y la carne,
- 3.- Quemar los huesos hasta hacerlos carbón.
- 4.- Juntar en un recipiente el carbón de huesos y el vinagre hasta que no salgan burbujas.
- 5.- Si se siguen formando burbujas añadir más carbón de huesos al recipiente.

CAPITULO 3-K INSUMOS NATURALES EN LA AGRICULTURA

VINAGRE DE ARROZ INTEGRAL (BRV)

CARACTERÍSTICAS DEL VINAGRE DE ARROZ INTEGRAL

1.- La bacteria de ácido acético del vinagre de arroz integral (BRV) afecta a las células del hígado y les da soporte para su esterilización, neutralización, diuresis, síntesis y trabaja para prevenir y curar varias enfermedades del ganado.

2.- BRV es ligeramente ácido pero cuando se descompone en el cuerpo, el remanente se vuelve alcalino. Así pues, es llamado comida alcalina. Cereales y frutos, que suelen producir vinagre son típicamente comidas alcalinas.

3.- BRV por sí mismo es un ácido, pero cambia a base cuando es absorbido por los humanos, ganado o cosechas. Entonces, BRV funciona para cambiar la constitución física de ácido a alcalino, lo cual significa que refuerza la salud del cuerpo.

4.- BRV contiene ácido fítico, que ayuda a neutralizar venenos, a la asepsia y a mejorar la constitución física. Es efectivo en prevenir y curar varias enfermedades.

5.- BRV tiene más aminoácidos y ácidos orgánicos, los cuales son antídotos, que cualquier otra comida. Asimismo, es excelente para descomponer el ácido láctico, lo cual previene del envejecimiento.

6.-BRV eleva el índice de absorción del calcio. Si los fluidos del cuerpo tienden a ser ácidos, el cuerpo intenta neutralizarlos, y si esto ocurre, el cuerpo necesita calcio. Es difícil que el calcio sea absorbido en una condición ácida. Pero, combinado con el ácido cítrico del BRV, el calcio puede ser fácilmente absorbido.

FUNCIONES DEL VINAGRE DE ARROZ INTEGRAL

1. BRV en bajas concentraciones facilita el crecimiento vegetativo y afecta al crecimiento inicial de las hojas. Si el BRV es aplicado en las hojas, las ayuda a formar la cera de la hoja, la cual crea hojas más densas, foliación rápida e incrementa la resistencia a enfermedades e insectos.
2. BRV mejora la flexibilidad de los árboles e incrementa la habilidad de absorción en materiales aspersados en granjas naturales.
3. Gracias a la actividad de la bacteria del ácido acético, BRV tiene la habilidad de esterilizar e impedir el crecimiento de bacteria patógenas.
4. Cuando es usado con calcio soluble en agua, BRV maximiza el efecto del calcio.
5. BRV en elevadas concentraciones acelera el crecimiento reproductivo.

CÓMO PREPARAR BRV

1. Mismo método que "Makgeolli" (Vino de arroz coreano)
2. Si dejamos el Makgeolli maduro tal como está, BRV es producido gracias a la bacteria de ácido acético. (En vez de BRV podemos usar ponche fermentado en 15 días que en ese tiempo, se transforma en vinagre).

USO PRÁCTICO DEL BRV

1. Poner las cáscaras de huevo en BRV y realizar una solución soluble en calcio.

2. Disolver los huesos de animales (vaca cerdo, pollo, pescado) en BRV y realizar fosfato cálcico soluble en agua.
3. Para esterilizar, usar BRV con un ratio de disolución de 1:500 a las hojas jóvenes y 1:200- 1:300 en el estado adulto de las hojas.
4. BRV es usado para realizar trabajos en el suelo, tratamientos de semillas y plántulas en el periodo nutricional, cambios de tiempo y periodo de crecimiento reproductivo.
5. BRV es usado para hacer IMO-3, IMO-4 y enriquecer el composta.

CAPITULO 3-L
INSUMOS NATURALES EN LA AGRICULTURA

LEVADURAS

FUNCIONES DE LAS LEVADURAS

1. La levadura es un microorganismo que está al cargo del último período de la fermentación. La levadura transforma los azúcares en alcohol y en dióxido de carbono el cual es necesario el proceso de la fermentación.
2. La levadura mejora el metabolismo y expande capilares de los vasos sanguíneos.
3. La levadura funciona para resintetizar sustancias orgánicas como aminoácidos, hormonas, vitaminas, etc. descompuestas por varios microbios.
4. La levadura produce varias sustancias, por ejemplo, vitaminas, ácido nucleico, minerales, hormonas y ácidos grasos que los humanos no pueden sintetizar. No es saludable comer muchas comidas fermentadas que contengan levadura.
5. La levadura tiene una excelente habilidad para descomponer fertilizantes químicos.
6. La levadura normalmente se encuentra en la superficie de la fruta. Muchas de las levaduras existen específicamente en la uva.

CÓMO USAR LEVADURA

1. Usar levadura cuando la planta esté débil.
2. Usar levadura cuando hay una enfermedad bacterial o viral.
3. Usar levadura cuando las ramas o los tallos están muy dañados por fuertes vientos.
4. Usar levadura cuando la cantidad de la fotosíntesis es baja, durante días lluviosos o en épocas de humedad
5. -Usar levadura cuando el ganado pierde el apetito o vigor.

Es efectivo aspersar levadura en las hojas junto con otros materiales agrícolas naturales.

ATENCIÓN AL USAR UVA O FRESA COMO MEDIO DE CULTIVO

- . No lavar con agua y usar tal como está.
- . Las herramientas deben siempre esterilizarse antes de su uso.
- . No cerrar herméticamente el envase. Cubrir el envase con la tapa sin apretar.
- . Mantener el envase en un lugar separado para así prevenir microbios indeseados y olores que se puedan infiltrar.
- . Mantener la temperatura óptima (23-25°C) y humedad (65-70%).
- . Remover 1-2 veces al día para proteger de los hongos durante el cultivo de la levadura.
- . Guardar el cultivo de levadura en un frigorífico (1-15°C).
- . La levadura puede ser guardada como máximo un mes pero es recomendado usar todo antes de una semana.



CAPITULO 3-M
INSUMOS NATURALES EN LA AGRICULTURA

TIERRA DE LOESS (Suelo de sílice o barro de hormiguero)

¿Qué es loess? (Nota de traducción)

Lo forman depósitos de limo originados por la deposición de partículas con tamaños que van desde los 10 a los 50 micrómetros y que son transportadas por las tormentas de polvo a lo largo de miles de años. Es de color amarillento y carece de estratificación. Está formado principalmente por silicatos (cuarzo, feldespato, etc.), carbonato de calcio (procedente de roca caliza, dolomía, etc.), finísimos detritos orgánicos y minerales del grupo de las arcillas. Constituyen un suelo de labor muy fértil y profundo

LA IMPORTANCIA DE LA TIERRA DE LOESS:

La tierra de LOESS está llena de vitalidad y es la base de la vida.

El polvo de LOESS es suelo sin contaminar que contiene varios elementos traza y también algunos factores de crecimiento que son todavía indefinidos.

El polvo de Loess posee un poder natural curativo que no ha sido todavía explicado por análisis científicos. La agricultura natural usa la habilidad del loess.

CÓMO HACER LOESS POLVO

Materiales/Ingredientes necesarios

1. Tierra de LOESS
2. Envases

MÉTODO

1. Poner 2-3kg de loess en 20 litros de agua y remover bien. Las partículas finas y piedras pequeñas se precipitarán y las partículas finas flotarán.

2. Recoger las partículas que están flotando en un container separado. Así con el paso del tiempo, las partículas finas se irán precipitando.
3. Cuando la precipitación se haya completado, colar la superficie de agua en otro envase.
4. Secar las LOESS precipitadas en un lugar fresco y oscuro. Tener cuidado con esto, si la tierra de LOESS se seca en un lugar soleado, no se disolverá en el agua.

CÓMO USAR

1. Poner 20-30gramos de polvo de LOESS en 1 litro de agua para el tratamiento de los plántulos. El líquido previene enfermedades como el cancro.
2. Podemos aspersar para un tratamiento de hongos en las hojas de los vegetales.

Nota de traducción. -

¿Qué es el cancro? Son heridas (zona hundida y agrietada) en las ramas que las produce un hongo (ejemplo: **Coniothyrium**)



TIERRA DE LOESS.



.....TIERRA DE HORMIGUERO

CAPITULO 3-N
INSUMOS NATURALES EN LA AGRICULTURA

AGUA DE MAR Y AGUA DE MAR FERMENTADA (SW)

El mayor contenido de sal contenida en el agua de mar está en las profundidades del mar. Por eso es deseable usar el agua de mar de la superficie.

La materia orgánica presente en el agua de mar produce un excelente efecto cuando los microbios de la tierra y los minerales y microbios del agua de mar se combinan. El agua salada promueve unas condiciones favorables para los microbios lo cual a su vez favorece al plancton y a muchos peces que comen el plancton.

En otras palabras el agua de mar fermentada provee de abundante energía a las cosechas y al ganado.

Las enfermedades virales en la piel ocurren cuando la piel pierde grasa, el número de microbios desciende por lo que incluso un pequeño desequilibrio puede inducir un brote de enfermedad. El agua de mar puede resolver este problema. Añadiendo agua de arroz lavado (5ml) aumenta sus mejores propiedades. El agua de arroz lavado y jugo de plantas fermentado (5ml) en agua de mar (diluido 30ml en 1 litro de agua) proporciona los mejores resultados. El agua de arroz lavado tiene un efecto similar a la levadura. Es más efectivo cuando es combinado con hierbas orientales nutritivas.

La combinación tiene un efecto similar cuando el río y el mar se juntan, donde el agua de río y el agua de mar se encuentran. Se producen condiciones favorables para los microbios quienes puede alimentar mucho mas plancton y muchos peces que comen plancton aumentan .. Asimismo el agua de mar

fermentada provee de energía abundante a las cosechas y los ganados.

Cuando los microbios del suelo, los minerales y microbios del agua del mar son combinados producen un excelente efecto para la cosecha y el ganado.

CÓMO PREPARAR AGUA DE MAR:

Para almacenar, poner agua de mar en un recipiente grande y dejar todo el día para permitir que el aire cargado de microbios vayan allí.

1. Usar agua de mar (SW) como un insumo de la agricultura natural (NF).

Si bien las fincas naturales usan materiales que los agricultores pueden preparar ellos mismos, otros insumos naturales necesitan ser recolectados lejos de las granjas. En estos insumos se incluye el agua de mar (SW) y los minerales naturales (NM).

El agua de mar y la sal secada por el sol son dos fuentes de nutrientes y minerales consideradas por la Agricultura Natural (NF) también esenciales junto con NPK.

CUÁNDO Y CÓMO USAR EL AGUA DE MAR

1 litro de agua de mar es diluido en 20 litros de agua, mientras que la sal secada al sol se diluye 2ml por 1000ml de agua.

NOTA DE TRADUCION:

Un acre = 4046.9 mts²

1. Para endulzar las frutas. WS-Ca es añadido para diluir el agua de mar y luego la solución es aspersada dos veces al mes y luego 20 días antes de la cosecha.

2. Aplicación en el suelo. La sal secada al sol es aplicada al suelo a razón de 5kg por cada 10 acres.
3. Prevenir la pérdida de plumas en pollos. Para evitar la pérdida de plumas de los pollos en verano, BRV (200) y WS-Ca (500) se mezcla con agua de mar diluida y se alimenta a los pollos una vez durante 2 días.



CAPÍTULO 4

INSUMOS NATURALES EN LA AGRICULTURA

SEMILLAS/TRATAMIENTO DE PLANTELES (SES)

La calidad de las semillas es primordial para el éxito de la agricultura. Una semilla fuerte equivale a una planta saludable en todo su ciclo de vida. Las semillas que crecen bajo condiciones más duras son más resistentes y más fuertes con una adaptabilidad superior.

Las semillas en el mercado, por otro lado, son reproducidas en condiciones artificiales y empapadas en químicos. No pueden crecer sin una protección humana y no pueden alcanzar su total potencial incluso si se les dan tratamientos científicos. Las granjas naturales tratan de maximizar la fortaleza de las semillas. Debido a que las semillas en el mercado son casi productos químicos, necesitan ser tratadas para recuperar sus poderes naturales. Es más, la práctica convencional de empapar semillas por un largo periodo de tiempo antes de la cosecha causa la pérdida de nutrientes. Las granjas naturales usan soluciones para las semillas y plantales (SSES) por un breve periodo de tratamiento para restablecer la vitalidad natural de las semillas.

CÓMO PREPARAR LAS SES

MEZCLA DE INPUTS Y DILUCIONES ESPECÍFICAS	
FPJ- 2ml	-
BRV- 2ml	-
OHN- 1ml	-
Agua - 1000ml	-
-	AÑADIR
FAA- 1ml	Si plantales son pequeños y débiles
WsCa- 1ml	Si los plantales han crecido muy rápido y son tiernos

CÓMO USAR SES

Duración de tratamientos aplicados para los tipos de semillas.

Tipo de semilla	Duración del tratamiento
Rápida germinación (nabos, col, guisante)	2h
Intermedia (pepino, melón, calabacín, loto)	4h
Germinación lenta (Arroz, cebada, tomate)	7h
Otros (Patata, jengibre, ajo, taro)	30 min-1h

PREPARACIÓN DE SOLUCION PARA TRATAMIENTO DEL SUELO:

Un buen suelo, un suelo fértil es la base para una tierra productiva. Mientras la agricultura convencional practica el arado en profundidad usando condicionantes del suelo, la Agricultura Natural ha trazado caminos para apartarse de este procedimiento. En la Agricultura Natural, las lombrices aran la tierra, paja y hojas acolchan suprimiendo las malas hierbas y IMOs maneja la salud del suelo. En resumen , todos los tratamientos naturales (SOS) se usan en le acondicionamiento del suelo.

TRATAMIENTO DEL SUELO PARA 1 ACRE (0,40 HECTÁREAS):

MEZCLA DE INSUMOS PARA DILUCIONES ESPECÍFICAS

IMO-2	500ml
FPJ	500ml
OHN	500ml
BRV	500ml
LAB	300ml
WcaP	300ml
FAA	300ml
CHARCOAL	50kg
TIERRA	500kg
SW	3 litros
AGUA	200 litros
ESTIÉRCOL	1000kg

Cuando se usa IMO-4, esparcir compost sobre el terreno, para que la capa superior del suelo esté apenas cubierta (mínimo 1500kg/acre). Cuando más profundo es el suelo, más rico es, por lo que no hay que enterrar el IMO. Aplicando IMO-4 el suelo se volverá caliente y tendrá superficie mullida y manteniendo el balance de la comunidad microbiana. Es recomendado aplicar IMO-4 a la tierra en pequeños terrones.

De esta forma se ayuda a mejorar la estructura del suelo rápidamente

El tratamiento del suelo debe realizarse 7 días antes de sembrar o trasplantar. En caso que la tierra sea cultivada repetida y desordenadamente, el tratamiento del suelo debe realizarse 14 días antes de la siembra. Aplicar IMO-4, 2-3 horas antes de la puesta de sol y realizar una buena base de suelo después.

CÓMO USAR SOS

Colocar la mezcla separada por 3-5 horas para que los microorganismos se propaguen. El producto final debe ser usado de acuerdo con las necesidades. La práctica común es aplicar la solución tres veces antes y después de esparcir las semillas y después durante la mitad y últimos periodos del crecimiento de la planta.



CHAPTER-5

MEZCLA DE COMPOST MIXTO FERMENTADO (FMC)

La mezcla de composta fermentado es un insumo muy necesario en Agricultura Natural. FMC es similar al estiércol o composta ordinario, pero la calidad es completamente diferente. FMC es muy efectivo promoviendo la absorción de micronutrientes, aumentando la efectividad de las hormonas de las plantas y proveyendo vitaminas.

1. El tiempo caluroso y húmedo del verano es favorable para multiplicar bacterias.
2. El tiempo frío y seco entre finales de otoño e invierno es favorable para la multiplicación de microbios fermentativos..

En el primer estado de la fermentación los microbios utilizan el FMC y lo adaptan para producir azúcares. Pueden estar activos sin obstáculos de las bacterias en la estación entre finales de otoño e invierno. Esta es la razón porqué FMC debe realizarse a finales de otoño.

DÓNDE REALIZAR FMC

El lugar apropiado para realizar FMC es algún lugar donde corra un poco de viento y haya un buen drenaje. La disponibilidad del agua también es importante. No se debe hacer en invernaderos de plástico de vinilo transparente. Instalar en la zona de sombra la zona al lado del invernadero para así proteger las plantas del sol directo. El suelo debe ser tierra. Si el suelo es de cemento (Cuando FMC se calienta empieza a emitir humedad en todas direcciones. El cemento se vuelve húmedo y causa que FMC decaiga). Consecuentemente el fertilizante FMC merma. Cubrir el suelo con tierra con un pie de profundidad en el caso de suelo de cemento. (1 pie=0,3048m).

MATERIALES/INGREDIENTES NECESARIOS

1. IMO-4
2. Materia orgánica (los ingredientes de la materia orgánica pueden variar)
3. Insumos de Agricultura natural como FPJ, FAA, OHN, etc.
4. Pala o máquina mezcladora
5. Sacos de yute
6. Polvo de ostra/cangrejo/gamba/cáscaras de huevo son muy buenas

CÓMO HACER FMC

METHODO-1

1. Añadir IMO-4 ayudará a la absorción de los micronutrientes. Un microorganismo posee cientos de enzimas y componentes que pueden modificar los componentes en sustancias que pueden ser fácilmente absorbidas.

2. Mezclar "oil cake", restos de pescado, huesos de comidas, aceite de soya y cáscaras de huevo. Aspersarlos con agua y con IMO-4. La cantidad de IMO-4 es el 10% del total de los materiales.
3. Mezclar los ingredientes bajo un techo o en el interior, protegido de la luz de sol directa y de la lluvia. Realizarlo sobre un suelo de tierra, no en un suelo de cemento. El total de los materiales debe ser de más de 500kg. Es difícil mantener el calor de la fermentación con menos volumen o cantidades.

IMPORTANTE: La creación de FMC debe realizarse bajo techo para así tener un control sobre la humedad y la temperatura específica o sobre la cantidad de calor necesitada. La luz de sol directa puede afectar al nivel de humedad de la mezcla de la composta porque el calor directo del sol puede provocar la evaporación de la humedad y nutrientes.

Nota de traducción: ¿Qué es "oil cake"?

El residuo sólido que queda después de ciertas semillas aceitosas, tales como algodón y lino, que se haya prensado para extraer su aceite.

IMPORTANTE.: En la preparación de FMC, la temperatura juega un importante papel, la fermentación necesita de una temperatura precisa. Es mejor realizar FMC durante una época del año específica dependiendo de la localización geográfica.

4. Apilar hasta una altura de 40cm cuando haga calor y 80cm en clima frío. Esto es para dejar oxigenar el interior del material y también para controlar la temperatura.
5. Ajustar el nivel de humedad al 60% con dilución (sobre 500 veces) de FPJ, FAA, OHN y otros insumos La materia

debe ser ligeramente húmeda en la mano y debe apenas mantenerse su forma cuando se aprieta. Añadir polvo de ostra/cangrejo/gamba/o cáscaras de huevo es muy bueno.

IMPORTANTE: Añadiendo polvo de ingredientes ricos en calcio se obtiene un FMC más efectivo. FMC contiene muchas hormonas gracias a sus ingredientes (FPJ, FAA, etc.), los cuales deben resultar de la formación de más hormonas durante el proceso de la fermentación.

*Hormonas como la auxina producida por levaduras y hongos filamentosos, gliberelinas de hongos rojos; y citocinas producidas por gérmenes y levaduras.. La hormona citosina promueve el crecimiento de hojas / ramas, división de células, formación de embriones y semillas, formación de yemas de flores, germinación y previene del envejecimiento.

6. Cubrir con paja de arroz para controlar la humedad, temperatura y la propagación de FMC.
7. Cuando la temperatura alcance 50°C, usar una pala o máquina para voltear el material. Mezclando el interior con el exterior la temperatura descenderá y permitirá una mejor aireación. Realizar el primer volteo el segundo día, segundo volteo en el 5 o 6 día y tercer volteo entre el 8 y 10 días.

IMPORTANTE: La temperatura durante el proceso debe ser controlada. Una fermentación efectiva depende de su temperatura. Si la temperatura alcanza 70°C, los nutrientes y otros líquidos provechosos de los ingredientes se evaporarán.

IMPORTANTE: Los días específicos del volteo están basados en temperaturas estimadas durante el proceso de realización de FMC. En el segundo día, la temperatura será medida, debiendo estar por lo menos a 50°C. Voltear es muy importante cuando se alcanza esta temperatura. Lo mismo sucede en los días 5 a 6 y entre los días 8 y 10.

8. Controlar el nivel de humedad cuando sea necesario. Usar insumos naturales (NF) como FPJ, FAA y otros naturales para NF.
9. Después de 20 días, FMC está hecho:
 - Un FMC bien realizado tiene un olor dulce. Si huele mal, no se ha fermentado bien; está deteriorado. En el peor de los casos, cuando no se voltea del todo bien o coge mucho agua, posiblemente tengas gusanos.
10. Poner FMC en sacos o bolsas de yute para almacenar. Mantener en lugar fresco y oscuro. Se puede almacenar durante un año.

CÓMO HACER FMC

METHOD-2

Mezclar IMO-4 con una mezcla de materiales compostados fermentados ("oil cake" pasta de , estiércol de ave de corral, estiércol de cerdo, estiércol de vaca, restos de pescado, fertilizante comercial orgánico) con un ratio 1:10 y usar después de la fermentación de 7-14 días.

Es muy efectivo añadir polvo de huesos de vaca, cáscara de gamba o cáscara de cangrejo a la mezcla y fermentar más de una semana. El resultado es IMO-5.

CUÁNDO USAR FMC

1.- FMC se debe aplicar al campo de 2-3 horas antes de la puesta del sol (evitar el calor del sol) o en un día nublado , con el fin de prevenir la fuerte radiación UV. Los rayos ultravioleta del sol puede afectar a los microorganismos.

2.- Es importante cubrir el FMC con tierra inmediatamente después de aplicado o poner en FMC a la tierra ligeramente arada con azada rotativa de una o dos pulgadas.

(una pulgada = 2.5400 cmts)

3.- Se recomienda aplicar FMC parcialmente en la capa superior del suelo del campo . Esta aplicación parcial permite que los microorganismos sobrevivan mejor en el suelo .

4 . La aplicación superficial del FMC esparcido bajo paja de arroz ,(heno) o algún otro tipo de acolchado

5.- Es mejor y más sostenible aplicar el FMC en forma de pequeños terrones que aplastado en la tierra .

6.- Para usar el FMC como fertilizante líquido, colocar una cantidad de FMC en un paño y sumergirlo en el agua. Adicionar FPJ , LAB (1 ml : 1000 ml) a la solución , etc es incluso mejor . La solución puede ser rociada sobre los cultivos en la tarde o en la noche.

NOTA :

Incluya por lo menos un artículo de cada categoría :

Jardín:

(Hojas o frutos caídos)

El arrozal:

(salvado de arroz, paja), arroz

Del campo:

El desecho de "oil cake" o "oil cake" de soya y

Del mar: (algas , los desechos de pescado) Incluir tantos tipos .como sea posible . Sin embargo, los ingredientes principales son animales y materiales con abundantes

proteínas (harina de huesos o harina de pescado) y materiales provenientes de plantas.

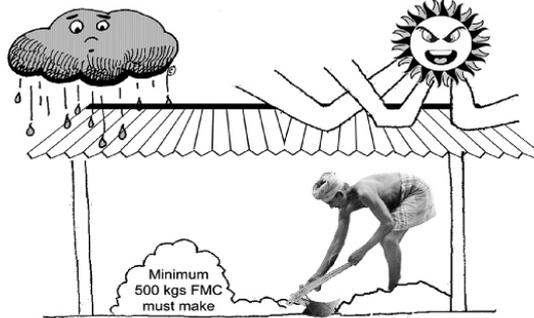
MIXED COMPOST (FMC)



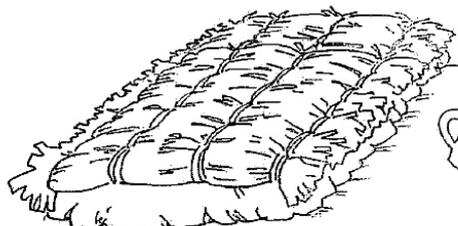
Organic Matter
(10 Parts)



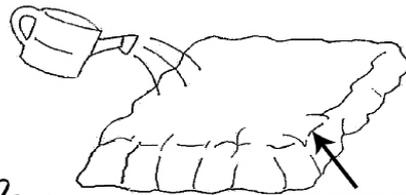
IMO-4
(1 Part)



FMC should be prepared on soil, not on concrete floor



Cover bed with rice straw or mat

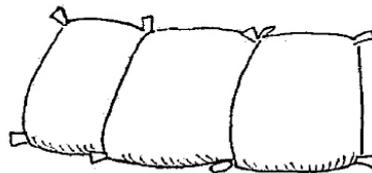


The mixture should be slightly wet to the touch & barely maintain shape when squeezed

Height of the bed
40cm in hot temp
80cm in cold temp



Maintain Moisture level using diluted FPJ, FAA, OHN, or NMA



Place FMC in sacks and store in a cool and shaded place to protect from direct sun light & rain

CAPÍTULO - 6

CONTROL DE PLAGAS

80

ATRAYENTES AROMATICOS DE INSECTOS (AIA)

1.-Método A:

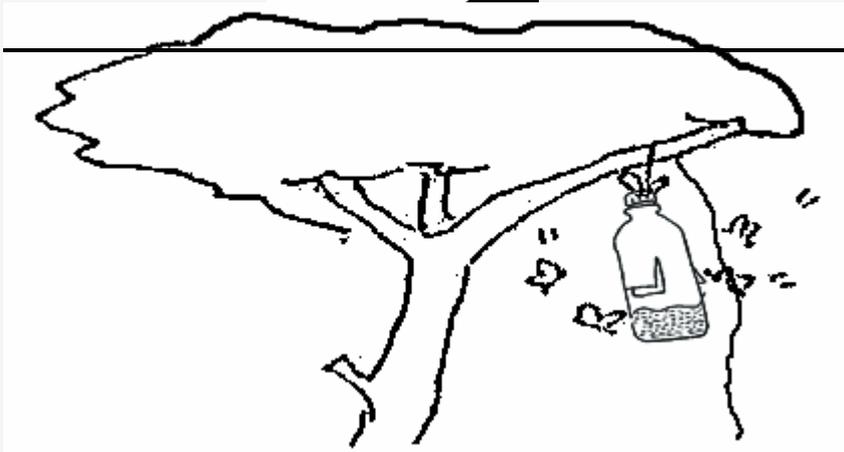
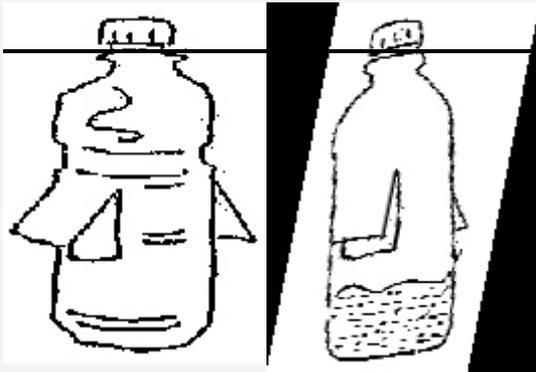
La Agricultura Natural es completamente libre de químicos y respetuosa del medio ambiente. Ha desarrollado algunos métodos para el control de plagas, como atrayente de insectos aromático (AIA) , atrayente de insectos fluorescente (FIA) y el método de utilización del olor de los peces .

Materiales / ingredientes necesarios

- 1.- Botella de PET (botellas de refrescos normales de polietileno
- 2.- Taddy o Brandy
- 3.- FPJ / FFJ

CÓMO HACER AIA

- 1.- Cortar la botella en dos partes laterales y hacer una abertura
- 2.- Poner en la botella vino de arroz y FPJ diluirlo 300 veces. FFJ es el mejor atrayente de insectos.
- 3.- Instalar a la altura de la frutos / hojas que gusta a polillas / mariposas.
Instale en el momento insectos ponen huevos. No sirve de nada una vez que los insectos vuelan en el campo y han puesto sus huevos antes de ahogarse en la solución.
- 4.- Las botellas se deben colgar alrededor del campo, de acuerdo con la altura de las plantas para el caso de las hortalizas y para los árboles frutales 4 a 6 deben ser colgados en un árbol de acuerdo con su tamaño.



2.-Método B

CREACIÓN DE UN ATRAYEN DE INSECTOS FLUORESCENTE

Los insectos son atraídos por las luces fluorescentes. Si se utilizan correctamente los fluorescentes son eficaces atrayentes de insectos y los (FIA) son eficaces para controlar plagas

MATERIALES NECESARIOS

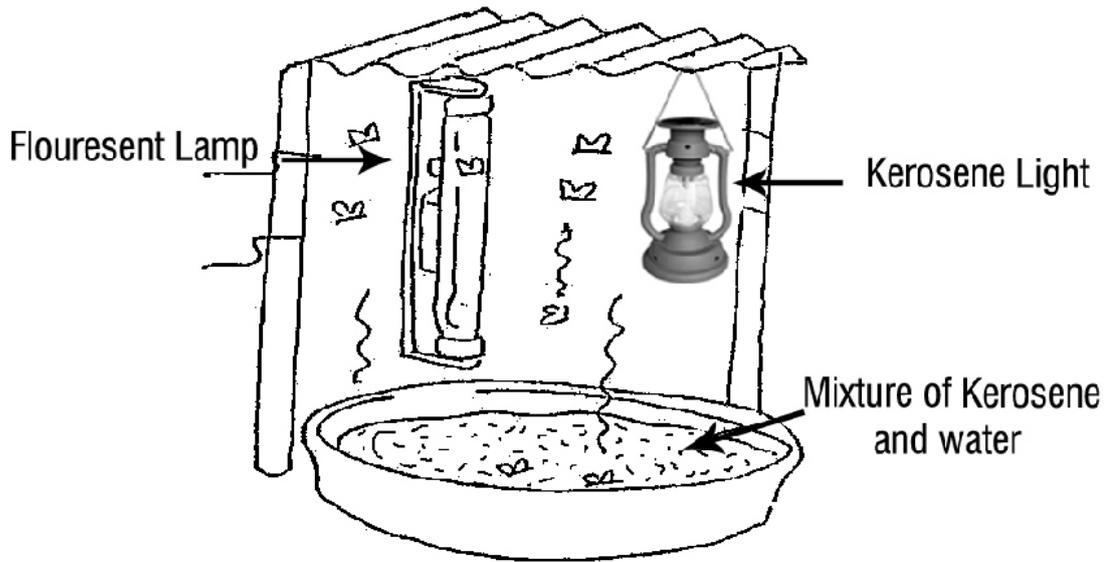
- 1.- Hoja de zinc
- 2.- Luz fluorescente
- 3.- Techumbre
- 4.- Cuenco lleno de agua
- 5.- Gasolina / Kerosene

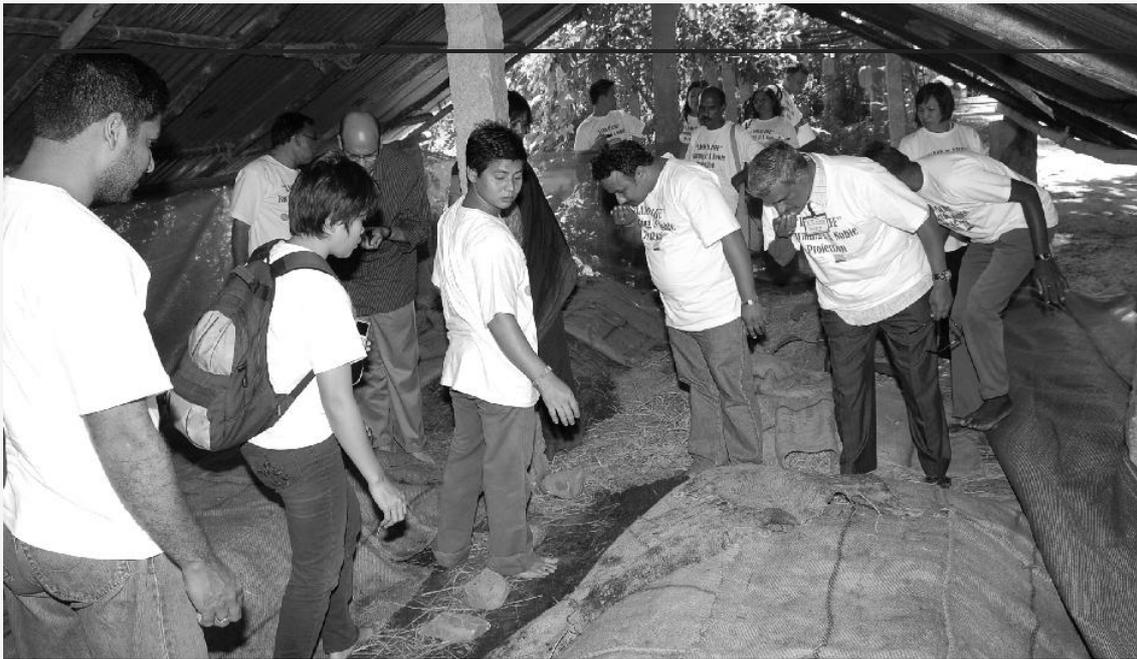
CÓMO HACER FIA

- 1.- Doblar una hoja de zinc en forma de " L".
- 2.- Colgar una luz fluorescente verticalmente en la esquina de la hoja.
- 3.- Hacer un techo para evitar que la lluvia dañe la luz.
- 4.- Ponga un recipiente lleno de agua debajo de la luz.
- 5.- Añadir unas gotas de gasolina / kerosene en el agua para ahogar completamente los insectos caídos .

CUÁNDO USAR FIA

Durante la temporada de desove de los insectos dañinos, AIA y la FIA están instalados a la altura de las frutas o las hojas y alrededor del campo. Por lo general, son necesarios durante el pico del crecimiento reproductivo de las plantas frutales y durante el crecimiento vegetativo de las verduras de hoja verde.





CAPITULO VII

TRATAMIENTOS EN DIFERENTES ETAPAS DEL DESARROLLO DE LAS PLANTAS

Nota de la traducción: Esta parte es muy importante porque resume todo lo estudiado y propone según la experiencia de Cho Han Kyu el momento idóneo de aplicación de los preparados sea minerales o microorganismos cultivados por el agricultor

Otros tratamientos también se han desarrollado para hacer frente a las necesidades específicas de las plantas y el ganado en las diferentes etapas de su crecimiento.

1.- Tratamiento para la etapa de crecimiento vegetativo:

El tratamiento se utiliza para promover el crecimiento vegetativo y aumentar el volumen y tamaño de los cultivos.

Aportes mezclados
en diferentes diluciones:

Añadidos:

OHN-1ML..... Para prevenir crecimiento excesivo:

WCaP 1 ml en 1000ml

BRV- 2 ML Para tener frutas grandes: FFJ se aplica en frutas en crecimiento de la misma cosecha. 2ml : 1000ml y LAB: 2ML: 1000ML

FAA-1 ML

WP-1 ML

FPJ-2 ML

El aporte indicado de NF se diluye en proporción 1:1000 ml de agua y dependiendo de las necesidades las cantidades añadidas pueden también para ser mezcladas en la solución de entrada

Nota de traducción: NF (Natural Farming) ;en español Agricultura Natural.

2.- El tratamiento para la etapa de cambio o transición:

Este tratamiento se da para abastecer la demanda de ácido fosfórico durante esta etapa

Aportes mezclados
en diferentes diluciones:

Añadidos:

OHN 1 ML.....Cuando los cultivos son débiles
añadir :FAA 1ML:1000ML

BRV 2ML

FPJ desde que frutas son pequeñas 2 ML

FFJ-2ML

WCaP- 1ML

WP-1ML

NMD-1ML

WCa-1ML

El aporte indicado de NF se diluye en proporción 1:1000 ml de agua y dependiendo de las necesidades las cantidades añadidas pueden también para ser mezcladas en la solución de entrada

.

3.-. El tratamiento para la Etapa de crecimiento

Reproductivo:

En esta etapa, se requiere más calcio.

Aportes mezclados
en diferentes diluciones:

Añadidos:

OHN-1ML..... Si el crecimiento es débil FAA-1 ML

BRV-2ML.....Para mayor resistencia al frío y al
calor o para prevenir enfermedades bacterianas NMA 1ML

FPJ-2ML

WCa-5ML

SW-30ML

El aporte indicado de NF se diluye en proporción 1:1000 ml de agua y dependiendo de las necesidades las cantidades añadidas pueden también para ser mezcladas en la solución de entrada

Nota de traducción : NF (Natural Farming) ;en español Agricultura Natural.

4.- Tratamiento para promover la madurez y el aumento de la dulzura en las frutas:

Aportes mezclados en diluciones especificadas

OHN 1 ml

WCA 2 ml

SW 30 ml

Se mezclan en 1000 ML de agua

Rocíe sobre el cultivo los NF por 15 días y luego 2 días (2 veces) antes de recolección para estimular dulzura y madurez en los frutos.

5.- Prevención de agrietamientos en Frutas y Hortalizas:

Las frutas agrietan cuando las lluvias llegan después de una larga sequía.

Las siguientes aportaciones se incluyen en el tratamiento a aplicar durante la sequía:

Aportaciones mezcladas a diluciones especificadas

OHN 1 ml

BRV 2 ml

FPJ 2 ml

LAB 1 ml
SW 30 ml

Estas aportaciones se mezclan en 1000 ML de agua:

El aporte indicado de NF se diluye en proporción 1:1000 ml de agua y dependiendo de las necesidades las cantidades añadidas pueden también para ser mezcladas en la solución de entrada

CAPÍTULO - 8 METODOS NATURALES EN AVICULTURA





El objetivo de crianza de aves de corral con modernos métodos es lograr la máxima eficiencia y productividad, para tener el mayor beneficio. Sin embargo, esto tiene como consecuencia un desprecio total por la calidad de vida de los pollos.

Se crían en jaulas estrechas con luz artificial y calefacción, por no mencionar de qué son alimentados con productos químicos y medicamentos.

Ellos son vistos como meros instrumentos de producción y de beneficios económicos, y no como los seres vivos a que se deben respetar.

Mientras que la agricultura natural también podría buscar la eficiencia, la productividad y el beneficio, pero devuelve a los pollos derechos a una mejor vida y les proporciona la oportunidad de desarrollar sus potencialidades naturales. En Agricultura Natural, se crían los pollos teniendo en cuenta todas sus necesidades naturales. Se les proporciona hábitáculos amplios y con calefacción natural, agua fresca dulce, y alimentos naturales.

Además, en el diseño de la carcasa del hábitáculo se prescinde de la limpieza y de las aguas residuales, no se utilizan productos químicos y se requiere poca mano de obra.

Este es el enfoque de la agricultura natural a la gestión de las aves de corral.

La crianza natural de aves de corral (NF) tiene tres objetivos:

1.-. Las aves de corral proporcionarán alimentos para las personas y el estiércol para acondicionar el suelo para los cultivos. A cambio, los subproductos agrícolas se puede utilizar como alimento para pollos. De esta manera seres humanos, los animales y los cultivos serán interdependientes.

2.- Para fomentar la armonía entre los miembros de la familia.

3.- Una familia que trabajan juntas para cuidar de las gallinas y hacer otras tareas tendrán una estrecha relación.

4.- Para rehabilitar el medio ambiente. NF avícola enriquecerá la tierra, podrá comida saludable en la mesa y promoverá la economía local.

Hay tres principios a tener en cuenta en la NF de cría de aves:

1.- El suelo de la carcasa del pollo debe ser de tierra, no de concreto. La separación de los pollos del el suelo puede causar enfermedades.

2.- La temperatura no debe ser controlado artificialmente, el calor de la fermentación del compost será suficiente, incluso para los pequeños polluelos , eliminando la necesidad de máquinas de calentamiento .

3.- La alimentación de las crías debe consistir en arroz entero granos y hojas de bambú para fortalecer sus intestinos.

Cómo preparar el habitáculo de los pollos :

El habitáculo en el método de de NF de cría de pollos está diseñado de tal manera que hay no hay mal olor, ni emisiones, no hay limpieza necesaria, y no hay enfermedades.

Las habitáculos se construyen para satisfacer los hábitos, instintos y comportamientos de los residentes (pollos) .

.

TECHO

Hecho de láminas de zinc galvanizado.

a) El techo de metal conduce el calor dentro del habitáculo con una claraboya que permite que entre la luz del sol para iluminar un tercio del recinto todo el día

b) A medida que el sol, cambia de posición ilumina otra parte del recinto lo que permite a todo el habitáculo recibir un poco de sol y ser desinfectado.

c) La mayor proporción de sombra permite que el crecimiento de microorganismos.

PAREDES

Hechas de malla de alambre de acero

a) Dispersa el calor conducido por el techo de metal.

b) El paso continuo de aire caliente y aire frío en el interior aleja la humedad del suelo y por lo tanto controla la humedad.

c) Las paredes tienen cortinas para controlar el flujo de aire.

d) La convección del aire permitida por las paredes abiertas proporciona un nivel de humedad ideal para el crecimiento de los microorganismos.

PISO

El suelo del habitáculo de las aves de corral debe ser de tierra.

- a) El suelo debe ser cubierto con paja de arroz picada de 3 cm de largo.
- b) El espesor de la cubierta debe ser de 7 centímetros
- c) Para pollos de engorde se debe agregar harina con un espesor de 3 centímetros
- d) FPJ , LAB y la OMI - se añaden a la mezcla de tierra de base, enzimas , cubierta de paja de arroz de paja y las heces de pollo .
 - e) Durante ciertas épocas del año, el suelo podría secarse fácilmente, por lo que hay que pulverizar agua al menos 1-2 veces a la semana .
- e) Es vital mantener una gran cantidad de microorganismos en el suelo para romper las heces de pollo. Esto contribuye a la ausencia de olor en el gallinero. Las heces no necesitan ser eliminadas a menos que sea necesario para el compost .

Los pollos se alimentan de los productos fermentados de sus heces, sin ser afectados negativamente en su salud por ello. El suelo sirve como productor de alimentos, fábrica de fertilizantes , y la planta de tratamiento de residuos todo en uno

BEBEDEROS

Hecho de PVC perforado con agujeros.

- a) Un pollo por agujero para evitar enfrentamientos.
- b) El tamaño del agujero y del bebedero tubular se incrementa conforme los pollos van creciendo

c) El agujero es perforado de tal manera que está ligeramente inclinada hacia atrás desde la posición del pollo.

d) Diseñado para limpiar el pico del pollo, al levantar la cabeza para evitar que el agua caiga sobre su pecho, lo que puede enfermar al pollo.

e) El agua siempre debe fluir en la tubería para asegurar que el agua disponible es siempre fresca.

PERCHAS O POSADEROS DE LOS POLLOS

Los pollos están provistos de perchas para el descanso.

a) Arqueadas ligeramente de forma que haya una ligera pendiente, superior al centro.

b) Esto evita a los pollos de chocar entre sí.

COMEDEROS

Dispuestos en líneas rectas

a) Situado en la zona comprendida entre las perchas y agua.

b) Para proporcionar espacio para el movimiento El diseño se muestra en la imagen.

CAJAS DE ANIDAMIENTO:

Los nidos deben ser colocados dentro del habitáculo

De esa forma los polluelos se acostumbran a ellos a una edad temprana.

- a) De inicio con luz brillante y luego oscureciéndolos gradualmente, para lo que las gallinas no se asusten.

CAJAS PARA EMPOLLAR

Los pollos crecen en las cajas de enrollamientos que también sirven como zona de ejercicios y zona de juegos.

La zona anterior de las cajas es zona de parque infantil de los pollos, que se ampliarán gradualmente a medida que crecen.

a) La caja de incubación se divide en las salas A , B y C.

b) La habitación A está caliente , donde los polluelos descansan

c) La habitación B es de temperatura templada y sirve como área de alimentación.

d) La zona C es donde los pollos beben agua.

e) La distancia entre la Sala A a C es de 710 cm para los pollos de tamaño mediano.

e) Este detalle obliga a los polluelos para correr hacia atrás y adelante 50-60 veces al día .

f) Una cortina de tela que se asemeja a plumas de gallina cubre la zona entre las Salas B y C.

e) Este detalle es para que los polluelos se sientan atendidos por sus madres.

CALEFACCIÓN

No se tiene calefacción artificial en la agricultura natural NF , incluso si las temperaturas caen por debajo

de cero . Los pollos desarrollan plumas cortas y densas aumentando su resistencia cuando se exponen más a menudo al frío. Con la calefacción artificial, Los pollos tienen unas plumas largas y débiles y en esta situación cuando se exponen al frío tienden a colocarse reunidos en una esquina aumentando la posibilidad, lo que aumenta las posibilidades de que se aplasten y mueran. En las regiones más frías, el calor de la fermentación de estiércol puede ser utilizado. El composta se sitúa por debajo de la caja de crianza.

a) Uso de calor de la fermentación del composta.

b) Colocar el composta por debajo de la caja de crianza

PREPARACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DE LOS POLLOS:

La NF enfatiza el uso de la alimentación de pollo hecha en casa siendo más sin embargo mas importante, el contenido de nutrientes de la alimentación dada que es cuidadosamente equilibrada. Se alimenta a los pollos normalmente una vez al día, 2 horas antes de la puesta de sol.

ARROZ INTEGRAL Y HOJAS DE BAMBÚ

En Agricultura Natural (NF), los pollitos recién nacidos son alimentados granos de arroz integral en cantidades ilimitadas en lugar de alimento comercial enriquecido. Después de tres días de nacidos en pollitos para la producción de huevos y un día para pollos de engorde, se añaden las hojas de bambú. El día 50, la cáscara de arroz es añadida. Poco a poco, la proporción de cáscara de arroz se incrementa hasta que consiste en 20-25 % de la alimentación total a los 6 meses, cuando la tasa de puesta de huevos es del 60% .

Este tipo de alimentación endurece los intestinos y hace que el pollo sea saludable. La alimentación convencional cree que a los pollitos deben dárseles alimentos en polvo y blandos porque tienen estómagos frágiles. Sin embargo, dando alimentación blanda y muy nutritiva se impida que los pollos desarrollen fuertes órganos digestivos. Esto conduce a la excreción de los alimentos no digeridos, lo que provoca olor y la enfermedad.

ALIMENTACION HECHA EN CASA

Cualquier material, excepto la materia mineral se puede dar como alimento.

La hierba fresca verde es buena y puede ser 1/3 del total del alimento de los pollos adultos. Los alimentos pueden estar en la tierra del habitáculo también. Junto con el suelo rico en microorganismos, los productos fermentados de heces de pollo pueden llegar a ser 7-10% de la alimentación total del pollo.

Para mantener el ritmo de puesta, cáscara de arroz se puede utilizar en un 15-20% de alimento desde finales de febrero hasta mediados de mayo. Para mantener la tasa de puesta de huevos al 65-70% durante tres años, la cáscara de arroz puede llegar a suponer hasta el 25% de la alimentación total.

LOS TIPOS DE ALIMENTACION ADMINSTRADOS
DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL
CRECIMIENTO DE POLLO

EDAD DEL POLLO _____ COMIDA

Recién nacidos.....Grano de arroz integral en cantidades ilimitadas.(GAI)

Tres días luego de nacer en caso de ponedoras
Y un día luego de nacer en el caso de pollos de carne
.....Grano de arroz integral mas hojas de bambú(HB)

50 días a 6 meses.....GAI+HB+cáscara de arroz(CA)
(cuando la tasa de puesta de huevos es del 60%)

AdultosSe añade hierba fresca(1/3 del total de alimentación) o cualquier otro material excepto mineral .Permitir comer en la tierra y productos fermentados de las heces.(7 al 10% del total)

Ponedoras , para finales La proporción de (CA) dada
De febrero a mediados de / es de 15ª 20% de total de
Marzo(para que continúen/ comida.
poniendo a la misma tasa)

Ponedoras(para mantener.....Se incrementa la propor-
La puesta a la tasa del 65%/..... ción de (CA) al máximo
Al 70% por tres años./..... del 25% del total de
alimentación.

Nota de traducción española. Las abreviaturas inglesas
No se cambian. Se da su significado en español:
Lista de las abreviaturas:

CGNF: Método de Agricultura Natural de Cho
OMO : Microorganismos indígenas.
FPJ: Jugo o zumo fermentado de plantas
FFJ: Jugo o zumo de frutas fermentadas
OHN: Hierbas orientales nutritivas.
FAA. Aminoácidos de pescado.
LAB : Bacterias ácido lácticas.
Ws- K: Potasio soluble en agua.
Ws- PA Acido fosfórico soluble en agua.
Ws- Ca Calcio soluble en agua:
Ws- CaP: Fosfato de Calcio soluble en agua.
BRV: Vinagre de arroz marrón
SW: Agua de mar.
SES: Semillas / Tratamiento de plántulas
FMC; Compost fermentado mezclado.
AFP. Atrayentes aromáticas de insectos.
GRT Tecnologías de la Revolución Verde
MNC: Empresas Transnacionales.

Referencias

1. Dr. Cho, NF Books
2. Roel Revenare, Manual de Formadores.