



Universidad Central de Venezuela Facultad de Agronomía Departamento de Agronomía



Facultad de Agronomía

Programa Director Inicial (PDI) Sección Vegetal

TEORÍA, SEMANA 4, 2014

Estructura agraria. Los factores socioeconómicos en la conformación de los sistemas de producción agrícola. Medios y sectores de producción. Organización. Períodos históricos relevantes. El medio socioeconómico en la actualidad agrícola nacional.



COMPONENTES PRINCIPALES DE UN SISTEMA DE PRODUCCION AGRICOLA (SPA)



Medio socioeconómico →

Medio socioeconómico

FACTORES (MEDIOS) DE PRODUCCIÓN

Recursos de la sociedad que se utilizan en el proceso productivo



TIERRA - CAPITAL - TRABAJO



FACTORES DE PRODUCCIÓN

Enfoque clásico:

Tierra, capital y trabajo

Se considera que en el crecimiento económico juegan un papel altamente relevante los avances en el conocimiento científico y técnico. Por lo tanto, se incluyen también:

- **El conocimiento** humano incorporado al trabajo.
(El “know how” o saber lo que se debe y como se debe hacer).
- **La tecnología** incorporada a la inversión de capital.

También se les conoce como: **Factor empresa y factor tecnológico.**



Tierra:

- Incluye la tierra agrícola, la urbanizada, los recursos mineros y los recursos naturales, en general.
- Sobre ella se desarrolla el proceso productivo.
- No es reproducible.
- Depende de la calidad de suelos y de la ...disponibilidad del agua.
- Su uso esta asociado a las necesidades de los ...cultivos.



Capital:

Es el conjunto de recursos producidos por el ser humano que se necesitan para fabricar bienes y servicios; por ejemplo, la maquinaria o las instalaciones industriales.

Tipos de capital:

- Capital fundiario: Deforestación, nivelación, sistemas de riego, obras de drenaje, etc. ..
- Capital inmueble: Edificaciones, cercas, galpones.
- Seres vivos: Semovientes (animales) y cultivos perennes (frutales, café, cacao, etc.). ..
- Maquinarias, equipos y herramientas.
- Financiamiento agrícola y dinero.



Trabajo:

Toda actividad y esfuerzo humano, tanto físico como intelectual; ya sea de personal asalariado o dueño de medios de producción.

Se excluyen en este caso las funciones gerenciales.

En resumen, factores de producción:



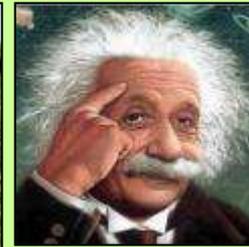
Tierra



Capital



Trabajo



Conocimiento y Tecnología



Sectores que atienden a la propiedad de los medios o factores de producción

- Sector Privado (Propiedad privada).
- Sector Público (Propiedad pública).
- Sector Cooperativista o de la Economía Social.

(Los dos últimos a veces se unen bajo la forma de .. propiedad colectiva).

RELACIONES DE PRODUCCIÓN

Conjunto de relaciones económicas que necesariamente se establecen entre las persona en el proceso de producción, cambio, distribución y consumo de los bienes materiales.

ALGUNOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS DE GRAN INFLUENCIA EN LA CONFORMACIÓN DE LOS SPA EN VENEZUELA

- Tenencia de la tierra
- Inversión de capital
- Mano de obra
- Extensión agrícola y asistencia técnica
- Comercialización agrícola
- Instituciones relacionadas con la agricultura

Tenencia de la tierra

Es el conjunto de reglas y convenciones sociales, definidas, o por el uso y la costumbre, que determinan como se puede usar, compartir, vender, arrendar, heredar, y/o controlar la propiedad de la tierra y los recursos naturales que contiene, durante un tiempo determinado y bajo circunstancias específicas (FAO, 2002).

Propiedad (Código Civil, art. 565):

Derecho de usar, gozar y disponer. Se adquiere por la compra o herencia; permite vender, hipotecar, etc.

Tenencia (Código Civil, art. 583):

Derecho de usar y gozar temporalmente. Se adquiere por ocupación, arrendamiento, donación, etc.

Inversión de capital



Con respecto al conjunto de bienes y recursos, se refiere a la adquisición y aplicación de conocimientos y cambios tecnológicos, para producir mejoras en el manejo y funcionamiento de la unidad de producción o empresa.

- ✓ Adopción de nuevas técnicas
- ✓ Incremento de la productividad de los factores de producción.
- ✓ Inversión del Estado o privada

Mano de obra

Población económicamente activa



Población en edad de trabajar que ejerce algún tipo de ocupación remunerada o que está buscando empleo. También llamada fuerza laboral. Es un indicador de la disponibilidad del trabajo en la economía.

La disponibilidad de trabajo en relación con la cantidad de tierra existente, va a determinar las tecnologías que predominaran en la agricultura

Las actividades agropecuarias ocupaban alrededor del 8% de la población activa del país.

Uso intensivo de trabajo y escasa utilización de maquinaria

V E R S U S

Uso intensivo de maquinaria y escasa utilización de M. de O.

Extensión agrícola y asistencia técnica

Tienen por objeto facilitar la aplicación de la investigación científica y nuevos conocimientos a las prácticas de producción; para crear, mediante procesos educativos, cambios en actitudes, conocimientos y destrezas, en pro del desarrollo del individuo y la sociedad.

Existen diferentes tipos de organismos de Extensión:

1. De instituciones gubernamentales, que cumplen también labores de investigación, servicios y asistencia técnica.
2. De universidades y otras instituciones de enseñanza.
3. Privados. Organizaciones de agricultores, empresas agroindustriales o de otro carácter.

Se considera a la Extensión Agrícola como una política de Estado, en la que tienen responsabilidad compartidas el gobierno y la sociedad civil.





Comercialización agrícola

Servicios involucrados en el traslado de un producto desde el punto de producción hasta el punto de consumo.

La comercialización agrícola comprende una serie de actividades interconectadas que van desde la planificación de la producción, cultivo y cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento, elaboración de productos agrícolas y de alimentos, hasta la distribución y venta de los mismos.

Organismos que interactúan con los SPA, en Venezuela

1.- INSTITUCIONES PRIVADAS

Fundaciones	<ul style="list-style-type: none">• DANAC, POLAR, BIGOTT, FUNDACAÑA
ONG	<ul style="list-style-type: none">• CESAP, Causa Campesina
Asociaciones (sin animo de lucro)	<ul style="list-style-type: none">• ASOPORTUGUESA
Organizaciones Gremiales	<ul style="list-style-type: none">• FCV, FEDEAGRO, FEDENAGA, FEDECAMARAS, CAVIDEA
Organizaciones Asociativas	<ul style="list-style-type: none">• Cooperativas, SARAO, UPS, NUDES, Fondo Zamorano, Comuna

2.- INSTITUCIONES PÚBLICAS

- Ministerios del Poder Ejecutivo: MPPAT, MPPAL, MPPA, etc.

**Investigación y Transfer.
de Tecnología**

- Universidades, INIA, IVIC, IDEA, CIEPE, FONACIT

Capacitación

- Fundación CIARA, INCES, ETAs

Desarrollo Rural

- INDER, CORPOCENTRO, FUNDACOMUNAL

Tierra

- INTI, Catastro Rural, Jurisdicción Especial Agraria, Procuraduría Agraria Nacional

Financiamiento

- FONDAS, BAV, BANDES, FONDEMI

Comercialización

- CASA, MERCAL, PDVAL, SADA

Empresariales

- CVAL

Sanidad

- INSAI

Pesca y Acuicultura

- INSOPESCA

Ambiental

- Ministerio del Ambiente, INPARQUES

SECTORES PRODUCTIVOS O ECONÓMICOS

1. Sector Primario (I):

Comprende la obtención de productos de extracción directa de la naturaleza.



Formado por actividades relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados. Utiliza materias primas para procesos industriales.

Sus principales actividades son:

- **Minería** (Extracción y procesamiento; incluye a la actividad petrolera).
- **Agricultura** (Vegetal, Animal, Forestal y Pesquero, etc.).

Ocupa al 10% de la población activa

2. Sector Secundario (II) o Industrial:

Convierte materia prima proveniente del sector primario en productos de consumo, terminados o semi-elaborados, o en bienes de equipo y servicios.

Comprende la transformación materias primas para procesos industriales, también Implica la transformación de alimentos; incluso la creación de hardware informático.

Sus principales actividades están en el campo:

- **Industrial** (Incluye alimentos)
- **Energético**
- **Minero** (En el aspecto de creación de productos)
- **De la Construcción.**



Procesamiento de café

Ocupa al 22% de la población activa

3. Sector Terciario (III) o de servicios:

Abarca las actividades económicas que no producen bienes materiales de forma directa, sino servicios a la sociedad, desde personas a grandes empresas.

Proporciona los productos que fabrica la industria, se obtienen de la agricultura e incluso el propio sector servicios.

Comprende:

- Transporte
- Comunicaciones
- Comercial
- Sanitario
- Educativo
- Financiero
- Administración
- Turístico



Ocupa al 68% de la población activa

OTROS SECTORES PROPUESTOS :

4. Sector Cuartenario: Relacionado con el valor intangible de la información y el conocimiento, desde investigación, desarrollo, gestión y distribución.

5. Sector Quinario: Relativo a las actividades relacionadas con la cultura, la educación, el arte y el entretenimiento.



ESTRUCTURA AGRARIA VENEZOLANA

UN POCO DE HISTORIA RECIENTE y ALGO DE ACTUALIDAD

TRES PERÍODOS:

- 1. PRE-PETROLERO** (Hasta inicios de los años ´20)
- 2. DESARROLLO PETROLERO** (Hasta los años ´50)
- 3. DEMOCRACIA, HEGEMONÍA Y DEPENDENCIA** (Desde los años ´60)

1. PRE-PETROLERO (hasta inicio de los años '20)

Economía nacional estrechamente ligada a la producción agrícola.



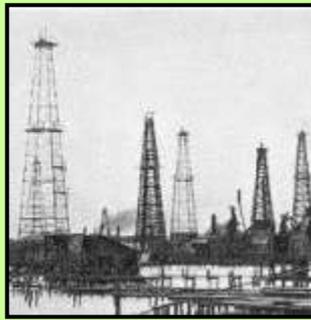
SPA's

Hatos. Extensas unidades de explotación latifundista, de ganadería extensiva, áreas de baja densidad de población. Sectores sociales: terratenientes, peones de a caballo y vegueros.

Haciendas de plantación, ganadera e Ingenios azucareros. Grandes, bien estructuradas. Uso más intensivo de los recursos, áreas más pobladas y culturizadas, estrechas relaciones con el mercado nacional e internacional, uso abundante de mano de obra y altas relaciones con el poder político. Sectores sociales: Grandes hacendados, peonaje, trabajadores no libres y sector intermedio.



Sistemas de Producción Campesina: Articulados a los sistemas de hatos y haciendas; otros agrupados en sistemas libres o semi-autónomos de cierta importancia.



2. DESARROLLO PETROLERO (Hasta los años '50)

Agricultura en profunda crisis :

- Cambios bruscos y sucesivos en el mercado internacional del café (desestabilización), intensificación del paludismo, gran depresión de 1929.
- Se arraiga la economía petrolera rentista.
- Sistemas de hatos y haciendas fuertemente impactados. Virtual destrucción del sistema de agricultura tradicional; abandono progresivo de las plantaciones.
- Mano de obra del campo migra a la actividad petrolera

2. DESARROLLO PETROLERO (Hasta los años '50)

Auge de la producción campesina, conuquera libre y semiautónoma, la producción suburbana y de pequeños productores, principalmente de frutas y hortalizas. Efecto de la migración europea.

Inicios de la agricultura moderna. Expansión agrícola. Crece sensiblemente el gasto público.

Modernización de la estructuras institucional de la economía.

Grandes obras de infraestructura y saneamiento ambiental

Expansión del sector industrial manufacturero; en 1950, el valor de su producción sobrepasa a la del sector agrícola.



3. DEMOCRACIA, HEGEMONÍA Y DEPENDENCIA (Desde los años '60)

Se exacerba el “modelo rentista”. La actividad económica está dominada por el sector petrolero.

Seguimos dentro del esquema de una economía monoprodutora.

La renta petrolera ha tenido efectos positivos en el desarrollo agrícola; pero también a limitado su crecimiento.

Producción vs Importación. La “agricultura de puertos”.

Sin embargo, la actividad agrícola forjó de la estructura social del país. por más de cuatro siglos fue el eje central en la conformación y organización del espacio geopolítico.

Actualmente representa el 7% de ocupación de la población activa del sector primario; pero, por su impacto en otros sectores de la economía, alcanza a más del 20%

3. (Desde los años ´60)

Modernización de la Agricultura:

Avances en la tecnología y prácticas agrícola: mecanización, fertilización, sistemas de riego, etc. Otros paradigmas: Agricultura sustentable y conservacionista



Transforman de los hatos en explotaciones ganaderas de carne y leche con mayor integración al mercado.

Surge LA MEDIANA PRODUCCIÓN MODERNA como nuevo SPA: para caña de azúcar, algodón, arroz, ajonjolí, etc.

Muchos campesinos trabajan como mano de obra

3. (Desde los años ´60)

Desarrollo Rural:

- **Reforma Agraria. Los resultados no fueron todo lo positivo que se esperaba.**
- **Creación de instituciones relacionadas ...con el sector agrícola.**
- **Fomento de agricultura y ganadería moderna.**
- **Construcción de una red vial en áreas ...agrícola y potencialmente agrícolas.**
- **Ejecución de importantes obras de riego.**



Política de sustitución de importaciones: Resultados contradictorios, crece la industria de transformación, en buena parte a expensas del Estado. Producción vs Calidad.



SECTORES SOCIALES INVOLUCRADOS EN LOS SPA:

Grandes empresas agrícolas
Medianos productores
Pequeños productores
Campesinos

Industriales
Agroindustriales
Agrocomerciales
Comercio en general

Cooperativas y otras asociaciones similares
Asociaciones de trabajadores agrícolas
Obreros y Jornaleros eventuales o temporales

La Constitución Nacional vigente obliga al Estado venezolano promover la agricultura sustentable y garantizar la seguridad alimentaria



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Agronomía
Departamento de Agronomía



Facultad de Agronomía

Programa Director Inicial (PDI) Sección
Vegetal

PRÁCTICA,

Semana 4, 2014-15

FERTILIZACIÓN

y

ABONAMIENTO



INTRODUCCIÓN

Por ser autótrofas, las plantas para crecer y desarrollarse necesitan nutrientes: agua (H_2O), dióxido de carbono (CO_2) y elementos minerales esenciales; los cuales obtienen del aire y el suelo.

Los elementos minerales esenciales se han dividido, de acuerdo a la mayor o menor cantidad relativa necesaria para las plantas, en macroelementos y microelementos.

Las cantidades necesaria de cada elemento no son fijas, dependen de factores internos; por ejemplo, la velocidad de crecimiento de la planta; y de factores externos, como los aspectos climáticos.



LOS ELEMENTOS ESENCIALES

Para crecer y desarrollarse, las plantas necesitan hasta 16 elementos esenciales, Un elemento es esencial si la planta lo requiere para su desarrollo normal y completar su ciclo de vida.

Carbono, Hidrógeno y Oxígeno, los toman del aire y del agua

Macronutrientes	
Nitrógeno	(N)
Fósforo	(P)
Potasio	(K)
Magnesio	(Mg)
Calcio	(Ca)
Azufre	(S)
Silicio	(Si)*

Micronutrientes	
Hierro	(Fe)
Manganeso	(Mn)
Zinc	(Zn)
Boro	(B)
Cobre	(Cu)
Molibdeno	(Mo)
Cloro	(Cl)
Niquel	(Ni)*
Sodio	(Na)*

Los toman principalmente del suelo. Pueden captar muchos otros, pero estos son los imprescindibles

(*): Solo en algunos casos

ANÁLISIS PARA DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL



- **Análisis de tejidos de plantas**
- **Análisis de suelos**
- **Análisis de aguas**
- **Análisis de fertilizantes**
- **Análisis de abonos orgánicos**
- **Otros**

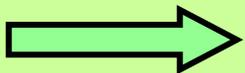
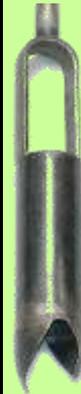


ANÁLISIS DE SUELO y ANÁLISIS FOLIAR



Es importante determinar la concentración y composición de nutrientes en el suelo y en los tejidos; así sabremos la cantidad y capacidad de aprovechamiento de los mismos. *Mediante un análisis de muestras representativas de suelo y tejidos, hecho en un laboratorio especializado.*

Existen diversos instrumentos y métodos para la toma de muestras compuestas representativas



FERTILIZACIÓN

La finalidad general de este proceso es básicamente restituir al suelo lo sustraído por las cosechas, es decir compensar la pérdida de elementos minerales y aportar los elementos nutritivos que a éstas le faltan.

La carencia de algún nutriente se traduce en deficiencias características, reconocibles a simple vista o por análisis químico.

Para cada especie vegetal, es importante no solamente la cantidad de nutrientes que contenga el suelo, sino la porción que esté en forma asimilable y la proporción entre ellos.

Estas relaciones deben modificarse de modo apropiado en las distintas fases del desarrollo de la planta.

Los fertilizantes se pueden dividir en 3 grandes categorías:

1. Fertilizantes inorgánicos: fabricados por procesos industriales, principalmente químicos

1. Simples: aportan 1 solo nutriente
2. Complejos o fórmulas: aportan 2 o más nutrientes

2. Fertilizantes o abonos orgánicos:

1. Proviene de fuentes naturales u orgánicas (restos vegetales o animales).

3. Biofertilizantes:

1. Con microorganismos, que proveen o mejoran la disponibilidad de nutrientes



**Micorrizas:
Simbiosis
hongo-raíces.**



**Bacterias
fijadoras de N
atmosférico**

FACTORES A CONSIDERAR PARA ELABORAR UN PLAN DE FERTILIZACIÓN

1. El cultivo, especie y variedad
2. Antecedentes del campo
3. Tipo de suelo
4. Análisis de suelo
5. Fuentes de fertilización
6. Métodos de aplicación
7. Época de aplicación
8. Condiciones ambientales
9. Otros factores de manejo agronómico
10. Factores económicos
11. Salud e inocuidad alimentaria

Plan de fertilización

Fertilizante recomendado	Día de la siembra	A los 45 Días después de sembrado.	A los 70 Días después de la siembra.
urea		99	99
roca fosforica		20	20
cl		63	63
al dolomita		42	42
al dolomita		117	117
inc		0	0

FERTILIZANTES INORGÁNICOS

Fertilizantes simples:

Úrea (46% de Nitrógeno)

Superfosfato triple (46% de Fósforo)

Sulfato de Potasio (50% de Potasio)

Fertilizantes complejos o fórmulas:

La composición se presenta con una numeración de tres cifras, la 1ª corresponde al nitrógeno, la 2ª al fósforo y la 3ª al potasio, expresados en porcentaje, considerados los tres elementos de mayor importancia en la fertilización.

N-P-K el
Superhéroe
de la
fertilización



N - P - K



12 - 24 - 12



Pequiven



Pequiven: Creada en 1977 asume las operaciones del Instituto Venezolano de Petroquímica (IVP), fundado en 1955. **Fabrica fertilizantes (urea y amoníaco): importa y formula.**



FERTINITRO: (Fertilizantes Nitrogenados de Venezuela). Anzoátegui Complejo Jose. Planta de fertilizantes, constituida el 27 de marzo de 1998. Producción y venta de fertilizantes, con dos plantas de amoníaco y dos plantas de urea.

APLICACIÓN DEL FERTILIZANTE, MÉTODOS Y ÉPOCA

(A) Métodos de aplicación

Manual o tradicional: En bandas (al surco) o al voleo.

Mecanizado: Con tractor o vía aérea



(B) Época de aplicación

1. Pre - siembra. Al voleo; manual o mecanizado.

2. Junto con la siembra (Sembradora – abonadora).

3. Con el trasplante. La trasplantadora mecánica coloca el fertilizante, en una o dos bandas, en el surco.

4. Pos - siembra o trasplante. Manual o mecanizado, al surco.

5. Reabonamiento. Generalmente manual, al lado del surco.



Ejemplos gráficos de métodos de aplicación



Manual al surco



Manual al voleo



Fertilización aérea



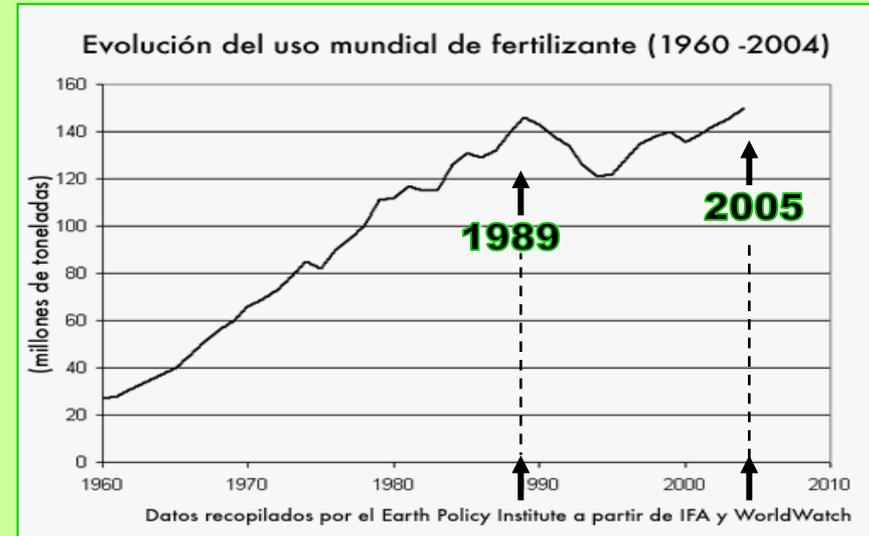
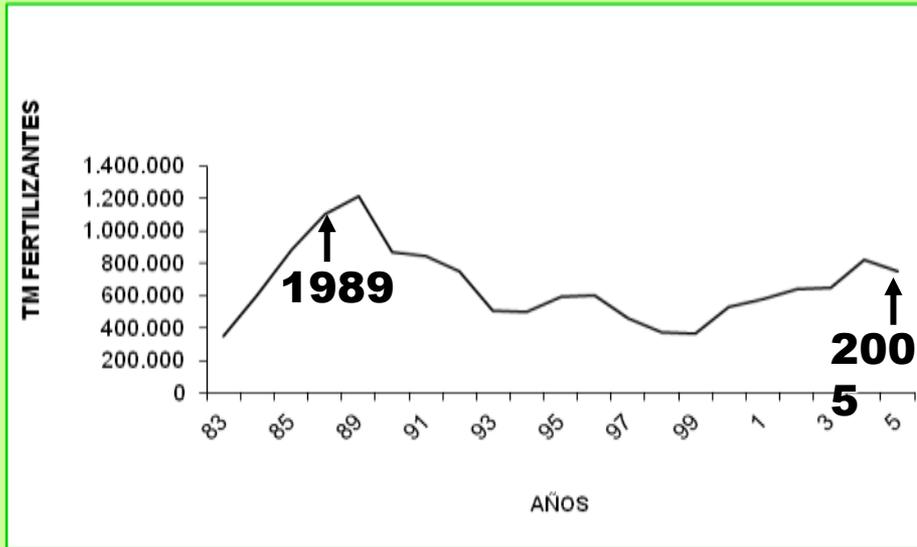
Mecanizada, al voleo



**Mecanizada, a 4 surcos
Sembradora -
abonadora**



El consumo de fertilizantes en Venezuela está por debajo de la tendencia media mundial . . .



Consumo de fertilizantes inorgánicos en Venezuela 1983 - 2005. Caída y recuperación relativa

Consumo mundial de fertilizante 1960 - 2004. Ascenso continuo con caída en los años '90-'94

. . . y no se ha correspondido con el aumento que debería esperarse en la productividad de los cultivos.

FERTILIZANTES ORGÁNICOS

Llamados también abonos. Son sustancias constituidas de desechos de origen animal y vegetal; se aplican al suelo para mejorar sus características físicas, químicas y biológicas; mejoran la estructura del suelo y aportan nutrientes.

Se usan residuos de cosechas, abonos verdes, restos de explotación agropecuaria y subproductos del procesamiento de productos agrícolas, desechos domésticos, etc.

Entre ellos se pueden mencionar:

Compost, humus de lombrices, estiércol, turba, guano, abonos verdes y harina de huesos.

Pueden ser causa de contaminación, por la presencia de microorganismos patógenos, si no se tratan adecuadamente.

... Ejemplos:

COMPOST

Existen varios procedimientos de preparación,
También la composición de las capas puede cambiar



Descomposición y fermentación, en presencia de humedad y desprendimiento de calor.

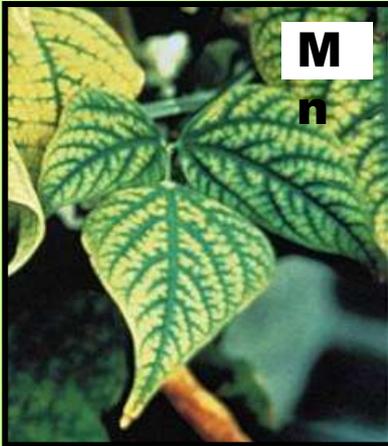
ABONOS VERDES

Cultivos de cobertura sembrados para incorporarlos al suelo y enriquecerlo con nutrientes y materia orgánica. Ej.: Leguminosas y fijación de nitrógeno.



SÍNTOMAS DE DEFICIENCIAS EN MICRONUTRIENTES

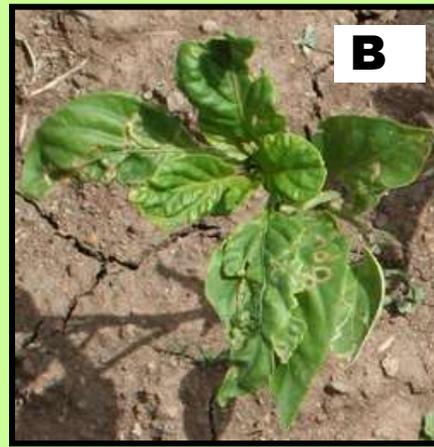
Caraota



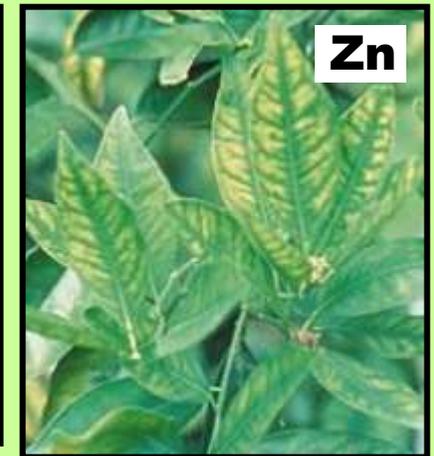
Cítricos



Pimentón



Cítricos



EXCESOS DE MACRO Y MICROELEMENTOS

También pueden ocurrir problemas nutricionales por excesos de elementos nutritivos, que pueden causar trastornos por toxicidad:

Reducción del crecimiento y hojas de colores anormales, con deformaciones, moteados o necrosis.

Son más probables en el caso de los micronutrientes, por ser pequeñas las cantidades necesarias.

DOS PROBLEMAS ESPECÍFICO QUE PUEDEN SURGIR DE LA FERTILIZACIÓN NO CONTROLADA

Salinización:

Es un proceso de acumulación de sales solubles en agua; asociado al riego y la fertilización. Pueden afectar severamente el crecimiento y desarrollo de las plantas; la alta presión osmótica de la solución del suelo dificulta la absorción de agua y nutrientes.



Problema de salinización en tierras agrícolas



Lago de Valencia (Los Tacarigua)

Eutrofización:

Es el enriquecimiento en nutrientes de un ecosistema acuático. Se puede dar por escorrentía agrícola rica en fertilizantes.

Causa gran crecimiento de algas y organismos heterotróficos que limitan la disposición de oxígeno, creando un proceso de anaerobiosis, con mortandad de especies acuáticas y olor nauseabundo.

PROBLEMAS PRÁCTICOS DE FERTILIZACIÓN

1º) El agricultor Simón Díaz, quiere sembrar un lote de 350 ha de maíz en su finca, ubicada en el sur de Aragua. De acuerdo a los resultados del análisis de suelo y la experiencia previa en la zona, decidió que debería aplicar 100 kg/ha de nitrógeno, 100 de fósforo y 150 de potasio, en una sola aplicación, al momento de la siembra.

A aplicar: 100 N, 100 P₂O₅ y 150 K₂O (kg/ha)

Tiene a disposición 3 fertilizantes de fórmula: 12-24-12, 12-12-17 y 14-14-14.

- 1. ¿Cuál fertilizante es el más adecuado para sus necesidades?
¿Por qué?**
- 2. ¿Qué cantidad de ese fertilizante debe aplicar por hectárea?**
- 3. ¿Qué cantidad total de fertilizante debe comprar para las 350 ha?**

Continuación problemas....

2º) Considérese al mismo agricultor del problema anterior, y en las mismas condiciones; pero, en este caso, el único fertilizante compuesto disponible es el 14-14-14.

Realice y muestre los cálculos.

**PROCEDIMIENTO Y SOLUCIONES AL FINAL DE ESTA
PRESENTACIÓN**

BIBLIOGRAFÍA

Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat. 2009. Indicadores de desarrollo del país relacionados con la ingeniería. Cap. 3 Indicadores Económicos. Caracas. pp. 44. Disponible en:[http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/boletines/pubdocs/B21_indicadores/CA_PITULO_III_\(ECONOMICS\).pdf](http://www.acading.org.ve/info/publicaciones/boletines/pubdocs/B21_indicadores/CA_PITULO_III_(ECONOMICS).pdf)

Baptista, A. 2011. Bases cuantitativas de la economía venezolana; 1830-2008. Fundación Polar, Caracas. 787 p.

Enciclopedia Virtual. (SF). Factores productivos. [On line] Eumet.net <http://www.eumed.net/cursecon/3/Factores.htm>

FAO. 2004. Política de desarrollo agrícola; conceptos y principios. Serie: Capacitación en políticas agrícolas y alimentarias (2). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. 603 p. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5673s/y5673s00.pdf>

Jaimes, E.; Mendoza, J.; Ramos, Y.; Pineda, N. 2002. Propiedad de la tierra y la seguridad agroalimentaria de Venezuela. Interciencia 27(12).

Rojas L., J. 2007. Las tierras de alta calidad agrológica en Venezuela: Un reto a desarrollo rural sostenible. Derecho y reforma agraria; ambiente y sociedad. 33:131-146. Universidad de Los Andes, Mérida. 146 p. También disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24913/2/articulo6.pdf>

Wikipedia. Factores de producción. [On line] Fecha de consulta: Octubre 30, 2014 http://es.wikipedia.org/wiki/Sectores_de_producci%C3%B3n

Casanova, E. y J. R. Castillo. 2002. Potencial petroquímico para la producción de fertilizantes de uso en sistemas de riego. Visión Tecnológica 9 (2): 151-158.

Casanova, E. 2004. Problemática de los fertilizantes en Venezuela. Fac. de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. *Venesuelos* 12(1-2):5-16.

Felipe, E. 2010. Fertilización. Cultivos Tropicales I, Fac. de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Guía de estudios. 14 p.

La Bio Guía, 2012. Manual práctico de compostaje. Disponible en: <http://www.labioguia.com/manual-practico-de-compostaje/>

Pilarte Pavón, F. Función de los elementos esenciales en los cultivos. Disponible en:

http://www.a4n.com.sv/uploaded/mod_documentos/Funci__n%20de%20los%20elementos%20esenciales%20en%20los%20cultivos.pdf

Terra.org; Ecología Práctica. 2005. Petróleo y alimentos: un desafío creciente para la seguridad mundial. Disponible en:

<http://www.terra.org/categorias/articulos/petroleo-y-alimentos-un-desafio-creciente-para-la-seguridad-mundial>



GRACIAS POR TU ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN

**El futuro no está en tus manos . . .
. . . está en tu mente;
en tus conocimientos, tus ideas y tus sueños.**