

[Home](#)"" """">

---

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

EL BOLETÍN TÉCNICO

51008-BK

CÓMO EL FERTILIZANTE DE HECHURA DE TO

por HARLAN H. D. ATTFIELD

ilustró por el PUERTO DEPORTIVO F. MASPERO

que Este boletín contiene fácil-a-siguen, bien-ilustró  
Las direcciones de por hacer el fertilizante probablemente con los materiales ser  
encontró en una situación del pueblo. Incluido es las instrucciones para  
que hace el fertilizante en un marco simple o recipiente, una lista,  
de posibles materias primas, y una lista de pautas generales,  
incluso las direcciones por mezclar químico y los fertilizantes naturales.

Este boletín es una introducción básica al composting. Puede ser  
usó por agentes de la extensión, obreros de la comunidad, y otros  
que busca introducir los métodos de cultivo orgánicos en las áreas dónde  
que no se usan los tales métodos. Sería una suma útil a un  
Extensión de que entrena el programa.

HARLAN H.D. Attfield, el autor, ha sido asociado con VITA como Voluntario especialista durante varios años. Él es el autor de de varios libros y artículos, incluso la Subida, Los Conejos de , publicados por VITA.

Please envíen los resultados de prueba, comentarios, las sugerencias, y pide para la información extensa a VITA.

Revised 7/81

ISBN 0-86619-088-0

#### VOLUNTEERS EN EL SOPORTE TÉCNICA

1600 BULEVAR DE WILSON, COLECCIÓN 500,  
ARLINGTON, VIRGINIA 22209, EE.UU.,

#### CÓMO EL FERTILIZANTE DE HECHURA DE TO

#### LA INTRODUCCIÓN

El material mostrado aquí se ha adaptado de un folleto preparado por VITA Volunteer Harlan H. D. Attfield como la parte de El Paquete de Sylhet El Programa para el desarrollo comunitario en Bangladesh.

Los materiales orgánicos podridos, como las hojas, paja, el césped, las cizañas,

arroz,  
las cáscaras, vides, y la hechura de estiércol animal que un fertilizante bueno  
llamó  
El Abono de COMPOST. es fácil hacer y no hace el cost algo excepto  
algunos laboran.

A veces se usan los fertilizantes químicos en lugar del estiércol del animal para  
casa gardens. Pero recuerda ese fertilizantes del químico son un  
El SUPLEMENTO a los fertilizantes orgánicos (el abono). El más orgánico  
los materiales son mixtos con los fertilizantes químicos, el bueno es para  
las plantas y fertilidad de la tierra.

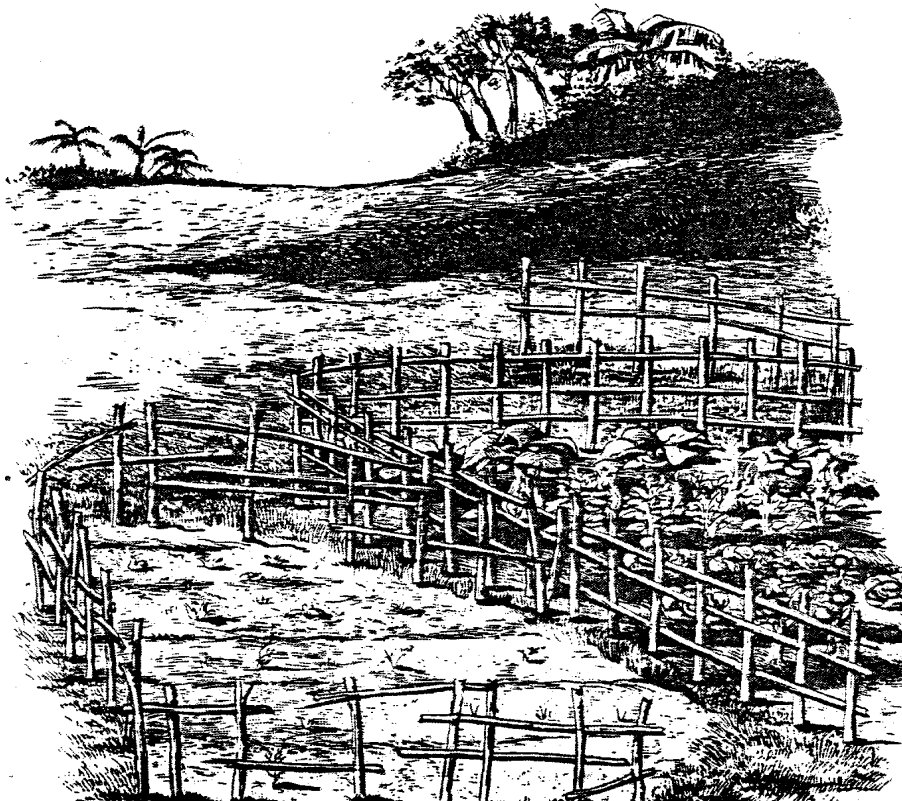
El dinero de cost de fertilizantes químico. Cuando puso en los campos, el  
el fertilizante puede lavarse lejos por la lluvia o puede evaporarse en el aire.  
Pero si es mixto con el abono, no se lavará fácilmente lejos  
o se evaporó.

Muestras de experiencia en que un saco de fertilizante químico mezcló  
el abono y aplicado a los campos es bueno que tres sacos de  
el fertilizante químico aplicó exclusivamente a los campos. el anuncio Costoso  
los fertilizantes pueden ser conservados mezclándolo primero con el abono.

Algunos de nosotros nos hemos olvidado dado las lecciones nuestros antepasados  
aprendieron muchos,  
muchos años ago. Nosotros seremos sabios si nosotros aplicamos el abono a nuestros  
campos.  
Nosotros debemos devolver la pérdida atrás de la planta y los materiales animales a  
la tierra en lugar de quemar o tirarlos.

¡Su tierra está viva! Debe alimentarse con el fertilizante natural suficiente si usted lo quiere para ser saludable, fecundo, y productivo. <vea la imagen>

htmx1.gif (486x486)



Usted puede hacer fácilmente  
el fertilizante usted.  
Hay probablemente  
los muchos materiales  
alrededor de su casa  
eso puede hacerse  
en el fertilizante,  
el cálculo de costes usted nada  
exceptúe un poco de labor. <vea la imagen>

htmx3.gif (486x486)



Algunos de los materiales que pueden usarse para hacer el fertilizante natural es:

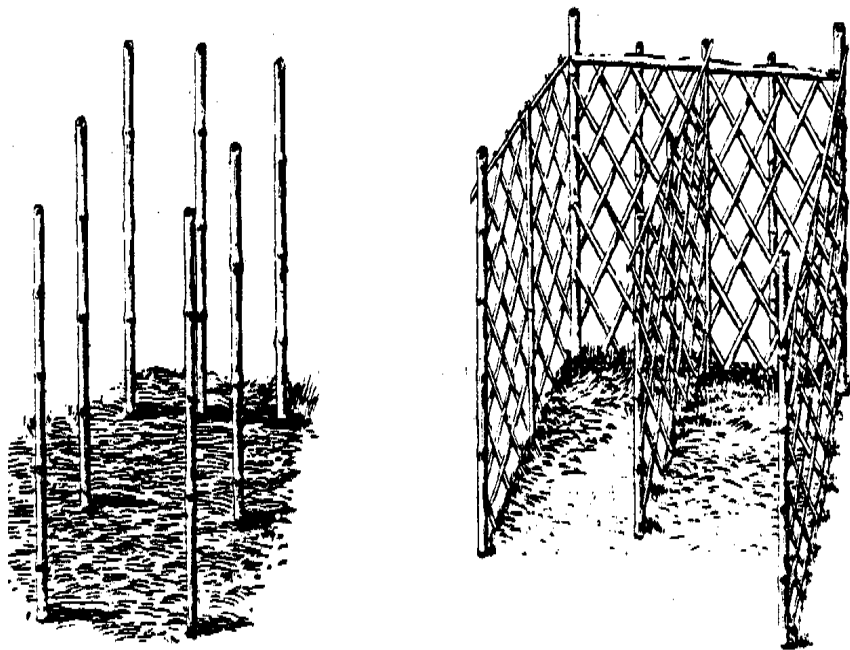
- \* El jacinto de agua \* la pérdida de molino de Seda
- \* Las cenizas (de madera y paja) \* las Hojas
- \* El residuo de la caña de azúcar (el bagazo) \* las cáscaras de huevo
- \* Las pieles bananeras y se acerca furtivamente a \* el Césped
- \* Empluma \* las Cáscaras de Arroces
- \* Las limpiezas del pez \* la paja de Arroz
- \* Viejo florece \* las cáscaras del Cacahuete
- \* La cocina desecha (no carne o grasa) \* la leche Agria
- \* El trimmings de pelo \* las cáscaras del Cacahuete
- \* El estiércol animal \* el papel Viejo
- \* La mostaza planta (después de la cosecha) \* las Vides
- \* El aserrín (se puso gris curando) \* los afeitados de Madera
- \* La patata gasta (las hojas, los tallos, las pieles) \* los recortes del Seto vivo
- \* Las cáscaras de tierra (el mejillón, la ostra, los cangrejos) \* el Alga marina

Usted puede hacer el fertilizante en un montón abierto, pero algún amable de simple el recipiente guarda bien cosas organizadas. El recipiente de bambú descrito en este Boletín es para las personas que no tienen grande las cantidades de basura o bastante tierra para la muchos pérdida de la planta, y quién guste guardar su tierra aseado y atractivo.

El recipiente mostrado 1.2m X a las medidas 2.4m X 1.2m alto (4 pies X 8



htmx4a.gif (486x486)



los pies el X 4 pies alto) . está separado en el medio por un trasladable la partición.

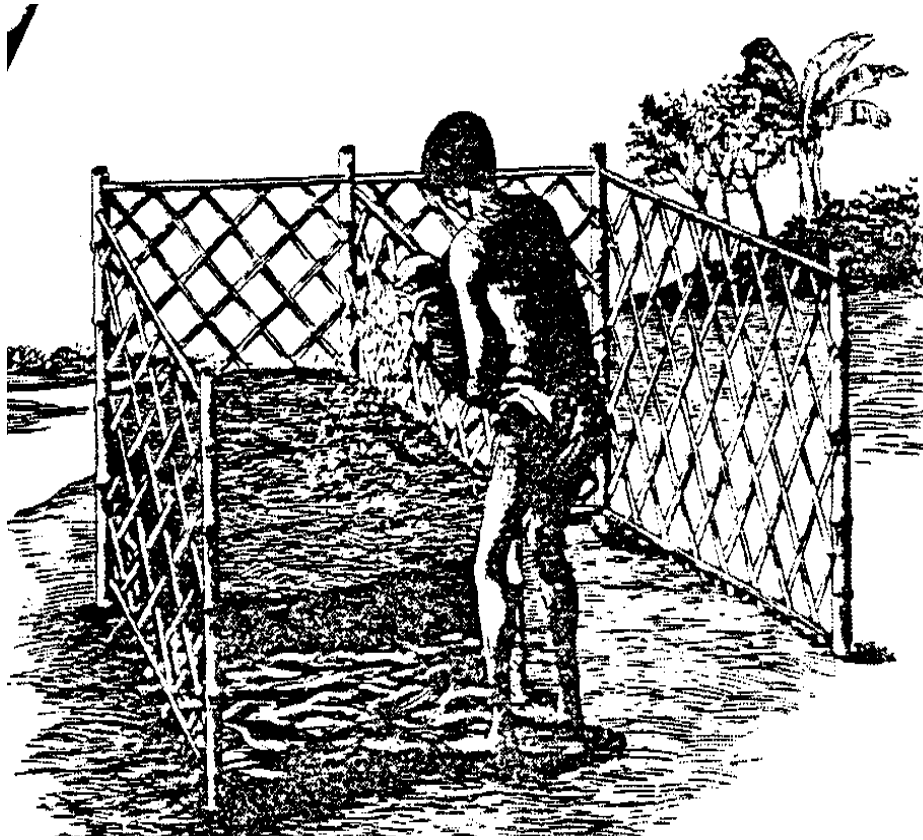
Empiece coleccionando  
el material cualquier usted  
tenga: parcialmente se podrido  
riegue el jacinto o  
el césped y Opción de venta de acciones de leaves.  
la 6-pulgada del a la capa de  
este material en uno  
de las cajas. <vea la imagen>

htmx4b.gif (486x486)



Agregue una capa de algunos  
el estiércol animal y un  
la capa delgada de tierra en  
la cima de this. Also  
salpique alguna cal o  
las cenizas de madera y un poco  
el superphosphate si usted  
tenga them. que Éstos quieren  
mejore la calidad de  
el fertilizante acabado,  
pero no es absolutamente  
necesario. <vea la imagen>

htmx5a.gif (486x486)



Si el montón es hecho con la muchos paja, hojas secas, el césped, u otro las materias vegetal secas, usted debe rociar riegue cada capa más atrás de earth. Si el montón contiene mucho jacinto de agua, ningún adicional el agua se necesita. <vea la imagen>

htmx5b.gif (486x486)

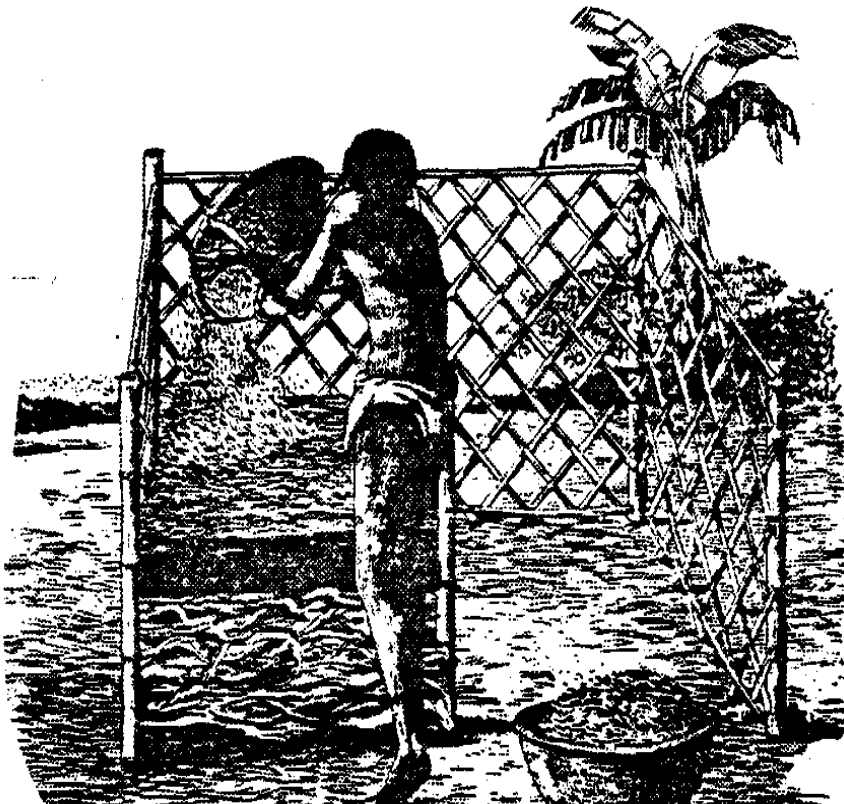




Un montón bueno debe  
siempre esté húmedo,  
pero nunca demasiado mojado.

Ahora agregue una capa delgada de  
las cáscaras de arroces o la paja de arroz.  
Entonces empiece el todo  
procese de nuevo agregando  
otra 6-pulgada la capa de  
plante materials. que Esto es  
seguido por más estiércol  
y tierra hasta el montón  
es finalmente 1.2m (4 pies)  
alto. <vea la imagen>

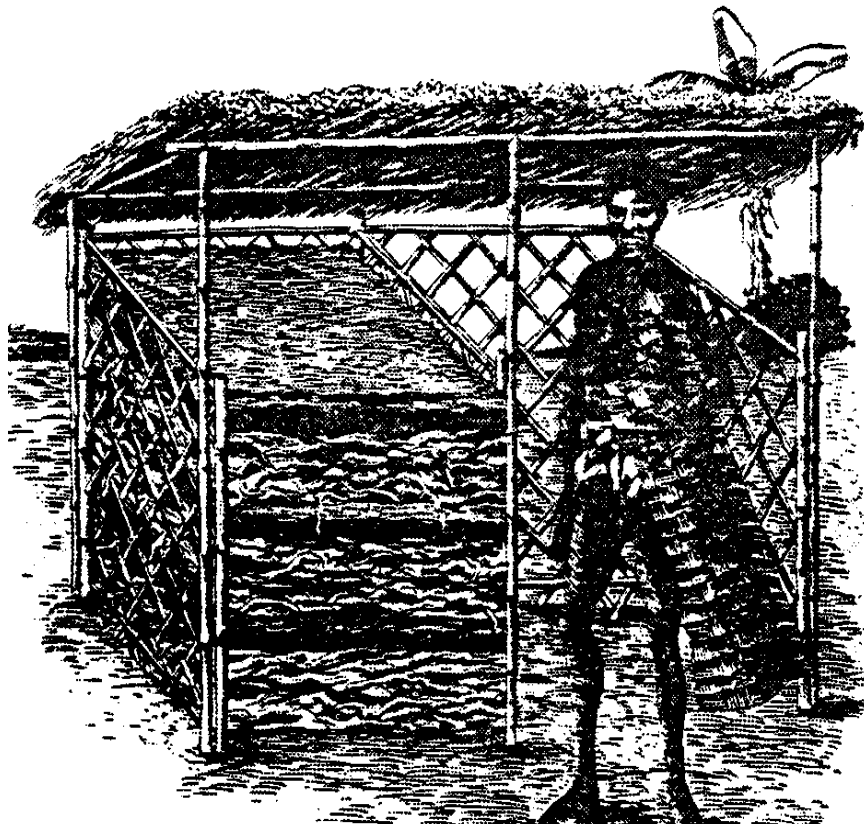
htmx6a.gif (486x486)



N  
r  
T  
p  
a  
p  
f  
a  
i  
h

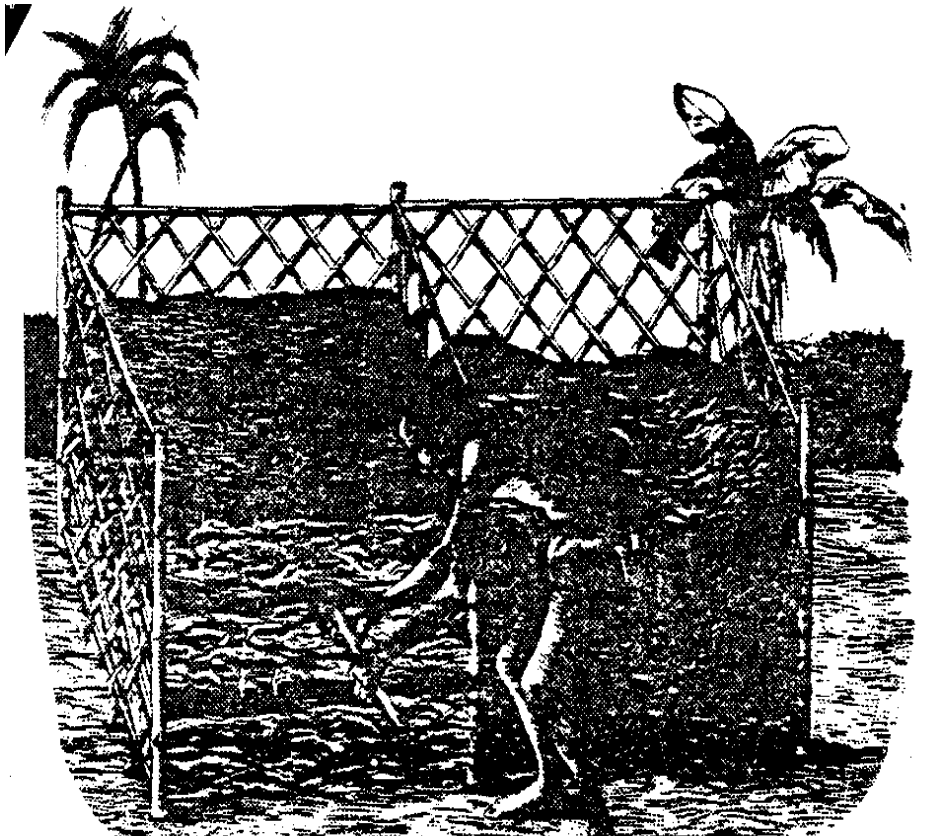
La cima del montón  
se cubre entonces  
con una 1-pulgada la capa  
de earth. Woven  
las esteras, una capa espesa,  
de paja, o incluso un  
el tejado de paja puede ser  
proteja el  
amontone durante el  
la estación lluviosa. <vea la imagen>

htmx6b.gif (486x486)



Más atrás dos semanas, quite  
la media partición y  
ponga los materiales pudriéndose  
en la otra caja.  
Empiece haciendo más fertilizante  
en la caja vaciada.  
Los montones hicieron con la oferta  
las plantas verdes, las cáscaras de arroces,  
estercole, y suciedad, es  
a menudo en estado de funcionamiento después de  
simplemente otro dos o tres  
semanas de rotting. Sometimes  
dos o tres meses  
se necesita para montones hechos  
con paja, salga, y  
otros materiales secos. <vea la imagen>

htmx7a.gif (486x486)



Si el montón se ha vuelto  
frecuentemente y guardó  
húmedo, siempre quiere  
huela sweet. Si el  
el montón huele malo, es  
porque no era  
se vuelto bastante pronto.  
Pruebe el montón empujando  
un palo de bambú  
en el Tirón de center.  
el palo fuera después de un  
pocos minutos. Si el  
el palo se siente seco  
los olores malo, el montón  
debe voltearse. <vea la imagen>

htmx7b.gif (486x486)





Si muchos materiales por hacer el fertilizante están disponibles, usted puede gustarle quitar la partición del centro y hacer un pile. grandes O, simplemente construya un montón--el mismo tamaño con unos bambú estaca para sostener los lados en sitio. <vea la imagen>

htmx8.gif (486x486)



#### ALGUNAS PUNTAS SOBRE LOS FERTILIZANTES

Una fórmula vieja por el abono hacer es: una 6-pulgada la capa de planta el material, una segunda capa de materia vegetal diferente, una capa de algunos ordenan de material del animal (normalmente el estiércol), una capa delgada de tierra, una rociadura de cenizas, entonces riegue, y repita el proceso.

Toma un raqueli para algunos materiales pudrir completely. no Haga el cuidado si algunos de los materiales no son completamente ningún Examen final de rotted. pudriéndose tendrán lugar en la propia tierra. En el entretanto, su las plantas estarán consiguiendo la muchos nutrición. Partly se pudrió que el abono es el fertilizante bueno porque suelta sus nutrimentos a las plantas despacio.

El tamaño de un montón puede ser con tal de que usted quiera hacerlo, pero un montón 4-5 pies ancho y 4-6 pies alto es bueno.

Volviéndose y mezclar los materiales en una base regular son mismos important. que Esto permite más aéreo en el montón para que los materiales se pudrirán rápidamente.

Algunas personas agregan fertilizantes químicos que contienen el nitrógeno al

el abono pile. Éstos ayudan a los materiales a pudrirse rápidamente si el estiércol y la basura no está disponible.

VITA que los Boletines Técnicos le ofrecen La tecnología información en un la variedad ancha de asuntos.

Los The Boletines los are idea generadores no pensó tanto proporcionar un definitivo contestan acerca de la guía el usuario pensando y planeando. Las premisas son parecen y se proporcionan los resultados de prueba, si disponible.

Las Evaluaciones de y comentarios basaron en cada uno La experiencia de usuario de se pide. Los resultados están incorporados en las ediciones subsecuentes, que proporciona las pautas adicionales así para la adaptación y usa en un la variedad mayor de condiciones.

==  
== ==

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](http://home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw)

LA INDUSTRIA DE PERFIL #8

FISH EL AND DE ACEITE  
FISH LA COMIDA

Prepared Por  
S. DIVAKARAN

Reviewed Por  
Thomas L. Meade  
Robert M. Ingle  
La Perry Senda

Published Por  
VOLUNTEERS EN EL SOPORTE TÉCNICA  
1600 Bulevar de Wilson, Colección 500, Arlington, Virginia 22209 EE.UU.  
TELEPHONE: (703) 276-1800, FAX: (703) 243-1865  
TELEX: 440192 VITAU1, CABLE: VITAINC,  
INTERNET: VITA@GMUVAX.GMU.EDU, EL VITA@GMUVAX DE BITNET: ,

El Fish Aceite y Comida del Pez  
ISBN: 0-86619-295-6  
[el LENGUAJE C] 1987, Voluntarios en la Ayuda Técnica,

LOS INDUSTRIA PERFILES

La Introducción de

Este Perfil de la Industria es uno de una serie que describe industrias. pequeño o mediano brevemente El

Los perfiles mantienen la información básica empezando las plantas industriales en las naciones en vías de desarrollo.

Específicamente, ellos proporcionan las descripciones de la planta generales, los factores financieros, y técnicos para su

el funcionamiento, y fuentes de información y especialización. que se piensa que La serie es útil en

determinando si las industrias o describieron la garantía la pregunta extensa para gobernar fuera o a

elija investment. que La asunción subyacente de estos Perfiles es que el individuo el uso haciendo de ellos ya tiene un poco de conocimiento y experimenta en el desarrollo industrial.

Dólar que sólo se listan los valor por el coste de maquinaria y equipo, y es principalmente basado adelante

el equipo en los Estados Unidos. El precio de The no incluye coste del envío o impuestos del importación-exportación,

qué debe ser considerado y variará grandemente del país a country. No otra inversión

el coste es incluido (como el valor de la tierra, mientras construyendo el arriendo, labore, etc.) como esos precios también varíe.

Estos artículos se mencionan para proporcionarle una lista de control general de consideraciones al inversionista para preparando un negocio.

## IMPORTANT

Estos perfiles no deben sustituirse para la viabilidad studies. Antes de una inversión es hecho en una planta, un estudio de viabilidad debe dirigirse. Esto puede requerir experimentado económico y expertise. diseñando ilustra el rango de preguntas a que las respuestas deben lo siguiente se obtenga:

\* lo que es la magnitud de la demanda presente para el producto, y cómo es él siendo ahora

¿ satisfizo?

¿ \* Will que el precio estimado y calidad del producto le hacen competitivo?

\* lo que es el mercadeo y plan de la distribución y a quien lega el producto es

¿ vendió?

¿ \* Cómo la planta se financiará?

\* Tiene un horario de tiempo realista para la construcción, el equipo, la entrega, obteniendo,

Los materiales y suministros de , entrenando de personal, y la iniciación cronometra para la planta

¿ se desarrollado?

\* Cómo se necesita procurar los materiales y suministros y maquinaria y  
¿El equipo de ser mantenido y reparó?

¿ \* el personal especializado Está disponible?

\* Hacen transporte adecuado, el almacenamiento, el poder, la comunicación, el combustible, el agua, y  
¿ que otros medios existen?

\* que Qué dirección controla para el plan, producción, el control de calidad, y otro  
¿Los factores de han sido incluidos?

¿ \* Will el complemento de industria o interfiere con los planes de desarrollo para el área?

\* que Qué consideraciones sociales, culturales, medioambientales, y tecnológicas deben ser  
¿ se dirigió con respecto a la fabricación y uso de este producto?

Información totalmente documentada que responde a éstos y muchas otras preguntas debe ser  
determinado antes de proceder con la aplicación de un proyecto industrial.

Los Equipo Proveedores, las Compañías de la Ingeniería,

Los servicios de ingenieros profesionales son deseables en el plan de plantas industriales aunque



la planta propuesta puede ser pequeña. UN plan correcto es uno en que proporciona la mayor economía la inversión de fondos y establece la base de funcionamiento en que será muy aprovechable el empezando y también será capaz de expansión sin la alteración cara.

Pueden encontrarse ingenieros profesionales que especializan en el plan industrial está refiriéndose al las tarjetas publicadas en las varias revistas de la ingeniería. Ellos también pueden localizarse a través de su las organizaciones nacionales.

Los fabricantes de equipo industrial emplean a ingenieros familiar con el plan e instalación de sus productos especializados. Estos fabricantes están normalmente deseosos dar probable clientes el beneficio de consejo técnico por esos ingenieros determinando la conveniencia de su los equipos en cualquiera propusieron el proyecto.

#### VITA

Voluntarios en la Ayuda Técnica (VITA) es una organización privada, sin fines de lucro, voluntaria comprometido en el desarrollo internacional. A través de sus actividades variadas y servicios, VITA cría la autosuficiencia promoviendo productivity. Supported económico aumentado por una lista voluntaria



La comida del pez es el tejido limpio, seco, molido de todo del undercooked peces o cortes del pez.

## 2. La Facilidad

Este perfil describe dos plantas. El primero es una 20-tonelada por día la planta operando con un cambio de la ocho-hora y produciendo 8,000 toneladas de comida del pez y 4,000 toneladas de aceite del pez un año. El segundo es un La 40-tonelada la planta operando con un cambio de la ocho-hora y produciendo 8,000 toneladas de aceite del pez y 16,000 toneladas de comida por año.

## LA EVALUACIÓN GENERAL

Los derivados de la pesquería tienen un futuro grande en los dos desarrollados y los países en desarrollo debido a sus usos múltiples. por ejemplo, el stickwater, el residuo líquido después de que el pez se da, puede ser usado por algún manufactureros del alimento, sobre todo aquéllos que producen, el pelleted y el alimento estirado por presión, como el agua, proteína, y carpeta, components. However, ellos deben competir con los aceites, los alimentos animales, y fertilizantes de una variedad de fuentes. por ejemplo, la plétora en la producción del aceite de palma y su suministro mundial así como el el uso de proteína de la soja como una fuente más barata de proteína para el alimento del animal ha afectado la demanda para el aceite del pez y comida. que Esto debe ser considerado antes de localizar una planta.

Las perspectivas para estos productos dependen en el mercado suficiente outlets. Desde que ellos se producen juntamente, debe determinarse

que hay un mercado suficiente para los dos de ellos antes aventurando en la producción. La posibilidad de vender también deben considerarse los solubles del pez concentrados, como esto reduzca coste secante y algunos gasto de equipo.

### 1. Perspectiva

#### A. Economic

Los productos de la pesquería tienen un mercado creciente en general en el futuro debido a su superioridad nutritiva y la disponibilidad mayor que los productos animales tierra-basados. However, el funcionamiento requiere una inversión de capital ligeramente grande.

#### B. Technical

La competición de los métodos del proceso microbianos puede esperarse (la biotecnología) . Fish la producción del forraje conservado en silo ya es receptor la atención.

### 2. Flexibilidad de Equipo Industrial

Con alguna suma y modificaciones, la maquinaria puede fácilmente ocuparse dado carne de la pollería que procesa basuras y derivados del matadero.

### 3. Base de Conocimiento

Antes de la aplicación de tal una planta, es muy importante a dirija un estudio biológico detallado de especies abundante. Also, un registro-guardando el system necesita ser puesto para evaluar el efecto arriba de la actividad en el suministro del pez básico. Los Registros de deben incluir el production/unit del esfuerzo, tamaño y peso de pez, y longitud de el Conocimiento de season. de vida marina también es importante a elimine las especies no deseadas como los copepods y moluscos. Other las consideraciones incluyen:

--el Conocimiento de aceite alto y el pez de aceite bajo para predecir la carne para engrasar

La proporción de .

--el Conocimiento la limpieza buena y las prácticas industriales para los productos del putrescible.

--el Conocimiento de tratamiento del alcantarillado, la demanda de oxígeno químico (CONTRA REEMBOLSO), y la demanda de oxígeno biológico (BOD) las regulaciones.

--el Conocimiento de mando del olor y emisiones de la pila, si la planta es localizó cerca de los centros de la población.

#### 4. control de calidad

Los materias primas necesitan ser verificados para los objetos extraños como metal, arenisca, y sand. En el laboratorio, la comida del pez debe ser probado para la proteína cruda y engorda, y el aceite del pez debe probarse para los ácidos grasos libres y los olores desagradables. Los Norma métodos de el análisis como la Asociación de Oficial los Químicos Analíticos o deben seguirse las normas rurales.

## 5. Constreñimientos y Limitaciones

La planta debe diseñarse para manejar un tercio su capacidad para el suministro delgado las Restricciones de periods. en la descarga de BOD alto effluente debe ser el checked. Alcantarillado tratamiento podría ser caro, sobre todo para una 20-tonelada la planta. Fish las plantas de la comida emiten un fuerte el olor y debe situarse sotavento de moradas. Water el tratamiento pueda ser caro si el agua blanda es indisponible para la olla.

## LOS ASPECTOS DEL MERCADO

### 1. Usuarios

Los consumidores principalmente domésticos y fabricantes de margarina, el animal, los alimentos, los alimentos acuáticos (por ejemplo, el barbo alimentaba), los rocíos fungicidas, jabón, el fertilizante, las pinturas, el aceite de engrase, el licor gordo para cuero, la industria, curtimiento de aceite, los fabricantes de ácidos grasos, y crudo el glycerol para los explosivos.

### 2. Proveedores

Los peces deben estar localmente disponibles. El Acceso de para pescar las plantas del proceso es el avisable.

### 3. Cauces de las Ventas y Métodos

Generalmente se hacen las ventas a los distribuidores grandes de comida del pez y pez engrase con representantes en muchos países. que las ventas Locales son normalmente hecho directamente a las industrias locales y comerciantes al por mayor de feeds. Fish animal que se transportan aceite y comida del pez fácilmente.

### 4. Magnitud Geográfica de Mercado

Doméstico - Mientras el producto es bastante fácil transportar, la carga, los cost pueden ser un factor importante limitando el área del mercado.

La exportación - el Mercado puede ser internacional, pero especificaciones de calidad pueda restringir la exportación.

### 5. Competición

El control de calidad puede proporcionar un borde encima de la competición.

Doméstico - hay normalmente competición de los productos similares derivado de otro precio de entrega de sources. es el determinando el factor.

La exportación - la Competición de otros aceites y fuentes de la proteína puede

afecte demand. Como en el mercado nacional, el precio de entrega también es el factor firme.

#### 6. Capacidad del Mercado

No es factible estimar el tamaño del mercado necesitado en las condiciones de población u otra medida cuantitativa. El esencial el requisito es la accesibilidad a áreas dónde las industrias usuarias son localizado.

#### LOS PRODUCCIÓN AND PLANTA REQUISITOS

---

Los Requisitos de la producción anual de :

MEAL/OIL MEAL/OIL

8,000/4,000T 16,000/8,000T

---

#### 1. Infraestructura, Utilities Plant Pequeño la Planta Elemento

Land 5 acres 7 acres

Building 100'x200' 150'x200 '

Power Requirement 30 hp 70 CV

(\* el Requirement de Power, Boiler 700 hp 1,050 CV

Fuel el oil de LENGUAJE C de Arcón 560 Tons 1,120 Toneladas

Water la production, higienización, el fuego,



Otro \_\_\_\_\_

(\*) Los Power requisito medios que la fábrica depende encorvada de un poder la fuente capaz de ocuparse dado el HP mencionó.

-----  
 2. Comandante Equipment & Machinery Plant Pequeño la Planta Elemento

Las Unidades de las Unidades de  
 Tools & la Maquinaria

pescan recepción y system del almacenamiento

(las cajas, caja basculante, el informante, el etc. ) 1 2

El tornillo transportador de 1 2

El fogón de 1 2

El prensador de 1 2

El ampolla centrifuge 1 2

el efecto múltiple evaporator 1 1

El secador de (tubular, directo o  
 indirecto) 1 1

Molendero de (excluye el cost) de motor 1 1

La olla de (vapor o fluido del thermic; el coste de tratamiento de agua debe  
 sea considerado si la caldera de vapor se usa.)

(\* \*) EL TOTAL ESTIMÓ COST

de equipo & la maquinaria sólo \$1,116,000 \$2,100,000

-----  
 3. Materiales & Supplies Plant Pequeño la Planta Elemento

Los materias primas de

el pez crudo 40,000 tons 80,000 toneladas

Supplies

Los lubricantes de & la mano tools 2,000 3,000  
gasean, aceite & el mantenimiento de  
transportan en camión 15,000 30,000  
El oficina supplies 2,000 3,000

El Empaquetamiento de

que empaqueta & pesando equipment 15,000 30,000  
empaqueta  
engrasan los tambores & llenando el equipo

(Condensando y engrasa el coste del tambor levántese para las tomas de corriente al  
por menor. Wholesale  
las tomas de corriente necesitan recipientes y camiones de aceite).

---

4. Labor Plant Pequeño la Planta Elemento

Experimentado 2 5

SEMISKILLED 2 4

4 8 Inexperto

Indirect

Gerente 1 1

Supervisor 1 1

El control de calidad de Assistant 1 2  
El Office de 2 3  
El Mantenimiento de 1 1  
camionero 1 1

-----  
5. flow de Distribution/Supply Plant Pequeño la Planta Elemento

Amount el in/out por el meal de pez de día 25-27 tons 50-55 toneladas

Amount el in/out por el oil de pez de día 8-13 tons 16-26 toneladas  
-----

6. Mercado Requirements Plant Pequeño la Planta Elemento

(para ser evaluado por el fabricante)  
-----

7. Otros Requirements Plant Pequeño la Planta Elemento

El Alcantarillado tratamiento y dirección del papeleo  
Export los certificados de salud de cuarentena

(\* \*) Basado en \$US 1987 precios. que El coste proporcionó son las estimaciones y sólo se da para mantener una idea general el coste de la maquinaria.  
No se piensa que ellos son usados como los precios absolutos. El Coste de debe se determine en un caso por la base del caso. El Instalación coste no es incluido, y ellos normalmente son 10 por ciento de equipo total cost. Otro coste como autorizar las cuotas, la polución adicional

y cuotas de mando de olor, el coste del control de calidad, el transporte, la verificación de cuentas, y deben considerarse los honorarios de abogado. Buying que la maquinaria usada puede posiblemente reduzca el coste.

#### PROCESE LA DESCRIPCIÓN

##### 1. Diagram

Figure II Composición de material del pez durante el proceso.

Material Water los Sólidos de %% Fat%

el fish crudo 70 18 12  
apriete el cake 53 44 3  
apriete el liquor 78 6 16  
diluya el stickwater 95 5 <1  
el stickwater concentrado 65 33 2  
pesque el meal 9 85 6

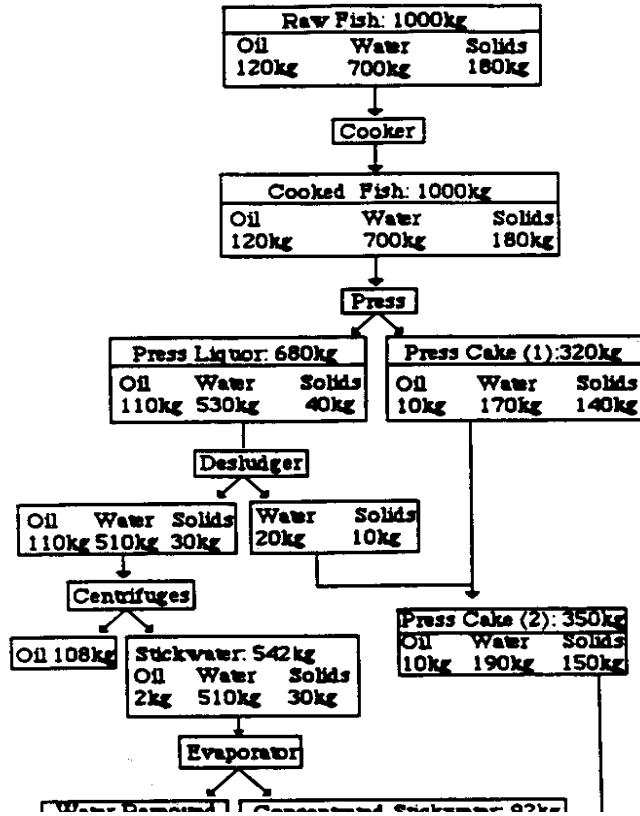
##### 2. Comentarios

Hay muchos métodos por procesar la comida del pez. que El método usó producir la mayoría de los suministros mundiales se describe below. El el proceso se muestra por el diagrama en Figura 1. La composición de

08p06y.gif (600x600)



Figure 1



se muestran materiales en cada fase en Figura 2. Los diagramas y la descripción se extrae de " la Introducción a los Derivados de la Pesquería," por M. Windsor & S. Barlow, los Libros de las Noticias De pesca S.A., Farnham, Surrey, Inglaterra, 1981.

COOKING: Esto rompe las células y descargas la Cocina de oil. tiempo debe estar durante 20 minutos en 95-100 Centígrado de los grados.

COOKER: Éste es un cilindro con camisa de vapor largo a través de que los peces son movidos por un tornillo transportador que se enlata se caliente. La inyección directa de vapor no es beneficiosa.

PRESSING: UNA sola o doble prensa a tornillo es used. El pastel de la prensa tiene 55 humedad por ciento y 3-4 aceite por ciento. La Nota de que muy fresco los peces causan los problemas en la deuda urgente al volumen alto de limo.

El TRATAMIENTO DE PRENSA que el LIQUOR: Prensa licor contiene:

Water 78%

Los Sólidos de 6%

Oil 16%

Organice 1. desludge de Decanter: para quitar solids. suspendido fino UN el centrífugo de la ampolla separa el aceite del fragmento de agua.

Organice 2. Evaporación de water: del palo el evaporador de efecto Múltiple usando cualquiera doblan, triple o efecto cuádruple que usan 0.6, 0.4, y 0.3 kg cuecen al vapor por el kg de agua evaporó el Palo de respectively. la evaporación de agua es que la guía compleja y especialista se requiere.

DRYING: Cake con 50 se seca la humedad por ciento a 10 por ciento el moisture. Secando se hace en secadores directos dónde el calor se proporciona por el aire acalorado o cuece al vapor, normalmente a las 170 [el degrees]C.

GRINDING: El material seco debe molerse y debe cribarse a un la abertura de malla uniforme.

SACKING: Sacking en las bolsas al planear las tomas de corriente al por menor en pequeño plant. El producto puede enviarse al usuario en los recipientes y no saqueando pueden necesitarse.

La ENERGÍA CONSUMPTION: que 60-70 kg alimentan por la tonelada de pez crudo.

La distribución por ciento de energía por el proceso: EL COOKING DE - 21%  
que aprieta - 8%  
Agua del palo que seca a 30% sólidos 33%. que seca - 38%

TOTAL - 100%

#### LAS REFERENCIAS

A menos que por otra parte declaró, estas direcciones son en el Unido Estados.

1. Manuales Técnicos & los Libros de texto



La introducción a los Derivados de la Pesquería. por Malcolm Windsor & Stuart Barlow. Fishing los Libros de las Noticias S.A., Farnham, Inglaterra, 1981. Catalogue, disponible en la demanda.

Fishi Processing en India. Por M.N. Moorjani. el Consejo indio de La investigación agropecuaria, Nuevo Delhi, 1984.

## 2. Revistas

Los alimentoses " . ABC Publishing Co. 13330 Avenida del Americas. Nueva York, Nueva York 10019. UN periódico semanal.

Los FAO Pesquerías Informes, por la Comida & la Organización de Agricultura Roma, Italia,

## 3. Asociaciones del Comercio

La Asociación de Renderers nacional  
El O'Hare Lago Office Plaza. 312/827-8151  
2250 E. Devon Avenida  
Des Plaines, Illinois 60018,

La Comida del Pez Nacional & la Asociación de Aceite  
2000 Calle del MEGA, NW, Colección 580,  
Washington, DC 20036,

## 4. Proveedores de Equipo, las Compañías de la Ingeniería,

La Compañía de Dupps, el Germantown, Ohio 45327,  
el telephone: (513) 855-6555

STORD Bartz Americas Inc., 309 Camino Regional,  
Greensboro Sur, Carolina del Norte 27409. (919) 668-7727.

Anderson la Corporación Internacional, 6200 Avenida de Harvard,  
Cleveland, Ohio 44105. (216) 641-1112.

Los Separadores de Westfalia, 4740 OELDE 1 W. Alemania  
El teléfono (02522) 77-1. Télex 89474.

#### 5. Directorios

Los Métodos Oficiales de Análisis de la Asociación de Oficial  
Chemistry. Edn analítico. 14, 1984.  
1111 19 Calle norte, Colección 210,  
Arlington, Virginia 22209,

#### `INDUSTRY PERFIL SERIES

VITA se agrada para presentar esta serie de perfiles industriales.  
Estos Perfiles mantienen la información básica empezando industrial  
las plantas en las naciones en vías de desarrollo. Specifically, ellos proporcionan  
al general  
plante la descripción, los factores financieros, y técnicos para su  
el funcionamiento, y fuentes de información y especialización. El Dólar de los valor

sólo se lista para el coste de maquinaria y equipo, y es principalmente basado en el equipo en los Estados Unidos. que El precio hace no incluya coste del envío o impuestos del importación-exportación que deben ser considerado y variará grandemente del país a country. No otro el coste de la inversión es incluido (como el valor de la tierra, construyendo el arriendo, labore, etc.) como esos precios también varíe.

Se piensa que la serie es útil determinando si el las industrias o describieron la garantía la pregunta extensa para gobernar fuera o para elegir investment. La asunción subyacente de éstos Los perfiles son que el uso de fabricación individual de ellos ya tiene algunos el conocimiento y experimenta en el desarrollo industrial.

Estos perfiles no deben sustituirse para los estudios de viabilidad. Antes de que una inversión sea hecho en una planta, un estudio de viabilidad debe sea conducted. Cada perfil contiene una lista de preguntas a que deben obtenerse las respuestas antes de proceder con la aplicación de un proyecto industrial.

Todos los perfiles sólo están disponibles en inglés. a que Ellos se precian \$9.95 each. Usted puede aprovecharse la de la oferta introductoria y ordene cualquier tres Perfil para simplemente \$25.00 o pida el juego entero de los perfiles adolescentes para un precio de la ganga de sólo \$150.00.

==  
== ==

[Home](#)''' ''''''>

---

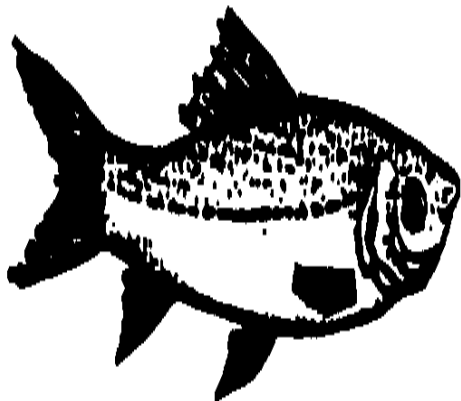
[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

EL PEZ DE AGUA DULCE POND  
CULTURE LA DIRECCIÓN DEL AND

<LA FIGURA>

12pa1.gif (el 256x317)



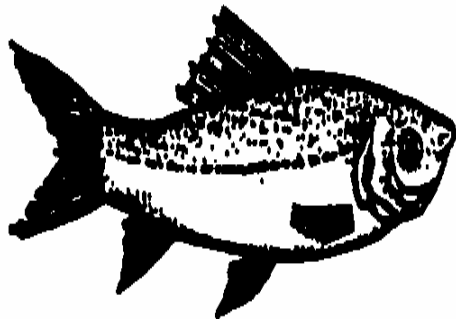
VOLUNTEERS EN ASSISTANCE TÉCNICO  
1600 BULEVAR DE WILSON, COLECCIÓN 500,  
ARLINGTON, VIRGINIA 22209, EE.UU.,

LAS TECNOLOGÍAS APROPIADA DE PARA EL DESARROLLO

EL ESTANQUE DEL PEZ DE AGUA DULCE  
CULTURE LA DIRECCIÓN DEL AND

<LA FIGURA>

12pa2.gif (el 256x285)



EL ESTANQUE DEL PEZ DE AGUA DULCE

CULTURE LA DIRECCIÓN DEL AND

[EL LENGUAJE C] VITA, 1976,  
Mayo de se reproduzca sin  
El pago de de realenza para oficial

los EE.UU. Gobierno propósitos.

Sobre este manual....

La Cultura de Estanque de Pez de agua dulce y el Gestión es el segundo en una serie de publicaciones que se preparan por el Cuerpo de la Paz de Estados Unidos y VITA, Voluntarios en la Ayuda Técnica. Estos confabulación de las publicaciones Los Cuerpos de paces las experiencias del campo prácticas con la especialización técnica de VITA en áreas en que obreros de desarrollo tienen el hallazgo de dificultades especial los materiales del recurso útiles.

#### LOS CUERPOS DE PAZ

Desde que los Voluntarios del Cuerpo de 1961 Paces han trabajado al nivel de raíces de césped en los países alrededor del mundo en las áreas del programa como la agricultura, la higiene pública, y educación. Antes de empezar sus asignaciones del dos-año, Se ceden voluntarios el entrenamiento cruz-cultural, técnico, e idioma skills. Este entrenamiento les ayuda vivir y trabajar estrechamente con las personas de sus países huéspedes. los ayuda, también, a acercarse los problemas de desarrollo con nuevas ideas de que hacen el uso localmente los recursos disponibles y es apropiado a las culturas locales.

Recientemente el Cuerpo de Paz estableció una Colección de Información & el Intercambio

para que estas ideas desarrollaran durante el servicio en el campo podría hacerse disponible a la gama amplia de obreros de desarrollo que podrían encontrarlos los Materiales de useful. del campo están siendo ahora reunido, repasó, y clasificado en la Colección de Información & el Intercambio system. El la mayoría de los materiales útiles se compartirá. La Colección de Información & El Intercambio proporciona una fuente importante de materiales de la investigación campo-basados para la producción de cómo-a los manuales como la Cultura de Estanque de Pez De agua dulce y Gestión.

#### VITA

Las personas de VITA también son Voluntarios Que responden a las demandas para técnico assistance. En proporcionar las soluciones, su objetivo es el más apropiado las respuestas para las situaciones específicas. Therefore, especialistas de VITA deben a menudo produzca los nuevos planes o adapte las tecnologías para que ellos sean de valor en las áreas en vías de desarrollo.

Muchos Voluntarios de VITA han vivido y han trabajado en el extranjero. la Mayoría de las personas de VITA ahora trabaje en los Estados Unidos y otros países desarrollados dónde ellos son ingenieros, doctores, científicos, granjeros, arquitectos, escritores, artistas,, y para que on. Pero ellos continúan trabajando con las personas en otros países a través de VITA. gracias a sus contribuciones de tiempo y especialización, VITA ha estado proporcionando el soporte técnica al Mundo Tercero para más de



15 años.

Las demandas para el soporte técnica vienen a VITA de muchos nations. Cada uno la demanda se envía a un Voluntario con las habilidades correctas. por ejemplo, un cuestionere sobre el funcionamiento de estanque de pez podría enviarse a un Voluntario de VITA que ha tenido años de experiencia que trabaja para desarrollar los estanques del pez en Asia, y quién es ahora un profesor universitario.

#### EL PROPÓSITO

La Cultura de Estanque de Pez de agua dulce y el Gestión es un cómo-a manual. está diseñado como un funcionamiento y la herramienta instrucción para la extensión agents. para que es su uso cuando ellos establecen y/o mantienen los funcionamientos de estanque de pez locales.

La información se presenta aquí a 1) facilitan la transferencia de tecnología y 2) mantienen una guía clara la agua pez estanque construcción calurosa y management. UNA valiosa inscripción de recursos al final de este manual dé la dirección más allá a aquéllos deseando más información adelante varios los aspectos de funcionamiento de estanque de pez.

#### LAS PERSONAS QUE LO PREPARARON

La fuerza del Cuerpo de ambos Paz y VITA queda en Volunteers. Éstos los manuales representan un medios excelentes de comunicar la habilidad importante ganado a través de las experiencias del Voluntario y entradas.

El autor de Cultura de Estanque de Pez De agua dulce y Gestión, Marilyn, Chakroff, servido con el Cuerpo de Paz en los Filipinas durante tres años, en varios programas de las pesquerías. Señorita Chakroff que sostiene un B.S. en La biología, ahora es un candidato del grado avanzado en el campo de Medioambiental Las Comunicaciones en la Universidad del Estado de Nueva York, en Syracuse. Este manual está fuera escrito de su experiencia de primera mano como una Paz Los Cuerpos Ofrecen.

Joan Koster, el ilustrador, ha sido un Voluntario de VITA para más de 3 years. Ella es maestra, artista profesional, y writer. Señorita Koster, quién ha viajado y ha estudiado en Grecia durante varios años, actualmente, está preparando un manuscrito adelante teje y tejiendo.

#### OTROS CONTRIBUYENTES

Muchas gracias son debidas aquí a varios personas que ayudaron la preparación de este manual:

Dr. David Hanselman, Dr. Peter Black, y Dr. Robert Werner--la Facultad de la Escuela de Ciencia Medioambiental y Silvicultura, Universidad del Estado de Nueva York, Syracuse, Nueva York.

Dr. Shirley Crawford, la Escuela Agrícola y Técnica, la Universidad del Estado, de Nueva York, Morrisville, Nueva York.

William McLarney, el Nuevo Instituto de la Alquimia, el Agujero del Woods, Massachusetts.

A.F. D'Mello, Hawkesbury la Escuela Agrícola, Nueva Gales Sur,  
Australia.

Richard T. Carruthers, Bioproducts, Inc., Warrenton, Oregón.

Dr. William Ribelin, el Departamento de veterinaria, la Universidad,  
de Wisconsin, Madison.

Una nota especial de gracias es John Goodell debido, VITA, para su trabajo del  
diseño,  
y ayuda del personal con este manual.

#### EL FORMULARIO DE LA CONTESTACIÓN

Para su conveniencia, una forma de la contestación se ha proporcionado here. Please  
évielo en y permítanos saber cómo el manual ha ayudado o puede hacerse  
más helpful. Si la forma de la contestación está extrañando de su copia del  
el manual, simplemente ponga sus comentarios, las sugerencias, las descripciones de  
problemas,  
etc., en un pedazo de papel y los envía a:

#### VITA

1600 Bulevar de Wilson, Colección 500,  
Arlington, Virginia 22209 EE.UU.  
Tel: 703/276-1800 \* el Facsímil: 703/243-1865  
Internet: pr-info@vita.org

PLEASE DEVUELVEN ESTE FORMULARIO

NOTE AL USER: que Este manual fue publicado porque el Cuerpo de Paz y Obreros de VITA y voluntarios desean ayudar en una área creciente de mundial interest. En el orden para proporcionar la ayuda más eficaz, los preparadores, de la necesidad manual dado saber cómo está usándose, o cómo usted se siente que pudo bien sirva que sus needs. Please rellenan lo siguiente la forma y retorno él a:

VITA

1600 Bulevar de Wilson, Colección 500,  
Arlington, Virginia 22209 EE.UU.  
Tel: 703/276-1800 \* el Facsímil: 703/243-1865  
Internet: pr-info@vita.org

CUANDO NOSOTROS RECIBIMOS ESTE FORMULARIO, NOSOTROS PONDREMOS SU NOMBRE AUTOMÁTICAMENTE ADELANTE UN SO DE LA LISTA MANDANDO POR CORREO QUE USTED RECIBIRÁ:

\* Updates y/o sumas y correcciones al manual como ellos se ponen disponibles.

\* Notice de otras publicaciones que pueden ser de interés a usted.

Si usted tiene las preguntas en el material presentado en el manual, o si usted se encuentra con problemas que llevan a cabo las sugerencias ofreció aquí, por

favor,  
nótelos en el espacio proporcionado. Use el papel adicional si usted tiene a  
para ser tan específico como usted puede sobre el problem. Wherever  
posible, nosotros intentaremos proporcionar o dirigirlo a una respuesta.

\* \* \*

La Fecha de \_\_\_\_\_

Your Compañía o

Su Nombre la \_\_\_\_\_ Agencia, si cualquier \_\_\_\_\_

Su Dirección \_\_\_\_\_

1. Cómo lo arregló el hallazgo sobre el PC/VITA la Cultura de Estanque de Pez De  
agua dulce

¿ y manual? del Gestión Cómo usted consiguió su copia?

¿2. Qué partes del manual usted ha encontrado la mayoría del Lo menos del useful?  
útil?

¿ Por qué?

3. Hicieron usted encuentra el manual fácil leer, demasiado simple o demasiado  
complejo,

¿ completan o incompleto?

4. Cómo tiene este manual ayudado su work? lo que usted ha hecho para aplicar ¿ la información?

¿5. Qué planes lo tienen el used? usted hizo los cambios en cualquiera de los planes?

(por ejemplo, cuando usted estaba construyendo un system del desagüe, lo hizo sustituyen algún material para el ones mencionado o cambian el plan?)

Si usted hiciera los cambios, por favor describa lo que usted hizo eso era diferente.

Include las fotografías, bocetos, etc., si posible o importante.

6. Lata usted recomienda métodos adicionales o equipo que usted siente debe ser incluido en una nueva edición del manual? Si usted sabe de tales métodos, etc., por favor incluyan la información aquí.

7. Qué sus éxitos estaban usando el manual o llevando a cabo cualquiera del ¿ planes de o procedimientos? Problems? Please describen completamente.

¿8. usted tiene otras recomendaciones?

El Acto del retiro Notice: Furnishing que información del azulejo pedida aquí dentro es

completamente voluntary. que se pide bajo autoridades contenidas en el Acto del Cuerpo de la Paz (22USC 2501 seq del et.). Los únicos usos que serán hecho de esta información es como sigue: 1) Para los propósitos de dirección involucrando el formato de problemas futuros de esta publicación; 2) Para la incorporación

en una lista del envío para este otras publicaciones similares.

La Mesa de de Volúmenes

La sección

" Sobre Este Manual "

Reply la Forma

1 INTRODUCCIÓN DE

2 PLANIFICACIÓN DE : EL AND DEL SITIO EL TIPO DE GRANJA DEL PEZ

3 PLANIFICACIÓN DE : LA SELECCIÓN DE DE PEZ

4 PEZ ESTANQUE CONSTRUCCIÓN

5 PREPARING EL ESTANQUE

6 MANAGING EL ESTANQUE

7 HARVESTING EL ESTANQUE

8 PRESERVING EL PEZ

9 PROBLEMAS DE DE PEZ EN LOS ESTANQUES

10 OTROS MÉTODOS DE CULTURA DEL PEZ

El Glosario de

## RESOURCES

Los Dimensiones de Usaron en Este Manual

Index

1 Introducción

¿Qué es que los Peces Cultivan?

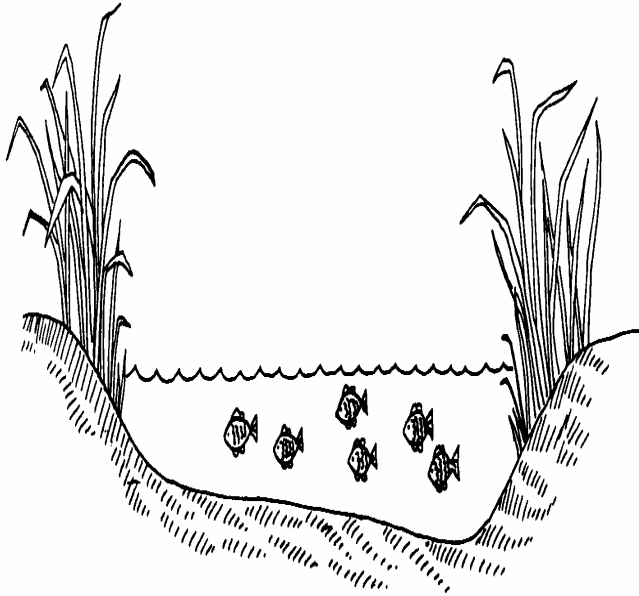
La cultura del pez es el crecimiento de pez en los estanques. Growing el pez en los estanques, de que ellos no pueden escapar, permite el alimento, cría, el crecimiento, y segando la mies el pez de una manera bien-planeada.

La cultura del pez es una forma de acuaculture. Aquaculture es la ciencia qué tratos con los métodos de crecer (cultivando) el animal y verdura la vida en water. Algunos otros tipos de acuaculture se preocupan por crecer las ranas, ostras, alga marina, y arroz igual.

<LA FIGURA>

12p01.gif (353x353)





### La historia de Cultura del Pez en los Estanques

El pez creciente en los estanques es una práctica muy vieja. Carp sea como mucho tiempo culto

hace como 2698 A.C. en China dónde ellos eran crecidos en los estanques en el gusano de seda

farms. Fish que la cultura parecía ocurrir siempre que la civilización fuera fija por ejemplo, para un periodo largo de time. la cultura del pez se hizo en la anciana

Egipto y en China encima de que ha tenido una civilización continua para 4,000 years. El primer account escrito de cultura del pez en los estanques era por El entusiasta Lai, un granjero del pez chino, en 475 A.C.

Los romanos antiguos introdujeron la carpa de Asia en Grecia e Italy. Por el decimoséptimo siglo (1600), la cultura de la carpa estaba haciéndose por Europe. UN libro escrito en Inglaterra en 1600 por John Taverner da el los detalles de dirección del estanque buena y charlas casi creciendo la carpa común.

Taverner también escribió sobre la construcción del estanque, fertilización y alimento.

Otro libro, escrito en 1865, dio los detalles de los métodos despojando de desovar fish. Los métodos de cultivar la carpa común no han cambiado muy desde ese tiempo.

La carpa común todavía es un pez del estanque muy importante. En la suma, hoy, otros peces también están siendo cultos en los estanques. Algunos del más más muy conocido es peces del género del tilapia, como el nilotica de Tilapia y Tilapia mossambica. Algunas de las otras carpas chinas--la plata, el céspe, y el bighead critica--también se usa a menudo el más pretenciosamente en el estanque culture.,

los países por el mundo están usando tiempo y dinero para descubrir qué del pez normalmente encontrado en sus propias aguas crecerá bien en el pez

los estanques.

Por qué los Peces son Crecidos en los Estanques

La práctica de cultivar el pez en los estanques desarrollaron porque el pez creciente en los estanques son una práctica más útil, para algunos propósitos, que intentando coger pesque de los lagos, ríos, o arroyos. por ejemplo:

\* Muchas personas interesadas descubren ese edificio un estanque del pez cerca de casa es posible y más conveniente que yendo al mercado más cercano o pueden construirse los Estanques de river. dondequiera que la tierra, la forma de la tierra, y el abastecimiento de agua es right. Esto puede parecer como si muchos factores son involved. Pero desde un la variedad ancha de tierras, las formas de la tierra, y abastecimientos de agua pueden ser usó para la cultura del estanque, un estanque del pez incluso puede hacerse de un El paddy de arroz de o un campo de grano sin usar.

\* es más fácil dado sacar los peces de un estanque que es coger un pecera de un río o stream. Also, el número de pez tomado, fuera de un estanque controlled. puede ser Pero es muy difícil a saben cuántos peces pueden cogerse en un río o arroyo o lago a cualquier un time. Cuando el granjero va a su estanque del pez para conseguir La cena de , él sabe él puede sacar el número de pez que él necesita --rápidamente y fácilmente.

\* Fish que el crecimiento puede controlarse. que Los peces pueden alimentarse extra La comida de para hacerlos bien para el mercado; los enemigos naturales pueden que mate el fish. Para una persona en que cuenta se impida pescan para su comida o su ingreso, éstos son los factores importantes.

\* Los únicos peces crecidos en un estanque son los ones el granjero quiere a grow. Cuando él saca un pez de su estanque, el Granjero de sabe qué tipo o tipos él será getting. Cuando él coge el pez en un lago, vierten, o río, muchos del pescan no será los ones que son buenos comer o vender.

\* el pez Creciente en los estanques permite el granjero, u otro pez cultivador, para producir el pez barato, y para tener un suministro de pez disponible solo aterrizan. Fish en los estanques pertenecen a los dueños del estanque; el pez en que los ríos y lagos no hacen.

<LA FIGURA>

12p03.gif (353x353)



Por qué el Pez Creciente es Importante

Hay algunos las razones muy buenas por qué granjero o el poderío del latifundista  
criollo pequeño

sea interesado en el cultivo del pez:

- \* los Peces de son una fuente de comida importante.
- \* Fish el cultivo puede ayudar a un granjero a hacer el uso bueno de su tierra.
- \* Fish el cultivo puede proporcionar el ingreso extraordinario.

Puede haber razones adicionales; usted y los dueños del estanque pueden determinar éstos de la situación local. sobre que Los tres punto listaron son mismos ancho, sin embargo, y aplica, por lo menos en parte, a la mayoría de las situaciones.

Por consiguiente, cada punto se discute más totalmente debajo.

Los PECES COMO Granjeros de FOOD saben que las cosas todo vivientes necesitan la comida, y eso sin la comida, el dado de las cosas viviente. However, ellos probablemente no son como saber las características de comida que lo hace valioso (o no) al cuerpo.

La comida es importante porque proporciona proteínas, las vitaminas, minerales, las grasas, y carbohydrates. Estas cosas se llaman el nutrientes: ellos son los materiales que el cuerpo debe tener que vivir y crecer. que Cada tipo de comida tiene diferente

las cantidades de cada uno de estos nutrientes. por ejemplo, algunas comidas contenga más proteína; otros tienen más gordo que la proteína.

<LA FIGURA>

12p04a.gif (285x285)



Porque las comidas contienen las cantidades diferentes de proteínas, grasas, e hidratos de carbono, por ejemplo, es necesario comer un el número de tipos diferentes de comida a

consiga las cantidades correctas de cada nutriente.  
Todo las comidas dan juntos entonces el  
el cuerpo lo que necesita crecer.

La comida que las personas comen se llama  
su diet. Eating los tipos correctos de  
la comida--comidas que dan el cuerpo el  
las cantidades del derecho de proteínas, las grasas, etc.,  
--se llama comiendo una dieta equilibrada.  
Las personas que normalmente comen una dieta equilibrada  
es saludable y fuerte; las personas que hacen  
no coma que los tipos correctos de comida son  
más probablemente ser débil y enfermarse.

Las proteínas son la parte más importante de comida. La Proteína de es hecho de  
carbono,  
el hidrógeno, y nitrogen. Éstos se llaman elements. Las combinaciones de  
los elementos en la hechura de la proteína él el nutriente más útil. Comidas de que  
contienen  
mucha proteína es especialmente buena para las personas comer. Y el pez contiene  
mucha proteína.

La mesa en la página opuesta muestra una lista de comidas que los humanos comen.  
El primer número al lado de la comida muestra el número de gramos de proteína en  
la comida cuando es fresh. que cuántos gramos El número segundo cuenta  
la proteína hay en comida que ha estado seca. Las muestras de la mesa que  
el pez--si fresco o seco--es una fuente muy buena de proteína.  
(100gm de pez seco sólo contienen más proteína que 100gm de pez fresco



porque las comidas secas tienen el agua sacada. Therefore, 100gm de pez fresco, pesa menos cuando está seco.)

<LA FIGURA>

12p04b.gif (230x256)



Si los granjeros en su área ya comen mucho pez, o como el pez, pez cultivando para la comida no pueden ser duros introducir y han aceptado. Si ellos no comen a menudo el pez, usted tendrá que tener presente esto cuando usted habla sobre el pez como una comida saludable. La Comida de apenas no puede ser el más más

la razón importante, de su punto de vista, por querer crecer los peces.

#### EL PROTEÍNA VOLUMEN DE COMIDAS (\*)

Fresh, proteína del gms Dried, la proteína del gms,  
La comida por 100gm por 100gm

#### EL PEZ

Graso (el arenque) 17 46  
Non-fatty (el abadejo) 16 84

#### LA CARNE

La carne 20 67  
La carne de cerdo, lomo 20 67

más vivo 20 67

#### LOS PRODUCTO LÁCTEOS

Ordeño 3.4 26  
Los huevos 12 46

#### LOS CEREALES

WHEAT 12 14  
El maíz 10 11  
Las avenas 10 11  
El de arroz 8 9

#### LAS SEMILLAS DE ACEITE

La soja 33 37

La semilla del algodón 20 21  
SESAME 21 22

LAS VERDURAS FRONDOSAS VERDES

La berza 1.4 - 3.3 24  
La espinaca 2.3 - 5.5 26

LAS RAÍCES

La yuca (la mandioca) 0.7 2  
Las patatas 2.1 9  
Los ñames 2.1 7  
Los plátanos 1.0 3

(\*) Estos valor son sólo estima; la cantidad de proteína varía según la edad, clasifique según tamaño, y calidad de la comida, y cómo era cocinó y guardó.

Source: Aylward y Jul (1975)

Pero hay otras razones que usted puede ofrecerle a un granjero. por ejemplo, un granjero puede considerar cultivando el pez si él comprende que los peces son fáciles para crecer, más barato que algunos tipos de carne, disponible como la comida todo el año el ronda, etc. que Usted tendrá que ver qué combinación de trabajos de los argumentos, el mejor por conseguir a granjeros interesados.

La TIERRA BUENA USE que Algunos granjeros pueden ser interesados más en el cultivo del pez cuando ellos comprenden que ellos pueden lograr dos propósitos: proporcionan un fiable el suministro de comida y hace el posible uso bueno de su tierra.

El cultivo " del " pez es una cosa buena para llamar " la cultura " del pez porque puede empiece al granjero que piensa sobre criar el pez con el mismo tipo de planear y tierra-usa ideas de dirección que él pone en levantar las cosechas.

Si el granjero cría peces, cosechas, o animales, él está usando su tierra en cierto ways. Su objetivo en todos los casos es aumentar la producción de la comida y el rendimiento de la tierra. Qué granjeros, y otras personas, a menudo, no comprenda es esa cultura del pez puede ayudar saca más de la tierra. Aquí están unas maneras en que la cultura del pez puede ayudar el apoyo y se extiende un el uso de la tierra de granjero:

\* la Tierra de se cansa cuando se usa por crecer la misma cosecha Año de después de que year. que Estas cosechas agotan los nutrientes en la tierra, y que ellos empiezan a crecer poorly. Fish que pueden construirse los estanques en esto aterrizan y fertilizaron para mantener la comida el fish. Después un los pocos años de fertilizar y crecer el pez, la tierra dentro de el estanque recobra algunos de los nutrientes agotados por el crecimiento

de año de las cosechas después de que year. para que La tierra puede usarse entonces siega de nuevo.

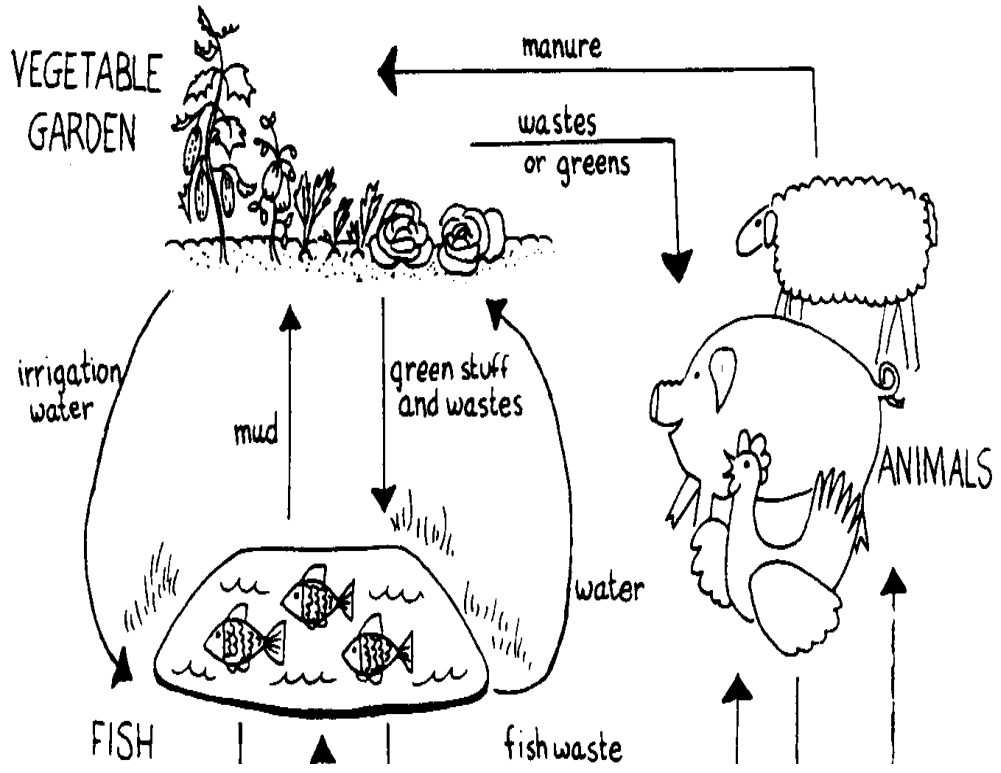
\* Algunos granjeros propia tierra que no puede ser muy bueno para crecer siega: es demasiado arenoso, por ejemplo. Pero hay maneras de que construye los estanques del pez en soil. arenoso Para que el granjero sería capaz para usar tierra que no era una vez de mucho valor a él.

\* There son muchas maneras que pescan el cultivo pueden encajar en el El plan de granjero de para su land. La cosa importante es que todos de estas maneras ayudan al granjero a hacer el uso bueno y consiguen más fuera de lo que él tiene--prontamente, y a menudo sin mucho gasto. por ejemplo, un granjero que crece la lata de arroz del paddy crece los peces en que el paddy; pueden construirse los estanques del pez como la parte de abastecimiento de agua y systems de la irrigación; la verdura desecha y los estiércoles animales puede coleccionarse y puede usarse por fertilizar ponds. El granjero debe saber que una granja con un estanque del pez o los estanques pueden dar un rendimiento de comida total que es superior que una granja sin el pez Los estanques de .

Lo siguiente el diagrama ilustra algunas de las maneras en que el pez el estanque encaja en el farm: La misma fuente de agua se usa por ambos el el jardín y el estanque del pez; el barro del fondo de las hechuras del estanque el fertilizante bueno para el jardín; la materia de la verdura del jardín puede ser fertilice los estanques del pez; el estiércol de los animales puede usarse para el pueden usarse el estanque y partes de pez a los animales alimentaban; etc.

<LA FIGURA>

12p07.gif (540x540)



INCOME Fish AGREGADO los estanques pueden ser bastante pequeños, o ellos pueden ser grandes.

Ellos que usan equipo caro y systems del desagüe pueden hacerse, o ellos puede excavarse usando las herramientas de mano y puede agotarse por un bambú que los Peces de pipe. pueden crecer con éxito en los dos de estos tipos de estanque, con tal de que los estanques sean manejado correctamente.

Si la razón mayor por construir el estanque del pez se aumentará y la comida buena para su familia, un granjero no necesita los estanques elegantes ciertamente o equipment. Fish caro los estanques pueden ser muy baratos a la subsistencia. Los peces no requieren las comidas elegantes. Muchos estanques proporcionan toda la comida el pesque need. Pero además de las comidas ellos encuentren en el agua él, algún pez, coma basura frondosa, los barridos del molino, los residuos de cerveza, los granos estropeados, roto, arroz, y muchos otros productos desechados que no podrían usarse por otra parte.

Un granjero hace su ingreso pasar por crecer más de la familia más allá la comida y vendiendo el pez del sobrante la familia no puede comer.

<LA FIGURA>

12p08a.gif (230x230)





Los peces crecientes para vender también pueden ser mismo profitable. Pero el coste involucrado en se empezado y en manteniendo el esfuerzo son mayores: si el cultivo es ser un sólido la empresa comercial, entonces más los estanques, más tiempo, más dinero, y se necesitan los mercados cercanos. El negocio puede o no puede mostrar una ganancia en seguida; de hecho, el las oportunidades son que no quiere. UN granjero podría aconsejarse bien a

la salida pequeño y trabaja en un más grande  
la empresa despacio cuando él aprende a  
maneje el arte de crecer el pez en  
los estanques.

#### Una Palabra sobre la Cooperación

A menudo los estanques del pez son construidos por las cooperativas. UNA cooperativa es una organización

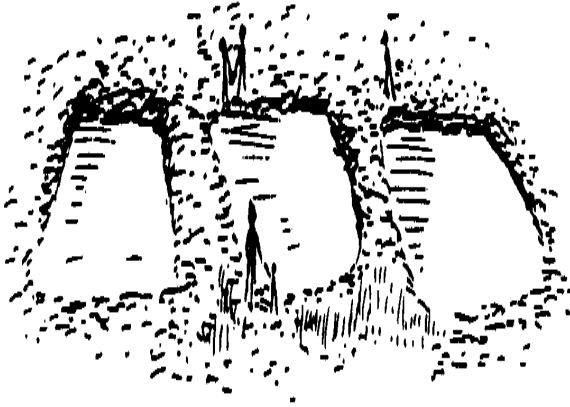
de las personas en una área que viene a hacer algo juntos ellos pudieron no o no haría alone. por aquí En, cuatro o cinco personas o familias, pueda agrupar sus recursos y pueda construir un funcionamiento de estanque de pez juntos.

A veces un pueblo entero formará una cooperativa y construirá y opere un estanque como un group. Este tipo de hechuras de cooperación posible la construcción del estanque buena y dirección. que UNA cooperativa de estanque de pez puede ser

una manera buena para un pueblo dado mejorar la dieta de la comunidad y vender bastante pez para mantener la empresa. Si los granjeros en su área son no interesado en, o está interesado sobre, mientras construyendo los estanques individualmente, una cooperativa puede ser una idea muy aceptable.

<LA FIGURA>

12p08b.gif (el 256x317)



### Preparándose al Plan una Granja del Pez

Granjero u otra persona interesadas en el pez creciente deben leer el la lista siguiente cuidadosamente antes de ir más allá. lo siguiente los factores debe ser considerado antes de las figuras del granjero su pez pond. Muchos estanque los dueños tienen estanques del pez pequeños que sólo se usan para sus propias familias, pero un granjero que vende el pez debe buscar un mercado y una manera dado conseguir el suyo pesque a ese market. hace ningún bueno para segar la mies pez que no puede ser

vendido o usó por el granjero y su familia.

¿ \* la tierra Puede sostener el agua para un estanque del pez?

¿ \* Está allí un suministro adecuado de agua para un estanque?

¿ \* la tierra Es una forma buena para un estanque del pez?

¿ \* el área del estanque Está cerca de su casa?

¿ \* Que posee la tierra dónde el estanque se construirá?

¿ \* Están allí bastantes personas para ayudar construya y siegue la mies el estanque?

\* Enlata el equipo por construir un estanque se construya, se pida prestado, o se compre.

¿ \* Es allí cerca un mercado?

¿ \* Están allí los caminos del área del estanque a un lugar del mercado?

¿ \* los caminos incluso Son pasables en la estación lluviosa?

¿ \* Está allí una manera buena dado conseguir que los peces comercializar?

¿ \* Está allí un vehículo disponible para el transporte, si necesario?

- \* Si no hay ningún mercado cerca, o si es difícil conseguir al  
¿ comercializan, el pez puede guardarse secando, fumando, o salando?
- ¿ \* Está allí bastante comida para el pez del estanque?
- ¿ \* Están allí los fertilizantes disponible?
- ¿ \* Hacen a las personas en el área como el pez? ¿ ellos comen el pez de agua dulce?
- \* Enlata a las personas en el área se permite el lujo de comprar el pez producido en  
el  
¿ POND?

Si el granjero puede contestar sí a las preguntas que la mayoría encajó el suyo la situación, él tiene una oportunidad buena de tener un estanque del pez exitoso. Pero él debe considerar estos factores. en que Cada uno se discute en detalle las " secciones de la Planificación ".

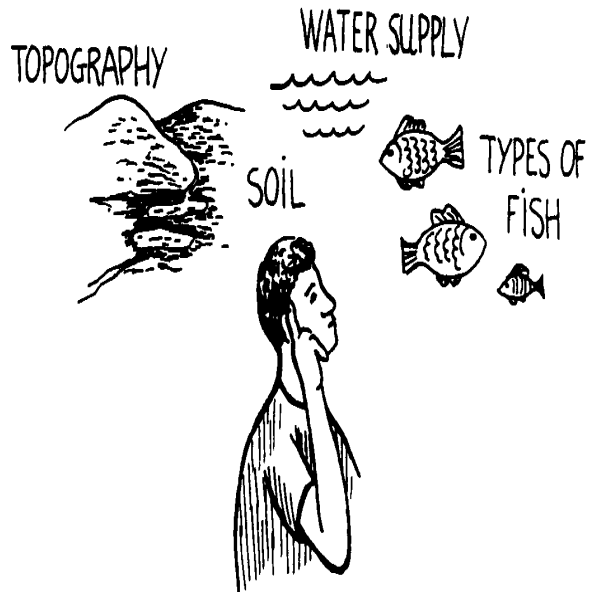
## 2 Planificación: El Sitio y el Type de Granja del Pez

Antes de que la construcción pueda empezar, el granjero debe parecer encima de su tierra a  
escoja el lugar o lugares dónde pueden construirse los estanques, y decide eso que el tipo y cuántos a build. Él también debe decidir en el tipo de pez cultive él quiere hacer, y en el tipo de pez que él quiere levantar. Él debe mirar sus recursos y sus necesidades muy cuidadosamente antes de que él

realmente empieza construyendo y operando un estanque del pez. que Esta sección quiere dé la información para guiar al granjero en la planificación de estanques y tipo de cultura del pez.

<LA FIGURA>

12p11.gif (317x317)



### El Sitio

Uno de las partes más importantes de planear está encontrando el lugar correcto (seleccionando el sitio) para el estanque. Fish los estanques usan la tierra en un diferente la manera de las cosechas agrícolas como arroz o trigo, pero los peces también son

un

crop. Y cuando un granjero construye un estanque del pez, él está escogiendo un uso de su tierra en lugar de algún otro uso. Si el sitio para el estanque es bien-escogido,

el estanque puede ser más productivo que la tierra por itself. Pero si no es bien escogido, el granjero puede perder, o, a bueno, ganancia nada de su pez pond. Cuando considerado un sitio para el estanque del pez, el granjero debe recordar y debe considerar varios punto en que eran hecho el la introducción:

\* Often que la tierra agrícola pobre puede convertirse en el pez muy bueno Los estanques de . En el general, el bueno la tierra de una área, el bueno el pez pond. Pero esto no significa que un estanque no puede ser construyó en land. pobre que significa que el granjero tendrá a trabajan para mantener el estanque y el pez más difícilmente.

\* Si el estanque se construye en tierra agrícola que no es productor las cosechas buenas, pero el estanque se cuida bien para, en el futuro el estanque, basan la tierra se volverá más fecundo que era before. Si este estanque es uno grande, después de segar la mies el pez, el estanque puede plantarse de nuevo con una cosecha de la tierra, como el maíz, y puede permitirse para crecer. Then cuando el maíz se siega la mies, la tierra puede ser retrocedió en un pez pond. que Esto significa que un granjero puede conseguir dos usos buenos fuera de su tierra en lugar de una cosecha pobre.

\* que Otros granjeros pueden querer crecer los peces en el paddies de arroz



excavando

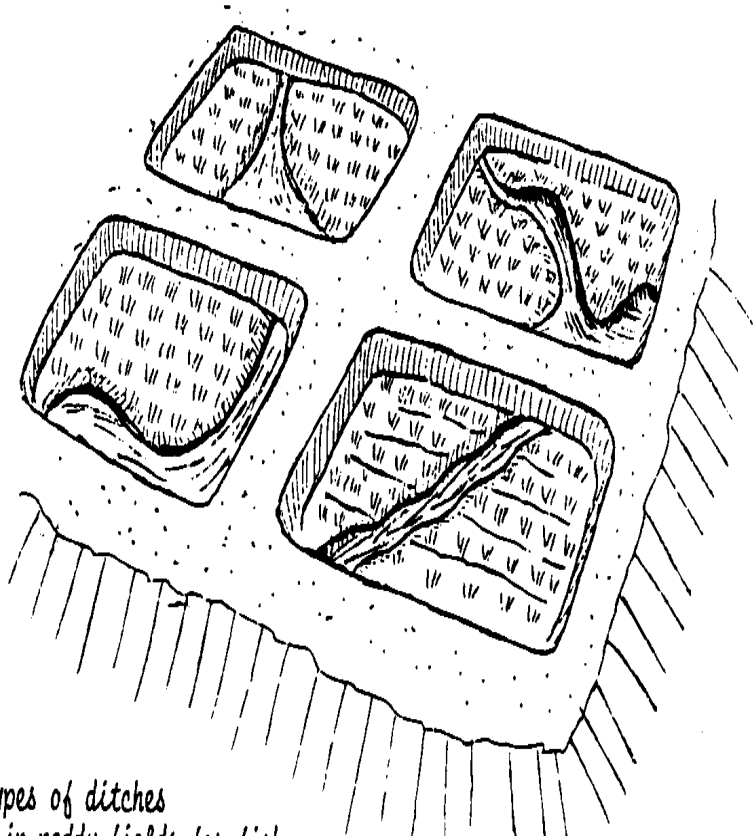
abre fosos alrededor de los bordes del paddy para el pez nadar en.

Ésta es otra manera de cultivar pez que se discutirá en algo más detalle después en el manual.

El punto de la discusión sobre, es que un estanque del pez es simplemente un uso que los campos de un granjero pueden tener, y la opción de cómo la tierra puede ser usado es importante.

<LA FIGURA>

12p12.gif (486x486)



4 types of ditches

Hay tres factores que trabajan para constituir un sitio bueno juntos un pesque el estanque:

- \* el abastecimiento de agua de
- \* la Tierra de
- \* la Topografía de

RIEGUE abastecimiento de agua de SUPPLY, tierra, y topografía todos son importantes, pero el abastecimiento de agua es el factor más importante seleccionando un sitio. Fish

dependa en el agua para todo sus necesidades: pescan el agua de necesidad en que a respire, para comer, y crecer y reproducirse. Si un sitio tiene el agua disponible año-redondo, ese sitio se encuentra su primera prueba fácilmente. Si el agua no es disponible todo el tiempo pero hay alguna manera dado guardar el agua--en grande los tanques, barriles o tambores, en las depresiones, estanques, o pozos--para el uso cuando el abastecimiento de agua natural es bajo, entonces ese sitio todavía puede volver bien.

La llave, claro, es ese agua debe estar disponible en todo momento y en el suministro bueno.

¿Dónde puede Regar para los Estanques del Pez Viene De? Agua de usada en los estanques viene de muchas fuentes:

\* Rainfall. que Algunos estanques, los estanques del cielo " llamados ", sólo confían en la lluvia para llenar su necesidad por el agua.

\* Correr-off. Algunos estanques son la arena gruesa y hoyos de arena que llenan cuando riegan de las carreras del área continental circundantes en ellos.

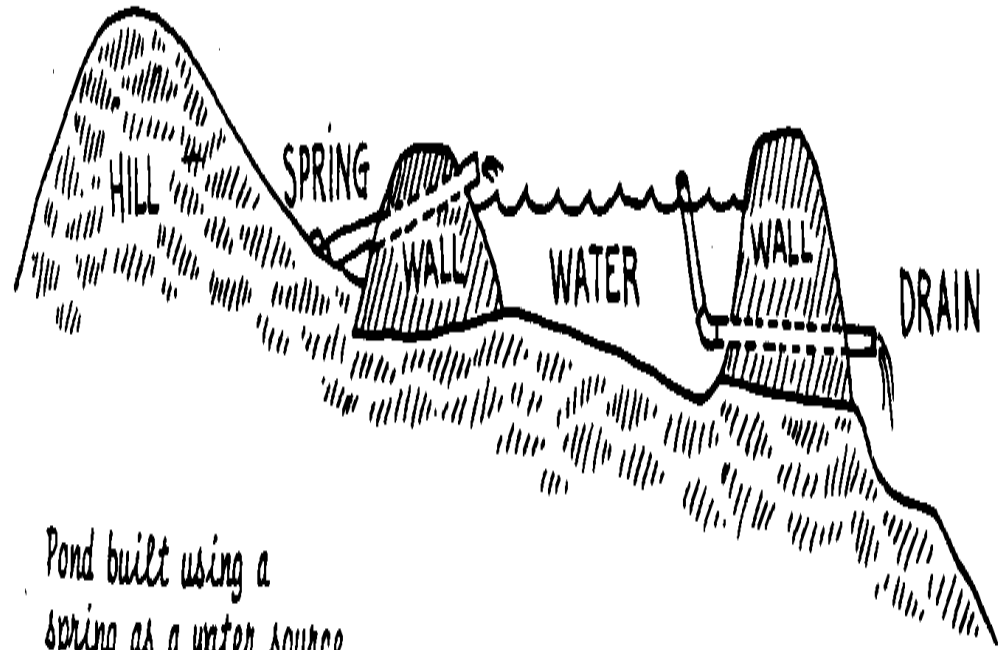
\* las aguas Naturales. la Mayoría de los estanques está lleno con agua que viene de primaveras naturales o pozos, o con agua que ha sido El channelled de (desvió) y trajo de los arroyos, los ríos, o lagos.

\* Springs. que Algunos estanques se construyen donde hay una primavera para proporcionar riegan. agua de manantial es el agua bajo la tierra que ha encontrado un La manera de dado conseguir out. deja la tierra y se vuelve un arroyo como él flows lejos. agua de manantial es bueno para los estanques del pez porque es normalmente limpian (incontaminado) y tiene ningún pez no deseado o pez incita en it. Si el agua de una primavera ha viajado muy lejos, que puede necesitar ser filtradose antes de que se use para un estanque del pez. Pero filtrarse es fácil hacer (vea la " sección de la Construcción ") y el hecho importante es que el abastecimiento de agua está disponible.

<LA FIGURA>

12p13.gif (426x528)





*Pond built using a  
spring as a water source*

\* Wells. La fuente buena de agua para un estanque del pez es bien el agua. Well el agua tiene los pocos contaminantes y, si el bien es uno bueno, el agua es continuamente available. Well el agua y primavera riegan, sin embargo, es a menudo los dos bajo en el Pez de content. de oxígeno necesitan tener oxígeno en su agua a live. Desde este problema is superan fácilmente (vea la información de calidad de agua en la sección en " Preparar el Estanque ") el factor mayor a ser considerado aquí es un abastecimiento de agua adecuado.

La mayoría de los estanques del pez usa agua que viene de un arroyo, río, o lago. Una reguera de diversión o el cauce se excava entre la fuente de agua y el el estanque para tomar el agua de la fuente al estanque. Ésta es una manera buena dado llenar un el estanque porque el agua puede controlarse fácilmente. Cuando el estanque está lleno, el cauce puede bloquearse con una verja o un tapón (vea " la Construcción " la sección), y el agua dejará dado pasar al estanque.

Puede haber problemas con este tipo de abastecimiento de agua; por ejemplo, a menudo en el diluvio de arroyos de áreas tropical en la estación lluviosa. Este agua extra pueda ser peligroso al estanque y debe desviarse fuera del estanque por un cauce construyó para ese propósito. NO ES BUENO EL TO ESCOGE UN LUGAR QUE Se CONOCE AL DILUVIO AL ESCOGER UN SITIO de AND de abastecimiento de agua PARA UN POND. Cuando un estanque inunda, todos los peces escapan, y el estanque está vacío en momento de cosecha.

Si está tomándose el agua para el estanque de un arroyo, lago, o río, entonces el granjero debe planear filtrarse el agua cuidadosamente al llenar el pond. Water de estas fuentes a veces contiene el pez no deseado o pesque el eggs. Filtrándose previene estos peces o huevos, y otro dañoso los animales, de entrar en el estanque.

La calidad del abastecimiento de agua. Finding un abastecimiento de agua adecuado es el

primero step. Then que el granjero tiene que verificar ese suministro para asegurarse él

puede usarse para un pond. que Este cheque del agua debe incluir:

- \* que mira el agua, mientras oliéndolo y gustando.

- \* que parece ver si hay una familia río arriba quién aloja los baños el agua antes de que llegue al estanque.

- \* que se asegura que hay ningún familiar o pueblo río abajo eso depende en la fuente para su agua potable.

Si el abastecimiento de agua parece bien, el granjero también debe encontrar el las respuestas a algunas otras preguntas. de Dónde el agua viene, cómo lejano él los viajes para conseguir al sitio para el estanque, y qué tipo de tierra que viaja encima del testamento todos afectan la calidad del agua. Estas preguntas y su las respuestas dicen lo que debe hacerse para hacer el agua corrija para un estanque:



¿ \* el agua Está muy clara? Then que el granjero puede tener que fertilizar el estanque porque no hay bastantes nutrientes en el agua.

¿ \* el agua Es muy barrosa? Then que tendrá que establecer ante él se usa en el pond: que un lugar especial tendrá que ser hecho dónde el barro puede establecer fuera del agua antes del agua va en el estanque.

¿ \* el agua Es un verde luminoso? tiene mucho pez probablemente La comida de en él.

¿ \* el agua Es una oscuridad, el castaño apestoso? puede tener el ácido en él, y el granjero tendrán que agregar la cal al agua.

Hay muchas cosas que pueden hacerse para hacer el agua bueno para un estanque. Si el granjero sabe su suministro y el tipo de agua que él tiene, él puede tome los pasos necesario usar bien su suministro.

SOIL La parte importante segunda de selección del sitio es la tierra del area. La tierra del estanque debe poder también sostener water. contribuye a la fertilidad del agua debido a los nutrientes él contiene.

La habilidad de Tierra dado Sostener el Agua. La tierra buena para un estanque contiene mucho de clay. el agua de sostenimientos de tierra De arcilla well. Cuando un lugar con una agua buena el suministro se encuentra, el granjero debe probar la tierra. sobre que Él puede

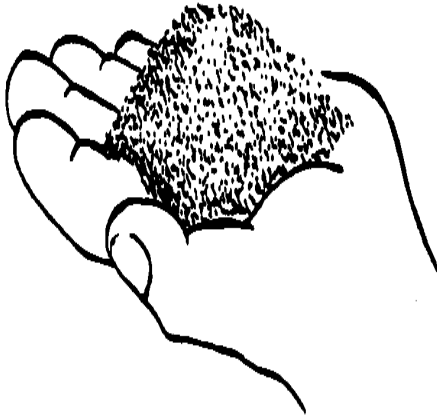
decir mucho

la tierra simplemente sintiéndolo. Si la tierra se siente arenisca o áspera al toque, contiene mucha arena probablemente. Si se siente liso y resbaladizo, probablemente significa hay mucha arcilla en it. Este liso la tierra es buena para un estanque del pez.

UNA manera muy buena dado decir si la tierra es correcta para un pez  
El estanque de es mojar un manojo de tierra con sólo bastante agua para hacerle humedecer.

<LA FIGURA>

12p15.gif (el 256x256)



Then el apretón la tierra.

<LA FIGURA>

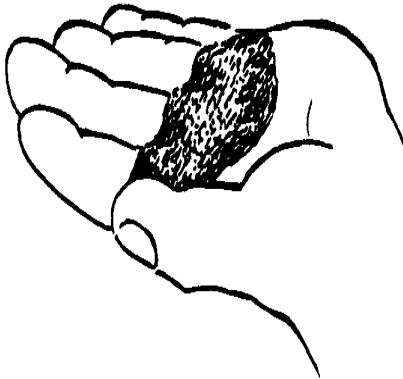
12p16a.gif (230x230)



Si sostiene su forma que cuando el granjero abre su mano, quiere es bueno para un pond. Remember, el más de arcilla en la tierra, el mejoran que es por construir un estanque.

<LA FIGURA>

12p16b.gif (230x230)



Si la tierra es arenosa, o no contiene muy de arcilla, el granjero puede calmar construya que un pond. There es maneras de construir los estanques en estos soils. Pero él deba ser consciente que construyendo un estanque del pez en las tales tierras requiere más el esfuerzo y no puede ser como exitoso. Digging los agujeros de la prueba dirán el granjero lo que su tierra es.

Pueden construirse los estanques más grandes en las tierras con la arcilla. Si la tierra es rocosa o tiene la arena cambiando, etc., sólo estanques pequeños son posibles. Si hay otro las situaciones disponible, el granjero sería sabio ver si hay otro

ponga bien con tierra satisfecha al estanque del pez. Más información sobre la tierra es incluido en la " sección de la Construcción " .

La habilidad de Tierra dado Proporcionar los Nutrientes. Soil también contribuye al estanque

la Fertilidad de fertility. es una medida de los nutrientes en el estanque, y él simplemente se refiere a cuánta comida hay disponible en el estanque para el pesque a eat. que UN estanque muy fecundo es uno que contiene mucha comida del pez. La tierra del estanque contiene algunos de estos nutrientes necesarios--gusta hierro, calcio, y magnesio. En la suma, sin embargo, la tierra también puede contener

los ácidos; estas substancias son a menudo dañosas al pez. Lo una tierra tiene en él es arrastrado en el estanque por el agua y así entra en el contacto con el fish. Sometimes después de un aguacero fuerte pesado, hay muertes del pez gordo en nuevo ponds. Esto pasa porque la lluvia pesada lleva más grande las cantidades de ácidos de la tierra en el estanque. Para que el granjero que es consciente parecido de tierra él tiene para su estanque del pez puede prevenir este problema antes de que pase.

REMEMBER: que Un indicador bueno de la calidad de tierra es si tiene se usado para las cosechas crecientes. Si las cosechas crecen bien en esa situación, el la tierra probablemente será buena para el estanque del pez. Si las cosechas crecieran bien allí antes de que los nutrientes fueran usados arriba, entonces probablemente será todavía

libre de las substancias dañosas.

TOPOGRAPHY El factor tercero en la selección del sitio es la topografía.

La topografía es una palabra describía la forma de la tierra--si es llano o montuoso, arriba o tierra baja, etc. La topografía de la tierra determina los tipos de estanques que pueden construirse. Los Estanques de pueden construirse en

valles o en ground. llano Ellos pueden ser cuadrados o rectangulares, o desiguales en shape. Ellos pueden ser grandes o small. All de esto es determinado por la topografía de la tierra, así como por los requisitos del granjero.

La topografía más útil para los estanques del pez es que permite al granjero para llenar y estanques del desagüe que usan la gravedad. Los Estanques de construyeron en una cuesta, para el ejemplo, puede agotarse fácilmente. Si se localizan los estanques en la tierra del piso, el el estanque debe construirse con una cuesta dentro de él para que puede agotarse por la gravedad, o tendrá que ser agotado usando una bomba.

Slope. Si el granjero mira una ladera, él puede ver que él rises. Él es en un momento dado superior que a otro. Esta diferencia en la altura, de alto para mugir el punto, es la cuesta de la tierra. In las condiciones más científicas,

la cuesta es la relación entre la distancia horizontal (la longitud) y la distancia vertical (la elevación) encima de un pedazo de tierra.

La cuesta es normalmente escrito como una proporción (1:2) o como un porcentaje

(5%) . UN

la cuesta de 1:2 medios que para cada cambio en la longitud de 2 metros, hay un cambio de 1 metro en la altura. UNA cuesta de 5% medios que para cada cambio en la longitud de, diga, 100cm, hay un cambio en la altura de 5cm. Estanque los fondos normalmente tienen una cuesta de 2-5%, si ellos están en la tierra del nivel

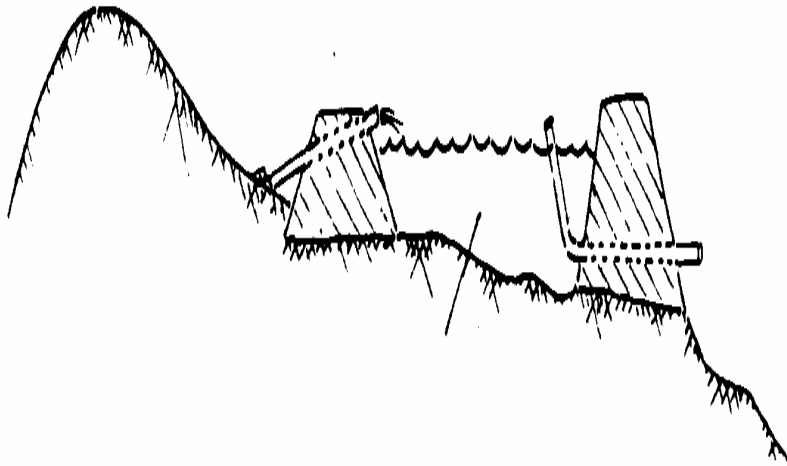
o en un area. montuoso con tal de que el fondo del estanque tenga una cuesta, puede ser agotado completamente.

Un granjero no exige a una comprensión científica de cuesta construir un pond. que Él necesita saber cómo la forma de su tierra determina el el mejor ponga por construir los estanques. Estanques de construidos a menudo en los lugares montuosos son la parte hecha del hill. El cuadro encima de la próxima página, de un estanque, con una primavera como una fuente de agua, muestra cómo la cuesta de la tierra tiene se usado para preparar el system del desagüe del estanque.

<LA FIGURA>

12p18.gif (437x437)





En las áreas más planas, los estanques son normalmente cuadrados o rectangulares porque es más fácil para usar un precio neto segundo la mies en los estanques de estas formas.

El granjero aprenderá a reconocer por la vista la cuesta que es rápidamente el mejor para un pond. Porque una cuesta es tan importante, la primera cosa un granjero debe buscar es un sitio con una cuesta y una agua supply. Si él puede usar una cuesta natural para su estanque, el estanque será más barato y más fácil para construir.

Los lugares buenos para buscar tales combinaciones de cuesta y abastecimiento de agua es donde el agua colecciona de los arroyos y flujos a través del valle a el fondo de un slope. Si el estanque se construye en la cuesta sobre el el flujo de agua, agua agotada del estanque puede fluir directamente en el arroyo. Podría traerse el agua al estanque de varios maneras que dependen en el la situación--por arroyos que corren abajo la cuesta en que el estanque es situado, para example. Otro lugar bueno para buscar una combinación buena de cuesta y abastecimiento de agua está en llanuras o flattish conectados con tierra entre las colinas. Estas llanuras reciben a menudo el agua de arroyos o arroyos.

Hay muchas posibilidades. que La cosa importante es que el granjero busque una topografía que hace pez que cultiva como fácil y como exitoso como posible.

### El Tipo de Granja del Pez

Después de que el granjero ha encontrado un sitio o sitios para su estanque del pez, él debe

considerar qué tipos de cultura del pez son posibles en el espacio que él tiene disponible. Él también debe decidir lo a que sus recursos lo permitirán consiga started. que Esta planificación es necesaria porque las respuestas quieren determine el número de estanques del pez el granjero construye y el tipo de pesque que él querrá cultivar. lo siguiente el presente de las páginas un rango de las ideas acerca de los tipos de funcionamientos de granja de pez (criando el pez o el pez engendrando); los tipos de estanque usaron en la cultura del pez; la cultura del pez en

uno o varios estanques; las ventajas de estanques pequeños y grandes; y mezclando o tipos del pez de separación y sexos. que UNA discusión de estos asuntos quiere proporcionele el fondo que él necesita decidir qué tipo de al granjero la granja del pez es posible para él, dado sus recursos y el tipo de pez él quiere levantar.

Una NOTA DE CAUTION Ante un granjero incluso empieza, sin embargo, es importante para él para incluir su planeando el hecho que algunos peces se morirán. Éste es un hecho sumamente importante para el pez por primera vez cultivador a understand. es muy natural para algún pez, el pez más débil, morir en, ponds. con tal de que los peces sean protegidos en los estanques y se tienen bien el cuidado de, menos peces se morirán en los estanques que se moriría en waters. natural Pero un granjero que no espera alguna muerte puede descorazonarse y puede rendirse antes de que él haya dado una oportunidad a su estanque para trabajar. nunca es demasiado temprano a

introduzca esta idea.

Los TIPOS DE FUNCIONAMIENTO de GRANJA de PEZ En la naturaleza, muchos peces nunca alcanzan el tamaño adulto porque ellos se comen por otros animales (los rapaces), o ellos muérase de la enfermedad o faltar de oxígeno. En la cultura del pez, las pruebas del granjero para controlar la situación del estanque para producir más fish. En los estanques, pueden controlarse los rapaces y así sucesivamente para que el estanque rinda más pez por la hectárea que haga las aguas naturales.

Hay dos tipos mayores de granjas del pez--aquéllos que el pez de casta y levante la fritura, y aquéllos que la fritura trasera y fingerlings (el pez joven) para comercializar size. Para que el granjero, después de encontrar los posibles sitios, etc., deba decida si él va engendrar su pez y levantar el fry. O si él es yendo comprar fritura y fingerlings y criarlos comercializar el tamaño, no, se involucrado engendrando.

Engendrando el pez requiere más tiempo y más estanques que simplemente criando fingerlings. Y construyendo más estanques pueden ser más caros y pueden requerir management. más continuado Para que el granjero debe determinar su razón finalmente por levantar el fish: para comer; para vender; para usar bien su tierra; o todos de these. que Él tendrá que tener todas estas cosas firmemente en la mente para que él la lata:

\* construyen los tipos correctos de estanque.

\* construyen el número correcto de estanques.

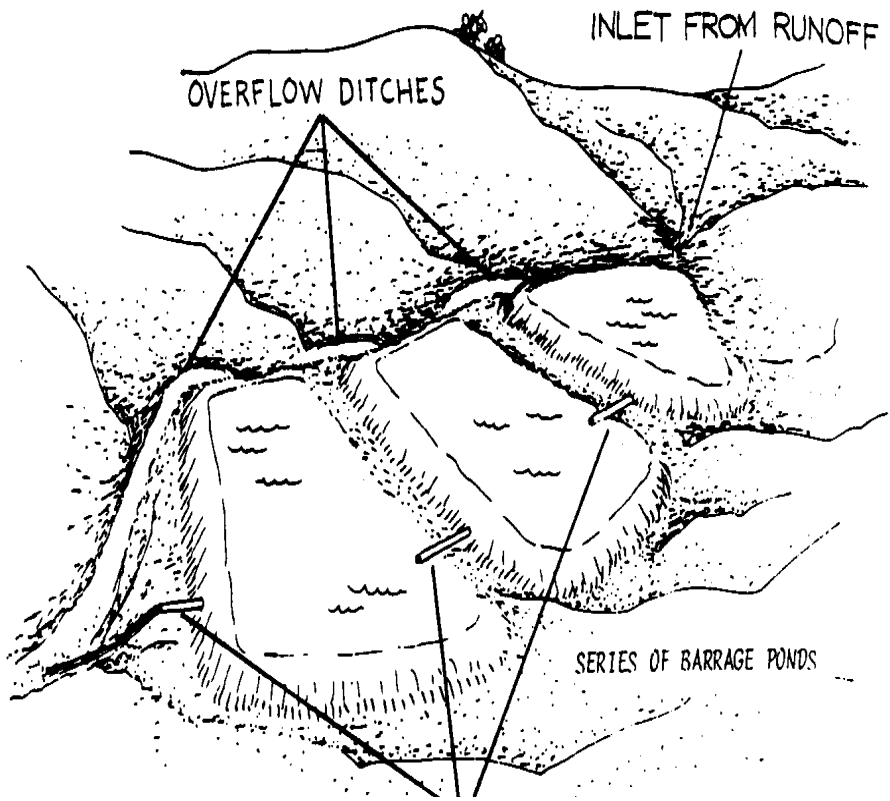
\* abastecen los tipos correctos de pez.

Los TIPOS DE PONDS que Los tipos de estanque que un granjero puede construir dependen del agua el suministro, la tierra, y topografía, los factores que eran sólo discussed. El dos tipos de estanque el más a menudo construidos son estanques de la barrera y estanques de diversión. Muchos aspectos de la construcción de estos estanques son los same. El principal diferencia entre estos dos tipos de estanque es la fuente de agua.

La barrera Ponds. Estos estanques están normalmente llenos por la lluvia o por primavera por ejemplo, water. que UNA primavera envía a agua que fluye a través de un valle pequeño o abajo una cuesta en un lugar bajo. O un burbujas primaverales de la tierra en un depression. natural El estanque se forma coleccionando el agua al la base del valle y en los lugares bajos. El granjero hace esto construyendo una pared (el dique) que sostenimientos el agua dentro de lo que ahora es el área del estanque. La pared impide el agua entrando y salir excepto como necesitado.

<LA FIGURA>

12p20.gif (486x486)



El número de paredes del estanque que el granjero debe construir depende en la tierra y en cómo él arregla su system del desagüe. que UN estanque de la barrera normalmente necesita sólo una pared--la pared principal entre la fuente de agua y el área del estanque. Un tipo de system del desagüe llamó una acequia (vea " la sección de la Construcción ") puede usarse para dejar entrar el agua los dos y fuera del estanque. There también son un el número de systems del desagüe simple que puede usarse que no requiere cualquier construcción complicada.

No deben construirse los estanques de la barrera donde el flujo de agua es demasiado grande: es difícil dado impedir el agua estropearse la pared si el la presión del agua es demasiado grande. Los Arroyos de y arroyos que fluyen bien, pero no demasiado fuertemente, haga las fuentes buenas para los estanques de la barrera.

Incluso cuando el flujo de agua no es grande, sin embargo, los estanques de la barrera requieren inunde channels. Porque, normalmente se construyen los estanques de la barrera en las áreas bajas, es probable que ellos rellenen las lluvias pesadas arriba. Overflow los cauces son cualquiera el tipo de system que puede ponerse para detener el estanque de también coleccionar arriba

mucho water. La inundación toma el agua extra fuera del pond. Si esto el agua extra no se saca, la pared del estanque puede romper. Therefore, el el system de la inundación se necesita ayudar al system del desagüe a ocuparse dado el flujo de el agua cuando hay demasiada agua en el estanque.

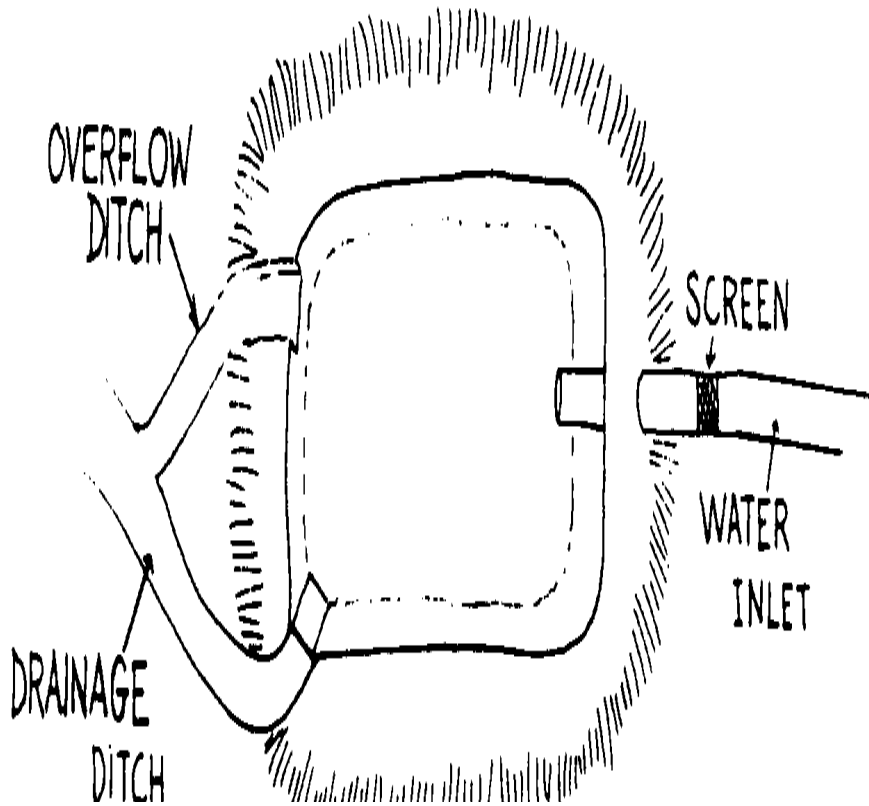
Los system de la inundación pueden ser ranuras anchas cortadas en la cima de la pared hacia los extremos fuera del medio; puede ser los troncos de árbol de hondonada grandes qué es fijo en las cimas de la pared y trabaja como las cañerías para agotar el riego en las regueras, o incluso para llevar el agua en las áreas del almacenamiento para el uso después cuando el abastecimiento de agua es bajo. Otro amable de inundación puede ser las regueras, excavadas en el nivel del estanque anterior molido que toma el agua extra, lejos cuando el agua sube a ese nivel.

Una inundación no es a menudo zarandada, porque si algo las capturas grandes en él, la presión del agua detrás de él podría causar la pared entera a break. que Este hecho produce una pérdida de pez en momento de inundar.

<LA FIGURA>

12p21a.gif (486x486)

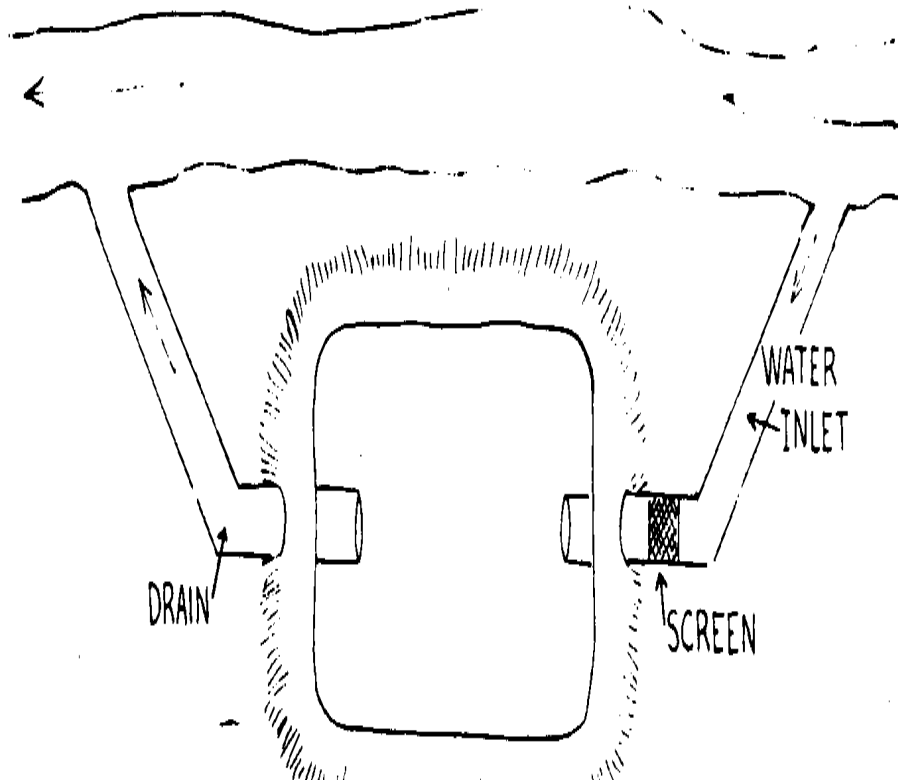




La diversión Ponds. Estos estanques son hecho trayendo (desviando) el agua de otra fuente como un arroyo o río. Se excavan los Cauces de para llevar el riego de la fuente de agua al estanque.

<LA FIGURA>

12p21b.gif (486x486)



Pueden hacerse los estanques de diversión de varios maneras. Sometimes que un estanque es excavado en la tierra del piso o puede hacerse agrandando una depresión natural ligeramente en la tierra.

Estos estanques, como los estanques de la barrera, requieren paredes que dependen en el la topografía de la tierra, los system del desagüe usaron, etc. en que UN estanque excavó la tierra llana requiere a menudo cuatro paredes; un estanque construyó en una depresión natural no pueda.

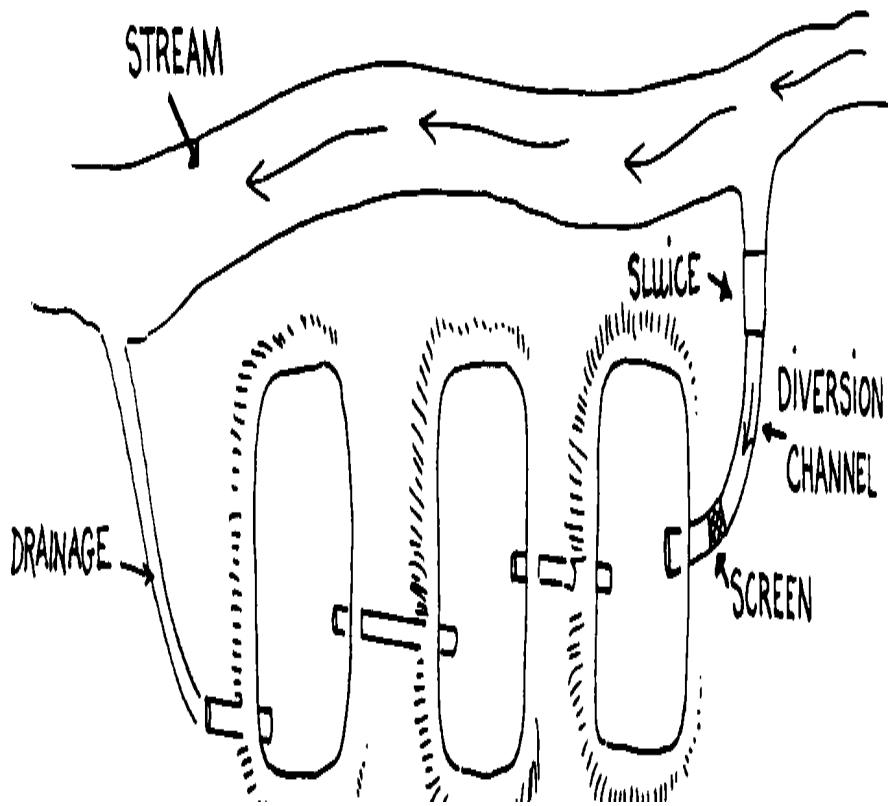
Con un estanque de diversión, el agua se trae siempre en cambio al estanque de funcionamiento directamente en el estanque. Water puede desviarse en un número de ways. por ejemplo, un arroyo pequeño de que recibe su agua un más grande vierta cerca puede represarse y puede usarse como un cauce de diversión a alimente un pueden desviarse pond. O agua a un estanque de una reguera de la irrigación que los acarreo riegan a las cosechas agrícolas de un cercano bien o lago.

Un granjero puede tener un estanque de diversión, o si su espacio permite y el el abastecimiento de agua es suficiente, él puede tener varios. Cuando una serie de diversión se construyen los estanques, ellos se construyen en una de dos maneras:

\* el Rosario system. Estos estanques se construyen uno después de otro en un atan. En este system, todos los estanques agotan en nosotros y debe manejarse como si ellos fueran un pond. Therefore, si el primer estanque en las series (el estanque con el tubo de entrada del radiador) está lleno de rapaces que deben envenenarse, todos el otro Los estanques de en el system tienen que ser segados la mies (tiene el pez tomado fuera) y agotó antes de que el primer estanque pueda envenenarse y agotó.

<LA FIGURA>

12p22.gif (486x486)



\* el system Paralelo. En esta serie, cada estanque tiene su propia entrada y outlet. Therefore, cada estanque puede manejarse como un separado El estanque de .

Cada amable de estanque va a tener ventaja o desventajas dependiendo en la situación del granjero. UN system paralelo de estanques de diversión, en la mayoría de los casos, es un system bueno. Pero systems del rosario son más baratos y más fácil para construir, y por consiguiente, más posible para algunos granjeros para emprender. También, si la fuente de agua es buena, y puede guardarse libre de los rapaces y el pez no deseado, y si la dirección del estanque se hace bien, un system del rosario pueden tener mucho éxito.

Los estanques de diversión son a menudo buenos que los estanques de la barrera porque ellos son menos probablemente para inundar, y la fuente de agua es a menudo más fidedigna a lo largo de los year. Pero estanques de la barrera requieren menos construcción y son probable ser cheaper. En la suma, para algunos granjeros, los estanques de la barrera son el bueno, y quizás el único, manera para ellos dado usar su tierra para los estanques del pez.

El arte de construir y planear un estanque del pez o el funcionamiento del pez es muy una cosa individual. There son maneras básicas de usar los recursos, por ejemplo, tierra y recursos hídricos. Pero la forma exacta y tipo de

el estanque del pez debe decidirse por el granjero para su situation. There es muchas maneras de hacer estanques del pez que trabajarán, y la " manera correcta " para cualquier granjero dado es la manera que trabaja el mejor para él. Muchos aspectos de los pez cultivar son determinados experimentando con el funcionamiento del estanque, pero mucho puede hacerse por la planificación buena antes de la construcción de estanque de pez.

Por consiguiente, el granjero debe mirar sus sitios y debe considerar los tipos de estanques de que él puede construir del punto de vista del número, tamaño, y profundidad los estanques que él va a necesitar. Por ejemplo, Si el granjero piensa él tiene una área buena para un estanque de diversión, pero roca fija de los golpes a 1m y necesidades un estanque 2m profundo, él puede averiguar esto antes de que él invierta mucho tiempo y money. Si él tiene sitio para dos estanques de diversión pequeños y un el estanque de la barrera, o para un estanque de diversión grande y un estanque de la barrera, él puede base su decisión en qué tipo de estanque construir en el número, clasifique según tamaño, y profundidad de estanque que él necesita para lo que él estará haciendo.

El Número de Ponds. que El número de estanques depende de los posibles sitios y en lo que el granjero planea hacer con sus estanques del pez. Si él va para levantar el fingerlings para comercializar el tamaño, él necesitará uno o unos " criando "



ponds. Si un granjero planea un funcionamiento más grande en que él engendrará el pez para los huevos y fríe, él necesitará el espacio para el estanque de la guardería, mientras criando el estanque, y un estanque para la cría los stock. Guardería estanques pueden sostener los huevos y pueden freír hasta ellos son los fingerling clasifican según tamaño; criando los estanques sostienen el fingerlings hasta que ellos es el tamaño del mercado; los estanques de la cría sostienen el pez a ser usado por engendrar.

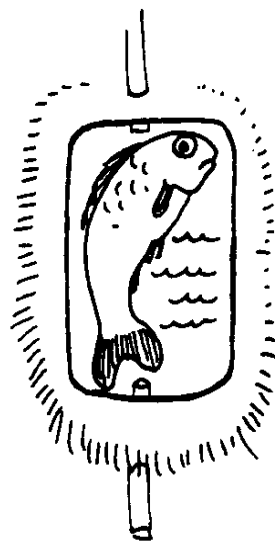
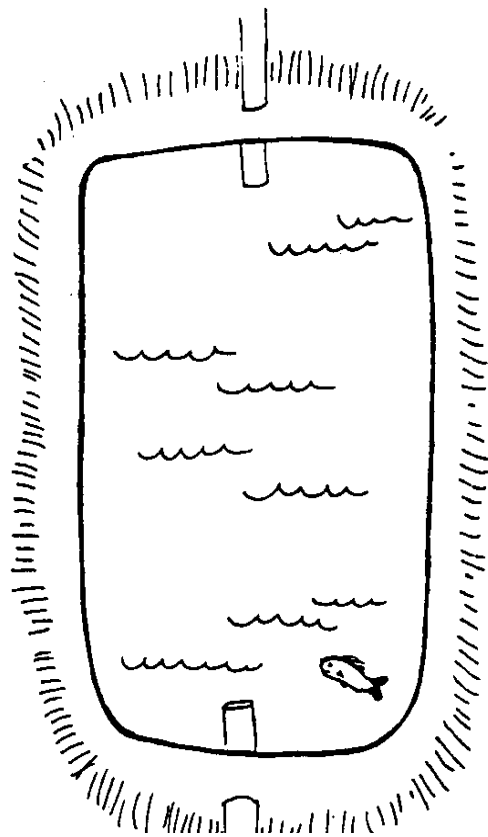
Es posible engendrar el pez en una esquina de un estanque grande, solo, y un granjero interesado criando el pez para su propio uso puede querer hacer esto. Pero un granjero interesado comercializando el pez probablemente querrá por lo menos dos ponds. grandes Si él tiene dos estanques medio-grandes, él puede usar uno para los fingerlings criando y uno para el broodstock. Pueden tomarse Eggs y fritura el cuidado de en los estanques muy pequeños o incluso los recipientes.

El Tamaño de Ponds. El tamaño de estanques depende en los mismos factores-- la topografía, abastecimiento de agua, y necesidad. Los Guardería estanques normalmente son menores que criando los estanques porque la fritura es muy pequeña. El tamaño de guardería los estanques dependen de las especies del pez que son culto. En el hecho, huevos y fritura incluso puede guardarse en el washtubs, tambores de aceite o cualquier otro tal recipiente que los sostenimientos bastante agua para el número de fritura y se proporciona con bastante

oxígeno.

<LA FIGURA>

12p24.gif (486x486)



Cuando los peces crecen, ellos necesitan más espacial. So que crían los estanques normalmente son más grande que los estanques de la guardería, y los estanques de la cría son más grandes que criando los estanques.

A veces un granjero tendrá que escoger entre un estanque grande o varios ponds. menor Su sitio le permitiría decidir de cualquier modo.

Aquí son algunas ventajas de estanques pequeños y grandes:

Ponds: pequeño \* siegan la mies fácilmente y rápidamente

- \* agotan y recambian rápidamente
- \* tratan fácilmente para la enfermedad
- \* no son fácilmente desgastados por el viento

Ponds: grande \* el cost de menos para construir por la hectárea de agua

- \* suben menos espacial por la hectárea de agua
- \* tienen más oxígeno en el agua
- \* puede rodarse con arroz u otras cosechas

Para la mayoría de los granjeros, unos estanques pequeños son buenos que uno o dos

grande

Granjeros de ponds. también deben manejar sus cosechas agrícolas, y es difícil para ellos para manejar los estanques grandes. Also, la mayoría de los granjeros apenas hace no tenga mucho land. UN tamaño bueno para un solo estanque del pez probablemente es entre 1 y 5 ares (100 y [500m.sup.2]).

Granjeros van a ser la mayoría interesado trabajando el estanque del pez en un ya va cultivar tan simplemente y fácilmente como posible. Esto es por qué el pez cultivando en el paddies de arroz es popular en algún areas. En el hecho, el pez, pueden ponerse los estanques arriba en casi cualquier área dónde los paddy de un arroz pueden localizarse --incluso en las laderas empinadas.

Los estanques pequeños son más fáciles dado cuidar para y estructura. Como un ganancias del granjero experimente, él puede seguir y figura los estanques más grandes. Starting pequeño es un la idea buena hasta que el granjero se sienta que él sabe lo que él está haciendo y tiene el éxito.

La profundidad de Ponds. que La profundidad de estanques depende en el ser del pez crecido.

Pesque a las especies les gustan los tipos diferentes de comida, y la profundidad de los estanques afecta los tipos de comida producidos por el estanque. UNA carpa común, para el caso, come gusanos y otros organismos del fondo y debe tener un estanque

eso no es más profundo que 2m. Pero cuando la carpa es la fritura, ellos sólo comen el plancton, las plantas libre-flotantes diminutas y animales suspendieron a lo largo de

el water. Para que los estanques de la guardería para la fritura de la carpa son a menudo profundamente sólo 0.5m.

(Como mencionado antes, pueden tenerse huevos y fritura el cuidado de en casi cualquiera

recipiente que sostiene bastante agua y tiene bastante oxígeno.)

Otros peces alimentaban a otros niveles en los estanques que dependen de su vida la fase y en sus propias preferencias de comida. que UN estanque muy profundo no quiere

produzca la tanta comida porque la luz del sol no puede encender el agua debajo una cierta profundidad, y el plancton no podrá hacer oxígeno para el pez (vea la calidad de agua) . por otro lado, un poderío del estanque muy poco profundo

sea turbio, cubierto fácilmente por las plantas de agua, y se vuelve mismos hot. la Mayoría

los dueños del estanque se aseguran que la profundidad de agua a los bordes del estanque es

por lo menos 75cm descorazonar las plantas de agua. es bueno si el estanque es aproximadamente 75cm profundo al extremo poco profundo y arriba a 2m profundo al extremo más profundo.

Esto dará los resultados buenos con más pez del estanque.

EL UNO-ESTANQUE OPERATION Si el sitio del granjero puede tener sólo uno el estanque, su decisión es easy. es difícil engendrar el pez cuando sólo un estanque

es available. Usually que un solo estanque sólo se usa por criar el pez de fritura o fingerlings para comercializar el tamaño. Éste es el caso en pequeño, el traspatio, pesque estanques que se usan para proporcionar el pez para sólo un family. UN bueno la medida mínima para tal un estanque es [15m.sup.2] en el área y 1m deep. UN menor el estanque probablemente no merecería la pena el esfuerzo para construir y mantener.

Un solo estanque se abastece con la fritura o fingerlings. por ejemplo, un el estanque del tamaño arriba expresado podría abastecerse con 60 fingerlings. Estos peces jóvenes se cuidan para hasta que ellos localicen size. Then adulto el el estanque se siega la mies (los peces se sacan). que El área del estanque puede ser entonces preparado para un nuevo lote de pez y abasteció de nuevo.

Un estanque puede mantener una fuente de comida buena la familia. However, criando, medios del pez que deben haber una fuente de fritura o fingerlings en alguna parte para el uso en el pond. El granjero debe verificar su área cuidadosamente, para que él está seguro que los peces jóvenes están disponibles antes de que él construya un estanque.

La fuente puede ser un río dónde él colecciona el pez joven, o un local los peces cultivan que engendra el pez para proporcionar a granjeros que tienen los estanques pequeños, o un criadero gubernamental dónde el granjero puede comprarle al fish. joven Si el granjero decide que que él quiere engendrar el pez en su estanque, es posible engendrar algún pez dentro de los precios netos pequeños pusieron en el pond. UN solo estanque,

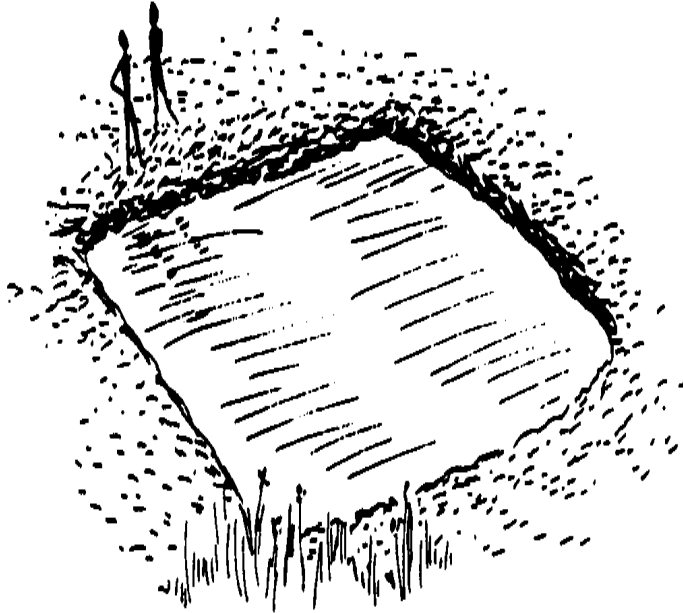
aunque, normalmente se usa simplemente por criar fritura o fingerlings a un buen tamaño para la comida y mercado.

Mientras un estanque normalmente los medios que el granjero es sabio concentrarse adelante el un lote levantando de pez de fritura o fingerlings para comercializar el tamaño, él, todavía deba decidir qué tipo o tipos de pez que él levantará en su estanque. Él puede levantar un tipo de pez solo (el monoculture), o él puede levantar varios tipos juntos (el polyculture).

<LA FIGURA>

12p26.gif (393x393)





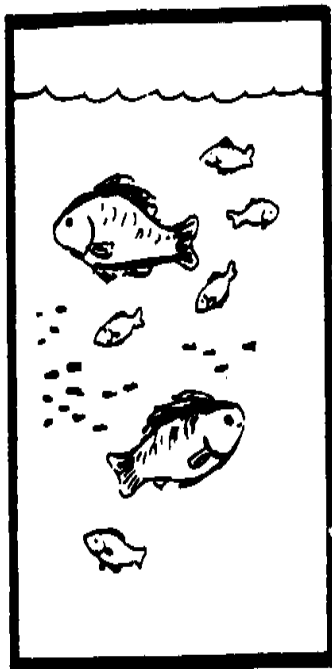
**MONOCULTURE** Monoculture es la cultura de sólo una especie (el tipo) de

pesque en un pond. puede ser los tilapia de una especies, la carpa común, o cualquiera otras solas especies del pez.

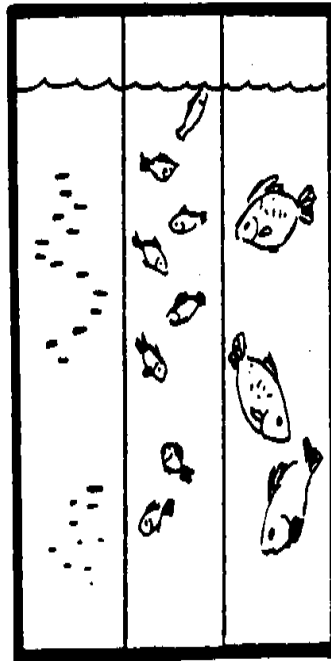
Monoculture tiene algunas ventajas. que Una ventaja está en el pez intensivo prácticas de la cultura para dónde se alimentan los peces muchas comidas suplementarias growth. rápido es más fácil dado dar las comidas allí si hay sólo un tipo de pez en el pond. Otra posible ventaja es ese monoculture da el mando mayor encima de la edad y sexo del pez. En el monocultures, los peces pueden ser de edades todo diferentes y vida organiza, o ellos pueden ser separado en la fritura, fingerlings o acción de la cría.

<LA FIGURA>

12p27a.gif (437x437)



MIXED AGES



SEPARATED BY AGE

Un monoculture permite a un granjero que es poco familiar con pez que cultiva para conseguir para saber muy bien su un tipo de pez. Y hay alguna ventaja a esto.

<LA FIGURA>

12p27b.gif (393x393)

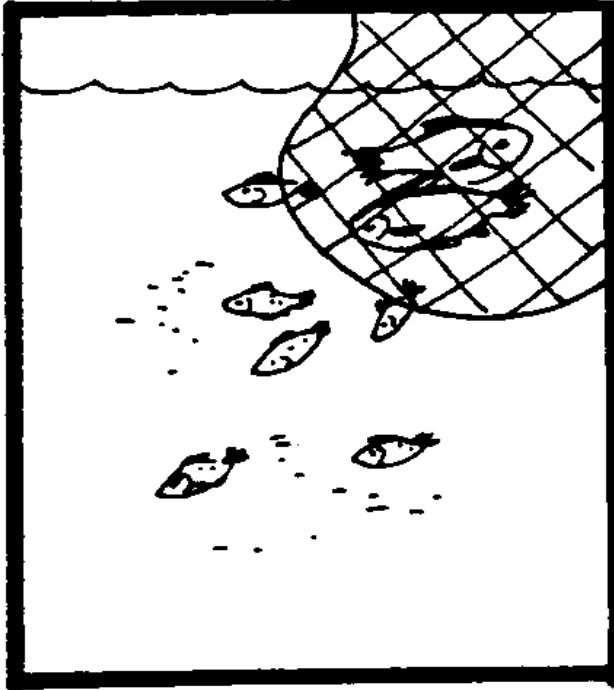


Una desventaja de un monoculture

el estanque es que más probablemente es para una sola enfermedad o parásito para matar todo el pez en el estanque. Los peces diferentes son susceptibles a enfermedades. diferente Si sólo un tipo del pez está presente en el estanque, una enfermedad del pez mala pudo fácilmente infecte y mate todos el pez si no se detuviera en tiempo.

<LA FIGURA>

12p27c.gif (437x437)



**SELECTIVE HARVESTING**

En los estanques del monoculture, se siegan la mies los peces selectivamente usando los precios netos que tenga mallas de tamaños diferentes. Para el ejemplo, si el granjero desea a la cosecha pez más grande para el mercado o engendrando, el precio neto no cogerá o hiera la fritura o fingerlings, porque ellos son demasiado pequeños para ser cogido por una agalla del grande-malla net. que Esto permite el granjero para contener su estanque el funcionamiento y el pez productor para la comida todo el año.

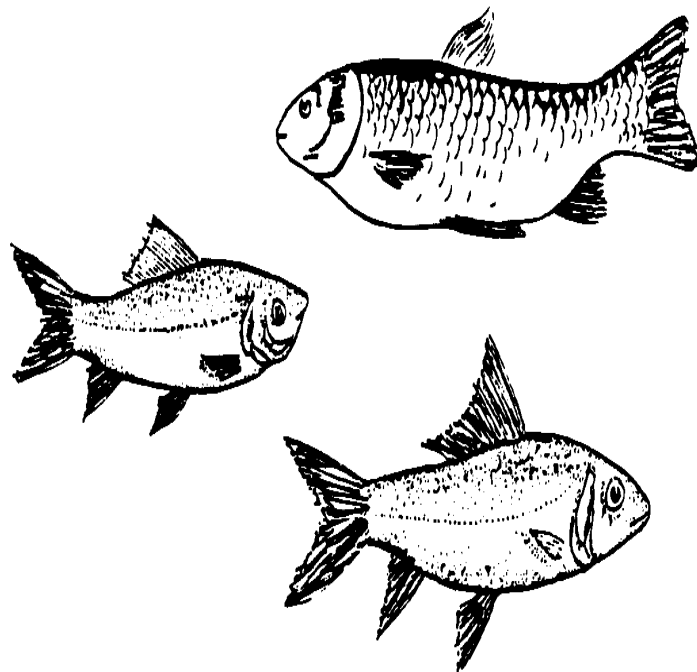
Monoculture es el tipo más común de cultura del estanque. Para un pez pequeño granjero que es la mayoría interesó teniendo un suministro cercano, año-redondo de la proteína (y quién no tiene mucho tiempo o interesa para dar al el estanque), un monoculture puede ser una idea muy buena.

#### POLYCULTURE

<LA FIGURA>

12p28a.gif (393x393)



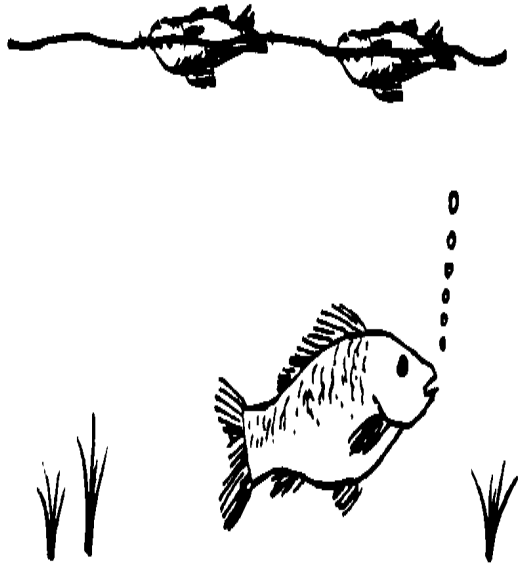


Polyculture es juntos la cultura de dos o más especies del pez en un

pond. UN polyculture bueno usa bien las fuentes de comida naturales en un estanque: si el polyculture es correctamente mixto, cada uno de las especies come un la comida diferente del estanque.

<LA FIGURA>

12p28b.gif (317x317)



Polycultures son más  
resistente enfermar.  
Enferme, si el presente,  
normalmente los ataques el  
el pez menor, más débil,  
y el pez más saludable

continúe viviendo y  
crezca.

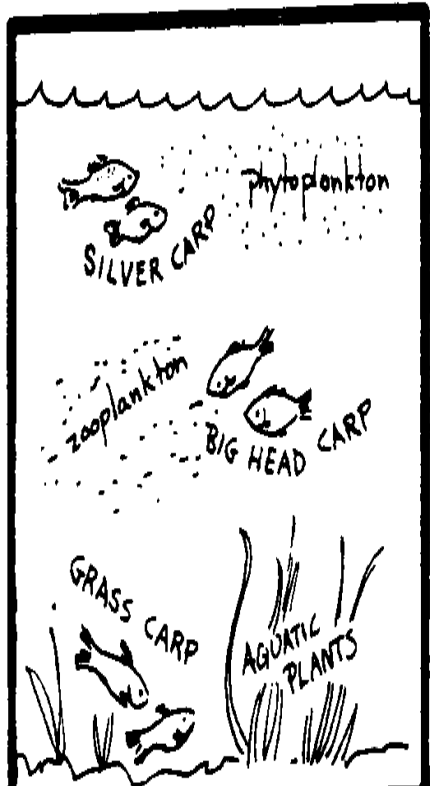
Peces abastecidos en un polyculture deben poder vivir together. Y viviendo juntos con éxito medios que los peces reunieron en el estanque hacen no toda la necesidad dado comer la misma comida. UN polyculture puede tener pez de cualquiera tamaño o edad--con tal de que una relación equilibrada se mantenga.

Algunos ejemplos de polycultures son:

\* los fingerlings de de dos o más especies abastecieron juntos en un fertilizó el estanque y dejó a grow. UNA mezcla buena en esto El tipo de de polyculture es una mezcla de carpa china--plata, El césped de , y la carpa del bighead abasteció together. La carpa color de plata come el phytoplankton; la carpa de césped come la vegetación del estanque; la carpa del bighead come el zooplancton.

<LA FIGURA>

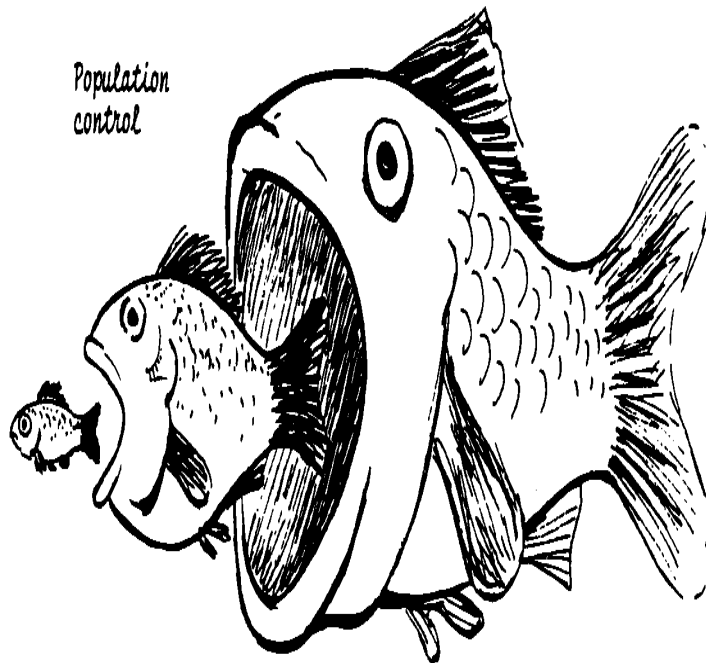
12p29a.gif (534x534)



\* unos pez grande (el tamaño de la cría) se abastece con el fingerlings de otra especie en un estanque y alone. izquierdo UN ejemplo bueno de esto está abasteciendo el fingerlings del tilapia junto con unos adulto-clasificó según tamaño Clarias catfish. que El barbo alimentaba en el fondo Los organismos de y sirve como un mando de la población en la fritura que Se producen en el tilapia ponds. Desde uno de los problemas que puede asociarse con cultivar el tilapia es la superpoblación, ésta es una relación muy complementaria.

<LA FIGURA>

12p29b.gif (393x393)



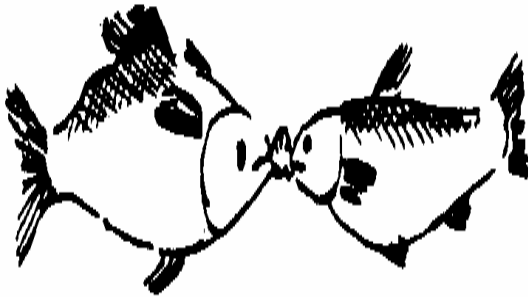
\* Otro ejemplo de este tipo de polyculture es una media

de cualquier amable de fingerlings mezclado con unos césped grande  
critican para el mando de la cizaña.

<LA FIGURA>

12p30.gif (348x480)





*A farmer must be careful to avoid the problem of fish competing for food when he plans a polyculture.*

Polyculture es una manera buena dado usar un estanque, sobre todo si hay único el estanque a use. UN examen cuidadoso de peces locales y sus hábitos debe dígale a un granjero qué tipos de polycultures son posibles en su pond. El la cosa importante para recordar es que los peces no deben competir con cada uno

other. Si abasteció y manejó correctamente, los estanques del polyculture pueden dar la producción máxima a un granjero del pez. En las condiciones muy prácticas, el granjero pueda levantar tanto como tres veces más pez en un polyculture de tres las especies que él puede levantar en un estanque del monoculture del mismo tamaño.

MONOSEX CULTURE que UNA palabra debe decirse sobre el monosex cultivan, incluso aunque los pocos granjeros escogerán o podrán escoger por aquí de funcionamiento. Monosex cultivan el crecimiento de los medios sólo un sexo de una especie de pez en un pond. Cuando se abastecen sólo varones o sólo hembras en un estanque, todos el la energía de un pez va en el crecimiento y no en la reproducción.

Una media del todos-varón tiene el rates de crecimiento más rápido que un acción mixto de varones y females. Para que algunos granjeros intentan abastecer sólo varones o hembras en un pond. Una especie del pez que a menudo se usa en la cultura del monosex es el tilapia. Tilapia se reproducen a un tamaño muy pequeño, pero cuando separó por el sexo, ellos, no desarrolle sus órganos reproductivos, todavía continúe creciendo.

Una manera dado abastecer un estanque del monosex es separar el pez uno por uno según el sexo durante la estación de la cría. Often, en este momento, el pez, el color de cambio, y es más fácil dado ordenar el pez por el sexo. Then que los peces pueden

se crezca a un tamaño más grande.

En otro método, las personas han estado intentando obtener pez de todo el un sexo poniendo dos especies diferentes de tilapia en un pond. Cuando estos peces engendre, ellos producen una cultura del monosex o un hybrid. Tres estéril las cruces producen 100% descendencia masculina ahora.

Las Cruces de Tilapia que Produce 100% Descendencia Masculina:

MALE CROSSED LA HEMBRA DE WITH

EL MACROCHIR DE TILAPIA X EL NILOTICA DE TILAPIA  
EL MOSSAMBICA DE TILAPIA X EL NILOTICA DE TILAPIA  
EL HORORUM DE TILAPIA X EL MOSSAMBICA DE TILAPIA

Hay ninguna cruz que produce 100% descendencia hembra como los Varones de yet. se prefiere porque ellos continúan creciendo durante la estación de la cría, cuando hay que ninguna hembra presenta--aunque ellos (los varones) continúa para construir sus nidos en la preparación por dar jaque mate a.

La cultura de Monosex es un valioso método de cultura del estanque, pero normalmente es difícil al do: las cruces híbridas son muy nuevas; mano-ordenando el pez por el sexo causa muchos del pez para morir de la tensión. aun cuando los peces son ordenado sin enfatizarlos, un peces del sexo opuesto que accidentalmente los hallazgos su manera en el estanque puede estropear el monosex entero culture. Para que la cultura del monosex generalmente no se practica por en pequeña

escala  
pesque a granjeros.

EL FUNCIONAMIENTO del MÁS-QUE-UNO-ESTANQUE UN granjero que tiene un más grande el área para trabajar con podría desear considerar teniendo dos o tres estanques pequeños.

Quizás dos estanques serían los estanques de diversión, y el tercio una barrera estanque alimentado por un spring. Perhaps el granjero tiene sitio para sólo dos barrera

ponds. que Él no quiere guardar los huevos y freír en los estanques porque es más difícilmente proteger los huevos y freír en los estanques de la barrera. que Esto no significa él

no pueda engendrar fish. que Él puede guardar los huevos y puede freír en un tambor de aceite, el washtub, o nada más con tal de que el agua esté limpia y contiene suficiente oxígeno.

Con tres estanques, un estanque puede ser el estanque criando en que el fingerlings se levanta para comercializar el tamaño; uno puede usarse para guardar el acción de la cría; y el

tercero, y quizás el más pequeño, puede usarse como un estanque de la guardería dónde el

los huevos salen del cascarón y la fritura crece al tamaño del fingerling. Si el granjero no hace

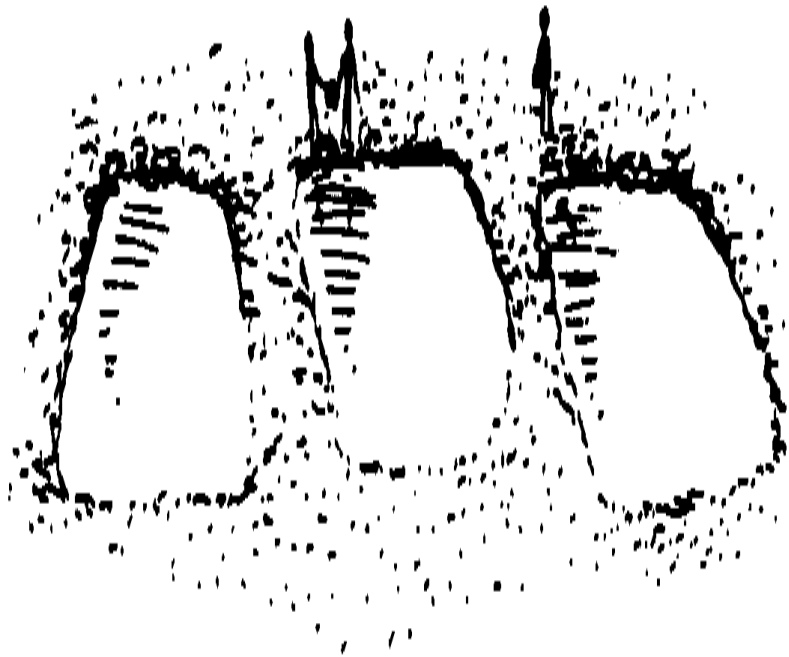
planee engendrar el pez, entonces él puede usar todos los tres estanques como criar los estanques.

Él no debe hacer esto, sin embargo, sin pensar delante a la cosecha y haciendo los planes por comercializar el pez él crecerá, o conservando el

el pez para venta o uso después.

<LA FIGURA>

12p31.gif (437x437)



La diferencia mayor entre un funcionamiento de la granja grande y uno pequeño puede sea sólo el número de estanques. Tres estanques son bastante para tener un completo granja del pez que opera que incluye la cría, mientras vendiendo fritura y fingerlings a otros granjeros, y levantando fritura y fingerlings para comercializar y empollar size. Once el granjero es un gerente del estanque experimentado, estos estanques deben hacer bien y proporciona un retorno bueno en su inversión.

Hasta que el granjero sea experimentado, sin embargo, es bueno para él empezar con los esfuerzos pequeños y un funcionamiento menor. como que el fracaso del estanque Pequeño no es severe. Once que los estanques están camellando bien, el granjero puede extender y puede construir deben animar que más y/o ponds. más grande Pero él empiecen pequeño. Hay muchos factores en dirección de estanque de pez que es el mejor sabia por experience. Pero una experiencia mala descorazonará, en lugar de anima, el dueño del estanque.

Una PALABRA FINAL EN PLANEAR los ESTANQUES la planificación Buena es un imperativo para un el funcionamiento de estanque de pez exitoso. que está durante el proceso de la planificación, antes de cualquier dinero o mucho tiempo y la energía está gastada, tantos los problemas puede resolverse.

El granjero debe tener presente mientras planeando que los estanques no tienen a tenga el equipo caro para trabajar bien. Far más importante que los equipos son 1) una comprensión de los principios generales involucrada, 2) la selección de un pez o pesca eso hará bien en su estanque (vea luego la sección, " Selección de Pez "), y 3) la dirección diaria buena del el estanque (ve sección 6, mientras " Manejando el Estanque ").

3 Selección de Planning: de Pez

El granjero tiene una idea firme de su sitio y los tipos de estanques que es ahora posible para él a build. Él debe saber también lo que él quiere hacer con sus estanques--pez del aumento para la comida o ejecuta un pez-mercadeo business.

Now

él debe considerar mismo cuidadosamente qué tipo o tipos de pez que él va para levantar en su ponds. El éxito del estanque depende al escoger el pez que crecerá bueno en el tipo de estanques y condiciones que un granjero está planeando.

Lo siguiente las páginas dan algunos: 1) información general sobre las características de pez, y 2) detalle sobre cierto pez que ha demostrado ser bueno el pez del estanque y why. que Esta información debe servir como una guía a un granjero intentando decidir qué peces harán el mejor en sus estanques.

Las características de Pez

Las partes del cuerpo mayores de todo el pez realizan las mismas funciones, y ellos



se localiza en sobre los mismos lugares en el body. de cualquier pez diferente Pero el tamaño, forma, y color son a menudo diferentes, y estas diferencias las ayudas dicen apart. Knowing al pez cómo un miradas del pez saludables son importantes.

Todos los peces tienen una cola que consiste en el pedúnculo caudal y el caudal fin. las aletas de Los peces le ayudan a dirigir a través del agua y lo sostienen derecho en el water. Often un pez enfermo no puede dirigir o fracasos encima de en su side. Otras aletas en el cuerpo incluyen:

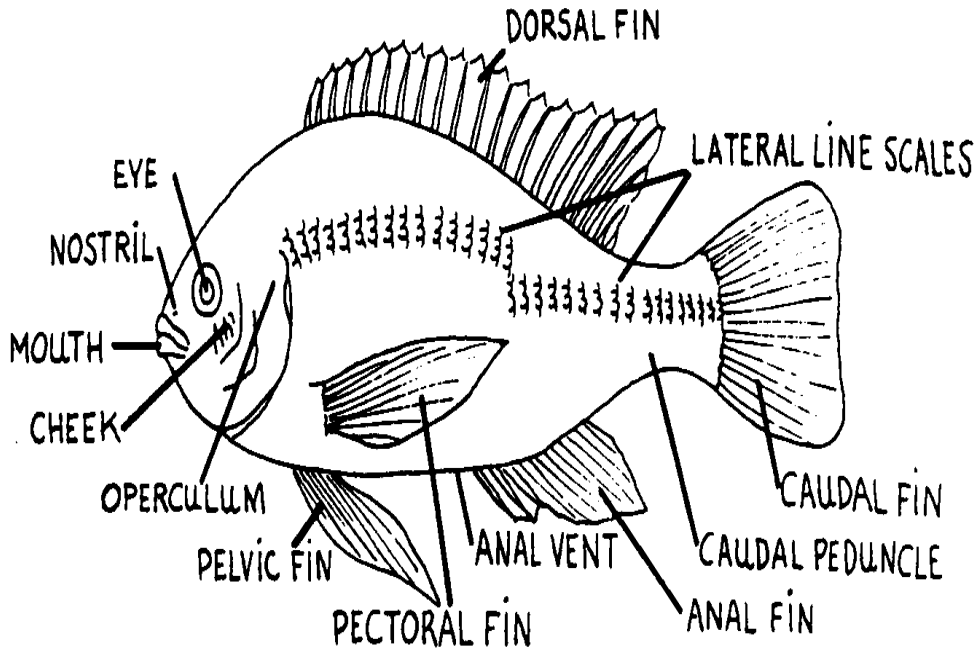
\* Pectoral--normalmente localizó en los lados del pez detrás de la cabeza.

\* Pelvic--normalmente localizó hacia el trasero del cuerpo dónde que las caderas serían si los peces fueran un animal cuatro-de patas.

\* Dorsal--corre a lo largo de la cima del mayo de fish. sea solo o doblan. La aleta dorsal segunda a veces se llama el suave dorsal La aleta de .

<LA FIGURA>

12p34.gif (480x534)



\* Anal--normalmente localizó correcto detrás del aral dé salida (el ano) en el extremo inferior trasero del pez.

La mayoría del pez tiene los ojos, pero incluso con el pez de los ojos no puede ver muy bien.

Todos los peces tienen gills. Las agallas se cubren por una ala flexible llamada el Operculum. Las agallas son sumamente important. Fish alojan el agua a través de su mouths. El agua se pasa entonces a través de las agallas qué quita el oxígeno y nutrientes del agua. El agua se pasa entonces fuera del cuerpo del pez a través de las aberturas de la agalla.

Es posible decir mucho sobre la salud de un pez y los hábitos comiendo por mirando su Pez de gills. con muchos, muchos rakers de la agalla plumoso y alguno si cualquier dentadura come las comidas menores en el estanque. Fish con alguno y los filamentos de la agalla más grandes comen las partículas más grandes del pond. Healthy las agallas son un color rojo luminoso. Si el granjero ve el pez con las agallas que

no tenga este color rojo saludable, o tiene las manchas blancas por, para el ejemplo, él sabrá que el pez no es saludable y no debe comprarse o puso en su pond. O si el pez ya está en su estanque, él sabe él debe tomar pasos para librarse de la enfermedad antes de que preocupe más pez.

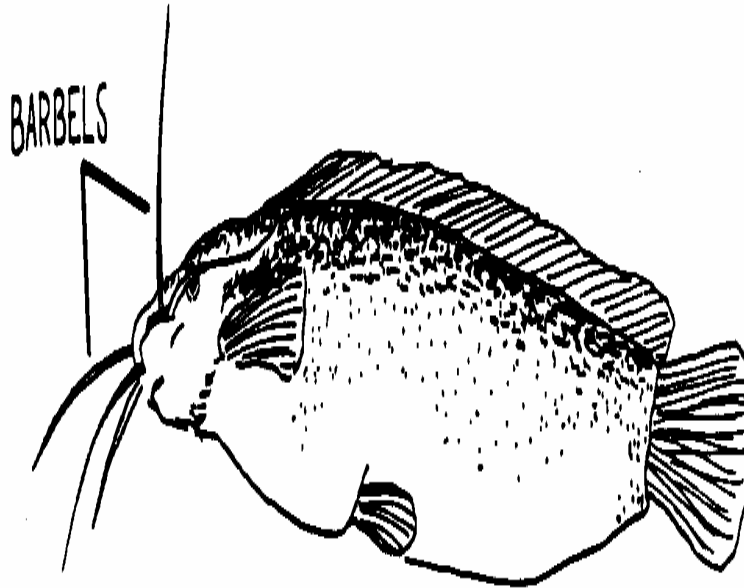
Otras partes identificando que todos los peces tienen son la boca, el órgano genital, las aberturas (a los órganos reproductivos), y el line. lateral El line lateral

es un line pequeño de células nerviosas que corren a lo largo de la longitud del cuerpo sobre la mitad del camino en el lado del cuerpo. Sometimes que el line lateral es cubierto por una capa de balanzas; a veces es un color diferente que el el resto del body. En cualquier caso, el line lateral es una área de sensibilidad eso ayuda al pez a sentirse presione y la temperatura cambia en el agua alrededor de él.

Algunos peces, como el barbo, también tienen barbillas, proyecciones pequeñas que cuelgan, abajo de los lados de la boca. Las Barbillas de ayudan al barbo a darse cuenta de su los ambientes, la comida del hallazgo, y atrae el pez pequeño al barbo para que puede comerlos.

<LA FIGURA>

12p35a.gif (393x437)



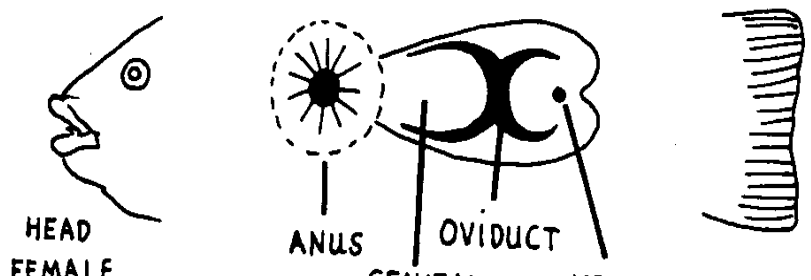
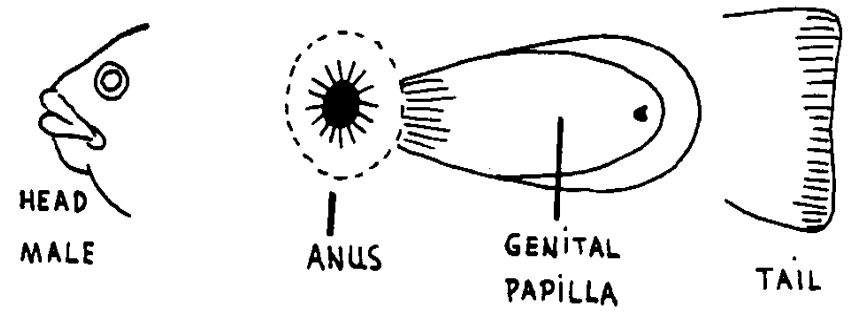
Cuando un granjero engendra pez que él querrá poder decir la diferencia

entre el varón y el pez hembra. Esto puede ser difícil con algún pez. Sin embargo, algunos peces cambian el color en la estación de la cría (el tilapia, para el ejemplo), para que ellos son fáciles dado identificar por el sexo. que Algunos peces pueden ser clasificados según el color y tamaño de sus órganos genitales. La separación de pez por el sexo es el mejor sabio por la experiencia real en el estanque.

<LA FIGURA>

12p35b.gif (486x486)

*Sex organs of tilapia*



Cuando el granjero va a comprar el pez, qué pez saludable él debe saber ya mire like. que es muy importante que él esté tan familiarizado como posible con cada uno del pez él decide levantar. Él debe saber las características de ese pez y su ciclo de vida, sus hábitos comiendo y engendran, etc., El granjero que empieza cualquier empresa de estanque de pez sin tener este tipo de información el fracaso está invitando. Y si es una nueva ventura, es particularmente importante que el primer esfuerzo del granjero es como exitoso como posible.

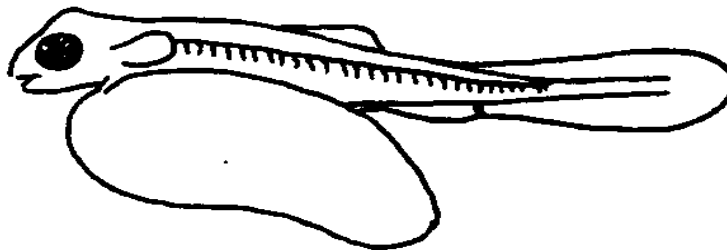
#### El Ciclo de Vida de Pez

Los peces empiezan la vida como los huevos fertilizados. Los huevos crecen y entonces salen del cascarón en el pez pequeño, fry. llamado La fritura se ata a la bolsa de la yema que es la parte del sobrante del huevo de que ellos salieron del cascarón. que La bolsa de la yema proporciona la comida para la fritura durante los primeros días después de salir del cascarón.

<LA FIGURA>

12p36.gif (486x486)





Después de la bolsa de la yema ha ido, la fritura busca la comida en el water. All la fritura come que las plantas suspendidas y que nada diminutas y animales llamaron el plancton en el Plancton de water. es duro ver, pero si un granjero pone algunos de su agua del estanque en un recipiente de vaso y sostenimientos él a a la luz para que que los brillos ligeros a través del agua, él puede ver el plancton diminuto flotando en el water. La longitud de la fase de la fritura depende en el las especies de fish. Usually un pez es por lo menos una fritura hasta que la bolsa de la yema sea absorbed. Fry el rango de 2mm a 30mm en length. Esta lata de proceso de crecimiento tome 2 a 6 o 8 días que dependen en el tipo de pez.

Como la fritura crezca más grande, ellos se llaman el fingerlings. que Ellos se llaman el fingerlings porque en esta fase del ciclo de crecimiento, ellos están sobre el el tamaño del finger. Fingerlings de una persona varía en el tamaño--de 4-10cm. Anteriormente 10cm, el pez se llama bien un poste-fingerling. El pez adulto los rangos en el tamaño; algunos pueden ser tan grandes como 2m largo y pueden pesar 22kg. Un adulto el pez es un pez que es sexualmente mature.

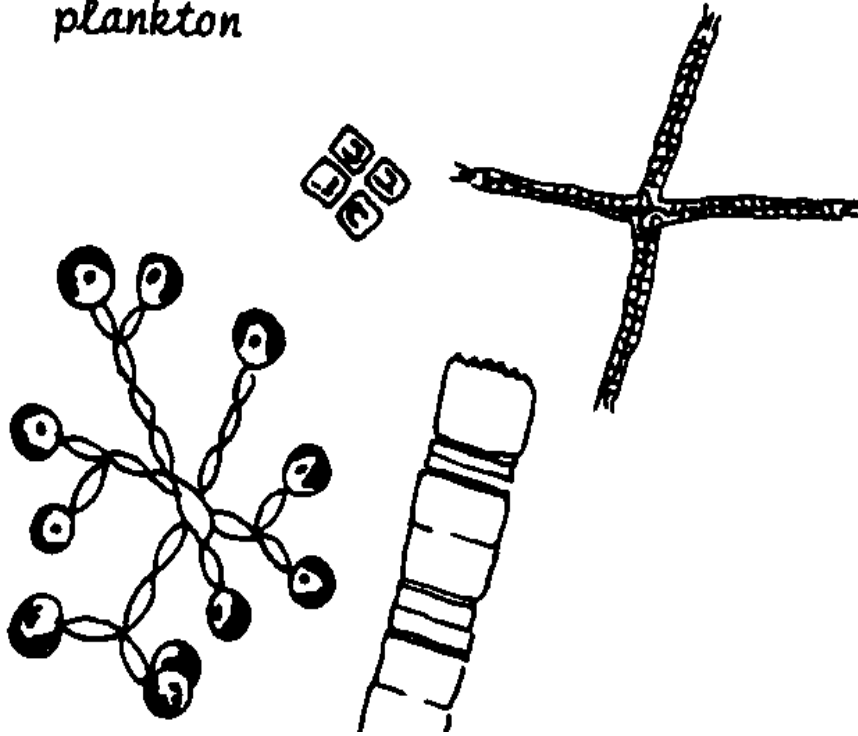
Fingerlings tienen los hábitos comiendo diferentes de la fritura; ellos son ahora mucho más grande y puede comer pedazos más grandes de comida. Como el fingerlings, los peces empiezan para mostrar que les gusta que ciertas comidas mejoran que otro foods. Cada amable

de pez su propio tipo de comida escoge, mientras dependiendo en sus necesidades y qué es por ejemplo available., una fritura de la carpa comerá el plancton; como un fingerling, la carpa come pedazos de materia podrida y larvae del insecto; como un adulto la carpa comerá plancton, la materia podrida, el larvae del insecto, los gusanos, los caracoles, y casi algo que está en el fondo del estanque. la carpa Común, para el ejemplo, se llama " los alimentadores del fondo, " porque ellos comen la comida del fondo del estanque.

<LA FIGURA>

12p37.gif (486x486)

*Microscopic  
plankton*



La preferencia de comida no siempre hace cambie como el pez grows. Algún pez, como la carpa color de plata, coma el plancton su lives. entero Cuando el pez el alcance el tamaño adulto, ellos quieren sexualmente madure en las condiciones correctas. Los peces de la cría son los peces sexualmente maduros qué es escogido como el pez bueno a la casta (desove), produzca los huevos y empiece el ciclo entero de nuevo. Esto se llama el ciclo de vida de un pez.

Sabiendo cómo el pez en el estanque crezca, y las comidas a que ellos requieren cada fase por el ciclo de vida, es mismo importante para la dirección del estanque buena.

#### El Pez del Estanque escogiendo

Los peces escogiendo para crecer en los estanques pueden ser difíciles. que UN pez del estanque bueno tiene ciertas características que lo ayudan crecen con éxito en ponds. There es algunos peces que no adaptarán a las condiciones del estanque y no pueden usarse en el estanque culture. UN estanque es muy diferente de un canal natural:

\* There normalmente es ninguna agua que fluye a través de un pond. Algún pez necesitan vivir donde hay bastante un poco de corriente en el

riegan, en lugar de en una piscina callada de agua.

\* La comida que ya está en el estanque es todos que están disponibles al pez, a menos que la comida extra se pone en por el farmer.

\* There es sólo una suma cierta de agua y área del estanque en que para mover sobre.

Hay muchos peces que crecen bien en los estanques. Algunos de éstos son los peces crecido localmente; algunos son peces crecidos en otras partes del mundo.

Muchos gobiernos hoy están introduciendo las especies del pez exóticas (éstos son los tipos de pez no nativo a ese país) en los programas de estanque de pez. Ellos hacen esto por tres razones:

\* Some Introduced los peces crecen bien y más rápidamente que el pez nativo.

\* que Algunos introdujeron los peces son preferidos por las personas por comer (encima de el pez local).

\* La descendencia de una cruz entre un pez local y un introdujo a veces pescan crezca más rápido y saboree bueno que cualquiera del El padre pez (esto se llama el vigor híbrido).

Pero deben mirarse los peces exóticos y deben usarse mismo carefully. que Ellos no deben escape en waters. local que Algunos peces exóticos que escapan crean los problemas

en las aguas naturales cuando ellos empiezan a competir con local pesca para la comida.

También, los peces introducidos pueden llevar enfermedades o parásitos a que son fatales el nativo pesca.

Hay varios peces ciertamente en los canales naturales de su área que crecerá bien en los estanques. El Nativo de (local) los peces normalmente son más fácil para usar porque ellos se ajustan al agua local y clima las condiciones.

Si en absoluto posible, deben animarse que granjeros empiecen sus estanques usando un peces del estanque probados que están localmente disponible y se bien-gustan por las personas en el area. puede ser un pez de la lista dada aquí o uno escogido de una lista preparada en su área. Los punto importantes es que que el granjero puede vender cualquier pez que él desea vender, eso, los peces pueden crecer en los estanques, y que hay acción de la cría disponible localmente.

Los peces Usaron en la Cultura del Estanque

Aquí son algunas características que los peces buenos para la cultura del estanque tendrán.

Ciertamente no puede ser posible para un granjero determinar si un cierto pez tiene todas estas características en seguida, particularmente para esos peces locales no discutieron aquí en detalle o aquéllos introdujeron

recientemente

al estanque culture. Pero el pez del estanque bueno todos tienen ciertas características:

el más cierto un granjero puede ser que el pez que él escoge levantar el ataque estas descripciones, el más seguro él puede ser de su success. el estanque Bueno los peces son:

- \* disponible localmente
- \* capaz dado reproducirse (la casta) naturalmente en su área.
- \* capaz para vivir en un espacio confinado (el estanque).
- \* capaz para encontrar las comidas correctas en los estanques.
- \* rápido-creciente.
- \* relativamente libre de los parásitos y enfermedades.
- \* conocido y gustó como un peces de comida en el área.

Algunos pescan ese ataque éstos el criterio para el pez del estanque bueno y son ahora crecido

en los estanques por el mundo se nombra aquí. Aunque ellos todos son crecidos en los estanques, cada uno tiene ciertas características que media que crecerá bien en algunos tipos de estanques mejore que otros estanques. claro, éstos los peces no son los únicos peces que pueden usarse en los estanques. Pero ellos se nombran



aquí porque ellos se han probado en los estanques, y ellos pueden crecer bien bajo el estanque conditions. All de estos peces son los peces de agua calurosos.

AND CIENTÍFICO QUE LOS NOMBRES COMÚNES DE PEZ USARON EN LA CULTURA DEL ESTANQUE

Please el note: Cada pez tiene un nombre científico que es siempre el same. El nombre común, sin embargo, puede ser diferente de un país al next. es una idea buena para cualquiera que trabaja con el pez para saber el nombre científico.

El Género de - el species el nombre Común

1. la japónica de Anguilla la anguila de
2. el nobilis de Aristichthys la bighead carpa
3. EL GONIONOTUS DE BARBUS EL TAWES DE
4. el auratus de Carassius la carpa dorada de
5. el carassius de Carassius la crucian carpa
6. EL CATLA DE CATLA EL CATLA DE
7. EL CHANOS DE CHANOS EL MILKFISH DE
8. el molitorella de Cirrhina la barro carpa

9. EL MRIGALA DE CIRRHINA EL MRIGAL DE
10. Clarias batrachus barbo
11. Clarias macrocephalus barbo
12. Ctenopharyngodon idellus césped carpa
13. carpio de Cyprinus la carpa común
14. temmincki de Helostoma el gourami de kissing
15. niloticus de Heterotis -
16. molitrix de Hypophthalmichthys la carpa color de plata
17. Labeo rohita rohu
18. cephalus de Mugil mullet
19. piceus de Mylopharyngodon la carpa negra
20. Osphronemus goramy gourami
21. robustus de Serranochromis -
22. macrochir de Tilapia tilapia

23. *Tilapia melanopleura tilapia*
24. *Tilapia mossambica tilapia*
25. *Tilapia nilotica tilapia*
26. *pectoralis* de *Trichogaster el gourami de snakeskin*
27. *Trichogaster trichopterus tres-mancha gourami*

Seguir es la información específica sobre alguno del pez del estanque más popular.

#### LA CARPA COMÚN

La carpa común, el carpio de *Cyprinus*, es un pez de estanque de agua caluroso favorito.

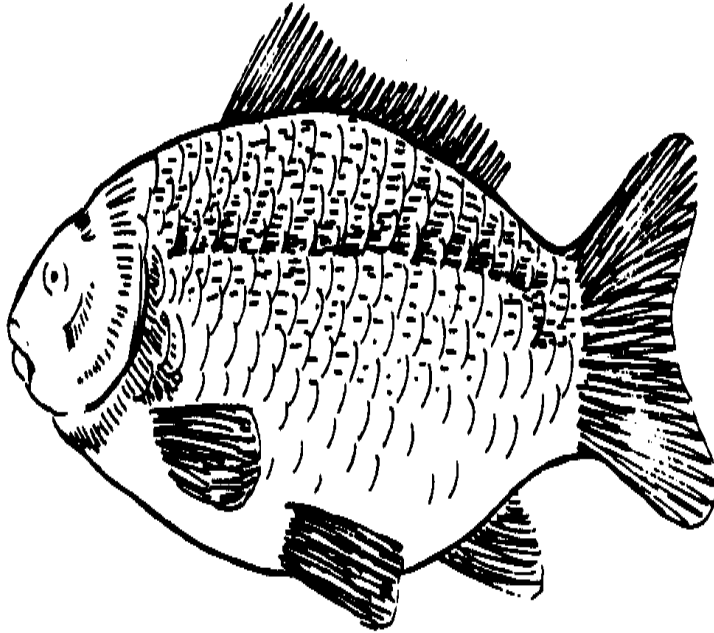
La carpa Común se usa como un peces del estanque porque ellos:

- \* desovan fácilmente en los estanques.
- \* no se enferman fácilmente.
- \* toleran gamas amplias de temperatura y pH (los factores de agua La calidad de discutió en detalle después).
- \* comen todos los tipos de comida, del zooplancton a las plantas decadentes.
- \* tienen un rate de crecimiento muy buenos.

\* aceptan las comidas suplementarias.

<LA FIGURA>

12p41.gif (393x393)



La carpa Común generalmente es un color gris-verde. However, ellos también pueden

ser

oro, amarillo, anaranjado, rosa, azul, verde, o gris. que Ellos desovan todo el año redondo en las aguas calurosas, y ellos pueden hacerse desovar por el dueño del estanque si

ellos no desovan naturalmente. la carpa Común es buena comer cuando ellos son properly. cocinado Ellos pueden crecerse en los estanques solo (el monoculture) o en los estanques con chino o la carpa india (el polyculture).

Algunos de los rendimientos entrados los varios países abasteciendo la carpa común en se muestran los monocultures en lo siguiente mesa.

Yields,

Country los métodos de Culture el kg/hectare de

El Crecimiento de Czechoslovakia en los estanques con ducks 500

Guatemala la cultura Intensiva en ponds 4,000

India el crecimiento Natural en ponds 400

El Crecimiento de en los estanques con management 1,500

Indonesia la cultura Intensiva en ponds 1,500

Japan la cultura Intensiva en ponds 5,000

La Nigeria Anuncio cultura con

La fertilización de y feeding 371-1,834

Philippines la cultura Intensiva en el water 5,500 estancado

States Unido la cultura del estanque Intensiva con el fertilization 314 inorgánico

La Fuente de : Bardach, al del et (1972)

Conclusion: la carpa Común es un peces muy fáciles a la casta, subsistencia, y cosecha, así que un estanque del pez que confía en la carpa común hará well. Common probablemente

la carpa es un pez bueno para un granjero usar para sus primeros effort. Con bueno la dirección, la carpa común continuará produciendo huevos saludables y fritura hasta que ellos sean demasiado viejos (sobre 5 años mayor de edad).

#### TILAPIA

El género de Tilapia (Cichlidae familiar) contiene 14 especies por lo menos que es el estanque todo bueno fish. que El color del pez sólo difiere ligeramente dependiendo en las especies; los tilapia son el castaño generalmente oscuro al negro en color. La especie más común crecida en los estanques es el mossambica de Tilapia, también llamado el tilapia de Java. que se ha introducido a lo largo del mundo y es fácil dado encontrar en la mayoría de los lugares. TILAPIA:

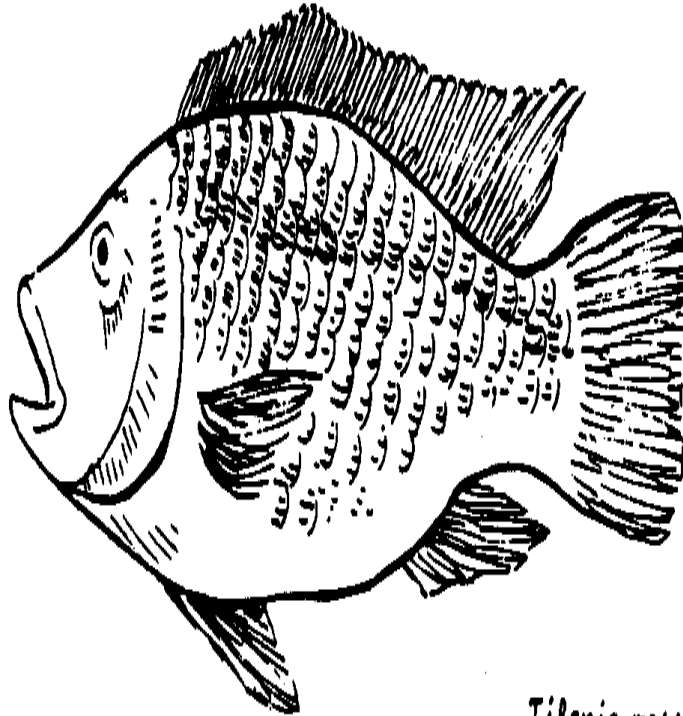
\* son peces robustos, resistente enfermar.

- \* engendran fácilmente en los estanques.
- \* crecen rápidamente.
- \* saborean buenos.
- \* puede resistir los límites de temperatura anchos.

<LA FIGURA>

12p42.gif (437x437)





*Tilapia mossambica*

Tilapia son los herbivoros: algunas especies comen las plantas superiores; algunos comen

phytoplankton. el tilapia de Java y el tilapia de Nilo (Tilapia el nilotica) haga bien en las aguas muy enriquecidas (aguas contaminadas por el alcantarillado).

Todos los tilapia tienen los hábitos comiendo ligeramente diferentes, mientras dependiendo adelante el las especies.

Tilapia se reproducen todos los meses o para que, una vez ellos se vuelven sexualmente madure.

Ellos tienen cuidado muy bueno de sus propios huevos entonces y fríen en ponds. Si el granjero planea engendrar y fritura del aumento, este pez es una opción buena porque el pez ellos cuida de la fritura en una fase dónde muchos los peces de otras especies se mueren fácilmente. El problema mayor con levantar el tilapia

en los estanques del pez es que ellos se vuelven sexualmente madure a un tamaño pequeño, y

empiece a reproducirse en lugar de crecer más allá. puede ser necesario a separe el tilapia por el sexo antes de que ellos sean viejos bastante a reproduce. O

puede ser necesario introducir el barbo en el estanque controlar el la población de pez pequeño.

Conclusion: las especies de Tilapia tienen muchas posibilidades para la cultura del estanque.

Su rate de crecimiento rápido, la facilidad de engendrar, el sabor bueno y los

cuerpos robustos,  
hágales una opción buena, particularmente para el granjero del pez por primera vez.

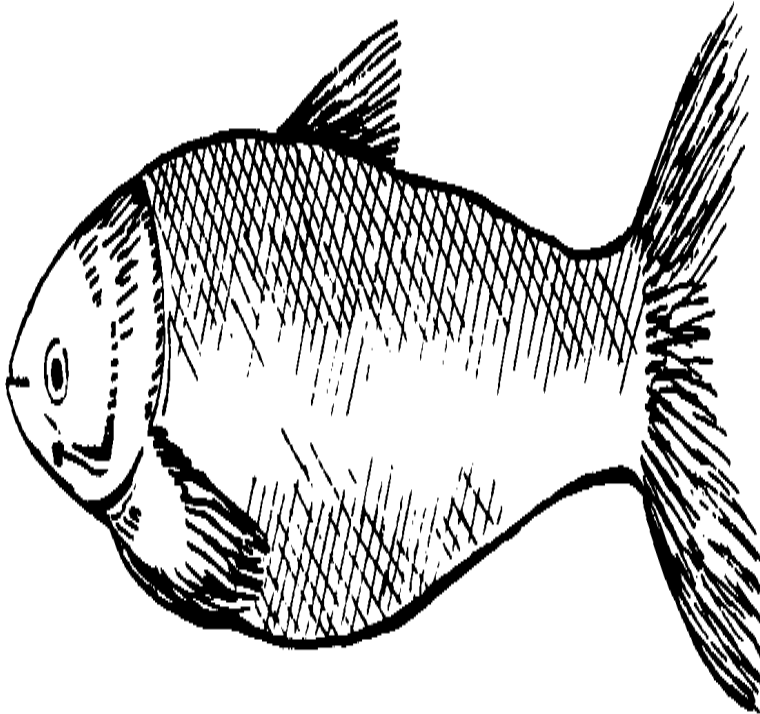
#### LAS CARPAS DE CHINO

Otros tipos de carpa, además de la carpa común, son a menudo crecidos en los estanques.

La mayoría normalmente usado es las carpas chinas. que Algunos de éstos son:

<LA FIGURA>

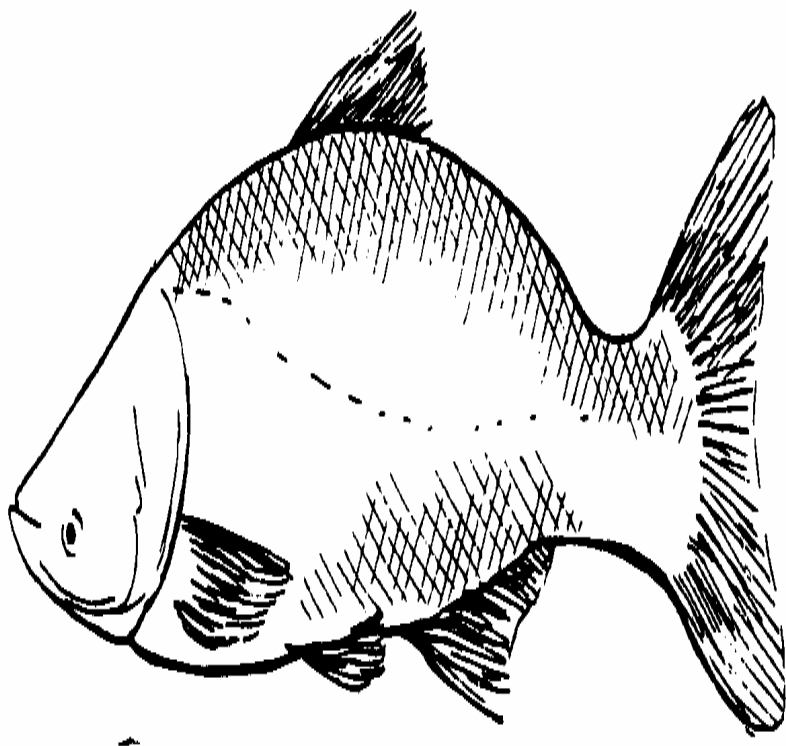
12p43a.gif (437x437)



\* la carpa Color de plata (el molitrix de Hypophthalmichthys) . que Este pez come El phytoplankton de , pero admitirá crumbs. al salvado de arroz y a pan que La carpa color de plata recibe a su nombre de su color. color de plata que tiene las balanzas muy pequeñas.

<LA FIGURA>

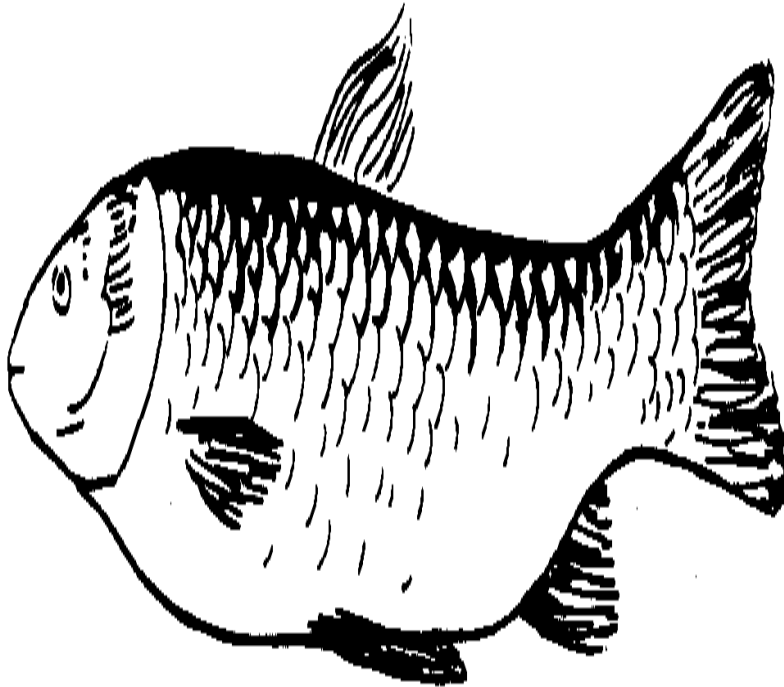
12p43b.gif (437x437)



\* Bighead critican (el nobilis de Aristichthys). que Este pez alimenta principalmente en zooplankton. es un color verde oscuro en cima que se marchita a un color verde pálido en el abdomen. también tiene las balanzas pequeñas.

<LA FIGURA>

12p44.gif (437x437)





\* la Césped carpa (el idellus de Ctenopharyngodon). Este pez es un El herbívoro de y come la vegetación de agua (pero también comerá casi algo) . La carpa de césped también está plata-coloreada, pero tiene una área gris más oscura que corre a lo largo de la cima del cuerpo. It crece más grande en el tamaño y tiene las balanzas más grandes que una plata critican.

A otras carpas del chinese les gusta la carpa negra (el piceus de Mylopharyngodon) y el carpa de barro (el molitorella de Cirrhina) es los alimentadores del fondo. Esta diferencia en comiendo los hábitos es muy importante en la cultura de estanque de pez. es la razón por qué el polyculture, o creciendo varios especies del pez en un estanque puede ser successful. Cuando un tipo de pez se abastece exclusivamente en un monoculture, las comidas en el agua no comida por ese tipo de pez son wasted. En un el polyculture de las tres especies anteriores de carpa china, por ejemplo, tres tipos de comida son ser comido.

Lo siguiente la mesa da algunos ejemplos de mezclas del polyculture y de cómo muchos pescan de cada tipo puede abastecerse en un estanque. por ejemplo, Estanque yo soy abastecido con plata, bighead, césped y carpa común.

STOCKING RATES DE CARPAS CHINAS EN LOS ESTANQUES  
3 TO 7 METROS PROFUNDAMENTE EN LA PROVINCIA DE KIANGSU, LOZA

Weight el Número del of de Potros por la hectárea  
 Los Potros de Species, los gramos,  
 YO II III IV

Plata y  
 Los bighead de critican 500 4,500 4,500 9,000 9,000

El carp de césped 500 600 - 3,000

El carp 500 negro - 450 3,000

El carp Común 200 200 200 200 200

TOTAL: 5,300 5,150 12,200 12,200

Source: Bardach, al del et (1972)

La mesa precedente muestra las mezclas del polyculture: como usted puede ver, la carpa común también pueda que él usó en el polyculture con la carpa china. la carpa de chino es crecido en los estanques porque ellos crecen bien en el polycultures, y ellos son mismos bueno a eat. La carpa color de plata crece más rápida y es más sabroso (según algunos granjeros) que la carpa común. a que La carpa de césped se usa el más a menudo las cizañas del mando en el pond. En el hecho la carpa de césped hace un trabajo bueno de

el mando de la cizaña que haga los químicos. La carpa de césped es quizás el más interesante de la carpa china y es ahora ser estudiado por científicos en muchos países para encontrar maneras buenas de engendrarlo en los estanques.

Un granjero podría encontrarse con problemas que levantan la carpa china--si él no hace parezca muy bien en su situación local. Granjeros de tendrán que tener un la fuente de fritura de la carpa china de un criadero gubernamental o un criador local antes de intentar levantar la carpa china. La carpa sólo engendra una vez por año, y entonces, en la mayoría de los casos, sólo con la ayuda del hombre. Also, la carpa china es muy susceptible a las enfermedades. Then, porque ellos son peces delicados, ellos, debe manejarse muy cuidadosamente, o ellos se dañarán.

Conclusion: UN granjero que probablemente empieza simplemente un estanque del pez no querría para engendrar la carpa china, pero él debe estar ciertamente familiarizado con éstos el pez y cómo ellos podrían ayudar sus estanques. por ejemplo, incluso dos o tres las carpas de césped grandes pusieron en un estanque con muchos pez de una otras especies, pueda ser valioso para guardar un estanque equilibrado.

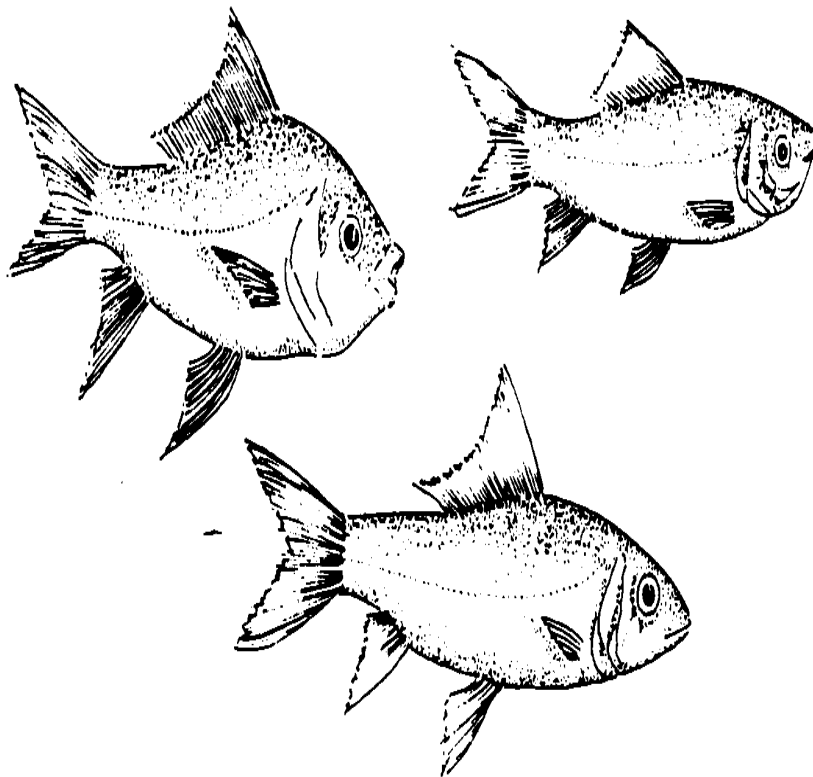
#### LA CARPA INDIA

Hay a menudo un último grupo de carpa cultivado en ponds. Éstos son el

Carp. indio la carpa india es más allá dividida en la carpa menor y mayor. La carpa mayor de India es los catla (el catla de Catla), el rohu (el rohita de Labeo), y el mrigal (el mrigala de Cirrhina). La carpa menor es los reba, la bata, el sandkohl, y el pez del nagendram. que La carpa mayor india no quiere desove en el agua en pie, se construyen los estanques tan especiales en India para proporcionar un flujo de agua para estos peces que deben tener el agua corriente en que a spawn. que La carpa india puede hacerse desovar por el hombre, pero esto es un difícil el proceso (vea " la Cría del Director Abastecer "). However, allí parece ser ninguna razón por qué la carpa india no puede desovarse en los estanques en algunos lugares donde pueden construirse los estanques para constantemente proporcionar el agua corriente.

<LA FIGURA>

12p45.gif (437x437)



Conclusion: que UN granjero que tiene sólo un estanque pequeño no debe intentar engendrar

Carp. indio que la carpa india puede crecerse en el polycultures con la carpa común,

pero no es como el crecer bueno o rápido en los estanques como la carpa china.

La carpa india también es susceptible a muchas enfermedades. Éste es un pez para un granjero del pez experimentado en que está interesado, y capaz a, experimento.

#### GOURAMI

El gourami (el goramy de *Osphronemus*) es un estanque muy bueno fish. que es originalmente de Indonesia, pero ahora es crecido por el Sudeste Asia.

Gourami poseen un órgano aire-respiratorio adicional que los medios que ellos pueda sobrevivir en aguas que son bajo en oxígeno disuelto. que Esto hace al it'

un pez importante en áreas dónde la temperatura permanece alta y allí

es con toda seguridad el agua pequeña los periodo del año. Gourami desovan todo el año

redondo en las condiciones de agua calurosas. GOURAMI:

\* desovan fácilmente todo el año en las aguas calurosas.

\* saborean buenos.

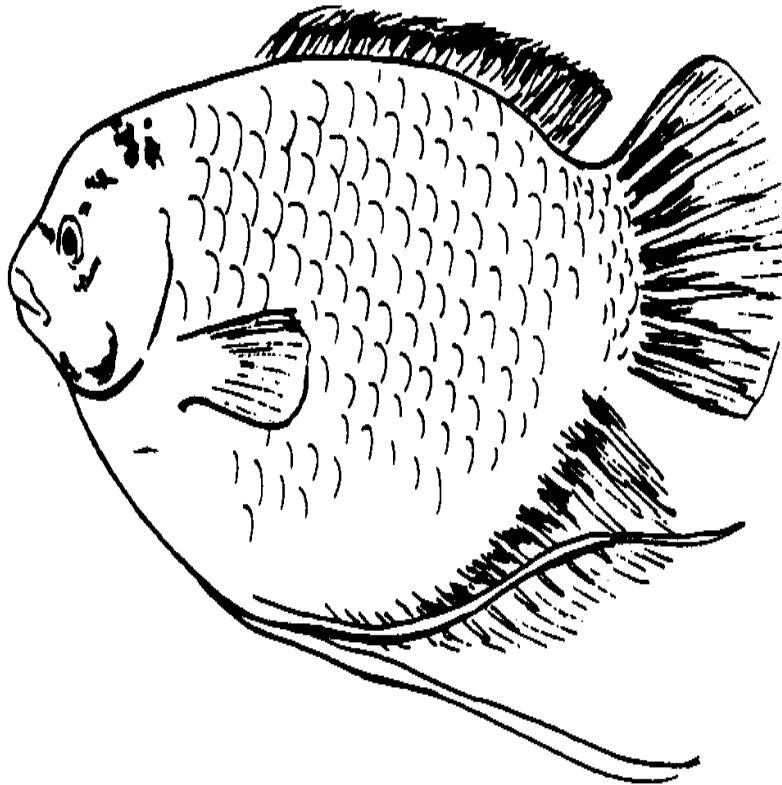
\* son fáciles engendrar.

\* aceptan una variedad de comidas.

\* son robustos.

<LA FIGURA>

12p46.gif (437x437)





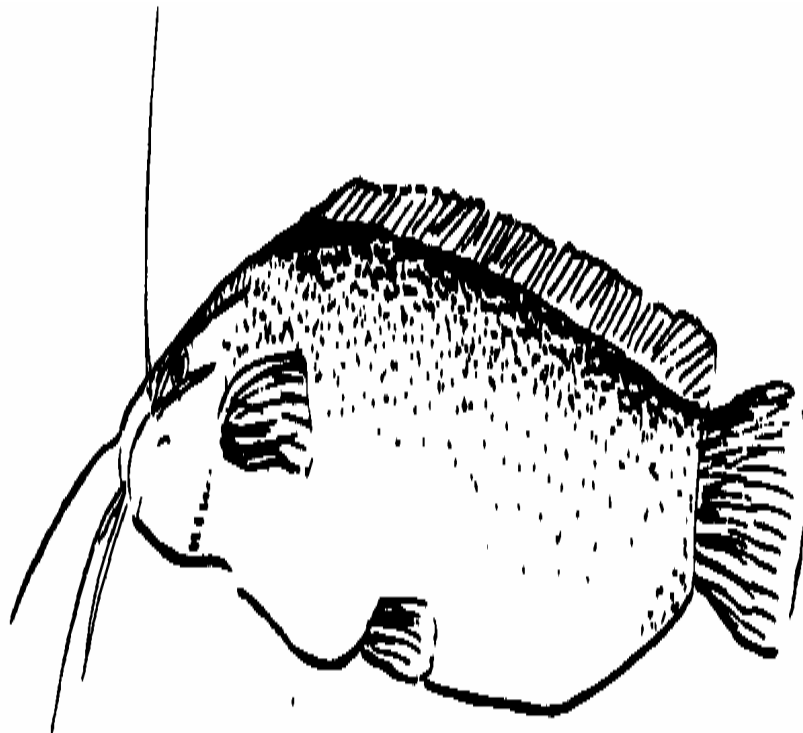
Conclusion: Gourami son los peces buenos para un pez por primera vez farmer. Y ellos son ciertamente un pez a ser considerado muy pensativamente por granjeros quién vive en áreas que permanecen muy caliente y secan para los periodo del año. El gourami se usa a estas condiciones, y hay otros peces del estanque qué no haría bien en absoluto bajo estas condiciones.

#### EL BARBO DE CLARIAS

El barbo de Clarias se encuentra a lo largo de Asia, India, y Africa, así como los Medio East. que el más a menudo Las especies usaron como el pez del estanque son Clarias el macrocephalus y batrachus de Clarias. que el macrocephalus de Clarias se prefiere para su sabor bueno; el batrachus de Clarias crece más rápido.

<LA FIGURA>

12p47.gif (437x437)



Éstos el barbo tiene los órganos del aire-respiración adicionales; ellos incluso pueden arrastrarse fuera de estanques para buscar la comida. Porque ellos pueden vivir en los estanques poco profundos, éstos el barbo a veces se usa en la cultura con arroz (vea el paddy cultivar). Ellos son los basureros que los medios ellos comerán algo casi. Sin embargo, ellos prefieren comer gusanos, caracoles, y otros fish. que Ellos son a menudo usado en el polycultures con tilapia en dónde ellos sirven como los rapaces

el tilapia. muy pequeño Ellos comerán las comidas suplementarias, y da muy la producción alta en ponds. En Thailandia, Clarias barbo rendimiento sobre 97,000kg/ha cuando ellos se alimentan las comidas suplementarias. Éstos el barbo es hardy: que ellos a veces hacen a los parásitos externos, pero éstos no matan el el pez.

Conclusion: El barbo es otro peces buenos a ser levantados en las áreas donde se encuentran calor alto y los hechizos secos largos. Ellos son buenos comer, fácil guardar, y puede usarse en los estanques en varios ways. Certainly un granjero que ya cultiva el poderío de arroz del paddy sea interesado considerando adaptando su paddy a la cultura del barbo.

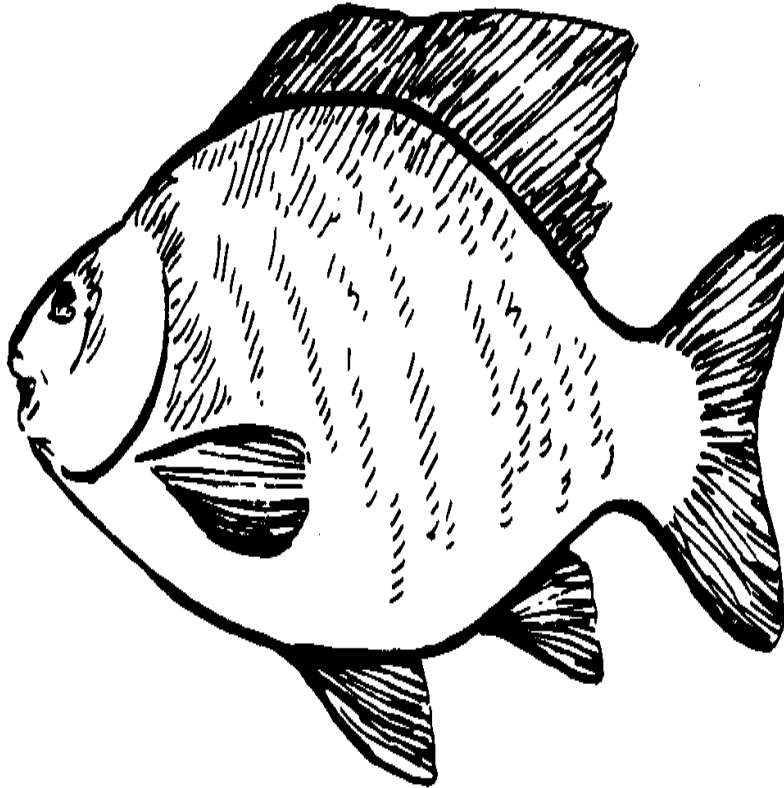
#### TAWES

El tawes del nombre común se aplica a tres especies de pez--Barbus el gonionotus, javanicus de Puntius, y gonionotus de Puntuis. Estos peces normalmente se usa en los estanques del pez para el mando de vegetación, en el

polycultures,  
con carp. Tawes chino puede desovar todo el año, pero ellos  
el más a menudo desove en la estación lluviosa. la necesidad de Tawes bien-oxigenó  
el agua  
con una corriente fuerte para desovar. Tawes alimentaba en el agua blanda planta,  
pero testamento  
también tome que el bran. There de arroz no es un gran trato sabido sobre el tawes a  
  
presente, pero puede usarse en el polycultures cuando la carpa de césped no es  
disponible.

<LA FIGURA>

12p48a.gif (437x437)



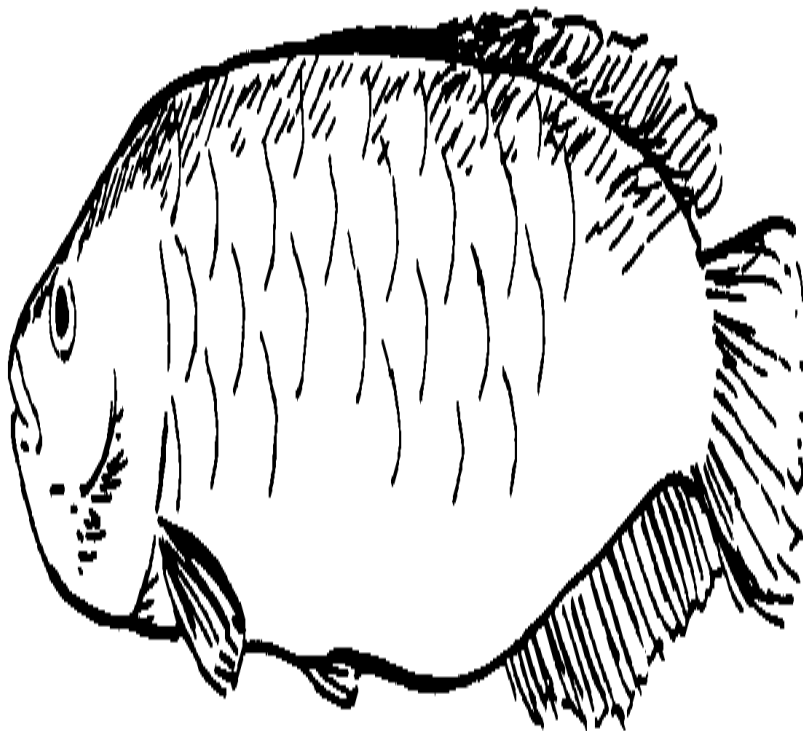
Conclusion: UN granjero que empieza un polyculture ciertamente podría ser interesado, usando este fish. However, granjeros del pez por primera vez con el espacio limitado no quiera probar la cría este pez.

#### HETEROTIS NILOTICUS

Los niloticus de Heterotis desovan fácilmente en los estanques. El testamento del pez maduro construya un nido césped-amurallado en las cizañas al borde de un estanque y desove dentro este nest. que Ellos desovan cuando el agua es baja y muy calurosa, al final de el season. seco que Los peces maduros sólo alimentaban en el plancton, pero en un estanque ellos aceptarán la comida suplementaria. Este pez tiene un nade la ampolla que pueda servir como un órgano de la respiración aéreo adicional.

<LA FIGURA>

12p48b.gif (437x437)



Conclusion: There no es todavía un gran trato sabido del Heterotis el niloticus como un estanque fish. Pero parece que es una opción buena de pez para los climas calurosos y las aguas calurosas. UN granjero que vive en tal un clima pueda encontrar la subida, e incluso la cría, este pez bastante fácil-- particularmente en un estanque muy bien-fertilizado.

OTRO GOURAMIS

Éstos son los gourami de la piel de serpiente (o Siam de Sepat--el pectoralis de Trichogaster), el gourami del tres-mancha (el trichopterus de Trichogaster), y el besando el gourami (el temmincki de Helostoma). All de estos peces saborean good. Y ellos engendre fácilmente en bien-oxigenó, el agua calurosa. Ellos requieren un estanque que tiene un crecimiento bueno de vegetación (particularmente el verticillata de Hydrilla).

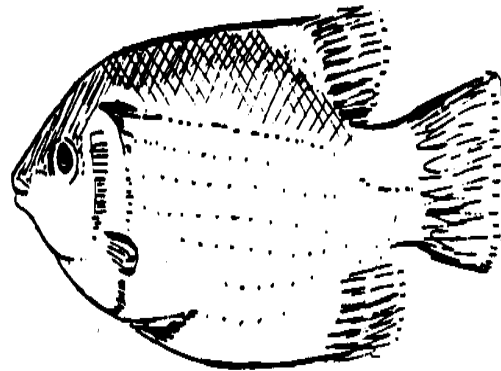
<LA FIGURA>

12p49.gif (437x437)





*Snakeskin gourami*



*Kissing gourami*

Conclusion: En una situación del estanque como eso perfilado anteriormente, éstos los gouramis son fáciles dado engendrar y levantar. Ellos son un pez bueno para usar en el polycultures con otro gouramis, tilapia, y la carpa común.

#### MILKFISH CULTURE

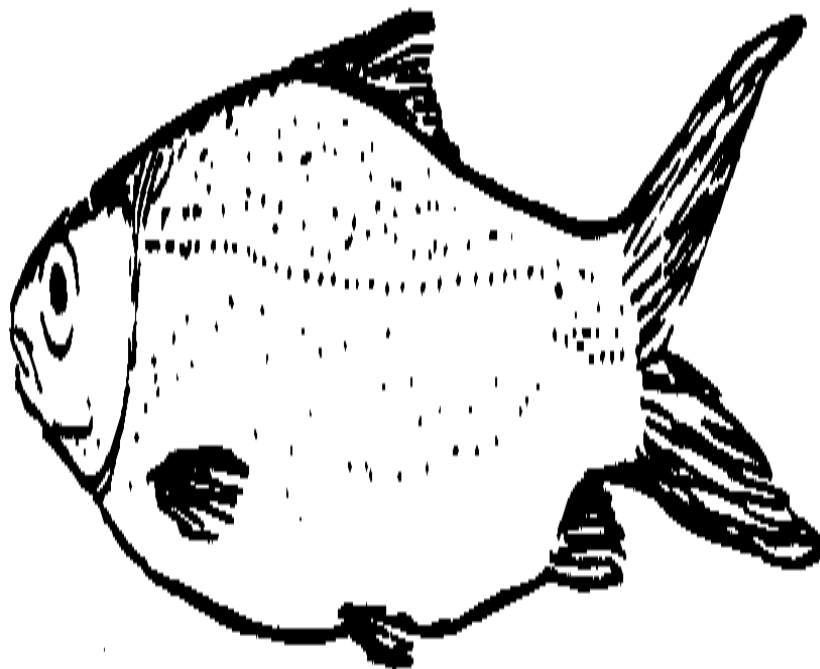
El milkfish (el chanos de Chanos) puede levantarse en de agua dulce aunque él es principalmente un pez del brackishwater, y no engendrará en ponds. La fritura se coge a lo largo de la línea de la costa a engendrar la estación (la estación lluviosa) y transferido a los estanques de agua dulce. la cultura de Milkfish se hace para el más más parta en los Filipinas y en algún otro Sudeste los países asiáticos, como Indonesia y Taiwán.

Ajustando (aclimatando) la fritura del saltwater al de agua dulce el estanque es duro hacer; muchos peces se mueren si el proceso de ajuste no se hace

well. Therefore, los milkfish normalmente son cultos en los estanques del brackishwater sólo; el uso de milkfish en los estanques de agua dulce no es widespread. Milkfish alimento en un complejo de algas del fondo, y, recientemente, se informa ellos también alimentaban en el phytoplankton. Se aprecian Milkfish para su belleza y su sabor bueno, aunque ellos tienen muchos, muchos huesillos.

<LA FIGURA>

12p50a.gif (437x437)



Conclusion: Éste no es un pez para el pez por primera vez farmer. En el hecho, no es una opción buena para cualquier granjero a menos que él tiene un estanque del saltwater; es interesado intentando aclimatar el pez a un estanque de agua dulce; o lata compre el milkfish de una fuente que ya los tiene en un estanque de agua dulce.

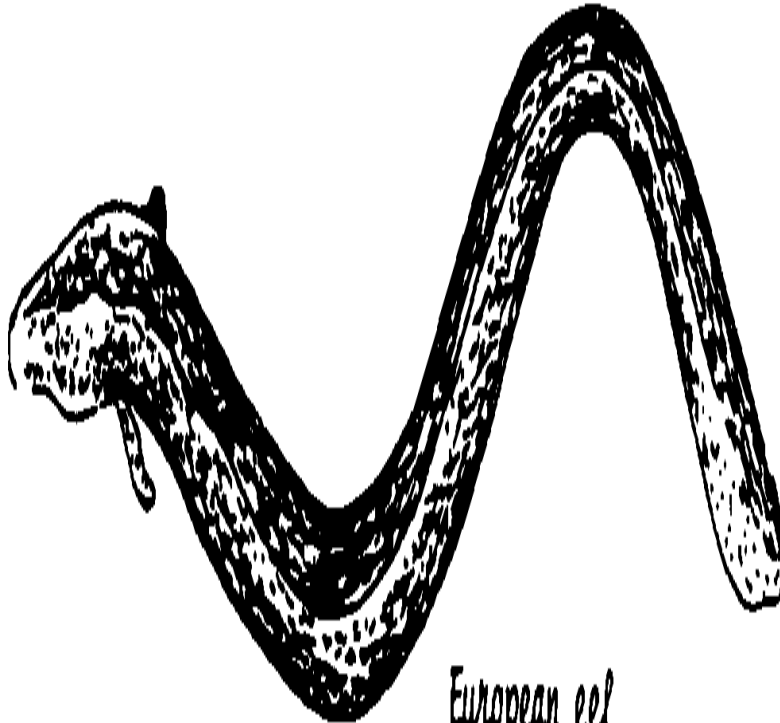
#### LA CULTURA DE LA ANGUILA

Las anguilas (el sp de Anguilla.) ha sido culto en Japón y Taiwán durante años. Las anguilas son muy una comida de lujo y normalmente no se crecen solo en los estanques fuera de de estos dos países. Las anguilas son crecidas en los estanques en el polyculture con otro pesca y es particularmente útil en el polyculture con las especies de tilapia porque ellos comen el tilapias. menor Las anguilas usado en el Taiwán (la japónica de Anguilla) desove en el mar y la fritura (llamó las angulas) nade río arriba y es reunido por distribuidores. Deben alimentarse las Anguilas de los alimentos suplementarios como las pelotillas hicieron de pez de la basura.

Conclusion: que no se recomienda que granjeros trabajan con las anguilas porque ellos deben alimentarse la proteína y no deben serse conversor muy eficaces de comida. Tampoco, pueden engendrarse las anguilas en los estanques del pez.

<LA FIGURA>

12p50b.gif (437x437)



*European eel*

## OTRO PEZ DEL ESTANQUE

Algunos otros peces crecidos en los estanques son la carpa dorada (el auratus de Carassius), el los crucian critician (el carassius de Carassius), y Serranochromis robustus. Cualquier de estos peces pueden crecerse en el polycultures con chino, la carpa común, y el tilapia.

Conclusion: El uso de uno de estos peces en un estanque abastecido con otro, más importante pesca, resultados en un aumento en los rendimientos de ambas especies.

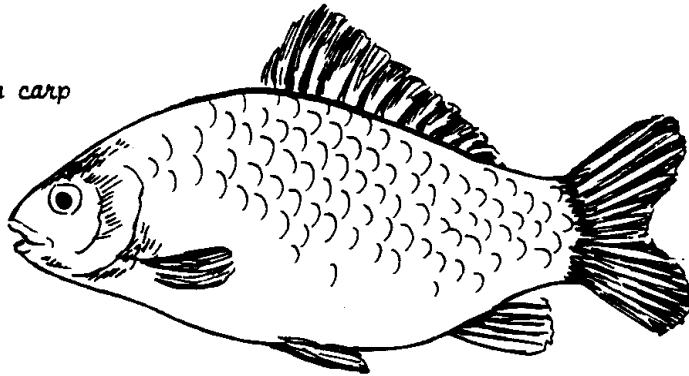
En el polycultures estas especies pueden utilizar otras fuentes de comida y también el acto como los rapaces y directores de la cizaña.

<LA FIGURA>

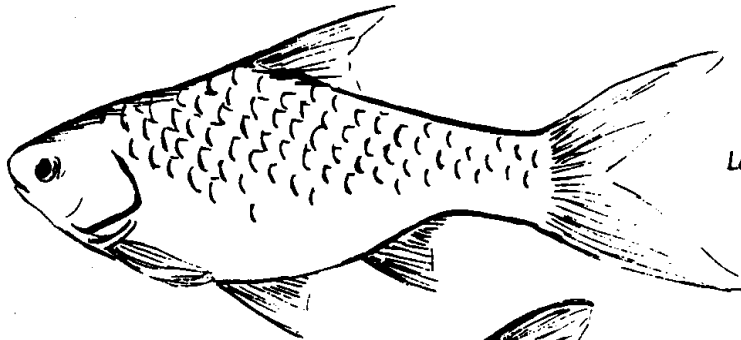
12p51.gif (540x540)



*Crucian carp*



*Lampan siam*



*Lampan java*



Una otra especie del pez usada en los estanques de agua dulce es el mújol rayado (El cephalus de Mugil) . Like el milkfish, el mújol es principalmente un saltwater pesque, y su fritura es reunido cuando ellos nadan río arriba. Recently el el mújol se ha hecho desovar por el hombre, pero esto es difícil hacer porque el mújol es muy sensible a manejar. However, el mújol puede sobrevivir en los límites de temperatura anchos y es los herbivoros, para que algunos granjeros pueden querer a pruebe el mújol.

#### UNA NOTA DEL CIERRE EN EL PEZ

Todos estos peces han sido y han estado siendo ahora culto en los estanques del pez alrededor el world. However, como declarado antes, ellos no son los únicos peces que puede crecerse en ponds. En cada área hay varios peces en aguas naturales que podrían crecerse en los estanques del pez. Para que usted podría encontrarlo una idea buena para experimentar con el pez local en sus estanques, encontrar aquéllos, pesca eso podría estar disponible a granjeros en su área para el uso en su ponds. es bueno para un obrero de la extensión hacer el experimentando que es tener un riesgo del granjero que gasta su tiempo o dinero, o más aun pretenciosamente, riesgo failure. Si un granjero falla, él no puede querer intentar de nuevo.

#### 4 Construcción de Estanque de Pez

La construcción de un estanque grande puede ser muy cara si la labor se contrata, se usan los machines, y el equipo caro se alquila. por ejemplo, en los Filipinas, una uno-hectárea estanque que tiene dos verjas de hormigón y paredes 3m x 3m alto ancho recientemente el cost US\$1,522.56. Otro estanque, aproximadamente 100m, x 25m, con sólo un Rivaldi valve cost sobre US\$680.

Un hecho interesante sobre la construcción de estanque de pez es que si el estanque es grande o pequeño, caro o barato, los estanques son todo mismos mucho el same. que UN estanque más grande, más caro necesariamente no será un estanque bueno.

Aquí es un ejemplo de un principio bueno para un nuevo y pequeño granjero del pez:

UN " estanque de pez de traspatio " fue planeado y sited muy cuidadosamente por un granjero. El estanque se excavó por el granjero y se construyó con bambú conduce por tuberías para los tubos de entrada del radiador y outlets. La construcción

El propio el cost ningún money. El granjero sólo gasto era un proporcionan de fingerlings comprado de un market. cercano Esto pescan el estanque, manejado por el granjero y su familia, producido bastante pez para la familia y algún ingreso extraordinario del pez vendió o trocó género necesitado por el farmer. La familia comió bien y no sufrió las enfermedades mayores durante el año.

año de Next, el granjero planea agregar otro estanque y producir más pez para market. Él agregará un valve de Rivaldi o un de madera

Monje de a este nuevo estanque, porque ambos éstos harán continuado  
La dirección de algo más fácil, ahora que habrá dos  
Los estanques de para manejar (La cañería de bambú a veces les hizo Esto a clogged.  
no era ningún problemn para corregir cuando había sólo un pond. Pero  
subiría el momento de entrada necesitado un funcionamiento del dos-estanque).  
El que el granjero escoge, el valve o el monje, que él quiere  
se lo hacen con materiales encontrados localmente, mientras usando el dinero de  
la venta de su pez.

Este granjero empezó su funcionamiento well. Él empezó pequeño y  
trabajó en un operation. However más grande, incluso para el más grande  
pescan la granja, él planeó una expansión que estaba dentro de sus medios.  
Este tipo de aumentos de la planificación cuidadosos las oportunidades del granjero  
de  
El éxito de --y yours. Y el alcance del proyecto son algo  
que él puede emprender en su own. Él ganó el conocimiento y  
experience que él necesita extender su funcionamiento.

Lo siguiente la sección presenta un rango de ideas por construir el pez  
ponds. que El granjero puede escoger a una combinación de posibilidades de la  
construcción  
qué el mejor encajó sus propias necesidades y recursos.

La Tensión de IMPORTANT: que la " manera correcta " en cualquier situación es la  
manera  
qué:

\* que el dueño puede permitirse el lujo de

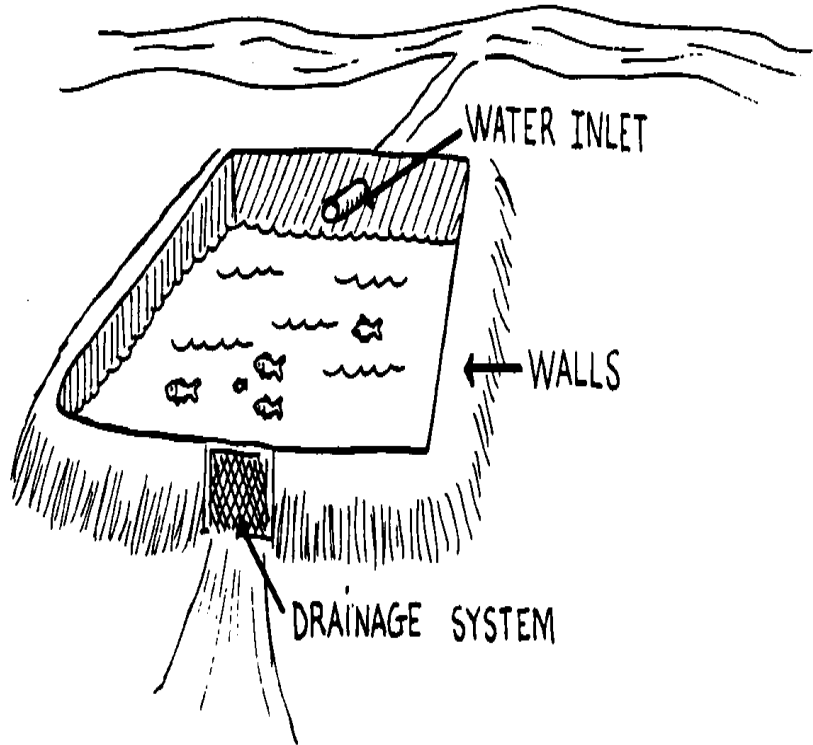
\* que el dueño puede manejar fácilmente

\* encaja las necesidades del dueño el más completamente

La construcción sólo debe empezar después de la planificación cuidadosa como eso perfilado en las secciones precedentes en " Planear ".

<LA FIGURA>

12p54.gif (437x437)



Un estanque del pez tiene tres partes principales: las paredes, el tubo de entrada del radiador, y el desagüe también se llaman las Paredes de system. los diques, diques, recepciones, o bunds.

Este manual usa " las paredes ". Cualquier cosa que ellos se llaman, las paredes sostienen el agua en el pond. Ellos pueden construirse usando tierra tomada de dentro del estanque, o ellos pueden construirse con tierra tomada de otro place. que Ellos deben ser muy bien bastante para resistir la presión de todo la agua dentro del estanque: el agua constantemente empuja contra las paredes. Ellos también deben estar agua-firmes (impermeable), para que el estanque no gotea.

El tubo de entrada del radiador, localizado sobre el nivel de agua del estanque, se usa para permitir el agua en el estanque y está apagado cerrado después de que el estanque está lleno.

El system del desagüe se usa para vaciar el agua del estanque cuando el granjero está listo segar la mies el pez.

Hay muchas maneras de hacer entrada y systems: del desagüe el más más el criterio importante es que ellos trabajan. Pero las paredes son sobre todo el important: ellos son toda esa subsistencia el pez dentro del pond. Las paredes debe construirse cuidadosamente.

La construcción del estanque sigue los mismos principios si el estanque es un solo estanque del traspatio o parte de un criadero del pez grande. Éstos son el

los pasos en la construcción del estanque:

- \* el Boletín del FMI de la tierra
- \* Mark fuera el área del estanque
- \* Measure y marca fuera las paredes
- \* Excavate el fondo del estanque, si necesario
- \* Build el system del desagüe
- \* Build el tubo de entrada del radiador
- \* Build las paredes
- \* Seal el fondo del estanque y paredes

Each de estos pasos se discutirá en detalle en lo siguiente páginas.

Inspeccione la Tierra

El primer estado en la construcción de un estanque del pez está marcando el área de el pond. propuesto Si el sitio escogido es una cuesta natural, el primero, la cosa ser hecho es averiguar dónde la pared principal será built. El la pared principal debe marcarse fuera de al más bajo extremo del estanque dónde el el estanque será el más profundo y la cuesta el mayor. que Esto es donde el los system del desagüe de estanque se pondrán. Si el estanque es estar en una área



llana,  
el propio fondo del estanque debe hacerse con una cuesta para que el estanque agotará.

Esto se hace excavando uno acabe más profundamente que el otro end. Remember: la pared principal siempre está en el extremo más profundo.

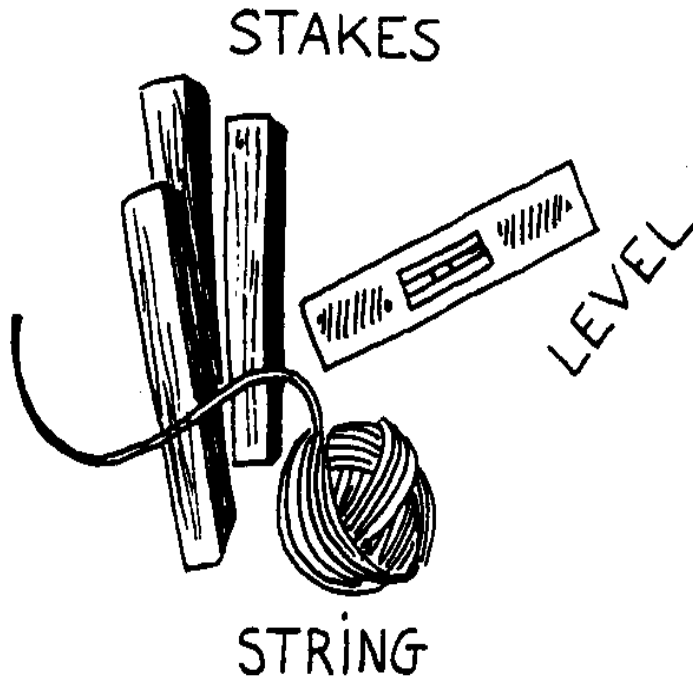
#### DETERMINANDO LA CUESTA

Incluso la tierra llana normalmente tiene algún amable de cuesta, aunque puede ser mismo pequeño y difícilmente a see. Para que, antes de construir el estanque, la tierra está inspeccionado para encontrar fuera que la manera la tierra se inclina y lo que esa cuesta es.

Hay varios maneras que pueden usarse para determinar slope. El manera perfilada aquí probablemente no se usaría por muchos granjeros si ellos estaba construyendo un estanque solo, pero éste es un método exacto de la cuesta determinando y debe animarse si en absoluto posible.

<LA FIGURA>

12p56a.gif (393x393)



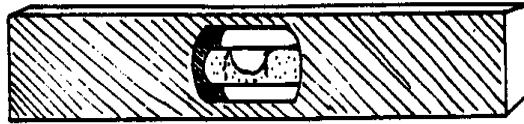
Inspeccionar la tierra para la cuesta, algunos,

las estacas (los pedazos largos, rectos de madera), algún cordón (el sedal, etc.), y el nivel de un carpintero se necesita.

La mayoría de los granjeros no estará familiarizado con el nivel, un dispositivo que tiene una burbuja de aire entrampó dentro de que los restos entre dos lines arrastrados. Cuando el nivel se pone adelante el conecte con tierra, muestra si el área es llano o sloped: si es recto o llano (nivelado), las estancias de la burbuja en el medio entre el lines; si la tierra se inclina, la burbuja quiere mueva al derecho o salió del el lines, dependiendo en la dirección, de la cuesta.

<LA FIGURA>

12p56b.gif (108x437)

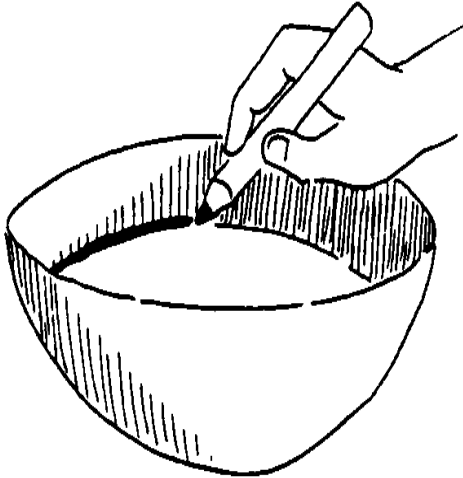


*Carpenter's level*

Granjeros que no pueden encontrar a un carpintero el nivel puede hacer un nivel consiguiendo un el recipiente ligero pequeño. Ellos deba poner el recipiente entonces adelante un la superficie horizontal conocida, agregue el agua, y dibuja un line alrededor el dentro de el recipiente al nivel de agua. Entonces, si este recipiente se pone adelante una cuesta, el agua cambiará lejos del line para mostrar la cuesta.

<LA FIGURA>

12p56c.gif (285x285)



Cuando todo el equipo se recoge, mida la cuesta.

\* Look a la tierra y decide qué parte es superior.

\* Drive una estaca o un pedazo de madera o bambú en la tierra al punto más alto.

\* Walk lejos pendiente de la estaca aproximadamente 100cm. Paseo otro

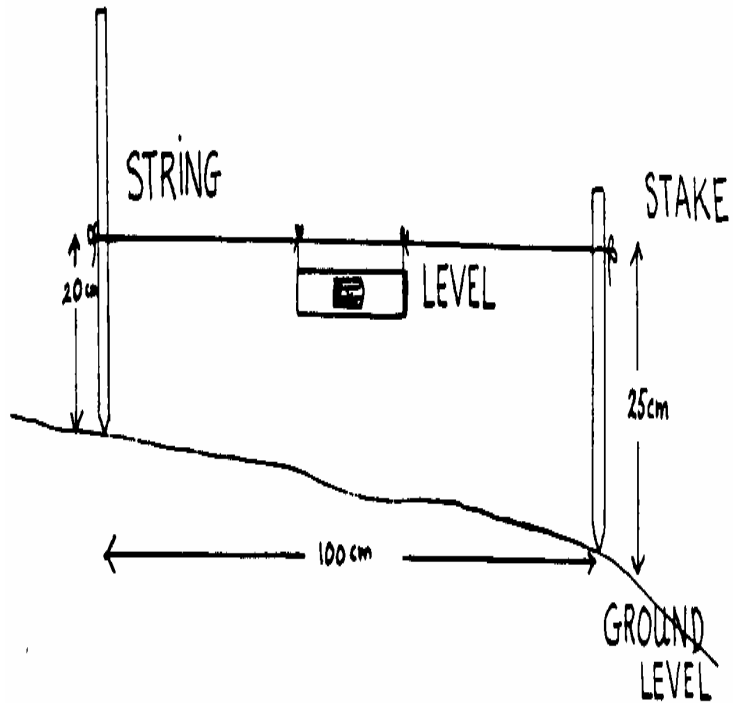
estacan a estas alturas en la tierra.

\* Tie cordón o sedal o vid (cualquier cosa está usándose) entre los dos stakes. Attach el nivel al cordón. Then el movimiento el cordón de arriba abajo en las estacas hasta el La burbuja de está entre el lines en el nivel, o el agua El nivel de incluso está con el line marcado en el recipiente. que Esto significará el cordón está nivelado entre las estacas, aunque las estacas están en la tierra a diferente Las alturas de .

\* Measure la altura de cada cordón midiendo de la tierra nivelan al lugar dónde el cordón se ata.

<LA FIGURA>

12p57.gif (388x388)



Este dibujo muestra que un cordón se ata a las 20cm; el otro se ata a

25cm. Por consiguiente, un extremo del área es 5cm más bajo que el other. El distancia cubierta por el cordón es 100cm, para que la cuesta es 5% (encima de 100cm de tierra, la elevación cambió 5cm). Desde una cuesta de 2-5% es bueno para un estanque del pez, este sitio tiene una cuesta satisfactoria para un estanque.

Otras Maneras de Determinar la Cuesta. Como mencionado antes, el método anterior de cuesta de la medición uno bueno es, pero él mi sea difícil para algunas personas a do. es posible calcular la cuesta roughly. UN granjero que comprende que lo para que él está pareciendo es una manera dado poner su estanque para que el agua pueda entrar lejos bien de la fuente de agua y desagüe, puede figurar la cuesta de su tierra haciendo las tales cosas como rodar una pelota u otro objeto redondo y mirando para notar cuidadosamente donde y qué rápidamente la pelota rolls. UN la cuesta buena significaría una pelota lento-rodante. que UNA variación de esto involucra tirando una cantidad de agua, o una mezcla de agua y teñe, en la tierra y mirando el camino toma y su velocidad como él sigue la tierra.

Es importante considerar la cuesta cuidadosamente. UN estanque bien-puesto con el desagüe bueno es más fácil dado cuidar para y tiene más oportunidad para tener el éxito. Puede ser necesario para el dueño del estanque sólo medir una vez su tierra a encuentre un location. bueno O pueda ser necesario repetir el midiendo un el número de times. Ésta probablemente es una cosa buena para animar subsecuentemente situaciones que parecen a menudo igual al ojo tienen bastante diferencia en inclínese para representar una diferencia grande a un estanque del pez. Also,



determinando la cuesta,  
es un proyecto más grande si más de uno el estanque está siendo built. Then los  
Estanques  
debe ponerse fuera respecto a nosotros.

Puede haber varias áreas que tienen la cuesta correcta, pero único  
qué es bueno por lo que se refiere a recibir el agua en el estanque del agua  
la fuente y fuera del estanque fácilmente. al granjero podría le gustar por ejemplo,

para agotar su estanque para que el agua irrigue su fields. Therefore, él,  
quiera tener presente esto cuando él elige la colocación exacta  
de su pond. Likewise, si él está construyendo un estanque atrás en una ladera en  
de su casa, la cuesta puede ser perfecta, pero él necesitará evitar el desagüe  
en sus edificios.

Una vez la cuesta se encuentra, la situación de la pared principal puede  
determinarse.

Claro, si el estanque se construye en la tierra del piso, tendrá cuatro paredes.  
Si el estanque es un estanque de la barrera, puede tener sólo un wall. El número de  
las paredes dependen en la tierra. La forma de la tierra puede significar ese uno  
se necesitarán pared o dos paredes o cuatro paredes.

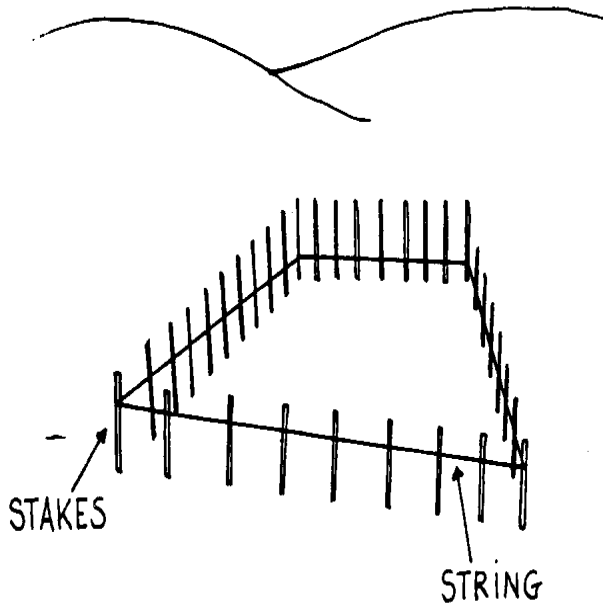
Marque fuera el Sitio del Estanque;  
Mida, las Paredes

Ahora que la cuesta es conocida, el lugar de la pared principal es known. El  
la pared principal está al final del estanque que será más profundo, y es el  
pared dónde los system del desagüe irán.

Marque fuera la pared principal, y cualquier otra pared que se construirá, con stakes. Las paredes, cuando acabado, será wide: que no le importa para que mucho dónde las estacas se ponen dentro de la anchura de las paredes planeadas, porque ellos serán usados como los marcadores de altura.

<LA FIGURA>

12p58.gif (344x344)



El granjero tiene que planear la profundidad de su estanque y la altura de su pared.

Si el estanque va ser 2m profundo al extremo más profundo, por ejemplo, el las paredes siempre deben ser por lo menos superior 30cm que el nivel de agua para

un

el estanque pequeño, y por lo menos 50cm superior para un estanque grande. Also, las paredes, establecerá después de que ellos están acabados, para que es bueno hacer 10% a la pared superior que los deseamos último altura de la pared. Por consiguiente, UN 2m estanque profundo tenga las paredes con una altura total al punto más profundo de 2.5 o 2.6m [la altura de pared antes de que establezca = la profundidad de estanque + 30cm (para pequeño el estanque) o 50cm (para el estanque grande) + 10% de profundidad y 30 o 50cm].

Los cordones del lazo a las estacas a lo largo del line de la pared principal, a una altura de 2.5, o 2.6m para un estanque cuyo extremo más profundo será 2m. Use un dispositivo de la nivelación para conectar los cordones a las estacas que marcan las otras paredes, si el estanque tiene otras paredes, al mismo nivel como el cordón que marca la altura del wall. principal Las cuerdaes son el edificio markers. Cuando el alcance de las paredes los cordones, ellos son la altura correcta.

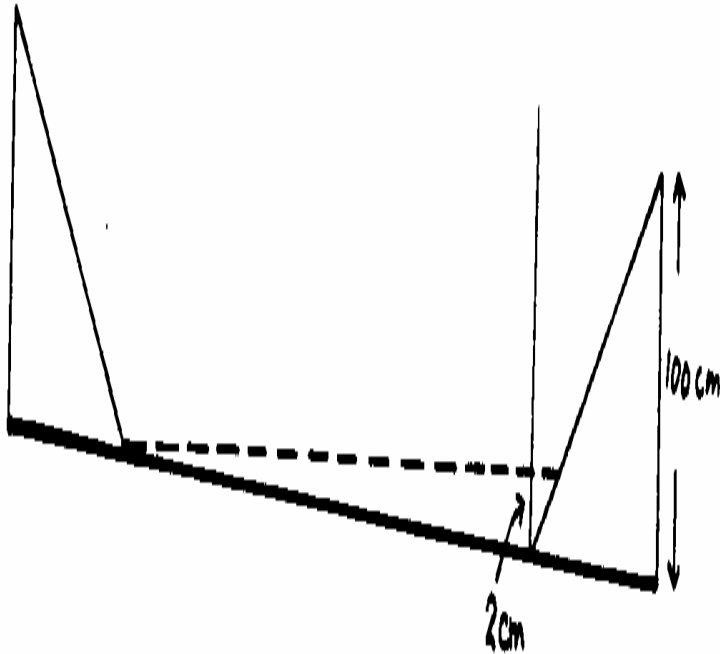
**Excave el Fondo del Estanque**

Como declarado antes, el fondo del estanque debe inclinarse que se extiende hacia abajo del poco profundo acabe al extremo profundo para ayudar el desagüe. El fondo del estanque normalmente

tiene un  
la cuesta de de 2 a 5% . (UNA cuesta de 2% significaría que para cada 100cm  
cambie en la longitud hay un 2cm cambio en la altura.)

<LA FIGURA>

12p59.gif (393x393)



El fondo del estanque debe estar claro de piedras, raíces, árboles, y tocones para

que

después, cuando un precio neto se usa para segar la mies el pez, el precio neto no se cogerá

y tear. Si el fondo del estanque ya es liso y se inclina bien, puede sea alone. izquierdo O, si el fondo del estanque sólo tiene el césped en él, el césped,

no necesite ser quitado antes del estanque está lleno. En el hecho, una vez, se agrega el agua al estanque, el césped se morirá y se pudrirá y agregará los nutrientes al agua.

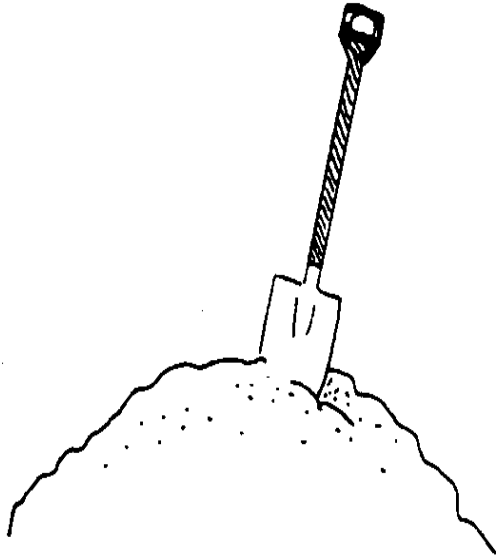
Si el fondo del estanque ya no se inclina que se extiende hacia abajo, excave (excave fuera) el área del fondo del estanque hasta una cuesta buena para el desagüe es hecho.

Ajuste la altura de los cordones atada a los marcadores de la pared si excavando el el fondo ha cambiado la altura.

Guarde la tierra que se excavó fuera del estanque: cuando las paredes del estanque son acabado, la tierra puede ponerse en la cima y puede plantarse con grass. Esto el mantillo fecundo arraigará el césped fácilmente; este césped ayudará a guardar el las paredes de corroer (lavando lejos).

<LA FIGURA>

12p60a.gif (317x317)



El fondo del estanque puede excavarse a mano o usando el machines, como las excavadoras, si ellos son available. Remember: si el aterrice para el estanque es bien escogido con considere a la topografía natural, sólo un pequeño la parte del fondo del estanque necesitará ser



out. excavado que La cosa más importante es para tener la cuesta de fondo de estanque para que el estanque puede agotarse.

Construya System a un Desagüe

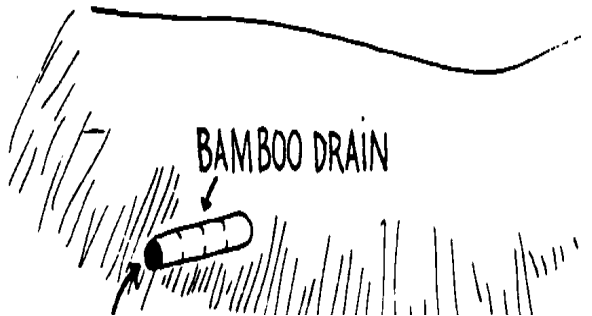
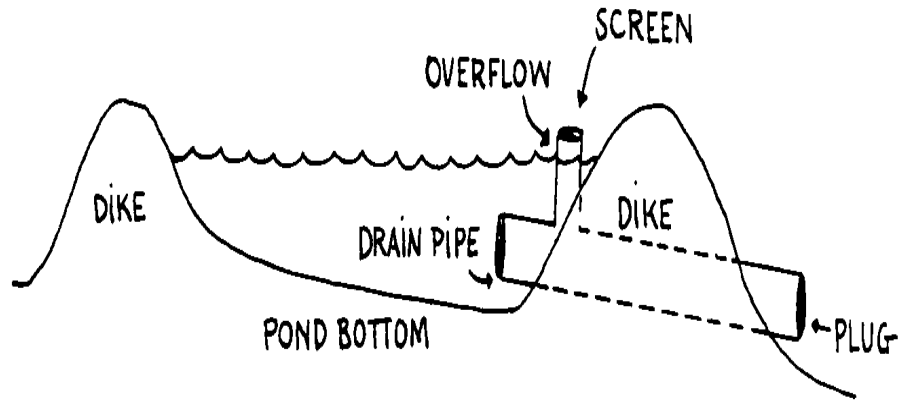
Un system del desagüe es que algo que se usa para vaciar el pond. Él consiste del system de la toma de corriente por revelar el agua del estanque y el desagüe regueras que llevan el agua lejos del estanque.

Como declarado antes, la manera buena y más fácil dado tener un desagüe bueno, el system es construir el estanque en un lugar que proporciona una cuesta buena--en una colina, para example. Éste es el primer step. Then, hay muchos systems del desagüe diferente que puede ponerse en el pond. Algunos de éstos los métodos del desagüe son caros; otros son muy baratos.

Los system del desagüe deben construirse antes de las paredes del estanque porque algunos los dispositivos del desagüe pasan por las paredes. (En algunos países el desagüe se hace golpeando un agujero en la pared del estanque. Cuando el estanque es seco y vacía, el agujero se remienda arriba.)

<LA FIGURA>

12p60b.gif (486x486)

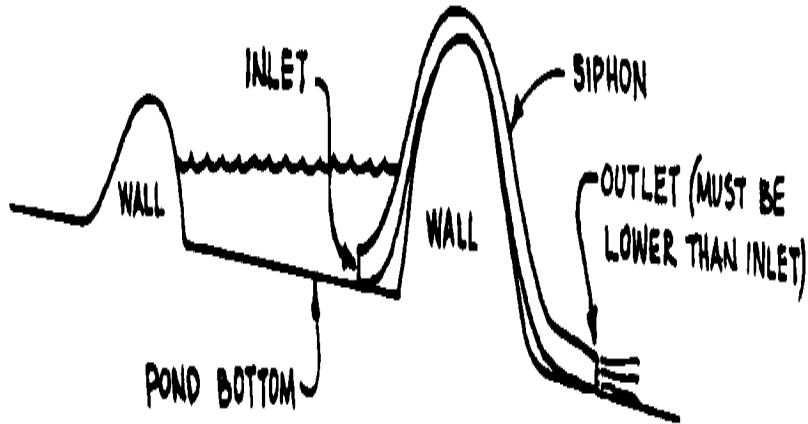


Uno de las maneras más fáciles dado agotar el estanque es poner un bambú o plástico conduzca por tuberías a través de la base de la pared en el medio del pond. El extremo de la cañería que está dentro del estanque una pantalla tiene encima de él para guardar los peces de entrar en el pipe. El otro extremo de la cañería, el extremo que es fuera del estanque, se tapa con madera o arcilla. para agotar el estanque a tiempo de cosecha, el tapón se arranca.

Dos otros métodos de agotar el estanque que el trabajo pero no se usa como a menudo, es el sifón y la bomba. UN sifón es meramente un flexible plástico o caucho tube. Un extremo del tubo está en el estanque cerca el el fondo; el otro extremo se pone en la tierra fuera del pond. UN el vacío se produce en la cañería chupando al final fuera del estanque hasta que el agua empiece a fluir fuera. El extremo de la cañería dentro del estanque debe guardarse en el agua o el sifón no trabajará.

<LA FIGURA>

12p61.gif (317x437)



La bomba normalmente no es una idea buena para un granjero porque los artefactos eso se usa para ejecutar las bombas es costoso y a menudo no disponible, o la gasolina para ejecutarlos es costosa, o ellos deben prestarse la atención frecuente así que ellos no se estropearán.

Todos los estanques deben agotarse por segar la mies el pez. Also, es una idea buena para permitir un estanque secar completamente una vez fuera todos los años o para que para librarse de cualquiera los peces no deseados y/o los organismos enfermedad-causando.

Lo siguiente es algunos probados, el systems del desagüe eficaz una lata del granjero considere para su estanque.

RIVALDI VALVE Este valve se nombró después de un granjero en Paraguay que primero usado el system. es un método fácil y bueno para usar en un pequeño pesque pond. UN granjero que está construyendo sólo un estanque pequeño para el uso familiar encuentre este valve una opción buena para sus necesidades.

El valve de Rivaldi es una tubería plástica flexible. Place la cañería en el conecte con tierra antes de la pared se construye. Build los wall. Then se vuelven a y lazo la cañería a un Lazo de stake. el extremo de la cañería a un nivel que es algo anterior el nivel usual del agua en el estanque. Keep la cañería a y ató a la estaca hasta que sea tiempo para agotar el estanque. Then, desate la cañería y permítale quedar en el suelo del estanque hasta que el agua esté fuera del estanque.

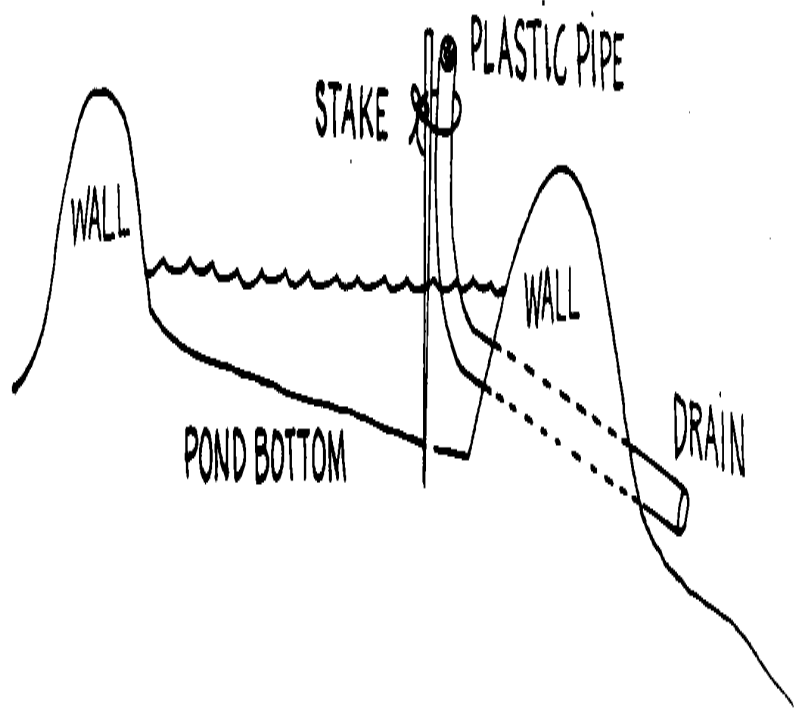
En otros momentos, la cañería trabaja como una inundación para permitir fuera el agua después un el rain: pesado cuando el nivel de agua en el estanque alcanza la cima de la

cañería,  
el agua fluirá abajo la cañería y fuera del estanque.

Los valve de Rivaldi deben tener una pantalla encima del extremo dentro del estanque  
a  
impida los peces salir del estanque mientras el estanque está vaciándose o  
agotado.

<LA FIGURA>

12p62a.gif (437x437)

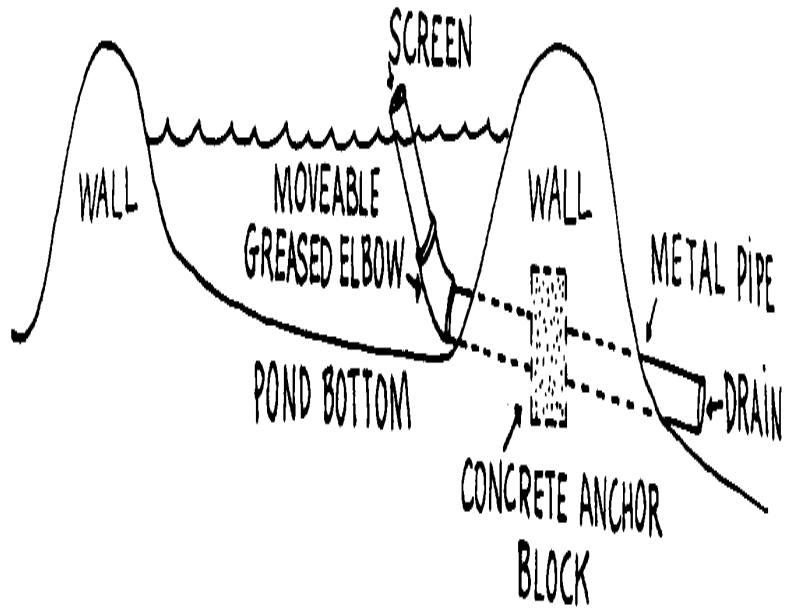


El CODO JOINT UNA variación del valve de Rivaldi, esto consiste en dos metal o tuberías plástica conectadas por una articulación de rótula. La juntura permite el la cañería superior se baje para agotar el estanque. hacia que La juntura se atornilla los extremos de las dos cañerías uno de los cuales se extienden bajo la pared y el otro sobre la superficie del agua. que Este método del desagüe también es llamado un " volver-baja " la cañería porque realmente se voltea en su lado a agote el estanque.

<LA FIGURA>

12p62b.gif (437x437)



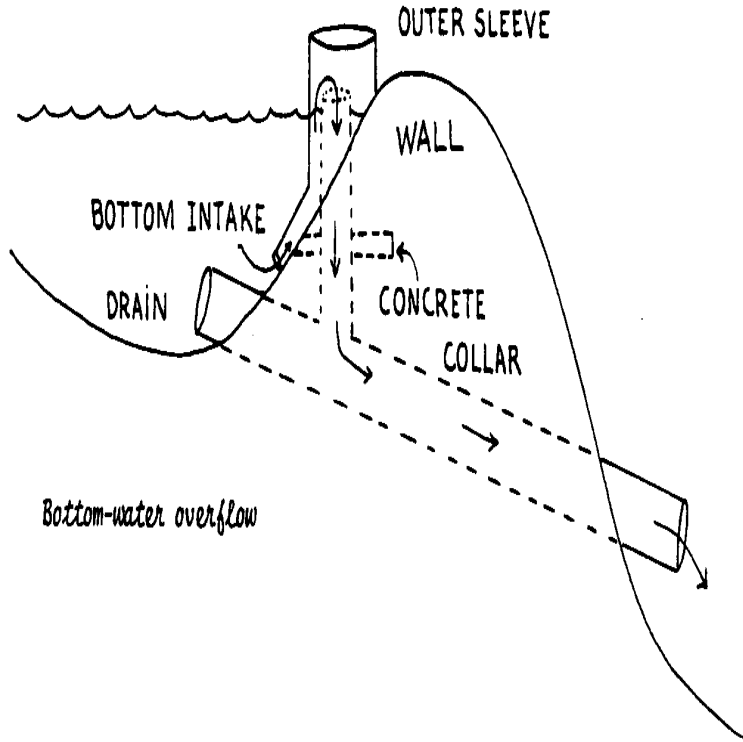


El FONDO-AGUA OVERFLOW que Este desagüe toma riegan directamente del el fondo del estanque dónde los niveles de oxigenos son los más bajos. El valve de Rivaldi y la articulación de rótula también hace esto, pero cada uno de éstos requiere que la cañería se baje para que el estanque puede agotarse. que La inundación de fondo-agua regula la profundidad de agua sin cualquier necesidad por mover el pipes. Cuando. se agrega el nueva agua al estanque, el agua menos-oxigenada al fondo, los desagües fuera automáticamente.

Este tipo de desagüe es relativamente complicado y normalmente difícil a build. Para un funcionamiento de granja de pez pequeño, probablemente no merecería la pena el esfuerzo.

<LA FIGURA>

12p63a.gif (437x437)

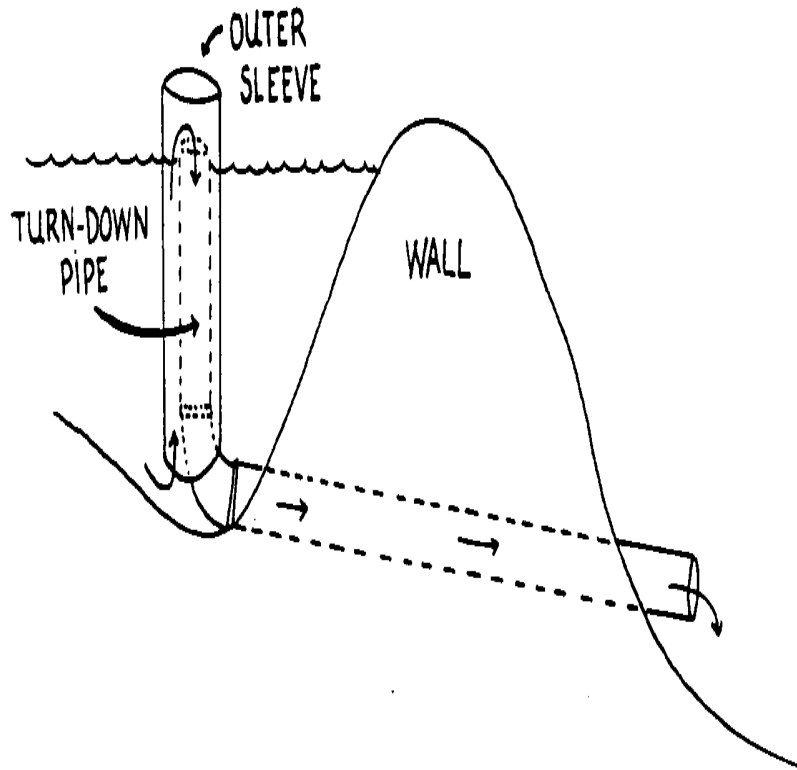


MANGA DOBLE que a OVERFLOW que Este system del desagüe se construye les gusta el volver-baje la cañería, exceptúe una cañería grande se pone encima de la sección de cañería que extiende la superficie del estanque anteriormente. que Esta cañería exterior debe ser más mucho tiempo y más extensamente que la cañería interna que se pone para que sea sobre iguale en la altura a la profundidad de agua deseada en el estanque.

Cuando el agua dulce se requiere rápidamente en el estanque porque el agua es también caliente para el pez o porque los niveles de los oxígenos son bajos, todos el granjero tiene que hacer es agregar el agua al estanque. La inundación del doble-manga automáticamente los desagües el agua rancia del fondo del estanque.

<LA FIGURA>

12p63b.gif (437x437)

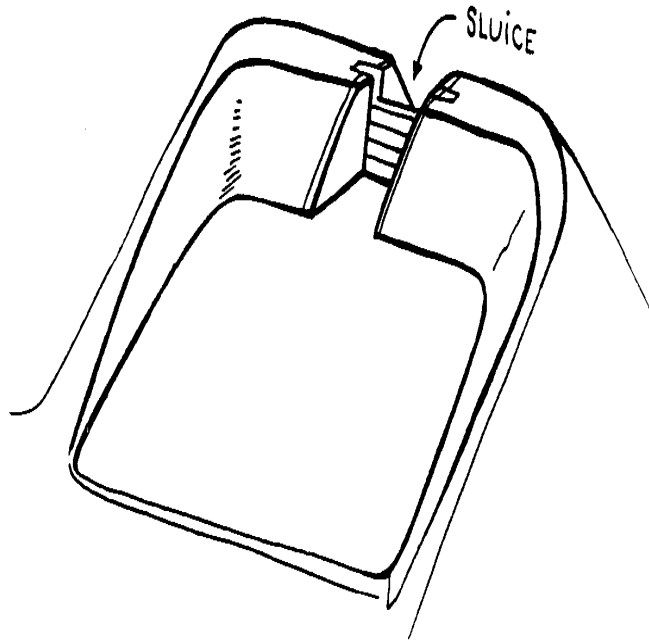


SLUIICE que UNA acequia puede funcionar de varios maneras en un pond. que puede ser una verja zarandada en un canal de agua que entra en el estanque, o un desagüe la verja el agua principal fuera del estanque.

En un estanque, una verja de acequia de desagüe es anclada en la pared principal por extendiendo los lados de la acequia en la pared para que la estructura de la acequia las posiciones upright. que La acequia se construye al centro de la pared principal antes de que el dique se construya.

<LA FIGURA>

12p64a.gif (353x353)



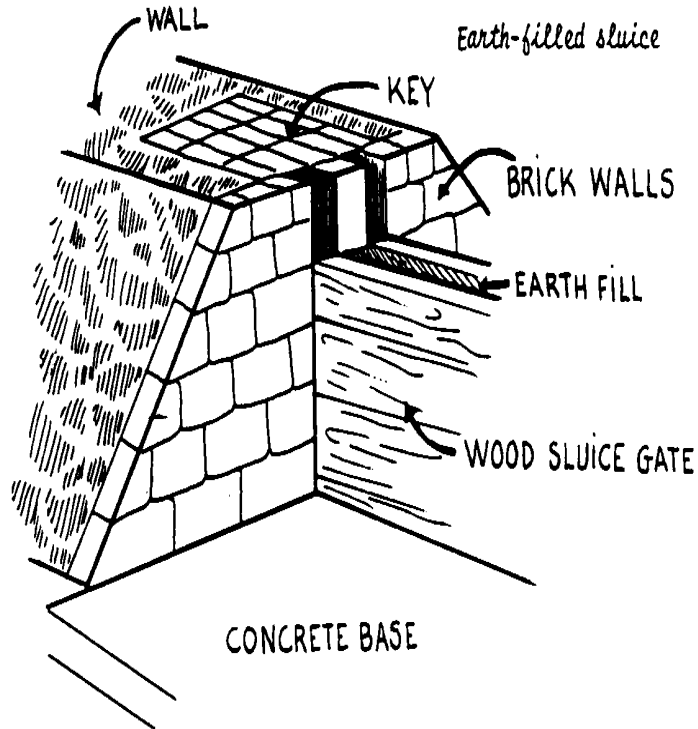
La acequia puede hacerse de madera, cemento, o ladrillo. puede tener uno o dos verjas de madera que se quitan vaciar o también llenar el pond. UNA acequia pueda tener una verja de la pantalla para impedir los peces no deseados entrar a una entrada

y pez del estanque de salir a la toma de corriente.

<LA FIGURA>

12p64b.gif (393x393)





**IMPORTANT:** que Las verjas de madera de la acequia deben encajar bien en las hendeduras,

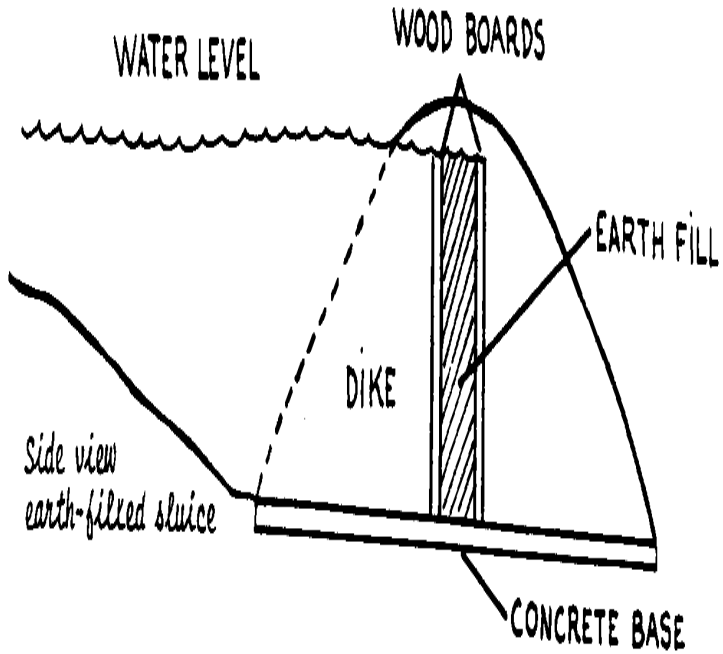
pero fácilmente. Madera de The inflará para hacer una foca más firme como él se empapa

por el agua en el pond. Las hendeduras (las ranuras) puede llenarse con varios muy bien, tablas largas, estrechas que han sido chanfleadas o escotadas para que ellos encajaron pueden llenarse tightly. juntos O las hendeduras de los solos pedazos

de wood. Cuando los solos pedazos de madera (o varios tablas que tienen se atado firmemente juntos) se usa en una acequia, el estanque se agota y el flujo de agua reguló alzando la estructura de madera entera fuera de la ranura a una altura que permite algunos o mucha agua para fluir fuera del pond. Cuando se usan las tablas separadas en las ranuras, las tablas, se tarda fuera uno en un momento. Si un flujo pequeño fuera del estanque se desea, sólo una tabla puede sacarse. para agotar el estanque, todas las tablas son removed. En una acequia que tiene dos verjas de madera, el espacio entre las verjas puede condensarse herméticamente con la tierra. Esto ayudará la foca el agua en el estanque.

<LA FIGURA>

12p65a.gif (393x393)

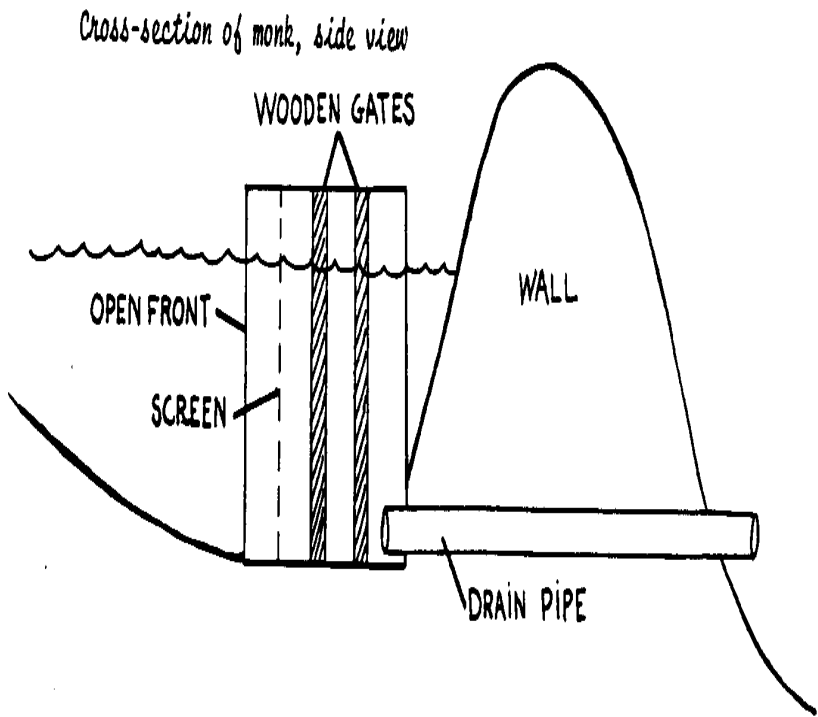


MONK que El monje está muy como la acequia, pero no se construye en

la pared del estanque la manera que la acequia es. Sometimes la parte de atrás del monje  
toque la pared, pero no se construye en la pared. Also, un monje es  
nunca usado a la entrada como una acequia puede ser.

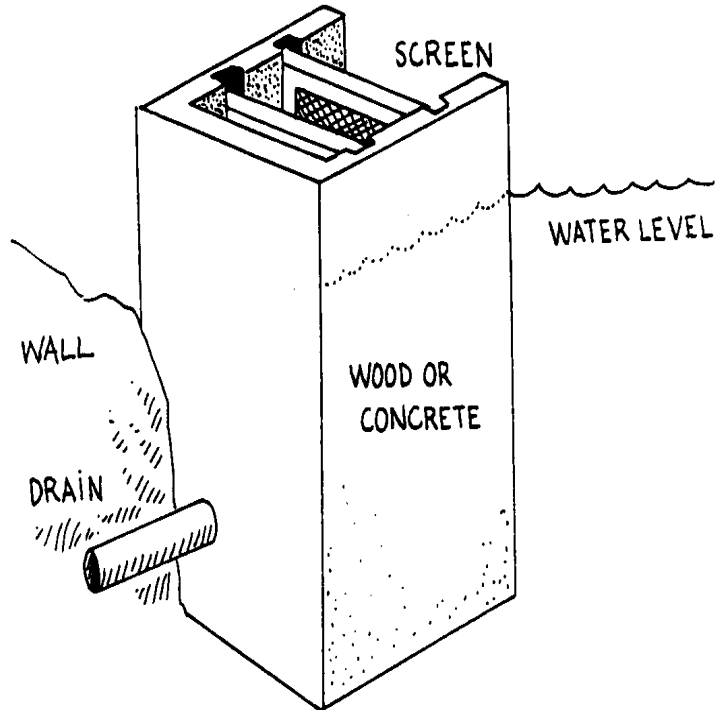
<LA FIGURA>

12p65b.gif (437x437)



<LA FIGURA>

12p66.gif (393x393)



Un system de desagüe de monje-tipo controla el nivel de agua y previene el pez

de escapar cuando el estanque está estando lleno. que también permite para bueno el desagüe del pond. La estructura completada consiste de un horizontal la cañería del desagüe y la estructura vertical, o monje. La cañería del desagüe debe ponerse antes de las paredes se construye; el monje puede construirse fuera el estanque, y puso después dentro.

La cañería del desagüe corre de la parte de atrás del monje bajo la pared del estanque.

Debe estar entre 20 y 40cm en el diámetro; si conduciendo por tuberías de este diámetro

no es pueden usarse las dos cañerías disponibles. Para el desagüe bueno, ponga el las cañerías 30 a 40cm más bajo que el fondo del estanque. Make seguro la cañería del desagüe

está en el terreno firme para que las cañerías no doblen. Bent las cañerías son difíciles

para limpiar fuera cuando estorbó.

El propio monje es una estructura que está cerrado en tres lados y abre en el front. El lado abierto debe enfrentar el dentro del estanque y debe sea por lo menos 30cm ancho; el monje entero debe ser por lo menos 40cm sobre el la superficie del agua.

Los dos lados del paralelo del monje, y el fondo, tenga las ranuras cortadas en el them: un monje puede tener dos o tres grooves. Una ranura, o parte de un la ranura siempre es para la pantalla. El otro groove(s) es para las tablas.

Pueden hacerse monjes de madera, hormigón o ladrillo. que UN monje de madera debe usar

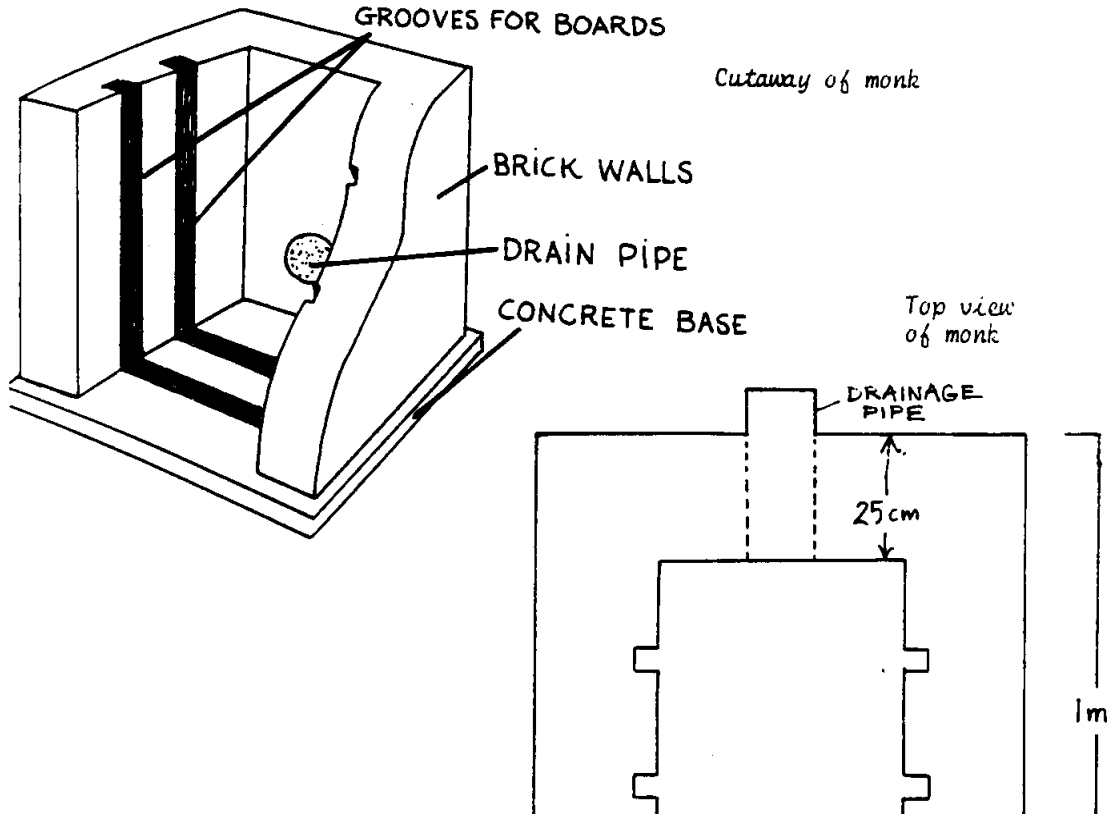


la madera fuerte--4 a 5cm espeso.

A se cuajan monje debe reforzarse con metal. Antes del hormigón es vertido, una forma de madera formada como el monje es hecho y cabria A de oiled., ligeramente menor que la forma de madera, es hecho de tela metálica, o algunos otro alambre fuerte, y puso abajo dentro del form. de madera El hormigón se entra a raudales entonces en la forma. UNA mezcla concreta buena para monjes es 1 cemento de la parte, 2 partes la arena limpia, y 4 partes aplastaron piedra, por el volumen.

<LA FIGURA>

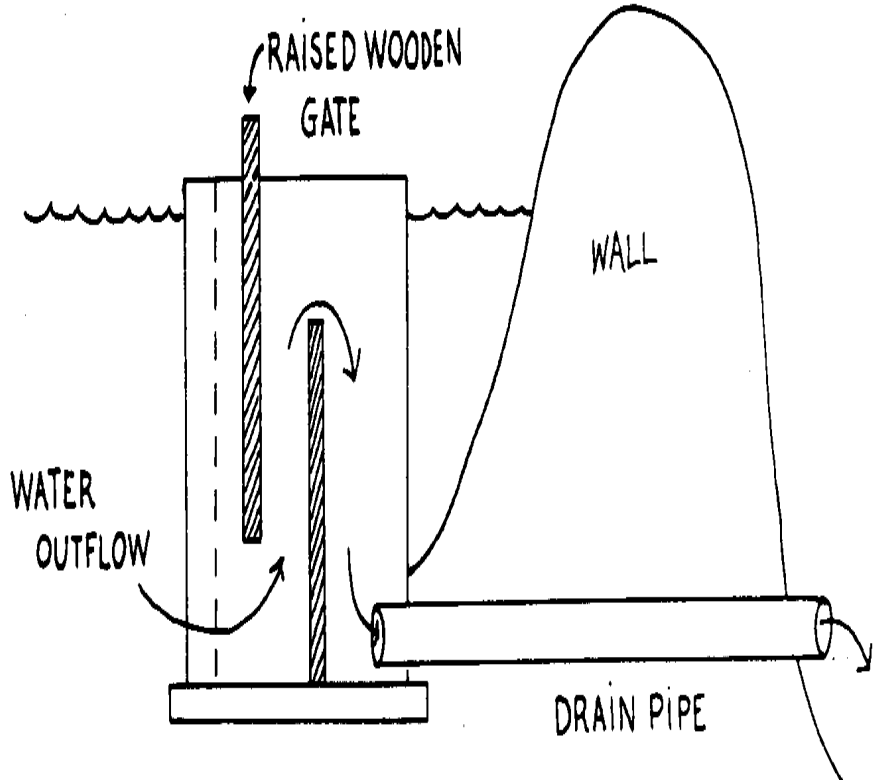
12p67.gif (600x600)



Si el monje es hecho de  
cuájese, las ranuras pueden  
se forme doblando hierro  
las varas en una " forma de U ".  
Recuerde, las ranuras deben  
se hunda en los lados y  
el fondo del monje.

<LA FIGURA>

12p68.gif (486x486)



Las ranuras están llenas por usando una serie de tablas--extensamente bastante para encajar el las ranuras bien y entre 20 y 30cm high. Cada uno la tabla tiene un gancho en él para que puede alzarse del acanale fácilmente; las tablas también pueda ser chanfleado o escotado para que ellos encajaran juntos bien.

Si el monje tiene tres ranuras, la primera ranura puede ser una pantalla grande. La pantalla es lo que impide el pez escapar como los desagües del estanque. Sin embargo, si el monje tiene sólo dos ranuras, una pantalla menor puede ponerse anteriormente o debajo de las tablas en la primera ranura. Placing la pantalla a el fondo permite el agua para agotar fuera del fondo del estanque.

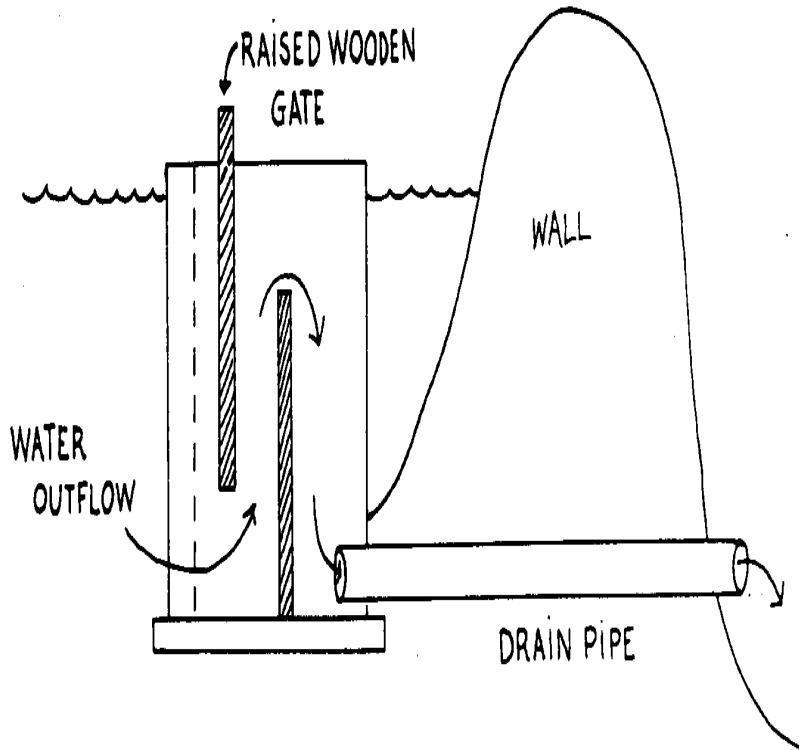
HERRGUTH MONK Éste es un monje con tres grooves. UNA pantalla grande está en los primeros groove. La pantalla grande es buena que uno menor porque no se estorba arriba tan fácilmente como una pantalla pequeña.

Los sostenimientos de la ranura segundos una serie de tablas. La tabla más baja puede ser un screen. Water pequeño los flujos a través de la pantalla grande en la primera ranura, y a través de la pantalla pequeña en el fondo de las primeras series de tablas,

arriba y encima de las terceras series de tablas en el system del desagüe.

<LA FIGURA>

12p68.gif (437x437)



Hay otras maneras que este tipo de monje puede construirse. por ejemplo, el la ranura segunda podría llenarse por una verja de madera grande (un pedazo de madera o algunos ataron juntos) qué podría levantarse y podría sostenerse para permitir arriba un flujo de agua del fondo del estanque. es este flujo de agua del fondo del estanque que es importante.

El monje de Herrguth probablemente no se usaría en un estanque que está lleno por rainwater. En estos estanques--los estanques del cielo--un monje regular se usa, y el espacio entre las dos verjas de madera se condensa con el barro para hacer una foca a prueba de agua que dura para la estación pez-creciente y está alejado cuando el estanque se agota para la cosecha.

ALGUNAS NOTAS SOBRE MONKS Tienen el cuidado con las screens. Bambú tablillas puede usarse en lugar de proteger si los peces son grandes. Pero para la fritura, los agujeros deben estar menos de 2mm en el diámetro. Often que las pantallas son hecho atizando los huecitos en metal en plancha. que La malla de la pantalla puede conseguir más grande como el pez crezca.

Un valve a veces se pone en la cañería del desagüe detrás de la parte derecho del monk. Esto se usa para controlar la velocidad vaciada y es más fácil para hacer que para mover las tablas en las ranuras.

Una reguera contagiosa grande puede hacerse delante del monje para ayudar con



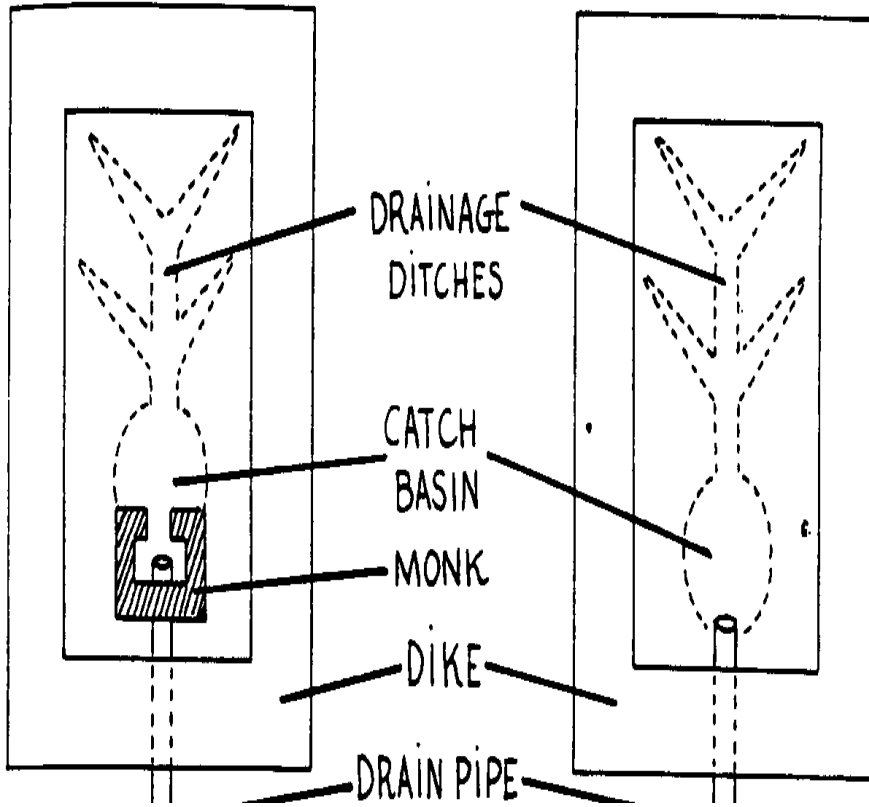
el pez tomando fuera del estanque cuando el estanque está agotándose para la cosecha.

El DESAGÜE las DITCHES Desagüe regueras son cauces que deben excavarse en el fondo del estanque para ayudar al agua a fluir fuera. El Forro de las regueras con las piedras el agua ayuda fluye. que UN estanque familiar pequeño no requiere este system de desagües. The sólo requisito real para el desagüe es un la pendiente suave.

Éste es el tiempo para construir otras regueras que pueden ser por ejemplo needed., si el granjero quiere usar el agua de su estanque del pez irrigar su tierra, él querrá construir las regueras o cauces que quieren lleve el agua del estanque al campo o a los tanques de almacenamiento para el uso later. Therefore, el granjero debe considerar cuidadosamente donde el agua qué está agotando de un estanque va a ir. Si el estanque está siendo totalmente agotado, y el estanque se construye en la tierra del piso, él debe construir el desagüe las regueras alrededor del exterior de su estanque para agotar el agua fuera del walls. Estas regueras deben ser profundamente 30-40cm.

<LA FIGURA>

12p69.gif (486x486)

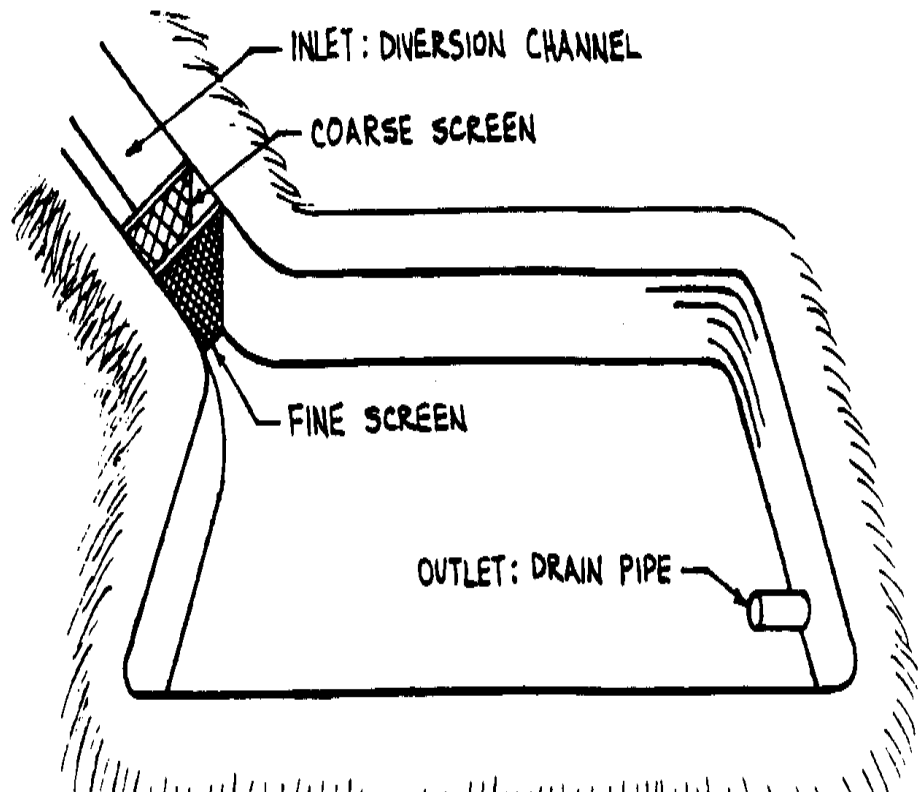


El tubo de entrada del radiador

Todos los estanques, salvo aquéllos llenados directamente por una primavera o por el rainwater, el agua de necesidad inlets. que El tubo de entrada del radiador debe construirse para que proporcione las cantidades adecuadas y calidad de agua, y para que no permita peces no deseados u otros materiales para entrar en el estanque. que Esto normalmente significa debe haber un cauce de algún amable para traer el agua al estanque de la fuente y un filtro de algún amable para guardar el agua en que va el estanque limpia y libre de los rapaces.

<LA FIGURA>

12p70.gif (486x486)



Un tubo de entrada del radiador puede ser tan simple como una cañería de bambú de funcionamiento del diámetro bueno de una fuente de agua a través de la pared en el estanque. Remember: la entrada la cañería debe ponerse sobre el nivel de agua para que las gotas de agua entrantes en el pond. En algunas áreas, las tales cosas como las tiras de bambú se atan a el extremo del tubo de admisión que se pone encima del pond. El flujo de agua en el estanque está roto a por las tiras y el agua escoge arriba y tomas más oxígeno del aire en el agua del estanque.

Si el estanque es grande o es un estanque de la barrera arroyo-alimentado, una acequia hace un el agua muy buena inlet. La acequia puede ser un pedazo que controla el flujo cuando se alza a las varias alturas, o la acequia puede ser una serie de las tablas se resbalaron en y fuera de las ranuras.

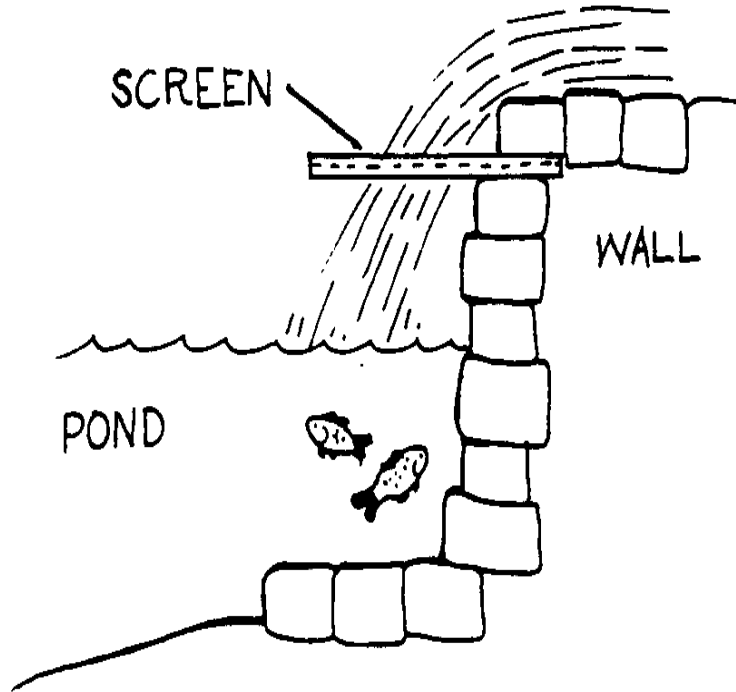
Es bueno filtrarse más agua del estanque como él va en los Filtros de pond. no se necesita si el agua está limpia y clara y el granjero sabe el la fuente es libre del pez no deseado. Pero si el agua es barrosa, o tiene muchas hojas o ruinas en él, un filtro ayuda guarde la calidad de agua bueno.

Un filtro puede ponerse al principio, medio o extremo del cauce qué trae el agua al estanque. Usually se filtra trabaje el mejor cerca del agua inlet. Filters puede hacerse mismos simply. Remember que ellos deben guardar no deseados pesque fuera y pez del estanque en.

Un tamiz metálico hace un filtro bueno. El cuadro sobre las muestras una acequia con una verja con la granza fina para fatigar agua entrante de pedazos de ruinas y otros peces no deseados y materiales. Note la pantalla encaja en el canal de agua exactamente.

<LA FIGURA>

12p71a.gif (393x393)



La pantalla horizontal al

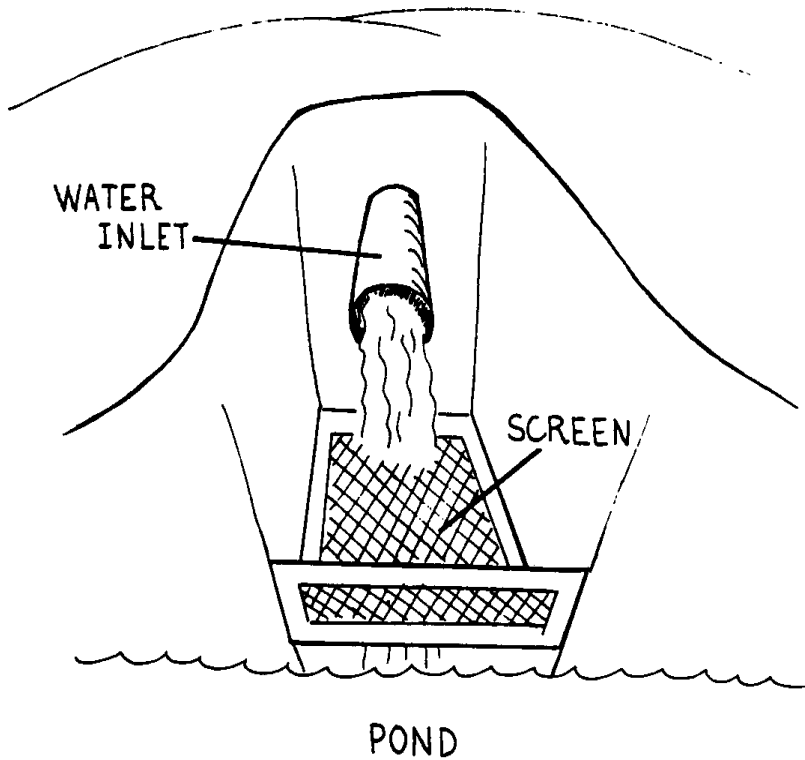
la izquierda es muy eficaz.  
Aquí la pantalla se pone  
para que el agua pase  
a través de como él se cae en el  
pond. Este merely de la pantalla  
los salidizos fuera de la pared a  
la entrada.

En la versión debajo del  
la pantalla horizontal tiene un  
la pared de la pantalla vertical ató  
a it. Este wall corto  
previene el pez de yendo  
encima de la pantalla.

<LA FIGURA>

12p71b.gif (437x437)





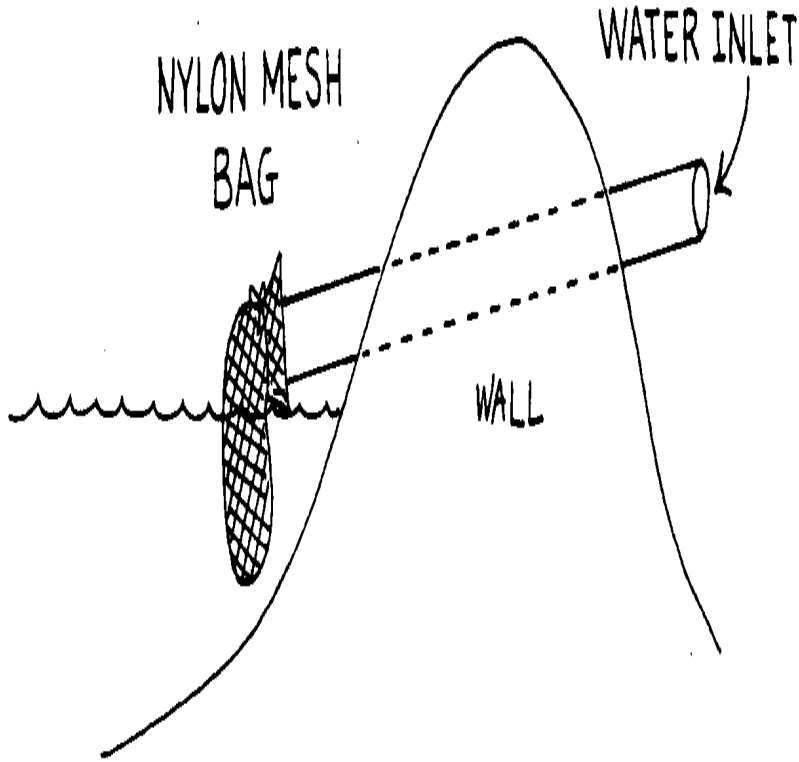
En cualquier variación de estos tipos de filtros, las pantallas deben estar congregado en un pedazo para el levantamiento fácil como una unidad de por limpiar.

Hay otras maneras de filtrarse el agua:

Una bolsa de malla de nilón hace un filtro bueno, con tal de que se sumerja parcialmente en el estanque para que no rasgue como la bolsa coge el pez o otro material de la fuente de agua. Check él periódicamente.

<LA FIGURA>

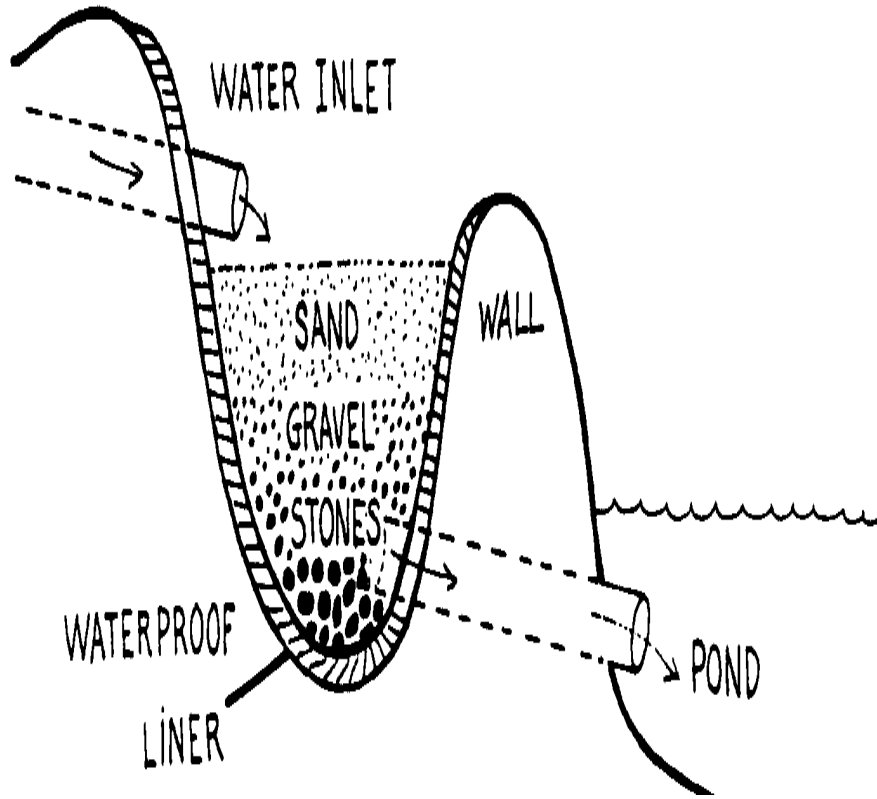
12p72a.gif (437x437)



Una arena y el filtro de la arena gruesa es particularmente útil para limpiar fuera el pez y eggs. requiere un estanque menor o tanque al edificio al agua inlet. Si un filtro se construye en la tierra que debe estar rayado con un impermeable el transatlántico.

<LA FIGURA>

12p72b.gif (486x486)

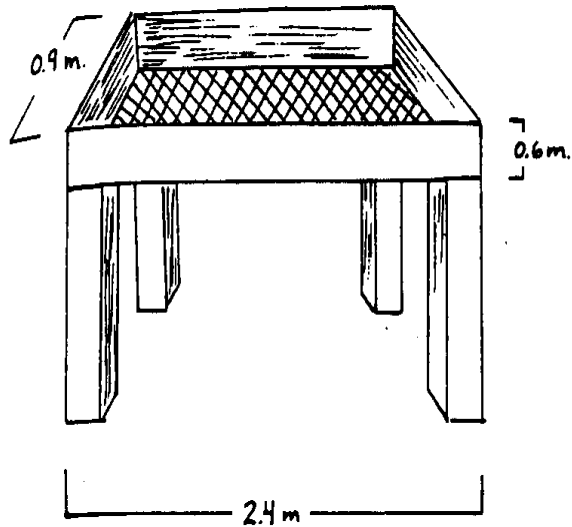


Un filtro de fibra de saran está básicamente como un tamiz metálico que se pone horizontalmente debajo el tubo de entrada del radiador. However, se pone en un caja que está de pie en el agua y usa el material de fibra de saran en lugar del alambre.

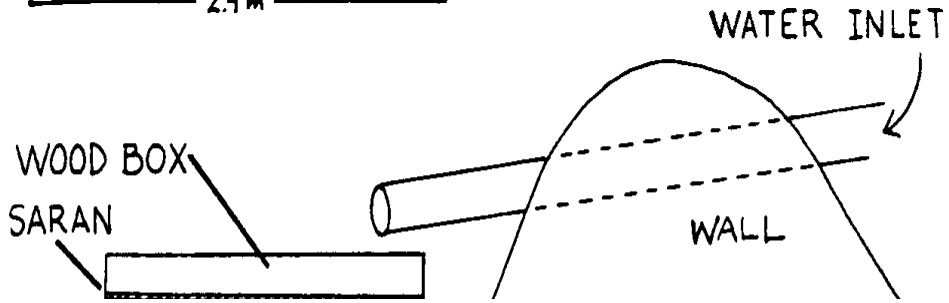
(Vea los dibujos la próxima página.)

<LA FIGURA>

12p73.gif (540x540)



Saran fiber filter



Estos filtros todos tienen los puntos buenos y malos. All debe limpiarse a menudo para quitar ruinas que coleccionan en ellos del agua source. El bueno los filtros son la arena y filtro de la arena gruesa, y los saran se filtran, pero éstos es más costoso que los otros.

El granjero debe examinar su fuente de agua cuidadosamente antes de decidir adelante el tipo de filter. Si el agua es muy barrosa, o tiene las muchas hojas y césped en él (la materia orgánica), él puede usar el alambre screen. Si el la fuente de agua está libre del material orgánico, la bolsa de la malla trabajará porque no es probable que sea rasgado. Si el agua contiene el pez no deseado y los huevos, así como mucha materia orgánica, los saran se filtran o la arena y el filtro de la arena gruesa es bueno.

Para limpiar los filtros, quítelos y límpielos con un cepillo y fresco water. O vacía el filtro con el agua en la dirección opuesta del el agua normal flow. Esto se llama la lavadura por contracorriente.

Deben guardarse los Filtros de IMPORTANT: limpio para ser de cualquier use. Estos filtros debe limpiarse que cada agua de tiempo se permite en el estanque.

SILTATION TANK Una otra estructura a que debe construirse el el tubo de entrada del radiador, si es necesario, se llama un siltation el Cieno de tank. es el



barro que está suspendido (flotando) en el agua. Silt puede volverse un problema cuando estorba las agallas del pez del estanque para que ellos no enlatan breathe.

Si

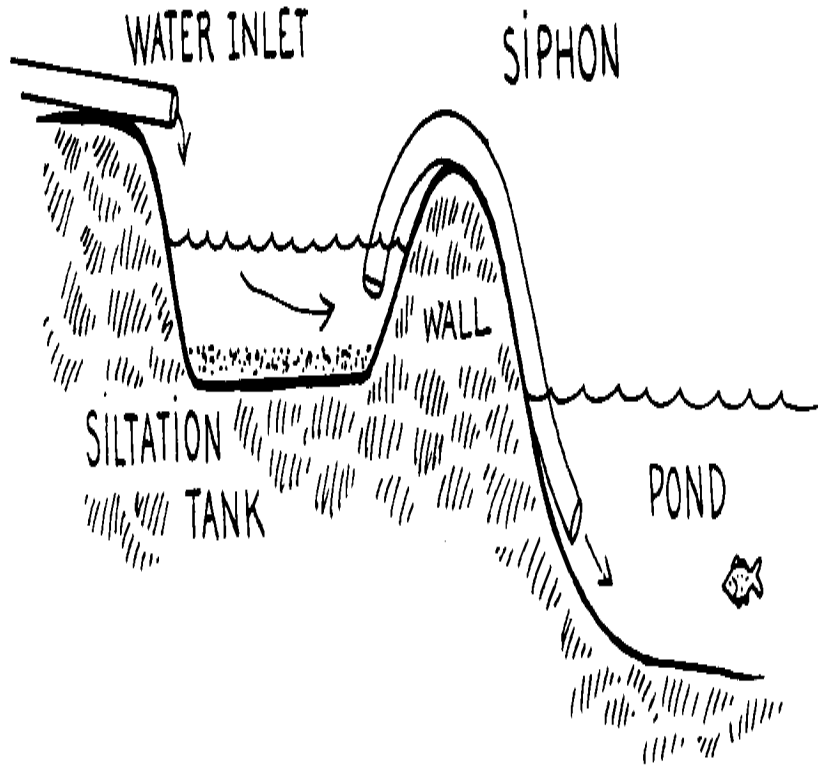
la fuente de agua tiene mucho barro en él, un tanque del siltation debe ser construido a la entrada al estanque, o a la entrada al primer estanque, si es uno de una serie.

El tanque del siltation simplemente puede ser un estanque menor. en que El agua fluye este estanque y se deja fuera allí hasta los otoños de barro del agua y establece en el bottom. Then que el agua limpia se permite en el estanque del pez. Siltation también podría hacerse en un tanque de almacenamiento extendido de tambores de aceite viejos, etc. que La cosa importante es que algo se construya o puso arriba para que que el cieno tiene una oportunidad para resultar del agua antes de ese agua va en el estanque.

El cieno debe quitarse de vez en cuando del tanque del siltation o estanque. El cieno que está alejado debe usarse en los jardines y fields: que es muy fecundo.

<LA FIGURA>

12p74.gif (437x437)



### Construya las Paredes

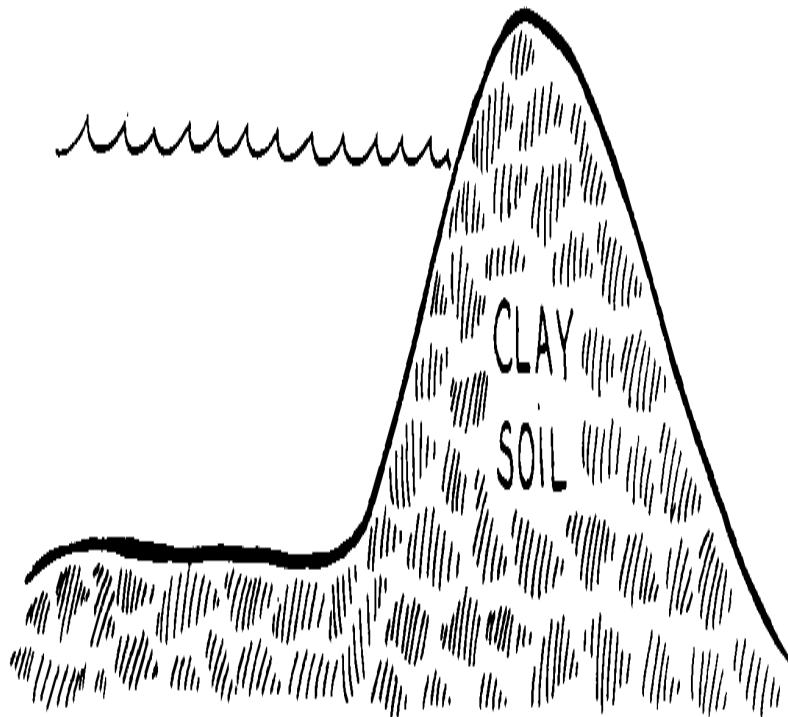
Las paredes (los diques, los diques, las recepciones) tiene que resistir la presión de todos el riego en el pond. que Ellos también tienen que ser a prueba de agua guardar el agua dentro del estanque.

La construcción de las paredes depende en el tipo de tierra en que el estanque está construyéndose.

Una tierra que es una mezcla de arena y arcilla es buena. Si la pura arcilla es a se use, debe mezclarse con otra tierra antes de que pueda ser used. Pure la arcilla crujiará y leak. no usan césped, humus, o earth. All turboso las piedras, los pedazos de madera, y otros materiales que podrían pudrirse o por otra parte debilite que la pared debe quitarse antes de que construyendo empiece. Si la tierra contiene bastante de arcilla, las paredes pueden construirse poniendo capas de tierra 20cm profundo encima de las cañerías del desagüe y apisonando cada capa abajo hasta él es compacto.

<LA FIGURA>

12p75a.gif (437x437)

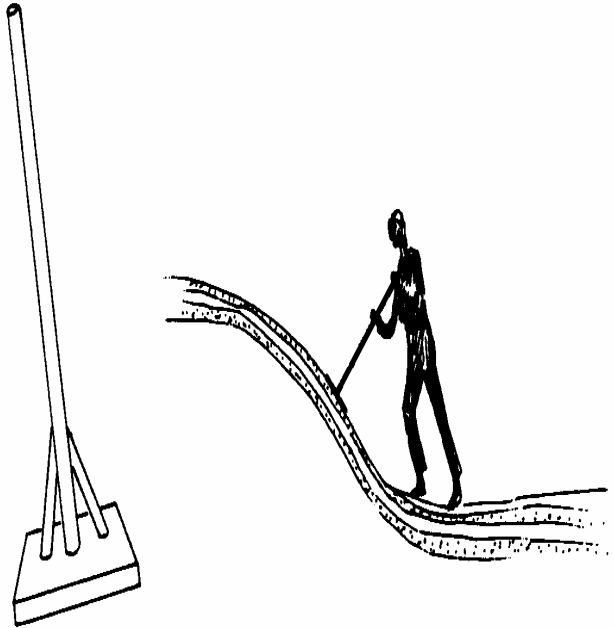


La altura acabada de la pared debe ser aproximadamente 30cm encima del agua para los estanques pequeños y 50cm encima del agua para los estanques grandes. La anchura de la pared a la cima debe ser casi igual a su altura. Para un estanque grande, el la pared nunca está menos de 1m ancho en la cima; la mayoría de las paredes se construye para que los dos personas pueden caminar lado a lado a lo largo de la cima.

Apisone la tierra abajo con una herramienta del atascamiento simple. Algunas personas usan un grande piedra o incluso su propio peso saltando de arriba abajo en el soil. El la cosa importante es que la tierra debe condensarse muy herméticamente abajo.

<LA FIGURA>

12p75b.gif (353x353)

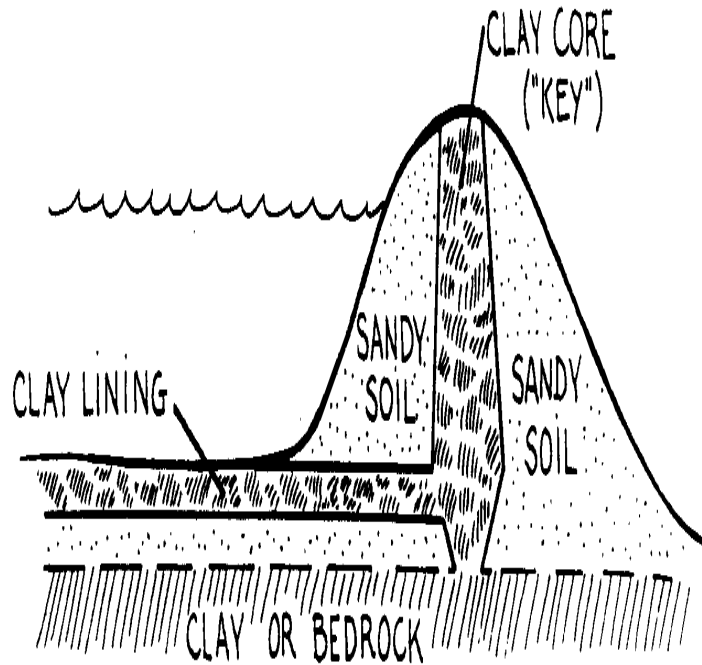


Una manera dado construir las paredes del estanque en tierra que no tiene mucha arcilla o es muy arenoso es construir una " llave ". La llave es hecho de tierra de arcilla (puede

sea la pura arcilla) y agrega la fuerza a las paredes. para hacer una llave, excave un  
la trinchera (o pozo somero) aproximadamente 1m profundo y 1m ancho en el centro del  
lugares dónde las paredes serán. Then traen la tierra de arcilla y lo condensan  
herméticamente  
en el trench. Also una capa espesa de tierra de arcilla se puso el fondo del  
estanque  
y condensa que abajo tightly. La capa de arcilla en el fondo y la llave  
corra juntos como shown. Esta conexión del fondo y los auxilios importantes  
prevenga leaking. que La cañería del desagüe debe ponerse en el forro de arcilla.

<LA FIGURA>

12p76a.gif (393x393)



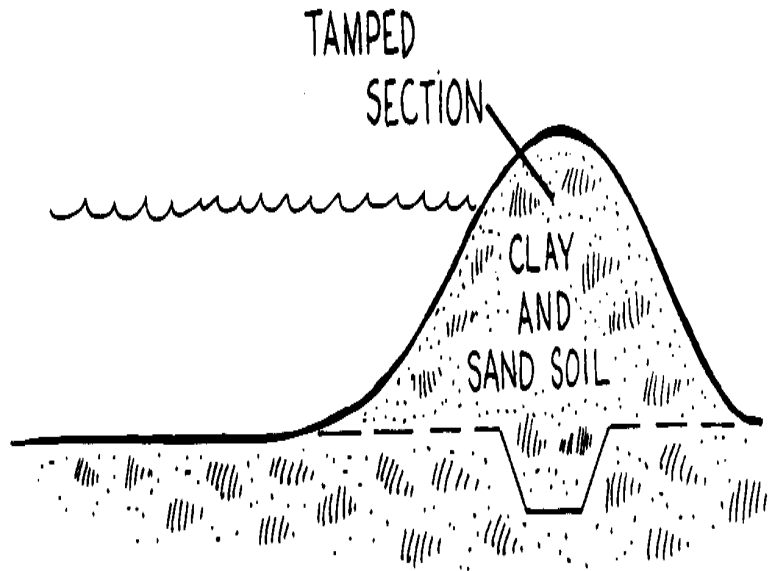
Si el granjero tiene una tierra que es una mezcla de arcilla y enarena, y él es



no seguro es muy bien bastante, él todavía puede desear construir un key. de arcilla  
O  
él puede construir la misma tierra usada en la pared a un usando importante. que  
Esta llave debe  
se condense muy herméticamente abajo.

<LA FIGURA>

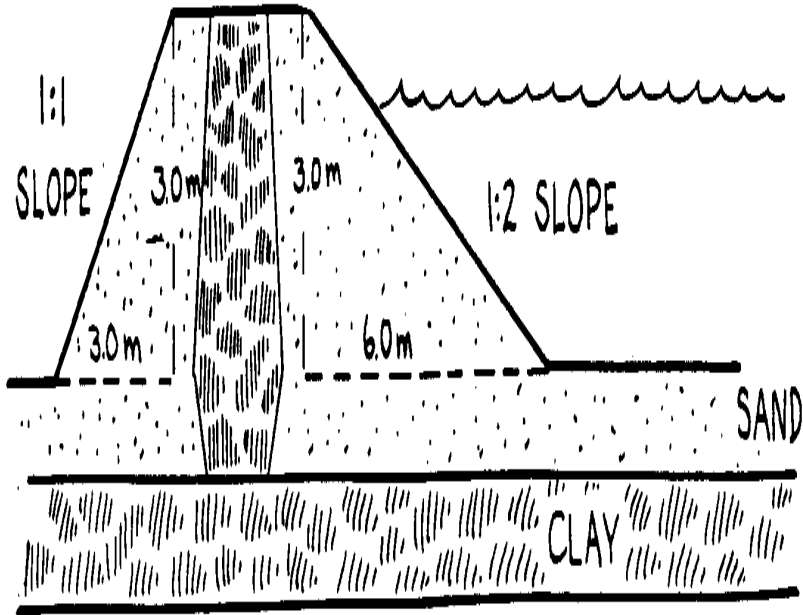
12p76b.gif (437x437)



El tipo de tierra determina las maneras en que el estanque puede prepararse así que el agua no gotea fuera (vea " la Foca el Fondo " del Estanque, la próxima página) .

<LA FIGURA>

12p76c.gif (437x437)



La tierra también determina la cuesta de las paredes. Soil con mucho la arcilla en él puede tener una cuesta mayor por fuera la pared que en el interior wall. UNA pared típica se construye con una cuesta externa de 1:1 y un dentro de la cuesta de 1:2. UNA cuesta de 1:2 medios que para cada cambio en la longitud de 2m hay un cambio de 1m en la altura.

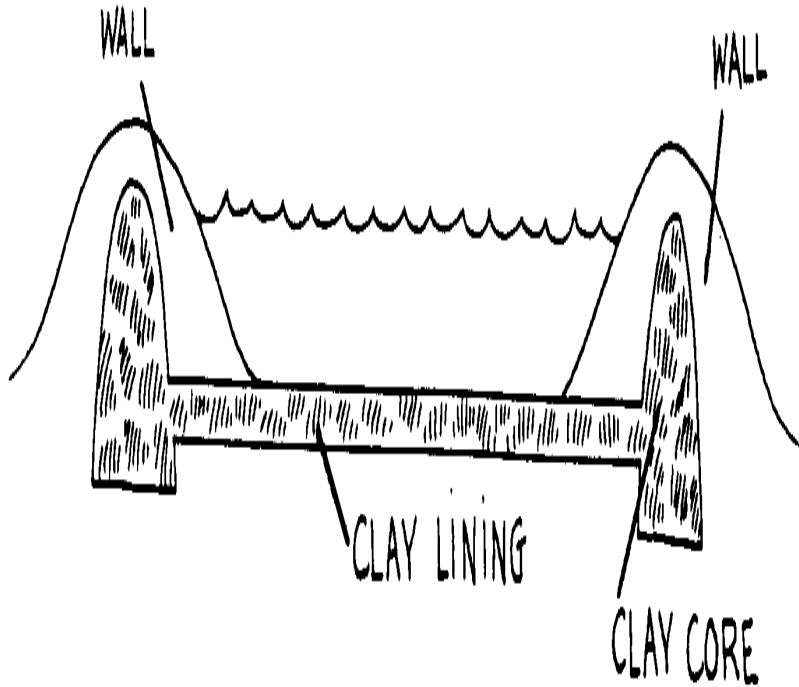
Una vez las paredes se construyen, el granjero debe plantar el césped en ellos. El césped arraiga la ayuda para unir la pared y prevenir la corrosión de el soil. However, NUNCA los árboles de la planta en el wall. Como las raíces del árbol crezca que ellos crujirán y destruirán la pared.

#### Selle el Fondo del Estanque

El último paso en la construcción del estanque está sellando el fondo del estanque para que no hace leak. Si la tierra tiene mucha arcilla en él, ningún sellado especial, es needed. que Si el fondo es arena o enarena, debe sellarse para ayudar él el sostenimiento water. Una manera dado sellar el estanque es construir una nodriza de arcilla en la pared y extiende la arcilla encima del fondo del estanque como un forro. Este tipo de sellar debe hacerse cuando las paredes son built. Después el se construyen las paredes, hay otros métodos usted puede usar por sellar el el estanque.

<LA FIGURA>

12p77.gif (437x437)



Un estanque que usa los bloques de cemento sin substancia puede sellarse, pero esto es caro.

Otro método de sellar el fondo requiere usando un transatlántico de la hoja hecho de plástico del polietileno, o un transatlántico de caucho. que La hoja impermeable es

puesto en el fondo del estanque y alrededor de los lados en un pedazo (el granjero pueda tener que sellar herméticamente juntos varias secciones), entonces cubrió con la tierra.

Otra técnica, recientemente desarrollada en la URSS, se llama un " gley " o el plástico " " biológico. " Gley " puede hacerse por aquí en el estanque en:

- \* Clear el fondo del estanque de ruinas, piedras, y todos los otros materiales.

- \* Cover el fondo del estanque y está al lado de completamente con el estiércol animal.

Apply el estiércol en una capa igual.

- \* Cover la capa de estiércol animal con las hojas del plátano, los céspedes cortados, o cualquier verdura la Hechura de matter. seguro que todo el estiércol se cubre.

- \* Put una capa de tierra encima de la verdura layer.

- \* Tamp las capas abajo muy bien.

- \* Wait 2 a 3 semanas antes de llenar el pond.



## 5 que Preparan el Estanque

Las últimas páginas de la sección de la construcción presentaron varias maneras de sellando el fondo del estanque para que sostendrá el agua better. Esto la sección dice lo que tiene que ser hecho para preparar el estanque completado para el pez.

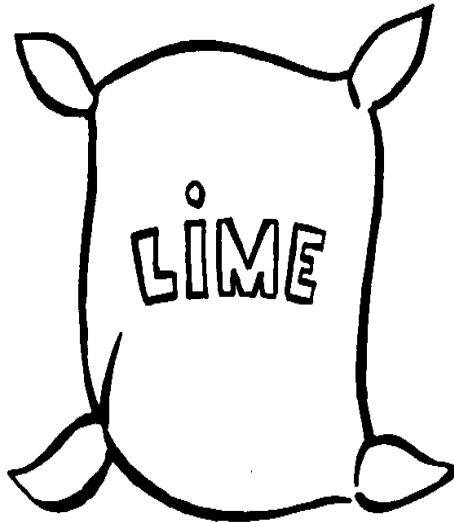
### Condicionando el Estanque

Si el estanque es uno viejo de que los peces se han segado la mies, el arado, él completely. Plowing los giros la tierra encima de para que seque bien. Aclare el fondo de cualquier ramita, tocones, ramas, o fish. muerto Cualquier rapaz (las serpientes, las ranas, etc.) debe sacarse a mano o debe envenenarse (vea Los " problemas de Pez en el Estanque " para más información sobre este asunto) . Then aplane el fondo de nuevo fuera. Cuando el estanque está seco bastante, la tierra, tenga los crujidos grandes en él.

Después de que el estanque se ara, se aclara, y se aplane, debe condicionarse con la cal.

<LA FIGURA>

12p79.gif (285x285)



Si el estanque es viejo o nuevo, un la capa de cal debe ponerse adelante el fondo del lugar de pond. el encale en el estanque dos semanas antes el agua se pone en el estanque.

Las condiciones de la cal la tierra del estanque.  
No es un fertilizante, pero ayuda el trabajo de fertilizantes. que es sobre todo

importante para usar la cal si la tierra tiene los ácidos en él qué podría dañar el fish. Lime puede controlar estos ácidos para que ellos no son un danger. UN granjero

quién no está seguro si la tierra de su nuevo estanque del pez tiene los ácidos en él--

porque él no tenía ningún lugar para conseguir su tierra probado, o porque él nunca tiene

cultivado la tierra--siempre está más seguro si él pone la cal en el fondo del el estanque.

La cal entra en varias formas: molió la caliza; la cal agrícola; hidratado (constructores) la cal; o cal viva. De todos estos tipos, hidrató la cal es más barata al uso porque se concentra más.

La cal viva debe usarse cuidadosamente: que puede quemar si toca la piel y es dañoso si respiró en el cuerpo. Granjeros de deben advertirse a sólo use la cal viva con el cuidado extremo.

La cal debe ponerse en el fondo del estanque a lo siguiente rates para un nuevo el estanque:

Ground Limestone 1140kg por la hectárea

Lime 2270kg Agrícola por la hectárea

Hydrated Lime 114kg por la hectárea

Quicklime 200kg por la hectárea

Una palabra sobre el limestone: En muchas áreas del mundo, la caliza puede ser encuentre locally. que es una piedra suave y puede molerse por los granjeros

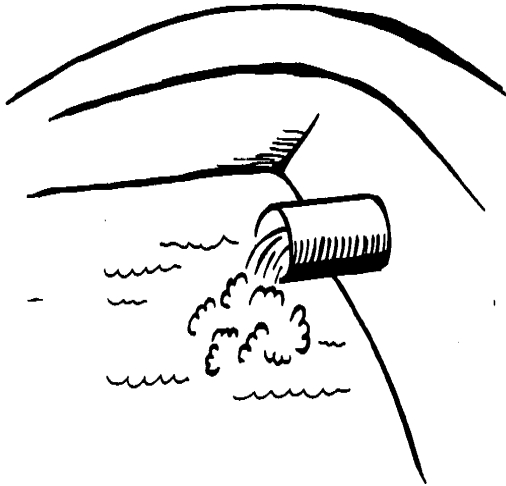
themselves. es una idea buena para permitir a granjeros saber si o no la caliza está localmente disponible y para ayudarles a identificarlo si ellos no pueden ya haga para que.

#### Llenando el Estanque

Después de que la cal ha estado en el fondo del estanque durante por lo menos dos semanas, permita el agua en slowly. El agua debe caerse del tubo de entrada del radiador en el estanque debajo de, para que el agua mezcle con oxígeno del aire como él las caídas en el estanque.

<LA FIGURA>

12p80.gif (285x285)



El agua no debe entrar demasiado rápidamente. Si el agua va en demasiado el ayuno, el fondo del estanque se revolverá arriba y se hará el agua enturbiar.

Permita el estanque sentarse durante unos días después de que ha sido filled. Then el cheque el la calidad del agua en el estanque--antes de agregar el pez.

El crecimiento del pez depende grandemente de la calidad del agua usada en el

estanque.

Y la calidad del agua depende en dónde viene de y eso que el tipo de tierra encima de que viaja. Testing la calidad de agua significa la fabricación efectivamente que todos los factores que relacionan para regar son correctos para el pez.

Estos factoriza temperatura del are:, el volumen de oxígeno, el pH, la turbiedad, la dureza,

la alcalinidad, y la disponibilidad nutriente (la fuente de comida para el pez) . El

granjero no necesita saber estas palabras particulares para criar bien el pez, pero él requiere un conocimiento del funcionamiento de los factores de que son la parte

el mundo de agua en que los peces viven.

#### LA TEMPERATURA

Los peces son los animales frío-de pura sangre; es decir, sus temperaturas del cuerpo dependen

en la temperatura del agua en que ellos viven. Cada especie del pez tiene un límites de temperatura dentro de que crece rápidamente. que Esto se llama el límites de temperatura óptimo, y significa que este pez crece bueno a las temperaturas dentro de ese rango. En un estanque del pez, los peces deben vivir

a su óptimo para crecer bien. However, desde que los peces tienen diferente los requisitos de temperatura, el granjero debe escoger el pez que quiere crezca bueno en el límites de temperatura de su estanque.

Aquí son algunos de los peces del estanque comunes y sus límites de temperatura:

El Género de , especies el nombre Común la Temperatura de [el LENGUAJE C del grado]

El mossambica de Tilapia tilapia 25-35

El goramy de Osphronemus gourami 24-28

El javanicus de Puntius tawes 25-33

Cyprinus Carpio el carp 20-25 común

El Ctenopharyngodon idellus césped carp 25-30

El japonica de Anguilla eel 20-28

Este mapa muestra que todos los peces en esta lista podrían vivir en el agua que es 25 [los grados] el LENGUAJE C (77 [los grados] el F). El mapa también muestra que una anguila puede vivir y puede crecer bien a las 20 [los grados] el LENGUAJE C, pero que el tilapia y el césped critican no hará bien a las 20 [el LENGUAJE C de los grados] porque esta temperatura está debajo del rango en que ellos son cómodos.

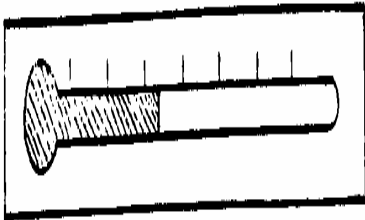
Cuando la temperatura va superior o más bajo que este óptimo, el testamento del pez, no grow. Eventually, si la temperatura va demasiado alta o también muge, los peces se morirán.

El granjero debe mirar la temperatura cuidadosamente en el agua del estanque, sobre todo si el tiempo se pone caliente extraordinariamente o cold. Si es posible, es una idea buena para un granjero usar un termómetro para encontrar la temperatura de su agua del estanque. Esto puede hacerse usando un termómetro que se usa por tomar las temperaturas cuando las personas están enfermas.

El paso más importante es guiar al granjero para abastecer pez que quiere haga bien en los rangos de la temperatura normal de su área. Then la temperatura del agua un problema no será generalmente, excepto en los casos de el tiempo raro.

<LA FIGURA>

12p82a.gif (230x230)



Algunos growers del pez experimentados pueden juzgar la temperatura de agua poniendo sus brazos en el water. la Mayoría de las personas no puede decir la temperatura por



aquí.

Pero si el tipo correcto de pez ha sido escogido para el estanque, el granjero, necesite sólo reloj el pez para poder juzgar la temperatura del estanque water. Si el agua está poniéndose demasiado caliente, los peces no comerán y querrán mueva muy despacio.

Si el granjero ve esta conducta en su estanque del pez, él puede sacar algunos del agua del estanque y puso en el nueva, más fresca agua. Otra manera de proteger el agua de ponerse demasiado caliente es encontrar una manera dado obscurecer el estanque, para que el sol no brille directamente en el agua. que El sombreado debe sea temporal porque la luz del sol es importante al éxito del estanque.

<LA FIGURA>

12p82b.gif (437x437)



El cuadro en la página anterior muestra un estanque del pez que es sombreado por las ramas de árbol de palma pegaron en la tierra alrededor de los bordes del estanque.

En cuanto la temperatura del agua va abajo, las ramas son quitado.

La temperatura, sin embargo, normalmente no actúa exclusivamente. Si los peces son las señales mostrando de dolor debido al tiempo caliente, es a menudo un problema causado por las temperaturas altas y el volumen de oxígeno bajo.

#### OXÍGENO

El granjero no puede ver oxígeno, para que puede ser duro para él comprender su importancia. Pero merece la pena entienda oxígeno como un factor crítico en el éxito de su estanque del pez. La falta de oxígeno es un problema que puede ocurrir cuando quiera a durante el estanque del pez el funcionamiento, y hay una oportunidad buena que el granjero tendrá que depender sólo en su propio conocimiento del problema y su causa para resolverlo inmediatamente.

Pesque, como todos los animales y seres humanos, oxígeno de necesidad para respirar y, por consiguiente, a live. A través de un proceso la respiración llamada, pez y los seres humanos alojan oxígeno y emite carbono que los Peces de dióxido. no quieren crezca bien cuando el suministro del oxígeno es bajo; y si el nivel del oxígeno

consigue  
también muja, ellos se morirán.

Oxígeno es un seres humanos de gas. consiguen el oxígeno ellos necesitan del aire. Ellos no pueden verlo, o lo huele, pero sin él ellos habría die. la Mayoría los peces pueden conseguir sólo oxígeno del agua en el pez pond. El granjero no pueda ver el oxígeno en el agua o, pero él debe comprender eso debe estar allí en la cantidad necesaria para el pez vivir.

Los problemas de oxígenos se levantan en un estanque cuando el suministro de oxígeno se usa arriba más rápidamente que oxígeno póngase en el estanque. que Esto pasa a los seres humanos también--si las demasiadas personas están cerradas en un cuarto sin ventanas o respiraderos, la respiración de todos estos usos de las personas al oxígeno. Soon, hay demasiado anhídrido carbónico en el aire. Las personas tienen el problema respirando hasta que una ventana se abra y aire puro que contiene oxígeno es deje entrar.

Esto es exactamente lo que pasa para pescar en el estanque del pez. Los peces están cerrados arriba en el estanque, y si no hay el entrando en el estanque de bastante oxígeno, ellos tendrán el problema respirando. Y, si el problema continúa, ellos muérase.

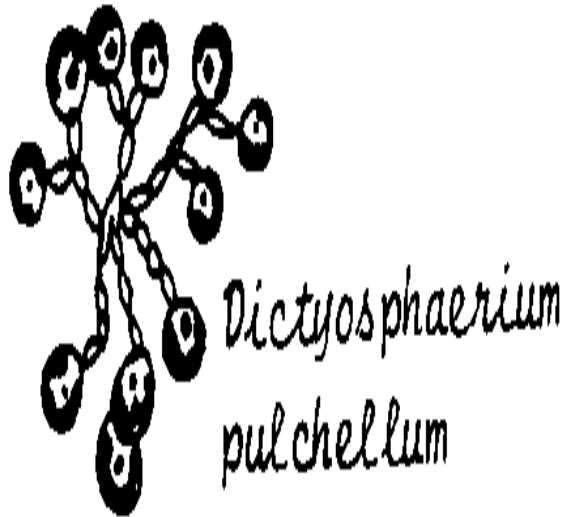
El agua contiene que las plantas diminutas y animales llamaron el plancton. Más plancton

es así muy pequeño que ellos no pueden verse sin usar un microscopio.

Las plantas son los phytoplankton: Los animales son el zooplancton:

<LA FIGURA> <LA FIGURA>

12p84a.gif (348x348)



12p84b.gif (393x393)



*Alona sp.*

El agua también contiene órdenes superiores de vegetación. Estas plantas son mucho

más grande que el phytoplankton.

<LA FIGURA>

12p84c.gif (534x534)





*Azolla pinnata*



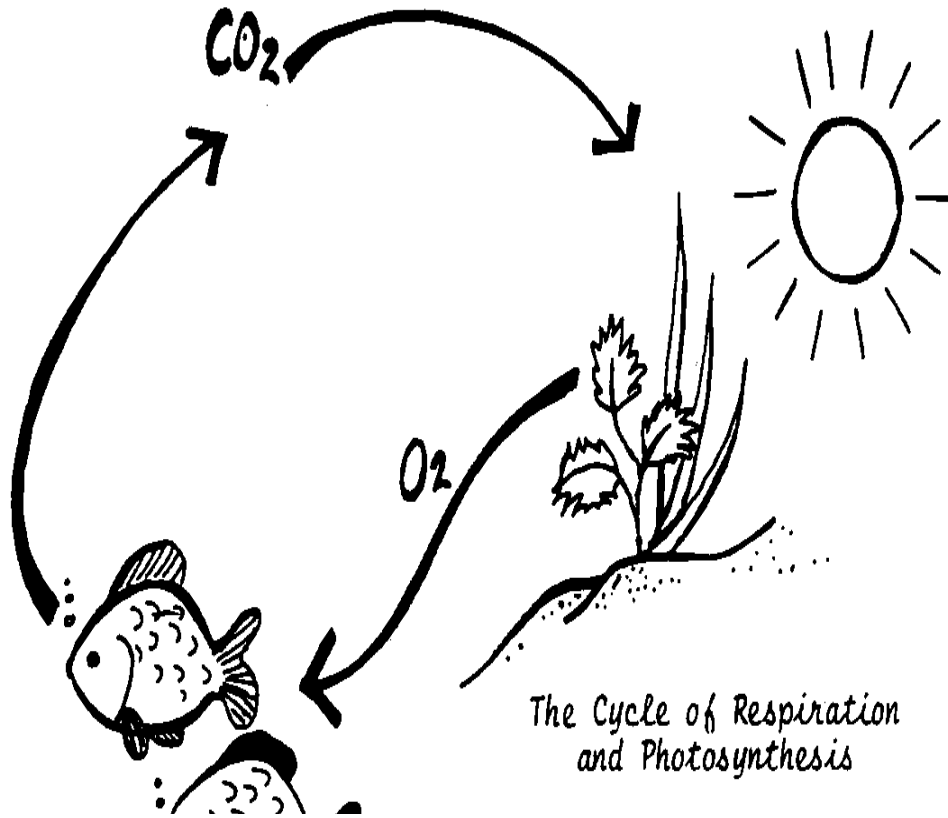
*Hydrilla verticillata*

A favorite food  
of the gourami

El pez y el zooplancton usan oxígeno y cede fuera del anhídrido carbónico la respiración; los phytoplankton y las plantas superiores usan el anhídrido carbónico y la luz del sol para producir oxígeno durante un proceso la fotosíntesis llamada.

<LA FIGURA>

12p84d.gif (540x540)



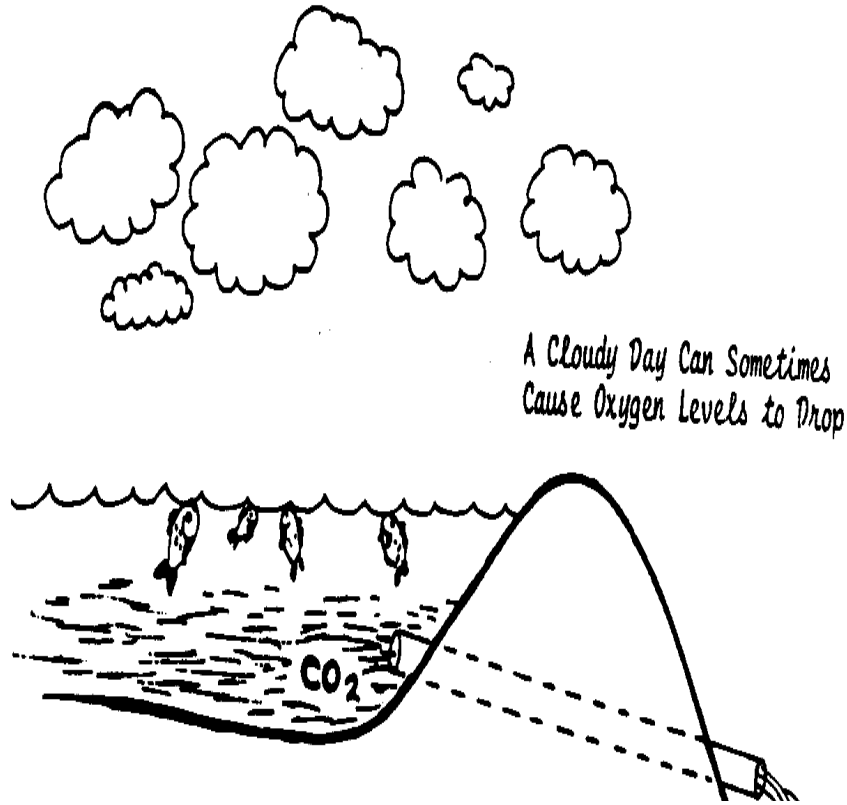
El oxígeno en un estanque del pez también se usa arriba por el proceso de decaimiento.

La materia orgánica muerta--las hojas, pesque, otra planta y material animal presente en el estanque, agote oxígeno en el proceso de decaimiento llamado la Oxidación de oxidation. y respiración siguen día y noche, mientras la fotosíntesis puede tomar sólo ponga durante horas de la luz del sol.

Hay tiempos por consiguiente, durante el día cuando los niveles de los oxígenos en el estanque puede ser muy bajo, y oxígeno puede tener que ser agregado al agua. La lata de oxígeno se agregue al agua del estanque tomando fuera algunos del viejo agua en que es baja oxígeno y agregando el nueva agua.

<LA FIGURA>

12p85a.gif (534x534)



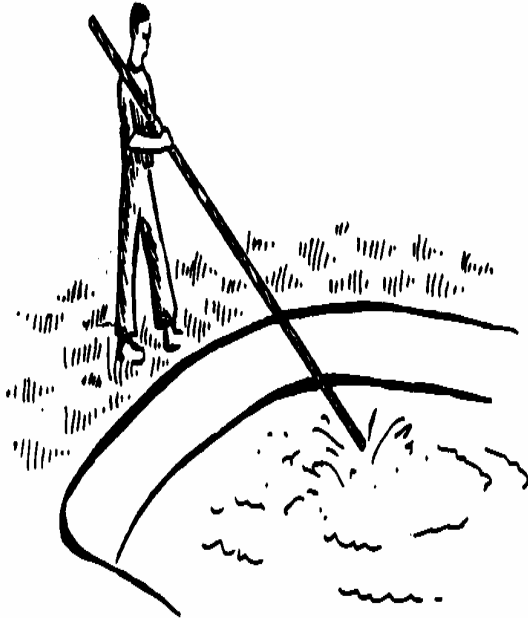
El nueva agua debe rociarse o debe burbujearse en el estanque para que el el agua recoge oxígeno del aire como él entra en el estanque.

Oxígeno también puede agregarse al agua del estanque por:

Ya revolviendo al agua en el pond. Algunos granjeros pegaron y revuelven el riego con los polos.

<LA FIGURA>

12p85b.gif (393x393)

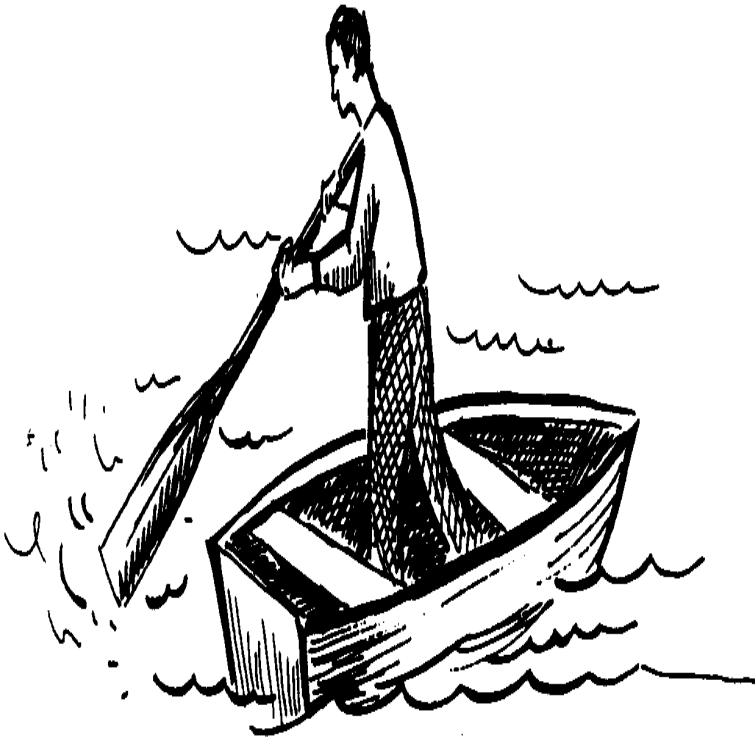


Algunos dueños del estanque usan los remos para revolver el agua.

<LA FIGURA>

12p86a.gif (437x437)

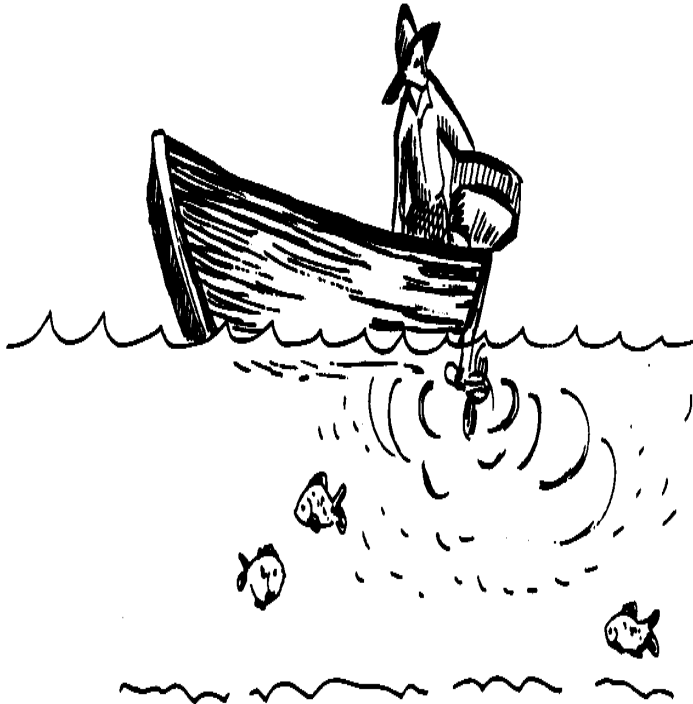




Otros dueños ejecutados los motores pequeños para rebosar del agua en el estanque.

<LA FIGURA>

12p86b.gif (393x393)



En la suma, vientos que son muy bien bastante para ondear la superficie del

riegue en la ayuda del estanque el aire y riegue para mezclar. Remember: cualquier perturbación del agua hecha por el hombre o por auxilios de naturaleza puestos oxígeno en (airea) el agua.

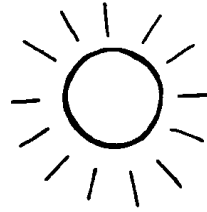
La vida bajo el agua es una nueva idea a muchos granjeros. Y a veces es difícil entender que los equilibrios que existen en la tierra también son presente en el Oxígeno de water. se produce y usó ambos sobre y debajo de la superficie del water. que El estanque del pez hace bien sólo cuando oxígeno la producción y el uso de oxígeno están en la relación equilibrada.

Si el granjero entiende el equilibrio-- cómo oxígeno se agrega y cómo se usa arriba, él sabrá mirar para el problema ante él happens. por ejemplo, si el color del agua cambia del verde para aclarar--en unas horas o un día-- los phytoplankton no son productores bastante oxygen. Si los peces son al la superficie del agua y parece a está tragando el aire, ellos pueden necesitar oxígeno. Temprano por la mañana, antes de el sol surge, o un periodo largo de ninguna solana los tiempos malos pueden ser porque los phytoplankton necesitan el ponga al sol para producir oxygen. los periodo Largos de tiempo caliente oxígenos pueden crear

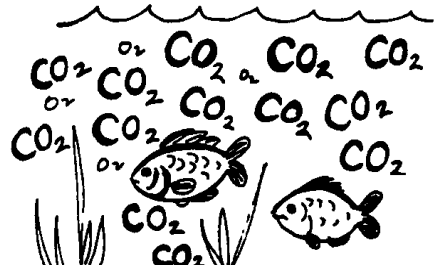
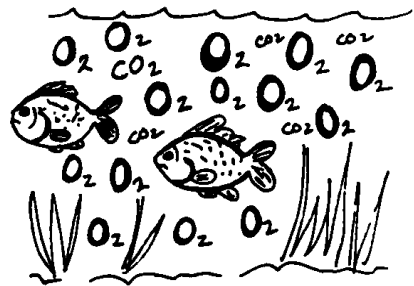
los problemas porque el agua del estanque se pone más caluroso, y el agua de las maneras no puede el sostenimiento tanto oxígeno como el agua fresca la lata.

<LA FIGURA>

12p87.gif (486x486)



OXYGEN LEVELS RISE  
DURING THE DAY AND  
FALL AT NIGHT.



Lo siguiente la mesa muestra la diferencia en los niveles de oxígenos a varios los punto en el day. por ejemplo, a las 6 es, la temperatura ha permanecido sostenga, pero el nivel del oxígeno disuelto ha dejado caer a 6.3mg. A 6 pm, después de un día soleado, el nivel del oxígeno disuelto es 16.3mg.

Esta mesa también las muestras eso en un día típico la temperatura de un estanque no varíe greatly. Esto ilustra por qué oxígeno como un separado el factor es mucho más importante que es la temperatura.

MEASURED QUE EL VOLUMEN DE OXÍGENO COMPARÓ CON LA TEMPERATURA EN UN ESTANQUE

Tiempo de Temperatura de Day [el grado] C Dissolved Oxígeno, el mg/1,

2 es 29 9.8  
6 es 29 6.3  
10 es 29 6.7  
2 PM 30 9.4  
6 PM 29 16.3  
10 PM 29 10.7

Oxígeno es moderado en cualquier miligramos por el litro (el mg/1) o partes por millón (el ppm) . Un miligramo por el litro de los medios de oxígenos que hay un miligramo de oxígeno disolvió en un litro de water. Una parte por el millón es aproximadamente equivalente a un miligramo por el litro.

Los peces empiezan a ser enfatizados cuando las caídas oxígeno-niveladas debajo de 4mg/1. Para

el crecimiento bueno, los niveles de los oxígenos deben ser anteriores 5mg/l, pero no más de 15mg/l. Sobre este nivel de oxígeno, la supersaturación resulta a menudo (demasiado oxígeno).

A veces, si hay mucho sol y mucha actividad del viento al mismo tiempo, y si la temperatura es baja, el agua puede ponerse sobresaturada con oxygen. el agua Sobresaturada contiene más oxígeno que la lata de agua normalmente sostenga a una temperatura dada; es un condition. temporal Esto la condición puede poner la tensión en el pez. However, no pasa muy a menudo en los estanques pequeños porque el viento no puede normalmente airear los as de agua de estanque pueden completamente como él en un estanque grande.

Para determinar el volumen del oxígeno exacto de un estanque, ciertos químicos y los equipos son needed. Dissolved oxígeno es normalmente determinado en el laboratorio por el Winkler Method. Now, sin embargo, hay los equipos del campo disponible ((Hach, LaMotte). Estos equipos son, sin embargo, caro, y ciertamente no será disponible a la mayoría de los granjeros.

<LA FIGURA>

12p88.gif (437x437)





*A Field Kit for Testing  
Pond Water Costs About  
\$30 (U.S.)*

el pH, la DUREZA, la ALCALINIDAD del AND,

Estos tres factores no son la misma cosa--cada uno es una medida de una cierta característica o características del agua en un estanque del pez. Cada uno de estos factores puede medirse exactamente si las muestras de agua del estanque puede tomarse a un laboratorio a ser analizado, o si los químicos son disponible para el testing el agua en el campo. Certainly si tal el testing es posible, debe hacerse.

Sin embargo, muchos dueños del estanque no pueden conseguir su agua probado y ellos no tienen los químicos correctos y equipo para hacer las pruebas themselves. Para estas personas, es bueno enfatizar la importancia de la cal usando en su Cal de ponds. es el tratamiento apropiado para corregir los desequilibrios en estos factores cada uno de los cuales se discuten en un poco de detalle aquí.

el pH de pH. es la medida de iones de hidrógeno ([H.sup.+]) en el agua y es moderado en una balanza de 1 a 14. Si el pH está entre 0 y 7, el agua es considerado ser acid. Si el pH está en las 7, el agua es neutra (no ácido o básico) . UN pH de 7 a 14 medios que el agua es que los Peces de basic. crecen el mejor en un pH de entre 6.5 y 9.0. Los peces son muy sensibles mugir el pH, o, en otros términos, para regar qué es ácido. que Más peces del estanque viajarán

si el pH se cae debajo de 4 para un periodo muy largo de tiempo.

A veces el pH de un estanque puede cambiar rápidamente. por ejemplo, un pesado la lluvia puede llevar el ácido de la tierra en los diques en el agua del estanque. La manera buena dado volver el pH al neutral es agregar la caliza (el carbonato cálcico) al agua extendiéndolo en el fondo del estanque o en la superficie del agua. UN pez como el tilapia puede tolerar el pH de 3.7 a 10.5, pero debajo de un pH de 5, ellos se enfatizan y ellos no coma.

Algunas personas miden el pH gustando el agua. Si los sabores de agua agrio o salado, tiene el demasiado ácido en él. a que Otra manera dado averiguar el pH es sepa donde el agua está viniendo de. Si el agua viene de un pantano, hunda, u otro lugar dónde el agua es bastante estancada y contiene un la porción de material decadente, puede ser ácido. Más agua, sin embargo, tiene un pH que es mismo cerca del neutral. Si el agua viene de un río o el lago, no es probable que tenga un pH que dañará el pez. Si el los peces locales hacen bien en el agua, los peces del estanque probablemente harán bien también.

El tornasol Paper. que Algunos dueños de la granja averiguan su pH usando el papel de tornasol, o pH paper. Éstas son tiras delgadas de papel en que tiene los químicos ellos para que ellos cambien el color cuando ellos se ponen en el agua. Si el agua es ácida, el papel se volverá un color; si el agua es básica, el papel se vuelve un color diferente. El color en el papel se compara a un cuadro de colores que dará el pH para ese color. There también son

metros electrónicos que miden el pH, pero éstos son caros y no necesario en una situación del campo.

La Dureza de Hardness. es la medida de sales solubles totales que son disuelto en el water. Estas sales, normalmente el calcio ([Ca.sup.++]) y el magnesio ([Mg.sup.++]), ayude al pez a crecer huesos saludables y teeth. Also, las comidas que los peces comen, como el phytoplankton, el calcio de necesidad y el magnesio para Agua de growth. que contiene muchas sales se llama " difícilmente " el agua; se llama " agua que contiene pocas sales el agua suave ".

Se relaciona la dureza al pH del agua, pero diferente el pH, la dureza, se queda la constante a lo largo del día. Puede medirse la Dureza de en un laboratorio o usando un equipo del campo con los químicos. La Dureza de debe ser entre 50 y 300ppm en el estanque para el crecimiento del pez bueno.

Hay varias maneras que un granjero puede decir si él tiene el misma agua cruda sin chemicals. usando Un método es mirar las paredes del estanque estrechamente dónde el line de agua is. Si hay un line blanco en la pared del estanque donde el agua estaba tocando el estanque antes del nivel de agua caígase, allí es el presente de sales en el agua que ha secado en el estanque walls. Esto probablemente riegue tiene muchas sales. La Dureza de es importante al pez.

Otra manera que un granjero puede decir si el agua es dura es lavar sus manos con él al lado del estanque. Si el jabón toma un raqueli para enjabonar, y si la espuma no se queda muy largo, el agua es hard. Si el el agua es suave y no contiene muchas sales, enjabona muy fácilmente y

es difícil quitarse.

Si el agua es demasiado suave, el granjero puede aumentar la dureza agregando encale al agua.

La Alcalinidad de Alkalinity. es una medida de la capacidad ácido-combinando del el agua; o también se llama su habilidad del buffering. Las Alcalinidad medidas el las cantidades de carbonatos y bicarbonatos en el agua. Éstos son los materiales qué mezcla con el ácido en el agua. que El resultado de la mezcla es que el el ácido no es como Aguas de strong. que tienen una alcalinidad de 50 a 200ppm es los más productivos para el pez. La Alcalinidad de , como el pH y dureza, la lata

se corrija y controló agregando la cal al estanque. La relación entre la alcalinidad, dureza, y pH puede resumirse así:

la Alcalinidad Baja = el pH Bajo = la Dureza Baja

REMEMBER: ESTOS TRES FACTORES NO SON LA MISMA COSA, PERO ELLOS ESTÁN RELACIONADOS. EN LOS ESTANQUES DEL PEZ, TODOS LOS TRES PUEDEN CONTROLARSE AGREGANDO LIME EL TO EL AGUA.

#### LA TURBIEDAD

La turbiedad es el término para la suciedad suspendida y otras partículas en el agua.

La turbiedad puede ser un problema, sobre todo en los estanques poco profundos, si la suciedad y las partículas impiden a la luz del sol alcanzar el plancton, para que el

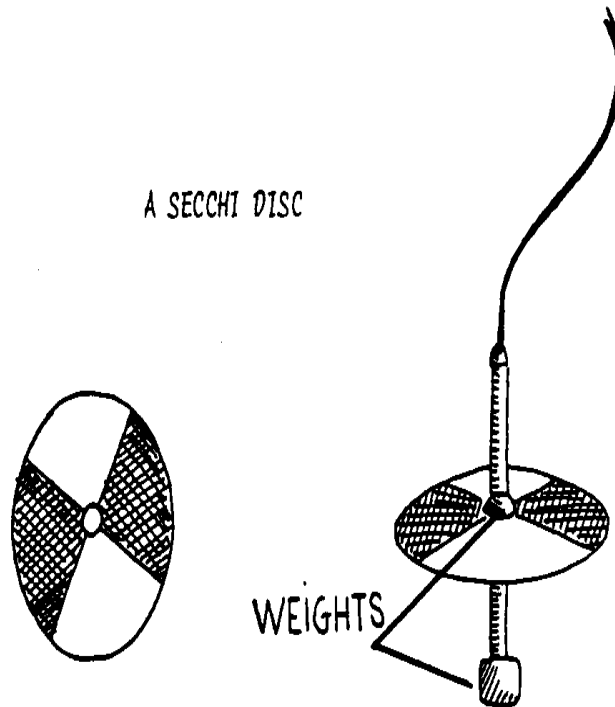
**phytoplankton**

no pueda producir oxygen. Un estanque que opera puede ser turbio si allí es los alimentadores del fondo como carpa común que aviva el fondo mud. O, la turbiedad puede ser el resultado de una fuente de agua que tiene mucho cieno en él.

La turbiedad puede medirse mirando el estanque simplemente water. O turbiedad puede medirse usando un dispositivo llamado el Secchi disc. El Secchi el disco también se usa para determinar la productividad total del estanque.

<LA FIGURA>

12p91a.gif (393x393)



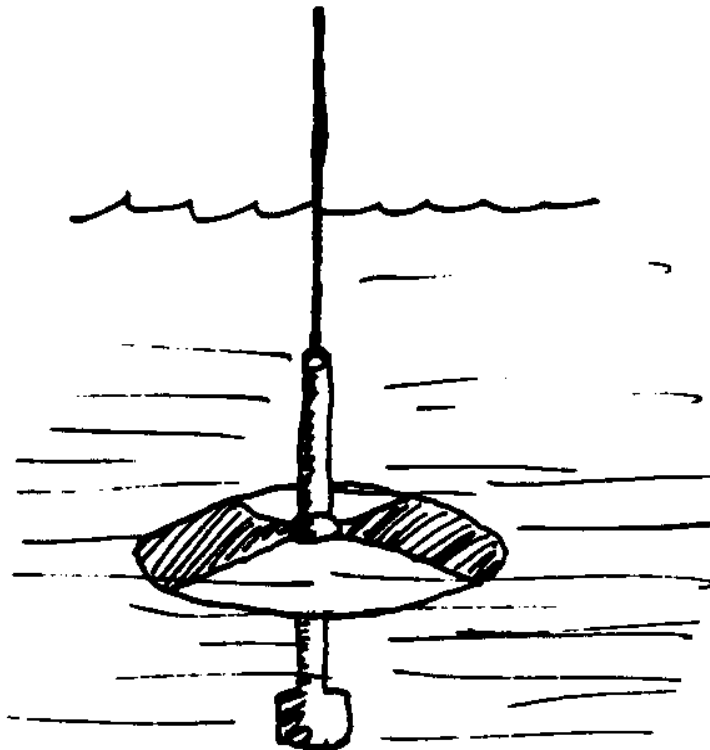
Un disco de Secchi es aproximadamente 30cm en el diámetro, pintado blanco y negro o

simplemente blanco, y tiene pesos o los objetos pesados que lo esperan para hacerlo hunda directamente abajo en el agua. El disco está suspendido en una soga o un pedazo largo de alambre que está apagado marcado en los centímetros del disco a. Un disco de Secchi puede extenderse de madera o metal--con tal de que quiera sink. que El disco no tiene que ser muy complicado. No tiene para ser redondo, either. puede ser cualquier forma, con tal de que tenga algún blanco pinte en él para ayudarlo se vea bajo el agua. que El disco puede hacerse de una lata de estaño golpeada para este propósito.

<LA FIGURA>

12p91b.gif (437x437)



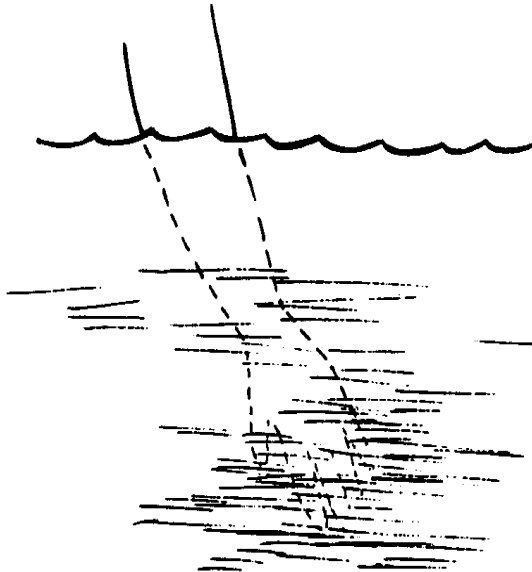


Cuando el disco de Secchi va en el agua, hundirá directamente abajo y desaparece de la vista a algún depth. Si el disco desaparece a fondo, en las 30cm el estanque está turbid. Si desaparece inmediatamente, o es muy turbio (el castaño en el color), o es mismo fecundo (productivo), si verde en el color.

La turbiedad también puede medirse sin un disco, pero esto requiere un poco más experience. bajo que El granjero está de pie en el estanque y ramitas su brazo el agua.

<LA FIGURA>

12p92.gif (317x317)



Si su mano desaparece cuando  
el agua está sobre el codo  
profundamente, el agua también no es  
turbid. Si desaparece  
antes de los alcances de agua el  
ábrase paso a codazos, el agua es cualquiera

turbio o muy productivo.

Si el brazo entero de la mano  
echarse sobre las espaldas pueden verse bajo  
el agua, no es turbio  
en absoluto, ni es él muy productivo  
(no contiene  
bastante comida del pez).

Una manera dado aclarar el agua barrosa arriba es esparcir doce balas de heno por la hectárea alrededor de los bordes del estanque. El heno ayudará establecer el barro y puede quitarse entonces fácilmente de los bordes del estanque. However, no use este método en el tiempo muy caliente, porque el heno empezará a deteriorarse muy rápidamente y empezará a agotar oxígeno en el estanque water. Si el agua del estanque continúa teniendo mucho cieno en él, el granjero debe considere la adición un tanque del siltation (vea " la Construcción ").

#### LA DISPONIBILIDAD NUTRIENTE

Todos los peces exigen a ciertos elementos crecer y reproduce. Estos esencial el carbono de are: de elementos, el hidrógeno, oxígeno, el nitrógeno, fósforo, el potasio, el azufre, calcio, hierro, y magnesio. Algunos otros elementos llamados el rastro los elementos, sólo se necesita en las cantidades pequeñas. Si estos elementos están extrañando, o presenta en las cantidades demasiado pequeñas, los peces no crecerán bien.

Fish Require una Dieta Equilibrada

de Elementos

CARBON POTASSIUM

El Hydrogen Azufre

El Oxygen Calcio

Nitrogen Hierro

el Phosphorus Magnesio

Los Ventaja elementos en traza

Los peces reciben estos elementos del estanque ensucie, el agua del estanque, y el la comida ellos eat. a Algunos estanques del pez les faltan elementos a que son necesarios

fish. En estos casos, es necesario agregar los fertilizantes al agua.

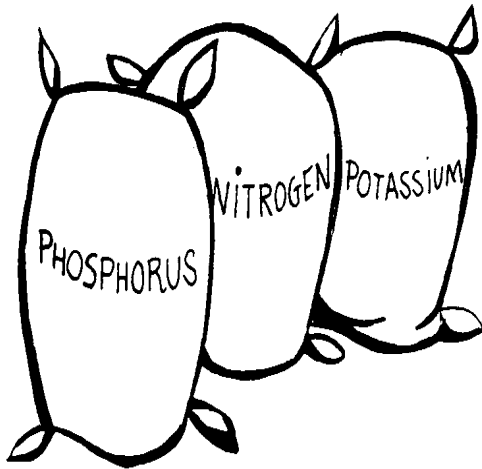
Los fertilizantes simplemente son materiales que contienen los elementos perdidos.

Los elementos que extrañan el más a menudo, o para abreviar proporciona en los estanques del pez,

es el nitrógeno (NO), fósforo (el P), y potasio (el K).

<LA FIGURA>

12p93.gif (285x285)



Fertilizantes que contienen éstos se agregan los elementos perdidos al estanque del pez para ayudar el crecimiento del pez y de el plancton el uso del pez para la Fertilización de food. se discute lo siguiente en los párrafos.

### Los fertilizantes

Los fertilizantes son materiales agregados al estanque para hacer el agua más fecundo (productivo) . Como declarado antes, la fertilización a veces es necesario para ayudar a un estanque a proporcionar los nutrientes necesitados para directamente

el pez y plancton growth. Como una fuente de comida mayor de pez, plancton debe guardarse saludable y en el suministro bueno.

El fertilizante complementa los elementos que el estanque recibe de su propia agua y soil. Esto es especialmente necesario en estanques hechos en la tierra que ha agotado los nutrientes una vez disponible.

### UN ESTANQUE BIEN-FERTILIZADO

Un estanque que tiene mucho phytoplankton es a menudo un color verde luminoso.

Este color indica una " flor " de algas. En una flor normal, el Secchi el disco desaparece a aproximadamente 30cm profundidad; cuando el disco de Secchi desaparece

en las 20-40cm, el estanque está muy productivo y fecundo. No el fertilizante se necesita en un estanque bajo estas condiciones. Also, si los lugares del granjero

su brazo en el estanque y su es desaparece de la vista al codo, el estanque no necesita el fertilizante.

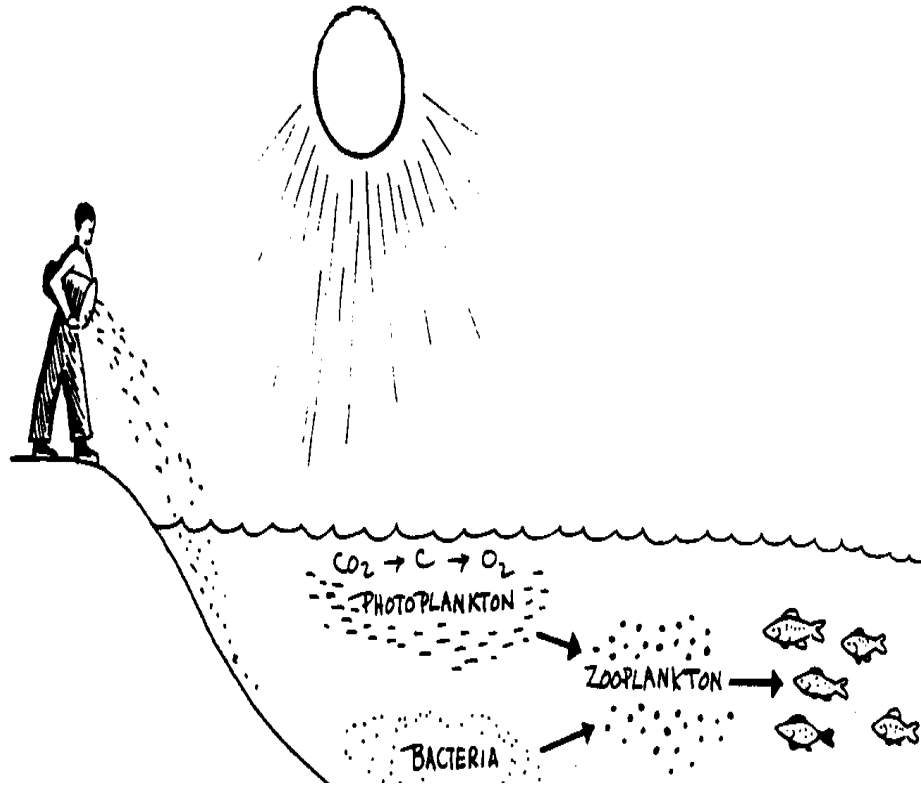
Hay una más condición cuando ningún fertilizante es needed. Sometimes un estanque puede ponerse demasiado fecundo. Si el disco de Secchi sólo desaparece a

15cm, la " flor " es demasiado espesa. La capa espesa de bloques verdes el la luz del sol del estanque y la lata de ningún oxígeno se haga por el phytoplankton.

<LA FIGURA>

12p94.gif (528x528)





En este caso, hay demasiado el fertilizante, y el granjero debe quítese alguna de la capa espesa de algas formadas a la cima del estanque y parada que usan el fertilizante hasta que el estanque haya recuperado un el nivel de fertilizante normal.

#### CUANDO EL TO FERTILIZA

Si el disco de Secchi todavía puede verse a 43cm, por ejemplo, o si el granjero todavía puede ver su brazo entero de los dedos echarse sobre las espaldas bajo el riego, no hay bastante plancton. Y es necesario agregar el fertilizante al agua para preparar el estanque para el pez.

Un otro factor que determina la necesidad por el fertilizante es la calidad del soil. Si la tierra es muy productiva, la necesidad para el fertilizante, es pequeño; si la tierra no es productiva, la necesidad es greater. UN granjero deba saber que el fertilizante que él usa en sus campos, si él usa uno, también puede usarse en su estanque del pez. La tierra de estanque de pez es a menudo misma como la tierra de los campos alrededor de él.

#### LOS TIPOS DE FERTILIZANTES

Los tipos de fertilizantes usados en los estanques del pez varían grandemente,

mientras dependiendo adelante la cantidad de dinero que puede gastarse y lo que es available. Many pesque los dueños del estanque usan los fertilizantes orgánicos, o fertilizantes que vienen de las cosas vivientes; como el estiércol de la vaca--porque está disponible adelante su farms. a Algunos dueños del estanque grandes les gustan los fertilizantes inorgánicos, o químicos hecho por el hombre, como el superphosphates. Pero estos fertilizantes químicos es caro y a veces duro conseguir.

Escogiendo el fertilizante pueden ser difíciles. lo siguiente los párrafos proporcionan más detalle sobre los fertilizantes orgánicos e inorgánicos y algunas pautas al uso apropiado de cada uno. Fertilizers. orgánico los fertilizantes Orgánicos pueden ser planta o animal los productos, como:

La verdura matter. Chopped a la mandioca, batatas, o las hojas bananeras, el kong del kang, guinea o césped del napier, u otras tales cosas que han sido permitido pudrirse para un while. Las cantidades de materia de la verdura usadas como el fertilizante puede ser tan alto como 5,000 kg/ha.

Manure. Líquido orina Principalmente animal que contiene el ácido úrico, una fuente de nitrogen. se lava fuera de edificios en dónde se guardan los animales el los estanques y usó en las cantidades muy pequeñas mezclándolo con otro orgánico

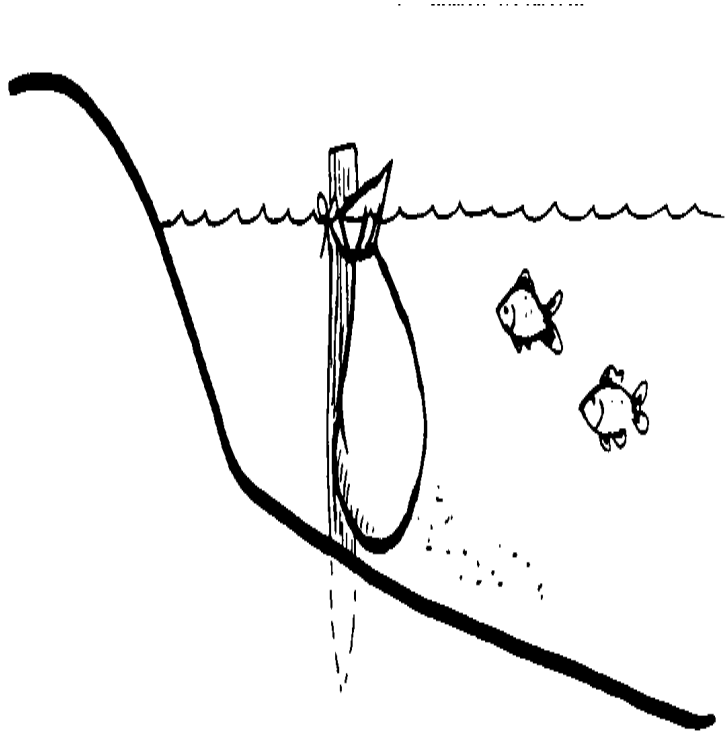
los fertilizantes, como vaca o estiércol del cerdo.

Scraps. familiar Incluso la basura, cortes de césped, las cáscaras de arroces, y el alcantarillado humano, la tierra " nocturna también llamada ".

Manure. animal como que Casi cualquier tipo de estiércol animal puede usarse el fertilizante, incluso la vaca, cerdo, pato, o estiércol del pollo. Un poco de estiércoles es los fertilizantes buenos que otros. La manera buena dado usar este tipo de el fertilizante es hacer una " sopa " de él en un tanque mezclándolo con el agua. Use la parte líquida de la " sopa " en el pond. que el estiércol Animal también puede se ponga en una bolsa de arpillera colgada por aquí de una estaca en el water., se soltarán los nutrientes del estiércol despacio en el agua sin el propio estiércol que estorba al fondo del estanque. Si esto no puede se haga, entonces amontone el estiércol en las esquinas del pond. no use el demasiado manure: el estiércol decadente agota el oxígeno en el estanque-- particularmente en los climas calientes, húmedos.

<LA FIGURA>

12p95.gif (437x437)



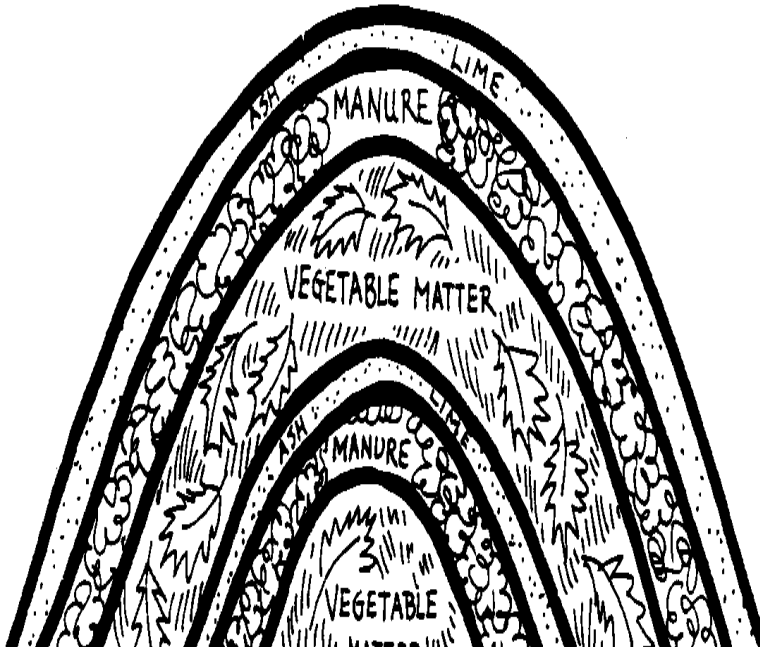
La manera buena dado usar estas fuentes de fertilizante es mezclarles todos juntos en lo que es saber como un montón del abono. que UN montón del abono simplemente es un montón de estos materiales orgánicos Como que se han dejado a rot. los materiales se deterioran juntos, ellos producen una substancia que es un los fertilizer. Abono montones muy buenos son los important: ellos proporcionan el el tipo muy bueno de fertilizante orgánico para los estanques del pez y, en muchos casos, ellos el cost nada.

Making un Abono Amontona

<LA FIGURA>

12p96a.gif (540x540)

## Making a Compost Pile



Durante muchos años, el abono ha sido por aquí hecho:

\* Pile la materia orgánica, como las hojas, paja, el césped, las cáscaras de arroces, u otra materia vegetal y trozos de la casa aproximadamente 30cm alto.

\* Put una capa de estiércol animal (el pollo, vaca, el Cerdo, pato o cualquier cosa está disponible) encima de la primera capa.

\* Sprinkle las cenizas y encala en el estiércol.

\* Repeat estas capas de materia vegetal, estiércol, cenizas y cal hasta que el montón sea aproximadamente 1.5m alto y 1.5 metro extensamente.

\* Keep el montón húmedo, pero no le permite mojarse.

\* Turn el montón cada tres semanas con una pala durante aproximadamente 3 meses.

\* Use el montón en 3 meses. se habrá deteriorado y se habrá encogido a aproximadamente 1/10 de su tamaño original.

<LA FIGURA>

12p96b.gif (393x393)





Hay una manera más rápida dado hacer el abono ahora prepare para usar como el

fertilizante.

\* Make el mismo 1.5m x 1.5m montón de materia vegetal, estercole, y encalan. Este tiempo, sin embargo, usan basura más familiar y animal estercolan. (el nitrógeno de suministros de estiércol Animal, un elemento usado por, planta durante el decaimiento process. sobre que UNA mezcla del abono buena es 1 palada de estiércol a 30 shovelsful del otro orgánico Los materiales de .)

\* Mix el material bien. Then cortó todo en los pedazos pequeños, mientras usando una pala, machete, la guadaña, etc. Los pedazos deben ser aproximadamente 3 a 5cm mucho tiempo. Cutting las velocidades materiales el process. pudriéndose (Si el estiércol animal es duro conseguir, agregue algún fertilizante conteniendo inorgánico El nitrógeno de al montón del abono.)

\* Turn el montón cada pocos días. Use una pala para guardarlo bien-mixto. Los Abono montones pueden ponerse demasiado calientes en el medio si ellos no se voltean y mixto. Put un palo en el medio de la Licencia de pile. el pegan en el montón durante 3 minutos, y entonces lo tira out. Si el palo tiene el calor, seque, o apestoso, el montón debe voltearse para que el interior del montón es ahora por fuera.

\* Keep el montón húmedo, pero no mojó. Protect él de la lluvia. El Animal de La orina de puede usarse para guardar el montón húmedo y los auxilios agregan el nitrógeno a

el montón (la orina del cerdo es buena) . que UN montón del abono hizo en por aquí  
testamento  
es en estado de funcionamiento en sólo 3 semanas.

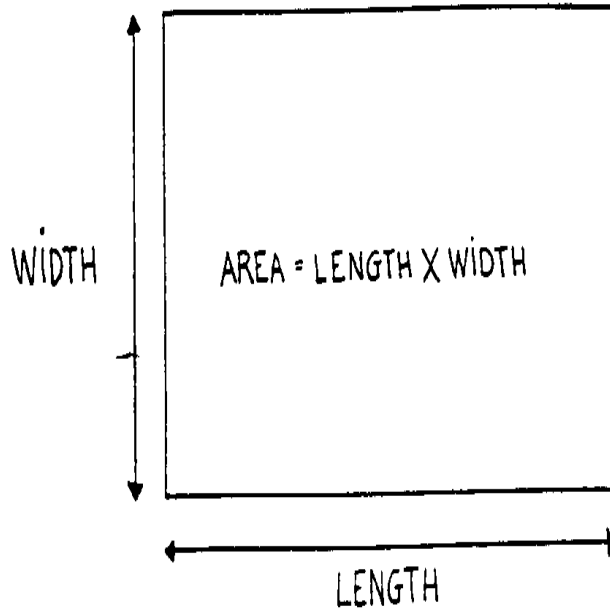
Cuando listo, amontone el abono en las esquinas del estanque y refrénelo  
con una pantalla; o cubre el abono con una capa de barro sostener el  
la materia vegetal en sitio para que no flota en el pond. El abono  
los descargos sus nutrientes en el estanque riegan gradualmente.

#### LA APLICACIÓN RATES

El fertilizante debe aplicarse a un rate determinado por el área de su  
la Zona de pond. es la longitud del estanque multiplicada por el width. Para  
el ejemplo, si el estanque es 10m ancho por 20m largo, tiene una área de 200  
los metros del cuadrado ([m.sup.2]) . Esto es equivalente a 2/100 de una hectárea.  
El  
dimensiones usados para el área del estanque son:

<LA FIGURA>

12p97.gif (353x353)



1 son = [100m.sup.2]

1 acre = 40 ares = [4000m.sup.2]

1 hectárea = 100 ares = 2.5 acres = [10,000m.sup.2]

Para fertilizar un [200m.sup.2] el estanque del pez con el estiércol del pollo, a un rate de 200, el kg/ha, usted debe usar sólo 4 kg como sigue:

[200m.sup.2] = el x de : 200 (200) el = X el X de ; = 4 kg

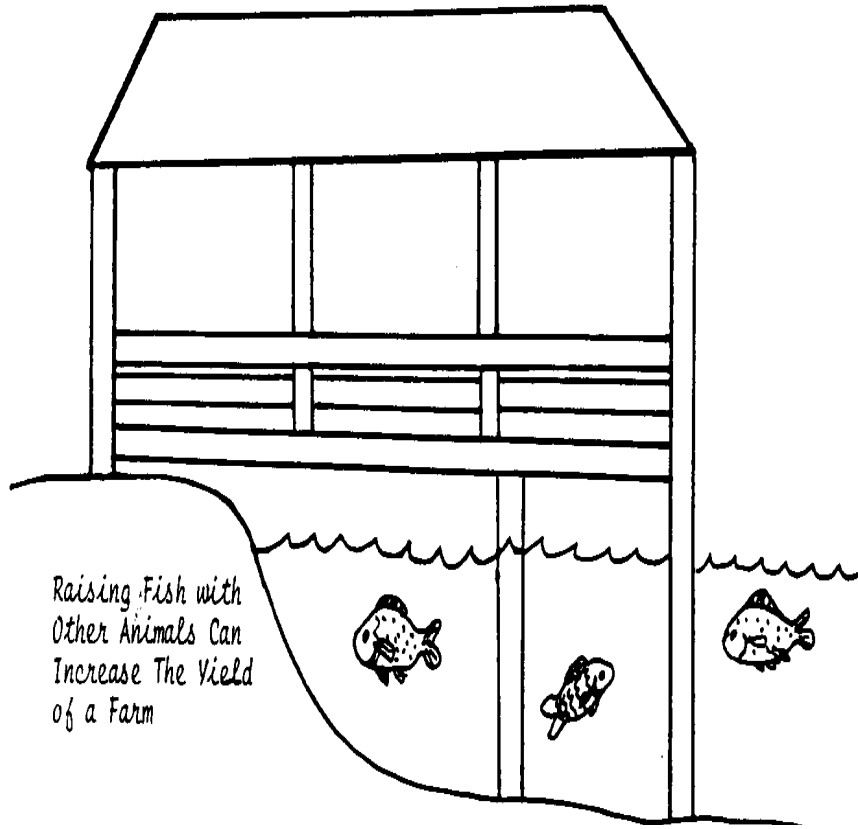
[10,000M.SUP.2] 200 KG/HA 10,000

La mayoría de los estanques no es tan grande como una hectárea, para que el granjero tendrá a determine el área de su estanque antes de usar el estiércol. será duro para la mayoría de los granjeros para calcular el rates de la aplicación por aquí en, pero es probablemente fácil para usted para desarrollar algunas medidas normales una lata del granjero uso que es basado en el estanque promedio-clasificado según tamaño en su área.

A menudo se manejan los estanques del pez junto con otros Establos de animals. se construye correcto encima del borde de los estanques, y el estiércol y orina de un cierto número de animales caerse directamente en se permiten el pond. que Este system eficaz camella bien para pez que puede usar el animal estercole directamente como los Cerdos de food. se usa a menudo así porque el estiércol del cerdo las hechuras una comida buena para algún pez. Fish estanques con que comparten el área varios patos también muestran rendimientos altos de patos y peces.

<LA FIGURA>

12p98.gif (486x486)



Para el primer fertilizante agregado a un nuevo estanque, algún rates común de la aplicación de estiércoles animales es:

El Vaca dung 1000 kg/ha

Pig dung 568 - 1704 kg/ha

Chicken dung 114 - 228 kg/ha

REMEMBER: salvo el fertilizante del abono, sólo un tipo de fertilizante se necesita una vez en un estanque. Only usan uno del rates de la aplicación cada tiempo el estanque se fertiliza, o una combinación de fertilizantes con el rates diferente para constituir un rate. Que es, usted puede usar 1000 kg/ha de estiércol de la vaca, o 500 vaca del kg/ha y 171 kg/ha son un gallina el estiércol, o aproximadamente 300 la vaca del kg/ha, 57 kg/ha son un gallina, y 284 kg/ha de estiércol del cerdo. Después de que usted fertiliza no guarde un ojo en la prueba de pond. a encima de fertilice--demasiado es así como malo como no bastante.

Después de la primera aplicación de fertilizante, los rates de la aplicación no hacen tenga que ser como high. que Muchos estanques más viejos no necesitan el tanto fertilizante porque la vida natural de un estanque tiende hacia ponerse más fecundo el más viejo él gets. However, cada tiempo los peces se siegan la mies ellos tome parte de la productividad del estanque con ellos. por eso más viejo todavía se fertilizan los estanques--aunque ellos pueden necesitar menos fertilizante



que los nuevos estanques.

Fertilizers. inorgánico los fertilizantes Inorgánicos son los fertilizantes químicos

eso disuelve en el agua del estanque y proporciona sus nutrientes inmediatamente.

Originalmente, los fertilizantes inorgánicos proporcionaron nitrógeno, fósforo, y potasio, y ellos se llamaron el NPK fertilizers. Algún típico

El NPK fertilizantes were 8-8-2 (NPK) y 20-20-5 (NPK). Esto simplemente se referido a la mezcla de fertilizante que cada bolsa proporcionó; por ejemplo, 8 medidas de nitrógeno, 8 medidas de fósforo y 2 medidas de potassium. la Reciente muestra de los estudios que si bastante fósforo está disponible,

las plantas en el estanque producen su propio nitrógeno, y ese potasio ya está presente en las cantidades pequeñas en el pez. Presently, el único elemento necesitado por pez que puede estar faltando en el estanque del pez es el fósforo del elemento.

Ahora, los fertilizantes inorgánicos más comunes usados en los estanques del pez son el

los fertilizantes de fósforos--el scoria básico, el solo superphosphate pulverizado,

el superphosphate doble granular y triple superphosphate. Algunos de estos fertilizantes pueden durar con tal de que tres años en el estanque, tan incluso

aunque ellos son inicialmente caros, ellos se usan a menudo en los estanques del pez.

Las muestras de la investigación que el crecimiento del pez bueno ocurre cuando los fertilizantes de fosfato

y se usan los fertilizantes orgánicos juntos.

Los rates de la aplicación de fertilizantes de fosfato son:

el slag Básico 25-30 kg/ha

el Solo superphosphate 114 kg/ha

el superphosphate doble Granular 57 kg/ha

<LA FIGURA>

12p100.gif (353x353)



Los fertilizantes tienen un propósito--para proporcionar crecimiento bueno de pez en los estanques.

Muchos fertilizantes orgánicos e inorgánicos son buenos. Watch el estanque cuidadosamente

para las señales acerca de una necesidad para el fertilizante. con tal de que el agua es un color verde, el estanque está en la condición buena. Remember: que es siempre el mejor para hacer dos cosas en seguida--dondequiera que los posibles fertilizantes del uso que puede usarse como la comida por el pez.

Ahora que el estanque ha estado lleno, la calidad del agua probó, y el fertilizante agregó, el último paso preparando para el pez es a asegúrese que el suministro de comida en el estanque es suficiente para el pez eso se pondrá en el estanque.

#### Las comidas

Es importante estar seguro que los peces tienen la comida buena. Feeding y el trabajo de fertilización juntos para hacer el estanque exitoso.

Se relaciona el crecimiento de pez en los estanques directamente a la cantidad de comida disponible en el pond. El estanque debe proporcionar toda la comida y nutrientes pesque que need. Pero todos los peces no necesitan los mismos tipos de food: diferente las especies comen tipos diferentes de comida, y los peces comen el comidas dependiendo diferente en la fase de su ciclo de vida.

La fritura recientemente-salida del cascarón come de sus bolsas de la yema hasta que las bolsas se hayan ido.

La fritura come el phytoplankton más pequeño entonces en el pond. Como la fritura póngase más grande, ellos pueden comer las comidas más grandes. los peces Adultos comen las cosas que su tipo particular de pez disfruta--el plancton, las plantas superiores, los gusanos, el larvae del insecto, etc.,

#### LOS TIPOS DE COMIDA DEL PEZ

Pesque las comidas pueden ser naturales (aquéllos encontraron naturalmente en el estanque) o suplementario (esas comidas agregaron al estanque).

Foods. natural Estas comidas son los phytoplankton, el zooplancton, el detrito, los caracoles, los gusanos, insectos y larvae del insecto, las plantas pequeñas como las lentejas de agua, y las varias otras cizañas y céspedes que pueden encontrarse en un estanque del pez.

(Vea ilustraciones de Comidas Naturales al final de esta sección.) Also, si el pez es carnívoro y come la carne de otros animales, pequeño, los peces son una fuente de comida.

Algunos peces comen todo estas comidas; algunos prefieren sólo un tipo de comida. A menudo un pez escogerá un tipo de comida encima de otro, aunque ambas las comidas se comerían por el pez si la otra comida era no available. las comidas Naturales son las comidas buenas para el pez. El granjero deba animar, tanto como posible, el crecimiento de estos natural las comidas--a través de mantener la calidad de su agua, la fertilización apropiada

del fondo del estanque y el agua, etc.

A veces, sin embargo, el granjero debe agregar la comida al estanque porque el estanque no está produciendo bastante comida para el crecimiento bueno. El buen suplementario comidas que un granjero puede poner en el estanque son excepcionalmente las comidas naturales. Pero hay un gran número de otras comidas que los peces comerán.

Foods. Almost suplementario algo puede usarse como un suplementario la comida, dependiendo de las especies del pez en el estanque. Typical suplementario

las migas de pan de are: de comidas, el salvado de arroz, la comida del pez, tierra-a el maíz, arroz roto, el frijol de la soja se endurece, el cacahuete se endurece, harina de maíz, el aceite de la semilla del algodón, los pasteles, las avenas, la cebada, el centeno, las patatas, que el coco se endurece, las batatas, la guinea el césped, el césped del napier, el kong del kang, la mandioca, el jacinto de agua, el trigo, el pupae del gusano de seda, e izquierdo-encima de los alimentos del animal y un poco de estiércoles animales.

Como declarado previamente, el tipo de comida extra depende del tipo de por ejemplo, fish. Tilapia comerá casi algo, incluso el las comidas suplementarias listaron anteriormente. Ésta es una razón por qué ellos, es el tal estanque muy bueno fish. La carpa color de plata, por otro lado, el



El Comida Cociente = 5g (30 days) = 150

$\frac{150}{(160-100G) 60}$

El Comida Cociente = 2.5

En otras palabras, el pez ha podido usar aproximadamente 2.5g de comida a gane 1.0g de peso un day. que Ésta es una proporción de la conversión buena.

La mesa mostrada aquí los cocientes de comida de listas de algunos tipos de suplementario

las comidas usaron con la carpa común. El más bajo el valor del cociente, el bueno la comida se usó por el pez. por ejemplo, el gusano de seda seco los pupae ayudan al pez a crecer más rápido que haga el gusano de seda fresco pupae.

**REMEMBER:**

la conversión de comidas depende en la habilidad del individuo pesque para usar la comida dada a él. Y esa habilidad difiere conforme a las especies.

**LOS COMIDA COCIENTES DE ALIMENTOS DE LA CARPA COMÚNES**

**LA COMIDA DE EL COMIDA COCIENTE**

el pupae del gusano de seda Fresco 5.0 - 5.5

Dried el pupae del gusano de seda 1.3 - 2.1

CHIRONOMIDS 2.3 - 4.4

Fish la comida 1.5 - 3.0

El salvado de Arroz de 5.1



El Soja frijol cake 2.2  
La Almeja carne 1.3  
El Semilla del algodón pastel 3.0  
Dehydrated el blood 1.5 - 1.7  
El Maíz de 4.0 - 6.0

---

La Fuente de : BARDACH, EL ET. el al., Aquaculture

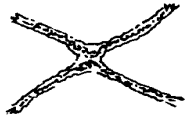
Será duro o imposible para muchos granjeros en su área figurar estas proporciones y quotients. Para el granjero que es nuevo al esfuerzo y tiene los pocos recursos, puede ser una idea buena para dirigirlo al comidas suplementarias que tienen las proporciones de la conversión buenas para su pez.

<LA FIGURA>

12p104.gif (600x600)

# natural foods

## phytoplankton



*Staurastrum chaetoceros*



*Anabaenopsis tanganyikae*

*Trachelomonas volzii*



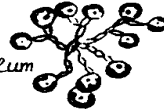
*Peridinium volzii*



*Scenedesmus* sp.



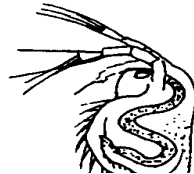
*Dictyosphaerium pulchellum*



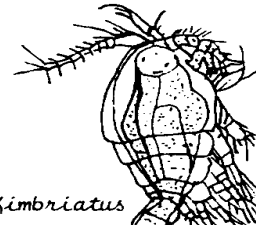
*Microcystis aeruginosa*

## zooplankton

Nauplius of *Cyclops*

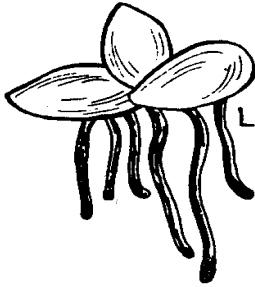


*Cyclops fimbriatus*



12p105.gif (600x600)

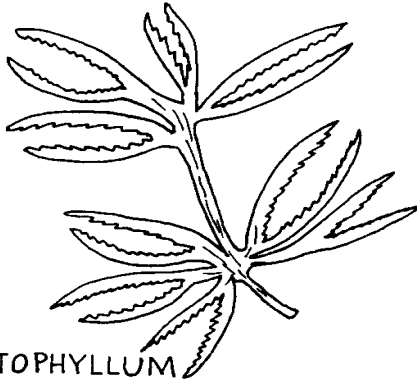
higher plants



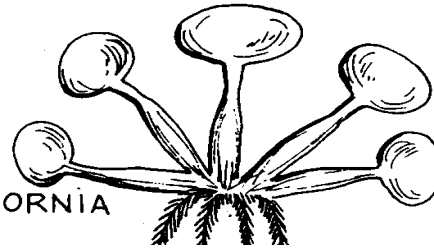
LEMNA POLYRRHIZA



VALLISNERIA

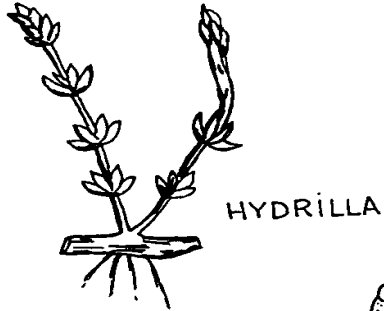


CERATOPHYLLUM

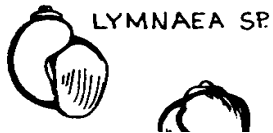


EICHORNIA

12p106.gif (600x600)



**snails**



<LA FIGURA>

<LA FIGURA>

6 que Manejan el Estanque

Debe estar ahora tanto claro del éxito de un estanque del pez depende en planning. cuidadoso Ante el granjero el estanque podría construir, era necesario para él para pensar a través de por qué él quiso el estanque--para la comida, gane, o ambos, qué tipo de estanques que él podría construir en su tierra y qué, se satisfacen el mejor tipo o tipos de pez a su clima y condiciones del estanque. Sólo cuando todos estos factores se pensaron fuera pudo el estanque se construya.

Ahora, con el estanque construido, fertilizó, y por otra parte preparó para el pez, el granjero está listo poner el pez en (el acción) los estanques y consigue al negocio de criar el pez.

Abasteciendo

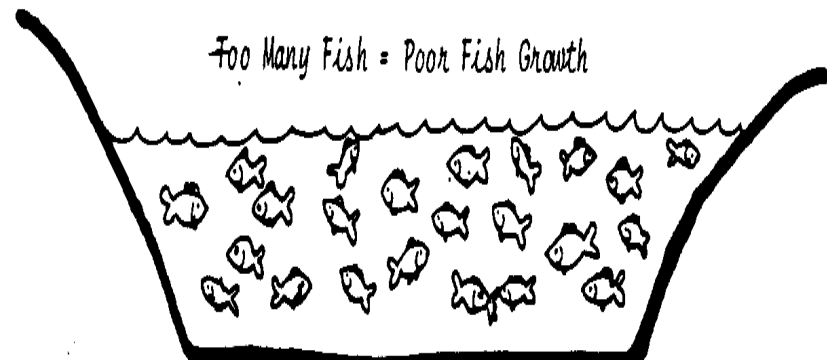
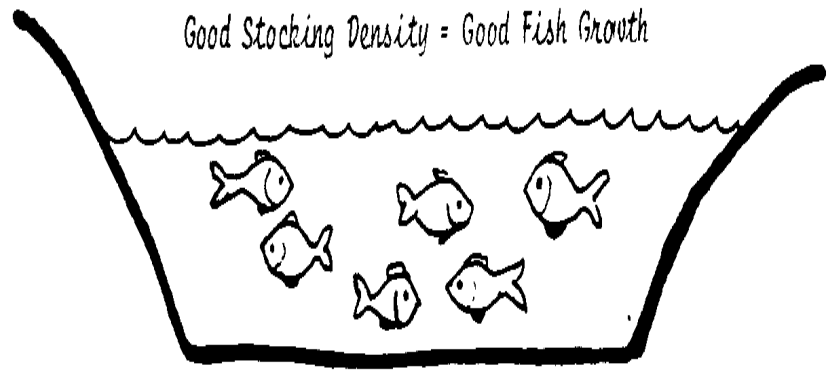
Abastecer es la palabra describía el acto de poner el pez (el acción) en el pond. La densidad de la media se usa aquí para referirse al total el número de pez en que puede ponerse (abasteció) en un estanque.

<LA FIGURA>

12p107.gif (486x486)





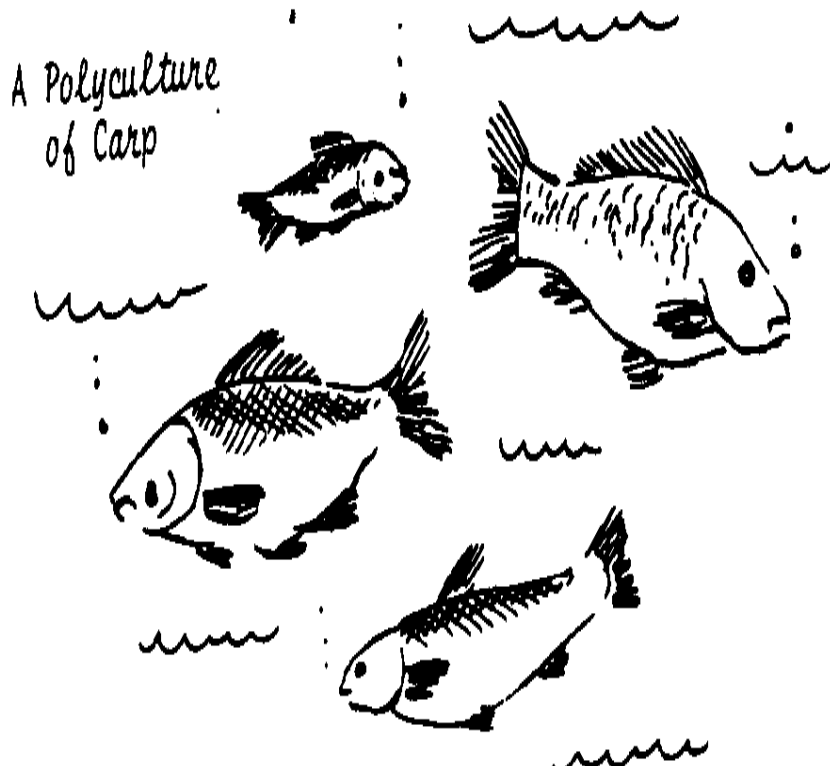


El rate de la media es que el término se refería al número de una especie que se pone en un pond. Therefore, en un estanque del monoculture, el abasteciendo el rate es igual que la densidad de la media porque hay sólo un tipo de pez.

En un polyculture de carpa china, sin embargo, la densidad de la media, o el el número total de fingerlings, puede ser 20,000 por la hectárea. De este total, las miradas de rate de media así: La césped carpa se abastece a un rate de 5,000; 5,000 son los bighead critican; 10,000 son la carpa color de plata.

<LA FIGURA>

12p108.gif (486x486)



El rate abasteciendo y densidad son importantes. There es sólo bastante comida y alójese en un estanque para un cierto número de pez. El crecimiento bueno de pez depende al poner el número correcto de pez en el estanque.

La edad del pez también debe ser considerada al abastecer ponds. Para el ejemplo, más fingerlings pueden ponerse en un estanque que el pez de la cría, porque los fingerlings requieren menos comida por el pez que el pez de la cría. Si la comida disponible en el estanque no se complementa, rates de la media apropiados y densidades es más aun importante.

#### LAS DENSIDADES ABASTECIENDO

El granjero debe saber cuántos pez él puede poner en su estanque para que él pueda conseguir el número correcto--o del mercado o de un arroyo local o lake. que Él debe recordar, cuando él elige este número, que alguno del pez se morirán--ambos cuando ellos se ponen en el estanque y later. lo siguiente los párrafos proporcionan algunas pautas para usar cuando abasteciendo un estanque con alguno del pez del estanque más común.

Carp. Stocking Común las densidades difieren con la edad y tamaño del fish. En el general, el más el volumen de agua que una carpa tiene, el bueno es su growth. que Esto asume que el estanque contiene bastante comida, y el la temperatura de agua es right. que El crecimiento bueno de carpa común ha sido mostrado con abastecer densidades de aproximadamente 10,000 a 20,000 peces por la hectárea; más con la fritura; menos con poste-fingerlings. Algún uso de los

estanques

el agua corriente, y en estos estanques, ellos han podido abastecer arriba a 850,000 fritura por la hectárea con sólo un 20% rate de mortalidad.

Se han abastecido Tilapia. Tilapia en las cantidades el 1000 pez comprendido entre por la hectárea a aproximadamente 50,000 peces por la hectárea cuando la comida suplementaria

era provided. Pero realmente abasteciendo las densidades dependen del rates de la reproducción de tilapia, y si ellos pueden separarse por el sexo o no.

Carp. chino En el general, los rates de la media sólo pueden encontrarse por el ensayo

y error, y a menudo de vez en cuando será diferente, mientras dependiendo en la disponibilidad de fry. En Malasia, una proporción de carpa abastecer ha sido sugerido de 2:1:1:3 para la carpa de césped, bighead, carpa color de plata y carpa común.

Esto significa que si había una densidad de la media de 7 carpa china, 2, los peces serían la carpa de césped, 3 serían la carpa común, y habría sólo uno cada uno de bighead y carpa de plata. Éste es un rate de la media bueno para este density. La densidad para un estanque dado tiene que ser figurada en las condiciones

de lo que el estanque puede apoyar.

Carp. Stocking indio que no se conocen densidades de carpa india ampliamente. Algunas densidades van de 4,000 a 11,000 fritura o fingerlings por la hectárea, pero de nuevo, la densidad depende en la cantidad de comida disponible a el pez.

Al abastecer los estanques para producir el pez del mercado-tamaño, recuerde que el más los peces abastecieron, el más la comida debe estar disponible para el bueno posible el crecimiento en los estanques.

Lo siguiente los párrafos describen los métodos apropiados por llevar nuevo abastezca del mercado o río al estanque, y por ponerlos en el estanque.

#### EL PEZ ABASTECIENDO EN LOS ESTANQUES

Hay algunas reglas generales que aplican al traer el pez de uno ponga a otro:

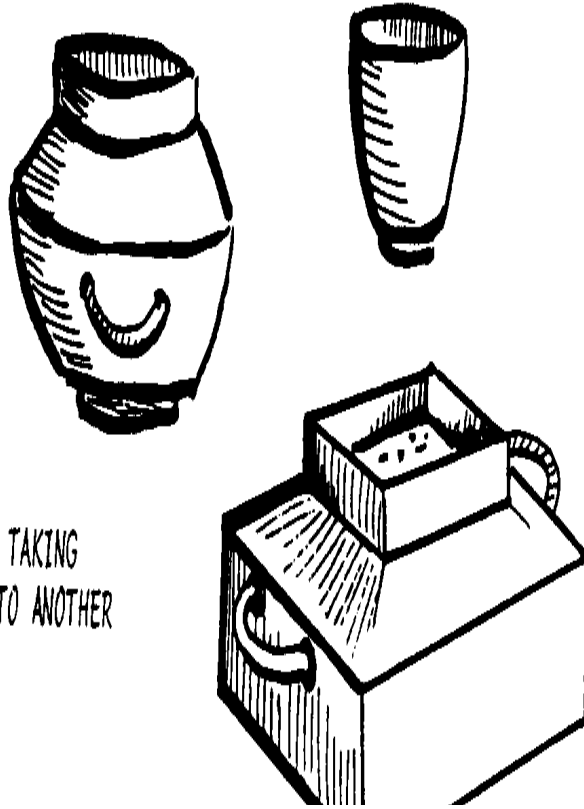
- \* no se ocupan dado el pez demasiado
- \* la hechura de seguro los peces consiguen bastantes oxígenos
- \* impiden los peces ponerse demasiado caluroso o demasiado frío
- \* abastecen o transfieren el pez en el principio de la mañana cuando las temperaturas son más bajo y los peces son menos activos.

Si se abastecen los peces para que hay bastante oxígeno, ninguna temperatura, diferencie entre el agua de la media y el estanque riegue, y ellos son no emocionado, los peces no se enfatizarán y sobrevivirán la media. Aquí son más detalles acerca de la media de pez a diferente las fases por el ciclo de vida.

Cuando la fritura sólo está moviéndose para una distancia corta, por ejemplo, de un estanque de la guardería a un estanque criando, ellos normalmente se llevan en el plástico pequeño o las tinas metales, o en las cestos.

<LA FIGURA>

12p110a.gif (486x486)



CONTAINERS FOR TAKING  
FRY FROM ONE POND TO ANOTHER



Mover frien con éxito:

\* Scoop la fritura fuera del río o estanque en los frascos, tazas, o los precios netos pequeños.

<LA FIGURA>

12p110b.gif (393x393)



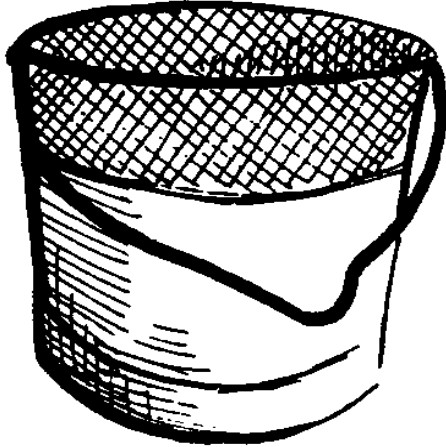
\* Put la fritura en un cubo de agua.

\* Carry el cubo al estanque dónde que la fritura se pondrá.

\* Check la temperatura del agua en el cubo; debe ser el la misma temperatura como el agua en el estanque dónde la fritura será abasteci6.

<LA FIGURA>

12p111a.gif (285x285)



\* Add el agua del estanque al cubo despacio--hasta el  
La temperatura de del agua en el cubo es igual que el  
La temperatura de del agua en el estanque.

\* Tip el cubo despacio en el estanque, y permitió la fritura nadar  
fuera en el estanque ellos.

**REMEMBER: QUE ALGUNA FRITURA INCLUSO VIAJARÁ CUANDO SE OCUPÓ DADO MISMO CAREFULLY.**

QUE ESTO ES  
EL TO DE SE ESPERE.

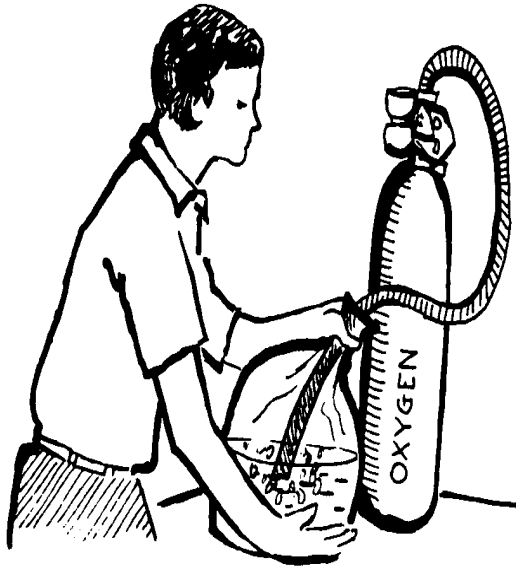
La Fritura mudanza para las Distancias más Largas. Si la fritura será tomada de un mercado o río que requieren unas horas viajan o una distancia larga, ellos deben protegerse bien. Un método que también puede usarse para el fingerlings (y algún pez adulto pequeño), es a:

\* Place la fritura en las bolsas de plástico llenó 1/3 del agua.

\* Fill el resto de la bolsa con oxígeno. El oxígeno es puso en la bolsa con una manga puesta directamente en el riegan para que las burbujas de los oxígenos en el agua.

<LA FIGURA>

12p111b.gif (317x317)



\* Tíe la bolsa herméticamente para que el Oxígeno de no gotee fuera.

<LA FIGURA>

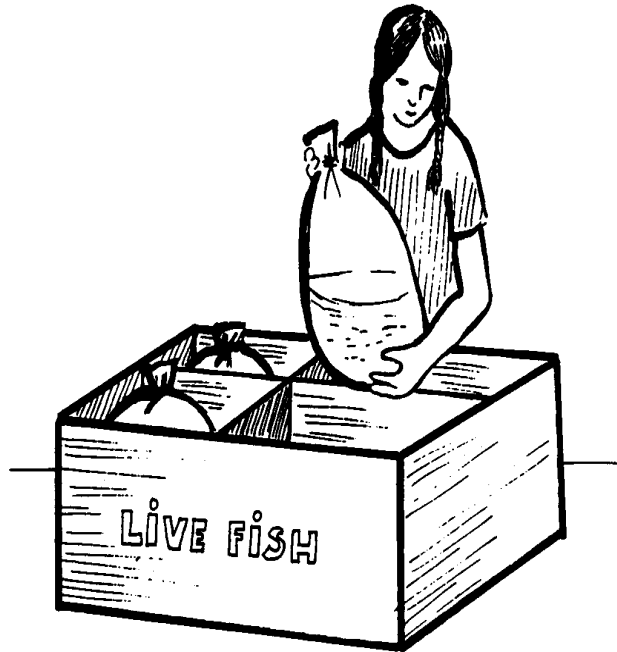
12p112a.gif (317x317)



\* Place las bolsas plásticas en cajas de estaño o cajas del cartón o en el césped tejido bags. que Estos recipientes dan agregado Protección de .

<LA FIGURA>

12p112b.gif (353x353)



\* Change el agua en las bolsas después de 6 hours. el testamento de El oxígeno



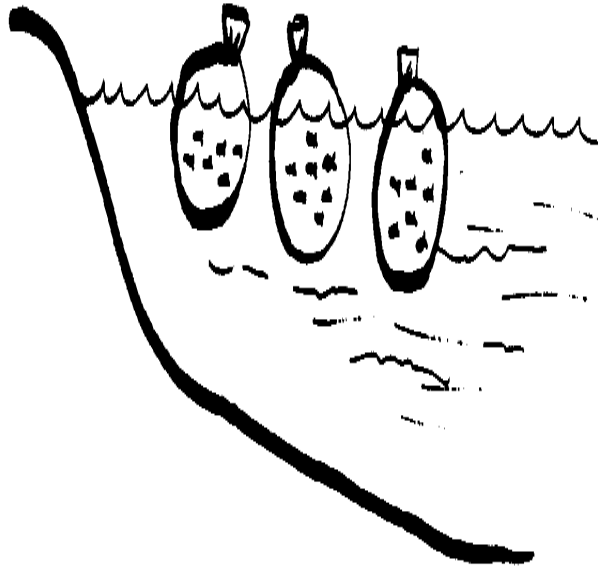
duran sólo ese largo.

\* la Hechura de seguro las bolsas no se ponen demasiado calientes y que la temperatura del agua en las estancias de las bolsas a sobre el mismo La temperatura de como el agua de que el fingerlings o fríen se tomó.

\* Place las bolsas en el estanque sin abrir hasta la temperatura de agua dentro de las bolsas es sobre igual que la temperatura en el estanque.

<LA FIGURA>

12p113a.gif (353x353)



\* Open las bolsas y permiti6 alg6n estanque regar en.

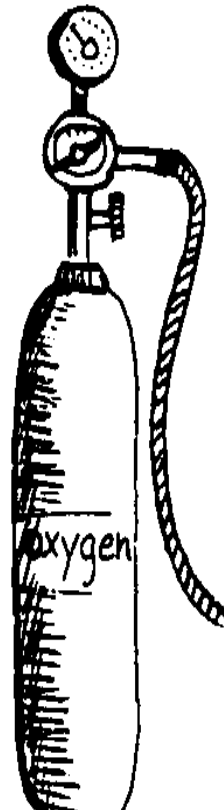
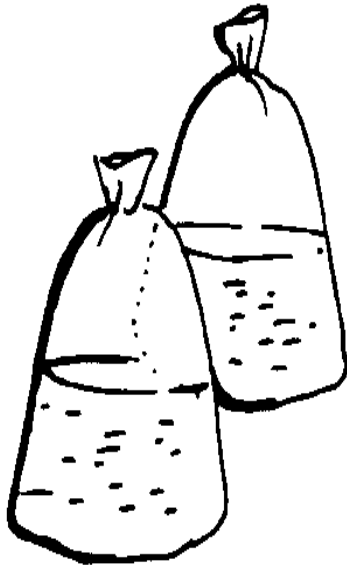
\* Let la bolsa llena arriba despacio, y los peces nadar6n fuera en el  
El estanque de solo.

Este proceso puede tomar un poco mientras, pero es lejos bueno tomar el tiempo que es perder la fritura. NEVER ENTRAN A RAUDALES la FRITURA EN UN POND. que Esto quiere asústelos y mátelos todos.

Se abastecen Fingerlings. Fingerlings abasteciendo de la misma manera como la fritura. Siempre recuerda que el agua en su recipiente debe ser al mismo la temperatura como el agua en el estanque. Then permitió el fingerlings nadar fuera del recipiente en el estanque solo. NO VIERTEN FINGERLINGS EN EL POND. Ellos pueden morirse debido al susto de pegar el agua o el cambio súbito de temperatura. durante que Algunos fingerlings se morirán stocking. Pero normalmente éstos son los fish. más débiles el testamento del manejo Cuidadoso signifique menos pérdida de fingerlings, así como la fritura.

<LA FIGURA>

12p113b.gif (486x486)

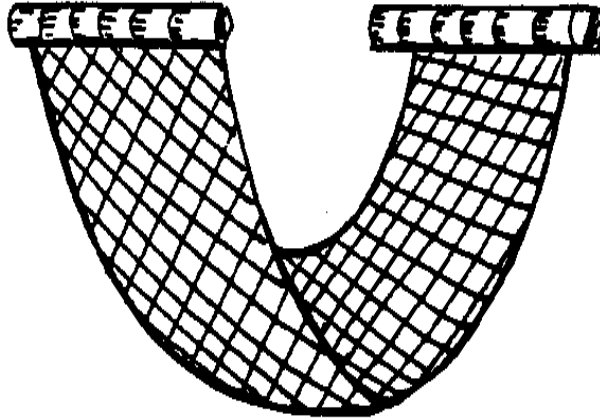


Fish. Adulto abasteciendo los peces Adultos son un poco más difíciles abastecer que fritura o fingerlings. First, ellos son grandes (de 0.5kg a a 3.0kg) y puede dañar a las personas y ellos saltando fuera de recipientes o estanques cuando ellos están llevándose o cogieron. por ejemplo, chino la carpa se hirió a menudo por aquí. por que Este problema se controla poniendo un precio neto de algún amable encima del recipiente para que ellos no pueden saltar fuera.

Para mover el pez de un estanque a otro, o de un estanque a un recipiente, haga una cuna de transporte. Use los fishnet y pedazos de madera o bambú para handles. La cuna es puesto alrededor del pez de la cría en el water. Then que los peces pueden ser alzado fuera del agua y llevó al nuevo estanque o al recipiente para transporting. There la cuna se suelta y el pez de la cría nada away. Brood que los peces nunca deben se tire en un estanque.

<LA FIGURA>

12p114a.gif (353x353)



Los peces adultos están a menudo nerviosos al tomarse de un lugar a otro. Algunos dueños del estanque incluso la opción de venta de acciones una mano o un pañuelo encima de los ojos del fishes' cuando ellos son que el Cuidado de carried. es necesario al manejar, sin embargo,:

los peces de la cría son particularmente sensibles a ser handled. Ellos machucan fácilmente si ellos se sostienen herméticamente, y el los cardenales pueden volverse los sitios para la infección.

<LA FIGURA>

12p114b.gif (353x353)



Se llevan a menudo los peces de la cría en las tinas o tambores medio-lleño con limpie, bien - el agua oxigenada cuando ellos deben ser llevado un distance. Change largo el



riegue a menudo y verifique la temperatura de agua cada time. Si el pez de la cría es muy activo, mezcle una solución de 1 a 4 gramos por los litros de uretano en el water. que Esto hará a los peces lento y menos activo, para que ellos pueden se mueva sin la lesión.

#### El Gestión del Estanque rutinario

Después de que los estanques se abastecen, la dirección continuada del estanque incluye:

- \* alimentando y fertilizando como necesario
- \* que guarda el estanque en la condición buena
- \* que mira para el problema y enfermedad

Cada estanque, si es un estanque pequeño o grande o uno de varios, requiere la vigilancia en las áreas anteriores. Y la dirección buena requiere eso verifica de la condición del pez y el estanque sea un regular la parte del día del dueño del estanque. Las Pautas de para ambos diariamente y publicación mensual el mantenimiento general se da aquí. Then, subsecuentemente pesque en los estanques es tratado dependiendo algo diferentemente en sus especies, y su organice por el ciclo de vida, más detalle en la fritura gerente y fingerlings y el acción de la cría gerente se da.

**LA DIRECCIÓN DIARIA**

Deben cuidarse los estanques y los peces en ellos el de cada day. es un la idea buena para tener el dueño del estanque seguir una lista de control de cosas para hacer.

El cuidado diario disminuirá la oportunidad grandemente que algo irá malo en el estanque.

Una lista de control buena podría parecerse:

- \* verifican el estanque para las goteras
- \* limpian los filtros
- \* miran la conducta del pez cerca del área del alimento
- \* alimentaba el pez
- \* agregan el fertilizante, si necesario
- \* miran para los rapaces

**IMPORTANT:** Check los estanques al mismo tiempo cada day. mañana principio es el momento bueno porque los niveles de oxigenos en el agua son entonces más bajos, y los peces más probablemente son tener el problema en ese momento de día--si ellos van a tener el problema en absoluto.

Cada paso en la lista de control involucra ciertas actividades y se discute en más detalle aquí.

Verificando para Leaks. Check todas las paredes, verjas, entradas, y tomas de corriente. Él es posible para un tapón en una cañería del desagüe, por ejemplo, para trabajar

suelto,

o en parte suelta, para que las pérdidas de corriente del estanque. Las Paredes de  
hicieron de

la tierra duro-condensada puede corroer (lave lejos), especialmente después de las  
lluvias pesadas.

Las goteras pequeñas se ponen más grandes rápidamente. es importante estar seguro el

granjero comprende que en un estanque sólo 2m profundo, por ejemplo, pérdida de  
incluso la parte del agua puede crear los problemas para el pez.

Filters. Again limpiando, éste es mismo important. Cualquier filtro en el  
el estanque debe quitarse y debe limpiarse de cieno, hojas, u otros materiales  
eso ha coleccionado en ellos. UN filtro sucio al tubo de descarga  
pueda bajar el proceso del desagüe lentamente.

Mire el Fish. que UN granjero puede decir a mucho sobre su pez mirando  
ellos carefully. Si ellos están nadando rápidamente y fácilmente alrededor el  
el estanque, ellos son well. Si ellos están esperando la superficie casi, ellos son  
probablemente para ser hungry. Si ellos están abriendo la boca para la respiración a  
la superficie  
del agua, no hay bastante oxígeno y el granjero sabrá él  
tiene que actuar para airear el agua en el estanque rápidamente.

Alimente el Fish. Remember: en algunos estanques no es necesario a alimente el  
pesque food. extra El estanque puede hacerse rico bastante para llenar todos el  
la comida necesita del fish. However, algunos estanques y algunos peces requieren  
supplemental  
a veces, feeding. E incluso un estanque que ha proporcionado

bastante comida antes de tiene que tener la comida agregado a él.

Las comidas suplementarias se dan por:

\* que extiende la comida encima de la superficie de la agua, como con  
Las migas de pan de y el salvado de arroz

<LA FIGURA>

12p116.gif (486x486)

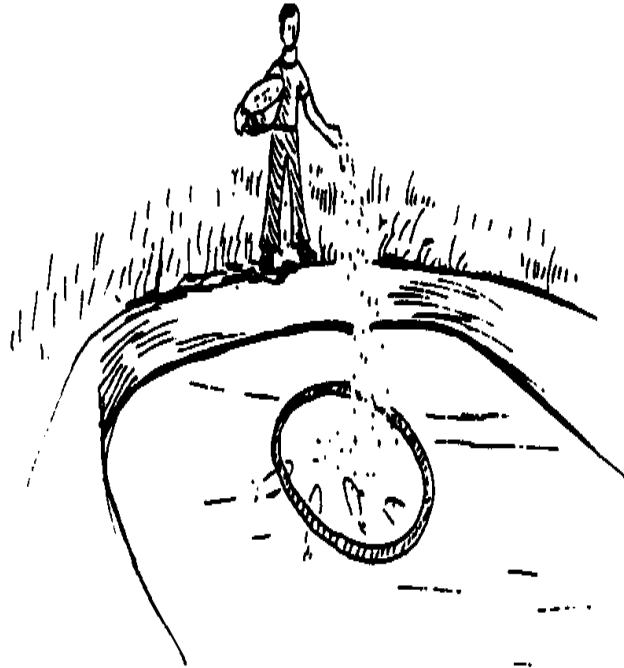


\* que pone la comida dentro de un bambú flotante o alimento de la soga cercan (qué se ata al fondo del estanque)

\* la comida urgente en pelotillas secas que flotan en el alimento cercan o se clasifican al fondo bajo el anillo

<LA FIGURA>

12p117.gif (393x393)



Las Pautas de por Alimentar el Pez

Aquí son algunas pautas buenas por alimentar pez que podría demostrar útil al granjero:

\* Always alimentaba el pez al mismo tiempo y en la misma parte del pond. que Los peces aprenderán dónde ir a conseguir la comida. Then, cuando los peces vienen la superficie del agua casi, dentro de Por ejemplo, el anillo del alimento que el granjero puede ver cómo bien ellos están comiendo y están creciendo.

\* no sobrealimentan. Give sólo la cantidad de comida el pez tomará a un feeding. que la demasiada comida no conseguirá comido, pero se deteriorará y, por consiguiente, agotará el artículo de valor Oxígeno de del estanque durante el proceso decadente.

La cantidad de comida puede encontrarse por experience. Y de El curso de , el más joven el pez, el menos comida que ellos necesitarán. UN granjero es sabio empezar con una cantidad menor de una comida. Then, si los peces parecen estar esperando la superficie casi en el área del alimento, él sabrá más comida se requiere.

There son las maneras más exactas dado determinar cuánta comida a alimentadas el pez. a que Más dueños del estanque daban el pez al rate de 2 5% de peso del cuerpo por day. Therefore, 100 fingerlings que pesa 6g cada uno (un peso total de 600g) recibiría 5% de 600g, o 30g de comida un day. cien pez de El criador tamaño peso 1kg cada uno, (el peso 100kg total) habría requieren un día a 5kg de comida.



Making cosas así mide y los cálculos no son posibles para muchos farmers. Therefore, es bueno que ellos sepan que las comidas para dar, cómo darlos, y cómo juzgar cuando los peces son o no están consiguiendo bastante comida.

\* Feed pescan sólo 6 días cada semana. que Esto dará al pez una oportunidad a alimento en la comida cualquier permanece en el estanque. la demasiada comida puede estorbar las agallas de pez, particularmente, esos peces que comen sólo partículas muy finas de comida.

\* Hacen el pez retribuido durante por lo menos un día antes de segar la mies o engendrando them. Cuando los peces comen, ellos anulan (vacío) la pérdida de sus cuerpos en el water. Esto pasa más aun cuando los peces son stressed. La combinación de comida y hechuras de basuras el agua turbio y aumenta la tensión por que ya se pone en el pez la cría y segando la mies los procesos.

\* Feed los tipos correctos de comidas. que Algunos peces casi comerán cualquiera de las comidas mencionó en la sección en " Preparar el Estanque de . " que Otros peces no son como fácil a please. El granjero tendrá que experimentar con foods. suplemental Si él da un día a la comida y no se come, él debe detener que la comida y prueba another. Again, si él empieza con las cantidades pequeñas sólo, no es probable que él se encuentre con el problema. Mientras es una idea buena para probar esas comidas más disponible a un granjero, aquí son algunas pautas a alimentar un

numeran de pez del estanque.

#### La Carpa Común

La carpa Común alimentaba bien en la comida natural producida en el pond. However, los dueños del estanque dan a menudo la comida suplementaria a la carpa común, para que los peces quieren el peso de ganancia quickly. Algunas comidas suplementarias buenas para la carpa común es pupae del gusano de seda seco, comida del pez y carne de la almeja. However, éstos critican coma casi anything. las comidas de Supplementary como éstos no es necessary. a que La manera buena dado aumentar el rates de crecimiento de carpa común es fertilice bien el estanque para que el estanque produzca un suministro bueno de la comida natural para la carpa para comer.

#### Tilapia

No mucho es conocido sobre los hábitos del alimento de alguno del tilapia, por ejemplo, nilotica de Tilapia. el mossambica de Tilapia y zillii de Tilapia se usa para controlar algas del filamentous que son un hábitat para el mosquito el larvae, así el tilapia se usa para ayudar con el mando de la malaria.

Tilapia son robustos y aceptan muchas comidas. que la Mayoría de los estanques del tilapia puede ser manejado en mucho la misma manera como los estanques de la carpa.

### La Carpa china

La fritura de la carpa china come el plancton, para que es importante que ellos se pongan en un estanque bien-fertilizado con un suministro bueno de Fritura de food. natural puede alimentarse las comidas suplementarias después de un rato. que Estas comidas incluyen yema del huevo que es colado a través de una tela en el estanque, la comida de la soja, el salvado de arroz, y cacahuete cake. Once los fingerlings se ponen más grandes, ellos pueden se alimente gusta la carpa común.

Recuerde, sin embargo, que es probable que el dueño del estanque pequeño tenga chino critique como la parte de un polyculture. Si el polyculture se ha planeado sabiamente, la carpa china no necesitará ser alimentada la comida extra.

### La Carpa india

La fritura joven de carpa india, como todas las carpas, alimentaba en el plancton en el pond. Normally pescan los estanques en India se fertiliza agotando el el estanque y secando, agregando un fertilizante hecho de un poco de estiércol animal entonces, mezclado con la torta de borujo al rate de 200 a 325 kg/ha. Esto produce un la flor buena de plancton para la fritura recientemente salida del cascarón. However, tiene

ahora se mostrado que la carpa india prefiere el zooplancton, aunque a veces ellos se dan las comidas suplementarias. después de que los peces alcanzan el fingerling clasifique según tamaño, ninguna comida suplementaria se da.

Note eso en cualquier estanque, los peces pueden guardarse saludables, bien-alimentó y creciendo bien asegurándose el estanque se bien-fertiliza para que él produce su propio food. Como una regla general, es bueno para más pequeño granjeros para trabajar a guardar bien sus estanques fertilizaron o para encontrar comidas naturales que pueden agregarse al estanque. la Mayoría de los granjeros pequeños no hace tenga las comidas extras para compartir con el pez, pero ellos tengan el acceso a orgánico los materiales de fertilizante, como el estiércol.

Fertilice el Pond. La sección en " Preparar el Estanque " discutido los tipos de fertilizante, para que el granjero ya debe estar familiarizado con qué fertilizantes pueden usarse en los estanques. Again, el fertilizante correcto, es una cuestión para el experimento y experiencia.

El granjero ya ha usado el fertilizante antes de llenar el pond. Now él debe mirar el agua cuidadosamente cada día. Si el verde saludable el color de un estanque fecundo no está allí o si el agua se ha vuelto broncee, el fertilizante se necesita. Los Fertilizantes de son los dependiendo aplicados en qué tipo ellos el are: REMEMBER: que los fertilizantes orgánicos no proporcionan sus nutrientes en seguida; los fertilizantes inorgánicos trabajan muy rápidamente.

Un granjero que usa los fertilizantes principalmente orgánicos probablemente sería sabio para guardar alguna cantidad de fertilizante inorgánico disponible durante esas veces cuando él necesita el fertilizante para trabajar rápidamente.

Se agregan los fertilizantes al estanque de varios maneras:

\* pueden salirse Hojas de , césped, y el estiércol animal en los montones alrededor de los bordes interiores del pond. Esto probablemente es no una manera buena dado fertilizar en un clima caliente, húmedo dónde el proceso de decaimiento más rápido produciría más rápidamente El uso de de oxígeno.

\* el Líquido de estercola y " se zambullen las sopas " en el estanque alrededor de los bordes o en el agua más profunda.

\* Powdered los fertilizantes (el estiércol del pollo, superphosphates) son la transmisión (roció) en una capa fina encima del la superficie entera del estanque.

<LA FIGURA>

12p120.gif (393x393)

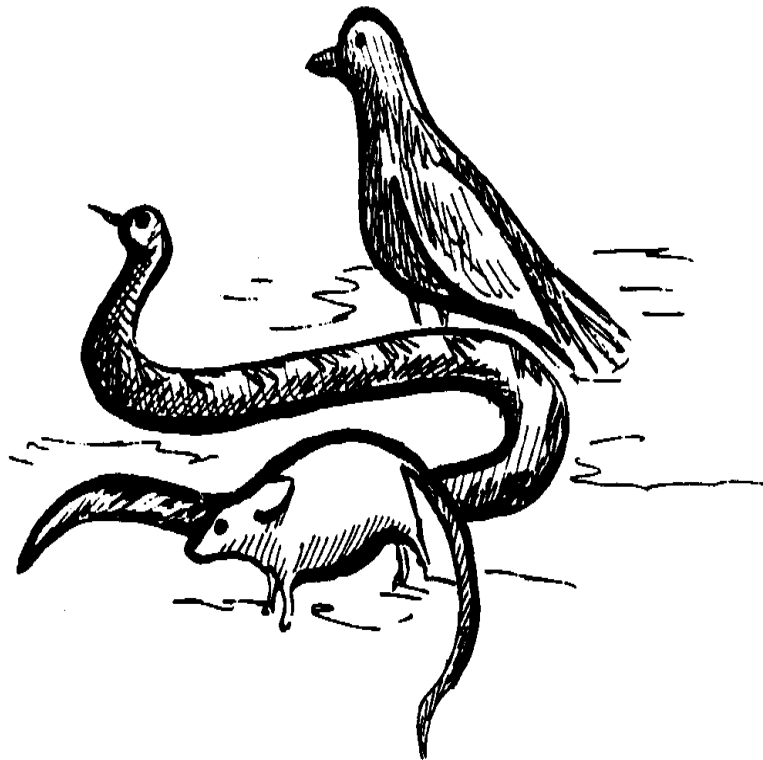


\* que Algunos fertilizantes se salen en las plataformas en el estanque.

Las plataformas se sumergen cerca de la superficie del riego y confinaron detrás de una pantalla.

<LA FIGURA>

12p121.gif (437x437)





El reloj para Predators. Check el área del estanque para las señales de agujeros de la serpiente, las madrigueras de la rata, anguilas, y el pez extraño a través de que pueden haber entrado los agujeros en una pantalla de la entrada por ejemplo. Cualquiera de éstos puede ser mismo peligroso en un estanque del pez, particularmente a un estanque que contiene la fritura o fingerlings. Make pequeño cercos seguros que protegen los estanques de la granja animales que podrían comer el césped fuera de las paredes o podrían romper abajo las paredes de el estanque no toma ningún descanso en ellos.

No cada uno de estas cosas requerirá mucho tiempo cada day. Pero un bueno gerente del estanque verificará por lo menos diariamente cada uno de estos artículos.

#### LA DIRECCIÓN MENSUAL

Estanques que se manejan bien día a día requerirán pequeño otro treatment. However, lo siguiente las cosas requerirán más probablemente atención cuidadosa todos los meses o para que:

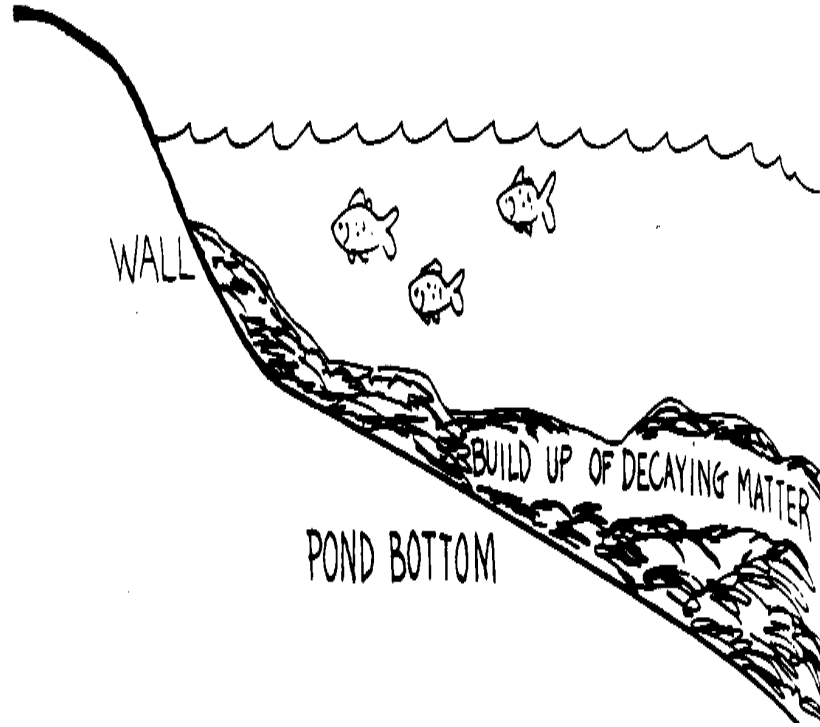
\* Check las paredes del estanque. Cut césped que es demasiado largo o plantan más, si necesario.

\* Check el fondo del estanque. Si hay demasiado aumento de obstruyen con el cieno y materia orgánica, pala o cucharón grande este material

OUT.

<LA FIGURA>

12p122a.gif (486x486)



\* Check para y quita cizañas u otro crecimiento que podrían ser un problema en momento de cosecha o cuando un precio neto se usa en el estanque.

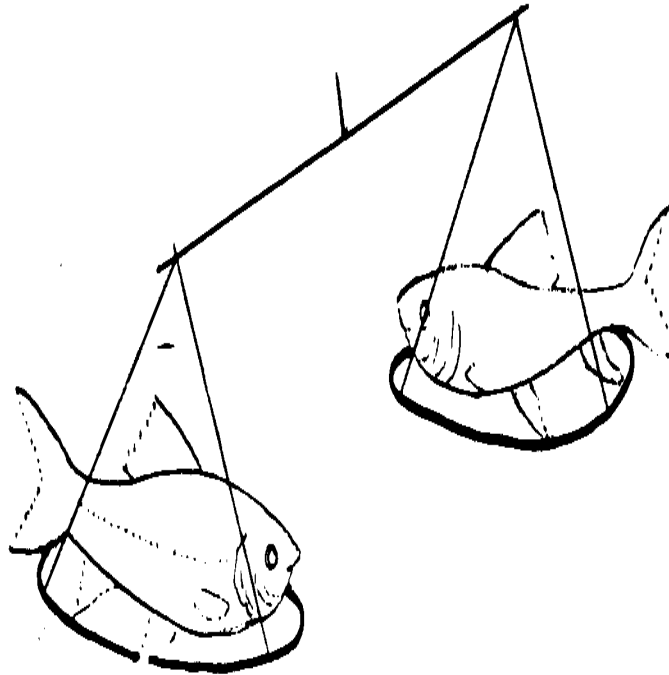
\* Give las paredes y entrada y systems de la toma de corriente un sobre todo el cheque cuidadoso para las goteras y para la Hechura de blockage. seguro el riegan puede fluir fácilmente en y fuera del estanque, para que si el agua necesita ser puesta en o sacada rápidamente, allí, no será ningún problema.

\* Check la fertilidad y turbiedad del water. Even un Estanque de bien-fertilizado al principio puede necesitar más fertilizante después de al mes de funcionamiento.

\* Check el pez cuidadosamente para las señales de disease. Si todos tienen ido bien durante el mes--los peces han ganado el peso y sus agallas son un color rojo saludable--las oportunidades son que todos son well. Pero el pez debe verificarse sobre todo cuidadosamente para las señales de enfermedad cada month. (Vea " los Problemas de Pez Cultivó en los Estanques ". ) no toma mucho tiempo para un enferman para infectar un estanque entero lleno de pez.

<LA FIGURA>

12p122b.gif (393x393)



\* Add la cal si necesitó. Si el granjero ha estado agregando

El fertilizante de y alimentando su pez regularmente, pero el todavía pescan no parezca estar ganando bien el peso o que entra el pozo, la calidad de agua puede necesitan ajustar.

La dirección buena es una llave a una cosecha del pez buena. es importante para el granjero para comprender esto y camellar la dirección del pez en suyo schedule. diario Pero esto no siempre es fácil para él a do. En muchos las partes del mundo, granjeros permitieron sus animales manejarse, es decir, encuentre su propia comida, etc. que Esto normalmente no camellará con un pez, no pueden ponerse los Peces de pond. en los estanques, salió exclusivamente, y esperado a crezca y proporcione comida e ingreso. que el funcionamiento de estanque de pez Exitoso requiere la atención activa por el granjero.

Las pautas de dirección simplemente descritas aplican a todos los estanques del pez, sin tener en cuenta el tipo de pez o fase de crecimiento. There son, sin embargo, algunas diferencias entre manejar una fritura o estanque del fingerling y manejar la cría stock. Para que estas diferencias deben parecerse más estrechamente a aquí.

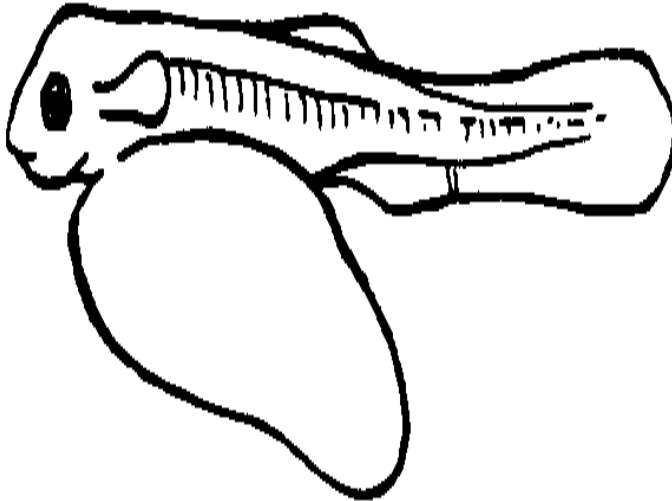
#### El Gestión de Fritura y Fingerlings

Hay varias maneras dado conseguir la fritura. Si el granjero está engendrando el pez, entonces él tendrá su propia fuente de fritura para traer a los estanques criando

de la guardería menor (saliendo del cascarón) los estanques. Si el granjero tiene un pequeño estanque del traspatio dónde él cría el pez de fritura o fingerlings comercializar clasifique según tamaño, él o recibe su pez joven de un mercado u otro granjero o los ahueca fuera de aguas naturales.

<LA FIGURA>

12p123.gif (393x393)



Dondequiera que los peces jóvenes vienen de,



es importante para un dueño del estanque a sepa cuántas fritura o fingerlings él está poniendo en su pond. Si el el dueño sabe que cuántos peces van en el estanque él sabrá a la cosecha tiempo cuántos peces se murieron (el el rate de mortalidad) antes de que ellos fueran prepare para harvest. Esta información pueda ayudar al granjero a tomar las decisiones sobre su dirección del estanque. Por ejemplo, si más de la la mitad del pez en un estanque se muerto entre el tiempo que ellos se pusieron en como la fritura y el tiempo de segar la mies para comercialice, los demasiados peces están teñendo; el granjero debe encontrar las razones por qué antes de que él empiece de nuevo.

<LA FIGURA>

12p124.gif (393x393)

$$\frac{\text{NUMBER OF FRY IN CUP}}{\text{NUMBER OF FRY IN BASIN}} = \frac{\text{VOLUME OF MEASURING CUP}}{\text{VOLUME OF BASIN}}$$



LA FRITURA CONTANDO

La fritura es muy delicada y debe manejarse suavemente. Here es una manera de contándolos:

- \* Take una cubeta o tina que usted conoce el tamaño (50-100 litros)
- \* Put toda la fritura en esta cubeta.
- \* Scoop a la fritura en una 200-250ml taza de la medición.
- \* Count la fritura en la taza de la medición por despacio y suavemente entran a raudales el pez atrás en la cubeta.
- \* Estimate el número total de fritura en la cubeta poniendo arriba una proporción así.  
numeran de fritura midiendo el cup = el volumen de de medir la taza  
numeran de fritura en la cubeta (el total) = el volumen de de cubeta

por ejemplo, una taza de la medición de 250 ml sostiene 100 fry. Therefore, que se estima, mientras usando esta fórmula que una 50 cubeta de la l lleno de fríen sostiene 20,000 fritura.

Aquí es otra manera de contar fritura que es algo más fácil porque no depende en las tazas y cubetas de cualquier tamaño particular.

- \* Put toda la fritura en un recipiente viejo--una basura metal vieja puede, un tambor de aceite, un washtub.
- \* Get una lata de leche vieja, o algún otro recipiente menor, y hacen que el un extremo seguro es el cierre de combustible.
- \* Fill el recipiente menor con el agua colado.

- \* Mark un line en el cubo de la basura para mostrar el nivel de agua para poniéndose en.
- \* Fill las leches pueden y entran a raudales el agua en la lata más grande.
- \* Continue para llenar la lata menor y agua del vertedero de él en la lata más grande.
- \* Count cuántas latas pequeñas de agua tomó para llenar el más grande puede tan alto como el line utilizado la lata.
- \* Fill la lata menor con la fritura y los cuenta cuidadosamente.
- \* Estimate el número de fritura multiplicando el número de fritura en la leche puede por el número de latas toma para llenar el el recipiente grande al line marcado en él.

Therefore, si había 50 fritura en una lata de leche, y toma 25 latas para llenar el recipiente más grande a la marca, hay  $50 \times 25$  o 1,250 fritura.

Fingerlings son más fáciles contar que la fritura porque ellos son más viejos y larger. El mismo tipo de medir el system podría ponerse up. Pero el los recipientes tendrían que poder tratar con el fish. más grande UN granjero que ha levantado su fingerlings de la fritura debe contar el fingerlings cuando él los vende o los mueve de un estanque de la guardería a un criar pond. Then él sabrá cuántos survived. Si un granjero empezó

con 20,000 fritura y tenía 15,000 fingerlings, 5,000 fritura died. Pero esto sólo es una mortalidad de 25%--qué no es una figura muy alta. De nuevo, el granjero debe aceptar que alguno de su pez van a morir.

Un dueño del estanque que cría el pez más probablemente es ser la fritura capaz de manejar successfully. Fry son muy delicados y deben protegerse cuidadosamente de los rapaces y temperatura súbita y el changes. de oxígeno La fritura salga del cascarón de sus huevos en 12 a 72 horas que dependen en la temperatura y el tipo de fish. La fritura vive entonces de la bolsa de la yema que es atado a them. Esta bolsa dura varios days. Pero entonces el granjero deba estar seguro que el agua mantiene bastante comida la fritura.

Muchos dueños del estanque alimentaban la fritura con la yema de un pollo duro huevo que ha sido colado a través de una tela con el agua. Después de unos días de esto, la fritura puede empezar a comer el phytoplankton y el el zooplancton en la Hechura de pond. seguro que hay siempre bastante comida para la fritura para comer antes de que usted transfiera la fritura al estanque criando.

Para un granjero que tiene sólo un nuevo estanque, es probablemente una idea buena para él para empezar con el fingerlings joven. que Esto dará a más oportunidad de éxito que empezando con la fritura.

Éste es no decir que un granjero que tiene sólo un estanque no puede empezar sus peces siegan de huevos o fritura. Él can. que Una manera que esto puede hacerse es para guardar los huevos en un washtub o el recipiente grande en lugar de un

estanque.

Los huevos deben tener oxígeno suficiente, para que el agua debe cambiarse a menudo.

Cualquier huevo del unfertilized debe quitarse para que ellos no causen las infecciones

en el eggs. fertilizado los huevos de Unfertilized son blancos; fertilizó los huevos son la red amarillenta.

La fritura guardando en un recipiente menor es una idea buena porque permite el granjero para controlar bien los ambientes. Fry consiguen a menudo las infecciones bacterianas y funginas y es un blanco favorito de pájaros. De nuevo, el agua debe contenerse rica oxígeno y comida que puede ser comido por la fritura.

El cuidado de huevos y fritura es important. muy difícil y mismo UN granjero que desea engendrar el pez debe trabajar para ganar la experiencia ciertamente los huevos delicados manejando y fritura. UN granjero que quiere sólo una fuente de comida en su traspatio tomar el camino más fácil y empezar con pueden desear el fingerlings.

El tamaño de fingerlings depende en el clima, la temperatura de agua, la comida, dado, y el número de pez abasteció en el estanque. son lo siguiente algún promedio clasifica según tamaño y pesos común en los Filipinas:

Average el Promedio de  
Las Longitudes de los Pesos de

Milkfish 6.57cm 2.9 gramos

Tilapia 6.33cm 5.8 gramos

5.64cm 5.6 gramos

La Carpa color de plata 7.39cm 7.1 gramos

La Carpa Común 7.39cm 7.1 gramos

Fingerlings puede alimentarse la comida suplementaria si es necessary. Remember ese peces normalmente reciben comida suplementaria que es aproximadamente 5% de su peso del cuerpo por día. en que Esto se discutió en más detalle la sección en preparar el estanque, hay ninguna necesidad dado ir en así que detalle aquí.

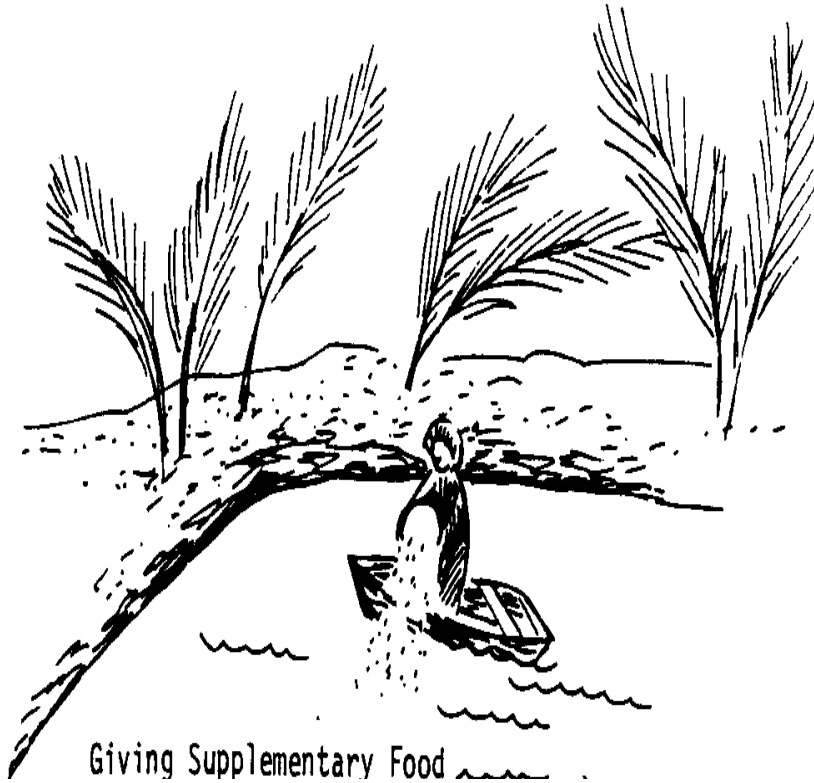
Probablemente es una idea buena, sin embargo, para notar de nuevo que granjeros deben

proceda despacio al dar las comidas suplementarias. Add sólo cantidades pequeñas de comida y mira el pez cuidadosamente para ver cómo ellos aceptan it. Y

la cosa más importante es asegurarse que el estanque está produciendo bastante de su propia comida.

<LA FIGURA>

12p127a.gif (486x486)



Giving Supplementary Food

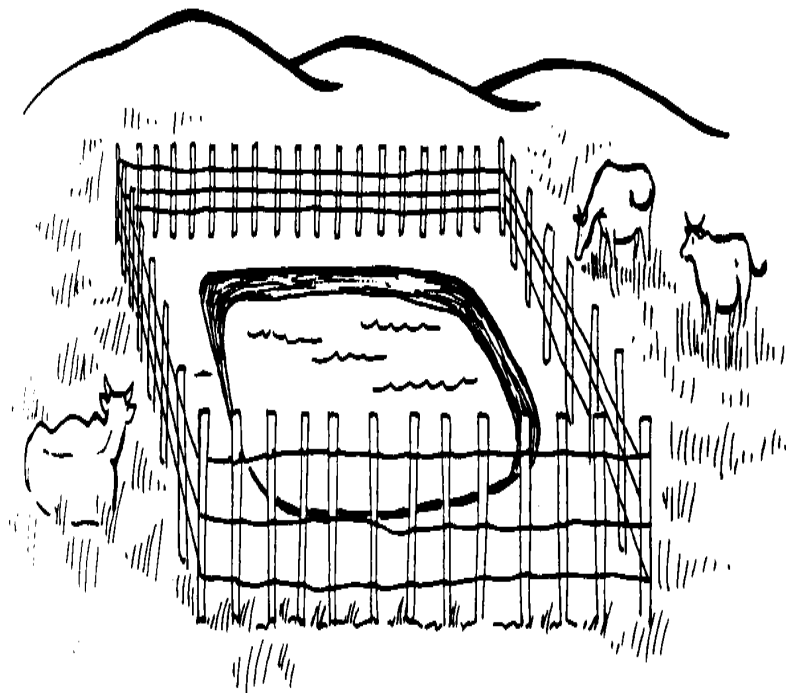


Si las pautas para la dirección, discutió antes en esta sección, se sigue, los fingerlings deben crecer bien. Cuando el alcance del pez un tamaño bueno (el tamaño prefirió en el área del granjero--algunas personas como menor, en lugar del pez más grande), ellos pueden segarse la mies y vendido.

Un bien-cuidar-porque el cerco protege el estanque de este granjero de mal recibido los visitantes.

<LA FIGURA>

12p127b.gif (437x437)



Engendrar es que el término describía el ciclo reproductor completo de fish. la cría Exitosa depende de la salud del acción de la cría y la habilidad del pez dado desovar. El Desovando describe el descargo real de huevos y esperma por el pez adulto, y la fertilización de los huevos por el sperm. Esta sección da la información acerca de la cría de el pez del estanque.

#### El Gestión de Acción de la Cría

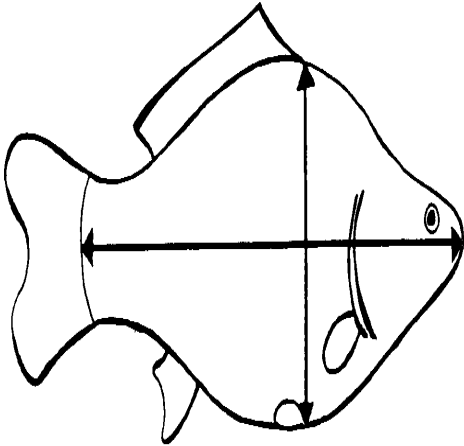
Un pez de la cría es un pez que ha alcanzado su crecimiento lleno y ha podido reproducirse.

La edad a que esto pasa depende en el tipo de pez, el clima, la calidad y cantidad de comida. Las características específicas de los peces de la cría son básicamente el mismo para cada pez species. En el general, los peces de la cría buenos son:

- \* bien-formó y unbruised
- \* libre de los parásitos y enfermedad
- \* vivamente y activo
- \* unos años viejo, entre 0.5kg y 3.0kg (dependiendo en las especies)
- \* sexualmente mature (para que ellos pueden separarse por el sexo)

<LA FIGURA>

12p128.gif (el 256x256)



Otras características usadas escogiendo el acción de la cría bueno son el tamaño relativo y el abdomen grande, redondeado en el pez hembra.

El acción de la cría escogiendo de carpa común es más difícil. Las características de estos peces es:

- \* el cuerpo ligeramente suave
- \* el más bajo lado ancho y llano de barriga, para que el pez puede estar de pie en su barriga
- \* que la relativamente gran profundidad del cuerpo comparó a la longitud
- \* broad, pero el pedúnculo suave, caudal
- \* la cabeza pequeña y la nariz puntiaguda
- \* bastante grande y regularmente insertó las balanzas
- \* la apertura genital más casi al pedúnculo caudal que en el promedian la carpa

En el general, el más grande la carpa hembra, el más incita producirá. Una carpa de 45-50cm puede producir arriba a 310,000 huevos; una carpa de 60-65cm produce arriba a 1,507,000 huevos una vez. Pero la carpa más vieja (5 años y arriba) tenga huevos que no son tan saludable como aquéllos de carpa más joven (2 años viejo), para que el tamaño no es el único factor escogiendo breeders. Good bueno criadores normalmente son el peso del pez más joven 1 a 2 kg.

Pueden obtenerse los peces de la cría de las aguas naturales por el seining (tejiendo una malla) o las trampas, de distribuidores del pez o pescadores, de otros dueños del estanque, o

de

el pez gubernamental farms. Select más varones que las hembras, para que cuando un la hembra está lista para desovar, por lo menos un varón también estará listo.

Los números de criadores necesitados dependen en el tamaño del estanque de la cría. Por ejemplo, un peso de la carpa 1 kg necesita sobre [5m.sup.2] vivir y desovar. Por consiguiente, un estanque de la cría de 0.5 ha (5,000 [m.sup.2]), sostendrá 1,000 peces de la cría de un promedio yo el kg weight. Más estanques de la cría son muy menores que esto, sin embargo, para que el granjero debe calcular el número de pez para poner dentro. Después de un poco de experiencia, el granjero podrá juzgar el correcto los números para su estanque bastante fácilmente.

Después de escoger a los criadores, trátelos para los posibles parásitos o enferme antes de ponerlos en los estanques de la cría. que Este tratamiento se hace poniendo el pez, uno por uno, en un baño de 10 ppm de potasio el permanganato durante 1 hora, ellos que los transfieren a un baño de 15 ppm de la formalina durante otro 4 a 12 horas. en que Estas mezclas pueden prepararse washtubs. después de que los peces se tratan, ellos pueden ponerse en el estanque.

Claro, pez de la cría que viene de una fuente que se conoce para estar incontaminado

y libre de la enfermedad no requeriría este tratamiento.

(Se encuentra información extensa sobre tratar el pez para la enfermedad en " los Problemas de Pez en los Estanques ".)

El acción de la cría debe cuidarse bien para. Si ellos están en la salud buena, el

los huevos serán healthier. que es probablemente más importante a la cría alimentaba abastezca con las comidas suplementarias que es dar la comida suplementaria para pescar en cualquier otra fase de crecimiento. Feed ellos el salvado de arroz, para que el frijol los pasteles, u otras comidas procesadas a un rate de 5% de peso del cuerpo por day. que Ellos deben manejarse cuidadosamente según las pautas generales earlier. Remember: discutidos empollan que el acción no debe alimentarse para por lo menos un día antes de que ellos se cojan por engendrar.

Cuando cogió por el precio neto, examine el acción de la cría cuidadosamente y manéjelos como pequeño como possible. Use una cuna para manejar y llevar el pez de uno el estanque a another. Ellos deben llevarse a un estanque desovando, abastecido en, la manera apropiada, y salió para desovar. Después de desovar ha ocurrido, el deben cogerse los peces de la cría de nuevo y cuidadosamente llevado atrás y deben soltarse en su estanque de la cría.

Siempre recuerde tratar bien el acción de la cría, y nunca seleccione un pez para desovando qué no muestra las señales apropiadas de prontitud para desovar. (Vea la información lo siguiente sobre desovar la conducta.)

Desovando en los estanques del pez se hace de dos maneras:

\* el desovando Natural--los peces se ponen en los estanques e izquierda para desovar solo

\* Induced que desova (la propagación artificial)--los métodos usaron por el hombre para hacer (induzca) el descargo del pez sus huevos y esperma

Los dos de estos métodos desovando tienen ventajas y desventajas.

Peces de Spawning. naturales que desovan naturalmente requieren sólo un bien-preparó

la cría pond. Use un precio neto a la red barredera el estanque y escoge a los criadores buenos. Then introdúzcalos en el estanque desovando. la Mayoría del pez desovará el primero noche en el nuevo estanque; si ellos no desovan, entonces déjelos solo para unos más days. Si ellos todavía no desovan, quite los y salida de nuevo con algunos otros criadores.

Cada pez usado en la cultura del estanque tiene las necesidades muy definidas y muy diferentes para desovar naturalmente en los estanques. para animar desovar, pueden prepararse los estanques dependiendo diferentemente en el pez. Therefore, la manera buena a prepare es entender cómo ese peces desovarían en nature. El siguiendo describe la conducta desovando natural--en la naturaleza y en los estanques--de alguno del pez del estanque más común.

LA CARPA COMÚN--Desovando en la Naturaleza

En China, huevos de marisco de la carpa común en la estación lluviosa cuando el nivel de agua y



el aumento de temperatura al mismo tiempo. Este levantamiento en la temperatura y agua

el nivel es un signo a la carpa empezar madurando sexualmente. Cuando ellos son totalmente maduro (maduro), ellos empiezan su conducta de la unión que incluye cazándonos en y fuera de las plantas que flotan en la superficie de agua.

El granjero que ve su carpa común que hace esto tiene un indicador bueno que sus peces están listos para desovar.

Cuando la carpa común está lista para desovar, la carpa hembra empieza a nadar en y fuera del plants. Ella suelta sus huevos entonces en las raíces de la planta.

El varón la sigue muy estrechamente. Cuando ella suelta sus huevos, él suelta su esperma (el lecha); la esperma fertiliza los huevos. Carp que los huevos son ligeramente

pegajoso (el adhesivo) y ellos pegan hacia la planta simplemente arraiga bajo el la superficie de agua hasta que ellos salgan del cascarón. Depending en la temperatura del

riego, los huevos salen del cascarón en 2 a 6 días.

<LA FIGURA>

12p131a.gif (437x437)

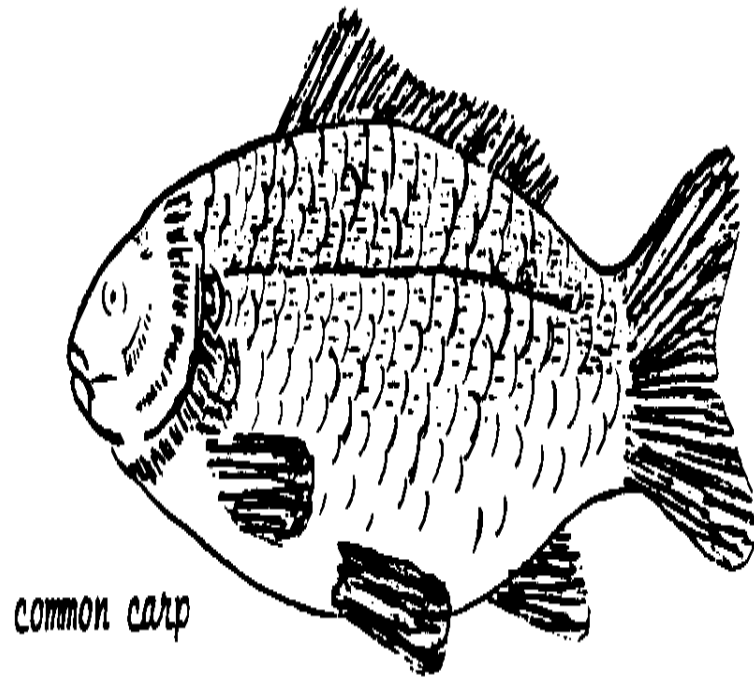


CARP EGGS STICKING TO  
A WATER PLANT

La nueva fritura de la carpa común alimentaba fuera de de sus bolsas de la yema para otro 2 a 6 días, hasta que esté absorto, y entonces empieza a alimente en el zooplancton en el estanque water. que La carpa puede desovar todo el año en la naturaleza, como mucho tiempo, cuando las temperaturas de agua se quedan alto, porque una carpa es capaz de engendrando cada dos o tres meses una vez.

<LA FIGURA>

12p131b.gif (437x437)



### LA CARPA COMÚN--Desovando en los Estanques

La manera buena dado desovar la carpa común en los estanques del pez es intentar y reproducirse

las condiciones naturales de niveles de agua altos y temperature. First el se toman los peces de un estanque fresco y pusieron en un estanque con el agua más calurosa.

Entonces el nivel de agua en el estanque se aumenta. Esto proporciona el señale para la carpa para madurar sexualmente. Cuando los peces maduran, el lugar los coleccionistas del huevo, kakabans llamado, en el estanque, o simplemente algunas plantas de agua con raíces abajo que cuelgan.

Después de la introducción del kakabans, los peces hembras empiezan a investigar el fibers. Soon las hembras empezarán desovando la conducta y el los peces desovarán en las fibras del kakaban. Porque los huevos son pegajoso, ellos pegan al kakaban, y los kakaban enteros pueden alzarse y transfirió del estanque de la cría al estanque de la guardería.

Important: la carpa Común es omnívora; es decir, ellos comen algo-- incluyendo su propio fry. Él es bueno transferir el kakabans lleno a otro estanque por salir del cascarón.

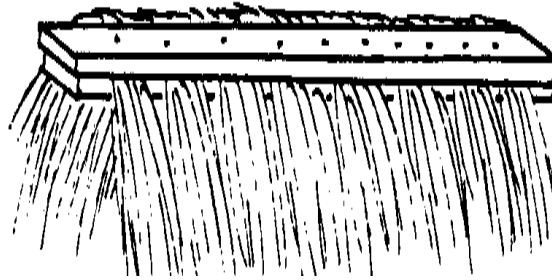
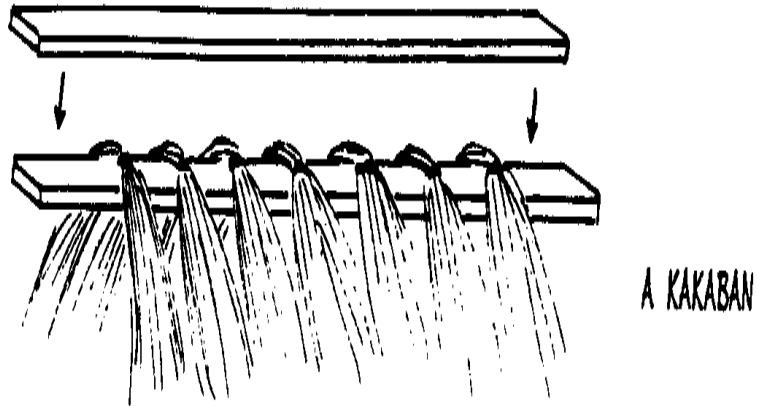
Un kakaban es una estera flotante que usa una fibra como el inkjuk, o la palma vencida

ladrido u hojas que han sido desmenuzado en fibers. largo Estas fibras es juntos agrupado y ató en el medio. que Los bultos se clavan entonces

abajo entre dos pedazos largos de madera o bambú y simplemente flotó bajo el la superficie de agua, con los extremos que cuelgan en el water. Esto quiera parézcase las raíces de plantas de agua al pez.

<LA FIGURA>

12p132.gif (486x486)



Un kakaban es bueno usar para la cría de la carpa que las plantas porque puede ser hervido y esterilizado cada tiempo se usa. Esto prevendrá cualquier hongo o bacterias de atacar los huevos recientemente-puestos.

#### TILAPIA--Desovando en la Naturaleza

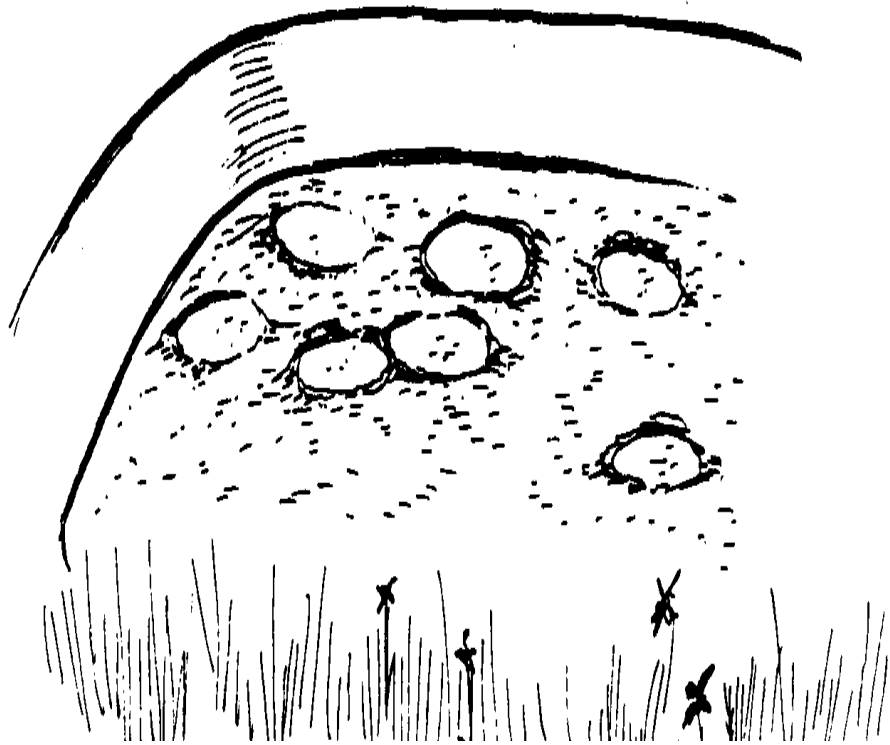
Tilapia desovan todos los meses o para que, con tal de que el agua sea warm. El varón empieza la conducta reproductor excavando los agujeros en el estanque base o la pared lateral aproximadamente 35cm por y 6cm profundamente.

<LA FIGURA>

12p133a.gif (486x486)



*A drained pond showing tilapia nests.*



La hembra depositará sus huevos, aproximadamente 75 a 200 de ellos, en el nido, y entonces los descargos masculinos su lecha. Los picos hembras a los huevos y el lecha en su boca, para que la fertilización de los huevos de realmente tomas ponga en la boca de las hembras. Se llaman " a menudo Tilapia criadores " de la boca.

Los huevos permanecen en la boca de la hembra hasta que ellos salgan del cascarón--3 a 5 días.

Entonces la estancia de la fritura en la boca de la hembra hasta que la bolsa de la yema haya ido.

Durante este tiempo, la hembra no come.

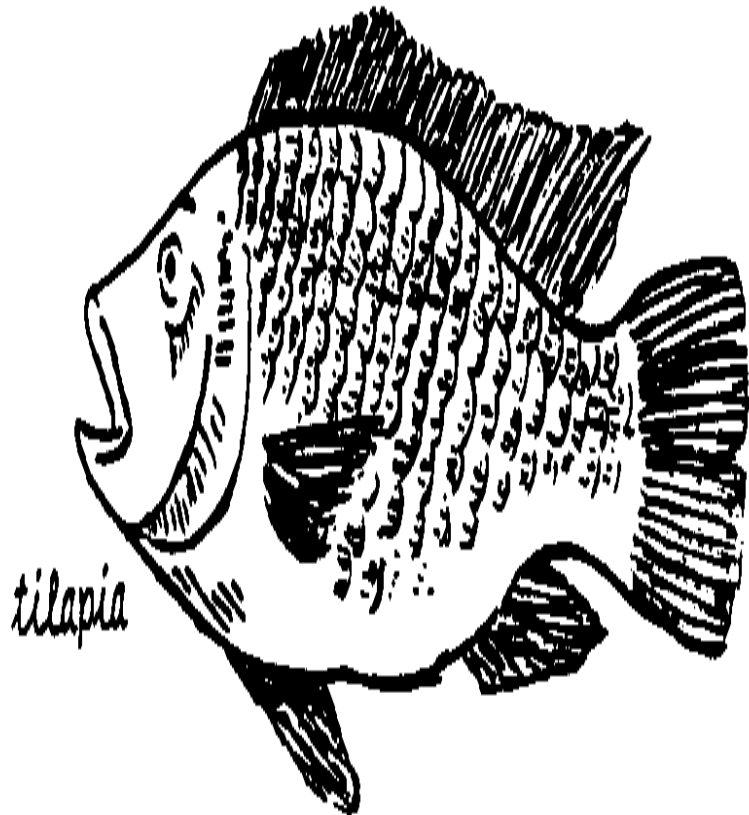
Como la fritura crezca, ellos continúan escondiendo en la boca de la madre cuando ellos

es threatened. La razón principal para esta boca-cría es para protección del pez joven, desde que los tilapia tienen que relativamente alguno incita comparado a algún otro pez del estanque. Tilapia también es una comida favorita para

varios predators. Porque la fritura se tiene así bien el cuidado de por el la madre (y a veces iguala por el pez del padre), estos peces jóvenes son más fácil para levantar que algunas otras especies de fritura.

<LA FIGURA>

12p133b.gif (486x486)



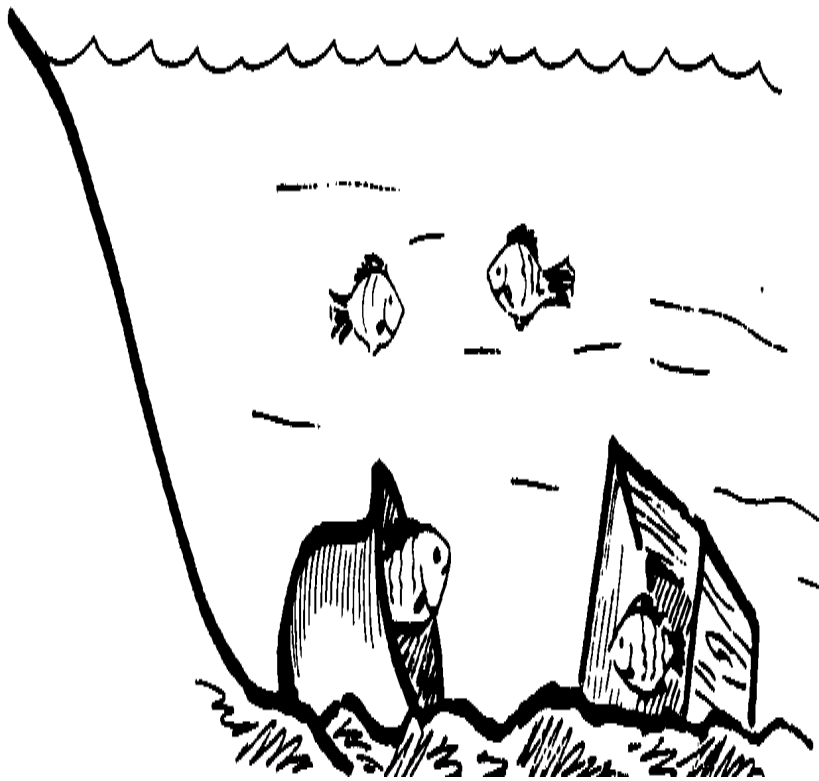
**TILAPIA--Desovando en los Estanques**

Tilapia desovan bien en los estanques. toma ningún equipo especial o estanques. Un tilapia necesita sólo un estanque con un fondo suelto a spawn. El desovando pueden abastecerse los estanques con 25-30 hembras por [100m.sup.2] (1/100 ha) y sobre

40-45 males. Si la temperatura es calurosa bastante, los varones empezarán los agujeros excavando en el estanque basan inmediatamente, y la hembra será atraído al agujero y suelta sus huevos. De ese punto, desovando continúa como en la naturaleza.

<LA FIGURA>

12p134.gif (486x486)



Tilapia también desovarán en estanques En que no tienen bottoms. suelto estos estanques, la alfarería de grande-boca de lugar produce un efecto desagradable o cajas de madera en su los lados en el estanque basan; los tilapia usarán estos recipientes como los nidos.

Los tilapia jóvenes maduran a aproximadamente 3 meses, cuando ellos tienen sólo 6 a 10cm años long. que Ellos pueden engendrar cada 3 a 6 semanas entonces, con tal de que el agua sea warm. En las áreas cerca del ecuador dónde el agua siempre es calurosa, tilapia pueda engendrar casi continuamente.

Cuando un pez empieza a engendrar, su energía va en el desarrollo de suyo los órganos reproductivos, no en el crecimiento corporal. El problema principal con por consiguiente, engendrando el tilapia en los estanques del pez es la reproducción rápida de esta Reproducción de fish. puede controlarse ordenando el tilapia por el sexo y poniéndolos en los estanques separados, o produciendo una cultura del monosex por crossing. However híbrido, estos métodos pueden hacerse normalmente sólo por anuncio grande o los criaderos gubernamentales dónde se controlan las condiciones.

El problema de rápidamente cría en los estanques del tilapia también puede controlarse por usando algunos rapaces naturales de tilapia en el estanque. Los rapaces la mayoría a menudo usado es barbos del género Clarias y, a las anguilas les gusta a veces, La japónica de Anguilla, y algún otro carnívoro pesca como Serranochromis

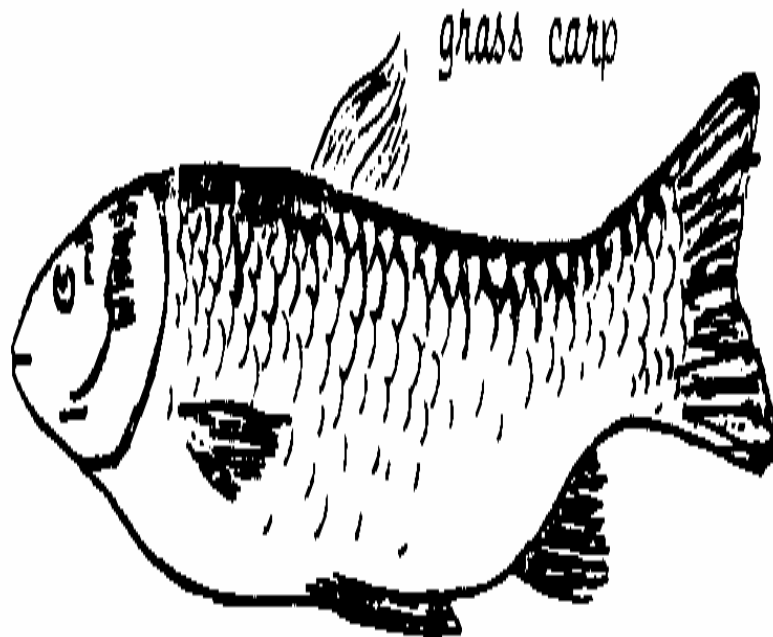
el robustus, en un polyculture con tilapia que es reproducing. Éstos, los rapaces comerán la fritura joven, mientras permitiendo el pez adulto para continuar su crecimiento no teniendo ninguna competición para la comida disponible.

La CARPA de CHINO--Desovando en la Naturaleza

El huevos de marisco de la carpa chino en los ríos grandes de China cuando las lluvias de la primavera cause los niveles de agua del río para subir. que Los huevos se encuentran flotando abajo los ríos con la corriente, y ellos son reunido por fría a distribuidores cuando ellos drift. Los requisitos principales por salir del cascarón chino los huevos de la carpa son una corriente veloz y oxígenos suficientes. Not que mucho es sabido sobre sus hábitos de la cría en la naturaleza, pero ellos son probables a muestre la conducta de la persecución normal y entonces desove, como carp. común la Mayoría La carpa china es culta coleccionando su fritura y huevos del los ríos en la estación desovando.

<LA FIGURA>

12p135a.gif (437x437)





### La CARPA de CHINO--Desovando en los Estanques

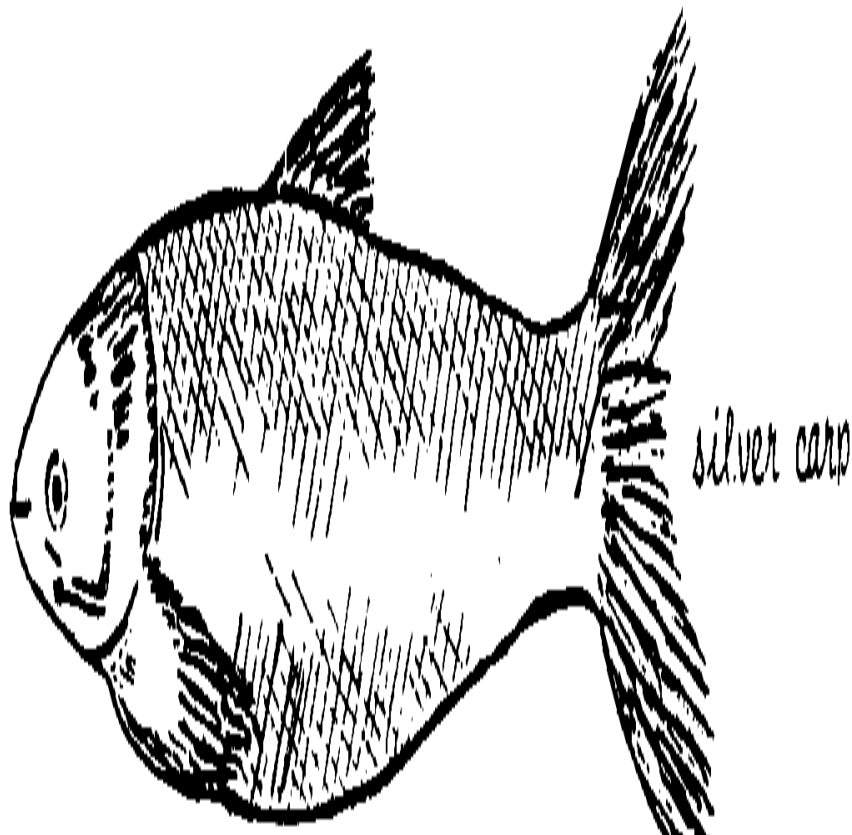
La carpa china es todas las criadoras anuales. el acción de la cría Bueno es escogido

de la misma manera como criadores de carpa común. chino carpa criadores normalmente se guarda en los estanques pequeños, separados por el sexo. Cuando ellos son

sexualmente madure, es bastante fácil dado decirles aparte, desde los varones, normalmente gotee el lecha cuando manejó, y desarrolla otro cuerpo cambia tal como las endentaduras (los bordes ásperos) en sus aletas.

<LA FIGURA>

12p135b.gif (486x486)

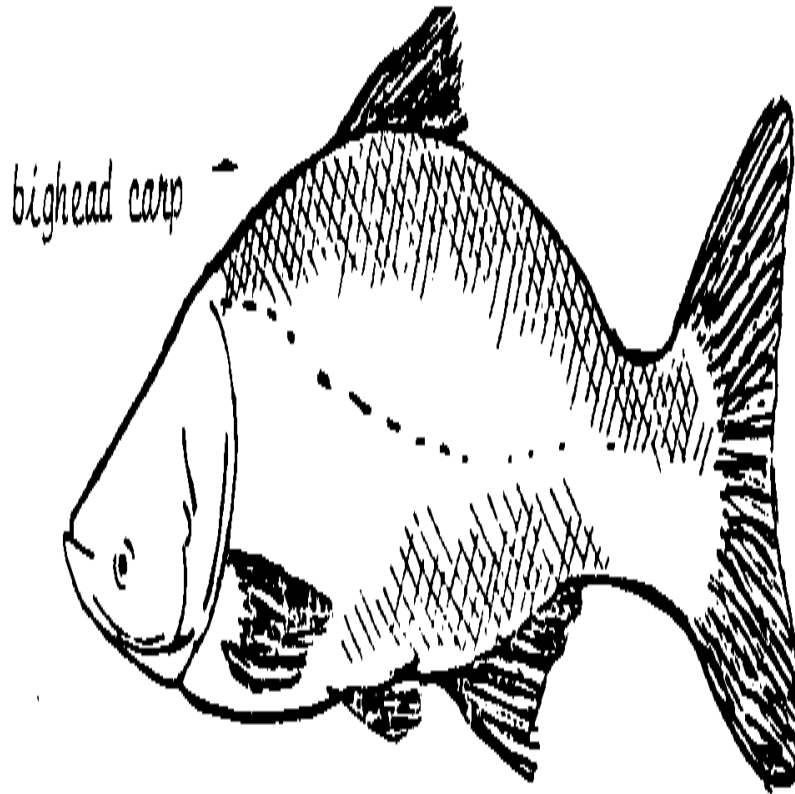


El acción de cría de carpa chino debe cuidarse bien para, como todo el acción de la cría.

Deben permitirles vivir tranquilo hasta tiempo por spawning. However, la carpa china debe inducirse para desovar (vea el Desovando Inducido).

<LA FIGURA>

12p135c.gif (486x486)



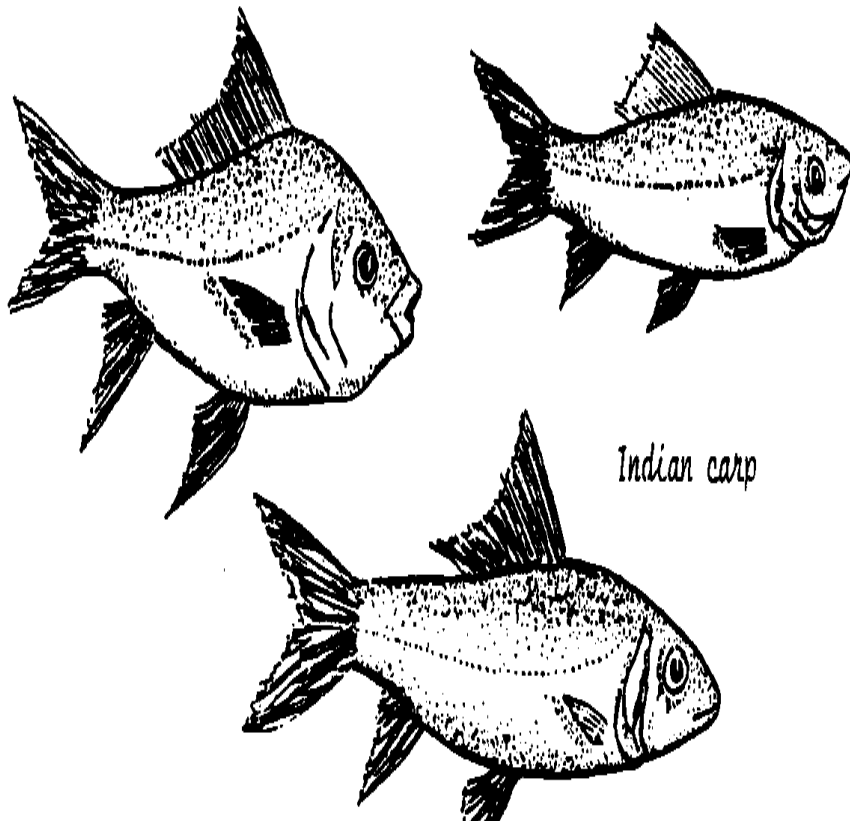
La CARPA del INDIO--Desovando en la Naturaleza

La carpa mayor india no desovará en el agua en pie, los estanques tan especiales, se construye en India para mantener un flujo de agua estos fish. Éstos se construyen los estanques como los estanques de la barrera en las áreas arribas para que el agua los flujos a través de them. Pero estos estanques son imposibles dado construir en muchos las situaciones, para que la carpa india se engendra a menudo el desovando inducido.

En la naturaleza, el huevos de marisco de la carpa indio en los ríos como el carp. chino El los huevos son entonces reunido y transfirieron a salir del cascarón los estanques.

<LA FIGURA>

12p136.gif (486x486)



*Indian carp*

La CARPA del INDIO--Desovando en los Estanques

Los criadores de la carpa indios buenos son sexualmente madura cuando el lecha viene del

el varón como él se aprieta en el estómago. que las hembras Maduras tienen suave, redondeado

los abdómenes pandeándose y las aperturas genitales rojizas. que Los criadores deben

se guarde separado por el sexo en prior de los estanques a la estación de la cría, para que

ellos desovarán prontamente cuando introdujo en el hapa de la cría.

Normalmente una hembra se pone en un hapa con dos varones para asegurar eso la fertilización occurs. Si un granjero puede poner el hapa de la cría en una fuente de agua fluida, él puede poder engendrar estos peces naturalmente. La carpa en caso negativo, india debe engendrarse con los métodos desovando inducidos.

Un hapa es a fondo una caja rectangular aproximadamente 1m y 1.6 - [6.5m.sup.2] en la superficie

area. que puede hacerse de mosquito que teje una malla con una abertura de malla de 3mm. Hapas puede hacerse en muchos sizes. Algunas otras dimensiones de hapas usado en la cultura de la carpa india es:

91CM X 91CM X 183CM

91CM X 122CM X 244CM

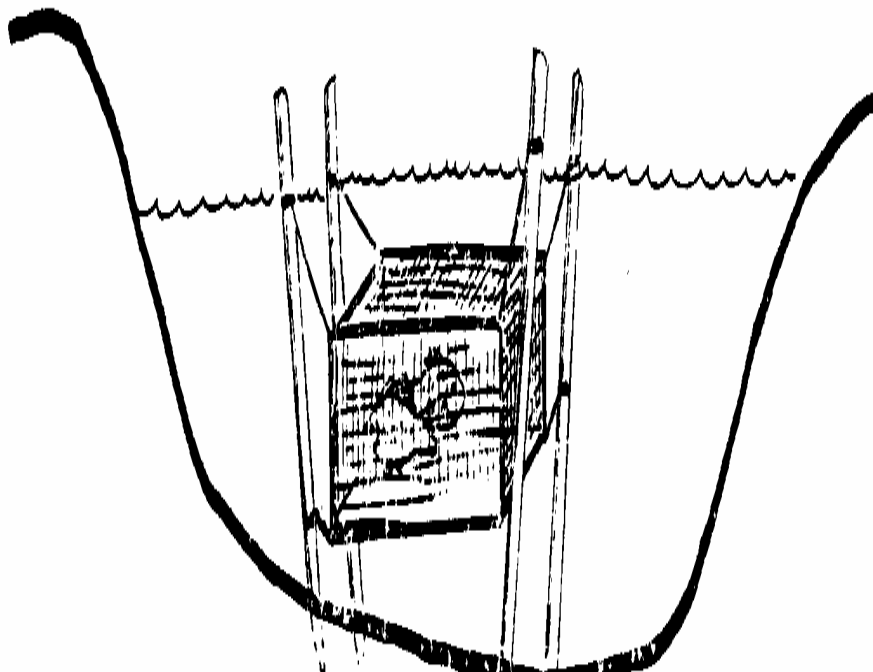
91CM X 152CM X 305CM

91CM X 183CM X 366CM

<LA FIGURA>

12p137a.gif (486x486)





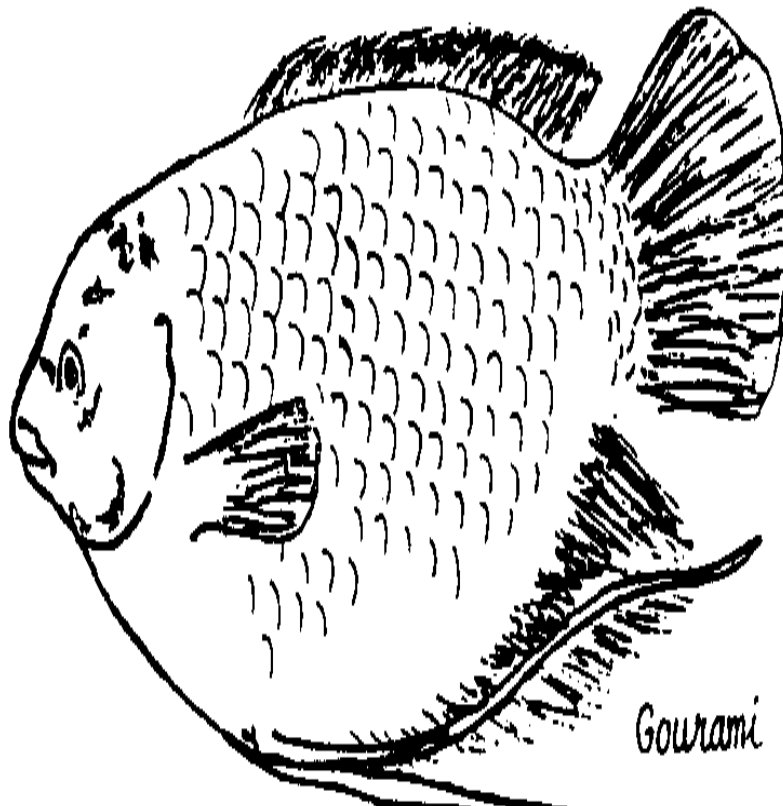
El hapa se sostiene en sitio dentro el ' estanque con las estacas de bambú u otro wood. que Los criadores se ponen dentro del hapa. Kakabans se ponen debajo la superficie de agua, y la cima del hapa está cerrada para que el criadores no escapen mientras dando jaque mate a. Después de desovar, los kakabans pueden se quite y tomado al estanque de la guardería y los criadores soltaron en el pond. Hapas puede usarse para desovar otro pez también.

#### EL GOURAMI--Desovando en la Naturaleza y Estanques

Los gourami construyen los nidos fuera de materias vegetal a ponga su eggs. El los huevos salen del cascarón en aproximadamente 30 horas. El flotador de la fritura barriga-a durante 5 días hasta begins. alimentando que Los gourami pueden desovar todo el año en el agua calurosa las condiciones.

<LA FIGURA>

12p137b.gif (486x486)



Éste es un pez del estanque muy bueno, y muy fácil engendrar con tal de que usted tenga un acción de la cría bien-alimentado. La comida natural del gourami es suave las hojas de plantas como Colocasia y Carica. que Ellos también pueden alimentarse a arroz el salvado ante breeding. Usually 10 hembras y 5 varones se abastecen en los estanques tan pequeño como [100m.sup.2] y los huevos flotan hasta que ellos salgan del cascarón.

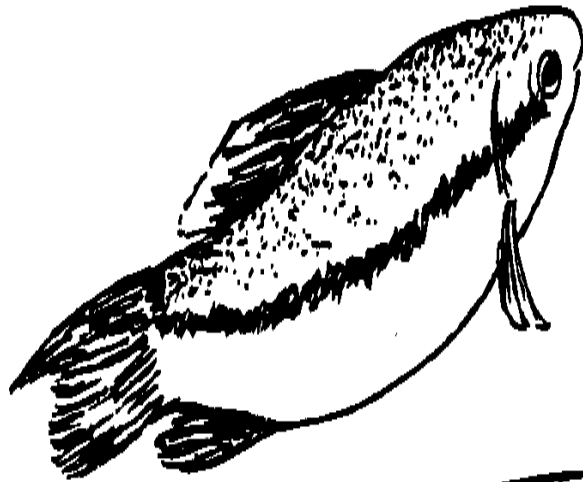
Engendrando en los estanques se hace poniendo juntos meramente a los criadores en un estanque dónde hay algunas plantas marginales disponible para el edificio del nido. Una vez la compuerta de la fritura y empieza a alimente, ellos pueden abastecerse en la guardería los estanques.

OTRO GOURAMIS--Desovando en la Naturaleza y Estanques

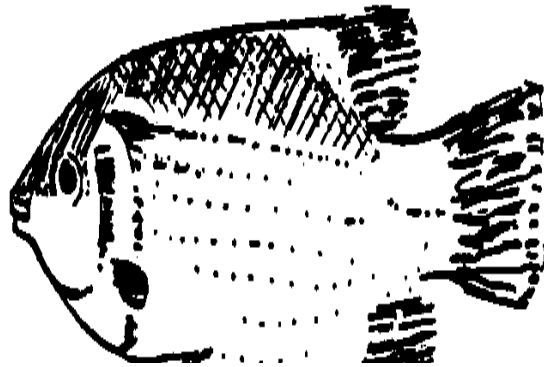
El gourami de la piel de serpiente y los tres gourami de la mancha construyen nidos hechos de aire las burbujas para que su flotador de los huevos. El gourami besando esparce sus huevos, qué es libre-flotante.

<LA FIGURA>

12p138a.gif (486x486)



*Snakekin gourami*



*Kissing gourami*

Para engendrar la piel de serpiente y tres gourami de la mancha, ponga el pez maduro en un estanque bien-oxigenado que tiene un crecimiento bueno de vegetación acuática, particularmente el verticillata de Hydrilla. que Estos peces continuarán desovando con tal de que las estancias de temperatura de agua a las 26 - 28 [los grados] C. Hatching las tomas ponga aproximadamente 2 días después de desovar, y la fritura absorba la bolsa de la yema dentro de 3 a 7 días.

Los gourami besando desovan a los intervalos del 6-mes y desovan dentro de 18 horas de media en el pond. Algunos de los huevos pueden comerse por el padre pesque, debe haber siempre así que vegetación abundante en el estanque desovando para prevenir this. Los huevos salen del cascarón en 2 días y flotan en la superficie para 3 a 4 days. La nueva fritura come las plantas decadentes y plancton en el el estanque.

El BARBO de CLARIAS--Desovando en la Naturaleza y Estanques

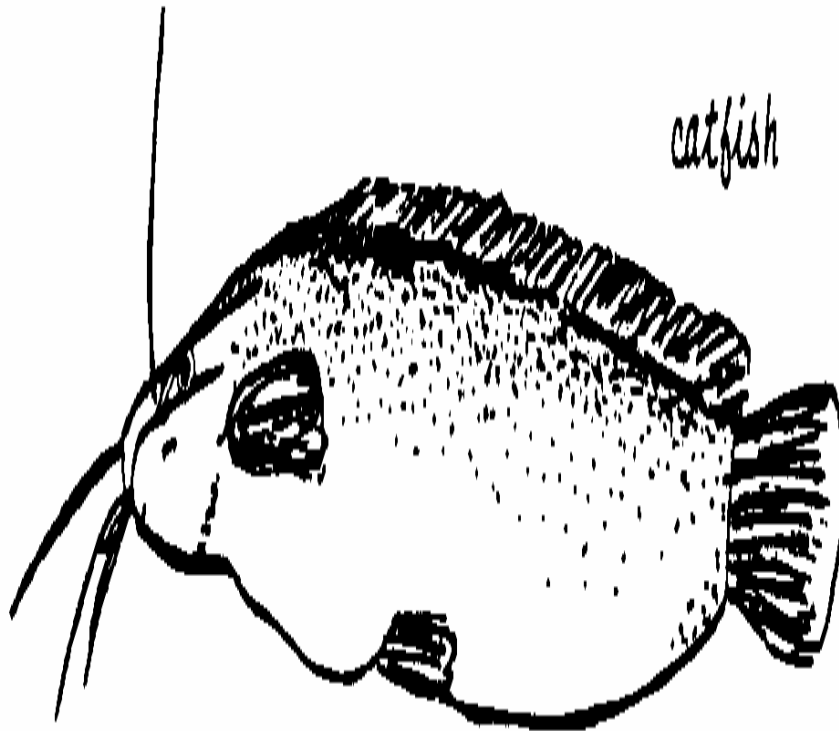
El macrocephalus de Clarias desova durante la estación lluviosa en los nidos adelante el el fondo de canales naturales, mientras el batrachus de Clarias desova en horizontal los agujeros en el banks. Hatching las tomas ponen 20 horas más atrás a las 25 - 32 [los grados] C. La fritura es entonces a mano reunido el precio neto de los nidos. There son

2,000 a 15,000 fritura en cada nido.

El barbo de Clarias desovará naturalmente en los estanques, pero el desovando inducido pueden usarse los métodos si necesario.

<LA FIGURA>

12p138b.gif (486x486)





**EL TAWES--Desovando en la Naturaleza y Estanques**

Los tawes desovan en la estación lluviosa. que los estanques de Tawes normalmente son sobre

200 a [500m.sup.2] y aproximadamente 50cm profundamente. que Los estanques deben secarse para 5

días antes de que ellos estén llenos, y los spawners deben introducirse cuando el estanque es medio full. la necesidad de Tawes bien-oxigenó agua que tiene un fuerte

actual al spawn. Dar jaque mate a ocurre por la noche; entonces la corriente debe ser

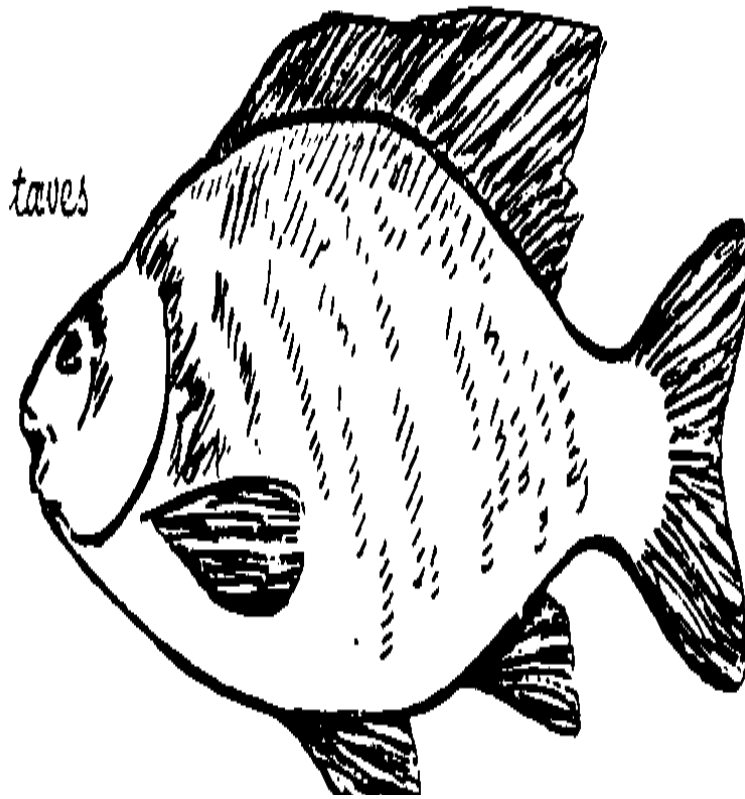
apagado y los huevos extendieron uniformemente fuera en el estanque bottom. Los huevos

salga del cascarón en dos a tres days. Después de 20 días, la fritura puede resistir el

actual, y debe encenderse de nuevo. que las hembras de Tawes producen aproximadamente 20,000 fritura cada uno.

<LA FIGURA>

12p139a.gif (486x486)

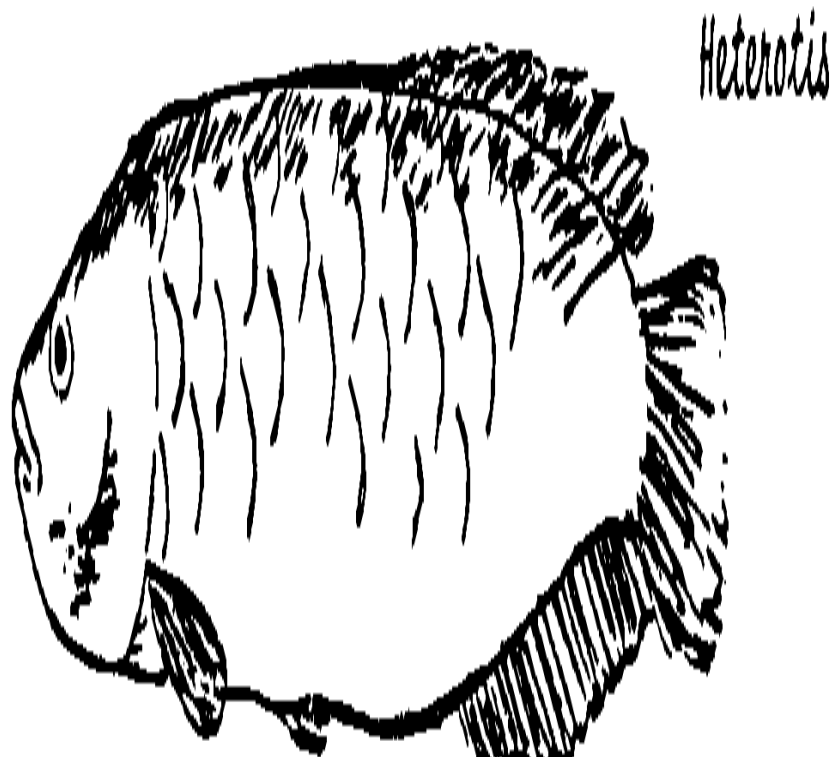


**HETEROTIS NILOTICUS--Desovando en la Naturaleza y Estanques**

Esta especie está normalmente luz-coloreada, pero durante la estación de la cría cambia a brown. oscuro El desovando de niloticus de Heterotis en la naturaleza empieza al final de la estación seca cuando el agua es muy calurosa. Los peces salpican en el agua poco profunda entre las cizañas en los estanques a empiece su conducta de la cría. Then las figuras masculinas un nido de cizañas en agua que es profundamente 10 - 45cm. El nido es hecho en una depresión ése es 15cm profundo y 60 - 100cm extensamente. El nido tiene una pared de césped a su borde exterior que deja fuera otro pez del nido. para entrar y fuera del nido, el niloticus de Heterotis salta encima de esta pared.

<LA FIGURA>

12p139b.gif (486x486)



Los huevos de Heterotis son aproximadamente 3mm en el diámetro, y se pone en el fondo del nido y entonces fertilizó. Uno del pez del padre es siempre en el nido para circular el agua encima de los huevos (para darlos oxígeno) . Los huevos salen del cascarón en 4 - 5 days. El viaje de la fritura en una " escuela " y se queda con su pez del padre durante varios meses después de salir del cascarón. La fritura es muy delicada, y no debe manejarse durante algún tiempo.

Las ANGUILAS--Desovando en la Naturaleza y Estanques

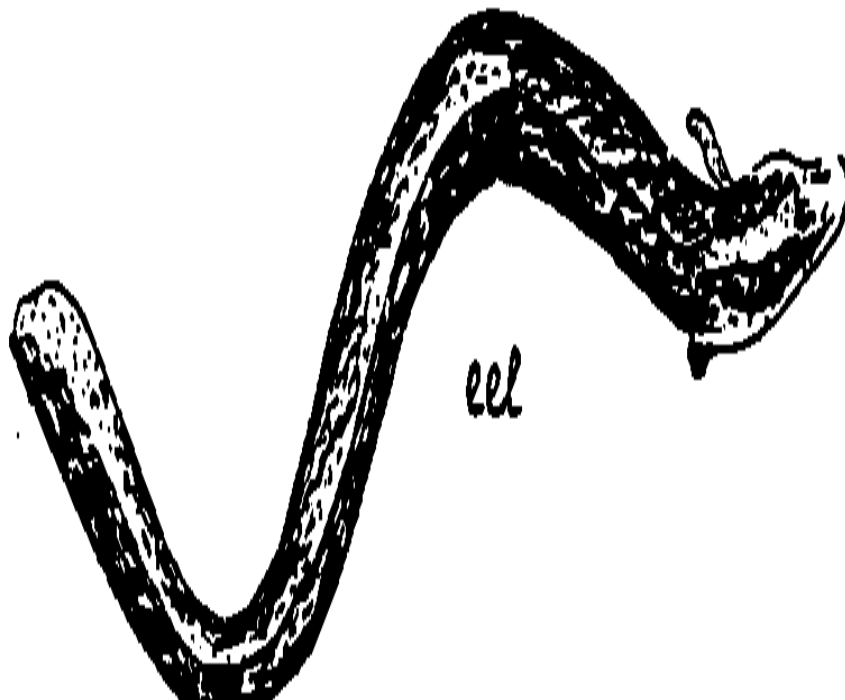
Las anguilas usaron en el Taiwán (la japónica de Anguilla) desove en el mar, y la fritura (llamó las angulas) nada río arriba donde ellos son reunido por distribuidores.

Las anguilas, se abastece en el rates de a a 25,000 fry/ha junto con otro pesca, y debe alimentarse los alimentos suplementarios como las pelotillas de basura fish. que es no recomendado que un trabajo del principiante con las anguilas porque ellos deben alimentarse la proteína y no es conversor muy eficaces de comida.

No pueden engendrarse las anguilas en los estanques.

<LA FIGURA>

12p140a.gif (486x486)



**MILKFISH--Desovando en la Naturaleza y Estanques**

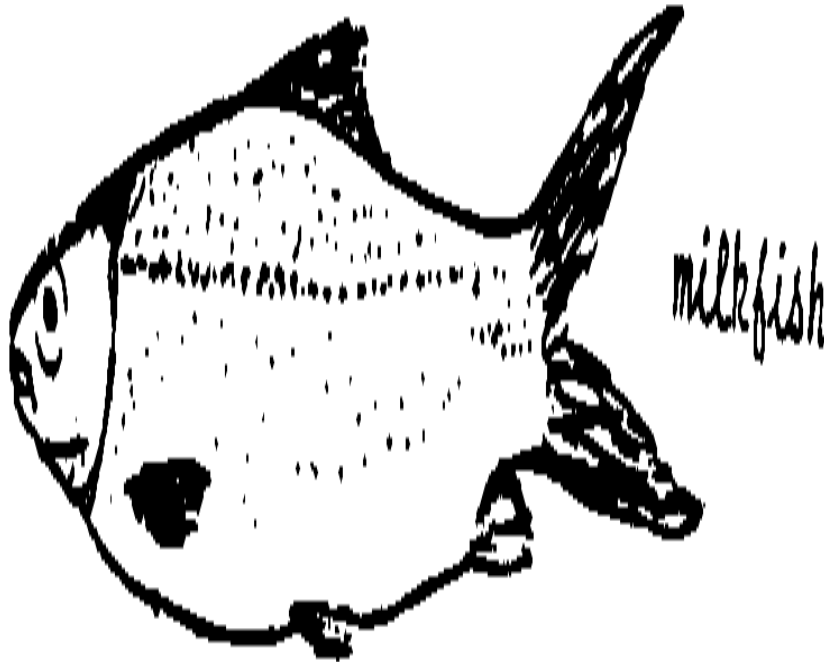
Milkfish desovan en el saltwater durante la estación lluviosa. La fritura se coge a lo largo del line de la orilla a engendrar la estación (qué corresponde al la estación lluviosa) y entonces transfirió y aclimató a los estanques de agua dulce.

Esto se hace el más por la mayor parte en los Filipinas y en algún otro Del sudeste los países asiáticos como Indonesia y Taiwán.

Milkfish no puede engendrarse en los estanques.

<LA FIGURA>

12p140b.gif (486x486)





El MÚJOL RAYADO--Desovando en la Naturaleza y Estanques

El mújol rayado es un pez del saltwater, y desova en el sea. El la fritura es reunido cuando ellos nadan río arriba.

El mújol puede inducirse para desovar por la inyección de la hormona, pero esto es muy difícil y ciertamente no se recomienda para un estanque del pez pequeño el dueño.

Spawning. Induced inducidos que desovan la fabricación de los medios el pez producen los huevos

un lecha cuando ellos no harán tan naturalmente. Induced que desova se hace cuando las condiciones del estanque no pueden hacerse animar el desovar natural, o cuando los peces no están listos para desovar cuando el granjero los quiere a el huevos de marisco.

Desovando pueden hacerse por tres métodos:

- \* la hormona inyección
- \* la hormona inyección con despojar
- \* el despojando

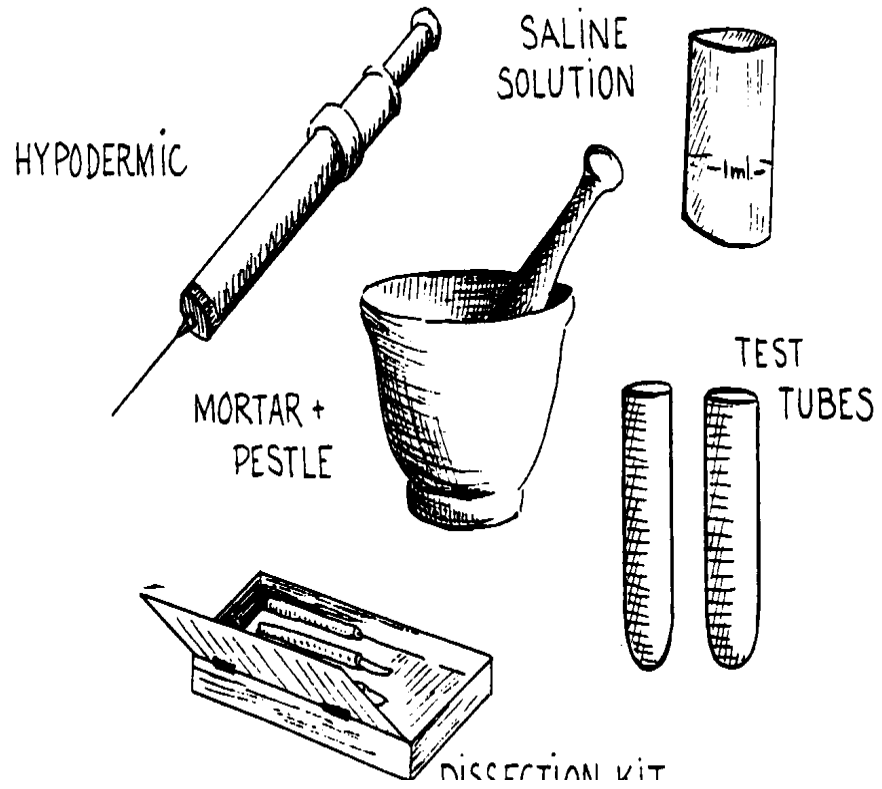
Cada uno de estos métodos tiene ventajas y desventajas.

La hormona la Injection. Hormona inyección es el método más común de inducido desovando, y requiere ciertos tipos de equipo:

- \* la aguja hipodérmica de y jeringa
- \* el mortero de y majadero
- \* solución salina o agua destilada
- \* el centrífugo de
- \* los tubos de ensayo de
- \* que diseña el equipo

<LA FIGURA>

12p141.gif (486x486)



Esta técnica usa la glándula pituitaria (el hipófisis) del pez. Esta glándula contiene el substances(hormones) ese gatillo el reproductor los órganos del pez para empezar el desarrollo. Cuando estas hormonas son tomado de un pez maduro e inyectó en un pez que está maduro, pero tiene sido incapaz al huevos de marisco, los peces inyectados desovarán en 6 - 12 horas.

Los peces maduros deben matarse para hacer out. a la glándula pituitaria que Esto debe se haga mismo carefully. que La glándula es el mismo small: menos de 1mm en el diámetro en la carpa común que tiene un pituitario relativamente grande. La glándula pituitaria es un ronda, el órgano amarillento-rojo localizó en el cerebro la cacerola del fish. Here normalmente es que el método usó para tomar la glándula del pez:

- \* Use un mazo o el cuchillo embotado.
  - \* Hold el pez cerca de la cabeza con una mano.
  - \* Hit el pez sobre los ojos al punto dónde el cráneo empieza.
- This matará el pez.
- \* la Hechura de seguro pegar directamente y a un little. UN golpe sólido debe desalojan el cráneo.
  - \* Slit la piel alrededor del frente y lados del cráneo, entonces el alzamiento a la cima del cráneo y lo pliega atrás como si era una bisagra.
- El cerebro se ata a la cima del cráneo; plegándolo atrás, la parte inferior del cerebro es exposed. que La glándula pituitaria se localiza en la media parte de la parte inferior del cerebro.

Si localizó por aquí en, la glándula pituitaria es relativamente fácil a find. However, esto debe hacerse carefully. Si la piel también está cortada mucho, o dado el pez se ocupa demasiado, los volúmenes del cerebro quieren el movimiento y el pituitario serán duros localizar. El cerebro contiene un el número de depósitos gordos que son amarillento y podrían confundirse fácilmente con un pituitario por alguien que no estaba familiarizado con esa glándula.

La mayoría de los granjeros no será interesado haciendo el hormona inyección desovando.

Pero usted debe estar familiarizado con y debe poder hacerlo. Steps para procesando la glándula pituitaria y dando la inyección se dan debajo:

- \* Select el pez que usted quiere desovar y pesarlos.

- \* Select el pez que se matará para sus glándulas y se pesará ellos. Always emparejan los pesos del donador y destinatario pescan. Si un donador tiene 1.5kg años y el destinatario tiene 3kg años, use los pituitarios de dos 1.5kg donadores.

- \* Kill el pez, como perfilado anteriormente.

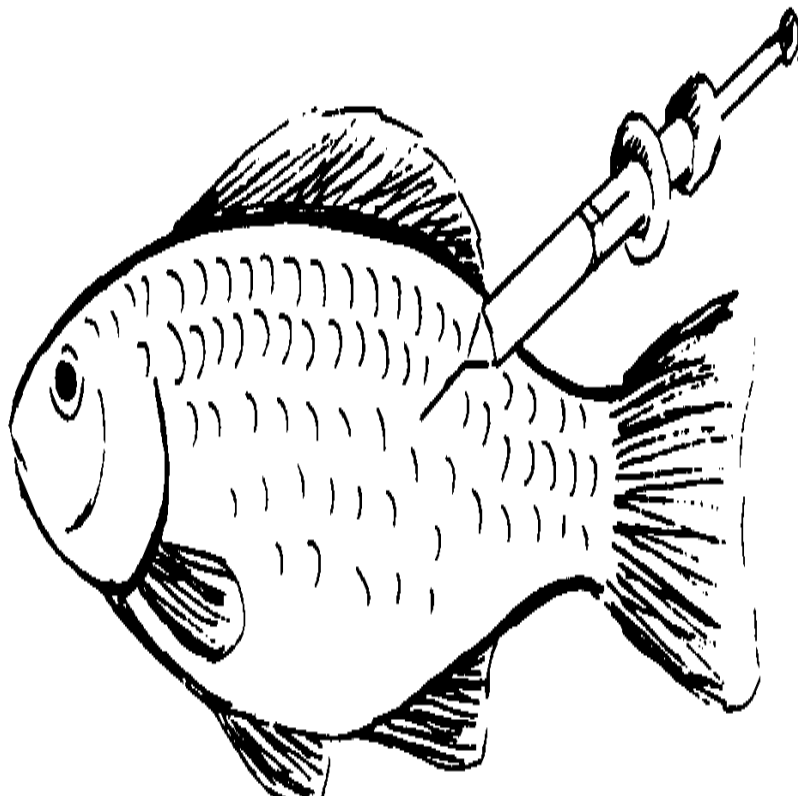
- \* Remove el pituitario del pez que empareja los pesos (o uso 2 a 3mg de glándula pituitaria seca para cada kilogramo de cuerpo pesan.)

- \* Place la glándula pituitaria en el mortero.

- \* Grind el pituitario con el majadero hasta que sea una masa carnosa.
- \* Wash el pituitario en un tubo de ensayo con 1 mililitro destilado riegan o la solución salina.
- \* Place los tubos de ensayo en el centrífugo.
- \* Centrifuge las glándulas durante 5 minutos.
- \* Remove los tubos de ensayo del centrífugo.
- \* Draw a la porción líquida del tubo de ensayo en el  
La aguja hipodérmica de , dejando la pulpa de la glándula en el  
basan del tubo de ensayo.

<LA FIGURA>

12p143.gif (486x486)



\* Inyect el pez sobre el line lateral detrás del la aleta dorsal, sólo debajo la balanza.

\* Place criadores en el estanque de la cría.

Todo pueden encontrarse los materiales usados en el hypophysation o pueden hacerse easily. UN centrifugo simple puede construirse muy fácilmente de un el taladro (vea la página luego para las instrucciones). Si un centrifugo no puede se encuentre o hizo, los peces pueden inyectarse con una glándula del pituary entera.

La glándula puede dejarse caer en la jeringa, el agua agregó, e inyectó en el pez como perfilado anteriormente. que La fuerza necesitó empujar la glándula fuera a través de la aguja la glándula aplastará como si estaba siendo molido con el mortero y majadero, y esto permitirá las hormonas para ser soltado.

Después de la inyección, los peces hembras empezarán a desarrollar sus huevos hasta que ellos estén listos para la fertilización por el varón. En algún pez, él es necesario inyectar la hembra dos veces con las cantidades variantes de el extracto pituitario (vea chino criticar) y el varón, once. Después del las inyecciones, los peces se tratan de la misma manera como en natural desovando.

#### MAKING UN CENTRÍFUGO

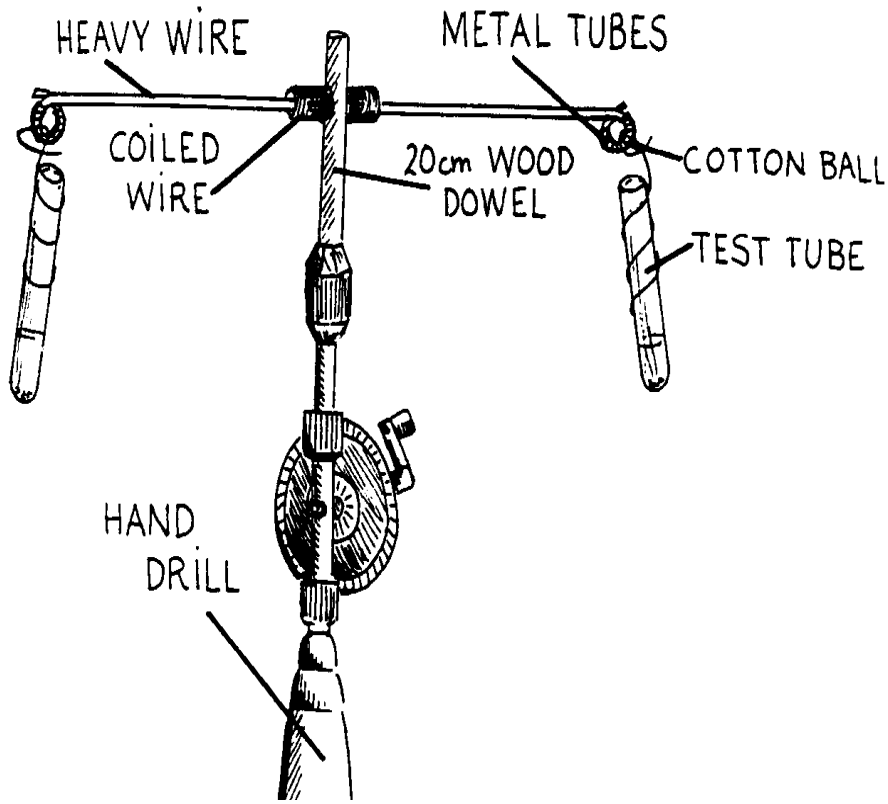
Las herramientas y Materiales:



- \* 1 taladro
- \* 1 20cm pedazo la madera pequeña (o bambú) la vara de la clavija
- \* 2 puro metal entuba (o plástico, o tubo de caucho con las alertas)
- \* 2 pedazos el alambre elemento (mucho tiempo bastante para enrollar alrededor de los tubos 6 o 7 veces)
- \* 1 pedazo el alambre pesado aproximadamente 9cm largo (la percha vieja trabajará) algodónan pelotas o pedazos de material suave
- \* 2 tubos de ensayo o las botellas de vaso limpias pequeñas
- \* el cordón de , cinta, y nilón el line de pesca

<LA FIGURA>

12p144.gif (486x486)



Los Pasos de la construcción:

\* Drill el agujero a través de un extremo de vara de la clavija aproximadamente 1cm del  
acaban.

\* Remove la punta de barrena del taladro.

\* Insert la vara de la clavija en el agujero de la punta de barrena, dejando el  
extremo recientemente con  
taladró el agujero al extremo opuesto en la cima.

\* Insert el pedazo de alambre pesado a través del agujero en la vara de la clavija.

\* Bend los extremos del alambre en las vueltas.

\* Secure el alambre en cualquier lateral de la vara de la clavija con la cinta  
para impedir el alambre resbalarse a través del agujero de vara de clavija.

\* Wind el alambre elemento alrededor de cada tubo del puro que deja aproximadamente  
2.5cm  
de alambre libre a la cima de cada tubo.

\* Attach los tubos al alambre pesado doblando el alambre elemento (la izquierda  
encima de de paso simplemente completado).

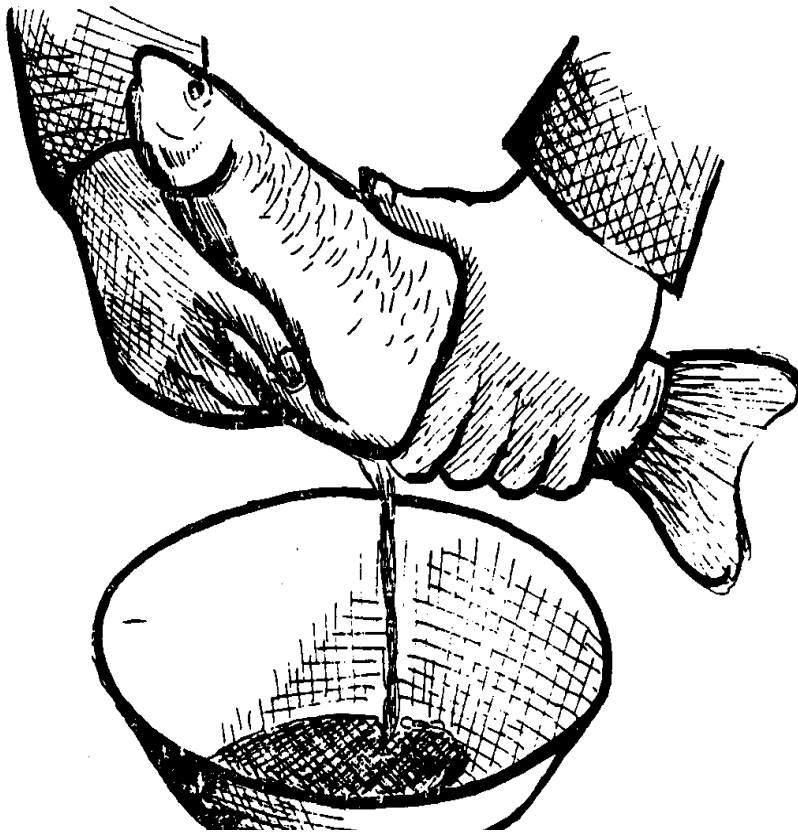
\* Place una pelota de algodón pequeña en el fondo de cada tubo a

ponen cojines en los tubos de ensayo.

El Stripping. Despojar es el término realmente dado al método de los huevos empujando y esperma fuera del pez y mezclándolos en un dish. Esto pueda ser peligroso al pez, principalmente porque los peces pueden herirse por apretando en el belly. Despojar es especialmente peligroso a un pez que no está listo a spawn. Si el pez está listo para desovar, un acariciando manso, haga señas abajo el lado del pez hacia la apertura genital será bastante para soltar los huevos o esperma.

<LA FIGURA>

12p145.gif (486x486)



Primero los huevos son desnudados en un plato seco. Then el lecha es desnudado en la misma Mezcla de dish. los huevos y lecha suavemente con una pluma. Add riegue al plato para que la fertilización pueda ocurrir. Después de unas horas y unos cambios de agua en el plato (para proporcionar el oxygen a los huevos), transfiera los huevos fertilizados al kakabans y les permite salir del cascarón como normal.

Hay que otras variaciones de despojar eso son más peores que el uno above. perfilado Un método involucra la matanza la hembra o varón, o ambos, y quitando sus órganos reproductivos y mezclando los huevos entonces y la esperma por hand. no sólo es él necesario matar a ambos criadores, pero si los huevos y esperma no están maduras (madure) y prepara para la fertilización, ninguna fritura saldrá del cascarón.

Despojando con Injection. Often que despoja se hace después de que los peces tienen se inyectado con el extracto de la hormona. que Los peces se inyectan, y el se permiten los huevos desarrollar. Then los peces son desnudados en un seco sirva, etc. Stripping con los trabajos de las inyecciones justamente well. Pero del tres métodos de desovar inducido describieron aquí, el bueno simplemente es inyectar el pez y permitirlos desovan solo en el pond. El los siguientes párrafos dan las direcciones por el desovar inducido de algunos el pez del estanque importante.

#### INDUCIDO DESOVANDO DE CARPA CHINA

La carpa china debe inducirse para desovar por la hormona injection. El las dosificaciones normales para el bighead, el negro, barro, y la carpa color de

plata son 2 a 3mg de secado pituitario o 3 glándulas pituitarias frescas para cada kilogramo de fish. hembra Que es, si la carpa color de plata hembra pesa 2.5kg, 5mg de se necesitan pituitario seco o 6 glándulas pituitarias frescas madurar sus huevos. O HCG (el gonadotropin del chorionic humano) puede usarse a las dosificaciones de 700 a 1000 IU (las unidades internacionales) por el kilogramo. Pero HCG es caro y ciertamente no disponible al todo el mundo. La Césped carpa necesidad las dosificaciones superiores (3 a 4mg secado pituitario por el kilogramo de peso del cuerpo). Inject sólo un fragmento (1/10 a 1/4) del total para la primera dosis; entonces, siga él con el resto de la dosis, 6 - 24 horas después.

Después de la inyección, ponga a los criadores en la cría pond. La temperatura deba ser aproximadamente 23 - 29 [los grados] el LENGUAJE C para animar desovar, y el oxígeno el volumen debe ser por lo menos 4ppm. es bueno poner en dos varones para cada female. Let los peces desovan solo; ellos desovarán dentro de un day. Remove los criadores después de desovar.

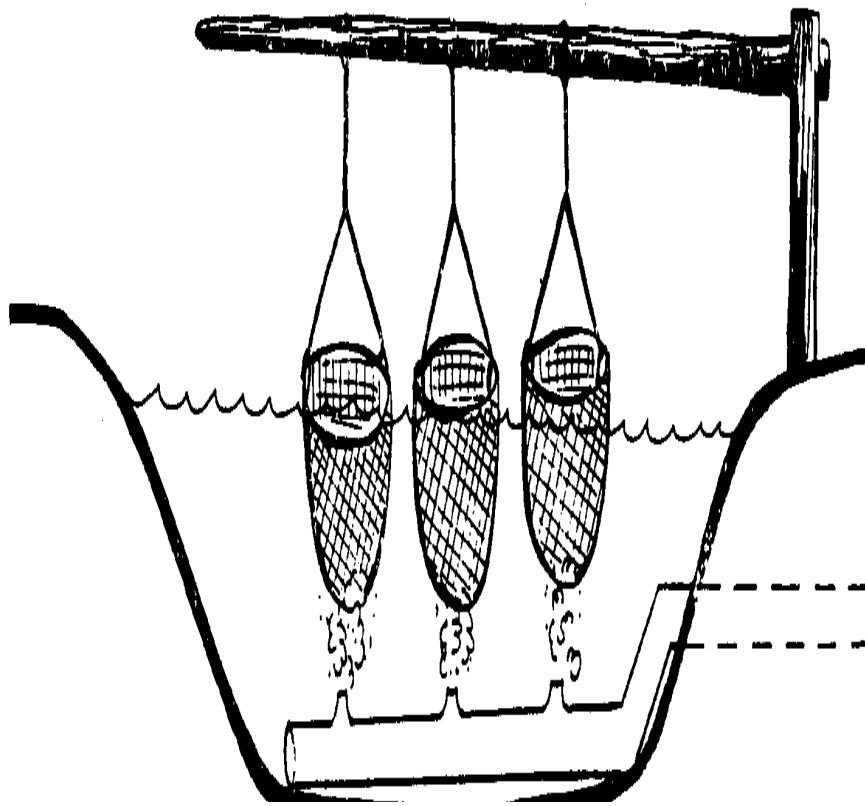
Saliendo del cascarón la carpa china es complicado. la chino carpa huevos necesidad una constante el suministro de limpie, agua bien-oxigenada que fluye del de abajo arriba a través de los huevos para estimular la incubación. Algunos tipos de salir del cascarón se han desarrollado las bolsas para este propósito. Un tipo de caídas de la bolsa de un atormente abajo en el estanque de la guardería o un comedero, y el agua ha

burbujeado arriba por las cañerías de la entrada pipe. Estas bolsas tienen una ventaja una vez en eso la fritura se sale del cascarón, ellos pueden transferirse fácilmente sin tocar ellos a all. Esto es bueno, porque la fritura de la carpa china es muy sensible a ocuparse dado la tensión.

<LA FIGURA>

12p147.gif (486x486)





Después del huevos de marisco de la carpa, los huevos son reunido por el precio neto o agotando el estanque de la cría, y ellos se ponen en las bolsas de la incubación (o las bandejas poco profundas) en cuanto ellos hayan endurecido después del ferlization (1 a 2 horas) . Los huevos salen del cascarón en 1 - 2 días que dependen de la temperatura, y entonces absorbe sus bolsas de la yema en otro 3 - 6 días.

En cuanto la fritura absorba sus bolsas de la yema, ellos deben transferirse en las bolsas de la incubación a los estanques de la guardería. Los estanques de la guardería deben ser 0.5 a 1.0m a fondo y el nivel del oxígeno debe ser por lo menos 4ppm para bueno fría el crecimiento.

El desovar de carpa china es un negocio muy complicado y normalmente es hecho dentro de los criaderos de la carpa para que todas las condiciones puedan controlarse.

En China, los criaderos de la carpa venden su fritura para pescar a los dueños del estanque que entonces levántelos al tamaño comerciable. Para la mayoría de los granjeros, la carpa común es un peces muy más fáciles para trabajar con y es así como valioso para la comida como es la carpa china.

INDUCIDO DESOVANDO DE BARBO DE CLARIAS

El macrocephalus de Clarias pesca se inyecta con el extracto pituitario a un rate de 13 a 26mg/kg a las 25 - 32 [los grados] C. el Desovando ocurre dentro de 16 horas.

Larvae (la fritura) absorba la bolsa de la yema en 5 días, y se transfiere y crió en los estanques sólo 18cm deep. La comida buena para la fritura es el zooplancton, pero

más atrás 2 a 3 semanas, pueden agregarse los peces de la basura. que Ellos pueden alimentarse al salvado de arroz también, y después una mezcla de pez de la basura, el salvado de arroz, y roto ice. En Thailandia esta clase de producción da rendimientos de 97,000 kg/ha por year. el barbo de Clarias se usa en los estanques del pez a lo largo del Sudeste

Asia ahora, y se disfruta para su sabor bueno.

#### INDUCIDO DESOVANDO DE CARPA INDIA

Si usted no puede construir un estanque del pez como un estanque de la barrera o puede desovar al indio critique naturalmente en los estanques, ellos también pueden inducirse para desovar por la hormona

la inyección pero esto es muy difícil hacer. Induced que desova es dependiente en la dosificación y la fase de madurez de los criadores.

Criadores deben ser aproximadamente 2 a 4 años viejo, y pesa 1.5 a 5.0 kg.

Se inyectan las hembras dos veces, una vez con 2 a 3 mg de glándula pituitaria por el kg el peso del cuerpo, y entonces, después de 6 horas, con 5 a 8 Varones de mg/kg.,

se inyecta una vez, a las hembras de tiempo consigue su dosis segunda, con un

dosis que es igual a la primera dosis dada al females. Después la inyección segunda, los peces se ponen juntos engendrando " el hapas " y desovando las tomas ponen dentro de 3 a 6 horas. que Los criadores se ponen dentro del hapa, se ponen los kakabans debajo de la superficie de agua, y el la cima del hapa está cerrada para que los criadores no escapen mientras mating. Después de desovar el kakabans puede quitarse y los criadores soltado en el pond. a que Los huevos deben transferirse profundamente hapas saliendo del cascarón dónde ellos saldrán del cascarón en 15 a 18 horas a las 27 [los grados] C.

Sin embargo, esto indujo la cría no trabaja así como la carpa china engendrando, para que más fritura de la carpa india todavía se coge y se colecciona en las aguas naturales.

#### INDUCIDO DESOVANDO DE CARPA COMÚN

A veces la carpa común no desovará en los estanques, y ellos se inyectan. Las cantidades necesitadas para la carpa común son determinadas por el peso del fishes'.

Normalmente la carpa común sólo se inyecta una vez con el extracto pituitario de un pez que tiene el mismo peso como el fish. inyectado El varón no es injected. Después de la inyección, los peces se ponen en el pond. Usually engendrando un criador hembra bueno pesará 1 a 2 kg. Esta una hembra grande se pone con 1 o 2 varones, para que el el peso total de los varones es aproximadamente el peso de la hembra. Si usted tiene una hembra de 2 kg, usted puede usar a dos varones de 1kg cada uno. El más los varones, el mayor la oportunidad que la fertilización ocurrirá. Si usted tiene un estanque de la cría grande, usted puede poner 5 o 6 aproximadamente grande

los peces hembras y 10-15 varones para asegurar que todos los huevos se fertilizan.

La carpa sólo responderá a las inyecciones pituitarias de otro carp. However, muchos otros peces responderán a la glándula pituitaria de carpa común, para que a menudo la carpa se guarda servir como los donadores de esta glándula en otro simplemente inducido desovando attempts. Also, las glándulas de la carpa son relativamente grandes y fácil encontrar, comparó a las glándulas de otro pesca, y puede ser guardado para el uso posterior secando, helando, o empolvando. Carp las glándulas puede conservarse poniéndolos en 100% acetona seca, mientras refrescando entonces ellos poniendo ese frasco ellos se ponen en, en un hielo bath. Cada 12 horas, la acetona debe cambiarse, para un total de cuatro veces. Entonces los pituitarios están aire-secos, y guardó en un a prueba de aire container. Esto se llama el alcohol el método secante; las glándulas conservaron ;en por aquí todavía puede usarse más atrás 10 años!

#### 7 Peces Segundo la mies

Segar la mies es la colección de pez de un estanque para la venta en el mercado, o por cocinar y preservación para el uso familiar. Los Segundo la mies pueden referirse a coleccionar todo el pez o a sacar sólo alguno del pez (esto pasa a menudo en estanques del tilapia que tienen el pez joven y adulto).

Si el estanque puede agotarse, siegue la mies el pez agotando el estanque en el colector y coleccionando el pez con un cucharón grande net. Si el estanque no puede agotarse, puede agotarse fuera el tanta agua como posible y puede usarse

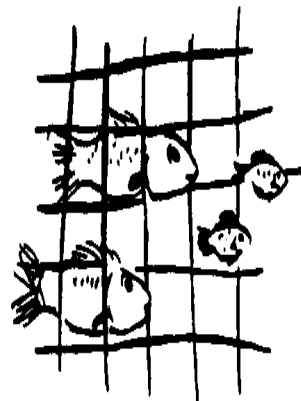
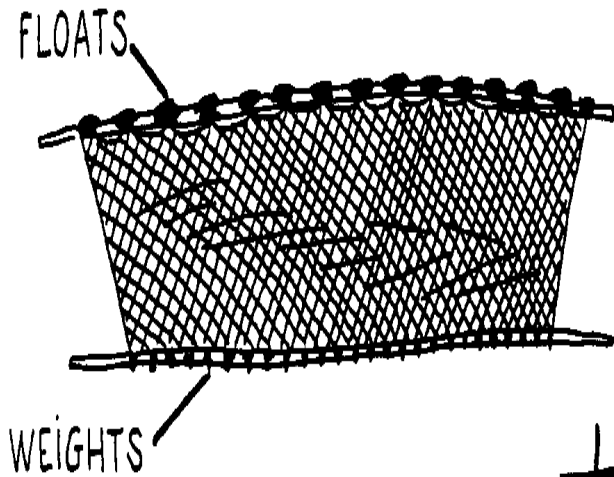
una serie  
de precios netos para coger el pez.

Los tipos de Precios netos

Hay tipos diferentes de precios netos que pueden usarse en ponds. Algunos precios netos, como el uno mostrado aquí los precios netos de la agalla están. Los Agalla precios netos tienen a menudo la malla los tamaños de 2-3cm; ellos se usan a menudo para segar la mies el pez más grande en un estanque y deja el pez menor hasta que ellos crezcan más grandes.

<LA FIGURA>

12p149.gif (486x486)



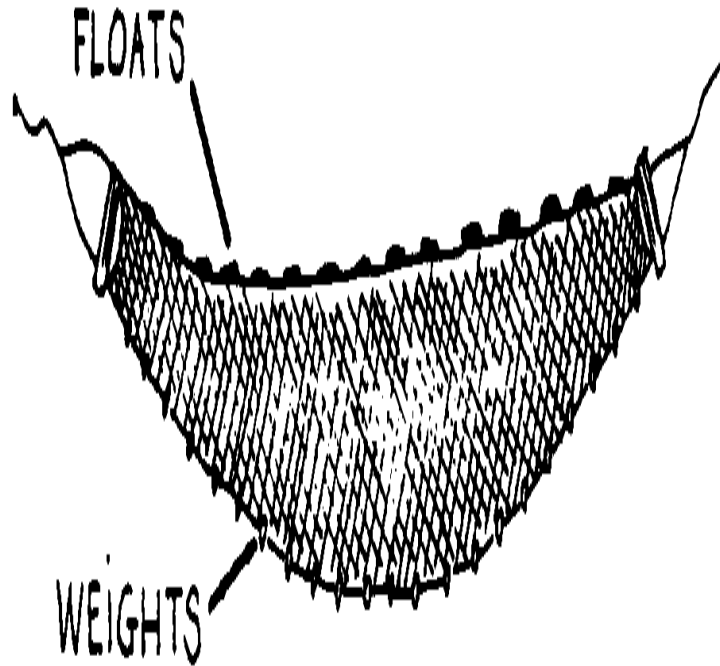
Ellos se llaman la agalla teje una malla porque el pez atiza su cabeza a través del precio neto enrede, y se coge alrededor de las agallas como él intenta menear a través del precio neto.

Otro precio neto segaba la mies que el pez es la red barredera. UNA red barredera puede coleccionar todos el pez en el estanque una vez porque tiene las aperturas menores (la malla el tamaño) que la agalla teje una malla, y es normalmente hecho de fibras más pesadas a sostenga el fish. (Vea el extremo de esta sección para las instrucciones en hacer una red barredera.)

<LA FIGURA>

12p150a.gif (437x437)





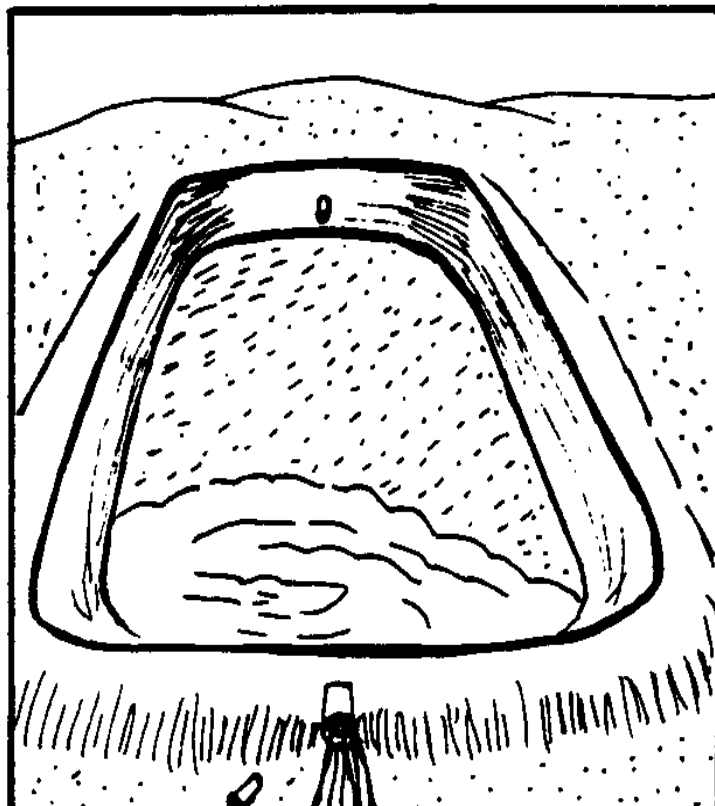
Red barredera y precios netos de la agalla tienen los excavadores de primacia (los pesos) adjunto al fondo ropes. Estos pesos sostienen los precios netos al fondo del estanque (para que los peces no pueden escapar los precios netos debajo como ellos se tira). Las red barredera y precios netos de la agalla también tienen los flotadores atados a las sogas de la cima para ayudar la forma neta un enclosure: que el estanque entero se teje una malla con un barrido del precio neto.

Tejiendo una malla un Estanque

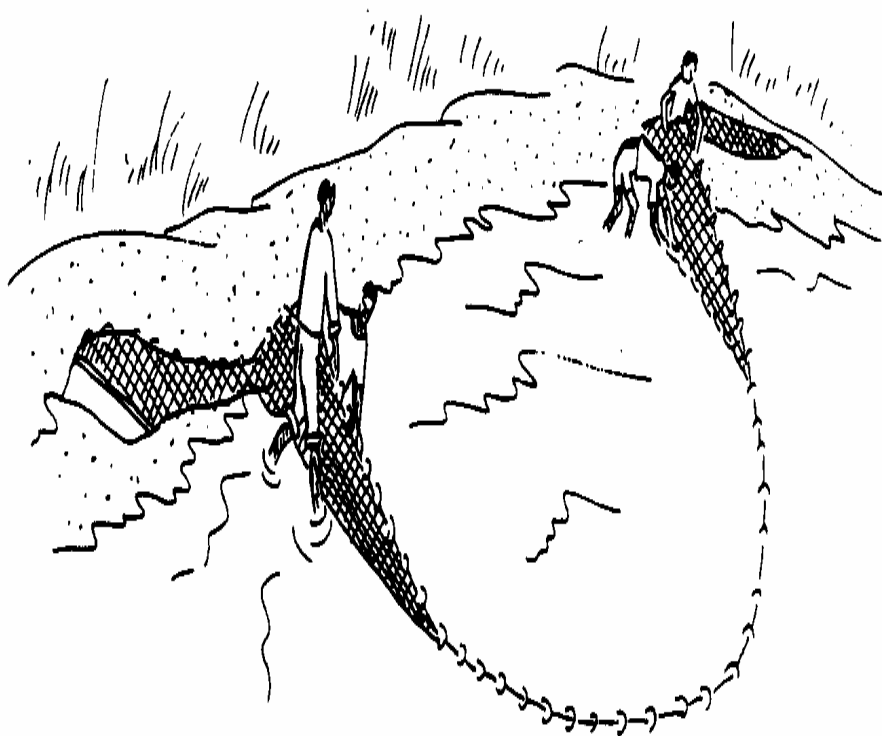
Permita fuera el tanta agua como posible. NEVER REVELÓ EL AGUA COMPLETAMENTE. Cuando los peces tienen el agua cada vez menos en que vivir, ellos se vuelven excitado y usa arriba más oxígeno cuando hay menos Plan de available. adelante segando la mies mientras el agua está agotando fuera para que los peces se cogen antes ellos son stressed. O, agote el estanque casi completamente, y entonces permita riegue el goteo despacio a través de mientras tejiendo una malla el pez.

<LA FIGURA>

12p150b.gif (486x486)



12p151a.gif (486x486)



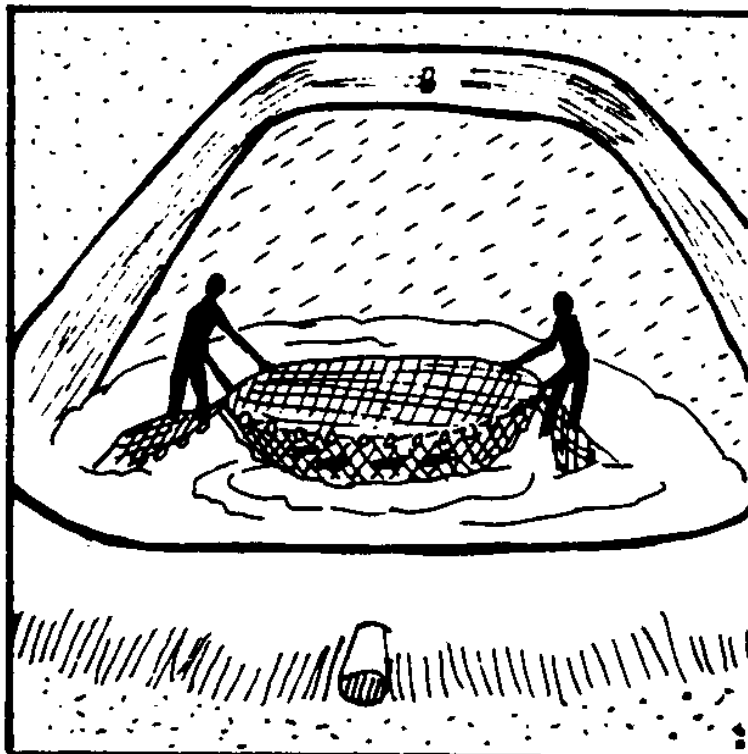
<LA FIGURA>

USANDO UN Lugar de SEINE el precio neto a un extremo del estanque y despacio dibuja los bordes abajo los lados del estanque. Bring el medio del precio neto por el estanque.

Cuando cerca del otro lado, empiece tirando los bordes a hacia el banco para que las formas netas una u-forma en el pond. Pull al fondo la sog a del precio neto a lo largo del estanque base hasta que rompa el agua surface. a estas alturas el precio neto es una forma de la bolsa y sostendrá el pesque en (algunas red barredera ya tienen una bolsa tejida en ellos).

<LA FIGURA>

12p151b.gif (486x486)

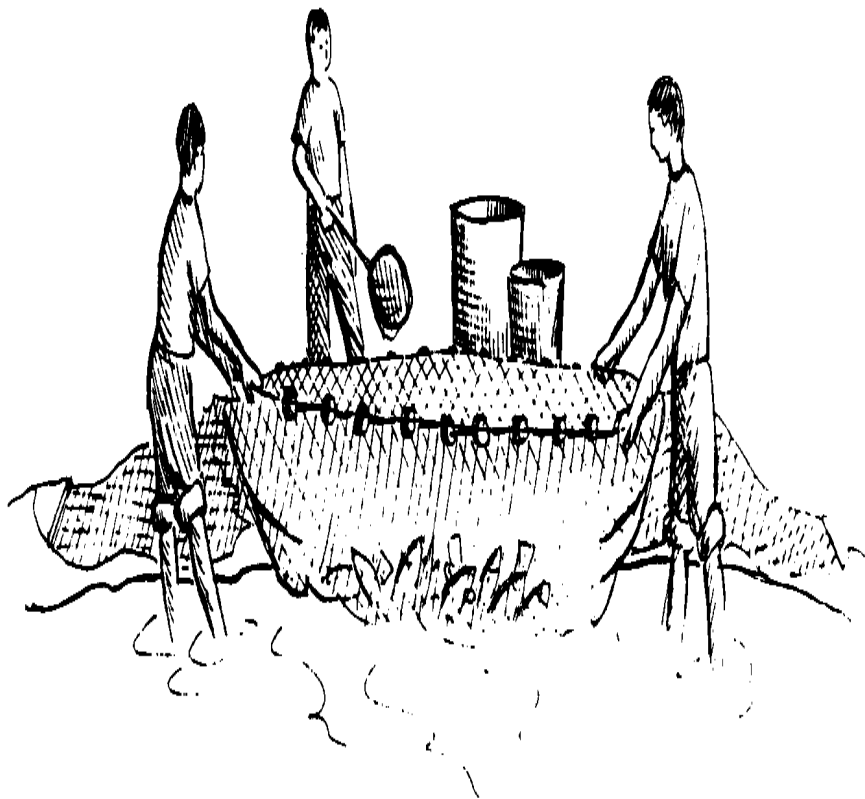


Recoja el pez uno por uno y transfíeralos a cubos o tinas de el agua limpia para después el peso y transporte.

<LA FIGURA>

12p152.gif (486x486)





OTROS Peces de METHODS SEGANDO LA MIES también pueden segarse la mies por otro methods. Un método es cogerlos con un gancho y un line, pero esto el método es tiempo-consuming. En algunas partes del pez mundial se siega la mies dinamitando o envenenando el agua. Pero estos métodos son peligrosos y nunca debe hacerse en un estanque o cualquier otra dinamita del waterway: y los venenos pueden matar las personas y otros animales, además del pez. NUNCA EL PEZ DE COSECHA DINAMITANDO OREGÓN POISONING EL ESTANQUE. There son más fácil y los métodos más baratos que éstos.

El Pez Segado la mies comercializando

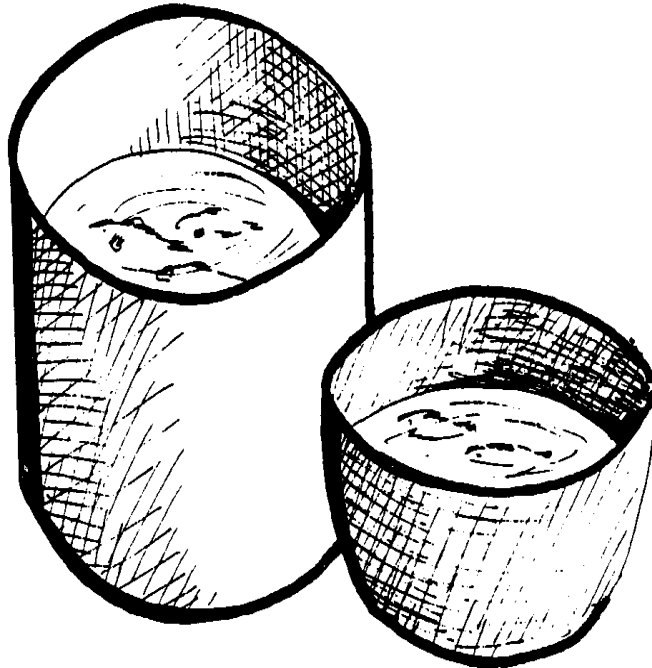
Una vez se siegan la mies los peces, ellos deben comercializarse. El Comercializando incluye el transporte y venta de pez. Como la introducción al manual señalado, una cosa muy importante para considerar antes de construir un el estanque es la disponibilidad de un mercado. Si un mercado está lejos extenso, el granjero debe tener el transporte a él encima de roads. pasable Si el el mercado está muy cercano, él puede querer anunciar la fecha de su cosecha por verbal para que las personas vinieran directamente al estanque a compre el fish. Also, él puede querer hacer un acuerdo con un mercader en el mercado para que él esté seguro que él tiene un comprador para su pez cuando ellos es harvested. Si no hay ningún mercado, o si el granjero va a usar todo el pez él, entonces él querrá conservar algunos de probablemente el el pez (vea la preservación del pez).

Los recipientes por guardar

ser del pez vivo tomado  
para comercializar.

<LA FIGURA>

12p153.gif (393x393)



Deben hacerse peces frescos transportando para comercializar cuidadosamente, para

que el pez

no es damaged. Usually, se ocupan dado los peces de la misma manera que ellos eran manejado cuando puso en el estanque. Si no es posible conseguir los peces a comercialice en seguida, ellos deben conservarse--o en el hielo para la venta rápida

en un mercado cercano; o saló, secó, fumó, o en conserva si yendo a un market. distante que Estos métodos se discuten en la próxima sección.

Remember: Fish estropean muy rápidamente en temperatures. Sell caluroso o conservan los peces corrigen después de segar la mies.

Después de la Cosecha

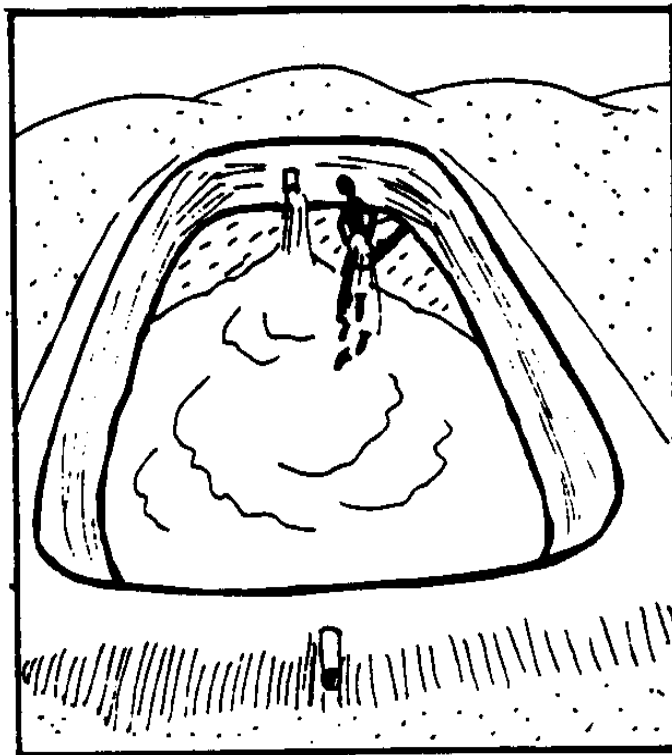
Después de que el estanque se siega la mies, debe prepararse para la próxima media de pez:

- \* Plow el fondo del estanque
- \* Clear fuera los rapaces, ramitas, las piedras, etc.,
- \* Dry el fondo del estanque hasta los crujidos de la tierra
- \* Put la cal en el fondo del estanque
- \* Wait dos semanas
- \* Add el agua al estanque

- \* Check la calidad de agua
- \* Put el nuevo pez en el estanque
- \* Begin el periódico y la dirección mensual de peces y estanques
- \* la Casta de
- \* el Mercado de
- \* la Cosecha de
- \* Begin de nuevo

<LA FIGURA>

12p154.gif (437x437)



**MAKING UNA RED BARREDERA**

Una red barredera que usa materiales encontrados en el market. Los materiales puede hacerse necesitado es:

- \* la sogas de
- \* encorchan los flotadores
- \* llevan los excavadores (o-algo fuerte para ayudar el fregadero neto)
- \* el tejiendo una malla
- \* que cose la aguja para los precios netos

Las direcciones por hacer el precio neto son como sigue:

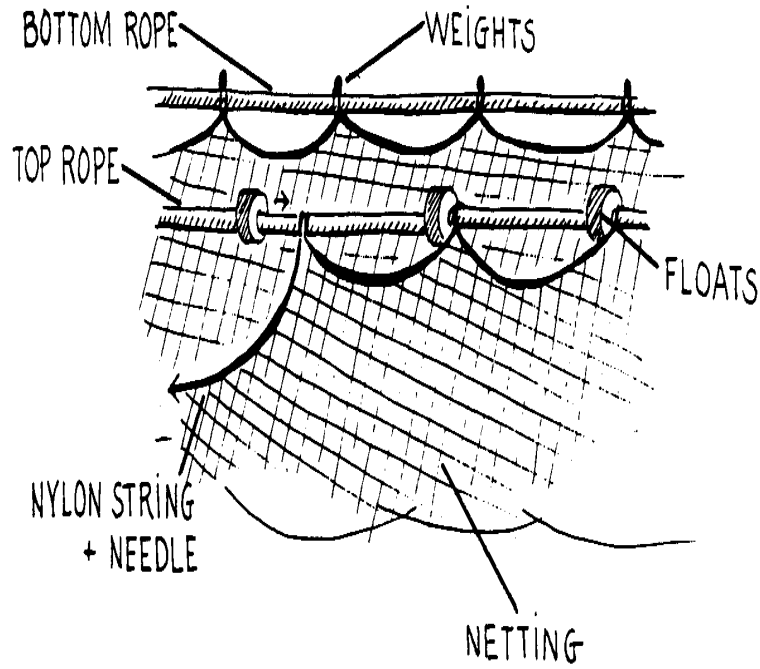
- \* Tie una sogas que se usará para la cima y lines del fondo entre dos trees. Use la sogas de nilón, si posible, porque él durará más mucho tiempo que algodón o cáñamo.
- \* Mark cada sogas a 15cm intervalos. Make seguro la sogas es más largo que el precio neto final por unos metros.
- \* Stretch la red hasta que las mallas cierran completamente; entonces cuentan el número de mallas en un 23cm section. la red Buena



para una red barredera general tendrá 6 a 9 mallas en un 23cm estirados  
La sección de .

<LA FIGURA>

12p155.gif (437x437)



\* Use cordón de nilón que es muy fuerte. Wind una sección larga en un needle. Then neto el lazo el extremo hacia el line de primacía laza (la cima lazan) al primer Paso de marking. la aguja a través del número de mallas estaba en la 23cm sección de Lazo de netting. el atan en la sog a la segunda señal.

\* Repeat el proceso hasta la última señal en la sog a de la cima es alcanzó.

\* Pound los excavadores, o los ata, hacia la sog a del fondo al 15cm intervals. Tie el corcho flota hacia la sog a de la cima al los mismos intervalos.

\* String el line del fondo hacia la red de la misma manera como el cubren el line.

REMEMBER: que El precio neto debe lavarse, reparó, secó en la sombra, plegado, y opción de venta de acciones lejos en un fresco, el lugar seco más atrás cada use.  
UN precio neto  
en que se tiene el cuidado por aquí de lega últimos más tiempo.  
8 Peces Conservando

Deben conservarse peces que no se toman al mercado fresco de alguna manera después de que harvesting. los peces Todo tienen las bacterias en su intestines; en cuanto ellos se mueren, estas bacterias empiezan a multiplicar, y el proceso de decaimiento empieza

Así la primera cosa que debe hacerse--lo más pronto posible--es quitar el intestines. Después de esto se hace, siga para conservar el pez en la manera escogida.

Hay varios maneras dado conservar el pez: salando y fumando son discutido aquí en un poco de detalle.

#### El Pez salando

Salar es un método muy viejo de conservar el pez. El Salando depende adelante el el tamaño del pez, las especies, y en la cantidad y calidad del la sal used. Fish sin que se ha salado bien último un raqueli estropeando.

El factor más importante salando el pez es la calidad del pez salted. Use siendo sólo fish: frescos pescan alrededor de que ha estado quedando durante horas no es bueno para salar. Also, use sólo equipo limpio y el pez limpio.

POR FAVOR LEA LAS DIRECCIONES CUIDADOSAMENTE A TRAVÉS DE ANTES DE EMPEZAR.

LOS MATERIALES DE AND DE HERRAMIENTAS

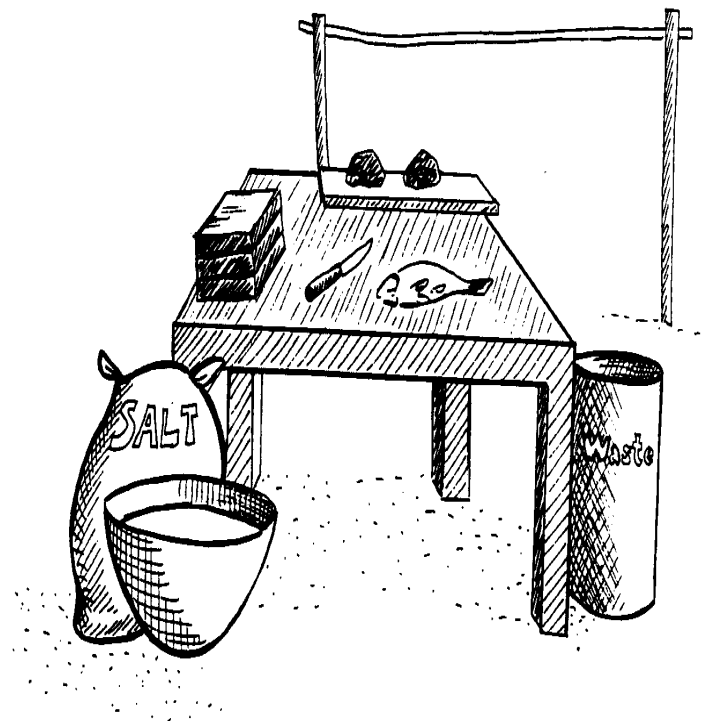
- \* Clean el cuchillo afilado
- \* Salt--aproximadamente 20kg para cada 100kg de pez
- \* los Recipientes de por lavar el pez (los cubos, las tinas, los tambores)

\* la superficie del funcionamiento Llana (la mesa, las piedras llanas)

\* los Recipientes de por sostener la pérdida (las partes del pez no usaron)

<LA FIGURA>

12p158a.gif (393x393)



\* cajas Impermeables o frascos para sostener el pez salado (vaso o madera;

no metal a menos que el metal es el acero inoxidable)

\* las Juntas de y pesos (para apretar abajo el pez)

\* Tablillas de o lines por secar el pez

\* el resguardo Pequeño para cubrir el pez mientras secando

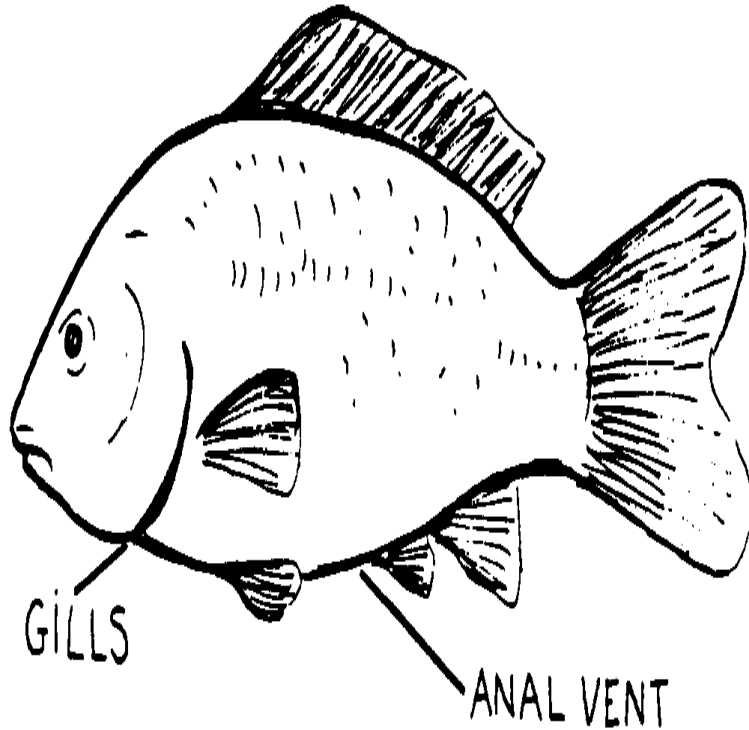
#### LOS PASOS EN SALAR EL PEZ

Hay cuatro steps: mayores destripando y limpiando; salando; lavando y secando para quitar la sal excesiva; y, finalmente, secado por aire.

El intestino y Limpia el Pez.

<LA FIGURA>

12p158b.gif (437x437)





\* Gut el pez cortando a lo largo de la barriga de las agallas a la abertura anal.

\* Remove los intestinos y la membrana negra en la cavidad del intestino.

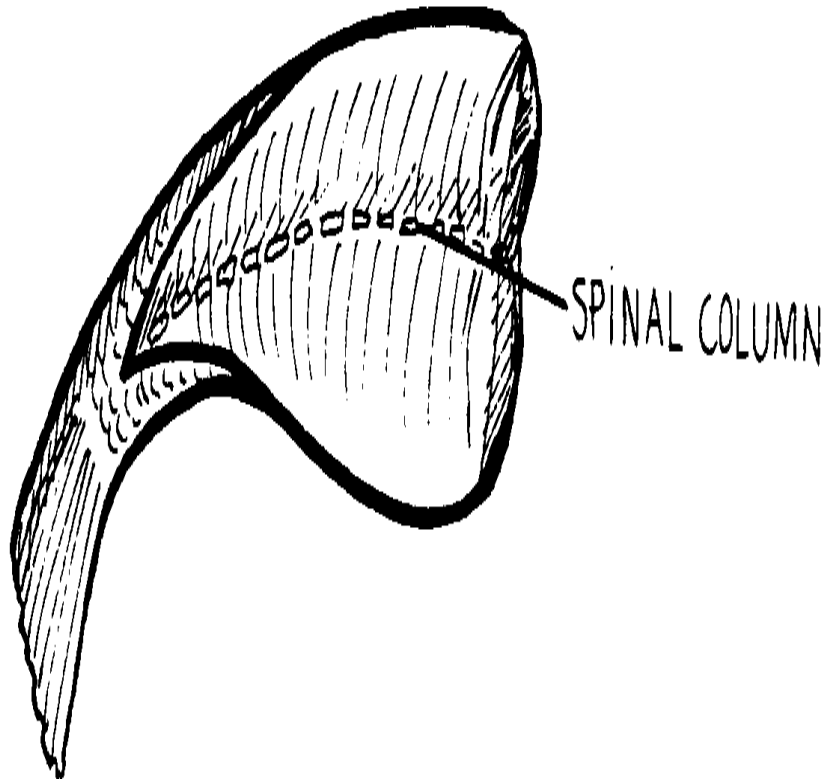
\* el cierre de combustible de la cabeza ahora, si prefirió; no es necesario.

\* Bleed el pez quitando las agallas y todos los vasos sanguíneos después de cortar abierto la garganta.

\* Cut el pez en la forma correcta para el salting: el pez pequeño puede ser el todo izquierdo; los peces más grandes deben rajarse por la mitad de encabezan para ir detrás de, para que todo las carnes del pez se expusieran a la sal.

<LA FIGURA>

12p159.gif (486x486)



Sale el Pez.

\* Sprinkle una capa de sal en el fondo del recipiente que sostendrá el pez.

\* Place una capa de pez, las carnes están al lado de arriba, en el salt. no Haga permitió el pez poner encima de nosotros.

\* Cover el pez con una capa delgada de sal.

\* Continue para poner el pez, entonces sale, casi a la cima de el recipiente.

\* Place la última capa del pez con el Rocío de up. lateral superficial with salan; la última capa debe ser de sal.

\* Place las tablas y pesos encima del pez en el recipiente para apretarlos abajo.

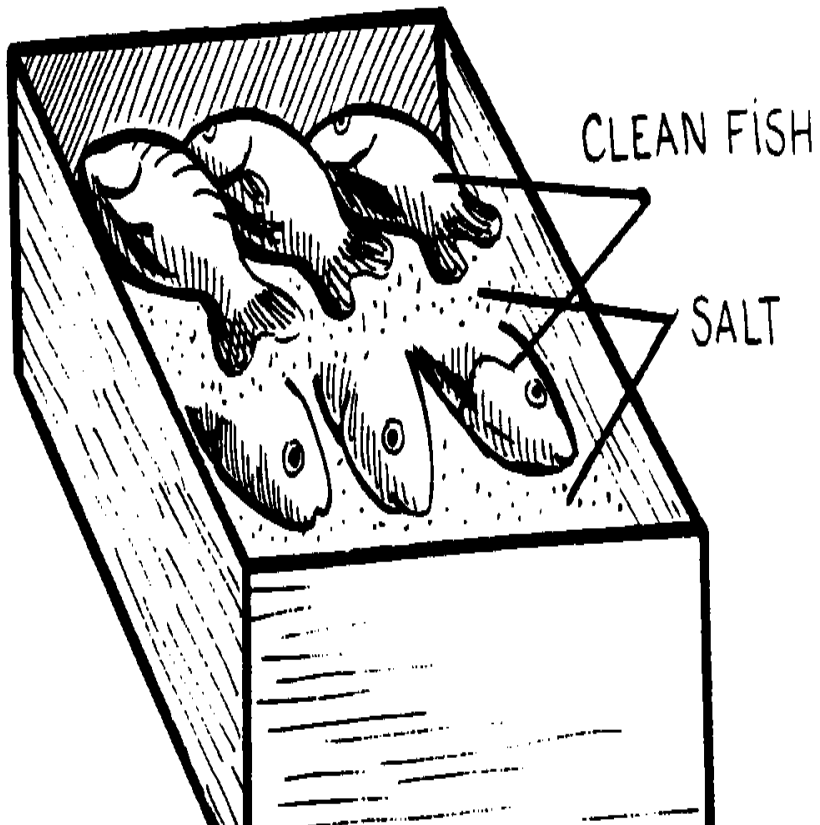
\* Leave el pez en el recipiente para 15 days. Add la sal como necesario, hasta que los peces se golpeen a través de "--completamente abatanan de salt. Como el pez quede en la sal, el La sal de saca toda la humedad en su flesh. Esto La humedad de forma una solución (la salmuera) con la sal como el salan dissolves. que es necesario agregar más de sal como el the salt es diluído en la solución. Como la humedad está alejado

del pez por la sal, el nivel de pez en el recipiente se cae.

\* Add más pez, el lado superficial arriba, y también más capas de sal como el nivel de caídas del pez.

<LA FIGURA>

12p160.gif (486x486)



Lave y Seque el Pez.

\* Remove el pez del recipiente cuando ellos son totalmente saló. que Los peces se salan propiamente cuando ellos son firmes y tiene una capa de sal blanquecina en su carne.

\* Wash el pez en claro, limpie, agua de mar o salmuera.

\* Place el pez en una superficie llana y los aprieta abajo con aborda y pesos para hacerlos tan llano como posible antes El secado de .

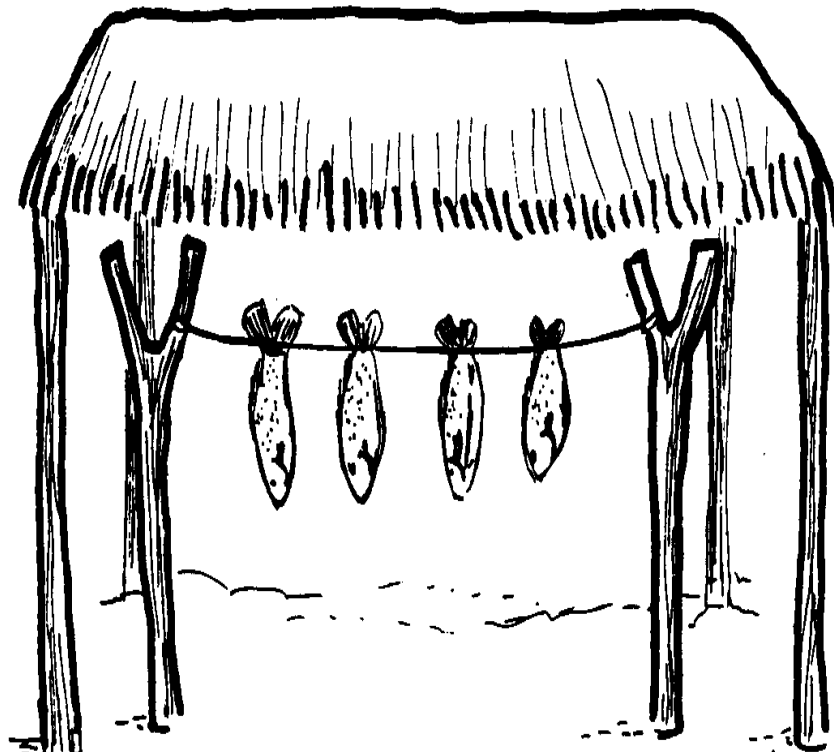
El aire Seco el Pez.

\* Dry el pez en el sol y en el aire, o usa la calefacción y abanica. Usually los peces están secos fuera en una área que es expuso para poner al sol y viento y es muy limpie.

\* Dry el pez bajo un resguardo de hojas o ramas para el primero los pocos días, para que ellos no sequen demasiado rápidamente.

<LA FIGURA>

12p161a.gif (486x486)



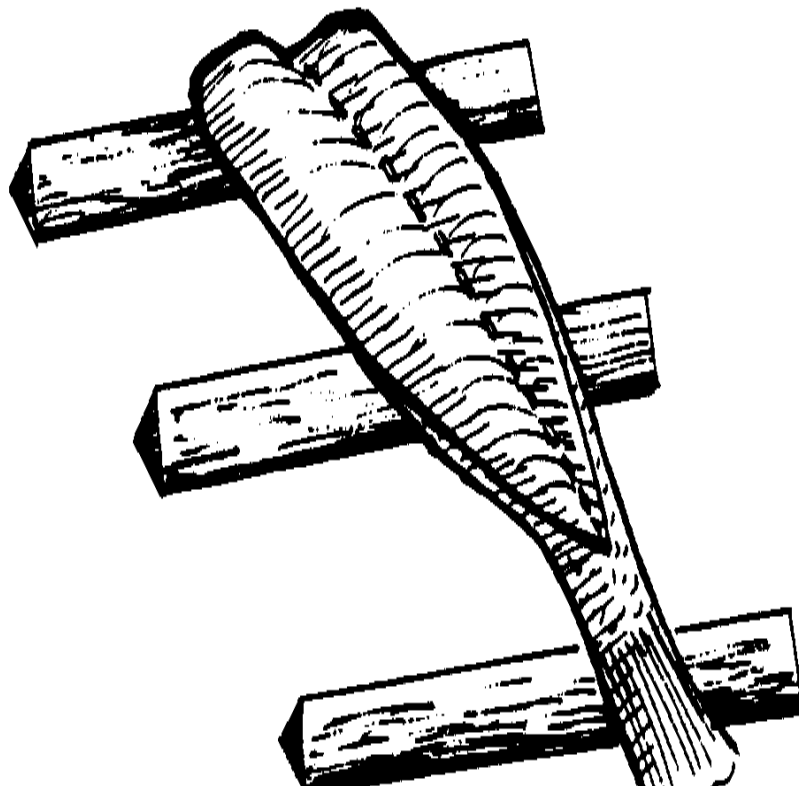
\* Put el pez en la tanta luz del sol como posible, después del primero los pocos días.

\* Lay el pez en las tablillas triangulares o cuelga el pez por su va detrás de de lines del pez atado a entre los árboles.

<LA FIGURA>

12p161b.gif (486x486)





\* Cover el pez si llueve. Cualquier humedad en absoluto, a esto organizan en el proceso de la saladura, causará el pez para estropear.

\* Dry el pez durante aproximadamente seis días.

\* Pack y guarda el pez en los recipientes impermeables.

#### CÓMO AL USO LOS PECES SALARON

El remojo saló el pez toda la noche en el agua dulce. Change el agua por lo menos una vez

durante este time. El remojón quita la sal; el más largo el pez es empapado, el más de sal está alejado. después de que el pez se ha empapado, puede se use de forma alguna que ese pez fresco se usa.

#### El Pez que fuma

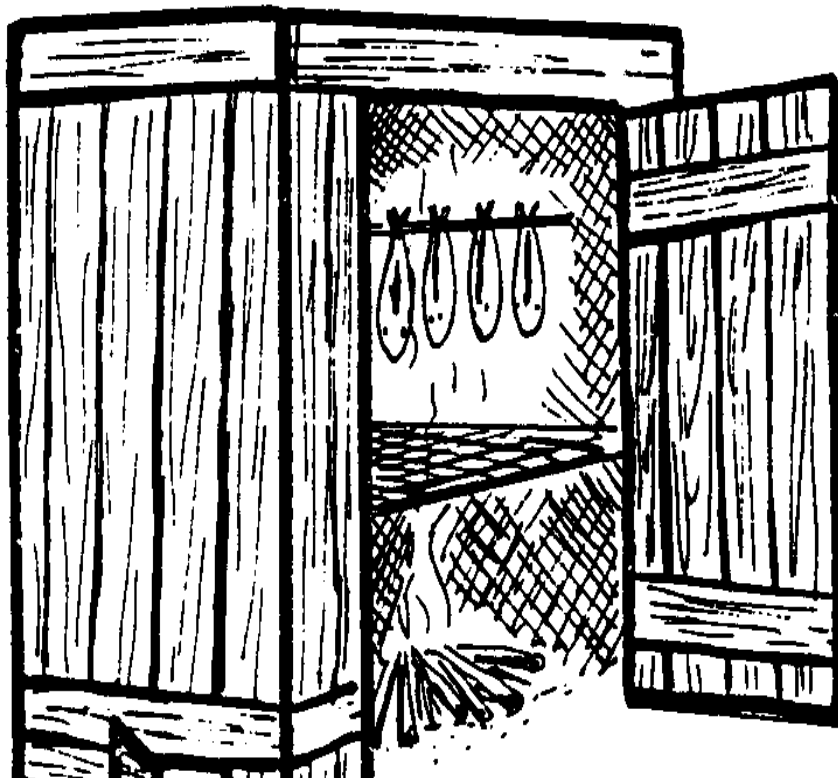
El pez fumado no dura con tal de que salara el pez, porque debe refrigerarse, helado, o en conserva si será guardado. Smoked que se preparan los peces en una casa de humo que es meramente un cobertizo o una caja encima de un fuego que se controla que para que produzca el humo en lugar de flames. que Los peces son meramente colgó dentro del smokehouse para que ellos se rodeen por el humo. Toma aproximadamente seis horas para fumar el pez para que ellos puedan comerse o pueden guardarse.

Se preparan los peces fumados como el pez por salar. Después de que ellos se sangran, y

destripado, ellos son hendidos de la cabeza ir detrás de. que Ellos se lavan entonces en de agua dulce y puso en una salmuera del saltwater hecha disolviendo 1kg de sal en un litro de agua para un hour. Then los peces están alejados de la salmuera y lavaron en limpie, fresco, riegue de nuevo. Los peces se agotan entonces y se mantuvieron un fresco el lugar ventoso para aproximadamente una hora.

<LA FIGURA>

12p162.gif (486x486)



A estas alturas, el fuego puede ser construido en el smokehouse. Cuando está fumando propiamente, lugar el pez en los ganchos y caída (o lazo) el pez en la cima del smokehouse. Make seguro los peces se ponen firmemente así que ellos no legan el Reloj de fall. el fuego cuidadosamente para hacer efectivamente está fumando, y no quemando, el pez.

Después de que los peces se fuman para seis horas, ellos pueden comerse inmediatamente, o guardó en los frascos (ser enlataron), o guardó helado o refrigeró hasta que ellos se come.

Los peces fumados no duran con tal de que salara el pez, para que no fuma todos el pesque, a menos que que siega la mies poco después se usará.

#### Otros Métodos Conservando

Los peces también pueden ser conservados por el secado por aire simple, o por el Aire de canning. secando involucra sólo limpiando y lavando el pez y secándolos en

el sol y enrolla hasta que ellos sean un color blanco claro. El Enlatar es un mucho deben hacerse los process. Enlatando más complicados el mismo pez del carefully: pueda contener muchas bacterias que deben matarse ante canning. Si el pez es en conserva con esta bacteria calme en ellos, los peces legan a las Personas de spoil.

quién come peces en conserva que se estropean pueden volverse mismos sick. UN granjero que

los deseos a pueda sus peces deben colocar con una fábrica enlatando para tomar la parte

de su cosecha y lo enlata para él. a que UN granjero no debe intentar puede pescar en casa a menos que él tiene la ayuda especialista.

A menudo los peces son en conserva helando. El Helando requiere una constante el suministro de electricidad--qué la mayoría de los granjeros no hace have. Si electricidad

está disponible, sin embargo, helar es una de las maneras más fáciles y más seguras para conservar fish. En este método, los peces se destripan, limpió, corte arriba (si deseó), puso en los recipientes, y puso en freezers. Frozen los peces pueden durar para un mismo raqueli, si ellos no se deshelan (descongelado).

Una vez se deshelan los peces helados, ellos deben usarse inmediatamente, o ellos quieren el despojo.

#### El Pez estropeado

Pueden usarse los peces incluso estropeados--aunque no puede comerse por el humano beings. Spoiled los peces pueden picarse y hervido, entonces secó en el sol o

cocinó en un horno hasta que sea muy escamoso. Once que esto se hace, muela el pesque en un polvo y mézclelo con los polvos de plantas: esto hace un mismo la comida nutritiva para el pez en los estanques. que El polvo puede usarse como un polvo,  
o puede mezclarse con algo que hacerle pegar juntos para que el el polvo puede apretarse en las pelotillas para el pez.

El pez estropeado, e incluso los intestinos de pez en que se ha usado algún otro la manera, se llama " el pez de la basura ". El polvo se llama " la comida del pez. el Pez de "  
la comida se usa al fingerlings alimentaba o incluso el acción de la cría. Fish la comida es uno  
de las comidas del pez buenas para el pez del estanque.

#### 9 Problemas de Pez en los Estanques

Peces cultivados en los estanques pueden tener los problemas: ellos pueden enfatizarse por un  
falte de oxígeno; ellos pueden comerse por los rapaces; ellos pueden infestarse por parasites. Estos problemas y algunas soluciones a estos problemas son discutido en esta sección.

#### Las enfermedades

Las enfermedades de pez del estanque son causadas por los hongos, las bacterias, el protozoans, los gusanos,  
y crustaceans. Usually enferma puede controlarse por el estanque apropiado dirección que incluye agotando el estanque, secándolo, y encalándolo

periódicamente, y también previniendo pez salvaje o el agua no filtrado de entrando en el pond. Algunas enfermedades son fatales, pero muchos puede controlarse tratando el estanque o el pez con los químicos.

Algunas enfermedades atacan el pez en los estanques porque algún otro factor está causando

stress: apiñando, los niveles de oxígenos bajos, o no bastante comida. All de estas condiciones debilitan el pez para que ellos pueden conseguir las enfermedades más fácilmente.

El granjero debe mirar su pez para las señales de tensión y disease. Cualquiera cambie en la conducta normal puede ser una señal de enfermedad; por ejemplo, abriendo la boca

a la superficie para el aire, frotando el cuerpo o encabeza contra los lados de el estanque, o las aletas rotas y heridas en el cuerpo. Algo está equivocado cuando una población del pez deja dado comer de repente. Para que el granjero debe verificar el

pesque a menudo (vea " el Gestión "), sobre todo en el tiempo muy caliente.

DISEASES FUNGINO que Estas enfermedades se causan por los hongos.

La agalla Rot. Ésta es una enfermedad causada por el hongo del filamentous, Branchiomyces,

sanguinis. Esta enfermedad se nota primero por una localización roja adelante el gills. Later, las agallas se puestas grisáceo-blanco y detiene working. Cuando el las agallas detienen el funcionamiento, los peces sofocan y se mueren. La Agalla putrefacción es muy común

durante la parte caliente del año y a veces es asociado con grande

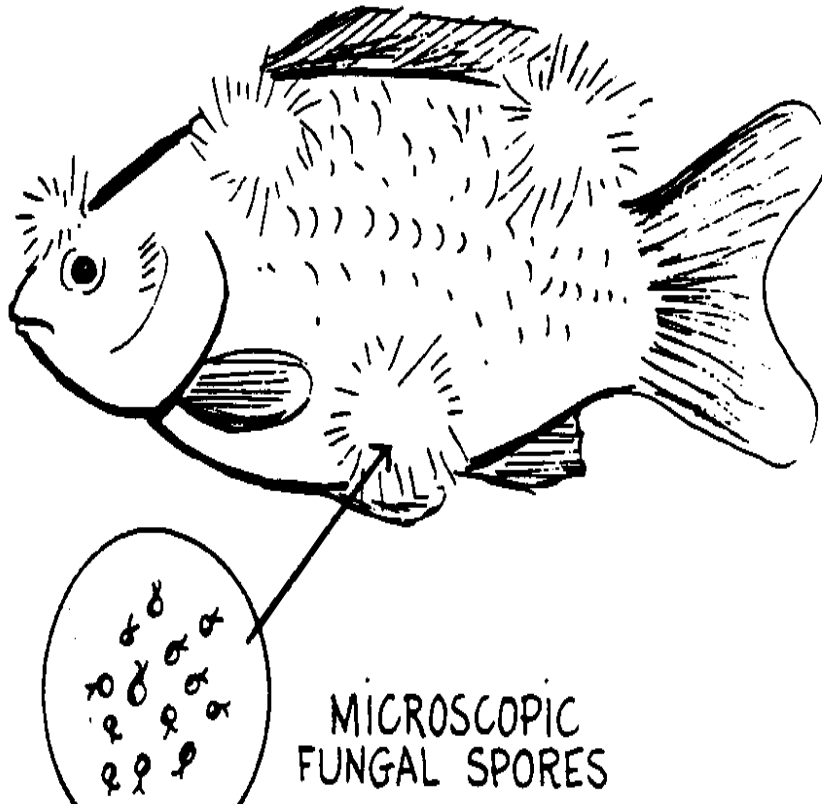


las cantidades de estiércol y una " flor " de plancton.

El Tratamiento de : Remove el pez muerto del estanque; el pez restante le manda el estanque probablemente a recover. Drain y seca el bottom. Treat el estanque con cal viva o cobre El sulfato de para matar el hongo spores. Fill el estanque again. Add la cal viva cada pocas semanas hasta allí es ninguna más señal de la enfermedad.

<LA FIGURA>

12p166.gif (486x486)



Saprolegnia. Este hongo es a menudo asociado con la Agalla Rot. que ataca los lugares debilitados (por ejemplo, cardenales de manejar) en el pez. Desde que pega el pez ya debilitado, Saprolegnia ataca pesque ya intentando luchar otro diseases. Saprolegnia se parece la lana de algodón rizada, blanca y es a menudo en los mechones en el cuerpo del pez. Saprolegnia solo puede matar los huevos y frie, pero no mata el pez adulto. La indio carpa es muy susceptible a esta enfermedad, y frecuentemente se atacan los huevos de la carpa comunes.

El Tratamiento de : Use el mismo tratamiento como perfilado para la Putrefacción de la Agalla.

DISEASES BACTERIANO que Éstos se causan por parásitos que son realmente las bacterias.

Furunculosis. Éste es el disease. bacteriano más importante Esta enfermedad causa-úlceras o abscesos en el tejido del músculo. que rompe entonces a través de la piel, y, en el futuro, se vuelve un sitio para las infecciones del hongo, como Saprolegnia. que Esta enfermedad ataca por la primavera, y se encuentra el más a menudo en las especies más templadas, como la trucha.

El Tratamiento de : Drain el estanque y lo trata con la cal apagada. Desinfect cada herramienta usó en el estanque (los precios netos, que alimenta los anillos, etc.).

Dropsy. infeccioso que Esto se causa por la bacteria, el punctata de Pseudomonas.

Los síntomas son un hinchazón de la barriga del fishes' con el agua, úlceras en la piel, alargando de las aletas, y deformación del espinazo.

El Tratamiento de : Prevent el pez enfermo de entrar en el estanque.  
Bury y quema el pez muerto.

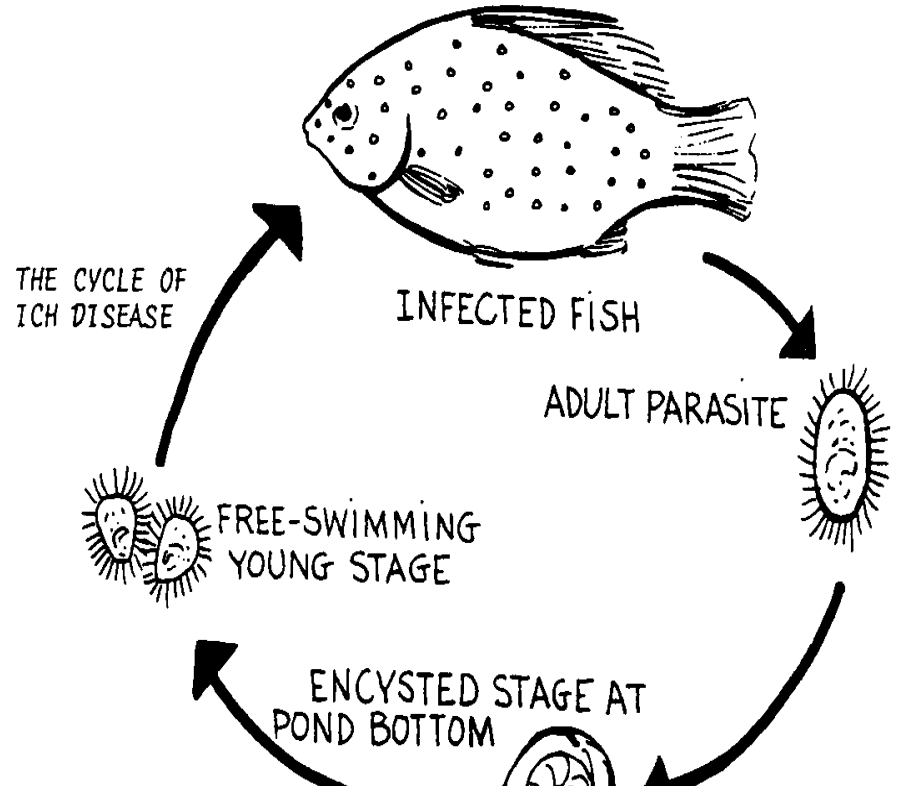
Columnaris. Ésta es otra enfermedad bacteriana que causa desteñida los parches en el cuerpo, pérdida de balanzas, y, a menudo, muerte. Esta enfermedad pueda parécerse una enfermedad fungina, pero no es. Si posible, debe se examine bajo el microscopio para identification. positivo que es causado por las bacterias el columnaris de Chondrococcus y columnaris de Cytophaga y es a menudo asociado con los niveles de oxígenos bajos.

El Tratamiento de : Give el pez un alimento que tiene el terramycin en it. Si es una pena muy, ponga cada uno infectó el pez en una zambullida (el baño) de sulfato de cobre (2 minutos en una solución de 1 a 2,000) o una zambullida de verde malaquita (10 a 30 segundos en una solución de mí a 15,000) el Obsequio de . el estanque con 1 ppm de sulfato de cobre.

#### LAS ENFERMEDADES DEL PROTOZOARIO

<LA FIGURA>

12p167.gif (486x486)



El multifilis de Ichthyophthirius. Ésta es la peor enfermedad del protozoario. El la enfermedad del ich " se causa por un ciliate que forma manchas blancas o granos en la piel y aletas del pez. Cada parásito produce los miles de esporas que pueden infectar otro pez entonces en el estanque.

El Tratamiento de : Drain el estanque, y lo encala. O trata el pez con los químicos como sigue:

Formalin 200-250ppm baño diario  
15ppm en el estanque

Malachite verde 1.25ppm los minutos del bath/30 diarios  
0.5ppm en el estanque

El Nafteno blue 2ppm baño diario

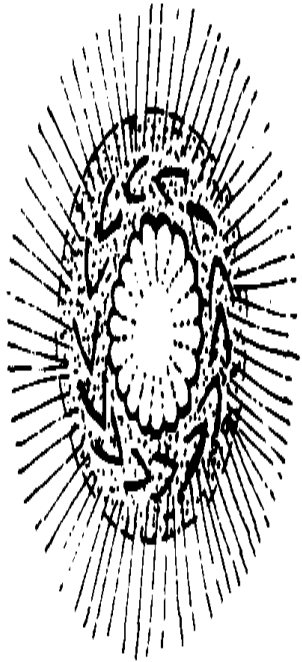
Acriflavin 10ppm 3-20 baños diarios

Salt 7,000ppm varios baños diarios

Costia y Trichodina. Éstos son dos otros ciliate diseases. que Ellos son cause por organismos microscópicos que atacan la piel de pez y causa lesions. Tilapia, el pez muy resistente, son atacados por el Trichodina el protozoario.

<LA FIGURA>

12p168.gif (486x486)



TRICHODINA



COSTIA



Estos ciliates no pueden verse por el ojo desnudo, pero las lesiones y heridas que ellos causan puede verse mirando el pez estrechamente.

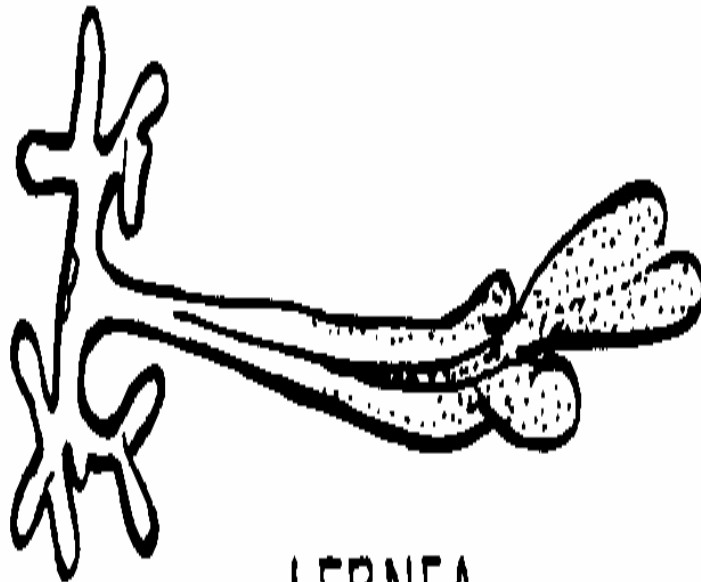
El Tratamiento de : Add 3ppm de permanganato de potasio a pond. O zambullida el pez en los baños de 5 a 10% cloruro de sodio (la sal) durante 5 a 20 minutos diariamente para arriba a una semana.

#### LOS PARÁSITOS DEL CRUSTÁCEO

Lernea. El gusano del ancla es la enfermedad más común de este tipo (un copepod). Este gusano ataca las agallas o cualquier otra parte del body. en que excava el pez, dejando sus dos casos del huevo que se destacan por fuera del pez. Lernea causa las heridas rojas, y hace el pez adelgazar para que su mercado el valor es muy más bajo.

<LA FIGURA>

12p169a.gif (437x437)

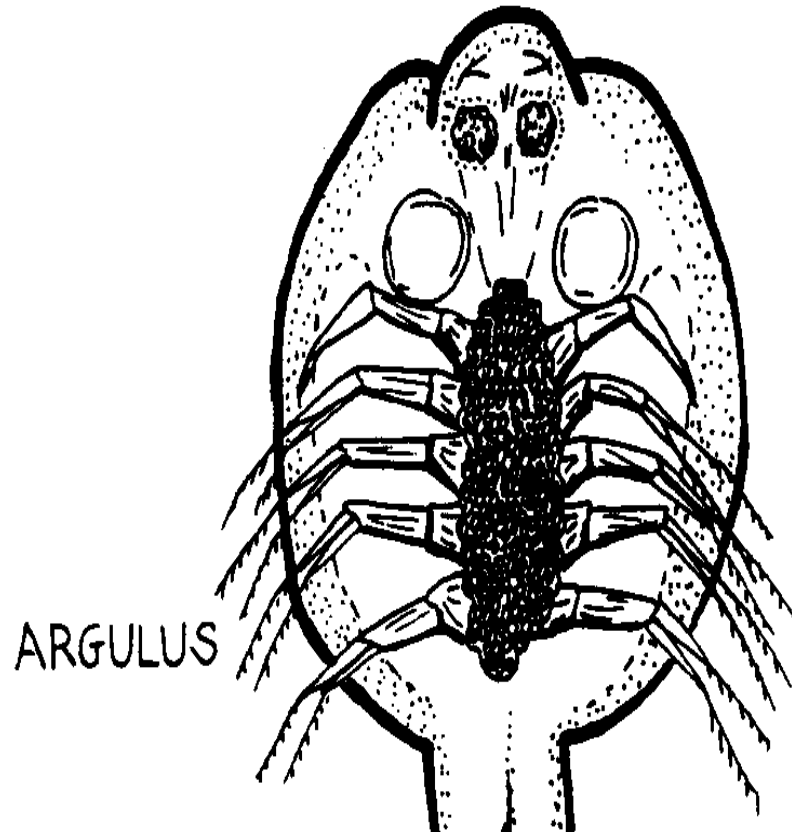


LERNEA

El Tratamiento de : Add el aceite de ricino en una película delgada encima de la superficie de el pond. Treat que los peces infectaron con Lerneia juvenis en un baño de la formalina, o quita cada parásito a mano.

<LA FIGURA>

12p169b.gif (486x486)



Arqulus. Argulus es el pez louse. que es un piso, el disco rosado-rojo, eso se aferra a la piel, aletas, boca, o agallas. chupa sangre con un órgano penetrante que también inyecta los venenos. que los peces Jóvenes pueden viajar.

El Tratamiento de : Drain y encala el estanque. O pone el pez en un baño de 3 a 5% sal, o 250ppm de formalina durante 1 hora.

El WORM PARASITES la Mayoría de éstos es los parásitos externos.

Dactylogyrus. Este parásito ataca las agallas de fish. joven El pez se expone a este gusano cuando ellos están mucho tiempo entre 2 y 5cm.

El Tratamiento de : Manage el estanque bien para que el fingerlings crecen rápidamente más allá de la fase cuando ellos son susceptible a Dactylogyrus.

Gyrodactylus. que Este parásito excava en los vasos sanguíneos de pez a través de la piel, causando el pez para parecer rojizo con sores. Esto el gusano puede causar el pez para morir del emaciation.

El Tratamiento de : Treat los estanques con 5 formalina del ppm. Treat el pez individualmente en un baño de 25ppm formalina.

El gowkongensis de Bothriocephalus. Ésta es la tenia que a menudo ataca la carpa china, sobre todo la carpa de césped. es difícil dado tratar esto

el gusano; se encuentra en el pesca el intestines.

<LA FIGURA>

12p170.gif (486x486)



DISSECTED  
GRASS CARP SHOWING  
TAPEWORM INFESTATION

### Los Tratamientos Generales

Granjeros tendrán a menudo problema que encuentra los químicos apropiados por tratar sus estanques o decidiendo qué enfermedad los peces tienen y qué tratamiento a give. Here algunos treatments: generales que cualquiera de estos tratamientos quiere son ayude un estanque infectado.

Baths: El Potasio permanganato 4ppm

SALT 3-5%

El Cobre de sulfate 500ppm durante 1-2 minutos

Formalin 250ppm durante 1 hora

La Malaquita de green 67ppm durante 10-30 segundos

O el granjero puede usar los unslaked encalan directamente en el estanque.

Algunos dueños del estanque siempre tratan el nuevo acción de la cría con un baño de la uno-hora en

10ppm de permanganato de potasio, y entonces transfiere el pez a un baño de

15ppm de formalina durante 4 a 12 horas. que Esto asegura que ningún parásito quiere

se introduzca en el estanque con el acción de la cría.

### Otros Problemas

Otros problemas son causados por deficiencia o los factores medioambientales.

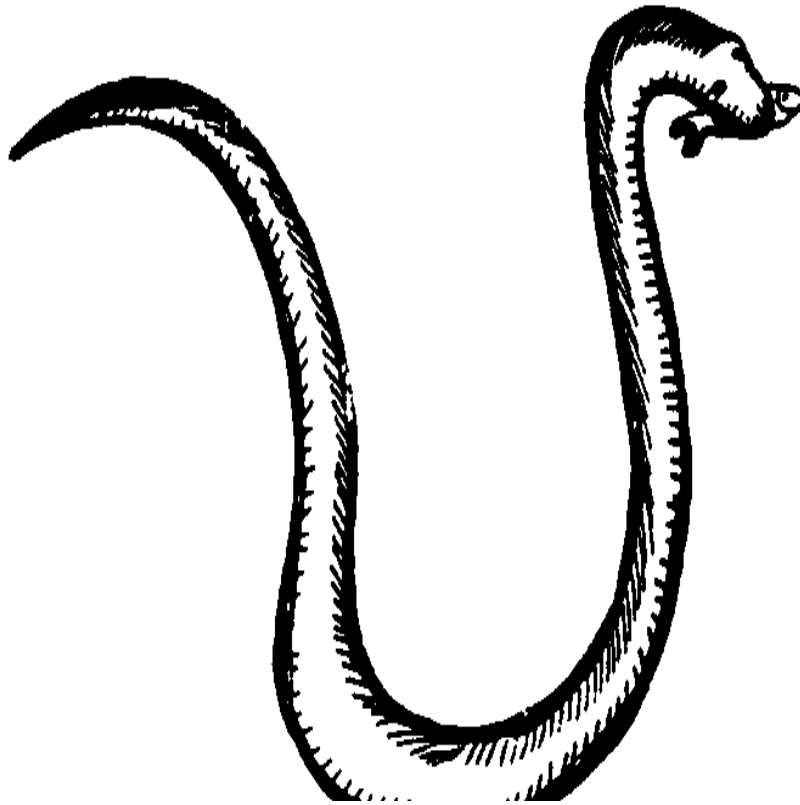


Los problemas de deficiencia aparecen porque los peces están extrañando algún factor ellos  
necesite crecer y ser saludable. El factor perdido puede ser una falta de esencial  
los elementos como vitaminas o minerales. Esta falta es difícil descubrir  
hasta un problema exists. Para que la única manera dado prevenir este tipo de  
deficiencia  
es estar seguro que los peces están comiendo los tipos correctos de comida.

Los problemas medioambientales son causados por algún cambio en el ambiente del  
estanque  
qué lugares una tensión en el pez, como un cambio rápido en el agua,  
temperatura o un aumento en la acidez de agua de estanque. Éstas no son las  
enfermedades  
pero problemas de pez en estanques que pueden controlarse mirando el  
el agua y calidad de la tierra del estanque del pez, y previniendo cualquier rápido  
los cambios de ocurrir.

<LA FIGURA>

12p171.gif (486x486)



### Los rapaces

Otros problemas ocurren en los estanques del pez cuando otros animales comen el pez.

Las ranas, serpientes, y pájaros comen el pez joven y deben dejarse fuera de estanques.

Los peores rapaces, claro, son carnívoros pesca, como el Clarias catfishes. Prevent estos peces de entrar en los estanques por protegiendo el tubo de entrada del radiador.

En cualquier estanque, todo no deseado (la basura) deben quitarse peces y rapaces antes de abastecer el pond. Si el estanque puede vaciarse, simplemente agote el estanque, arado y seca el fondo, etc. Si el estanque no puede agotarse, la red barredera

el estanque tan completamente como posible. However, muchos peces escapan el precio neto por quedándose a los bordes del estanque. La manera buena dado librarse del los rapaces son envenenar el agua del estanque en un estanque que no puede agotarse.

POISON USANDO El veneno más común para el uso en los estanques del pez es la rotenona.

La rotenona puede comprarse--como un líquido o polvo--o puede conseguirse de las raíces de la planta del derris. para hacer la rotenona, colecciona el derris las raíces y los golpea hasta que una lata fluida lácteo-blanca se apriete out. Esto

el fluido contiene rotenone. Apply un kilogramo de raíz del derris para cada

la hectárea de área del estanque. Si usando la rotenona pulverizada, use sólo 0.05 kg/ha. El polvo debe disolverse en el agua y debe zambullirse en el estanque de los cubos.

Otros venenos usados en los estanques del pez son la cal viva, los teaseed se endurecen, camelia el pastel de la semilla, pérdida del tabaco, y la semilla de crotón pulverizada. Éstos son algunos el rates de la aplicación:

La Cal viva de : 160 kg/ha

El Teaseed Pastel : 150 kg/ha

La Camelia de Vio el Pastel : 50 a 200 kg/ha, dependiendo de la profundidad, Powdered el Crotón

Seed : 50 a 200 kg/ha, dependiendo de la profundidad,

El Tabaco de : Desechado 150 a 200 kg/ha

La mayoría de estos venenos naturales degradará (el descanso abajo) y desaparece del agua en 7 a 12 días. Después de este periodo, red barredera el estanque again. Si ningún pez vivo se coge, abastezca el estanque.

Hay muchos químicos que pueden usarse para envenenar los rapaces en el pez ponds. However, muchos de ellos también se quedan en la tierra que long. Otros son dangerous. Uno de los químicos que pueden usarse seguramente es la saponina, qué es un componente de pastel del teaseed. Apply una dosis de 0.5 ppm en el el estanque.

En más lugares, hay pescadores y granjeros que conocen algún local

planta que causa el pez para morirse. por ejemplo, en India los estanques grandes eso no puede agotarse se envenena con la torta de borujo de Mahuca (Mahuca el latifolia, el syn. El latifolia de Bassia), aplicado a un rate de 150 a 250 ppm (1500 a 2500 kg/ha por el metro de profundidad de agua). Este veneno de la planta los descansos abajo en 10 a 20 días. Estos tipos de veneno son todos bueno las fuentes de veneno que es los químicos. Muchas veces, cuando hay un árbol que cuelga un estanque, se matarán los peces cuando las hojas del árbol deje caer en el Reloj de pond. para plantas que hacen esto, y úselos en los estanques en lugar de los venenos en una forma química.

NO USE LOS QUÍMICOS COMO ENDRIN, DIELDRIN, EL AND DDT EN PONDS: ELLOS PUEDEN ÚLTIMO EN LA TIERRA DURANTE AÑOS, AND DESPUÉS, MATE TODO EL ESTANQUE FISH. NEVER LOS VENENOS DEL USO SIN PRIMERO COMPROBACIÓN SI ELLOS PUEDEN USARSE EN LOS ESTANQUES.

ALGUNOS VENENOS MATAN OTROS SERES HUMANOS DE AND DE ANIMALES, ASÍ COMO EL PEZ.

LAS SUMMARY: PEZ ENFERMEDADES & LOS TRATAMIENTOS

EL TRATAMIENTO DE

DISEASE DISEASE ORGANISM EN PONDS EN LOS BAÑOS

La agalla Rot el sanguinis de Branchiomyces Quicklime  
El Cobre Sulfato

La Saprolegnia Saprolegnia Cal viva  
El Cobre Sulfato

Furunculosis Slaked encalan en  
Drained el Estanque

Dropsy infeccioso los punctata de Pseudomonas Quemam o Entierran el Pez Muerto

Columnaris el columnaris de Chondrococcus el Cobre Sulfato 1ppm Cobre de Sulfato  
500ppm  
el columnaris de Cytophaga durante 2 minutos  
Malachite Green 67ppm  
durante 10-30 segundos

Ich la Ichthyophthirius multifilis Formalina 15ppm Formalina 200-250ppm  
Malachite Green la 0.5ppm Malaquita Green 1.25ppm  
azul de metileno 2ppm  
SALT 7000PPM  
ACRIFLAVIN 10PPM

El and de Costiasis Costia y Potasio de Trichodina la Sal de Permanganate 5-10% para  
5-10  
Trichodiniasis 3ppm minutos de diario

Fije el Worm Lernea Ricino la Formalina de Oil

Pesque Louse la Argulus Sal 3-5%  
Formalina 250ppm durante 1 hora

Nematodes Dactylogyrus y Formalina de Gyrodactylus 5ppm Formalina 25ppm

## 10 Otros Métodos de Cultura del Pez

Los peces cultivados en los estanques es el método primario de cultura del pez de agua dulce.

Hay otros métodos de cultura del pez usados en algunos lugares sin embargo, donde los estanques no son posibles.

### Los peces Cultivos en los Diques y Depósitos

Agua contenida por los diques y a veces se usan los depósitos para la cultura del pez.

Estas aguas pueden abastecerse con fritura o fingerlings; los adultos son posteriores

segado la mies con nets. Raising el pez en estas aguas es más difícil que en los estanques porque estas aguas no pueden agotarse, y los rapaces no pueda ser removed. Also, no es posible a alimente, fertilice, o envenene el agua, los nutrientes tan naturales deben proporcionar bastante comida del pez.

Pero si no hay ninguna otra fuente de agua disponible, cultive en los diques y los depósitos pueden trabajar.

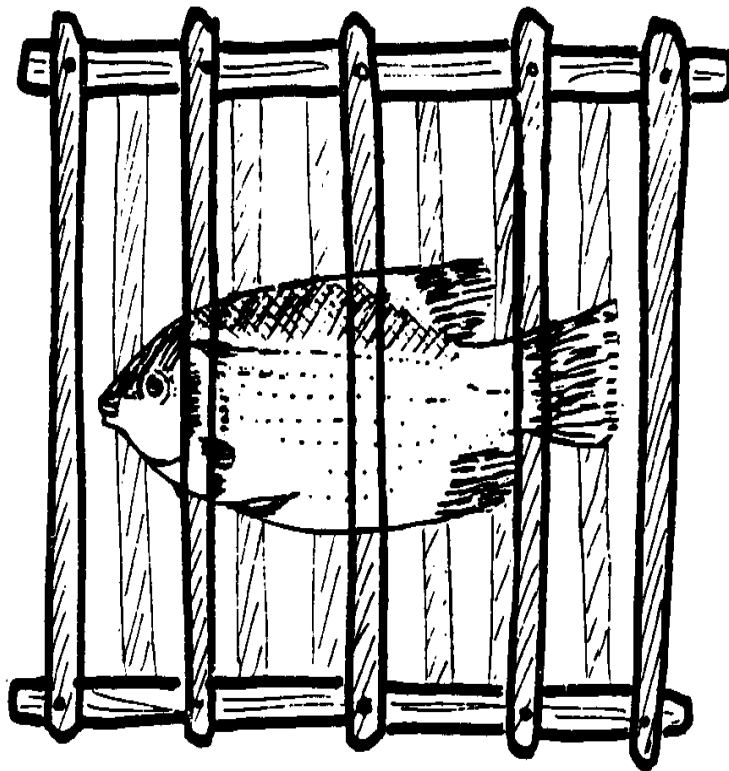
El pez cultivando en aguas sostenidas por los diques y los depósitos pueden se haga más fácilmente si los peces se ponen en las jaulas del pez y pens. Estas estructuras

confine el pez a un  
cierto ponga y dé  
más controle encima del  
el pez.

<LA FIGURA>

12p175.gif (437x437)





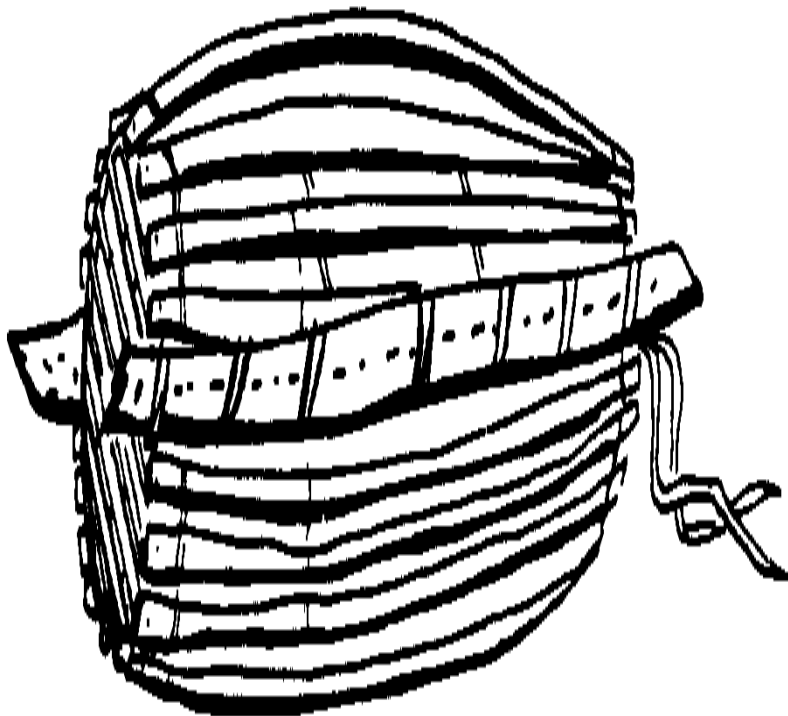
### En las Jaulas

En muchas partes del mundo, el única agua disponible es el agua fluida o cuerpos grandes de agua dónde no es posible desviar el agua en un pond. En estas aguas, es posible crecer los peces en pequeño cages. Cage la cultura también puede practicarse en las áreas como los pantanos dónde hay agua que no se usa para cualquier otro propósito.

Las jaulas pueden ser cajas rectangulares, los cilindros de bambú, o algo que puede flotarse en una corriente de agua para que el agua atraviese.

<LA FIGURA>

12p176a.gif (437x437)



En la suma a bambú, las jaulas pueden extenderse de tales materiales como el alambre proteja, malla de nilón, y madera. que deben fijarse las jaulas Todo para que ellos no flote lejos.

La cultura de la jaula se usa en algunos países en las aguas muy fecundas (contaminó del alcantarillado) con los resultados muy buenos. Fish en las jaulas normalmente consiguen su la comida del agua como él flota más allá de la jaula estacionaria, pero en algunos los casos, los peces enjaulados se alimentan pelotillas de comida diariamente.

<LA FIGURA>

12p176b.gif (534x534)

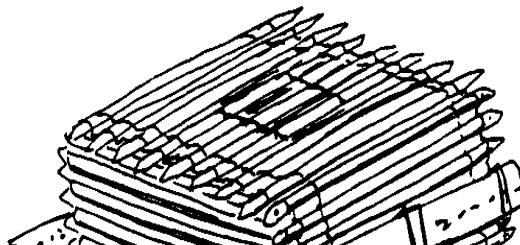
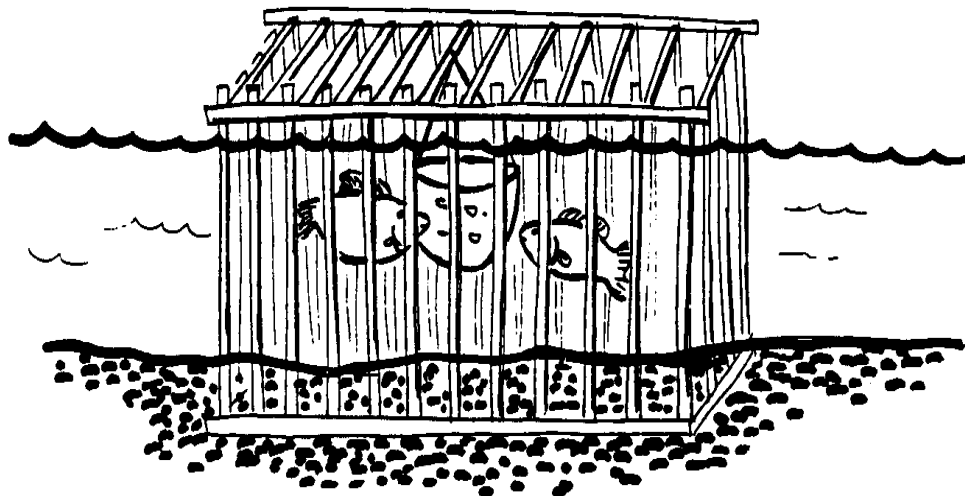


El ayuno el agua fluida es buena para la cultura de la jaula. Si el agua no es fluida muy el ayuno, los problemas como la falta de oxígeno y competición para la comida pueden ocurr. Éstos pueden ser los problemas grandes en las jaulas porque hay normalmente más los peces pusieron en el área pequeña de la jaula que normalmente sería en el el misma área en el estanque.

La cultura de la jaula todavía es experimental, pero en las condiciones ideales, el crecimiento bueno los rates han sido mostrados por pez que era crecido en las jaulas y dado la comida extra.

<LA FIGURA>

12p177.gif (540x540)



También se usan las jaulas dentro de los estanques por sostener el pez entre la cosecha y el tiempo que ellos se venden. A veces, y se usan las jaulas como engendrar los tanques--como el hapas. También se usan las jaulas para llevar los peces cogieron en los ríos para comercializar, atado junto a un barco.

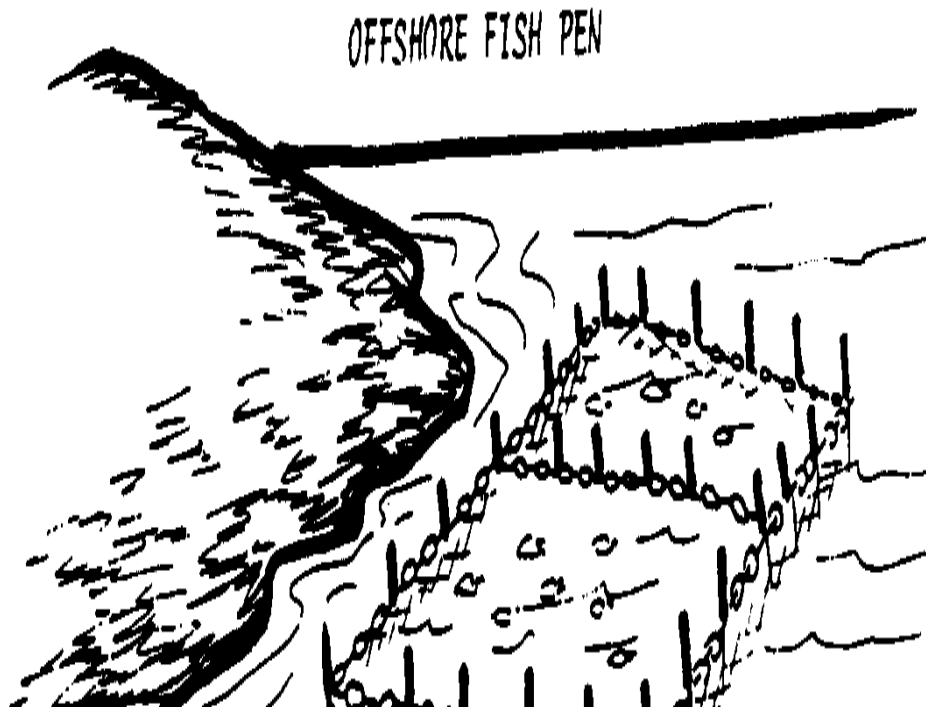
#### En las Plumas

También pueden cultivarse los peces en las plumas dentro de los lagos o costanero el Pez de areas. la cultura en las plumas se ha hecho en Israel y Escocia durante años, y es haciéndose ahora en algunos países asiáticos. Se construyen las Plumas de de bambú o polos de madera que se fuerzan abajo en el lago o fondo de la orilla. Entonces se atan los precios netos del polo para impeler con pértiga para formar un enclosure. Los precios netos es anclado en el fondo del lago con pesos o excavadores, y el pez se pone dentro de la pluma para la cultura. Fish crecido en las plumas puede ser controlado un poco bien que el pez en las jaulas porque las plumas son más grandes (las plumas del pez pueden ser comparables en el tamaño a los estanques del pez regulares) y proporciona más área y más comida.

<LA FIGURA>



12p178a.gif (540x540)

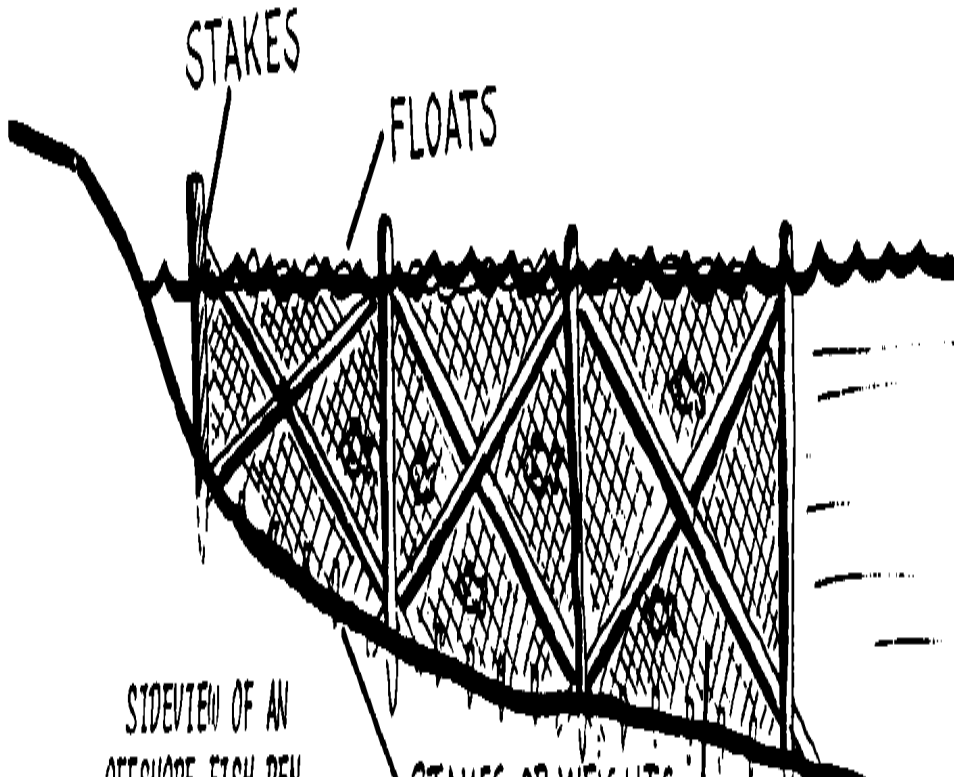


Las plumas del pez pusieron en fecundo (productivo) los lagos tienen el crecimiento muy bueno rates. En una pluma del pez puesta en un lago mayor en las Filipinas, plata, carpa abastecida a 7 gramos ganó un promedio de 4 gramos por día por un 52-día la estación creciente.

Las plumas del pez tienen muchos puntos buenos: que ellos requieren a ningún alimento extra de pez, ninguna fertilización, y el mantenimiento muy pequeño (aunque mucho cuidado se da a los precios netos). Los peces se abastecen y segaron la mies después al extremo de su estación creciente. Fish las plumas pueden trabajar en las áreas donde el agua no es muy productiva, pero en estas áreas, los peces deben alimentarse foods. Feeding suplementario que se usan los anillos para que la comida se quedará en la pluma y no el flotador fuera en el agua. Fish en las plumas normalmente son segado la mies por los precios netos de la agalla; también pueden usarse las red barredera.

<LA FIGURA>

12p178b.gif (540x540)



Hay algunas desventajas a las plumas:

\* las Plumas de son caras a la figura. La red usada debe ser nilón o plástico para que no se pudre, y deben tratarse los polos para que ellos no se ponen anegados y rot. En los Filipinas, él el coste aproximadamente \$1,428 (EE.UU.) construir una una hectárea pluma, usando, Nilón de que teje una malla y bambú poles. Esto es comparable al El cost de de una uno-hectárea el estanque del pez, pero una pluma puede destruirse por una tormenta grande y un estanque lega el no+ se destruya.

\* UNA pluma del pez sólo dura tres a cinco años en el agua.

\* Fish normalmente se construyen las plumas en las áreas poco profundas de un Lago de dónde ellos usan el espacio muchos pez necesita a alimento y desovan. Por consiguiente, Las plumas reducen la producción natural in algunos lagos.

\* Pescadores de deben entrar más allá fuera en el agua pescar cuando Las plumas de están en las áreas poco profundas.

El pez escribe también puede construirse como las jaulas del pez para que ellos el float. Flotando se usan las plumas del pez la mayoría para los estudios de investigación de pez marinos; ellos también pueden se use en lakes. que las plumas del pez Flotantes pueden ser tan pequeñas como una hectárea

en el tamaño, o tan grande como 10 hectáreas. que Ellos no se destruyen por las tormentas tan fácilmente como las plumas fijaron al fondo, y ellos se movidos de un sitio a otro.

Las plumas del pez pueden tener un papel en aumento importante en la cultura de pez de futuro las actividades alrededor del mundo.

En el Paddies de Arroz

Este manual ya ha mencionado la práctica de cultivar el pez en los campos con rice. Here son mención extensa, breve de ese asunto.

<LA FIGURA>

12p179.gif (437x437)



El granjero excava las trincheras profundas desde el principio los diques del paddy. Él entonces los diluvios el campo y plantas el arroz. Después del arroz ha crecido a una altura de 5cm o para que, pueden ponerse los peces en el campo del paddy.

Este método de la cultura sólo puede usarse con pez a que es resistente los niveles de oxigenos bajos y no es los herbivoros - los herbívoros podrían comer el joven el plants. de arroz los barbos de Clarias son los peces buenos para cultivar en arroz el paddies porque ellos el ave órganos respiratorios adicionales a que los ayudan incluso respire cuando el paddy se pone seco y el agua en las trincheras consigue muy bajo.

Después de que el arroz se siega la mies, los peces se cogen en la mano teje una malla y vendió. Ésta realmente no es una cultura de pez, pero una cultura de arroz con algunos pesque added. que puede ser una manera fácil para un granjero en que no tiene ninguna tierra extra qué para construir los estanques del pez para aumentar la producción total de su tierra.

El Glosario de

aclimate - para ajustarse a un cambio del ambiente normal (también aclimate).



el ácido - una sustancia que puede disolver en el agua y puede ser agrio o amargo en el sabor, y se vuelve el papel de tornasol del azul a la red.

el adhesivo - una sustancia pegajosa; pegando o pegajoso a algo más.

la aeración - agregando oxígeno para regar rociando o rebosando del aire a través de el agua.

las algas - las plantas de agua pequeñas o grandes de cinco clases de plantas.

la alcalinidad - la habilidad dado combinar con un ácido para formar una sal.

el acuaculture - el cultivo de animal y vida de la verdura en el agua.

el área - la longitud cronometra la anchura de un pedazo de tierra u otra superficie.

atrás el lavado - el agua impelente en la dirección opuesta de su el flujo normal.

las barbillas - órganos sensibles que cuelgan en los lados de la boca de cierto pesca.

básico - teniendo los elementos de la creación bajos (alcalino en la reacción).

la flor - un crecimiento muy bueno de algas en un estanque que tiene un verde fuerte

el color.

los alimentadores del fondo - pez que alimentaba en los organismos del fondo (los organismos que viva en el barro en el fondo del estanque).

engendrando - el ciclo de reproducción en los animales.

la salmuera - agua que es saturado con la sal común, o el agua de un cuerpo del agua salada (el océano).

los estanques de la cría - se guardan estanques dónde los peces usaron por engendrar.

el acción de la cría - los peces usaron por engendrar en los estanques del pez.

la jaula - un cercamiento para sostener el pez en el agua.

la cautividad - el estado de sostenerse en un lugar confinado (el pez en los estanques son cautivos).

el carnívoro - un organismo que come los productos animales.

el centrífugo - el machine que usa la fuerza centrifuga para separar los materiales de densidades diferentes.

compita - para luchar para algo contra alguien o cosa.

el contaminante - algo que hace algo más impuro; un contaminante.

la cooperativa - una organización de las personas para que están trabajando juntos un propósito común.

el dique - la pared de un estanque del pez.

las ruinas - la basura, la basura, algo que no se supone que es en un cierta área (el estanque).

la densidad - el número de pez en un estanque.

el dique - la pared de un estanque del pez.

el cauce de diversión - una reguera que toma el agua de un arroyo o río a un estanque del pez.

la elevación - la altura de tierra.

las especies exóticas - los peces cultivaron en estanques que no son nativo al área.

la fertilidad - siendo muy productivo.

el fertilizante - algo agregó regar o ensuciar para hacerlo más productivo.

el fingerling - un pez sobre que es con tal de que el dedo de un hombre (6-10cm).

el fishculture - la cría y cultivo de pez en los estanques.

la fritura - pez que simplemente ha salido del cascarón hasta que ellos alcancen el tamaño del fingerling.

los órganos genitales - los órganos reproductivos.

la apertura genital - la apertura en el cuerpo del fishes' dónde los huevos o la esperma se suelta.

las agallas - la parte de un pez que le permite respirar en el agua.

la gravedad - la tendencia de cosas a caerse hacia abajo hacia el centro de la tierra.

el hapa - el cercamiento de la malla en estanques dónde pueden desovarse los peces.

el herbívoro - un organismo que come sólo plantas y productos de la planta.

el hypophysation - la inyección de la hormona para inducir cría de pez.

el hipófisis - la glándula pituitaria.

las hormonas - componentes que se secretan por las glándulas del cuerpo para causar ciertos cambios en las funciones del cuerpo.

impermeable - una substancia por que nada puede gotear.

inducido desovando - causando un pez para desovar inyectándolo con las hormonas.

las especies introducidas - no pesque nativo a una área que se usa en el pez los estanques del área.

el kakaban - un coleccionista del huevo.

el rate de mortalidad - el rate de muerte.

la comida natural - comida que un pez come en la naturaleza.

el nicho - lo que un organismo hace; su trabajo en la comunidad.

nutriente - un ingrediente de comida que es saludable.

el omnívoro - un organismo (como el hombre) eso puede comer plantas y animales.

el operculum - el techado de la agalla.

oxígeno - un gas que es necesario para toda la vida.

las plumas - los cercamientos para la cultura del pez en los cuerpos grandes de agua.

el phytoplankton - verde diminuto o las plantas castañas que son microscópicas, libre-flotante en agua que se usa como la comida por el pez.

la fotosíntesis - el proceso en que las plantas verdes producen la comida para ellos y oxígeno del descargo en el agua.

la glándula pituitaria - la glándula que suelta hormonas que controlan el ciclo reproductor en los animales (como el pez).

el plancton - las plantas diminutas y animales que crecen en estanques que son comido por el pez.

los estanques - cualquier cercamiento que sostiene el agua para que puedan crecerse los peces dentro de él.

los rapaces - animales que pillan en otros animales.

la productividad - la habilidad dado crecer la comida en un estanque, si es el plancton o pez.

la reproducción - la descendencia productora.

la respiración - respirando.

las endentaduras - los bordes ásperos, como en una aleta del fishes'.

la cuesta - la inclinación de tierra.

desovando - el descargo y fertilización de huevos y esperma.

la tensión - cualquier cambio que no es normal en el ambiente que crea los problemas.

el pez de la basura - los peces no quisieron en el estanque, o pez a que es demasiado pequeño  
coma o estropeó el pez.

a prueba de agua - impermeable.

el zooplancton - los animales pequeños en estanques que pueden verse con el ojo desnudo.

#### Los Recursos de

1. la Asociación de la higiene pública americana. 1971. métodos de la Norma para el examen de agua y wastewater. 13 ed. Es. La taberna. La Salud de Assoc., Washington, D.C. 874 pág.

2. Anderson, Steven E. 1973. UN manual de pez que cultiva para tropical Africa. La Universidad de de Minnesota, St. Paul, Minn. 46 pág.  
(fotocopió la copia)

3. Avault, James W., Hijo, 1965. Los Preliminar estudios con la carpa de césped para la cizaña acuática control. El Pez Progresivo Culturist. 27 (4): 207-209.

4. Avault, James W., Hijo y E.W. La cáscara. 1966. Preliminar estudia con el tilapia híbrido el Tilapia nilotica X Tilapia EL MOSSAMBICA DE . el FAO Mundo Simposio en el Pez de Estanque de Agua Caluroso Culture. Roma, Italia.
5. Avault, James W., Hijo, R.O. Smitherman, y E.W. Shell. 1966. La Evaluación de de ocho especies de pez para el mando de la cizaña acuático. el FAO Mundo Simposio en el Pez de Estanque de Agua Caluroso Culture. Roma, Italia.
6. Aylward, Francis y Mogens el 1975 dado jul.. La Proteína de y nutrición La política de en el countries. Charles Knight de bajo ingreso y Compañía, S.A., Londres. 150P.
7. Bardach, John E., John H. Ryther, y William O. McLarney. 1972. Aquaculture. John Wiley & los Hijos, Inc., Nuevo York. 868 pág.
8. BECKERT, HEINO. 1967. Cultura de algunos parásitos del pez comunes para el studies. Zoología-entomología Depto. experimental las Series de , las Pesquerías, 5. la Estación del Experimento Agrícola, la Universidad Castaña rojiza, Castaño rojizo, Alabama. 28 pág.
9. Best, Cody D. 1975. la comunicación Personal.
10. Bharadwaj, R. S., Stephen Crawford, y Lauren C. Watson. 1973 El Manual de para la cultura del pez en Rajasthan y Madhya Pradesh. el Corps. de Paz americana Nuevo Delhi, India. 66 pág.



11. Boyd, Claude E. la dinámica de 1971. Fósforo en los Procedimientos de ponds. 25 Ann. Conf. Assoc del sudeste. El juego y Comisionados del Pez: 418-426.
12. Boyd, Claude E., E. E. Prather, y Ronald W. Parks. 1975. la moralidad Súbita de un phytoplankton macizo la Cizaña de bloom. La Ciencia de . 23 (1): 61-67.
13. Clemens, Howard P. y Kermit E. Sneed. 1962. El Bioensayo de y uso de materiales pituitarios para desovar el caluroso-agua la Investigación de fishes. Informe 61, el Escritorio de Pesquerías Deportivas y Fauna, Estados Unidos, El Departamento de de Agricultura (USDA) . 30 pág.
14. Grúa, John S., el et al. 1966. el Togo pez proyecto manual. United La Corps. Oklahoma Universidad de Estados Paz, Normando, Olkahoma. 158 pág.
15. Delmendo, Medina N. y Robert H. Gedney. 1974. Fish que cultiva en las plumas - un nuevo negocio de la pesquería en Laguna de la Bahía. la Laguna Lago Desarrollo Autoridad, el Papel 2 Técnico. Pasig, Rizal, Filipinas.
16. DENYOH, F.M.K. 1966. Estanque pez cultura desarrollo en Ghana. el FAO Mundo Simposio en el Pez de Estanque de Agua Caluroso Culture. Roma, Italia.
17. Dillon, Olan W., Hijo, el et al. los estanques de pez de agua Calurosos. Granjero de

Boletín 2250. USDA. Washington, D.C. 14 pág.

18. DYCHE, L.L. 1914. Boletín en los estanques, peces del estanque, y pez del estanque cultivan. Part III. El Depto. Estatal de Pez y Juega, Kansas. Kansas Estado que Imprime la oficina, Topeka, Kansas. 130 pág.

19. EIPPER, A.W. y H.A. Gegier. 1965. Fish la dirección en Nuevo la granja de York ponds. el Cornell Extensión Toro. 1089. Nueva York La Estado Escuela de Agricultura, Ithaca, Nuevo York. 39 pág.

20. Fidler, Gary. 1973. El Conocimiento de sobre su pez el Escritorio de pond. de Pesquerías y el Cuerpo de la Paz de Estados Unidos, la Manila, Philipppines. 28 pág.

21. Fijan, Nikola. 1966. Los problemas en la carpa pez estanque fertilización. el FAO Mundo Simposio en el Pez de Estanque de Agua Caluroso Culture. Roma, Italia.

22. Francis, Francis. 1865. Fish la cultura: una guía práctica al el system moderno de engendrar y criar fish. Routledge, Warne, y Routledge. Londres. 320 pág.

23. Fridthjof, John. 1962. Encouraging el uso de comidas proteína-ricas. FAO, Roma, Italy. 103 pág.

24. Gaines, John L., Hijo, y Wilmer À. Rogers. 1975. Alguna piel Las lesiones de de fishes. La Patología de Pesca. La Universidad de de Wisconsin Press. Madison, Wisconsin, : 429-441.

25. Gracia, Demetrio M. y Pio D. Bersamin. lo que usted debe saber sobre la cultura de la carpa. la Comisión de las Pesquerías Filipina, Intramuros, La Manila de , Philippines. 7 pág.
26. Gris, D. Leroy. 1970. La biología de producción de barbo de cauce. El extensión agricola Servicio, la 535. Universidad Redonda de Arkansas. 16 pág.
27. Grizzell, Roy À., Hijo, Olan W. Dillon, Hijo, y Edward G. SULLIVAN. 1969. Barbo que cultiva - una nueva granja Granjero de crop. El Boletín de 2244. USDA. 22 pág.
28. Hara, Shiro. 1972. Experiment en el desovar inducido de barbo (el hito) despojando método y observaciones en el alimento de frién. P.F.C. La Unidad de Investigación de Pesquerías de agua dulce, Los, Banos, Laguna, Filipinas. 11 pág.
29. HICKLING, C.F. 1961. pesquerías interiores Tropicales. Longmans, S.A.. Londres. 287 pág.
30. HICKLING, C.F. 1968. El cultivo de pez. La Pergamon Prensa, S.A.. Londres. 88 pág.
31. HICKLING, C.F. 1971. Peces cultivan. 2. el ed. Faber y Faber, Londres. 317 pág.
32. HORA, S.L. y T.V.R. Pillay. 1962. El Manual de en la cultura del Pez en

el Indo-Pacífico region. la FAO Pesquerías Biología Técnico  
Informe 14. Roma, Italy. 204 pág. (fotocopió la copia)

33. Huet, Marcel, en la colaboración con J.A. Timmermans. 1970.  
El Libro de texto de de pez las culture. Pesquería Noticias (los Libros) S.A.,  
Londres.  
436 pág. (tradujo de francés por Henry Kahn)

34. HUTCHINSON, G. EVELYN. 1957. UN tratado en limnology. John  
Wiley & los Hijos, Inc., Nuevo York. 1015 pág.

35. Jeffrey, Norris B. 1969. Algunos aspectos de la ecología de estanques del pez.  
Los Procedimientos de 1969 Peces Conf De cultivo., Texas Agric. Extensión  
Service, Depto. Wildl. La ciencia, la Escuela de Agriculture. Texas,  
UN & EL MEGA UNIVERSITY: 40-42.

36. Lagler, Karl F., John E. Bardach, y Robert R. Miller. 1962.  
Ichthyology. John Wiley & los Hijos, Inc., Nuevo York. 545 P.

37. Lawrence, J.M. 1949. Construcción de pez de la granja ponds. Circular  
92. AGRIC. Exp. Estacione, Castaño rojizo, Alabama. 55 pág.

38. Lichtkoppler, Frank. la pueblo estanque pez producción Básica. EE.UU.  
El Cuerpo de Paz de , Madhya Pradesh, India. 11 pág.

39. Maar, À., M.A.E. Mortimer, y yo. Van el der Lingen. 1966. Peces  
cultivan en Africa. FAO oriental central, Roma, Italy. 158 pág.

40. Manual en las Cooperativas. FAO Pesquerías de Pescadores Estudia 13. FAO, Roma, Italia. 124 pág.
41. McLarney, William O. (el ed.) . 1973. La granja de pez de traspatio El cuaderno de para 1973. Jardinería Orgánica y Farming. Rodale Prensa Inc. El Nuevo Instituto de la Alquimia, el Agujero del Woods, la Masa.
42. McLarney, William O. y J.R. Hunter. 1975. UN nuevo económico El método de de sellar el estanque bottoms. El Periódico del Nuevo Alquimistas de . 3: 85.
43. Meschkat, À. 1966. que Los estados de pez de caluroso-agua cultivan en Africa. el FAO Mundo Simposio en el Pez de Estanque de Agua Caluroso Culture. Roma, Italia.
44. Meyer, el Fred P. Treatment ladea - cómo determinar las cantidades para los tratamientos químicos en el pez el Escritorio de farming. de Pesquerías Deportivas y Pez de Wildlife. Exper De cultivo. Sta., Stuttgart, Arkansas. el Depto. americano del Interior. 20 pág.
45. Meyer, Fred P., K.E. Sneed, y P.T. Eschmeyer. (EL EDS.) . 1973. Second el informe al pez la farmers. Recurso Taberna. 113. Bu. El deporte Fish. y Wildl., USDI. 123 pág.
46. Odum, Eugenio P. 1971. Principios de Ecología. 3 ED. W.B. La Saunders Cía., y Cía. de Toppan, S.A., Tokio, Japón. 574 P.
47. Ong, Kilo Bian. 1968. Fish culture. el Rorneo Literatura Escritorio.

la Prensa de la Impresión Litográfica Asiática, S.A.. Hong Kong. 80 pág.

48. Patino R., Anibal. Cultivo experimental del estanques de en de peces. EL CESPEDESIA II (5): 75-127. (tradujo por Wm. O. McLarney en el Periódico de los Nuevos Alquimistas. 3:86-90)

49. PROWSE, G.A. 1968. Algunos conceptos básicos en el pez culture. FAO el Indo-Pacífico Investigación Consejo, 13 Session. Brisbane, Queensland, Australia.

50. RAWSON, G.C. 1966. UNA guía corta para pescar preservation. FAO, Roma, Italia. 67 pág.

51. Informe al pez farmers. 1970. La Recurso Taberna. 83. Bu. de Sport el Pez. y Wildl., USDI. 124 pág.

52. Rogers, Wilmer À. y John L. Gaines. 1975. Lesión De Protozoario enferma en fish. La Patología de Pesca. La Universidad de de La Wisconsin Prensa, Madison, Wisconsin: 117-141.

53. Samaka-servicio Center. 1962. que Los Samaka guían al cultivo del homesite. el Samaka Servicio Centro, Manila Philippines. 166 pág.

54. Cáscara, E.W. 1966. Monosex cultivan de nilotica de Tilapia masculino (LINN.) en estanques abastecidos a 3 rates. el FAO Mundo Simposio adelante el Agua Calurosa el Pez de Ponf Culture. Roma, Italia.

55. Agitaron, Marilyn. 1974. Research el Informe de Estado: el pez Experimental escriben el Escritorio de project. de Pesquerías, la Manila, Filipinas. 7 pág.

56. Sidthmunka, À., J. Sanglert, y O. Pawapootanon. La cultura de barbo (el spp de Clarias.) en el Thailand. Pesquerías Depto., Bangkok, Thailandia.
57. SWINGLE, H.S. 1957. La Relación de de pH de aguas del estanque a su La conveniencia de para el pez culture. 9 Ciencia de Pacífico Congr., Bangkok, Thailandia.
58. SWINGLE, H.S. 1960. la evaluación Comparativa de dos tilapias como El estanque de pesca en Alabama. Transac. Es. El pez. Soc. 89(2): 142-148.
59. SWINGLE, H.S. 1966. los medios Biológicos de productividad creciente en los Estanques. el FAO Mundo Simposio en la Agua Estanque Pez Cultura Calurosa. Roma, Italia.
60. SWINGLE, H.S. 1966. Fish las causas de muertes por las flores del phytoplankton y su prevention. el FAO Mundo Simposio en el Estanque de Agua Caluroso Fish Culture. Roma, Italia.
61. SWINGLE, H.S., E.E. Prather, y J.M. Lawrence. 1953. Parcial que envenena de pez repleto Populations. Circ. 113. Agric. EXP. Sta., Castaño rojizo, Alabama. 15 pág.
62. Swingle, H.S., A.C. el Gooch, y H.R. Rabanal. 1963. Fosfato La fertilización de de Procedimientos de ponds. 17 Ann. Conf., Del sudeste ASSOC. Game y Comisionados del Pez, Arkansas, : 213-217.

63. Taverner, John. 1600. Certaine experimenta acerca del pez y EL FRUITE DE . Londres. 38 P. (reimprimió 1968. la Da Cejilla Prensa y Theatrum Orbis Terrarum S.A., Amsterdam y Nueva York).
64. Torrans, Eugenio Leslie. 1973. Fish la cultura en Paz de Cameroon. El Cuerpo Programa y Entrenamiento el ACCIÓN de Journal., Washington, D.C., 1(5): 14-47.
65. Universidad de Rhode Island el Memorándum Marino 30. 1972. Pesquerías El cooperatives: de Su formación y operation. Marine Asesor Service. La Universidad de de isla de Rhode, Narragansett, Rhode, La Isla de . 18 pág.
66. Vecinos del Mundo en Action. Raising el pez en los medios de estanques de granja locales  
La proteína de y gana en los Paraguay. Mundo Vecinos Internacional  
La Comandancia de , la Ciudad de Oklahoma, Oklahoma. 5(2-E).
67. Voluntarios en Assistance. 1975 Técnico. La Pueblo Tecnología El Manual de . VITA, MT. Más lluvioso, Maryland. 387 pág.
68. Yashouv, À. Interacción entre la carpa común (Cyprinus El carpio de ) y la carpa color de plata (el molitrix de Hypophthalmichthys) en el pez la ponds. Pez Cultura Investigación Estación, Dor, Israel.

LOS DIMENSIONES DE USARON EN ESTE MANUAL



1 gramo (el gm) = 1000 miligramos (el mg)

1 kilogramo (el kg) = 1000 gm = 2.2 libras (la libra)

1 mg/l = 1 parte por millón (el ppm)

1 litro (el l) = 1000 mililitros (el ml) = 0.26 galones (las chicas)

1 pulgada (el in) = 2.54 centímetros (el centímetro)

1 pie (el ft) = 30.5 centímetro

1 metro (el m) = 100 centímetro = 1000 milímetros (el mm) = 39,37 pulgadas

1 are = 100 metros del cuadrado ([m.sup.2])

1 hectárea (el ha) = 10,000 [m.sup.2] = 100 ares = 2.5 acres

[los grados] el Centígrado (C) =  $5/9 \times$  ([los grados] el F - 32)

[los grados] Fahrenheit (F) =  $(9/5 \times$  [los grados] el LENGUAJE C) + 32

#### INDEX

Aclimate - pág. 49

Los ácidos - pág. 15, 17, 90,

La alcalinidad - la pág. 89 - 90

La aleta anal - pág. 34  
La abertura anal - pág. 34  
El gusano del ancla - la pág. 168 - 169  
La japónica de Anguilla - pág. 39, 50,  
El ano - pág. 35  
El rates de la aplicación - la pág. 97 - 100  
Argulus - pág. 169  
El nobilis de Aristichthys - pág. 39, 43,  
Aquaculture - pág. 1

Las enfermedades bacterianas - pág. 166  
Las barbillas - pág. 35  
El gonionotus de Barbus - pág. 39, 47,  
Los estanques de la barrera - la pág. 19 - 21  
La carpa negra - pág. 40, 44,  
Bighead critican - pág. 2, 29, 39, 43,  
Los Bloomes - pág. 93  
El gowkongensis de Bothriocephalus - pág. 170  
La inundación de fondo-agua - la pág. 62 - 63  
Engendrando - pág. 19 (vea " Desovando ")  
El acción de la cría - la pág. 128 - 130  
La habilidad de Buffering - pág. 90

La cultura de la jaula - la pág. 176 - 177  
El calcio - pág. 90  
El auratus de Carassius - pág. 39, 50,  
El carassius de Carassius - pág. 39, 50,  
Los hidratos de carbono - la pág. 3 - 4

El anhídrido carbónico - la pág. 83 - 87

La carpa - pág. 2

chino - pág. 2, 43 - 45, 109, 119, 135, 146 - 147,

Common - pág. 2, 37, 40 - 42, 108 - 109, 118, 130 - 132, 148,,

El indio de - la pág. 45 - 46, 109, 119, 136, 148,

El nivel de carpintero - pág. 56

El colector - pág. 39, 45,

Catla - pág. 39, 45,

El catla de Catla - pág. 39, 45,

La aleta caudal - pág. 33

El pedúnculo caudal - pág. 33

El centrífugo - la pág. 143 - 145

El chanos de Chanos - pág. 39, 49,

Las características de pez - pág. 33

El molitorella de Cirrhina - pág. 39, 44,

El mrigala de Cirrhina - pág. 39, 46,

El batrachus de Clarias - pág. 39, 47, 138,

El barbo de Clarias - pág. 29, 39, 47, 138, 147,

El macrocephalus de Clarias - pág. 39, 47, 138, 147,

La tierra de arcilla - la pág. 15 - 16

Columnaris - pág. 167

El abono - la pág. 96 - 97

La construcción - la pág. 53 - 78

Las cooperativas - pág. 8

Costia - pág. 168

Crucian critican - pág. 39, 50,

Los parásitos del crustáceo - pág. 168  
El idellus de Ctenopharyngodon - pág. 39, 44,  
La cultura en las plumas - pág. 177  
El carpio de Cyprinus - pág. 40 (vea " la carpa " común)

Dactylogyrus - pág. 169  
Los diques - pág. 19, 54,  
La profundidad de estanques - pág. 25  
Los diques - pág. 54  
Las enfermedades - pág. 165  
Los estanques de diversión - la pág. 21 - 23  
La aleta dorsal - pág. 33  
La inundación del doble-manga - pág. 63  
Las regueras del desagüe - pág. 20, 69,  
El systems del desagüe - pág. 55, 60 - 69,

Los huevos - pág. 36  
Las anguilas - pág. 39, 50, 140,  
La articulación de rótula - pág. 62  
Los elementos - pág. 4  
Las especies exóticas - pág. 38

Las grasas - la pág. 3 - 4  
Alimentando - la pág. 116 - 117  
El anillo alimentando - pág. 117  
La fertilidad - la pág. 16 - 17  
Los fertilizantes - pág. 93, 120,  
Inorganic - la pág. 99 - 100

Organic - la pág. 95 - 96  
Los filtros - pág. 14, 70 - 73, 116,  
Fingerlings - pág. 19, 37, 113, 123 - 128,  
Los peces cultivan - pág. 1  
Pesque el piojo - pág. 169  
Pez que cultiva - pág. 6  
Pesque la comida - pág. 163  
La comida - pág. 7, 100 - 106,  
Natural - pág. 101  
Supplementary - pág. 101, 117 - 119,  
El cociente de comida - la pág. 101 - 102  
La fritura - pág. 19, 36, 110 - 113, 123 - 128,  
Las enfermedades funginas - pág. 165  
Furunculosis - pág. 166

La apertura genital - pág. 34  
La papila genital - pág. 35  
El precio neto de la agalla - pág. 149  
El rakers de la agalla - pág. 34  
Las agallas - pág. 34

Gley - pág. 77  
La carpa dorada - pág. 39, 50,  
Gourami - pág. 40, 46, 47, 137,  
Kissing - pág. 40, 49, 138,  
La Piel de serpiente de - pág. 40, 49, 138,  
El Tres-mancha de - pág. 40, 49, 138,  
La gravedad - pág. 17

Gyrodactylus - pág. 169

Hapa - la pág. 136 - 137

El agua cruda - pág. 90

La dureza - la pág. 89 - 90

Segundo la mies - la pág. 149 - 156

El temmincki de Helostoma - pág. 40, 49,

El niloticus de Heterotis - pág. 40, 48, 139,

La inyección de la hormona - pág. 141

El vigor híbrido - pág. 38

El verticillata de Hydrilla - pág. 49, 84, 138,

El hipófisis - P. 142

El molitrix de Hypothalmichthys - pág. 40, 43,

El multifilis de Ichthyophthirius - la pág. 167 - 168

La entrada, agua - la pág. 20 - 21, 55, 69 - 70,

Los fertilizantes inorgánicos - la pág. 99 - 100

Inducido desovando - la pág. 141 - 148

Kakaban - pág. 132

Importante - la pág. 75 - 76

El gourami besando - pág. 40, 49, 138,

El rohita de Labeo - p. 40 -45

El line lateral - p. 34

Lernea - la pág. 168 - 169

La recepción - pág. 54

Nivelado - pág. 56

La cal - la pág. 79 - 80

La caliza - pág. 80

El papel de tornasol - pág. 89

El magnesio - pág. 90

El Gestión - la pág. 107 - 148

El Periódico de - pág. 115

La Publicación mensual de - pág. 121

Comercializando - P. 152 - 153

Milkfish - pág. 39, 49, 50, 140,

Monje - la pág. 65 - 69

Monoculture - la pág. 26 - 28

Monosex cultivan - la pág. 30 - 31

El rate de mortalidad - pág. 125

Mrigal - pág. 39, 46,

La carpa de barro - pág. 40, 44,

El cephalus de Mugil - pág. 40, 51,

El mujol - pág. 40, 51, 140,

El piceus de Mylopharyngodon - pág. 40, 44,

Los precios netos - pág. 149

Los nutrientes - pág. 3, 16 - 17, 92 - 93,

El Número de estanques - pág. 23

Operculum - pág. 34

Los fertilizantes orgánicos - la pág. 95 - 96

Las temperaturas óptimas - pág. 81

El goramy de *Osphronemus* - pág. 40, 46 - 47,  
Los cauces de la inundación - la pág. 20 - 21  
La oxidación - pág. 85  
Oxígeno - pág. 14, 19, 83 - 88,

Paddy cultivan - pág. 179  
Los estanques paralelos - la pág. 22 - 23  
Las aletas pectorales - pág. 33  
Las aletas pelvianas - pág. 33  
La cultura de la pluma - la pág. 177 - 179  
el pH - pág. 89  
Los fosfatos - la pág. 99 - 100  
La fotosíntesis - pág. 84  
Phytoplankton - pág. 84  
La glándula pituitaria - pág. 142  
El plancton - pág. 25, 36, 83 - 84,  
Planeando - la pág. 11 - 52  
Polyculture - la pág. 28 - 30, 45, 108,  
El veneno - pág. 171  
El fondo del estanque - pág. 59  
La preparación del estanque - pág. 79  
El sitio del estanque - pág. 58  
Los rapaces - pág. 19, 121, 171 - 172,  
La preservación - pág. 157  
La proteína - la pág. 3 - 5  
El protozoo enferma - pág. 167  
El punctata de *Pseudomonas* - pág. 167  
El gonionotus de *Puntius* - pág. 47 (también el *javanicus* de P.)



La cal viva - pág. 80

La respiración - pág. 83

El valve de Rivaldi - la pág. 61 - 62

Rohu - pág. 40, 45,

Los estanques del rosario - pág. 22

Correr-fuera de - pág. 13

Salando - la pág. 157 - 162

Saprolegnia - pág. 166

El estanque sellando - la pág. 77 - 78

El disco de Secchi - pág. 91

Las red barredera - la pág. 150 - 151, 155 - 156,

El robustus de Serranochromis - pág. 166

El cieno - pág. 74

El tanque de Siltation - pág. 74

La carpa color de plata - pág. 2, 29, 40, 43,

El sifón - pág. 61

La selección del sitio - la pág. 11 - 13

El tamaño de estanques - la pág. 23 - 25

La cuesta - la pág. 17 - 18, 55 - 59, 77,

La acequia - pág. 20, 64 - 65,

Fumando - pág. 162

El gourami de la piel de serpiente - pág. 40, 49, 138,

El agua blanda - pág. 15, 74,

La tierra - pág. 15, 74,

Desovando - pág. 130  
Induced - pág. 130, 141 - 146,  
Natural - la pág. 130 - 140  
El pez estropeado - pág. 163  
Primaveras - pág. 13  
Abasteciendo - pág. 107, 109 - 114,  
La Densidad de - pág. 107  
Rates - pág. 108  
Despojando - la pág. 145 - 146  
Superaturation - la pág. 99 - 100  
Inspeccionando - pág. 55

Tawes - pág. 39, 47, 48, 139,  
La temperatura - pág. 81  
El gourami de Threespot - pág. 40, 49, 138,  
Tilapia - pág. 2, 29 - 31, 40 - 43, 109, 119, 133 - 134,  
El macrochir de Tilapia - pág. 40  
El melanopleura de Tilapia - pág. 40  
El mossambica de Tilapia - pág. 2. 40, 42,  
El nilotica de Tilapia - pág. 2, 40, 42,  
La topografía - pág. 17  
El pez de la basura - pág. 163  
Trichodina pág. 168  
El pectoralis de Trichopterus - pág. 40, 49,  
El trichopterus de Trichopterus - pág. 40, 49,  
La turbiedad - pág. 25, 90 - 92,  
Volver-abajo la cañería - pág. 62

Las paredes - pág. 19, 54, 74,  
Riegue la calidad - pág. 14  
El abastecimiento de agua - pág. 13  
Los parásitos del gusano - pág. 169  
Los pozos - pág. 14

La bolsa de la yema - pág. 36

El zooplancton - pág. 84

==  
== ==