

Patio-hogar

Manual para el productor



Componente productivo
Elemento agrícola
Elemento pecuario
Elementos complementarios

Componente hogar saludable
Elemento vivienda
Elemento higiene en el hogar



Patio-hogar

Manual para el productor



Programa Conjunto Alianzas para mejorar la situación de la infancia, la seguridad alimentaria y la nutrición

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Guatemala, 2013

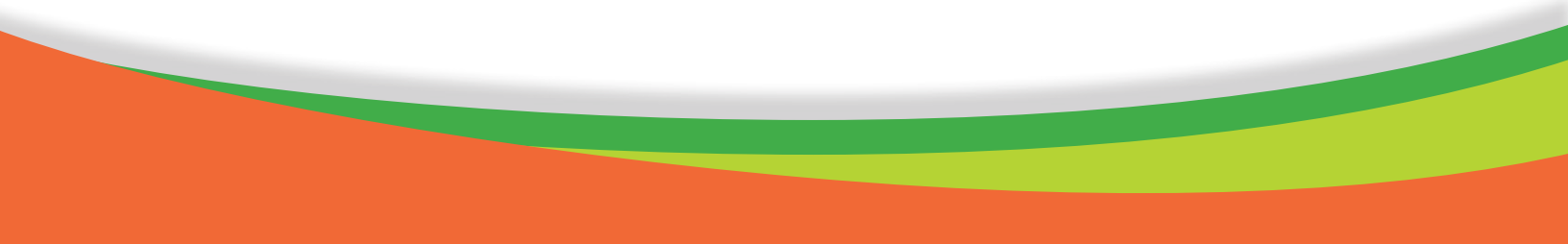
Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.

ISBN 978-92-5-307764-9

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud.

La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por correo electrónico a: copyright@fao.org, o por escrito al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en materia de Publicaciones, Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia).

© FAO 2013.



Índice

Presentacióniv

Componente productivo 1

Elemento agrícola..... 1

Práctica: huerto familiar..... 1

Consideraciones para el establecimiento de un huerto familiar..... 2

Labores de cultivos 3

Establecimiento de los cultivos en el huerto 4

Elemento pecuario 5

Práctica: animales de patio 5

Crianza de aves 5

Gallinero familiar..... 6

Condiciones de un gallinero.... 7

Crianza de cerdos 8

La cochiguera 9

Práctica: nutrición y alimentación pecuaria..... 10

Práctica: sanidad animal 11

Importancia de los sistemas integrados..... 12

Elementos complementarios..... 13

Práctica: cosecha de agua de lluvia 13

Componentes básicos de la cosecha de agua de lluvia..... 14

Práctica: producción de hongos comestibles tipo ostra..... 15

Componente hogar saludable 18

Elemento vivienda..... 18

Vivienda no saludable 18

Vivienda saludable 18

Práctica: estufa mejorada..... 19

Práctica: paredes, pisos y techo saludable 20

Práctica: separación de ambientes..... 21

Buenas prácticas de higiene..... 22

Práctica: tratamiento de agua para consumo humano..... 22

Métodos de tratamiento de agua para consumo humano..... 22

Práctica: higiene y salud familiar 24

Lavado de manos..... 24

Baño diario 24

Práctica: la letrina..... 25

Práctica: manejo de aguas grises 26

Bibliografía..... 28

Presentación

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), une esfuerzos con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) para elaborar instrumentos que permitan mejorar y fortalecer las capacidades productivas de las familias más vulnerables del país. Con este tipo de materiales se pretende además mejorar su seguridad alimentaria y nutricional (SAN).

Este *Manual de enfoque Patio-hogar para el productor* forma parte de una serie de materiales elaborados como instrumentos de apoyo a las familias de las áreas rurales en condiciones de infrasubsistencia y subsistencia. Busca facilitar los procesos de implementación de prácticas que mejoren sus condiciones de vida, considerando el ambiente de la vivienda y sus alrededores como el escenario idóneo para detonar el desarrollo integral.

Se espera que el contenido del mismo llene las expectativas de los usuarios de este material, y que en su momento amplíe, aclare y refuerce los conocimientos adquiridos en los procesos desarrollados.

Ernesto Sinópoli
Representante a.i.
FAO en Guatemala

Práctica: huerto familiar

Es el cultivo de diferentes especies de hortalizas en espacios reducidos. Se produce con apoyo de todos los miembros de la familia.

Debe incluir la mayor diversidad de vegetales posibles. Mientras mayor cantidad de colores tenga (verde, amarillo, anaranjado, morado, blanco, rojo), mayor diversidad de vitaminas y minerales contarán las familias para su alimentación.

Para que haya disponibilidad de vegetales durante más tiempo, es necesario planificar las siembras.

El cuerpo humano necesita maíz, frijol y otros alimentos. Para que los niños y niñas crezcan bien y el cuerpo se mantenga sano y fuerte deben comer alimentos con vitaminas, minerales y proteínas.



Beneficios

- Disponibilidad de alimentos variados para toda la familia.
- Aumento de ingresos económicos como resultado de la comercialización de excedentes.
- Fortalecimiento de la integración familiar.
- Producción segura y sana de alimentos.
- Combinación de cultivos de hortaliza, árboles frutales y maderables, leguminosas y cría de especies menores.
- Fortalecimiento de los lazos de amistad con el intercambio de material vegetativo o el regalo de algún excedente.
- Se favorece el ahorro familiar y la nutrición.

Consideraciones para el establecimiento de un huerto familiar



- 1. Ubicación:** dentro del terreno o parcela familiar. Debe recibir luz solar la mayor parte del día y estar protegido de las corrientes de agua.



- 2. Diseño:** tener una distribución adecuada de los surcos y contar con depósito de agua para riego. Su orientación debe ser de Norte a Sur.



- 4. Protección:** contar con un cerco elaborado con materiales disponibles en la comunidad. Su fin es proteger los cultivos de los animales (gallinas, gatos, perros, etc.).



- 3. Superficie:** la superficie a establecer es opcional. Lo dictará la disponibilidad de mano de obra en el núcleo familiar, de tierra y agua.

- 5. Ciclo agrícola:** mayo – octubre (invierno). Si se cuenta con riego, todo el año.



Labores de los cultivos



1. Preparación del terreno: si el terreno tiene alguna inclinación, es recomendable construir obras de conservación de suelos. Se necesitan tablones y camas de siembra.

2. Determinar la cantidad y distancia de cada cultivo: entre más pequeño sea el huerto, se deben seleccionar mejor los cultivos. Elegir primero cultivos de mayor aporte nutricional.



5. Riego: si las hortalizas se cultivan en parcelas al aire libre es mejor agruparlas en función del agua que necesiten, de modo que todas reciban la cantidad precisa.



4. Control de malezas, plagas y enfermedades: se recomienda la limpieza manual y el uso de plantas con propiedades insecticidas y fungicidas como ajo, cebolla, flor de muerto, orégano, ruda y eucalipto, entre otras.



3. Fertilización: se recomienda usar los abonos orgánicos por su disponibilidad, como el estiércol del animal, abono orgánico tipo compost y abonos verdes.

Establecimiento de los cultivos en el huerto

Hortalizas de almácigo

Cultivo	Distanciamiento
Chile	Trasplantar y dejar 35 cm de distancia entre plantas y 45 cm entre surcos.
Cebolla	Trasplantar y dejar 10 cm de distancia entre plantas y 15 cm entre surcos.
Tomate	Trasplantar y dejar 50 cm de distancia entre plantas y también 50 cm entre surcos.
Lechuga	Trasplantar y dejar 25 cm de distancia entre plantas y 30 cm entre surcos.

Hortalizas de siembra directa

Cultivo	Distanciamiento
Pepino	Colocar de 2 a 3 semillas en hoyos de 2 cm de profundidad. Dejar de 35 a 40 cm de distancia entre hoyos y la misma distancia entre surcos.
Zanahoria	Colocar de 2 a 3 semillas en hoyos de medio centímetro. Dejar 5 cm de distancia entre hoyos y 20 a 30 cm entre surcos.
Remolacha	Colocar de 1 a 2 semillas en hoyos de 2.5 cm de profundidad. Dejar 12 a 15 cm de distancia entre hoyos y 15 a 20 cm entre surcos.
Culantro	Colocar 1 semilla en hoyos de 1 cm de profundidad. Dejar 2 cm de distancia entre hoyos y 15 cm entre surcos.
Espinaca	Colocar de 2 a 3 semillas en hoyos de 2 cm de profundidad. Dejar de 25 a 30 cm de distancia entre hoyos y la misma distancia entre surcos. La espinaca se reproduce también por estaca.
Rábano	Colocar 1 semilla en hoyos de 1 a 2 cm de profundidad. Dejar de 5 a 8 cm de distancia entre hoyos y de 15 a 20 cm entre surcos.

Fuente: Manual sobre prácticas para la producción de huertos familiares urbanos, FAO 2011.

Práctica: animales de patio

Crianza de aves

La crianza de aves busca mejorar el consumo de proteína de origen animal, minerales y vitaminas. Además, fortalecer las capacidades y conocimientos de las familias en el manejo, producción y reproducción de animales de patio, ya sea para el consumo o para la generación de ingresos.

Beneficios

- Aumenta la disponibilidad de proteínas en la dieta familiar (huevos y carne), lo que mejora la nutrición.
- Utiliza residuos de otras áreas del sistema familiar como alimento en la actividad avícola. Por ejemplo, las hojas de los frutos y verduras obtenidas del huerto, los desechos de la alimentación de la familia, etc.
- El estiércol de las aves puede ser utilizado como abono natural.
- La producción de aves representa un ahorro que puede ser transformado en efectivo.
- Las aves son activos sobre los cuales las mujeres tienen control.

¿Cómo iniciar la crianza?

Primero se deben responder la pregunta ¿qué interesa producir: huevos, carne o ambos a la vez? De la respuesta dependerá el tipo de producción de cada familia.

¿Qué se debe tomar en cuenta para seleccionar las aves?

- La edad del animal.
- La capacidad abdominal.
- La distancia entre huesos pélvicos.
- Color de patas, pico y anillo del ojo (blanco).
- El aspecto general.

¿Cómo incrementar la producción?

- Seleccionar adecuadamente las aves.
- Mejorar su alimentación y nutrición.
- Mejorar la infraestructura y cambiar el sistema de cría.
- Proteger a las aves con las vacunas necesarias.



El gallinero familiar



En la crianza tradicional, las aves duermen en los árboles y soportan lluvia, viento y frío. Están expuestas al ataque de depredadores (animales que las matan o humanos que las roban). El alimento lo buscan en su entorno y comen lo que encuentran (lombrices, insectos, hierbas, restos de frutas y verduras, semillas, etc.). Beben agua que generalmente está contaminada. Además, las familias no tienen la costumbre de vacunarlas.

La crianza de **aves en encierro** consiste en mantenerlas en un espacio cerrado o gallinero para protegerlas. Así también se mejora su alimentación y se previenen enfermedades. Al darles un manejo adecuado se eleva la producción y calidad de los productos (carne y huevo).

Beneficios de la crianza en encierro

- Mayor producción.
- Reducción de pérdidas.
- Aprovechamiento de subproductos.
- Carne de mejor calidad.

Condiciones de un gallinero

- Seguro, que proteja de los depredadores y del clima.
- Higiénico y de fácil limpieza.
- Cómodo para las aves.
- Espacioso.
- De fácil construcción y económico, con materiales locales y baratos. Que no se necesiten conocimientos de albañilería.

Pasos para la construcción del gallinero

1. Seleccionar un lugar cercano a la vivienda y protegido de vientos, inundaciones o deslaves.
2. Limpiar el área y emparejar el terreno si fuera necesario.
3. Construir la armazón. Tomar en cuenta un área de cinco a siete gallinas por metro cuadrado.
4. Colocar un techo resistente e impermeable. Debe tener desnivel y sobresalir entre 50 y 80 cm de la armazón.
5. Armar paredes y cortinas. Para permitir la ventilación y entrada de luz se recomienda la malla metálica. Considere colocar cortinas cuando la comunidad sufre de fríos o calores extremos.
6. Colocar la puerta.



Crianza de cerdos

La carne de cerdo es rica en proteínas de alta calidad, vitaminas y minerales. También tiene un mayor contenido de grasas que otros animales.

¿Cómo iniciar la crianza?

Lo más aconsejable es comprar los cerdos destetados, entre ocho a doce semanas de vida. Se debe adquirir ejemplares de ambos sexos si se pretende la reproducción.

¿Qué se debe tomar en cuenta para seleccionar a los cerditos?

- Estado de salud.
- Raza.
- Apariencia exterior.
- Que estén libres de defectos hereditarios como hernias.



La cochiguera

Es un área construida con madera o block y cemento para mantener encerrados a los cerdos, a fin de protegerlos de los depredadores y el mal tiempo.

De preferencia, la cochiguera debe estar ubicada en alto y en un terreno un poco inclinado (con pendiente).

Características de una cochiguera

- Orientación: en clima cálido debe estar orientada de Oriente a Occidente, con el patio hacia el Sur. En clima frío o templado, de Norte a Sur. De esa forma se permite la entrada de los rayos solares durante todo el día.
- Ubicación: en lugares altos, secos y de fácil drenaje.
- Ventilada.
- Higiénica y de fácil limpieza.
- Cómoda y espaciosa.
- De fácil construcción y barata.



Práctica: nutrición y alimentación pecuaria

Tanto las aves como los cerdos necesitan una alimentación equilibrada. Es decir, que contenga todos los nutrientes necesarios para que se desarrollen y crezcan sanos. Una alimentación adecuada contiene los siguientes nutrientes:

- **Proteínas:** son fundamentales para el desarrollo del cuerpo de los animales. Favorecen el crecimiento de los tejidos (músculos, huesos, piel, pelo, plumas y uñas). Los animales en crecimiento y en engorde necesitarán una alimentación rica en proteínas. Las mejores fuentes de proteínas son: harina de pescado, de carne, de hueso o de sangre; también las lombrices criadas para composteo.
- **Carbohidratos y grasas:** producen energía y, junto con las proteínas, satisfacen las funciones vitales y productivas (carne y huevos). Los alimentos que se pueden utilizar como fuentes de energía son, principalmente, los granos de cereales (maíz blanco o amarillo, sorgo, arroz, trigo o cebada).
- **Minerales y vitaminas:** son elementos indispensables porque complementan a los nutrientes para que las funciones de mantenimiento y producción se desarrollen. La falta de minerales y vitaminas puede provocar trastornos graves. Los minerales y vitaminas se pueden encontrar en frutas y vegetales. Se obtienen inyectados (ver página siguiente).
- **Agua:** aunque no tiene nutrientes, es considerada en el grupo dada su importancia para la vida de los seres vivos. Su calidad puede afectar el consumo de los alimentos en forma directa. Si es de baja calidad genera enfermedades, bajo peso y baja producción.



Proteínas = buena carne



Vitaminas y minerales =
buena salud



Carbohidratos = energía



Agua de buena calidad =
buena salud

Práctica: sanidad animal

Botiquín pecuario

Es una herramienta que tiene un sinnúmero de usos en el campo pecuario. Cuenta con medicamentos y vacunas para minimizar las afecciones que se presentan en la especies pecuarias.

Objetivo

Principalmente, disminuir la mortandad de las aves, ya que es una de las especies más afectadas por los cambios climáticos que exacerbando enfermedades que les ocasionan la muerte. Con el uso del botiquín pecuario se busca que los pequeños productores no sufran de pérdidas económicas y que cuenten con un recurso que les garantice alimento y bienestar económico.

La protección de las especies de patio a través del botiquín pecuario se complementa con una buena nutrición y el uso de la infraestructura adecuada. Se logrará así una mejora de la alimentación familiar.

¿Qué debe tener un botiquín pecuario y en dónde se aplica?

Cuadro 2. Dosificación de medicamentos y vías de administración

Fármaco	Dosis	Vía de administración y frecuencia
Antibióticos		
Oxitetraciclina	6 a 10 mg /kg (1ml/50 lb)	Intramuscular profundo, aplicar cada 24 horas por 3 días.
Penicilina + Estreptomina	10000 a 20000 UI (1ml/45 a 50 lb)	Intramuscular profundo, repetir a las 72 horas si es necesario, por 3 días.
Enrofloxacin suspensión inyectable	2.5 mg/kg (1ml/25 lb)	Intramuscular profundo, aplicar cada 24 horas por 5 días.
Enrofloxacin suspensión oral (suspensión)	1 ml/45 a 50 lb	Vía oral en el agua de bebida, aplicar cada 24 horas por 8 días.
Desparasitante		
Febendazol polvo 4%	3 gr/50 lb de peso	Vía oral en el alimento por 3 días consecutivos.
Febendazol suspensión 10%	0.5 ml a 1 ml/25 lb de peso	Vía oral de manera directa, repetir a los 21 días y cada 6 meses.
Vitaminerales		
Vitamina AD3E	3 a 10 ml por animal	Intramuscular y subcutánea, dosis única.
Hierro 10%	2 ml/lechón 3 días de nacido	Intramuscular profundo, repetir a los 7 días.
Vacunas		
Newcastle	1 gota	Ocular, repetir a las 2 semanas, a los 60 días.
Triple aviar	0.5 ml	Subcutánea, parte de atrás del cuello más cercana al cuerpo. Repetir cada 3 meses.
Viruela aviar	10 µl	Intradérmica (pliegue del ala), cada 6 meses según incidencia.
Doble aviar	0.5 ml	Intramuscular, repetir a los 60 días y de ahí cada 3 meses.

Fuente: Médico Veterinario MAGA/Vigilancia epidemiológica, 2013.

Importancia de la diversificación y de sistemas integrados

Es bueno diversificar la parcela porque:

- Se tiene una alimentación más variada.
- Mientras más diversificada esté, es menor el riesgo de que un evento (lluvia, sequía, etc.) afecte al total de la producción.
- Se aumenta la productividad del sistema y se aprovechan mejor los recursos.



Práctica: cosecha de agua de lluvia

Se llama así a la captación del agua de lluvia para usarse en la vida diaria.

Características

- Está vinculada a diversos cultivos y otras prácticas tales como las de conservación de suelos.
- Es flexible, o sea que se integra fácilmente con otros sistemas de uso de los recursos naturales.
- Es perdurable, ya que tiene la capacidad de adaptarse a los cambios sociales.

Beneficios

- Ayuda a que lugares que no cuentan con agua puedan tener este recurso.
- Disminuye el uso del agua potable en actividades cotidianas.
- Disminuye el impacto ambiental.
- Reduce la explotación del agua subterránea.
- Se puede utilizar para regar cultivos.
- Es eficiente para comunidades dispersas.
- Se puede emplear mano de obra y/o materiales locales.
- Es fácil de construir y mantener.



Desventajas

- Costo inicial. El sistema puede ser muy caro.
- Depende de la época lluviosa.
- El agua almacenada difícilmente puede ser usada como agua potable.
- Es muy difícil subsistir solamente del agua captada.
- La cantidad de agua recolectada depende de la precipitación del lugar, del área de captación y del espacio de almacenamiento. Por tanto, no siempre puede cubrir las necesidades de las familias.

Componentes básicos de un sistema de cosecha de agua de lluvia

Área de captación

Se refiere a la superficie que va a recolectar el agua de lluvia. Puede ser de:

- Cemento.
- Lámina metálica, plástica, fibra de vidrio o vidrio.
- Tejas de arcilla, madera o plásticas.
- Palma u hojas de alguna otra planta.



Área de conducción

Son los elementos que transportan el agua del lugar donde se recolecta al punto donde se almacena, trata o aprovecha. Para ello se usan canaletas y tuberías plásticas (PVC, HDPE o PP), metálicas (lámina de acero galvanizada o zinc) o de madera.



Área de almacenamiento

Es el lugar en donde se guarda el agua que se capta antes de que sea aprovechada.

Puede almacenarse de diferentes formas, desde zanjas naturales hasta tanques especiales. Algunos ejemplos de contenedores superficiales o subterráneos son:

- Cemento o ferrocemento: cisternas, jarras.
- Metálicos: botes, tinacos o cisternas de lámina de acero.
- Plásticos: botes, tinacos o cisternas de HDPE.



Usos del agua cosechada

- Consumo humano, siempre y cuando haya recibido tratamiento.
- Producción pecuaria.
- Producción hortícola.
- Tareas del hogar (limpieza).



Práctica: producción de los hongos comestibles tipo ostra (*Pleurotus ostreatus*)

El cultivo del hongo ostra es una alternativa de seguridad alimentaria. Es una actividad en la cual puede participar toda la familia. Su consumo mejora la nutrición, ya que puede ser un sustituto de la carne. Es un alimento muy nutritivo.

Su producción y cosecha puede realizarse en cualquier época del año y en casi cualquier lugar. Requiere baja inversión y es más fácil de cultivar que otros hongos.

Construcción del módulo

- Techo de lámina.
- Paredes de nailon negro.
- Ventana de nailon azul.
- Piso de cemento o tierra.

Las medidas sugeridas para el módulo de producción familiar son de 1 m de ancho por 1 m de largo. También pueden utilizarse las medidas de 1.5 x 1.5 m



Preparación del sustrato

- Se pueden utilizar casi todos los vegetales o parte de ellos, tales como pajas de cereales, maderas, aserrín, subproductos de agroindustria (hojas, olotes de maíz, hojas de alcachofas, vainas de legumbres, etc.).
- Cualquier material que se utilice debe estar limpio. En el caso del olote, mejor si es de la cosecha de maíz reciente, libre de manchas producidas por otros hongos.

Tratamiento del sustrato

- Su objetivo es eliminar los microbios que lo contaminan.
- El tratamiento de desinfección más común es el uso de agua caliente a temperaturas superiores a 85°C.
- Si el sustrato es de buena calidad y limpio, puede dejarse en el agua caliente por 30 minutos como mínimo. Pero si es antiguo, se debe aumentar el tiempo a más de una hora.

Calidad de la semilla

Debe estar libre de contaminantes y tener la humedad adecuada. Puede comprarse en laboratorios especializados.

Siembra

- Lavarse las manos y brazos con agua y jabón.
- Colocarse redecilla en la cabeza y mascarilla en la boca. Usar guantes y gabacha.
- Desinfectarse con alcohol las manos y los brazos.
- Mezclar 4 onzas de semilla con 25 libras del sustrato. Colocar dentro de una bolsa transparente, previamente desinfectada.
- Anudar la bolsa una vez esté llena.
- Hacer cortes longitudinales de dos pulgadas en la parte superior de la bolsa, con una hoja o cuchilla de afeitar. La cuchilla se puede desinfectar con la llama de una vela. Cubrir los cortes con gasa médica y adherirla con masking tape.
- Las bolsas se deben colocar en el módulo que se construyó o en un lugar oscuro y limpio.

Colonización

Cuando el sustrato adquiere un color blanco es señal de que se encuentra completamente colonizado. Este proceso puede durar de 20 a 30 días con una temperatura de 15 a 18 °C. Una vez colonizado se rompen las bolsas, distribuyendo las perforaciones de manera uniforme.

Inducción

Este proceso puede durar unos 20 a 30 días en condiciones óptimas. Es necesario cambiar bruscamente el ambiente de crecimiento del hongo, mediante una disminución de la temperatura (15 a 18 °C), presencia de ciclos de 12 horas de luz y oscuridad, y un aumento del intercambio gaseoso.

Producción

En esta etapa se producen los sombreros que nacen en ramilletes de varios ejemplares. Se desarrollan en cuatro o cinco días desde que se observan los primeros botones. El tamaño óptimo de cosecha son sombreros de 10 a 12 centímetros, pero dependiendo del objetivo de la producción, se pueden coleccionar sombreros más pequeños (para aperitivos) o más grandes (para corte e industrialización).

Otro aspecto importante es el riego. Se recomienda regar durante algunas horas del día, principalmente en el cuarto de fructificación, para aumentar la humedad y evitar el desecamiento del sustrato.

El riego debe hacerse de preferencia con un atomizador. También se puede regar directamente el sustrato; sin embargo, el chorro de agua debe ser suave para no dañar los cuerpos fructíferos.

Cosecha

- Se realiza de forma manual. Se cortan los sombreros con un cuchillo bien afilado para evitar remover el sustrato.
- Dos o tres semanas después de que aparece el primer brote se cosechan los primeros hongos.
- Los hongos se producen en oleadas, por tanto, el sustrato no debe ser maltratado. Se hacen aproximadamente cuatro cortes por un período de 45 días.

Un sistema productivo bien manejado puede llegar a producciones que corresponden al 20% del peso del sustrato.

Consumo

En Guatemala existen diferentes comidas regionales que se pueden enriquecer con el hongo ostra. Por ejemplo, el pollo y pato con hongos, el jocón y el pepián; los tamalitos de maíz con hongos en sustitución de chipilín, o los chuchitos y paches con hongos en lugar de carnes. También se pueden freír con mantequilla o aceite, o bien cocinar al vapor o a la plancha.

Equipo necesario

Redecilla para la cabeza

Guantes de látex



Mascarilla

Gabacha

Vivienda no saludable

Características:

- Se ubica en un lugar con riesgo a deslizamiento o a inundaciones.
- En sus paredes, techo y suelo existen grietas y huecos donde pueden anidar y habitar animales que generan enfermedades.
- Tiene espacios comunes que no brindan ninguna privacidad.
- Está contaminada por humo de leña o cigarro.
- No cuenta con espacios limpios y ordenados para el manejo adecuado de los alimentos.
- Conviven en los mismos espacios los humanos y los animales.
- No dispone de los artefactos, muebles y equipamiento necesario para el desarrollo de hábitos y actitudes sostenibles.
- Mala calidad de agua.
- Mal manejo de residuos sólidos.



Vivienda saludable

Cumple con la función de brindar seguridad y protección cuando:

- Se ubica en un lugar seguro, sin riesgo de deslizamiento o de inundaciones.
- En sus paredes, techo y suelo no existen grietas ni huecos donde pueden anidar y habitar animales que generan enfermedades.
- Tiene espacios que brindan un mínimo de privacidad a sus ocupantes y permite el desarrollo personal y familiar.
- Está libre de contaminación por humo de leña o cigarro.
- Cuenta con espacios limpios y ordenados para el manejo adecuado de los alimentos.
- Tiene espacios limpios y apropiados para los animales domésticos.
- Dispone de los artefactos, muebles y equipamiento necesario para el desarrollo de hábitos y actitudes sostenibles.
- La calidad del agua es adecuada.
- Tiene buen manejo de residuos sólidos.



Práctica: estufa mejorada

Uso de fuego abierto

Tiene las siguientes desventajas:

- Los niños presentan dificultades para desarrollar la memoria, habilidades sociales y para resolver problemas.
- Constituye un riesgo para el sistema inmunológico y aumenta a la susceptibilidad a enfermedades respiratorias, como la neumonía.
- Es frecuente que niños, niñas y mujeres se quemen y enfermen constantemente.
- Mayor consumo de leña.
- Mayor impacto en el ambiente.
- Se necesita más leña para cocinar.



Estufa mejorada

Beneficios

- Evita la contaminación del aire interior asociado con el uso de leña u otro material para cocinar.
- Se reduce el padecimiento de infecciones respiratorias en niños, niñas y mujeres (quienes pasan la mayoría del tiempo en casa).
- Ayuda a evitar quemaduras en niños y niñas.
- Contribuye a conservar el medio ambiente.
- Permite el ahorro de leña, tiempo y dinero.



Las estufas son fabricadas de diferentes materiales: barro crudo, barro cocido (ladrillos), planchas metálicas de diferente grosor y materiales de construcción.

Práctica: paredes, pisos y techo saludable

Paredes saludables

- Están libres de animales y suciedad.
- Deberen ser lisas, sin grietas y estar encaladas o pintadas.

La cocina es el primer lugar para promover una pared saludable. Otro espacio importante es el cuarto donde duerme la familia.

Piso saludable (cementado)

- El cementado de piso es la aplicación de una mezcla de cemento, arena y pedrín con agua que se aplica sobre el piso de tierra.
- Es muy importante ya que en la tierra se depositan y desarrollan microorganismos e insectos como pulgas y cucarachas, que transmiten enfermedades.
- El polvo puede ser causante de enfermedades respiratorias que se complican en neumonías, principalmente en niños menores.

Techo saludable

- Tienen un papel como estructura y abrigo. Brindan protección contra los extremos climáticos, aislamiento del ruido, penetración de polvo, lluvia, insectos y roedores.
- Deben proporcionar protección y evitar que tengan espacios por donde ingrese el agua y animales como las ratas o murciélagos que, como otros, generan enfermedades.



Paredes



Pisos



Techo

Práctica: separación de ambientes

La vivienda debe garantizar la intimidad, independencia y convivencia sana. Debe tener los espacios separados según la actividad que se realiza en cada uno de los ambientes.

Cocina

- Debe estar separada de las habitaciones de dormir y del sanitario.
- Si se usa fogón de leña, debe tener una chimenea para evacuar el humo.
- El humo contamina el aire y propicia enfermedades respiratorias.
- El fogón debe ser alto para evitar quemaduras.

Dormitorios

- Los padres deben dormir en un espacio diferente al de los hijos.
- Los hijos pueden dormir juntos si son del mismo sexo.
- Algunos problemas como el incesto, la violación y el abuso sexual infantil se favorecen cuando toda la familia duerme en el mismo ambiente.
- Para evitar el contagio de una persona enferma con infecciones respiratorias, de la piel y otras, es recomendable la separación de ambientes.



Práctica: tratamiento de agua para consumo humano

En Guatemala casi todas las fuentes superficiales de agua se encuentran contaminadas. Casi la mitad de la población no tiene acceso a agua potable. Entre las enfermedades causadas por la mala calidad del agua están la diarrea, tifoidea, hepatitis, malaria y dengue.



Métodos de tratamiento del agua

Filtrado

- Se utiliza un filtro que purifica el agua al atrapar las partículas tóxicas o perjudiciales para la salud que puede contener.
- El filtro es un sistema que posee una combinación de minerales, recubiertos por un conjunto de mallas.

Hervido

Es la forma más segura de desinfectar pequeñas cantidades de agua. Procedimiento:

- Si el agua es un poco turbia, hay que filtrarla con un paño o tela y después ponerla a hervir.
- Hervir durante diez minutos. El tiempo comienza a contar cuando inician las burbujas.
- Almacenar el agua hervida en recipientes limpios con tapa.

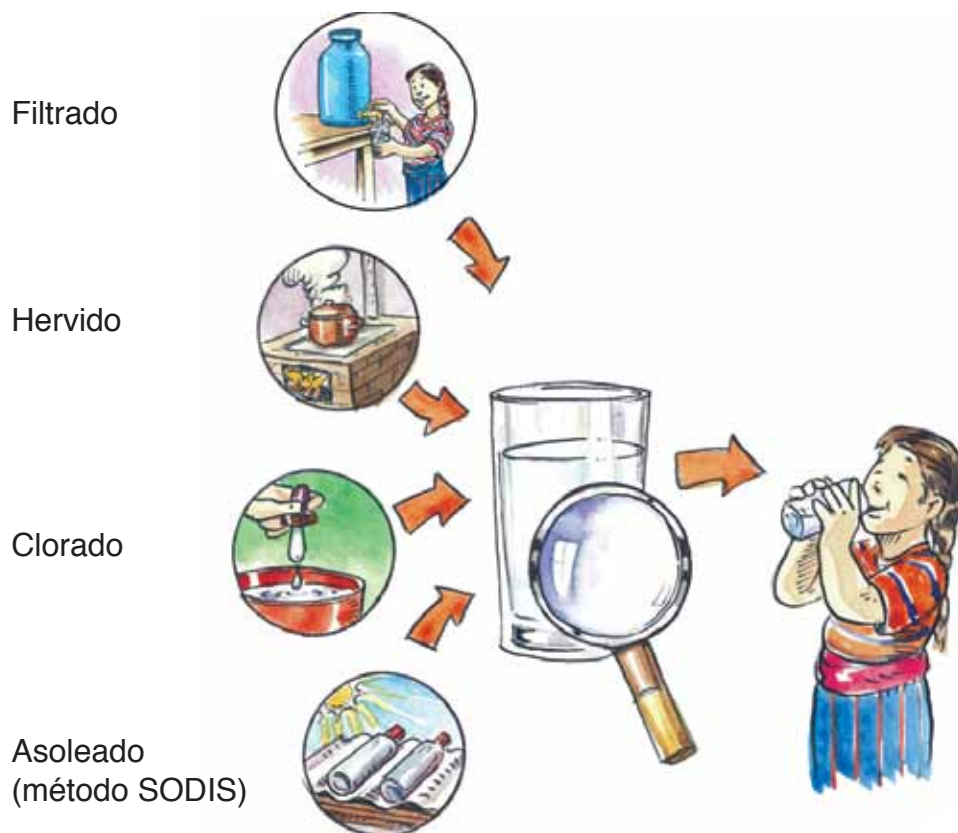
Clorado

El cloro es el desinfectante de mayor uso, debido a su bajo costo, fácil comercialización y efecto residual en el agua. Después de la aplicación, el agua debe dejarse reposar unos 30 minutos. El cloro es estable durante 8 días. Si la concentración del cloro es al 5% se recomienda utilizar, por 1 litro de agua, de $\frac{1}{2}$ a 1 gota de cloro; por dos litros de agua, de 1 a $1\frac{1}{2}$ gotas de cloro; por un galón de agua, de $1\frac{1}{2}$ a 3 gotas de cloro.

Asoleado (método SODIS)

Este método usa la energía solar para destruir los microorganismos que causan enfermedades transmitidas por el agua. El procedimiento es el siguiente:

- Lavar el recipiente (transparente) y la tapadera.
- Llenarlo de agua sin dejar aire.
- Colocar las botellas horizontalmente y exponerlas al sol directo. Si hay sol directo, dejar la botella 6 horas y si está nublado, dejarla durante 2 días.



Práctica: higiene y salud familiar

Lavado de manos

El lavado de manos ayuda a prevenir las enfermedades en los niños y el resto de la familia. Lavarse solamente con agua no es suficiente. Es necesario hacerlo con jabón para eliminar las bacterias.

Las manos deben lavarse regularmente:

- Antes y después de comer y de preparar alimentos.
- Después de cambiar pañales.
- Al llegar a casa, antes y después de ir al baño.
- Después de estornudar o toser.
- Si se ha tocado alguna superficie de dominio público, por ejemplo: las camionetas, dinero o un baño público.
- No olvidar la higiene de las uñas y de la parte interna de los dedos.



Luego de lavar las manos es conveniente secarlas, preferiblemente con servilletas de papel. Si puede utilizar otra servilleta para cerrar el grifo y para salir del baño, aún mejor, sobre todo si se está en un baño público.

No tocarse la cara si no es estrictamente necesario, ya que tanto en la boca como en la nariz se ubican fácilmente muchos gérmenes que luego, con la ayuda de las manos, se propagan con rapidez.

Baño diario

Es una parte fundamental de la higiene personal de cualquier persona, sin importar su edad. La piel y el cabello son barreras de protección contra el medio ambiente. Estos absorben impurezas y gérmenes que pueden infectar el cuerpo a través de cualquier raspón o herida. Por tanto, es importante mantenerlos limpios.



Práctica: la letrina

La letrina reduce la posibilidad de contaminar fuentes de agua, suelo y el riesgo de transmitir enfermedades gastrointestinales causadas por parásitos y microorganismos.

Mantenimiento y limpieza:

- Conservar las paredes de la letrina en buen estado.
- Después de usarla, debe quedar tapada y la puerta cerrada.
- Barrer todos los días el interior y sus alrededores.
- En el agujero de la letrina echar a diario aserrín, keroseno o petróleo para evitar malos olores.
- No botar agua en la letrina.
- Los papeles usados deben eliminarse a diario.
- Echar en el agujero una pala de ceniza o cal cada siete días, para evitar los malos olores.
- No usar insecticidas.
- Cuando ya esté por llenarse, es decir, cuando le falte medio agujero, clausurarla con cal y tierra. El uso de la letrina no debe ser más de cinco años.



Práctica: manejo de aguas grises

Beneficios

- Permite reutilizar el agua del hogar para el riego de hortalizas, plantas frutales y ornamentales.
- Se aprovecha el agua en las épocas secas.
- Evita la contaminación del suelo con productos químicos de los detergentes y jabones.

¿Cómo se construye de manera artesanal un filtro para aguas grises?

1. Conectar un pedazo de tubo PVC al drenaje de la pila en la casa. El tamaño del tubo dependerá de la distancia entre la pila y el lugar en donde se excavará el primer agujero.
2. Cavar un primer agujero en el suelo con las siguientes medidas: 60 cm de profundidad, 60 cm de ancho y 60 de cm de largo, o según la cantidad de agua que sale a diario en el hogar.
3. Recubrir las paredes del agujero con plástico resistente. Se puede colocar adentro un tonel recubierto de plástico, para que no se filtre el agua y se pierda a través del suelo.
4. Colocar dentro del agujero y en el siguiente orden, los materiales que se describen a continuación:
 - Piedra en bola: 10 cm de grosor.
 - Piedra poma: 10 cm de grosor.
 - Piedrín: 10 cm de grosor.
 - Carbón vegetal: 10 cm de grosor.
 - Arena fina de río: 10 cm de grosor.
 - Piedra laja: 10 cm de grosor.
5. Cubrir con cedezo el agujero ya relleno, para filtrar los residuos de alimento, basura, etc.
6. Colocar una pieza de tubo PVC en el fondo del primer agujero para que sirva como salida del agua filtrada. Las conexiones de tubería entre cada agujero serán subterráneas y se pueden cavar al mismo tiempo que se hace el agujero. Se introduce por allí el tubo y, ya colocado, la zanja se vuelve a llenar con tierra.
7. Cavar un segundo agujero en el suelo, con las mismas medidas y materiales del primero.

8. Cavar un tercer agujero en el suelo. Las medidas deben ser más grandes que los anteriores. Este es llamado “reservorio”. Algunas familias entierran un tonel para que cumpla las funciones del recibidor.
9. Colocar la manguera o tubería que irá del reservorio a la plantación establecida. Si la familia lo prefiere, puede realizar el riego de manera directa con regaderas u otros recipientes



Recomendaciones

- Esta práctica no se puede hacer en terrenos planos, deben tener pendiente a partir de un 15%.
- Cada seis meses se deben revisar los materiales y cambiarlos, si es necesario.
- Regar las plantas sólo lo necesario. Con esto se reduce cualquier daño a las plantas debido a algún residuo de jabón (sodio) que haya quedado en el agua filtrada.
- Se pueden apilar tres llantas con las paredes recubiertas de plástico en vez de hacer un agujero.
- Evitar lavar agua de nixtamal, porque se tapa el filtro.
- Durante la época lluviosa se debe tener cuidado con los zancudos, ya que proliferan porque se reproducen en el agua estancada.

Bibliografía

Ardón L., C.E. 2007. *La producción de hongos comestibles*. Guatemala. USAC.

Programa de agua y saneamiento (PAS). 2003. *Desinfección solar del agua (guía de aplicación)*. Lima, Perú.

FAO. 2000. *Manual de captación y aprovechamiento del agua de lluvia. Experiencias en América Latina*. Santiago de Chile.

FAO. 2005. *Huerto familiar integrado (serie divulgativa)*. Honduras.

FAO. 2006. *Guía de nutrición de la familia*. Roma

FAO. 2007. *Guía metodológica patio-hogar*. Guatemala.

FAO. 2007. *Producción y manejo de aves de traspatio*. México.

FAO. 2008. *Manejo eficiente de gallinas de patio*. Nicaragua.

FAO. 2009. *Mejore la alimentación de sus aves y aumente la producción*. Honduras.

FAO. 2010. *Manejo eficiente de los cerdos*. Nicaragua.

FAO. 2011. *Prácticas para la producción de huertos familiares urbanos*. Honduras.

FAO. 2011. *Colección de buenas prácticas. Filtros caseros de aguas grises*. Guatemala.

FAO. 2011. *Colección de buenas prácticas. Hongos tipo Ostra*. Guatemala.

FAO. Sin fecha. *Potencial de las especies menores para los pequeños productores*. Roma.

FAO. Sin fecha. *Revisión del desarrollo avícola, Alojamiento y manejo de aves de corral en los países en desarrollo*. Australia.

Fundación Origen. Sin fecha. *Producción y manejo avícola (manual 10)*. Chile.

García V., J.H. 2012. *Sistema de captación y aprovechamiento pluvial para un ecobarrio de la ciudad de México*. México.

Granados R., E. O. 2007. *El cultivo del hongo ostra*. Guatemala. Guatemala. Programa de apoyo al desarrollo rural en Chichicastenango.

Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA) de Guatemala. Sin fecha. *Recomendaciones técnicas para el cultivo de aguacate y manzano*. Guatemala.

OPS/OMS. 2004. *Iniciativa regional de vivienda saludable*. Washington. Estados Unidos.

OPS. 2009. *Hacia una vivienda saludable*. Lima, Perú. (disponible en www.new.paho.org/per)

Kong, Won-sik. 2005. *Manual de cultivo de hongos, Descripción de especies de Pleurotus de importancia económica*. Corea.

Cruz Roja Ecuatoriana. Sin fecha. *Manual comunitario para el mejoramiento de la calidad y acceso a agua segura*. Ecuador.

De Santos, Tancanhuitz. 2012. *Manual de traspatio integral sustentable*. México.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) de Guatemala. 2006. *Guía técnica de tratamiento y desinfección de agua para consumo humano por medio de cloro*. Guatemala.

Peña Ch., R. de Ma. 2010. *Estudio de métodos para el desarrollo de los hongos ostra en Huehuetenango*. Guatemala. USAC.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Sin fecha. *Producción avícola a pequeña escala*. México.

Reiff, Fred. Vicente Witt. 1995. *Manual de desinfección: guías para la selección y aplicación de tecnologías de desinfección de agua para consumo humano en pueblos pequeños y comunidades rurales en América Latina y el Caribe*. Washington. Estados Unidos. Serie técnica N° 10000, OPS/OMS.

<http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/pleurotus-girgola-seta-comun-ostra-hongos-ostras.htm>. 2012.

FAUSAC. 2013. *Producción de hongos ostra en la meseta central de Guatemala*. Guatemala (disponible en http://fausac.usac.edu.gt/GPublica/index.php/Producci%C3%B3n_de_hongos_ostra_en_la_Meseta_Central_de_Guatemala)

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). 1999. *Manual para el manejo de cerdos sector semitecnificado*. Guatemala.

Patio-hogar

Manual de enfoque para el productor



Programa Conjunto Alianzas para mejorar la situación de la infancia, la seguridad alimentaria y la nutrición

ISBN 978-92-5-307764-9



9

789253

077649

I3350S/1/06.13