

ANEXOS

Reciclaje de agua para uso agrícola

Se recicla el agua en comunidades en donde exista la limitante de agua para riego, pero hay la oportunidad de aprovechar el agua que procede del lavado de ropa, cocina.

El Agua gris es la que se utiliza para bañarse, lavar los trastos y ropa, se toma el nombre de agua gris para diferenciar de las aguas negras procedentes de los inodoros y presentan mayores problemas en su manejo saludable.

La idea es reusar o reciclar el agua gris para usos agrícolas, generalmente esta agua se pierde y forma charcos que sirven de criadero de zancudos y moscas.

La idea es filtrar el agua gris de la grasa, jabón, tierra haciéndola apta para la agricultura, los filtros de agua gris se construyen usando un poco de arena de río, un poco de grava y un poco de carbón que sale de los fogones u hornos de pan."

Fuente: Manejo de Agua para salvar los cultivos en periodos de sequia, (Pág. 13)

Construcción del filtro

Los filtros de agua gris para una casa familiar se construyen haciendo una excavación de 250 cm de largo, 40 a 50 cm de ancho y 40 a 50 cm de profundidad, (esta excavación queda parecida a una zanja). El fondo de la zanja debe quedar con un desnivel de 1 a 2 % para que el agua pase lentamente. Si el lugar donde se construye el filtro es algo plano y se cuenta con materiales, es preferible hacer filtros de 300 cm. de largo y así el agua pasa más lenta, filtrándose mejor. Esta zanja se divide a lo largo en cuatro depósitos:

- a. El primer depósito o sea el que queda vacío, sirve para recibir el agua gris que viene de la casa.
- b. El segundo es para rellenarlo de piedras pequeñas (conocidas como grava o piedrín)
- c. El tercero es para rellenarlo de arena de río.
- d. El cuarto es para llenarlo de carbón, o leña quemada de la cocina.

Al final del filtro se construye un pozo para recibir el agua filtrada y el tamaño de este pozo depende de la cantidad de agua que se desea almacenar.

Para dividir los compartimientos entre la grava, arena, carbón, se puede usar malla fina, latas viejas con pequeños agujeros. Estas divisiones permiten realizar la limpieza del depósito de sedimentos, sin necesidad de sacar todo el material de los compartimientos.

Fuente: Manejo de Agua para salvar los cultivos en periodos de sequia, (Pág. 13,14)

Mantenimiento de los filtros de agua

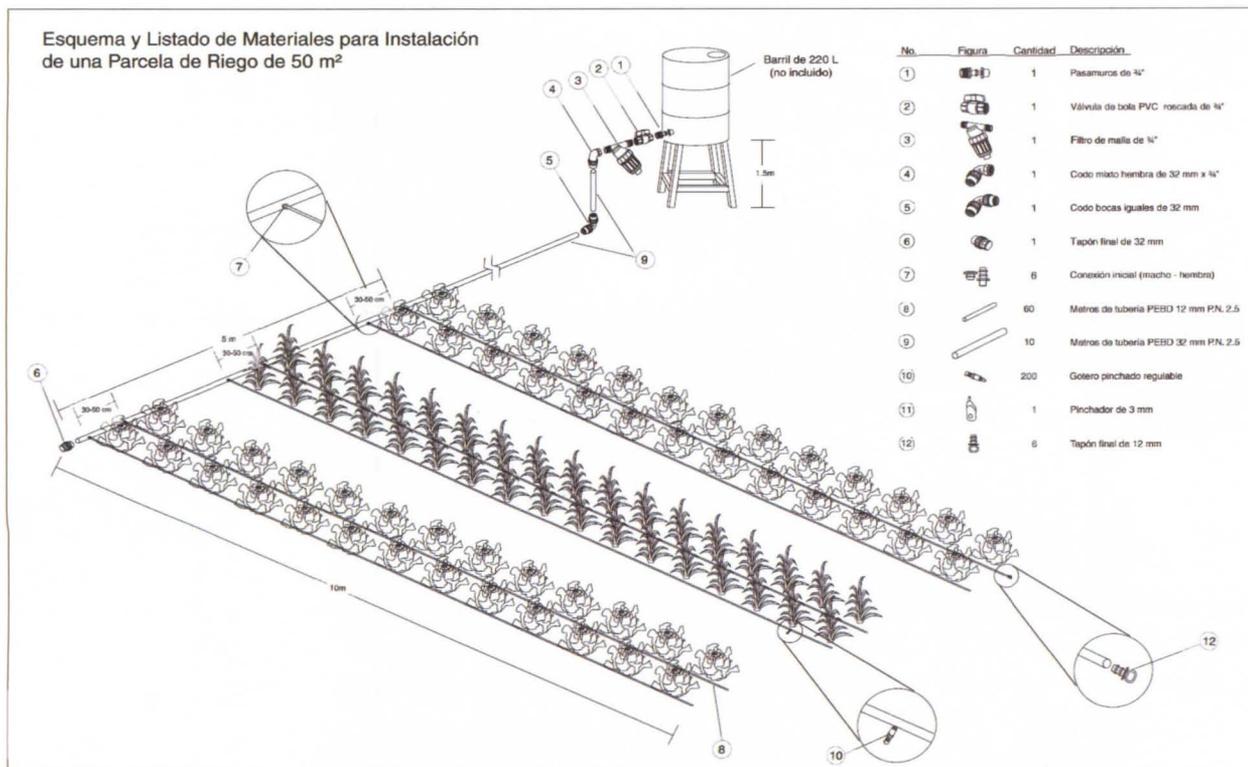
“Los filtros requieren de mantenimiento, el que consiste en limpiar a menudo el depósito donde entra el agua al filtro, quitando la grasa, restos de jabón y otros residuos. También es necesario proteger los filtros de las gallinas y cerdos ya que los tapan fácilmente al arrastrar tierra y otros residuos hacia los filtros, para evitar esto se puede cubrir el área con sacos viejos, plástico o con algún material para aislar esta área. En algunas comunidades se cocina el maíz con ceniza, para estos casos no echar esta agua hacia el filtro, porqué con la ceniza se vuelve muy grasosa el agua, que tapaná el filtro y el agua empieza a pasar por encima del filtro.



Foto 64: Esquema de filtro de agua gris.

Cuando los filtros se protegen bien de los animales y no se deja que entren residuos de ceniza como se mencionó anteriormente, la arena y la grava se pueden cambiar una vez por año, en cambio el carbón es importante cambiarlo cada 3 a 4 meses, porqué el carbón es lo que elimina la grasa y el jabón de agua. La fecha exacta de estos cambios se puede establecer según la calidad o color del agua que sale del filtro.”

Fuente: Manejo de Agua para salvar los cultivos en periodos de sequia, (Pág. 15)



TEMPERATURAS ADECUADAS DEL SUELO PARA LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE HORTALZAS

Planta	Mínima (°C)	Rango óptimo (°C)	Óptima (°C)	Máxima (°C)
ACELGA	4	10-30	30	35
APIO	4	5.5-21	21	30
BERENJENA	15.5	24-32	30	35
BETABEL	4	10-30	30	35
CALABACITA	15.5	21-35	35	38
CALABAZA DE C.	15.5	21-32	35	38
CEBOLLA	2	10-35	24	35
COL	4	7-35	30	38
COLIFLOR	4	7-30	26.5	38
CHICHAROS	4	4-24	24	30
CHIRIVIA	2	10-21	18	30
EJOTE	5.5	15.5-30	26.5	35
ESPARRAGO	10	15.5-30	24	35
ESPINACA	2	7-24	21	30
FRIJOL AYOCOTE	15.5	18-30	30	30
JITOMATE	10	15.5-30	30	35
LECHUGA	2	4-26.5	24	30
MAIZ	10	15.5-35	35	40.5
MELON	15.5	24-35	32	38
NABO	4	15.5-40.5	30	40.5
OCRA	15.5	21-35	35	40.5
PEPINO	15.5	15.5-35	35	40.5
PEREJIL	4	10-30	24	32
PIMIENTO	15.5	18-35	30	35
RABANO	4	7-32	30	35
SANDIA	15.5	21-35	35	40.5
ZANAHORIA	4	7-30	26.5	35

TABLA DE ESPACIAMIENTO DE LAS PLANTAS AROMATICAS
Plantas anuales-Sembrar en primavera para cosechar al final del verano

	Altura	Distancia		Altura
AJEDRA	45	15	Comino	30
ALBAHACA	30-60	15	Coriando	30-45
ALCARAVEA	75	15	Eneldo	75
ANIS	60	20	Hinojo	90-150
BORRAJA	45	38	Manzanilla (Matricaria vecutina)	75
CEBOLLINO	45	10	Perejil	75
CILANTRO	30-45	13		
Plantas perennes** Necesitan un lugar permanente en el huerto.				
ABROTANO	90-150	75	Manzanilla romana*	8-30
AJENJO	90-150	30-60	Marrubio	60
AJENJO MARINO	60	75	Matricaria*	30-90
ANGELICA	120-180	90	Mejorana	30
CEBOLLINA	25-60	13	Menta	75
CONSUELDA	38-90	38-90	Milenrama común	90-150
ESTRAGON	60	30-45	Milenrama de flor blanca, roja o rosada*	75-90
GERANIOS DE COLOR*			Orégano*	60
MANZANA	25	45	Ortiga	120-180
MENTA	60	120	Reina Luisa	3m
COCO	20-30	45	Rey Enrique	30
LIMON	60-90	***	Romero	90-120
LIMA	60	45	Ruda	90
ROSA	90	75	Salvia	60
HEPATICIA ESTRELLADA*	15-25	45-30	Salvia "pineapple"*	1.20m
HIERBA DE SAN JUAN	60	20	Sanguisorba	38
HIERBA DE SANTA MARIA	60-180	30	Tomillo	30
HIERBA GATERA	60-90	38	Tomilo real	30
HIERBA LOMBRI-GUERA	120	75	Toronjil	90
HIERBABUENA*	60-90	38	Toronjil de abeja*	90
HISOPO	60	30	Valeriana	120
LAVANDA	90	45		
LINGUSTICO	180m	8		

MINI HUERTO INDIVIDUAL, PRIMER AÑO

Cama 1

Pepino	Pimiento	Jitomate	Rascamoño	Papa	Cebolla	Zanahoria	Chícharo	Lechuga	
Calabaza			Calabacita		Col				Brócoli
Albahaca			Rábanos		Betabel				

OTROS REMEDIOS CASEROS

MATERIAL	USOS
CAL Y CENIZA	Se espolvorea alrededor de la planta en cantidades moderadas porque la cal puede alterar el pH del suelo y la ceniza puede aportar demasiado potasio.
TIERRA DE HORMIGUERO	Este material es de textura esponjosa y ligera, por ello se le llama salvadillo. Esta tierra espolvoreada generosamente en las camas de cultivo atacadas por las hormigas, sirve para alejarlas, siempre y cuando la tierra aplicada sea de otro hormiguero. Ayuda a mejorar la textura.
SALVIA	Llamada también hierba de Santa María. El polvo de la flor seca se espolvorea sobre las plantas.
CHIRIMOYA (ANNONA CHARIMOLLA)	Se usa el polvo de las semillas secas. Se disuelve sobre los cultivos infectados.

GLOSARIO

Ácaros: Son pequeñas arañas que pertenecen a la clase de los Arácnidos, es una plaga muy polífaga (cultivos herbáceas y frutales). Son de tamaño muy pequeño, de forma oval redondeados, se puede observar cuatro pares de patas en estado adulto.

Biofumigación: Es una técnica que utiliza la materia orgánica y los residuos agrarios, así como los productos de su descomposición para el control de los patógenos vegetales de origen edáfico.

Botrytis (Botrytis cinera): Hongo causante de la podredumbre gris, enfermedad que afecta a un gran número de especies hortícolas, frutícolas u ornamentales, causando reducción de la producción. Ataca principalmente los frutos pero también puede infestar brotes, tallos, hojas, flores.

Cabuya: Es un tipo de cordel resistente que se utiliza guiar, amarrar; puede ser de nailon, cáñamo. Cuando se utiliza para solanáceas se usa una sola vez y se debe descartar.

Caldo Bordelés: El caldo bordelés es una combinación de sulfato cúprico y cal hidratada, inventado por los viñateros de la región de Burdeos, Francia, y conocida localmente como Bouillie Bordelaise. Se fabrica por neutralización de una solución de sulfato cúprico con la cal. Contiene 20 % de cobre (expresado en cobre metal). Fue inventada por el químico bordelés Ulysse Gayon y el botánico Alexis Millardet en 1880. (Wikipedia).

Chinches: Son hemípteros (Hemiptera, del griego ημι hemi, “mitad” y πτερον pteron, “ala”) Se caracterizan por poseer un aparato bucal chupador que, según las especies, utilizan para succionar savia o sangre. Entre los hemípteros más conocidos están los pulgones, las cigarras y las chinches de las camas (Cimicidae).

Cogollero: Etapa inmadura de los lepidópteros (mariposas), son larvas que tienen un aparato bucal masticador, se alimentan del cogollo del maíz, cuando se convierte en pupa cae al suelo y de allí se convierte en una mariposa.

Gusano nochera: Es la segunda etapa del ciclo de vida de las mariposas, se caracteriza por tener hábito nocturno, corta, troza las plantas tiernas y luego se esconde en las grietas del suelo.

Hongos patógenos: Son organismos que dañan a las plantas, estos se desarrollan en condiciones especiales de humedad y temperatura, su ciclo de vida es rápido pudiéndose acortar con condiciones apropiadas, su diseminación es rápida por el viento, agua, herramientas.

Humificación: Es el proceso de formación del humus (es decir, conjunto de procesos responsables de la transformación de la materia orgánica). La transformación de la materia orgánica puede llegar a la destrucción total de los compuestos orgánicos dando lugar a productos inorgánicos sencillos como CO₂, NH₃, H₂O y se habla, en este caso, del proceso de mineralización.

Humificación: Es el proceso de formación humus en el suelo, esto sucede por la aportación de materia orgánica al suelo.

Inoculando: El término se refiere a la acción de introducir, colocar, un organismo en donde su población es inexistente.

Lixiviación: Es el desplazamiento de sustancias solubles o dispersables (arcilla, sales, hierro, humus, etc.); y es característico de climas húmedos. Esto provoca que los horizontes superiores del suelo pierdan sus compuestos nutritivos, arrastrados por el agua; se vuelvan más ácidos, ya que queda compuestos insolubles (Aluminio); y a veces, también se origina toxicidad. También se pierden grandes cantidades de fertilizantes, al igual que los compuestos nutritivos.

Mildew (*Plasmopara vitícola*): Es una enfermedad producida por hongos, se presenta generalmente en verano, las variaciones de temperatura inciden en su aparición.

Musaceas: Pueden ser reconocidas porque son hierbas grandes con hojas con pecíolo corto dispuestas en espiral a lo largo del tallo, con las venas secundarias más o menos en ángulo recto con respecto a la vena media. Las especies de mayor importancia económica son las que dan la banana para alimentación.

Pila de composta: El término se refiere a un bulto de material vegetal que se ha organizado en capas para la fermentación aeróbica, el bulto puede ser de hasta 1.2 a 1.4 m.

Piretrinas: Son una mezcla de compuestos orgánicos que se encuentran de modo natural en las flores de plantas del género *Chrysanthemum*, como *Chrysanthemum cinerariaefolium* (denominado piretro o pelitre) o *Chrysanthemum coronarium*.¹ Hasta un 20-25% del extracto seco de estas flores.

Rizoctonia: Es un fitopatógeno de plantas, con un gran rango de huéspedes y de distribución mundial. Es una de las causas de la podredumbre damping off, que mata a las plántulas en horticultura. (Wikipedia).

Tizon tardío (*Phytophthora infestans*): Es una de las enfermedades más importantes del cultivo de la papa a nivel mundial. Esta presente en casi todas las áreas donde se cultiva papa en el mundo, provocando mayores pérdidas en zonas templadas y húmedas, puede matar una plantación en 7 - 10 días. También cabe destacar que el tizon tardío afecta a otros cultivos como tomate y algunas plantas de la familia de las solanáceas.

Trichoderma: Hongo benéfico que se utiliza como bioplaguicida, se reproduce artificialmente y su modo de acción es colonizar raíces y raicillas protegiéndolas como un tipo de recubrimiento de esta manera las protege de hongos patógenos.

Trips: Son insectos de la familia Thysanoptera, son pequeños de 0.9 a 1mm, tienen alas plumosas, aparato bucal raspador -chupador con la que hacen daño las partes tiernas de frutos y flores, tienen preferencia por gran variedad de cultivos (polífagas).

Zompopos (*Atta cephalotes*): *Atta* es un género de hormigas americanas de la subfamilia Myrmicinae. Junto con *Acromyrmex* conforman las atinas cortadoras de hojas (tribu Attini). *Atta* es uno de los géneros más espectaculares de las atinas, con colonias que pueden exceder el millón de individuos. Son hormigas grandes, con reinas que pueden alcanzar, sin incluir sus alas, unos 2,5 cm de longitud. Pertenecen a este género cerca de una docena de especies.

BIBLIOGRAFIA

1. ALFREDO, CASTRO, B. 2007. Practicas alternativas para el manejo integrado de plagas y enfermedades. Programa de Manejo integrado de plagas en América Central (PROMI-PAC-ZAMORANO). Carrera de ciencia y producción Agropecuaria. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. 144p.
2. Centro agroecológico las cañadas - Buscar con Google. (s. f.). Recuperado junio 7, 2012, a partir de http://www.google.hn/search?q=Centro+agroecol%C3%B3gico+las+ca%C3%B1adas&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:es-AR:official&client=firefox-a#q=Centro+agroecol%C3%B3gico+las+ca%C3%B1adas&hl=es-419&client=firefox-a&hs=TN5&rls=org.mozilla:es-AR:official&prmd=imvns&ei=-hHRT8bLAYS29QS1sr1Q&start=10&sa=N&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf,.cf.osb&fp=782b02a56dffce2a&biw=1280&bih=405
3. El Huerto Familiar Biointensivo.pdf (Objeto application/pdf). (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/publicaciones/Publicaciones/El%20Huerto%20Familiar%20Biointensivo.pdf>
4. HortalizasEscolarCEPweb.pdf (Objeto application/pdf). (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.tierramor.org/PDF-Docs/HortalizasEscolarCEPweb.pdf>
5. HortalizasFamiliares2005_Ebook.pdf (Objeto application/pdf). (s. f.). Recuperado a partir de http://www.tierramor.org/PDF-Docs/HortalizasFamiliares2005_Ebook.pdf
6. ManualHuertoBiointensivo.pdf (Objeto application/pdf). (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.tierramor.org/PDF-Docs/ManualHuertoBiointensivo.pdf>
7. Manejo de agua para salvar los cultivos en periodos de sequias: Instructivos para técnicos y promotores /1ra. ed. (Tegucigalpa): (COSECHA). (PASOLAC). (Litografía Lopez), 2004, 24 p.
8. Producción de Hortalizas Orgánicas “Manual del Cultivo Biointensivo de Alimentos”, recuperado a partir de <http://www.bosquedeniebla.com.mx>.
9. http://3.bp.blogspot.com/-VZsVMT1Uufg/T_c_u6XqX9I/AAAAAAAAAFQI/c0vgI_b038k/s1600/ajo.jpg.
10. <http://www.google.hn/imgres?imgurl>.
11. <http://www.google.hn/imgres?imgurl>