

Agricultura Orgánica en el Trópico y Subtrópico

Guías de 18 cultivos

Hibisco



© Asociación Naturland - 1ª edición 2000

Este trabajo fue realizado por Naturland e.V. con la colaboración de la Agencia Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit mbH) y con medios del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de la República Federal de Alemania (BMZ, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit). Las guías de 18 cultivos de importancia económica mundial, fueron elaboradas por diferentes autores.

Nombramos a los siguientes:

Franz Augstburger, Jörn Berger, Udo Censkowsky,
Petra Heid, Joachim Milz, Christine Streit

Las guías de cultivo están disponibles en español, en inglés y en alemán de los siguientes cultivos:

ajonjolí (sésamo), algodón, banano, cacao, café, caña de azúcar,
castaña (nuez de Brasil), cayú, coco, hibisco, macadamia,
mango, maní (cacahuete), papaya, pimienta, piña, té, vainilla.

Las guías de cultivo de banano, mango, piña y pimienta fueron revisadas por Udo Censkowsky y Friederike Höngen en 2001 para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Negocio y Desarrollo (UNCTAD).

En 2002 se publicaron dos guías de cultivo en inglés de arroz y dátiles.

Los autores hacen énfasis en que estas guías solamente dan recomendaciones generales sobre los cultivos y que de ninguna manera reemplazan el asesoramiento específico al agricultor, de acuerdo a la región donde cultiva.

Todas las guías han sido elaboradas y revisadas muy cuidadosamente por los autores. A pesar de ello puede haber errores en el contenido. Los reglamentos legales mencionados en las especificaciones de productos, tienen el estado de 1998 y pueden cambiar en el transcurso del tiempo. Por estas razones, tanto el editor como también los autores no asumen responsabilidad legal o garantía por las informaciones contenidas.

Además los autores ruegan hacer llegar a Naturland cualquier tipo de comentario crítico, complemento o nueva información importante, ya que Naturland desea actualizar las guías constantemente. Por favor diríjense a la siguiente dirección:

Asociación Naturland
Kleinhaderner Weg 1
82166 Gräfelfing
Alemania
teléfono: +49 - (0)89 - 898082-0
fax: +49 - (0)89 - 898082-90
e-mail: naturland@naturland.de
página web: www.naturland.de

Agradecemos a Peter Brul, Agro Eco, sus los valiosos comentarios sobre el manuscrito, así como a todos los otros colaboradores de esta obra, sobre todo a Sybille Groschupf, que en trabajo minucioso fue eliminando todos los errores del texto y que hizo el diseño gráfico apropiado.

INDICE

1.Introducción	3
1.1 Botánica	3
1.2 Variedades y Países productores	3
1.3 Uso y Substancias que contiene.....	3
2. Aspectos del Cultivo	4
2.1 Exigencias al emplazamiento	4
2.2 Semillas y plántulas	5
2.3 Formas de siembra.....	6
2.3.1 Siembra directa.....	6
2.3.2 Almacigos.....	6
2.4 Posibilidades de diversificación	6
2.5 Aplicación de nutrientes y fertilizantes	7
2.5.1 Requerimientos de nutrientes	7
2.6. Protección biológica de las plantas.....	7
2.6.1 Enfermedades	7
2.6.2 Plagas.....	8
2.7 Manejo de cultivo y cuidados culturales	8
2.7.1 Control de hierbas acompañantes.....	8
2.8 Cosecha y tratamiento postcosecha	9
3. Especificación del producto	9
3.1 Cálizes de hibisco deshidratados	9
3.1.1 Procesamiento	9
3.1.2 Exigencias de calidad	10
3.1.3 Empaque y almacenaje	11

Producción Ecológica de Hibisco

(otros nombres: florida cranberry, malva, roselle, jamaica)

1.Introducción

1.1 Botánica

Hibiscus spp. pertenecen a la familia de las malváceas. Su lugar de origen es Africa oriental, probablemente Angola y/o el Sudan. Existen muchas variedades diferentes de las cuales *H.sabdariffa* var. *Sabdariffa* se cultiva para el consumo, como verdura y mate, otras variedades se utilizan para la producción de fibras.

Hibiscus sabdariffa crece en forma arbustiva, con ramas rectas y pequeñas ramificaciones, es anual hasta bianual y es una planta pionera. Su crecimiento en cultivo alcanza entre 1m y 3m de altura , dependiendo del lugar y de la época de siembra. Debido a la autofecundación es fácil realizar selecciones propias (color oscuro, poco velludo).

1.2 Variedades y Países productores

Los principales países productores para flores de hibisco son Egipto, Sudan, México, Tailandia y China. Hibisco ecológico se produce en la actualidad en Egipto, Tansanía, México y Bolivia.

1.3 Uso y Substancias que contiene

Se consume los cálizes deshidratados, cosechados en el momento de la fructificación. Para el comercio se utilizan los cálizes deshidratados enteros o cortados denominados flores de hibisco. A parte de *Hibiscus sabdariffa* tiene cierta importancia *H.cannabinus* (Kenaf) para fibras y *H.esculentus* (ocra, ladyfinger) para el consumo como verdura. El contenido de 15% a 30% de ácidos vegetales (entre otros ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico, ácido hibisco) le da a las bebidas de hibisco (denominado en el comercio también como té de malva) un sabor ágrío agradable. La coloración roja vinosa es debe al contenido de aprox. 1,5% de anthocyano.

II Parte Especializada: Producción Ecológica de Hibisco

Contenido de Nutrientes relacionado a 100g de sustancia comestible:

	Cálizes	Semillas	Follaje
proteína [g]	2,0	28,9	3,5
carbohidratos [g]	10,2	25,5	8,7
grasa [g]	0,1	21,4	0,3
vitamin A I.E.	-	-	1000
thiamina [mg]	0,05	0,1	0,2
riboflavina [mg]	0,07	0,15	0,5
niacina [mg]	0,06	1,5	1,4
vitamina C [mg]	17	-	2,3
calcio [mg]	150	350	240
hierro [mg]	3,0	-	5,0

Los cálizes carnosos se consume también en forma fresca como fruta, cocido o deshidratado como mate que dan a las comidas y bebidas respectivamente una coloración roja vinosa oscura. Las semillas molidas son un alimento de alta calidad. Plantas tiernas y hojas se consume como verdura de hoja. Las hojas de hibisco además son un excelente forraje y son bien aceptadas por rumiantes.

2. Aspectos del Cultivo

2.1 Exigencias al emplazamiento

Hibisco es un cultivo que prefiere un clima cálido con un óptimo de temperatura alrededor de 25°C, y un régimen pluvial de mínimamente 400-500 mm distribuido durante el período vegetativo de 4-5 meses.

Debido al fotoperiodismo crítico de 12 horas luz el cultivo de hibisco se limita a regiones inferiores a 25° de latitud. Para la reproducción se requiere un período de oscuridad de mínimamente 11,5 horas, la inducción floral ocurre con 12,5-13,5 horas luz/día, al mismo tiempo termina el crecimiento apical.

II Parte Especializada: Producción Ecológica de Hibisco

La siguiente tabla muestra algunos datos relacionados al desarrollo de la planta de acuerdo a la duración de la luminosidad diaria (promedios)¹.

Tratamiento (duración de luminosidad en horas)	de en	Altura en momento de inicio de floración (en cm)	Diámetro de la base pedúncular al inicio de la floración (en cm)	Días hasta inicio de floración	Días hasta fructificación (formación de primeros ovarios visibles)
8		93,8	2,984	87,5	92
10		71,36	2,125	69,25	75
12		210,7	4,1	126	131
14		240,78	4,6	141	150
16		235,0	5,28	154	162
testigo*		236,7	5,0	122	127

*luminosidad diaria de 13 h 20 min con incremento continuo hasta la floración a 13 h 31 min. y desde inicio de floración reducción continua de luminosidad a 12 h 5 min.

La tabla demuestra que con el incremento de la luminosidad diaria predomina el crecimiento vegetativo mientras al mismo tiempo se retarda significativamente la duración hasta la fructificación.

El momento más adecuado para la siembra depende del lugar y debe determinarse a partir de la práctica. Cuando se siembra muy temprano, quiere decir hacia el aumento de la luminosidad diaria el desarrollo vegetativo predomina, el ciclo vegetativo se alarga y los cálizes alcanzan menos peso. Cuando se siembra más tarde, quiere decir hacia los días más cortos el desarrollo vegetativo de las plantas es reducido y la floración se inicia ya con menos desarrollo de crecimiento.

El cultivo de *Hibisco sabdariffa* se realiza preferiblemente en suelos fértiles. Se debería evitar el cultivo en lugares con encharcamiento de agua.

En Africa el hibisco se cultiva en forma anual. Experiencias en Bolivia han mostrado sin embargo que previa una poda drástica de la planta es posible un aprovechamiento para otro ciclo más.

2.2 Semillas y plántulas

El comercio exige cálizes de color rojo oscuro para que las bebidas originadas de hibisco tengan el mismo color. Por lo tanto se debería considerar este aspecto al seleccionar tipos o variedades. Algunos tipos son peludos lo que puede dificultar la cosecha, ésta característica también debería considerarse en la selección. Se recomienda la selección de semillas propias en la finca (poco peludos, de coloración oscura, contenido de ácidos).

El peso de mil granos de semillas es aprox. 29 g, el poder germinativo después de un año es todavía encima del 90%. Según la densidad de siembra el requerimiento de semillas para una ha es aprox. 2000g. Un tratamiento de la semilla no es necesario.

¹ Nature, Vol 170 (sept 1953)

2.3 Formas de siembra

2.3.1 Siembra directa

La siembra de hibisco es en forma directa, colocando 3 - 5 semillas por golpe. La germinación ocurre después de 2 - 3 días. Las distancias se eligen de acuerdo al vigor de las plantas lo cuál depende de la variedad, momento de la siembra, la fertilidad del suelo como también de las condiciones climáticas del lugar. Con precipitaciones suficientes y suelos fértiles se recomienda distancias de 1m x 1m. Distancias más estrechas pueden ocasionar un fuerte autosombreamiento y ataques de hongos en la planta y en los cálizes. Para el desarrollo inicial sin embargo puede ser útil emplear distancias más estrechas para proteger rápidamente el suelo con la cobertura vegetal (y la supresión de malezas). En este caso es necesario un raleamiento posterior.

2.3.2 Almacigos

Cuando hay escases de semillas se puede sembrar primero en almacigo. Esta técnica se recomienda cuando se combinará el hibisco con otros cultivos que ya están avanzados en su desarrollo. El hibisco no es muy sensible al trasplante y aguanta también períodos cortos de sequía. El trasplante debería realizarse cuando la plántula alcanza 20 cm de altura. Cuando el trasplante se realiza con plántulas más desarrolladas es posible una merma en la productividad aunque no hayan sido estas afectadas en el trasplante. La propagación mediante estacas es posible.

2.4 Posibilidades de diversificación

Hibisco es un cultivo pionero que no soporta el sombreamiento. Desde la planificación del cultivo debe considerarse este aspecto.

Dependiendo de la densidad de siembra, condiciones de suelo y la disponibilidad de agua un sembradío puede serrarse completamente después de 2-3 meses. El ciclo vegetativo del hibisco es de 4 a 5 meses aproximadamente, dando así opción de combinar la producción de hibisco con cultivos de ciclos más largos. Después de la cosecha de los cálizes se cortarán las plantas, con las que se cubrirán el suelo para aprovechar la producción de biomasa. Está comprobado que el hibisco es un excelente cultivo para el enriquecimiento del suelo con materia orgánica.

En lugares marginales el hibisco no desarrolla una cobertura vegetal densa y por lo tanto no protege lo suficiente la superficie del suelo.

Integración en sistemas agroforestales: se puede cultivar hibisco junto con café, cacao, banano, piña y otros frutales. Debido a que el hibisco no tolera sombra, se lo siembra en sistemas agroforestales después de haber podado fuertemente la vegetación. Después de una renovación (rejuvenecimiento) de cafetales antiguos acompañado con una poda fuerte de los árboles de sombra el hibisco puede serrar un vacío hasta la siguiente cosecha de café.

Integración en la rotación de cultivos de siembra: La producción tradicional de hibisco se realiza generalmente en suelos menos fértiles y debería ocupar cada año otro espacio del predio. Se lo cultiva muchas veces después en un barbecho o después de cultivos como arroz, maíz, sorgo, frijol y maní. En estos casos se aplicará abonos verdes y se integrarán cultivos leguminosos dentro de la rotación de cultivos. Se evitará la siembra seguida de hibisco en la misma parcela debido a la autoincompatibilidad del cultivo y el peligro de afectaciones por nemátodos (véase 2.6.). Se debería evitar el cultivo de algodón e hibisco dentro de la misma rotación (ambos pertenecen a las malváceas).

Ejemplos para rotaciones de cultivos con hibisco:	
Tansania	hibisco - hibisco - abono verde (con <i>Crotolaria ochrolenca</i>)
Egipto	hibisco - sésamo - trébol - hierbas
México	hibisco - maíz - barbecho - barbecho

2.5 Aplicación de nutrientes y fertilizantes

2.5.1 Requerimientos de nutrientes

Las recomendaciones de fertilización indicadas en la literatura se refieren al hibisco para la producción de fibras. Estas son relativamente altas debido a la extracción de grandes cantidades de biomasa del sistema.

En la producción ecológica de cálizes de hibisco se queda prácticamente toda la materia orgánica en la plantación y ésta enriquece así el sistema con biomasa. También en la producción de hibisco debería priorizarse el mejoramiento de la fertilidad del suelo dentro del sistema en su integridad. Debido a eso no se dan recomendaciones específicas de fertilización para este cultivo en forma aislada. Cuando no se considera el cultivo como plantación pionera para el establecimiento de sistemas agroforestales se integrará en lo suficiente cultivos leguminosos dentro de la rotación.

2.6. Protección biológica de las plantas

2.6.1 Enfermedades

Las enfermedades más importantes son formas de pudrición de cuello de raíces y de tallos, menos frecuente son antracnosis ocasionado por diferente tipo de hongos.

Los parásitos fúngicos más importantes de tallos, hojas y raíces:

Patógeno	Síntomas
<i>Phytophthora parasitica</i>	podrición radicular y cuello radicular
<i>Phoma sabdariffae</i>	manchas foliares
<i>Macrophomina phaesolina</i>	pierna negra, podrición de cuello de tallo y de raíces, enfermedades de germinación, gomosis
<i>Rhizoctonia solani</i>	podrición radicular y de semillas, podredumbre de las plántulas
<i>Botrytis cinerea</i>	podrición radicular
<i>Sclerotium rolfsii</i>	podrición de planta de semillero y podredumbre de raíces

La mayoría de las podredumbres de tallos y raíces son debido a encharcamiento de agua o durante períodos prolongados de precipitaciones. Por otro lado suelos empobrecidos y rotaciones muy estrechas con el mismo cultivo pueden incentivar la infección. Medidas de control en forma directa de enfermedades originados en el suelo no existen. La única solución en estos casos es el cambio de la parcela y el mejoramiento en el manejo del suelo.

Precipitaciones frecuentes durante la época de floración pueden ocasionar problemas en el caimiento de las flores las cuales quedan adheridas en el cáliz. Estas se pudren posteriormente colgadas en la planta y pueden dañar así el cáliz. Por esta razón deberían quitarse las flores no caídas.

Cuando las plantas están sobrecargadas de frutos tienden a caerse al suelo, lo cual puede causar el pudrimiento de los cálizes si éstos se encuentran cerca o en contacto directo con el suelo. Mediante el tutoreo de las plantas con palos puede evitarse esto.

2.6.2 Plagas

Hibisco es muy susceptible ante la presencia de **nemátodos**. Otras plagas no tienen importancia en el cultivo. Métodos de control para nemátodos de suelo no son eficaces, por lo tanto debería evitarse una infección mediante rotaciones de cultivos adecuados. Se comenta de Tansanía el problema de invasión de coleópteros que ocasionan daños considerables. En estos casos para su protección se siembra franjas de oca (*Hibiscus esculentus*) alrededor de las parcelas.

2.7 Manejo de cultivo y cuidados culturales

2.7.1 Control de hierbas acompañantes

Medidas para el control de hierbas dependen de las condiciones de cada lugar y del sistema de cultivo. El desarrollo inicial de las plantas es lento. Con siembra directa se

II Parte Especializada: Producción Ecológica de Hibisco

requieren una o dos limpiezas, más que todo de hierbas de crecimiento alto y gramíneas. Una vez de que cierre el cultivo el espacio ya no será necesario otra intervención más.

2.8 Cosecha y tratamiento postcosecha

La cosecha se inicia cuando la formación de cálizes ha alcanzado su tamaño óptimo. De manera general este momento llega 15 a 20 días después de la floración, cuando las cápsulas semilleras están por reventar. El fruto con los cálizes se cortará manualmente, rompiéndolo con la mano o cortándolo con cuchillo. A continuación debe separarse cuidadosamente la cápsula semillera de los cálizes adheridos. Para ello puede utilizarse un tubito metálico con filo con lo cuál la cápsula se corta ligeramente en la base para empujarlo hacia afuera.

Enseguida debe iniciarse el secado de los cálizes succulentos al sol. El proceso de deshidratación deberá concluirse lo más antes posible, caso contrario corre el riesgo de enmohecimiento. Sobre todo en regiones con precipitaciones durante la época de cosecha debe preverse de instalaciones y procedimientos adecuados para el secado (p.e. secador solar).

El producto debe almacenarse seco, sombreado y aireado. Medidas para el control de plagas de almacén pueden ser útiles, en Tansanía p.e. se coloca hojas de neem entre medio de las bolsas de hibisco.

3. Especificación del producto

Según el **DAB (Deutsche Arzneimittel Blatt) 1996**, se exige un contenido de mínimamente 13,5% de ácidos (calculados en base a ácido cítrico) como también una determinada capacidad de tinción (min. 0,350 medido como adsorción con 520 nm contra agua como líquido compensatorio). El fruto entero con cálizes contiene aprox. 84,5% de agua.

3.1 Cálizes de hibisco deshidratados

3.1.1 Procesamiento

Los cálizes carnosos, de rojo brillante de *Hibisco sabdariffa L.* se consume en forma fresca como fruta o se los utiliza para bebidas refrescantes, mates y jaleas. Bajo el nombre „mate de hibisco“ se exporta los cálizes deshidratados (entero o desmenuzados). Se los ofrece en la mayor parte como mate de hierbas o mezclados con escaramujo o frutas como mate de frutas en bolsitas o a granel.

Seguidamente se describirán los pasos de procesamiento de cálizes de hibisco.

- Secado

Para la producción de flores de hibisco deshidratados se cosecha los cálizes y cálizes externos de *Hibiscus sabdariffa L.* cuando están maduros y se los deshidrata hasta un contenido de max. 12% de agua. Durante el proceso de secado es importante de extraer el agua lo más cuidadosamente posible. Las condiciones más importantes para ello son temperaturas moderadas y al mismo tiempo una buena circulación de aire. Los cálizes se

II Parte Especializada: Producción Ecológica de Hibisco

deshidratarán mediante aire caliente o al sol, extendidos en capas delgadas sobre rejillas o encima de esteras.

- Seleccionado y empaquetado

Después del proceso de deshidratación se seleccionarán partículas extrañas y restos de pedúnculos antes de embolsarlos enteros o desmenuzados.

No se permite ni durante ni después del secado la aplicación de metilbromid, óxido de etileno o la utilización de rayos ionizados.

3.1.2 Exigencias de calidad

A continuación se presentan algunas características de calidad de flores de hibisco deshidratados incluidos sus grados de exigencia, mínimos y máximos. Principalmente las normas legales o también los importadores son quienes imponen dichas exigencias. Importadores y exportadores, sin embargo, pueden acordar grados mínimos y máximos diferentes de los presentes, siempre y cuando éstos se encuentren dentro el marco que imponen las normas legales.

Determinantes de calidad	Grados mínimos y máximos
Sabor y olor	Específico del tipo, aromático, no enrarecido, ácido (infusión)
Pureza	Libre de agentes externos como arena, piedrecillas, restos de fibra, insectos, etc.
Materia seca	Mínimo 90,0%
Humedad	Máxima 12%
Ceniza total	Máximo 11,0 %
Ceniza no diluible en ácido clorhídrico	Máximo 2,5%
Residuos	
Pesticidas	No detectable
Bromuro y óxido de etileno	No detectable
Microorganismos	
Bacterias aeróbicos	Máximo 10.000.000/g
Levaduras y mohos	Máximo 10.000/g
Enterobacteriaceae	Máximo 10.000/g
Escherichia coli	Máximo 100/g
Salmonelas	No detectable en 20 g
Micotoxinas	
Aflatoxina B ₁	Máximo 2 µg/kg
Suma de las aflatoxinas B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂	Máximo 4 µg/kg

II Parte Especializada: Producción Ecológica de Hibisco

El „Deutsche Arzneibuch“ de 1996 exige además un contenido mínimo de 13,5% de ácidos (calculados como ácido cítrico), en cuanto los cálizes de hibisco lleguen a venderse como droga medicinal como p.e. en farmacias.

Con el objeto de satisfacer las exigencias de calidad y de evitar la eventual contaminación de cálizes de hibisco deshidratados, el procesamiento se deberá efectuar en condiciones de absoluta higiene y limpieza. A continuación algunas recomendaciones a seguir:

- El equipamiento (cuchillería, cernidores etc.), las superficies de trabajo y secado (rejillas, esterillas, etc.), los espacios y almacenes de la empresa se deberán limpiar periódicamente.
- El personal trabajará en buen estado de salud y dispondrá de instalaciones donde pueda lavarse su cuerpo y sobre todo las manos (lavaderos, inodoros, etc.), y portará ropa de trabajo limpia y lavable.
- El agua que se use para la limpieza deberá estar libre de heces fecales y otros contaminantes.
- La eventual tenencia de animales obligará a cuidar que tanto animales como sus excrementos no entren en contacto con el producto. Cuando se seque el hibisco al aire libre se instalarán verjas o redes alrededor de las rejillas de secado para protegerla de cuadrúpedos y pájaros que circulan por las inmediaciones.

3.1.3 Empaque y almacenaje

Empaque de unidades grandes (bulks)

Para su exportación a Europa los cálizes de hibisco deshidratados se empacan en unidades grandes (bulks) hechos de folios de material encogible (p.ej.: de polietileno o de polipropileno), materiales que no permiten que penetre vapor de agua. Antes del sellado el producto puede recibir como gas protector una aplicación de nitrógeno.

Empaque de venta

Si el hibisco se empaca ya en el país de origen en pequeñas unidades destinadas al consumidor final, su envase deberá cumplir las siguientes funciones:

- Proteger al mate de hibisco contra pérdida de aroma y absorción de olores y sabores indeseados (protección del aroma).
- Proteger el contenido frágil contra daños.
- Ofrecer suficiente conservabilidad, lo que implica que deberá impedir tanto la pérdida como la absorción de humedad.
- Contener un espacio para poder publicitar las informaciones específicas del producto.
- Ofrecer posibilidades de fácil apertura y cerradura de modo que el mate de hibisco restante en el envase se mantenga fresco.

Se podrían utilizar los siguientes **materiales de envase**:

- Bolsa de plástico, delgada (de polietileno o polipropileno)

II Parte Especializada: Producción Ecológica de Hibisco

- Cajas de cartón con/sin ventanilla transparente de celofán, polietileno o polipropileno o con una bolsa interior de polietileno o polipropileno.

Si se ofrecerá el mate de hibisco no al granel sino en bolsitas individuales para infusiones, en este caso las bolsitas deberían constar de una- o doble cámara sin colamiento con hilo y marcados respectivamente. Bolsitas para infusiones se ofrecerán en su mayoría por unidades de veintena en cajitas de cartón y envoltura adicional de celofán.

Embalaje para el transporte

Para el transporte de unidades grandes o de envases pequeños destinados al consumidor final se necesita un embalaje especial. En la selección de este embalaje se deberá observar lo siguiente:

- El embalaje de transporte, p.ej.: de cartón, será tan sólido que las unidades grandes ni los envases pequeños puedan sufrir daños por presión externa.
- Sus dimensiones y medidas se elegirán de tal forma que el contenido -sean unidades grandes o envases pequeños- esté bien firme y no pueda moverse durante el transporte.
- Sus dimensiones y medidas se adecuarán a dimensiones y medidas tanto de las paletas como de los contenedores de transporte.

Identificación de los embalajes de transporte

Los embalajes deberán estar marcados con los siguientes datos:

- Nombre completo y dirección del productor/exportador, país de origen.
- Denominación y clasificación del producto.
- Año de cosecha
- Peso neto, unidades
- Número de caja
- Lugar de destino, con dirección del comerciante, importador.
- Clara identificación de calidad biológica del producto^{2 3}.

Almacenaje

Una vez empacados, los cálizes deshidratados de hibisco se almacenarán en espacios protegidos del sol, a temperaturas bajas (máximos de 15 a 20º C.) y baja humedad ambiental (máx. 60%). Bajo condiciones óptimas estos productos se pueden almacenar aprox. 12 a 18 meses.

² La denominación específica como producto ecológico (etiquetado) debe tomar en cuenta los reglamentos legales del país de importación. Una información actual sobre la denominación de productos ecológicos está disponible en su organismo de certificación. El reglamento para la agricultura ecológica de la Unión Europea (CEE) 2092/91 deberá aplicar para exportaciones a Europa.

³ En la elaboración de productos ecológicos se garantizará que la mercancía no sufrió contaminación alguna (tal como se especifica en las Normas) ni durante su elaboración, empaque, almacenaje ni durante su transporte. Por esta razón los productos reconocidos como ecológicos deberán llevar denominación específica, claramente marcada.

II Parte Especializada: Producción Ecológica de Hibisco

Si se almacenan en un depósito mixto, los productos convencionales y biológicos serán debidamente separados para evitar confusiones. La mejor forma de lograrlo es adoptando las siguientes medidas:

- Información y capacitación específica del personal
- Marcación específica de los silos, paletas, tanques, etc. que se encuentran en los depósitos
- Hacer distintivos usando colores (p.ej.: verde para producto ecológico)
- Efectuar por separado el control de ingresos y egresos (Libro de almacén)

Está terminantemente prohibida la protección de almacenes mixtos con sustancias químicas (p.ej.: gasificación con bromuro metílico). Se evitará, en lo posible, la tenencia de productos ecológicos y convencionales en un depósito.