



# NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

**Nocheztli 31.12.06**

## CONTENIDO

- Introducción
- III Congreso Internacional de Grana Cochinilla y Colorantes Naturales
- Conformación de la Asociación Latino Americana de Cochinilla (ALAC)
- Contribuciones
- English summary

## Introducción

Con el presente Nocheztli cerramos un año con buenos resultados dentro de las actividades del Grupo de Trabajo en Cochinilla (GTC) de la Cactusnet. También con esta misma edición entra un 2007 con nuevos retos, entre ellos, la consolidación de la Asociación Latino Americana de Cochinilla (ALAC), para lo cual todos tendremos que trabajar de una manera coordinada y constante. Otro reto es el apoyo que podamos brindar a los productores de grana cochinilla, para lograr una producción en armonía, sobre todo ahora que sabemos que hay dos nuevos países que entrarán a la oferta de este insecto: China y Etiopía. Sin lugar a duda, habrá más retos que desde un punto de vista local habrá que afrontarlos, tal es el caso del problema sanitario de las opuntias por cercosporiosis que atraviesan nuestros hermanos andinos del Perú, así como la alarmante entrada de la palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*) a territorio mexicano. El año 2007 deberá ser pues, punto convergente de ideas y acciones de los que conformamos el GTC en interacción con diversas instituciones, tanto públicas como privadas, para de una manera cada vez más integral, logremos alcanzar los objetivos que tenemos planeados.

Con un sincero deseo para que el espíritu de la actitud positiva nos colme este nuevo año y los siguientes, me despido muy atenta y cordialmente,

Liberato Portillo

Coordinador Internacional del Grupo de Trabajo en Cochinilla



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

### III Congreso Internacional de Grana Cochinilla y Colorantes Naturales

El máximo evento que agrupa a los interesados del mundo de la cochinilla, sucedió de nueva cuenta del 13 al 17 de noviembre de 2006, esta vez fue en la ciudad de Morelia, Michoacán en México, a donde convocados por Carla Karina Chávez, nos reunimos los graneros del carmín.



Algunos de los asistentes a la Reunión del Grupo de Trabajo en Cochinilla, las flechas destacan a los representantes de cada país: Lea HoZoo (Italia), Michelle Leddel (Estados Unidos), Antonio Bustamante (Chile), Araceli Escalante (México), Víctor Flores (Perú) y Liliana Diodato (Argentina).

El evento estuvo engalanado con la presencia del Dr. Lea HoZoo, quien como oficial de la FAO-Roma y llevando un agenda repleta de actividades en pro de la cochinilla, nos contagió de un humor y una serie de reuniones con el orden y exactitud que siempre le han caracterizado.



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

Entre las actividades que cabe resaltar, figuran el taller de teñido de fibras naturales con cochinilla y otros pigmentos y el taller de cría de grana cochinilla, así como las productivas reuniones de los grupos de grana cochinilla, caracoleros púrpura y productores de añil.



Asistentes al taller de teñido de fibras naturales con cochinilla y otros pigmentos. Las flechas señalan a los instructores: Ignacio del Río Dueñas y Manuel Loera, ambos de Tlapanochestli (Oaxaca, México).

Una relación de las conferencias magistrales y ponencias libres presentadas durante el congreso, pueden ser obtenidas de la página web [www.cochinilla.go.to](http://www.cochinilla.go.to). Para mayor información y obtención del CD-ROM con las memorias del evento, contactar a los organizadores a los correos: [chavezmoreno@yahoo.com](mailto:chavezmoreno@yahoo.com) y [stockshotproducciones@yahoo.com](mailto:stockshotproducciones@yahoo.com).

Av. Igualdad No. 92, Guadalajara, Jalisco 44300, México  
Tel. + (52-33) 3777-1192 ext. 3274, Fax 3682-0003  
[www.cochinilla.go.to](http://www.cochinilla.go.to)



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

### Conformación de la Asociación Latino Americana de Cochinilla (ALAC)

Una de las principales actividades de la agenda del Dr. Lea HoZoo como oficial de Insectos Benéficos de la FAO-Roma, fue lograr la conformación de la Asociación Latino Americana de Cochinilla (ALAC), por lo cual, el Grupo de Trabajo en Cochinilla nos tuvimos que reunir en varias ocasiones durante el III Congreso Internacional de Grana Cochinilla y Colorantes Naturales para organizar las ideas y conformar un documento, que en común acuerdo firmaron los países participantes: Argentina, Chile, Guatemala, México y Perú, con la idea de integrar a otros países latinoamericanos como Bolivia y Ecuador. Es conveniente resaltar que meses atrás, ya se habían iniciado a integrar un documento sobre la situación que guarda la cochinilla en Latinoamérica, mismo que Liliana Diodato de Argentina ha enviado a FAO-Roma para su análisis.



Luego de finiquitado el primer paso para la conformación de la ALAC, hubo una gran expectación entre los integrantes del GTC, en especial de los coordinadores de los grupos de México y Perú (Liberato Portillo y Víctor Flores) quienes aquí posan para una foto en compañía del Dr. Lea HoZoo.

Av. Igualdad No. 92, Guadalajara, Jalisco 44300, México  
Tel. + (52-33) 3777-1192 ext. 3274, Fax 3682-0003  
[www.cochinilla.go.to](http://www.cochinilla.go.to)



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

Como actividad programada para la consolidación de la ALAC, el Dr. Lea HoZoo solicitó que se estructurará la normatividad que dará estructura a esta nueva institución, en este sentido se presenta aquí de forma tentativa y totalmente perfectible, el acta constitutiva, para lo cual se hace un atento llamado a los integrantes del GTC, para que sea revisada y complementada con sus comentarios, dicho documento y posibles estatutos de la ALAC se ponen a su consideración:

### Acta de Asamblea Constitutiva Asociación Latino Americana de Cochinilla (ALAC)

En la ciudad de NOMBRE DE CIUDAD, NOMBRE DE PAÍS, siendo las COLOCAR LA HORA horas del día COLOCAR FECHA del mes de COLOCAR MES del año COLOCAR AÑO, en el domicilio ubicado en (calle numero exterior, interior, colonia, ciudad), se llevó a cabo, previa convocatoria que se hiciera a los integrantes del Grupo en Trabajo en Cochinilla, a efecto de llevar a cabo una Asamblea General Constitutiva, que se celebra bajo el siguiente orden del día:

Lista de presentes

Instalación de la asamblea

Constitución de una asociación de asistencia internacional (ALAC)

Formalidades

- determinar la naturaleza de la asociación con arreglo a lo que establece la ley de instituciones de asistencia que corresponda
- nombre domicilio y demás generales de la institución a fundar y miembros fundadores
- denominación de la institución (ALAC)
- objeto asistencial, clase de actos de asistencia que se busca prestar y las actividades que la institución vaya a realizar
- duración de la institución, de carácter permanente o transitorio
- los bienes que integren el patrimonio de la asociación, a través de los bienes que lo constituyan
- designación de las personas que vayan a fungir como grupo responsables y la manera de sustituirlas. El grupo responsable deberá estar integrado por los miembros necesario y justificables para llevar a buen ejercicio la asociación (presidente, secretario, tesorero, vocales, etc.)



# NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

- indicar las bases generales de la administración de la institución y los demás datos que los miembros consideren pertinentes para precisar su voluntad y la forma de acatarla
- anexar el padrón inicial de miembros y beneficiados, el cual se actualizará periódicamente
- discutir, elaborar y presentar a la junta el proyecto de estatutos y disposiciones generales

## 1. Efectos de la constitución

Una vez aceptada y firmada el Acta Constitutiva de la Institución, sus estatutos surtirán efecto entre los miembros y producirá efectos en beneficio y no en perjuicio de los participantes.

## ESTATUTOS

### 2. Nombre y objeto de la institución

**Asociación Latino Americana de Cochinilla (ALAC)**, Institución de Asistencia

Objetivos:

- lograr la consolidación de la asociación a través de la agrupación de los pequeños, medianos y grandes productores, transformadores y usuarios de cochinilla de Latino América.
- mantener permanentemente la asesoría e información a los miembros mediante cursos, folletos, conferencias, y otras modalidades
- apoyar y desarrollar la investigación en todo lo relacionado a la cochinilla mediante mecanismos de participación con universidades e instituciones de investigación
- participar en congresos, ferias, reuniones locales, nacionales e internacionales
- conocer y fungir como organismo intermedio para acceder a los programas de los diferentes gobiernos, de instituciones, fondos, etc., para lograr recursos que contribuyan al desarrollo de todos los intereses relacionados con la cochinilla
- ampliar la cantidad de productores, replicando el modelo que sea viable de producción de cochinilla
- difundir los beneficios del usos de la cochinilla
- coincidir con los objetivos del Grupo en Trabajo en Cochinilla de la CACTUSNET (Red Internacional de Cooperación Técnica en Cactus), los cuales son:
- reunir y distribuir información sobre la cochinilla y sus hospederos



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

- cooperar en la colección, intercambio, evaluación y utilización sostenible de la diversidad genética de la cochinilla (*Dactylopius* spp.) y sus hospederos.
- promover beneficios ecológicos y sociales de la cochinilla.
- impulsar el desarrollo de nuevos usos del pigmento de la cochinilla.
- intercambiar experiencias, organizar cursos de entrenamiento, talleres y reuniones sobre la cochinilla y sus hospederos.

### 3. Órgano máximo de representación y administración

- el órgano máximo de representación de la institución será el grupo de responsables
- el cargo de grupo de responsables únicamente puede ser desempeñado por la persona designada al inicio por los fundadores, y posteriormente por decisión de los miembros conforme a los estatutos
- los fundadores y miembros tendrán, los siguientes derechos y obligaciones:
  - -determinar la clase de servicio asistencial que han de prestar
  - -fijar la categoría de personas que deban beneficiarse de dichos servicios
  - -determinar los requisitos de su admisión y retiro
  - -nombrar y remover a los integrantes del grupo de responsables
  - -establecer la forma de sustitución
  - -elaborar y modificar los estatutos

### 4. Obligaciones y atribuciones del grupo de responsables

- obligaciones:
  - cumplir y hacer cumplir la voluntad de la asociación
  - administrar los bienes de las instituciones, de acuerdo con los estatutos
  - cumplir con el objeto de la institución, con estricto apego a los estatutos
  - conservar, incrementar y mejorar los bienes y servicios de la asociación
  - remitir a los miembros los documentos y rendir oportunamente los informes
  - realizar los actos que determinen los estatutos
  - no gravar ni enajenar los bienes que pertenezcan a la asociación, sino en caso de necesidad o evidente utilidad, previa aprobación de la mayoría de los miembros
  - atender las recomendaciones, fundadas y motivadas, de la asociación
  - cumplir con los acuerdos de la asociación
  - capacitar y profesionalizar a todo miembro
  - el grupo responsable tendrá la obligación de remitir a los miembros el estado financiero, anexando copia de los documentos e informes relativos a la contabilidad, debidamente firmados por los responsables
- atribuciones:
  - abstenerse de nombrar a personas impedidas legalmente como integrantes

Av. Igualdad No. 92, Guadalajara, Jalisco 44300, México

Tel. + (52-33) 3777-1192 ext. 3274, Fax 3682-0003

[www.cochinilla.go.to](http://www.cochinilla.go.to)



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

del grupo responsable

-abstenerse de nombrar a personas que tengan parentesco o afinidad dentro de cualquier grado para desempeñar cualquier cargo remunerado en la asociación, salvo acuerdo de los miembros

-ejercitar las acciones y defensas que correspondan a la asociación

-protocolizar ante autoridades competentes todos los asuntos que deban tener esta formalidad

-informar a los miembros de los juicios en que la asociación sea parte y en su caso, solicitar su intervención de los miembros

### 5. Reforma de los estatutos

- cuando los responsables, fundadores y miembros estimen necesario cambiar, ampliar o disminuir el objeto, radio de operación, o modificar las bases generales de administración de la institución que representan, lo someterán por escrito a consideración de los miembros.
- el cambio de objeto de la asociación estará sujeto a lo dispuesto por los fundadores en los primeros estatutos o en el escrito de solicitud para la constitución de la asociación

### 6. Extinción de la asociación

- cuando: sus bienes o integrantes no sean suficientes para cumplir con sus objetivos;
- se constituyan con infracción a las disposiciones de esta ley (en este caso, la declaratoria de extinción no afectará la legalidad de los actos celebrados por la institución con terceros);
- sus actividades pierdan el sentido asistencial que les dio origen.; y
- se obtenga una certificación de solicitud o declaratoria de extinción por parte de los fundadores y miembros de la asociación. Declarada la extinción y previa la liquidación de la asociación, se podrá resolver que los bienes pasen a formar parte del patrimonio de otra institución, ajustándose, hasta donde sea posible, a la voluntad de los fundadores
- la junta también podrá determinar la constitución de una nueva institución con fines similares a la extinguida.

### 7. Asuntos generales

No habiendo ningún otro asunto general que tratar se da por terminada la asamblea a las COLOCAR HORA DE FINIQUITO horas de la fecha arriba señalada, firman los miembros fundadores:

nombres y firmas



# NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

## Contribuciones

En esta oportunidad se recibieron tres escritos para compartir con los lectores de Nocheztli, esperamos que en las próximas ediciones de este informativo electrónico, tengamos más participación de los integrantes del Grupo de Trabajo en Cochinilla y de la naciente Asociación Latino Americana de Cochinilla.

En esta sección se pueden incluir desde avances de investigaciones, anteproyectos, notas breves y resúmenes de trabajos y conferencias, hasta comentarios, anuncios y cualquier otro material informativo que se considere de interés para los cochenilleros del mundo. Para ello basta con enviar la contribución (de preferencia con figuras) adjunto a un correo electrónico a la dirección [portillo@cencar.udg.mx](mailto:portillo@cencar.udg.mx).

Los títulos y autores de las contribuciones del presente Nocheztli, se enlistan y detallan a continuación:

1. Avance anual informativo de las actividades que llevó a cabo la organización Grana Cochinilla Nopaltepec, A.L.P.R. durante el 2006. Contribución enviada por María de la Paz Zamorano adscrita a la misma organización.
2. Avances en el control de cochinilla silvestre (*Dactylopius* spp.) con insecticidas vegetales bajo condiciones semicontroladas. Contribución que envió Ana Lilia Viguera de la Universidad de Guadalajara.
3. Situación actual y perspectivas de *Dactylopius coccus* Costa (grana-carmín) en México. Autor: Liberato Portillo de la Universidad de Guadalajara.



# NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU



GRANA COCHINILLA NOPALTEPEC A.L.P.R.

No de Reg. 8. 130. 01

No de Org. 0. E. R/552/ A. L. P. R.

HUASTECA EDO No 7 NOPALTEPEC. DE MEXICO

TEL. 01592 9245407 FAX 9245202 CP 55970

## AVANCE ANUAL INFORMATIVO DE LAS ACTIVIDADES QUE LLEVÓ ACABO ESTA ORGANIZACIÓN DURANTE EL 2006

### PRODUCCIÓN

En este concepto cabe mencionar que la organización ha ido en avance productivo en lo que al cultivo se refiere ya que esta produjo alrededor de 92 % más que el año anterior de grana en fresco, mediante los cuales 35 % fueron designados para semilla o pie de cría y únicamente la organización se queda con 30 % de la designación, por lo que la restante se distribuye en calidad de venta en diferentes estados de la República y el 65 % de la producción restante se destina el 40 % para la transformación de colorante y el 25 % restante para la venta. Haciendo así más fructífera la producción.

### DIVULGACIÓN

En este concepto se refiere a las diferente fuentes donde se a difundido el cultivo de la grana cochinilla fina *Dactylopius coccus Costa*, tales como: la radiodifusora "RADIO RED", ubicada en el D. F. Además de la revista "Teorema Agropecuario" que por cierto se les brindo toda la información. Y se participó en la encuesta de la revista "Como veZ", siendo un medio de divulgación muy extenso en el cual se a dado a la tarea de promover el cultivo.

### CAPACITACIÓN

Debido a la falta y escasa información respecto a este preciado cultivo, esta organización se ha preocupado por la realización de cursos, conferencias y platicas para llevar acabo la inducción en el cultivo de la grana cochinilla. Misma de la que se tiene un resultado impresionante, ya que en este año se logró establecer un grupo de productores de diferentes partes de la República, mismos que ahora, el 50 % ya están preparándose para su primer siembra, por lo que el 20 % ya están produciendo, y esto se ha venido dando gracias a los cursos y capacidad que han adquirido en el cultivo esta organización y éstos los ha llevado acabo en el transcurso del año. Por lo que se pretende transmitir dicho cultivo para poder ofrecer al mercado un precio justo en el producto.

Av. Igualdad No. 92, Guadalajara, Jalisco 44300, México

Tel. + (52-33) 3777-1192 ext. 3274, Fax 3682-0003

[www.cochinilla.go.to](http://www.cochinilla.go.to)



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

### COMERCIALIZACIÓN

Con respecto a ésta, se ha dado muy bien, ya que hubo personas y empresas las cuales han dado propuestas de compra tales como:

Altecsa.

ROMOTECNIA, S. A de C. V.

PRONAMEX.

De las cuales nos han visitado para la adquisición de la grana cochinilla.

Esto es contexto de las actividades que lleva a cabo esta organización.

[www.prodigyweb.net.mx/granacochinilla](http://www.prodigyweb.net.mx/granacochinilla)

[granacochinilla@prodigy.net.mx](mailto:granacochinilla@prodigy.net.mx)

Información de archivo Única y Propiedad de la Organización  
Grana Cochinilla Nopaltepec A.L..P.R. **GCN**



# NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

## Avances en el control de cochinilla silvestre (*Dactylopius* spp.) con insecticidas vegetales bajo condiciones semicontroladas

Ana Lilia Viguera

Departamento de Botánica y Zoología. Universidad de Guadalajara. Apdo. Postal 1-139, Zapopan, Jalisco, México. C.P. 45101. [aviguera@cucba.udg.mx](mailto:aviguera@cucba.udg.mx)

El insecto conocido como cochinilla silvestre pertenece a la familia Dactylopiidae (Ferris, 1955) cuyo género consta de nueve especies, todas parásitas de plantas del género *Opuntia* (De Lotto, 1974; Gilreath y Smith, 1988). La especie que tienen mayor distribución en México es *Dactylopius opuntiae* (Cockerell) (MacGregor y Sampedro, 1983) y es catalogada como importante plaga para productores de nopal verdura y tuna. Algunos trabajos relacionados sobre la alta de incidencia de *Dactylopius* spp. son el reportado por Rodríguez y col. (1999) quienes señalaron que en Milpa Alta, Estado de México, la población es de al menos 300 insectos por planta lo que causa pérdidas considerables y en ocasiones es necesario establecer una nueva plantación.

Debido a que existen pocos trabajos de investigación sobre las plagas del nopal y en especial para el caso de la cochinilla silvestre, la información sobre los posibles métodos de control es casi nula, lo que propicia el uso indiscriminado de insecticidas químicos por parte de los cultivadores. Una de las características relevantes de la cochinilla silvestre es la marcada presencia de una cubierta cerosa con aspecto de telaraña difícil de quitar (Portillo, 1990) y que en ocasiones impide la penetración de estos químicos.

Hasta el momento se tienen avances sobre la efectividad de cuatro bioinsecticidas formulados con extracto acuoso de *Mentha piperita*, *Tagetes erecta*, *M. viridis*, *Chenopodium ambrosioides* y emulsificante Tween 20<sup>®</sup>, que han reportado 93, 99, 98 y 82% de mortandad respectivamente en estadios de ninfa I y II a las 72 horas de su aplicación, pero en adultas se observó además que el producto degrada la cera, lo que ocasiona una deshidratación del insecto. Estos resultados son acordes a lo reportado por Palacios-Mendoza y col. (2004), quienes evaluaron el efecto de productos biodegradables cuya composición fue un detergente y observaron mortandad similar a la registrada en el presente trabajo para los estadios de NI, NII; para el estado adulto se observó el mismo comportamiento de remoción de la cubierta cerosa; además de la posible obstrucción de los espiráculos. Asimismo, en algunos tratamientos coincide con los tiempos de exposición y que presentaron su eficacia; sin embargo y a diferencia del trabajo de Palacios-Mendoza col. (2004) no se realizó una segunda aplicación, por lo que se infiere que una segunda dosis pudiera ser más tóxica y con ello obtener un mejor control de los estadios.

Para el caso de los extractos con *Tagetes florida* y emulsificante SLS<sup>®</sup> y Tween 20<sup>®</sup>, se obtuvo 25% de mortandad, para los estadios de NI, NII y adultas, por lo que es posible que una segunda aplicación pueda ser necesaria para elevar la mortandad. Para los tratamientos restantes la mortandad no fue significativa.



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

En lo que respecta al testigo (AGROBION® 400) no se observó mortalidad en ninguno de los estadios.

El nopal no presentó daño aparente durante y después de la aplicación de los bioinsecticias, sin embargo es necesario realizar un estudio más específico con respecto a este tema.

Por lo anteriormente expuesto se concluye lo siguiente:

- *Mentha piperita*, *Tagetes erecta*, *Mentha viridis*, *Chenopodium ambrosioides* en combinación con el emulsificante Tween 20® presentaron una mayor eficiencia para eliminar los estadios de NI y NII de cochinilla silvestre.
- Una sola aplicación es suficiente para eliminar los estadios de ninfa I y II.
- El estado adulto presento mayor resistencia al bioinsecticida, por lo que se sugiere realizar una segunda aplicación.
- Para el estadio adulto, la temperatura fue un factor determinante puesto que al desprenderse la cera el insecto quedo expuesto a una deshidratación más rápida.

### Bibliografía citada

- De Lotto, G. 1974. On the status and identity of the cochineal insects (Homoptera: Coccoidea: Dactylopiidae). J. Ent. Soc. Sth. Afr. 37(1): 167-193.
- Gilreath M., E. y J. W. Smith. 1988. Natural enemies of *Dactylopius confusus* (Homoptera: Dactylopiidae): Exclusion and subsequent impact on *Opuntia* (Cactaceae). Environmental Entomology 17(4): 730-738.
- Ferris, G. F. 1955. Atlas of the scale insects of North America. Vol. VII. Stanford, C.A., Stanford University Press. 233 p.
- MacGregor R., L. y G. R. Sampedro. 1983. Catalogo de cóccidos mexicanos- I. Familia Dactylopiidae (Homoptera: Coccoidea). Anales del Instituto de Biología, Ser. Zool. 54(I):217-223.
- Palacios-Mendoza, C., Nieto-Hernández, R., Llanderal-Cazares, C. y H. González-Hernández. 2004. Efectividad biológica de productos biodegradables para el control de la cochinilla silvestre *Dactylopius opuntiae* (Cockerell) (Homoptera: Dactylopiidae). Acta Zoologica Mexicana. 20(3): 99-106.
- Portillo M., L. 1990. Plagas comunes del nopal. Bol. Nakari 1(2): 4-6
- Rodríguez A., F., Fierro A. A. y M. M. González L. 1999. Contribución a la entomofauna asociada a los cultivos de nopalito (*Opuntia ficus-indica*), en la región de Milpa Alta, D. F. pp. 96-97. In: Aguirre R. J. R. y Reyes A. J. A. (Eds.) Memorias VIII Congreso Nacional y VI Internacional Sobre el Conocimiento y Aprovechamiento del Nopal.



# NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

## SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE *Dactylopius coccus* COSTA (GRANA-CARMÍN) EN MÉXICO

**Liberato Portillo**

Profesor Investigador Titular. Departamento de Botánica y Zoología, CUCBA- Universidad de Guadalajara. Apdo. Postal 1-139, Zapopan, Jal., 45101, México. Tel. +(52-33) 3777-1192, [portillo@cencar.udg.mx](mailto:portillo@cencar.udg.mx)

### Introducción

Con el nombre de grana del carmín o grana cochinilla se reconoce al insecto *Dactylopius coccus* Costa y al pigmento que éste produce, su importancia radica justamente en el aporte de colores rojo, naranja, violeta y rosa para alimentos, fármacos, cosméticos, textiles y muchos productos más (Figuras 1a y b). Por su origen natural presenta ventaja frente a los colorantes sintéticos, asimismo por su notable estabilidad a la luz y al calor. Además la tendencia ecológica y de consumo de productos naturales o con mínimo proceso, la cual es prácticamente mundial y al parecer se comporta como una moda permanente, hace que la cochinilla se profile como un producto necesario para la industria.

El párrafo anterior destaca un aspecto interesante para productores y transformadores de cochinilla, pero en México debe ser tomado con cierta reserva, ya que si bien es atractivo a primera vista, luego de conocer en detalle las necesidades de cultivo y problemática de comercialización, esta segunda apreciación demuestra su complejo panorama.

México llegó a constituirse como el principal productor de grana cochinilla en el mundo, cuando era una colonia de España, pero en la actualidad todavía falta que se reactive su producción, pues las cantidades que se producen son pequeñas, comparadas contra las obtenidas de Perú, Chile e Islas Canarias, que aportan el mayor volumen a nivel mundial.

El objetivo del presente escrito es señalar que México puede volver a ocupar un sitio significativo como país productor, cuyo nivel competitivo se puede alcanzar al tomar en cuenta los diversos factores que se discuten a continuación.

### Factores bióticos y abióticos

En México se presentan una gran cantidad de factores que limitan en mayor o menor medida el cultivo de grana cochinilla, comparado con los niveles productivos que se conoce de los países líderes.

Sobre los factores abióticos que intervienen en el desarrollo de *D. COCCUS*, Bonilla y col. (1998) realizaron una recopilación amplia sobre estos factores físico-químicos y mencionaron que el clima es uno de los principales que limita la cría del insecto; esta idea es apoyada por otros autores entendidos en el tema (Méndez-Gallegos y col., 1996; Campos y Flores, 1988). Sin embargo, los factores que ofrecen un verdadero reto para ser



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

controlados, son los de origen biológico, entre los cuales se tiene la presencia de competidores como la cochinilla silvestre (Figura 1c; Portillo y Viguera, 2002) y enemigos naturales (Figura 1d; Portillo y Viguera, 1998; Aldama-Aguilera y col., 2005) como los insectos entomófagos de *D. coccus*, que tienen en México su máxima expresión, lo que no sucede en otras regiones productoras del planeta donde se obtiene la grana cochinilla con aparente facilidad (Portillo, 2005). Asimismo un concepto relativamente nuevo entre los factores bióticos, lo constituyen los biotipos de grana cochinilla, ya que en muchas ocasiones cuando se tiene una planta utilizada como hospedero con un biotipo dado, puede no estar adaptado a dicha planta y se considera por error que no funciona la cría de grana cochinilla o que la planta no es realmente un hospedero del insecto (Portillo y Viguera, 2002).

### El factor humano

Otro aspecto muy importante a considerar en la producción de grana cochinilla en México, es la necesidad de recurrir a la mano de obra, no sólo durante la cosecha del insecto como sucede con la recolección en la sierra peruana, sino también durante las labores culturales del hospedero, la infestación, control de enemigos naturales, cochinillas silvestres y demás actividades propias del manejo del insecto. Por lo que es claro, que para las condiciones de México, es necesario llevar a cabo realmente un cultivo en torno a la producción de grana cochinilla. Las más de 700 ton de este insecto producidas durante la época colonial en México, debieron haber sido el resultado del esfuerzo de miles de indígenas mexicanos, tal como lo mencionó Castillo (en Santibáñez-Woolrich, 1990), quien describió que se necesitaron entre 23,000 a 48,000 núcleos familiares en módulos de 500 a 1000 m<sup>2</sup>.

El aspecto social es un tema que debe de ser tratado con especial atención, ya que diversos programas de promoción de la cría de grana cochinilla, que se han implementado desde 1970 a la fecha y dirigidos principalmente a comunidades rurales, son abandonados por falta de apoyo y asistencia técnica adecuada y continua, situación que se acentúa con la multiplicidad de actividades de los grupos participantes, que se dispersan en proyectos diversos (Bátiz, 1987 en Ramos, 1990; Méndez y col. 1996).

Otro punto importante es contar con ética profesional en la transferencia de información, que debe ser fidedigna en especial la relacionada sobre situación del mercado, la cual proporcionará una base más sólida para emprender los proyectos productivos de este insecto (Portillo y Viguera, 2002).

### Fluctuación de precios

En México la fluctuación interna de precios de la cochinilla es sorprendente aun con la incipiente producción de la misma, ya que varía de \$20.00 a \$100.00 dólares americanos el kilogramo en seco y de \$150.00 a \$600.00 ó más dólares americanos el kilogramo en húmedo vivo (pie de cría), este último dato obedece a la aparente carencia de material biológico disponible para iniciar la cría del insecto. Otro factor que limita el



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

desarrollo de la coccidocultura en México es la variabilidad del precio internacional, ya que sus oscilaciones son en verdad extremosas y dificultan la implementación de su producción, sobre todo cuando el valor se encuentra en sus niveles inferiores. Se tiene registro de incrementos de precios asombrosos que rebasaron incluso los \$100.00 dólares americanos por kilogramo en seco, como sucedió entre 1984 a 1986 y 1995 a 1997 (Portillo, 1999), por contraparte entre 1975 a 1979, el precio estuvo entre los \$18.00 y \$21.00 dólares americanos el kilogramo en seco (Vigueras, 1999), tal como sucede en los últimos años (Antonio Bustamante, com. pers). Ahora bien, este precio es FOB (libre a bordo) en Sudamérica, que con el costo de traslado de la grana cochinilla a México, llegaría a superarse la barrera de los \$20.00 a \$25.00 dólares por kilogramo; este margen resulta más atractivo para la eventual producción comercial en México.

### Consideraciones finales

Los insumos necesarios para llevar a cabo la producción de cochinilla a nivel competitivo, presentan un costo de inversión superior en México, por las dificultades ya mencionadas que se tienen respecto de las condiciones de los países líderes. Ramos (1990) encontró que sólo es rentable la explotación de cochinilla a nivel familiar o social, en tanto que la empresa financiera Rabobank, determinó que en México sólo es rentable su transformación (Portillo, 1999). Estas conclusiones son el resultado del entorno complejo de la grana cochinilla en México y de la fluctuación de precios internacionales, ya que en las fechas en que se realizaron ambos estudios, el valor del insecto era bajo.

Para México y el resto de los países productores de grana cochinilla es necesario establecer un precio de respaldo, tanto para el productor como el comprador (Vigueras, 1999), que esté soportado por estándares de calidad, lo que conlleve a la conformación de una norma de calidad (Vigueras y col., 1998; Vigueras, 1999).

La producción mundial de grana cochinilla en la actualidad excede las 1000 ton al año (Portillo y Vigueras, 2001; Bustamante, 2002), sin embargo se estimaba que sería superior (Cremades y Romero, 1997), debido a las perspectivas de legislación mundial, beneficios y aplicaciones novedosas del pigmento (Ross, 1996; Gálvez, 1997; Goche, 1999), que incrementarían su demanda (Aquino y Bárcenas, 1999), pero este proceso se ha manifestado muy lento. Algunas otras fuentes de coloración deben ser usadas como sustituto de la grana cochinilla, pero lo más destacable de este punto es que existen datos erróneos sobre la verdadera demanda del insecto en el mercado internacional (Flores, 2001), de tal forma que la oferta y demanda son equiparables, lo que indica que la producción cubre la demanda actual.

Al parecer producir más grana cochinilla con las condiciones actuales, favorecería la continuidad de precios bajos, por lo que es recomendable incrementar el consumo de este pigmento para así poder canalizar y garantizar su destino. En México a partir de 1997 las importaciones de grana cochinilla aumentaron significativamente (Aquino y Bárcenas, 1999) y en la actualidad se considera que es el segundo mayor usuario de carmín (Bustamante, 2002). Resulta destacable manifestar este comportamiento, ya que de



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

repetirse en otros países (como Estados Unidos o China), el incremento de la demanda favorecería un mejor esquema de producción y comercialización de la grana cochinilla.

El reto para todos los simpatizantes de este insecto, es difundir sus ventajas sobre otras opciones de coloración y generar conciencia sobre el tema para preparar un ambiente propicio de legislación justa a favor de la grana cochinilla. El término “realista” no debe ser sinónimo de “pesimista”, lo que se persigue es señalar verdaderas oportunidades, donde confluyan factores que conformen un concepto más integral, en otras palabras, ubicar actividades que reúnan valores agregados para que se complementen entre sí.

Con base en referencias de producción de grana cochinilla y en experiencias de algunos empresarios, campesinos e investigadores, muchas de ellas fallidas, realizadas en Baja California Sur, Jalisco, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Oaxaca y Puebla, se puede concluir que aunque la cría de grana cochinilla en cladodio separado es viable técnicamente (Aldama-Aguilera y col., 2005), la producción de este insecto en México se perfila para realizarse en planta establecida, tal y como se ha llevado a cabo en otras épocas en México y como se hace en los principales países productores.

A manera solo de ejemplo se presenta un sistema productivo de grana cochinilla en planta establecida (Figura 2), el cual sería el resultado de conocer los factores de más impacto, así como su interacción, en una zona rural de México donde las principales características podrían ser: a) lluvia concentrada en el verano, b) nopales silvestres en el entorno, c) núcleos familiares con disposición y d) espacio disponible para la coccidocultura de al menos 900 m<sup>2</sup>. Sin embargo recordemos que cada caso es único, por lo que se deben de considerar los factores que ocurren en cada región, pues la interacción de ellos son particulares, de tal modo que las bases generales de la cría de la grana cochinilla deben ser atendidas conjuntamente con las propias de cada situación.

Las perspectivas de la cría de grana cochinilla para México deben ser enfocadas desde diversos ángulos, para que el potencial llegue a convertirse en verdadera actividad sustentable, por lo que un marco económico, ecológico, histórico, social y técnico, debe ser puesto previamente en torno al establecimiento de actividades coccidícolas. Descubrir las maravillas de los recursos naturales para hacer uso de ellos de una forma sustentable, es una necesidad que por lógica está antepuesta a los intereses antropocéntricos, en el ser humano está seguir las leyes universales o inútilmente ir contra ellas.

### Literatura citada

- Aldama-Aguilera, C., C. Llanderal-Cázares, M. Soto-Hernández y L. Castillo-Marquez. 2005. Producción de grana-cochinilla (*Dactylopius coccus* Costa) en plantas de nopal a la intemperie y en microtúneles. *Agrociencia* 39: 161-171.
- Aquino P., G. y N. Bárcenas O. 1999. Cría de la cochinilla para la producción de grana y sus posibilidades de resurgimiento en México. En: Aguirre R., J. R. y J. A. Reyes A. (eds.). *Conocimiento y Aprovechamiento del Nopal*. VI Congreso Internacional del Nopal. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Mexico, pp. 275-308.
- Bonilla B., G. A., L. Portillo y A. L. Viguera. 1998. Factores abióticos que influyen en la



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

- producción de cochinilla a cielo abierto. En: Loera F., J. M., A. L. Viguera y L. Portillo (comp.). Memorias del Primer Congreso Internacional de Grana Cochinilla y Colorantes Naturales. Oaxaca, México. pp. 93-94.
- Bustamante, J. A. 2002. Production, transformation and sales of cochineal products made in Chile. Cactusnet Newsletter 7: 21-23.
- Campos P., N. G. y V. I. Flores F. 1988. Estudio de factores que posibiliten cosechas de cochinilla del carmín (*Dactylopius coccus* Costa), en época lluviosa C.C. Santa Rosa de Huatatas, Ayacucho. En: II Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Tuna y Cochinilla, Ayacucho, Perú. pp. 56-57.
- Cremades I., I. y L. Romero Z. 1997. Cultivo y aprovechamiento de la grana cochinilla en México. En: Vázquez A., R., C. Gallegos V., E. Treviño H. y Y. Díaz T. (Comp.). Conocimiento y Aprovechamiento del Nopal. Memorias del VII Congreso Nacional y V Internacional. Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N. L. México. pp. 180-181.
- Flores F., V. I. 2001. Comentarios del coordinador del grupo cochinilla 1993-2000, Red Internacional de Cooperación Técnica en Nopal Cactusnetwork-FAO-ONU. Nakari 13(1): 14-16.
- Gálvez J. 1997. Un grupo de científicos corrobora la propiedad anticancerígena del carmín. Levante-El Mercantil valenciano, martes 24 de junio de 1997. Valencia, España. p. 32.
- Goche M., D. E. 1999. Técnicas de teñido con pigmento de cochinilla para la detección de larvas y pupas de la palomilla dorso de diamante *Plutella xylostella* L. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara. México. 39 p.
- Méndez-Gallegos, S. J., G. Aquino-Pérez y J. J. Martínez-Hernández. 1996. Experiencia en la producción de grana cochinilla *Dactylopius coccus* C. (Homoptera:Dactylopiidae) en el Altiplano Potosinozacatecano, México. En: Flores F., V. I. (comp.). Anales del I Seminario Internacional de la Cochinilla. Ayacucho, Perú. pp. 107-118.
- Portillo, L. 1999. Situación de la grana de cochinilla en México. En: Aguirre R., J. R. y J. A. Reyes A. (eds.). Memoria del VI Congreso Internacional sobre Conocimiento y Aprovechamiento del Nopal. Univ. Autónoma de San Luis Potosí. pp. 309-317.
- Portillo, L. 2005. Origen de *Dactylopius coccus* Costa (Hemiptera: Dactylopiidae): ¿Norte o Sudamérica?. Dugesiana 12(1): 1-8.
- Portillo, L. y A. L. Viguera. 1998. Natural enemies of cochineal (*Dactylopius coccus* Costa): Importance in Mexico. Journal of Professional Association for Cactus Development 3: 43-49.
- Portillo, L. y A. L. Viguera. 2001. The genus *Dactylopius* (Homoptera:Dactylopiidae) and its hosts in Jalisco, México. Resúmenes del IX Simposio Internacional sobre Estudios de Insectos Escama. Padua, Italia, 3-8 septiembre, 2001. Ser. II, 33(3): 249-251.
- Portillo, L. y A. L. Viguera. 2002. Introducción al conocimiento de la grana cochinilla. Boletín de la FAO en CD-ROM.



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

- Ramos G., F. 1990. Análisis económico-financiero del cultivo de grana cochinilla (*Dactylopius coccus* Costa) en Valles Centrales de Oaxaca. Tesis de Maestría en Ciencias. Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca No. 23. 181 p.
- Ross, D. 1996. Role of interindividual variation in human susceptibility to cancer. Universidad de Colorado. H.S.C. [http://es.epa.gov/ncercq\\_abstracts/grants/96/cancer/ross.html](http://es.epa.gov/ncercq_abstracts/grants/96/cancer/ross.html)
- Santibáñez-Woolrich, L. G. 1990. Ciclo biológico, cultivo y aprovechamiento de la cochinilla del nopal *Dactylopius coccus* Costa en el municipio de Villa Díaz Ordaz, Tlacolula. Informe de Servicio Social. Universidad Autónoma Metropolitana. 149 p.
- Vigueras, A. L. 1999. Aspectos generales del manejo postcosecha y comercialización de la grana de cochinilla en México. Memoria del VI Congreso Internacional sobre Conocimiento y Aprovechamiento del Nopal. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. pp. 318-332.
- Vigueras, A. L., C. Llanderal C. y L. Portillo. 1998. Manejo postcosecha de la cochinilla (*Dactylopius coccus* Costa) y propuesta de una norma de calidad para su comercialización. En: Loera F., J. M., A. L. Vigueras y L. Portillo (comp.). Memorias del Primer Congreso Internacional de Grana Cochinilla y Colorantes Naturales. Oaxaca, México. pp. 58-59.



Figura 1. Diversos aspectos de *Dactylopius* spp. a) Grana cochinilla fina *D. coccus*, b) Productos coloreados con carmín, c) Cochinilla silvestre *D. confusus* y d) Estados inmaduros de los principales entomófagos de *Dactylopius* spp.



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

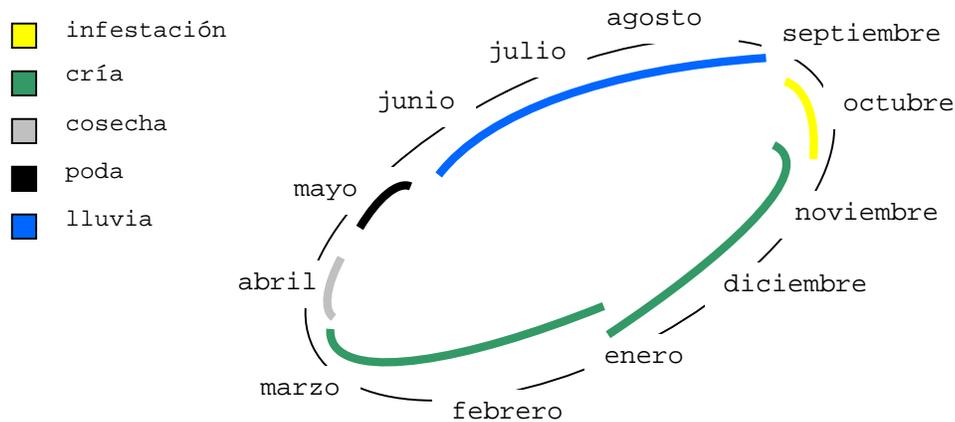


Figura 2. Gráfica donde se representa un sistema de cría de grana cochinilla en planta establecida. La franja café representa la infestación bajo cobertizo, los tramos verdes sugieren dos ciclos de cultivo continuos con cosecha hasta el final (sección roja). Luego de la poda (franja negra) los meses lluviosos sirven para recuperación de las plantas hospederas. El sistema se puede replicar o trasladar.

### English summary

With this Nocheztli we reach the end of 2006 with good results for Cochineal Working Group (CWG) of Cactusnet. Also with this issue we start 2007 with new challenges, as is the consolidation of Latin-American Cochineal Association, and face the cochineal offer from new producer countries (China and Ethiopia). From the local point of view we will need to support the sanitary problem of *Cercospora* fungus in Peruvian opuntias and the presence of cactus moth in Mexico. So 2007 will be a year to join ideas and activities in order to meet all our planned goals.

I wish that the optimist attitude spirit covers us this new year and those for coming. Sincerely  
Liberato Portillo, International Coordinator of CWG.

-----

The III International Congress on Cochineal and Natural Dyes, the maximum event for "cochenilleros" of the world happened again, this time was in Morelia, México from 13<sup>th</sup> to 17<sup>th</sup> November 2006. People for many countries were participating, included Dr. Lea HoZoo from FAO-Rome, which visit was to encourage the conformation of Latin-American Cochineal Association. Other activities during the Congress were two workshops on fabric dyeing and cochineal rearing, and many meetings on natural dye sources as cochineal, purpura and indigo. More information on this event with Carla Karina Chavez, e-mails to contact her: [chavezmoreno@yahoo.com](mailto:chavezmoreno@yahoo.com) y [stockshotproducciones@yahoo.com](mailto:stockshotproducciones@yahoo.com).

-----

One of the most important activities from Dr. Lea HoZoo's schedule, was to consolidate the Latin-American Cochineal Association, so Cochineal Working Group had to meet several times during the III International Congress on Cochineal and Natural Dyes in order to integrate a document on current Latin America cochineal situation. Also was necessary to structure the administrative statutes that are included in the Spanish version of this Nocheztli.



## NOCHEZTLI, informativo electrónico

GRUPO DE TRABAJO EN COCHINILLA, CACTUSNET-FAO/ONU

This electronic informational Nocheztli was issued with three contributions, one from María de la Paz Zamorano (Grana Cochinilla Nopaltepec, A.L.P.R.) who shares the 2006 report from her Institution. She wrote the cochineal producers in Nopaltepec are working hard and now they have many offers from several enterprises to buy their cochineal. Another contribution was from Ana Lilia Viguera (Universidad de Guadalajara), her paper is on wild cochineal control, and some advances on the subject are showed. The third contribution is from Liberato Portillo (Liberato Portillo), he summarizes the current situation and perspectives of carmine cochineal in Mexico.

All contributions for next Nocheztli are welcome; please send up your paper through [portillo@cencar.udg.mx](mailto:portillo@cencar.udg.mx).