



**INTERNATIONAL COTTON ADVISORY COMMITTEE**

**1629 K Street NW, Suite 702, Washington, DC 20006 USA**

**Telephone: (202) 463-6660 • Fax: (202) 463-6950 •**

**Email: [secretariat@icac.org](mailto:secretariat@icac.org) • Internet: <http://www.icac.org>**

## **Producción de algodón orgánico - IV**

**THE ICAC RECORDER, Diciembre 1998**

## Producción de algodón orgánico IV

El algodón es uno de los cultivos comerciales con uso más intensivo de productos químicos. Se estima que el algodón ocupa el 3% de la superficie total cultivada del mundo, pero utiliza el 25% de todos los insecticidas usados en la agricultura. Las plagas representan una amenaza tan seria para la producción algodонера que es casi imposible alcanzar rendimientos económicos sin mantenerlas bajo vigilancia y sin adoptar controles químicos. Las operaciones para la protección de las plantas se han convertido en el aspecto más crucial de las prácticas de producción y los plaguicidas, cuyo uso está prohibido en los cultivos alimentarios, se utilizan comúnmente en el algodón. El cuadro que sigue muestra el incremento en el número de rociados/aplicaciones en Punjab, Pakistán (Punjab representa más del 80% de la producción total del país). El incremento se debió en parte a los esfuerzos rigurosos para evitar la enfermedad del virus de la rizadura de la hoja mediante el control de la mosca blanca, y para controlar el gusano de la cápsula del algodonomero que ha surgido últimamente como la principal plaga en toda la región algodонера. En California, EE.UU., la cantidad de plaguicidas usados en el algodón aumentó casi un 42% entre 1991 y 1995, y la cantidad de insecticidas usados en ese cultivo aumentó en muchos países.

Años	Control de insectos en Pakistán							
	Número de rociados / Superficie en porcentaje							
	Cero	Uno	Dos	Tres	Cuatro	Cinco	Seis	Siete
1987	29	20	23	23	4	1	0	0
1988	26	26	21	20	6	1	0	0
1989	9	16	18	26	18	13	0	0
1990	7	3	9	23	39	20	0	0
1991	1	2	2	42	36	17	0	0
1992	0	0	7	26	39	25	2	0
1993	0	3	5	27	29	25	10	0
1994	0	1	5	12	32	33	18	0
1995	0	0	5	14	27	37	12	5
1996	0	0	2	3	10	36	28	9
1997	0	0	0	3	15	41	30	11

Desde que se comprobó el papel desempeñado por los fertilizantes para cumplir con las metas de producción, los seleccionadores respondieron sintetizando genotipos del algodón idóneos para alcanzar volúmenes mayores. Los tipos convencionales de altura elevada eran propensos a dosis excesivas de fertilizantes nitrogenados y excedieron el límite superior de la cantidad de nitrógeno. Los seleccionadores lograron elevar el límite máximo de crecimiento y aumentar los rendimientos mediante la introducción de genotipos de altura baja. Este proceso es de gran importancia en el arroz y el trigo, pero también puede utilizarse para el algodón, y los seleccionadores de todo el mundo han hecho esfuerzos concertados para desarrollar variedades de altura baja, idóneas para dosis más elevadas de fertilizantes. Por consiguiente, el uso de los fertilizantes aumentó.

Las malezas albergan insectos y comparten los insumos con el cultivo comercial, por lo que deben eliminarse para obtener rendimientos óptimos. Si los campos no están libres de malezas, los beneficios del uso de fertilizantes e insecticidas se reducen. Se encontró que los herbicidas constituyen una solución económica para el control apropiado de las malezas. En la actualidad, en términos de ingredientes activos, la cantidad de herbicidas utilizados excede el doble de la cantidad de insecticidas utilizados en los EE.UU. Los herbicidas aún no son muy populares en algunos países, pero la tendencia en los EE.UU. se observa también en el Brasil, Sudáfrica y muchos países europeos donde los herbicidas se usan en cantidades mucho mayor que los insecticidas.

Según el Pesticide Trust (1995), el 10% de todos los productos agroquímicos se utilizan en el algodón, a diferencia del 25% en todos los vegetales y el 14% en los cereales. El arroz y el maíz son consumidores importantes de productos agroquímicos, utilizando cerca del 13% y el 11% del consumo total, respectivamente. Pero el algodón sigue siendo el principal consumidor de insecticidas.

En muchos países, donde el algodón se recolecta especialmente por medio mecánico, los herbicidas, insecticidas, reguladores del crecimiento y los productos químicos que ayudan a la recolección junto con los fertilizantes, son partes integrales de las prácticas de producción. Incluso después de la recolección, los géneros de algodón son tratados en las hilanderías textiles con una gran variedad de productos químicos para mejorar la apariencia y el desempeño. Con frecuencia, los géneros de algodón se procesan con tintes tóxicos y formaldehídos antes de llegar a manos de los usuarios finales.

Durante el decenio de los ochenta, los productos químicos aumentaron el costo de producción y redujeron la rentabilidad de la industria algodонера, y los productores algodoneros en muchos países comenzaron a pensar en medios alternativos para cultivar el algodón. Los agricultores también se preocuparon por el efecto acumulado de los productos químicos para la salud y consideraron cambiar hacia métodos naturales y tradicionales para el control de las plagas y malezas, y para preparar el algodón para la recolección. Esos métodos, combinados con la tecnología moderna, se aplicaron a la producción orgánica.

Uso global de agroquímicos en 1994	
<b>Por superficie</b>	
Norteamérica	30%
Asia oriental	28%
Europa occidental	24%
América Latina	9%
Europa oriental	3%
Resto del mundo	5%
<b>Por tipo de producto</b>	
Herbicidas	42%
Insecticidas	29%
Fungicidas	20%
Otros	10%

ca para hacerla competitiva con el algodón producido con productos químicos.

## ¿Qué es la agricultura orgánica?

El cultivo del algodón sin fertilizantes sintéticos ni otros productos químicos ha sido llamado verde, amistosa hacia el medio ambiente, biodinámica, etc., pero el término de producción orgánica es el más popular en la industria algodонера. No hay una definición única aceptada para el algodón orgánico y no hay una razón única para pasar a la producción orgánica. La producción orgánica del algodón es un sistema para producir el algodón sin fertilizantes químicos sintéticos, herbicidas, insecticidas sintéticos convencionales, reguladores del crecimiento, estimuladores del crecimiento, abridores de las cápsulas ni defoliadores. Es un sistema que contribuye a la salud de los suelos y de las personas. El sistema orgánico fomenta una mejor y mayor actividad biológica, estimula la sustentabilidad y exige un manejo práctico de los sistemas de producción.

El uso de plaguicidas y fertilizantes sintéticos no es muy antiguo en la historia de la agricultura. Hasta hace casi cincuenta años, toda la producción agrícola se hacía con insumos naturales como estiércol de la propia finca, eliminación de malezas mediante la labranza, rotación de los cultivos para mantener la fertilidad, etc. Pero la agricultura orgánica moderna no consiste en volver a métodos obsoletos de cultivo. Es tal el grado de agotamiento de los suelos y de la presión de las plagas que los métodos de hace cincuenta años serían infructuosos. La agricultura orgánica es un sistema agrícola que depende sólo de insumos naturales. La producción orgánica moderna del algodón requiere un manejo mucho más intensivo e innovador.

## Razones para la producción orgánica

La producción orgánica es también una iniciativa impulsada por los consumidores. Pero los productores adoptaron con rapidez la producción orgánica porque en un principio parecía ser una propuesta factible. Es posible que haya otras razones, pero el efecto combinado de los factores enumerados a continuación resultaron en el inicio de la producción orgánica del algodón:

- Preocupación por el medio ambiente: Los fertilizantes y todos los herbicidas preemergencia se aplican al suelo, pero el algodonerero no capta todos los productos químicos. Algunos elementos son liberados hacia el medio ambiente mientras que otros penetran en el suelo por lixiviación y además, contaminan las aguas.
- Preocupación por la salud de la familia: En muchos países, en particular donde los insecticidas se aplican con rociadores de mochila, los hombres encargados de la aplicación no utilizan equipo protector, creando así el peligro de inhalación del insecticida. En el caso de los rociadores montados en tractores, el arrastre del viento puede llevar a la inhalación.

- Viabilidad segura a largo plazo de sus propiedades: El control químico de los insectos, sobre todo cuando se introdujeron los insecticidas, era el método más barato y eficiente. No obstante, esas características de “más barato” y “eficiente” ya no parecen tener vigencia debido a los incrementos en el número de las aplicaciones requeridas y a la resistencia de los insectos.
- Estilo de vida: Algunas personas estaban interesadas en confecciones de algodón libres de insecticidas debido a las alergias.
- Reducción de los precios de los insumos: El uso de los insecticidas cambió el complejo o conjunto de insectos en muchos países. Algunos insectos de menor monta se convirtieron en insectos importantes y se introdujeron algunos insectos nuevos. Por consiguiente, hubo un aumento en el uso de insecticidas. Algunos países, en particular centroamericanos, tuvieron que abandonar la producción algodонера. En muchos otros, el costo de los insecticidas es el factor más importante en la determinación de los aspectos económicos de la producción algodонера.
- Los sistemas agrícolas convencionales no funcionaban: Debido al alto costo de las operaciones para proteger las plantas y la resistencia a los insecticidas, las prácticas de producción convencionales sumamente intensivas en el uso de productos químicos no estaban funcionando, y los agricultores decidieron alejarse de la agricultura tradicional.
- Posibilidad de primas en los precios: Se partió del supuesto además, que los productos orgánicos obtendrían precios altos, aumentando por ende el ingreso de los agricultores por la producción de algodón.

## Superficie dedicada al algodón orgánico en los EE.UU.

La producción orgánica se inició al mismo tiempo en una serie de países, pero la producción comercial fue adoptada por primera vez en 1990/91 en los EE.UU. Algunas agencias ecologistas internacionales entraron en acción en otros países y trataron de introducir la producción orgánica sin tomar en consideración qué condiciones de crecimiento eran factibles para ese tipo de producción. En muchos países en desarrollo, se iniciaron programas con motivación financiera y supervisión técnica, incluidos países donde los rendimientos algodonereros eran los más bajos del mundo. Si bien por una parte, el uso bajo de insumos era una razón para mantener el nivel de rendimiento existente, una reducción ulterior no podía sustentarse económicamente. Puede afirmarse con toda corrección que toda la producción orgánica, exceptuado en los EE.UU., se hacía sobre bases experimentales.

La producción y la certificación orgánica se inició en los EE.UU. con tres agencias certificadoras. El Departamento de

### Superficie de algodón orgánico en EE.UU.

Año	Superficie (ha)
1990	365
1991	1330
1992	2550
1993	5020
1994	6416
1995	9965
1996	4362
1997	3662
1998 (est.)	4068

Agricultura de Texas tenía uno de los programas más exitosos y populares. Al comenzar a aumentar la superficie dedicada al algodón orgánico, otras compañías introdujeron sus programas de certificación, la mayoría de ellos limitados a las condiciones estadounidenses. Se estableció con rapidez una cadena de productores, compañías certificadoras, hilanderías y tejedurías, fabricantes de confecciones y vendedores al por menor.

rías y tejedurías, fabricantes de confecciones y vendedores al por menor.

## Producción orgánica

La producción de algodón orgánico no consiste solamente en la eliminación de los productos químicos indeseables, pero es un sistema complejo que resulta en un fardo de algodón libre de sustancias peligrosas. La demanda de los clientes para el algodón producido orgánicamente no es sólo cuestión de obtener un producto libre de residuos. Aun cuando el algodón producido en forma convencional es analizado para determinar el contenido de sustancias peligrosas y se encuentra que está totalmente libre de residuos, el fardo no puede ponerse una etiqueta orgánica. Esto no sólo sería ilegal sino que socavaría por completo los esfuerzos de los ecologistas, quienes merecen todo reconocimiento como innovadores por alentar a los productores orgánicos. La producción orgánica se caracteriza como sigue:

- La producción convencional depende en gran medida de los fertilizantes sintéticos que permiten el cultivo del algodón en toda una variedad de suelos, ya que las necesidades de nutrientes pueden cubrirse mediante la aplicación de varios fertilizantes. El algodón orgánico sólo puede cultivarse en tierras sometidas a una preparación especial, mediante la aplicación de abono vegetal/cultivos de cobertura. No es posible desplazar aceleradamente la superficie del sistema convencional al orgánico, y a diferencia de la producción convencional, el algodón orgánico no puede cultivarse en cualquier tipo de suelo.
- La certificación por una agencia certificadora reconocida es indispensable, a menos que exista un alto grado de confianza entre el productor y el comprador. Por lo general, los servicios de certificación implican un costo. La producción orgánica plena requiere que se cumpla un período de transición, que por lo general implica dos años de producción sin usar productos químicos prohibidos.
- Las actividades de los microorganismos en el suelo deben mantenerse a un nivel elevado para mantener a su vez, la fertilidad del suelo.
- Visto que en la producción orgánica no se permite el uso

de ningún insecticida convencional, dependiendo en gran medida del control biológico. Si bien se permite el uso de ciertas sustancias especiales en el algodón orgánico, las actividades de los depredadores y parásitos tienen que maximizarse a través de medidas agronómicas y de sistemas de producción apropiados.

- Los productos agroquímicos contaminan el medio ambiente, incluyendo el suelo, el agua y el aire. La producción de algodón orgánico es inocua para el medio ambiente.
- El costo de productos cuya aplicación está permitida en un cultivo orgánico es por lo general inferior al costo de los insecticidas y fertilizantes sintéticos.
- Se esperan rendimientos más bajos en la producción orgánica. Pero el grado de reducción de los rendimientos depende en gran medida de las destrezas de cada agricultor para cultivar el algodón sin insecticidas ni fertilizantes sintéticos.
- El costo de producción podría ser superior en ciertos países, en particular en países como los EE.UU., debido a la recolección manual y a la eliminación de productos-químicos de las malezas.
- Para compensar los rendimientos inferiores y los costos de producción superiores, los productores de algodón orgánico tienen que recibir precios altos.
- La demanda de algodón orgánico es limitada y no hay un mercado garantizado.

## Certificación orgánica

Los plaguicidas actuales están diseñados para persistir por períodos más cortos en el medio ambiente y son menos letales que en los primeros tiempos del arsenato de calcio y el DDT. La Bremen Cotton Exchange (Bolsa Algodonera de Bremen) en Bremen, Alemania, emprendió un estudio de los residuos químicos en el algodón, incluidos los insecticidas y los defoliadores. Los estudios se hicieron en 1991, 1992, 1993, 1996 y 1998. Se recopilaron y analizaron muestras de algodón producido en forma convencional de muchos países con diferentes prácticas de producción. Los resultados indicaron que ningún compuesto químico excedió el nivel umbral en ninguno de esos años.

En la Primera Conferencia Internacional sobre el Algodón Orgánico celebrada del 23 al 25 de septiembre de 1993 en El Cairo, Egipto, la Federación Internacional de Producción Agrícola Orgánica (IFOAM, por sus siglas en inglés) consideró el establecimiento de estándares para los residuos de plaguicidas en el algodón. La idea consistía en establecer un estándar o patrón y usarlo para la emisión de un certificado para los productos orgánicos. Debido a que existen muchas maneras de tergiversar la condición orgánica de un fardo de algodón, la recomendación se descartó. Esta es una de las razones por las que las agencias certificadoras imparciales surgieron des-

de el principio mismo de la producción de algodón orgánico. El objetivo consistía en garantizar a los clientes que el algodón orgánico cumplía con un conjunto mínimo de normas.

Si bien la certificación se ha convertido en parte integral de la producción orgánica, el algodón orgánico se ha producido sin certificación formal por lo menos en el Brasil. Una asociación de pequeños productores de Fortaleza, Ceara, en el noreste del Brasil, ha venido produciendo algodón orgánico para sus clientes que se encuentran a millares de kilómetros de la zona productora. Otro ejemplo de autocertificación son las Fincas SEKEM, una empresa privada de Egipto que ha producido algodón orgánico y lo ha exportado a países europeos, en particular a Alemania.

En el número de junio de 1994 de *THE ICAC RECORDER* se cubrieron algunos requisitos fundamentales para la certificación. Para poder mantener la condición de orgánico hasta el producto final, es necesario que no sólo sean orgánicas las operaciones de producción sino que las operaciones subsiguientes sean también certificadas como orgánicas. Otros segmentos de la industria de algodón orgánico incluyen la certificación de las desmotadoras donde se procesa el algodón y los depósitos donde se almacena. Todas las operaciones en las hilanderías y las tejedurías también tienen que ser certificadas para completar la cadena.

### Cantidad de algodón orgánico producido en el mundo

No existe agencia alguna que esté llevando un registro de la producción orgánica a nivel mundial. Los datos en el cuadro que sigue han sido recopilados de más de una fuente y no reflejan las estadísticas oficiales de ningún gobierno.

El cuadro indica que son diecinueve los países en los que se ha intentado la producción de algodón orgánico. Dicha pro-

ducción alcanzó su nivel máximo en la mayoría de los países en 1995/96, después que los precios del algodón alcanzaron niveles récord. En las dos temporadas siguientes a 1995/96, la producción de algodón orgánico disminuyó en casi todos los países, exceptuando Tanzania y Uganda. Hubo también un leve incremento de la producción en la India y Turquía. En los EE.UU., el mayor productor de algodón orgánico del mundo, la producción orgánica en 1997/98 fue sólo un tercio del nivel de 1995/96. Se estima que en los EE.UU. durante 1998/99 se sembraron 4.062 hectáreas bajo condiciones orgánicas, siendo posible que sólo se recolectara un cuarto de la superficie. Por ende, la producción estadounidense de algodón orgánico será significativamente menor que la de 1997/98 y podría ser inferior al 15% de la producción de 1995/96. Las razones de la producción más baja en los EE.UU. en 1998/99 son las mismas que afectaron a la producción convencional: condiciones meteorológicas frías y lluviosas en el oeste y secas en el sudoeste. También se espera que la producción orgánica sea inferior en la mayoría de los otros países en 1998/99.

### Razones de la reducción de la producción orgánica

Las razones para iniciar la producción orgánica, indicadas con anterioridad, siguen siendo válidas a pesar de lo cual la producción orgánica no está aumentando. Ese tipo de producción comenzó porque parecía haber una demanda de la misma y se esperaba que la demanda de productos orgánicos aumentara. Es posible que los factores indicados a continuación hayan contribuido a reducir la superficie dedicada a la producción de algodón orgánico:

- Para los agricultores orgánicos que lograban producir un cultivo victorioso, las perspectivas parecieron ser bastante buenas. Pero lo cierto es que la producción orgánica comenzó sin investigación sistemática alguna. Se partió del supuesto que la eliminación de los fertilizantes e insecticidas sintéticos simplificaría la tecnología de producción y que todos los interesados en producir algodón orgánico podrían hacerlo. No se emprendió investigación sistemática alguna. Por consiguiente, los agricultores no lograron producir algodón orgánico a nivel comercial y algunos desistieron.
- Debido a que la producción comenzó sin investigación alguna, los productores orgánicos no dispusieron de una transferencia técnica suficiente de apoyo tecnológico.
- Uno de los factores significativos en la producción orgánica es la idoneidad de las variedades para

Producción de algodón orgánico (toneladas)								
País	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98
Argentina	NA	NA	81	2	75	75	132	70
Australia	NA	NA	479	500	750	400	500	400
Benin								5
Brasil				2	8	1	5	5
Egipto			38	141	598	600	650	630
EE.UU.	330	820	2155	4274	5365	7425	3396	2852
Grecia					450	500	475	400
India			206	268	398	929	900	930
Israel						100	100	50
Mozambique						90	90	50
Nicaragua					16	20	20	20
Paraguay				100	75	50	50	50
Perú			400	700	924	1516	1500	650
Senegal						2	30	20
Tanzania				15	33	100	100	200
Turquía	5	60	120	198	610	720	750	800
Uganda				16	150	250	300	800
Zambia						35	30	30
Zimbabwe						20	NA	5
<b>Total</b>			<b>3479</b>	<b>6216</b>	<b>9452</b>	<b>12833</b>	<b>9028</b>	<b>7967</b>

las condiciones orgánicas. Se partió del supuesto que todas las variedades eran idóneas o apropiadas para la producción orgánica. Por ende, las variedades que se cultivaban en forma convencional en todos los países se usaron para la producción orgánica, siendo ésta una de las razones de la baja productividad. Bajo condiciones orgánicas, es necesario que el algodón tenga la capacidad de resistir la presión de las plagas de insectos y mantener rendimientos elevados sin fertilizantes nitrogenados inorgánicos.

- Bajo la mayoría de las condiciones, el algodón se cultiva como parte de un sistema de producción. Debido a la fuerte presión para producir cultivos alimentarios, la intensidad del sistema de producción con cultivos asociados ha aumentado a más del 200% en muchos países. La producción de algodón orgánico afecta la intensidad de la producción de cultivos asociados y por ende, afecta el ingreso de las fincas.
- Se espera que los rendimientos de la producción orgánica sean inferiores a los de la producción convencional. El descenso en los rendimientos puede relacionarse con la necesidad de los insecticidas y fertilizantes usados en la producción convencional. Si la presión de los insectos es elevada, se espera una pérdida mayor de no aplicarse insecticidas. La pérdida en el rendimiento ha llegado a ser tan alta que no resulta económico producir algodón orgánico.
- El descenso en el rendimiento podría compensarse con precios altos. Se esperan precios más elevados, pero los agricultores orgánicos no han recibido primas suficientes. Los precios del producto orgánico oscilan entre un descuento, (debido a manchas por el ataque de los insectos)

tos) y primas. Los productores orgánicos no podían seguir produciendo algodón orgánico con primas bajas o nulas.

- La carencia de coordinación entre los productores orgánicos y los consumidores constituye también un factor de desaliento para ambos segmentos de la industria.
- En la mayoría de los países, exceptuando Australia, Israel y los EE.UU., la producción orgánica se inició como un proyecto de una agencia internacional y en algunos países, los agricultores fueron compensados por las pérdidas en el rendimiento. Pero al cesar el apoyo exterior, los proyectos se paralizaron.

A pesar de las dificultades en el pasado para lograr el despegue de la industria orgánica, no podemos postular la conclusión de que la producción orgánica no sea una idea factible. Sin embargo, la producción orgánica podría no ser apropiada para todos los tipos de condiciones de producción en todos los países. Quizá muchos de los problemas iniciales para empezar una auténtica industria del algodón orgánico puedan achacarse a los costos de investigación y desarrollo que tenían que ser cubiertos por pioneros en todos los sectores. En la actualidad, tanto los sectores de la producción agrícola y manufacturera de la industria han resuelto muchos de esos problemas. Sin duda, la producción orgánica requiere muchas habilidades y determinación, a diferencia de la producción convencional. Aquellos agricultores que han logrado mantenerse en pie durante esta tumultuosa fase de arranque se sentirán decepcionados si no se emprende una labor sistemática y apropiada para el desarrollo de un paquete tecnológico y para su difusión a los productores orgánicos.

Las referencias de este artículo se encuentran en la página 7.

## ~~El costo de producción del algodón~~

~~La Secretaría del Comité Consultivo Internacional del Algodón ha realizado encuestas sobre los costos de producción desde 1971. Al principio, los datos se actualizaban con irregularidad cada uno o dos años. Pero a partir de 1983, se han publicado cada tres años informes sobre el costo de producción para las reuniones plenarias. El último informe se publicó en octubre de 1998 y se basa en los datos del año 1997/98. Para mantener la congruencia se ha utilizado el mismo cuestionario desde 1992 a la hora de recopilar la información de los países. En el informe preparado para la 57a Reunión Plenaria, celebrada en Bolivia del 12 al 16 de octubre de 1998, se muestra datos de veintinueve países, muchos de los cuales proporcionaron datos para diferentes regiones o tipos de prácticas~~

~~de producción, por lo que el número total de registros es cincuenta y cinco.~~

~~Conscientes de que las prácticas de producción difieren mucho entre los países, el cuestionario se diseñó para cubrir amplias variaciones en los sistemas de producción y en los costos de los insumos. Los datos cubren todas las operaciones desde la presiembra hasta la recolección y el desmotado. Incluyen además, los costos económicos y fijos.~~

~~Es imposible comparar todos los países y todos los registros en este artículo, por lo que se trata en detalle diez países seleccionados que representan a los principales productores y regiones productoras de algodón. A continuación se indican los países y las siglas utilizadas en los gráficos:~~