



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 • Internet: <http://www.icac.org>

Limitaciones a la producción de algodón orgánico

THE ICAC RECORDER, Marzo 2003

Limitaciones a la producción de algodón orgánico

El algodón orgánico se viene produciendo desde hace siglos, pero fue en 1989/90 cuando se certificó de manera oficial por Turquía y después por los Estados Unidos. Se ha dado al algodón orgánico otros nombres corrientes, sobre todo a comienzos de su producción: algodón verde, algodón biológico y algodón amistoso con el ambiente. Hay países donde no se emplean insecticidas ni fertilizantes sintéticos en el cultivo del algodón, pero la producción de ese tipo de algodón no se vende como orgánica porque carece de certificación. Para reclamar que el algodón es orgánico y recibir una prima en el precio, la producción de algodón debe ser reconocida como orgánica por una organización que lo avale.

Las compañías certificadoras, bien conocidas por productores, compradores y procesadores de algodón orgánico, han fijado sus propias normas de producción para el algodón orgánico. El número de compañías certificadoras es pequeño y las normas varían de una a otra. La Sección de Información Técnica del Comité Consultivo Internacional del Algodón ha seguido de cerca la producción mundial de algodón orgánico durante muchos años y ha publicado numerosos artículos sobre el tema. Sin embargo, en algunos casos, no se ha dispuesto de datos de algunos países y la Sección se ha visto imposibilitada de actualizar la información. Se supone que la producción no ha aumentado más allá de la etapa experimental, salvo en la India, Turquía y los Estados Unidos.

Producción de algodón orgánico en los EE.UU.

La Asociación de Comercio Ecológico, asociación comercial de empresas miembro que representa la industria ecológica en América del Norte por intermedio de su Consejo de Fibras Ecológicas, ha logrado mantener un registro de la producción de algodón orgánico en los Estados Unidos. En ese país, la producción orgánica prohíbe el uso de variedades obtenidas por ingeniería genética, la irradiación y los sedimentos de las aguas residuales, así como los plaguicidas tóxicos y persistentes, y los fertilizantes sintéticos.

Algodón orgánico en los EE.UU.		
Año	Superficie (Ha)	Producción (Tons)
1990/91	364	330
1991/92	1.331	820
1992/93	2.552	2.155
1993/94	5.019	4.274
1994/95	6.417	5.365
1995/96	9.966	7.425
1996/97	4.362	3.396
1997/98	3.662	2.852
1998/99	3.791	1.878
1999/00	6.793	2.955
2000/01	4.370	1.860
2001/02	4.592	2.155
2002/03	3.660	

En los Estados Unidos, la mayoría del algodón orgánico se produce en Texas, donde los rendimientos algodoneros son los más bajos del país. Otros cuatro estados, Arizona, California, Missouri y Nuevo México, en conjunto, sembraron el 24% de la superficie dedicada

al algodón orgánico en 2002/03. Se espera que la tendencia se mantenga en 2003/04. Desafortunadamente, no se dispone de suficiente información para la producción con éxito del algodón orgánico. En Texas, donde hasta el momento se ha mantenido la producción de algodón orgánico, el Departamento de Agricultura de Texas y la Cooperativa para la Comercialización de Algodón Orgánico de Texas tienen un papel activo y proporcionan asesoramiento además de certificación. Para mayor información sobre la Asociación de Comercio Ecológico, por favor, diríjase a <<http://www.ota.com>>.

Rendimientos del algodón orgánico en EE.UU.

Los cultivadores han adoptado el algodón orgánico por razones propias, incluidas la eliminación del uso de plaguicidas peligrosos, menores costos de producción y la seguridad ambiental. Sin embargo, las publicaciones disponibles no indican que los agricultores hayan adoptado la producción de algodón orgánico para mejorar los rendimientos. Cabe suponer que la eliminación de los dos insumos principales, a saber, insecticidas y fertilizantes sintéticos, produzca una fuerte reducción en los rendimientos. Los sistemas actuales de cultivo en casi todos los países que producen algodón precisan de fertilizantes sintéticos. A diferencia de los insecticidas y herbicidas, se necesitan fertilizantes sintéticos todos los años y en las mismas cantidades, siempre que no hayan ocurrido cambios en el sistema de cultivo. Por el contrario, el uso de plaguicidas depende de la presión de las plagas. Si en un año determinado hay más malezas, se emplean más herbicidas, y la presión de los insectos determina la cantidad de aplicaciones requeridas para controlarlos. El uso de otros productos químicos, como reguladores del crecimiento, desecantes y defoliantes, que también están prohibidos en la agricultura orgánica, es casi constante a lo largo de los años, pero la eliminación de los fertilizantes sintéticos ha hecho innecesarias las aplicaciones de productos químicos para el control del crecimiento de plantas indeseables.

La comparación más adecuada en cuestión de rendimiento es el desempeño de la misma variedad en la misma granja bajo prácticas orgánicas y convencionales. Si bien habría deferencias entre cultivadores, países y años, se podría desarrollar una tendencia acerca de cuánto aumento/reducción cabría esperar en condiciones orgánicas. Sería incluso más deseable calcular el costo de producción por kilogramo de fibra o algodón en rama. Desafortunadamente, no se dispone de esos datos para ningún país.

En ausencia de los datos idóneos mencionados, se presenta una comparación del rendimiento del algodón orgánico de los Estados Unidos contra el rendimiento promedio del país en los mismos años. El rendimiento promedio nacional es para todo el algodón y para todos los estados de los EE.UU., mientras

Año	Rendimiento nacional	Rendimiento del orgánico	
	(Kg/ha)	(Kg/ha)	Porcentaje
1990/91	711	906	127
1991/92	731	616	84
1992/93	783	845	110
1993/94	679	852	126
1994/95	794	836	105
1995/96	602	745	124
1996/97	792	779	98
1997/98	762	779	102
1998/99	702	495	71
1999/00	680	435	64
2000/01	708	426	60
2001/02	790	469	59

que los rendimientos orgánicos se basan en la superficie total y la producción total de algodón orgánico en el país.

Los datos muestran que los rendimientos del algodón orgánico pueden ser superiores o inferiores a los del algodón convencional en un año dado. En los últimos doce años, de 1990/91 a 2001/02, el promedio muestra que los rendimientos del algodón orgánico fueron inferiores en un 6% al rendimiento promedio del convencional para el país. Sin embargo, el promedio de los seis últimos años, de 1996/97 a 2001/02, muestra una reducción del 24% en el rendimiento en condiciones orgánicas en comparación con la producción convencional. Los datos para los tres últimos años, de 1999/00 a 2001/02 muestran que, como promedio, los rendimientos del algodón orgánico estuvieron un 39% por debajo del rendimiento promedio nacional durante el mismo período. Esos datos indican que, en los primeros seis años de producción del algodón orgánico, los cultivadores de ese tipo de algodón obtuvieron, como promedio, rendimientos de la cosecha superiores en un 13% al promedio nacional. Sin embargo, datos recientes para los últimos seis años indican que la diferencia entre el algodón orgánico y la producción convencional va en aumento. El último período de seis años coincide con la adopción del algodón transgénico en los Estados Unidos, lo que ha ejercido un efecto positivo sobre el rendimiento, y los rendimientos del algodón orgánico han sido significativamente inferiores entre 1998/99 y 2001/02.

Algodón orgánico en Turquía

Turquía es pionera en la producción de algodón orgánico. La producción turca de algodón orgánico se inició en la región oriental mediterránea de Kahramanmaraş en 1989/90. El proyecto se denominó Fundación de Buenos Alimentos y fue seguido de un segundo proyecto multinacional que comenzó en Salihli (Manisa) en la región del Egeo, ejecutado por la compañía alemana Rapunzel. Turquía aumentó de manera significativa su producción de algodón orgánico durante 1999/00 y 2000/01. Según Aksoy (2003), Turquía por sí sola produjo cerca de 10.000 toneladas de algodón orgánico en 1999/00 y 2000/01. En Turquía hay pequeños agricultores que poseen de 15 a 20

hectáreas dedicadas a la producción de algodón orgánico y, como promedio, los cultivadores de algodón orgánico sufrieron una reducción del 5,4% al 7,4% en el rendimiento. El trabajo sugiere que algunas variedades se vieron afectadas por pérdidas en el rendimiento de hasta entre el 17% y el 22%. Las diferencias entre variedades fueron significativas.

La calidad de la fibra fue similar entre el sistema agrícola convencional y el orgánico. Los datos para el año 2001/02 sugieren que los agricultores recibieron primas por el algodón orgánico: el 26% cuando los cultivadores vendían el algodón en rama y el 20% cuando vendían la fibra. Los datos provienen de TARIS, gran cooperativa de cultivadores que planifica extender el algodón orgánico. TARIS comenzó a producir higos orgánicos en 1992, luego pasas orgánicas en 1997, y aceitunas orgánicas en 1999. El proyecto del algodón orgánico se inició en 1999, y para entonces la cooperativa ya tenía suficiente experiencia en la producción de cultivos en condiciones orgánicas. El éxito del algodón orgánico en Turquía proviene de la experiencia, ya que son los agricultores por contratación los que producen la mayoría del algodón orgánico y una parte muy pequeña de la producción la inician directamente los propios agricultores. Turquía tiene la cadena completa de productos de algodón orgánico y la mayor parte de ese algodón se procesa para la producción de ropa de verano, camisetas, ropa de bebé, toallas y ajueres domésticos

Limitaciones a la producción orgánica

Existen muchas razones que explican por qué la producción de algodón orgánico no se ha extendido a otros países. Diecinueve países trataron de producir algodón orgánico durante el decenio de 1990, pero muchos de ellos ya desistieron, no por falta de deseo o de demanda de ese tipo de algodón, sino por razones económicas. Es menester eliminar los insecticidas del sistema de producción algodónero debido a que resultan peligrosos de aplicar, producen consecuencias a largo plazo sobre el complejo de las plagas y tienen efectos perniciosos sobre el medio ambiente. Asimismo, la fuerte dependencia del uso de plaguicidas ha hecho que muchos países abandonen la producción del algodón.

La Asociación de Comercio Ecológico emprendió extensas gestiones en 2002/03 para determinar los problemas que enfrenta la producción de algodón orgánico en los Estados Unidos. El Consejo de Fibras Ecológicas de la Asociación de Comercio Ecológico estableció contacto con todos los cultivadores de algodón orgánico en los Estados Unidos y trató de recopilar información mediante una encuesta. En 1994, la Secretaría del CCIA también llevó a cabo una encuesta entre los cultivadores de algodón orgánico de los Estados Unidos, pero no se logró obtener informaciones satisfactorias que llevaran a conclusiones de peso dado que muchos agricultores no quisieron proporcionar información para el estudio del CCIA sobre dos asuntos: 1) costo de producción del algodón orgánico comparado con el del algodón convencional, y 2) primas para

Producción de algodón orgánico en el mundo (toneladas)													
País	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03
Argentina	-	-	-	-	75	75	-	-	-	-	-	-	-
Australia	-	-	500	500	750	400	300	300	-	-	-	-	-
Brasil	-	-	-	1	5	1	1	1	5	10	20	-	-
Benin	-	-	-	-	-	-	1	5	20	20	30	-	92
Egipto	-	-	50	150	600	650	625	500	350	200	200	-	-
EE.UU.	330	820	2.155	4.274	5.365	7.425	3.396	2.852	1.878	2.955	1.860	2.155	-
Grecia	-	-	-	-	300	150	125	100	75	50	50	-	-
India	-	-	200	250	400	925	850	1.000	825	1.150	1.000	-	-
Israel	-	-	-	-	-	50	50	20	-	140	180	540	392
Kenia	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-
Mozambique	-	-	-	-	-	100	75	50	-	-	-	-	-
Nicaragua	-	-	-	-	20	20	20	20	-	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	100	75	50	50	50	-	-	-	-	-
Perú	-	-	200	675	900	900	600	650	650	500	550	-	-
Senegal	-	-	-	-	-	1	10	10	50	125	200	-	-
Tanzania	-	-	-	-	-	10	100	100	100	200	250	-	500
Turquía	17	34	101	400	609	548	548	1.000	726	9.878	9.698	-	-
Uganda	-	-	-	-	25	75	300	450	250	200	275	-	200
Zimbabwe	-	-	-	-	-	-	-	1	5	5	-	2-3	2-3

el algodón orgánico. Conforme a la encuesta del Consejo de Fibras Ecológicas en 2002, los principales problemas para los productores de algodón orgánico eran el manejo de las malezas ante la ausencia de herbicidas, defoliación (debido a la prohibición de los herbicidas) y control de insectos. Algunos agricultores también se quejaron acerca del tratamiento de las semillas, que no se permite para la certificación orgánica. En los Estados Unidos, hasta el algodón orgánico se cosecha mecánicamente, por lo que la defoliación constituye un serio problema que no enfrenta el algodón que se recoge a mano.

Los siguientes factores han limitado la expansión de la producción del algodón orgánico. Para que se extienda la producción de algodón orgánico, se precisa adoptar medidas adecuadas que promuevan las prácticas de producción idóneas. Algunos comentarios pudieran ser específicos para el algodón, pero la mayoría de los otros son válidos para la producción orgánica en general.

Variedades apropiadas

Los productores de algodón en el total de los diecinueve países antes mencionados adaptaron las variedades actuales a las prácticas de producción orgánicas. Se ensayaron y desarrollaron variedades de cultivo comercial para condiciones de altos insumos. En esas condiciones, todo genotipo que no presentaba un buen desempeño quedaba automáticamente descartado. Las variedades con buen desempeño en condiciones óptimas tal vez no puedan mantener el mismo nivel de rendimiento sin insecticidas ni fertilizantes sintéticos. El material reproductivo para la producción de algodón orgánico debe ser inspeccionado en condiciones orgánicas. Plantas F_2 individuales, hileras de progenie o grandes cantidades deben cultivarse de manera continua en condiciones orgánicas a fin de realizar la selección para la producción orgánica. En los últimos treinta años, se ha hecho hincapié en la variedades de menor altura, más temprana madurez y que respondan a altas dosis de fertilizantes. Se buscó trasladar las posiciones de frutación efectiva más cerca del tallo principal y sobre las ra-

mas más bajas. La elevada respuesta a los fertilizantes y el cambio en la posición de frutación son características deseables cuando hay un uso elevado de insumos pero pueden no serlo cuando no hay fertilizantes sintéticos. Asimismo, la respuesta de frutaciones tempranas y más cercanas al tallo central deberá investigarse en comparación con los genotipos de posiciones de frutación diseminadas por toda la planta.

Se han cultivado en condiciones orgánicas variedades adecuadas para elevados usos de fertilizante. Por consiguiente, esas variedades deben haber sufrido pérdidas mayores que las esperadas, desalentando a los agricultores de continuar la producción orgánica. Hay que desarrollar variedades apropiadas para las condiciones de producción orgánicas, puede que no con tan elevados rendimientos como las variedades normales pero sí resistentes y capaces de producir buenos rendimientos en condiciones orgánicas. Las variedades para la producción orgánica deben desarrollarse en condiciones orgánicas.

Uso de fertilizantes

Los fertilizantes sintéticos se aplican al algodón y otros cultivos para satisfacer las necesidades de nutrientes de las plantas. Las necesidades de nutrientes cambian de un mínimo a un máximo en lo relativo a nitrógeno, fósforo y potasio durante el curso del desarrollo. El nitrógeno, que se lixivia con el agua y puede perderse con la evaporación, debe aplicarse cuando resulte necesario para que la planta se desarrolle y dé fruto de manera óptima. Es por ello que el momento y las dosis de las aplicaciones son esenciales para obtener óptimos rendimientos. El fósforo y el potasio pueden permanecer en el suelo y usarse cuando se necesiten, pero los rendimientos se ven seriamente afectados si se alteran el momento de la aplicación y la dosis de nitrógeno.

Se espera un comportamiento diferente de las plantas de bajo tamaño en ausencia de fertilizantes inorgánicos sintéticos. Las variedades de maduración temprana, que por lo general son de talla más baja, entran en la fase de frutación más pronto que

los cultivares que crecen más y que también deben formar cápsulas a un ritmo más rápido. Esos genotipos necesitan fertilizantes del suelo y cualquier revés en esa etapa redundará directamente en pérdida de rendimiento. Los abonos verdes y la fertilización orgánica pueden emplearse para mantener el suministro requerido de nutrientes pero no puede lograrse la disponibilidad de nitrógeno a nivel de la fertilización inorgánica. Es menester hallar mejores alternativas a los fertilizantes sintéticos para que la planta no sufra por insuficiencia de suministro de nutrientes, en particular nitrógeno.

Control de plagas

El algodón es una planta vulnerable por naturaleza a toda una variedad de insectos que la van a atacar en condiciones de cultivo orgánicas. La presión de los insectos puede disminuirse elevando los controles biológicos para compensar la falta de uso de insecticidas. Entre muchos cultivos de campo, el algodón tiene uno de los mejores sistemas innatos de compensación. Puede compensar pérdidas tempranas pero no las pérdidas que se sufren luego de un cierto momento porque las condiciones de crecimiento del algodón tienen un cierto período límite a partir del cuál la planta cesa de florecer y de formar cápsulas. Eso sucede porque la planta se agota fisiológicamente y no puede realizar los procesos fisiológicos al ritmo requerido, o porque las condiciones ambientales han cambiado y no le permiten continuar el crecimiento normal. Para salvar el mayor número posible de brotes, flores y cápsulas, como lo hacen los insecticidas, se precisan ingentes esfuerzos desde el principio. Por ende, resulta necesario hallar otros medios para el control de los insectos. La resistencia a múltiples adversidades puede desempeñar un papel más importante en la producción de algodón orgánico que en el cultivo convencional del algodón.

Tecnología de producción

El algodón convencional requiere un paquete tecnológico que incluye el mejor uso de los insumos y las prácticas de producción. Los sistemas para difundir el paquete pudieran variar, pero en la mayoría de los países se hace de forma gratuita y se realiza la entrega directamente por medio del servicio de extensión a la puerta del agricultor. El asesoramiento, o paquete tecnológico, sobre cómo puede el productor alcanzar máximos rendimientos incluye orientación sobre asuntos que van desde selección de variedades, momento de siembra, preparación de los suelos, eliminación de las malezas, irrigación y control de insectos, hasta la manera de recoger y almacenar el algodón en rama hasta que se vende. Los productores de algodón australiano obtienen los segundos rendimientos más altos del mundo, casi tres veces el promedio mundial, y aun así todavía contratan a consultores privados para que los asesoren sobre tecnología de la producción. En los Estados Unidos, el sistema es diferente y los agricultores dependen de más de una fuente de información. En la mayoría de los países de África occidental, el asesoramiento viene junto con el suministro de insumos. En muchos países asiáticos, el asesoramiento sobre

tecnología de la producción es responsabilidad de los gobiernos y se hace llegar por medio de una amplia red de profesionales especialmente capacitados en tecnología de la difusión.

Cualquiera que sea el sistema, los cultivadores de algodón orgánico necesitan asesoramiento, sin el cuál pueden poner en riesgo sus inversiones. Desafortunadamente, cualquier escaso asesoramiento de que se disponga no está validado o equivale a los paquetes convencionales de tecnología de la producción. Es un error suponer que la eliminación de fertilizantes, plaguicidas y otros productos agroquímicos simplificaría las prácticas de producción algodonera. Por el contrario, es un desafío mayor cultivar algodón sin productos agroquímicos, pero los cultivadores de algodón orgánico carecen de asesoramiento sobre las prácticas de producción recomendadas.

Falta de información sobre costos de producción

Cuando se adoptaron por primera vez los fertilizantes y los insecticidas en la mayoría de los países, los rendimientos algodoneros comenzaron a aumentar. El desarrollo de variedades adecuadas potenció aún más el efecto del aumento en el uso de insumos. Sin embargo, las tendencias actuales indican que los rendimientos promedio no van en aumento y que el costo de la producción de algodón convencional continúa inflándose, con lo que se afecta la economía de la producción de algodón. Mayores costos sin aumentos en los rendimientos están obligando a los agricultores a abandonar la producción de algodón, o a continuar produciendo pero con costos mayores para los gobiernos que, de un modo u otro subsidian, la producción. Los cultivadores de algodón en muchos países se han interesado más en reducir los costos de producción si no pueden aumentar los rendimientos, como vía indirecta para aumentar las utilidades.

Las prácticas de producción orgánicas generalmente reducen los costos de producción por unidad de superficie. Pero el impacto económico de reducir los gastos en que se incurre para cultivar una unidad de superficie lo determina el efecto sobre los rendimientos. Menores costos totales por hectárea no significan menores costos por kilogramo de fibra, cuando la eliminación de productos agroquímicos prohibidos reduce de manera significativa el rendimiento por hectárea. Se acepta de forma generalizada que la eliminación de los productos agroquímicos sintéticos afecta los rendimientos, pero no se ha determinado la magnitud del impacto sobre los rendimientos y sobre el costo de producción. Los posibles cultivadores de algodón orgánico decididamente estudiarán los factores económicos que inciden en el cultivo del algodón orgánico en comparación con los de la producción convencional antes de tomar una decisión. Desafortunadamente, no se dispone de información sobre el costo de producción del algodón orgánico contra la producción convencional en series de condiciones de producción diversas. Dada la falta de esa información, los agricultores se muestran reacios a adoptar la producción orgánica.

Primas

Se prevé que el algodón orgánico certificado obtendrá una prima en el precio. Sin embargo, se ha visto que los productores orgánicos no reciben primas, y a veces se ven penalizados por producir algodón de baja calidad debido al daño causado por el gusano de la cápsula del algodón. Se han recopilado datos durante más de diez años en muchos países acerca de la prima o el descuento promedio para el algodón orgánico en comparación con el algodón convencional. Sin primas, el algodón orgánico no resulta rentable debido a mermas en los rendimientos. Indicios sólidos de que cabe esperar primas en los precios alentarían la producción orgánica.

Necesidad de insumos alternativos

Los insecticidas y fertilizantes sintéticos se adoptaron debido a las elevadas razones entre beneficios y costos. El impacto del uso de fertilizantes e insecticidas es rápido y muy efectivo. El nitrógeno puede aplicarse para que la planta lo tenga inmediatamente a su alcance o puede aplicarse para liberación lenta. Los herbicidas e insecticidas proporcionan efectos inmediatos. La eliminación de los plaguicidas y fertilizantes sintéticos priva a la planta de dos salvaguardias importantes, a saber, la protección contra la falta de nutrientes y la protección contra plagas de insectos, salvo que se disponga de sistemas alternativos de acción igualmente rápida y eficaz. Lamentablemente, existen esas opciones. Hay medios manuales y mecánicos de control de malezas pero no son factibles con sistemas agrícolas en gran escala, y las alternativas a los insecticidas y fertilizantes son de acción lenta. Si bien se alega que no reducen los rendimientos y que, en algunos casos, los elevan, es muy probable que la producción orgánica produzca rendimientos menores en comparación con las prácticas convencionales. Esa disparidad de criterios no ayuda en nada a que los nuevos productores adopten la producción orgánica.

Rotación de cultivos vinculados

La rotación de cultivos en el mismo campo es uno de los medios para mejorar la fertilidad de los suelos. Un principio general para la rotación de las siembras dice que los cultivos de raíces profundas deben ir seguidos de cultivos de raíces someras. Pero una vez que un campo de algodón reúne los requisitos necesarios para certificación total, por lo general después de un período de transición de tres años, debe sembrarse sólo con cultivos orgánicos cuando no hay algodón en el campo. Por lo tanto, el algodón debe rotar con otro cultivo orgánico o, si no, hay que dejar el campo en barbecho para que el suelo recupere la fertilidad, lo que no resulta aceptable bajo la presión actual a favor de alta intensidad de cultivos. Si el productor de algodón orgánico está dispuesto a sembrar cultivos en rotación, debe aprender cómo se produce el segundo cultivo, también en condiciones orgánicas.

Algodón no orgánico obtenido por ingeniería genética

El algodón Bt obtenido por ingeniería genética no puede certificarse como orgánico aun cuando se cultive en condicio-

nes orgánicas, si bien el gen Bt y la nueva serie de genes que se estén introduciendo para proporcionar al algodón resistencia contra toda una gama de plagas pudiera contribuir grandemente a mejorar la producción orgánica. Sin entrar a debatir si las variedades transgénicas reúnen o no los requisitos para que se las certifique como orgánicas, el algodón orgánico no ha alentado la producción orgánica sino que ha afectado negativamente cualquier plan que pudiera haber para extender ese tipo de producción.

Certificación

La certificación y el etiquetado son esferas que requieren atención. La certificación es un costo más y, en algunos casos, los productores orgánicos se han quejado de eso. El algodón orgánico *de facto* que se produce en muchos países, especialmente en África, pudiera fácilmente certificarse si se hiciera de manera gratuita, del mismo modo como se ofrecen a los agricultores los servicios de extensión en muchos países.

Comercialización

El aspecto más sensible de la producción y la extensión del algodón orgánico estriba en la comercialización y los vínculos de mercado entre los productores de algodón y los compradores internacionales, que van del acceso a las informaciones sobre los mercados hasta los canales de distribución. En el presente artículo se han examinado solo las limitaciones más importantes a la producción, no así los temas relativos al procesamiento y la comercialización.

Referencias

- Aksoy, Uygun. 2003. Organic cotton production in Turkey. A paper presented at a workshop on organic cotton during the World Cotton Research Conference-3 held in Cape Town, South Africa, March 9-13, 2003.
- Chaudhry, Rafiq M. 1993. Suitable varieties for organic cotton production. Presented at the International Conference on Organic Cotton held in Cairo, Egypt from September 23-25, 1993. (The conference was held under the auspices of the International Federation of Organic Agriculture Movements, Germany)
- International Cotton Advisory Committee. 1996. *Growing Organic Cotton*. Report prepared by the Technical Information Section of the International Cotton Advisory Committee for the 55th Plenary Meeting of the ICAC, October 1996.
- Marquardt, Sandra. 2003. Organic cotton: Production and marketing trends in the United States and Canada – 2001 and 2002. *Proceedings of the 2003 Beltwide Cotton Conferences*, National Cotton Council of America, Nashville, TN 38182, USA.
- Ton, Peter. 2002. *Organic Cotton Production in Sub-Saharan Africa: The Need for Scaling-up*, Pesticide Action Network UK, ISBN: 0-9521656-5-1, August 2002.
- Ton, Peter. 2002. *The International Market for Organic Cotton and Eco-textiles*, Pesticide Action Network UK, ISBN: 0-9521656-6-X, August 2002.