

José de Jesús Espinoza Arellano, Pedro Cano Ríos, Ignacio Orona Castillo
Utilización de tecnologías de producción modernas para obtener ventajas de mercado: Los casos del
acolchado plástico y semillas híbridas en melón en la Comarca Lagunera
Revista Mexicana de Agronegocios, vol. VII, núm. 12, enero-junio, 2003
Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C.
México

Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14101207>



Revista Mexicana de Agronegocios,
ISSN (Printed Version): 1405-9282
aaguilar@ual.mx
Sociedad Mexicana de Administración
Agropecuaria A.C.
México

[How to cite](#)

[Complete issue](#)

[More information about this article](#)

[Journal's homepage](#)

www.redalyc.org

Non-Profit Academic Project, developed under the Open Acces Initiative

**UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN MODERNAS
PARA OBTENER VENTAJAS DE MERCADO: LOS CASOS DEL
ACOLCHADO PLÁSTICO Y SEMILLAS HÍBRIDAS EN MELÓN EN
LA COMARCA LAGUNERA**

José de Jesús Espinoza Arellano¹, Pedro Cano Ríos¹ e Ignacio Orona Castillo²

RESUMEN

En la mayor parte de las regiones productoras de melón en México se han desarrollado los llamados “paquetes tecnológicos”. Estos son un conjunto de recomendaciones de tipo técnico para los productores que incluyen aspectos como las fechas de siembra, variedades, número de riegos, fertilización, control de plagas y enfermedades, etc. Estos paquetes tecnológicos se van actualizando a través del tiempo conforme van apareciendo nuevas tecnologías. En éste artículo, utilizando datos de precios, costos de producción y rendimientos, se muestran las ventajas económicas que han obtenido los productores de melón en la Comarca Lagunera al adoptar las semillas híbridas en sustitución de las variedades y los acolchados plásticos en sustitución de las siembras a suelo desnudo. En ambos casos la producción es muy similar al sistema que han sustituido, sin embargo, el obtener la cosecha en un momento más oportuno le permite al productor vender a mejores precios lo que se traduce en mayores utilidades.

Palabras clave: Paquetes tecnológicos, oportunidad de mercado, costos de producción, precios, Durango, Coahuila.

SUMMARY

In most of the melon production areas in Mexico have been developed “technology packages”. These are technical recommendations for farmers including aspects as planting dates, varieties, fertilization, irrigation applications, plagues and diseases control, etc. Technology packages are updated as new technologies are appearing. In this paper, using information of prices, production costs and yields, economic advantages of using hybrid seeds instead of varieties and plastic mulch instead of traditional system (without plastic) are shown. In both cases yields are similar to the replaced systems, but, because of the better harvesting period, farmers are able to sell at higher prices and get higher profits.

Key words: Technology packages, marketing opportunity, production costs, prices, Durango, Coahuila.

¹ Investigadores del INIFAP adscritos al Campo Experimental “La Laguna”. Apdo. Postal # 247, Torreón, Coah., México. E-mail: espinozaj@cirnoc.inifap.conacyt.mx y joram@prodigy.net.mx

² Investigador del INIFAP adscrito al CENID-RASPA. Apdo. Postal # 41, Cd. Lerdo, Dgo., México. E-mail: orokaz@yahoo.com

I. INTRODUCCIÓN

La Comarca Lagunera, que comprende parte de los Estados de Coahuila y Durango, es la región melonera más importante del país en términos de superficie y producción. A nivel de Comarca Lagunera, dentro del grupo de las hortalizas, el cultivo del melón es el más importante en términos de superficie, producción y valor. En el análisis del desarrollo de este cultivo en la región en los últimos 20 años, se observan, desde el punto de vista tecnológico, dos cambios importantes. Uno de ellos, referido a la semilla de siembra, es el cambio de variedades a híbridos y el otro el de la utilización de acolchados en lugar de siembras a suelo desnudo. En este contexto los objetivos de este estudio son evaluar esos cambios en términos de producción y en términos económicos. En este artículo, se muestra que esos cambios tienen como base la búsqueda de mayores utilidades, en un contexto de competencia por obtener mayor producción, mejor calidad de producto, pero sobre todo de salir al mercado con la mayor oportunidad posible, lo cual implica la posibilidad de vender su producto a los mejores precios de la temporada de cosecha. La importancia de este artículo estriba en que la investigación de tipo socioeconómico en hortalizas, frutas y flores se ha orientado principalmente a aspectos de comercialización y de organización. Sin embargo, el componente tecnológico y su utilización para tomar ventajas de mercado con respecto a otros productores locales y de regiones competidoras, ha sido poco abordado.

II. METODOLOGÍA

Para el análisis se utilizaron datos experimentales de producción de diferentes variedades e híbridos, bajo diferentes fechas de siembra y bajo diferentes sistemas de producción (con y sin acolchados). También se utilizan datos de costos de producción y de precios promedio semanales de melón durante la temporada de cosecha. Finalmente, con la información anterior se calcularon tasas de rentabilidad para cada sistema de producción las cuales son la base para las comparaciones entre los sistemas de producción.

III. GENERALIDADES

3.1- Características de la Producción de Melón en México.

3.1.1 Características Generales.- En México la superficie de cosechada de melón durante los años de 1998 y 1999 promedió 28,733 hectáreas con un rendimiento de 20.83 toneladas por hectárea y una producción de casi 600,000 toneladas. La producción anual de melón en México se obtiene tanto en el ciclo de primavera-verano (p-v) como en el de otoño-invierno (o-i). La producción del ciclo p-v ha estado orientada tradicionalmente al mercado nacional, mientras que la de o-i se ha orientado principalmente a la exportación. La superficie cosechada de melón durante el ciclo o-i ha perdido dinamismo en virtud de la mayor competencia que ha enfrentado México en el mercado de los Estados Unidos por parte de países centroamericanos, principalmente Costa Rica, Honduras y Guatemala (Espinoza, 2000). En cuanto al tipo de riego, y considerando los altos requerimientos de agua de este cultivo, las estadísticas (CEA-SAGARPA) indican que el 85% de la superficie cosechada de melón se obtiene bajo condiciones de riego, y el 15% bajo condiciones de temporal (esta última superficie establecida principalmente en los Estados de Oaxaca y Nayarit).

3.1.2 Superficie de Melón por Estados.- En el cuadro 1 se presenta la superficie cosechada de los estados productores de melón más importantes en México. Tomando en cuenta la superficie

promedio de los años 1998 y 1999, tenemos que entre ellos destacan Sonora con 4,250 hectáreas; Guerrero con 4,095; Coahuila con 3,847; Durango con 3,197; Michoacán con 2,891 y Colima con 2,875 hectáreas. La participación de estos estados con respecto al total fue del 15%, 14%, 13%, 11%, 10% y 9%, respectivamente. Durante el período analizado, 1980-1999 se han presentado cambios importantes en la superficie cosechada de la mayoría de los estados, algunos de los cuales muestran incrementos significativos, mientras que en otros la producción de melón tiende a desaparecer. En el primer caso se encuentran estados relativamente “nuevos” en esta actividad como los son los estados de Colima y Sonora. En el caso de Colima la superficie pasó de 73 hectáreas (promedio de los años 1980 y 1981) a 2,875 hectáreas (promedio de los años 1998 y 1999). En el caso de Sonora, para los mismos años, la superficie pasó de 316 a 4,250. En cambio, algunos estados como Sinaloa, Baja California Norte y Michoacán han disminuido su superficie de manera muy significativa. Para los años arriba mencionados, promedios de 1980-81 y 1998-1999, la superficie en Sinaloa disminuyó de 2,685 hectáreas a 435; en Baja California Norte pasó de 1,687 a 414 hectáreas y en Michoacán pasó de 6,464 a 2,890 hectáreas.

Los cambios en la superficie entre estados se pueden deber a factores derivados de la competitividad. Los estados de Michoacán y Sinaloa son de la regiones más antiguas como productores de melón en México. Debido a ello y a la falta de la realización de adecuadas prácticas fitosanitarias los problemas de plagas y enfermedades han ido en aumento, para cuyo control se han incrementado los costos de producción, afectándose también la cantidad y calidad del producto obtenido lo cual ha ido estrechando los márgenes de rentabilidad. En cambio, los estados de Colima y Sonora son áreas relativamente nuevas en la producción de este cultivo, se obtienen buenos rendimientos, buena calidad de fruto y los problemas de plagas y enfermedades son menores con relación a los estados arriba citados.

Dentro de la geografía de los diferentes estados, la producción de melón se realiza en zonas muy específicas, las cuales satisfacen las necesidades agro-ecológicas de este cultivo. En el estado de Michoacán la producción se obtiene principalmente en las regiones de Huetamo y “Valle de Apatzingán”; en el estado de Guerrero se obtiene en el “Valle de Altamirano”; en el estado de Sonora se obtiene en la “Costa de Hermosillo”; en los estados de Coahuila y Durango la producción se obtiene en la región de la “Comarca Lagunera”; en el estado de Colima la producción se obtiene en los municipios de Ixtlahuacán, Tecmán y Colima; y en Baja California Norte en el “Valle de Mexicali”.

Cuadro 1. Superficie Cosechada de los Principales Estados Productores de Melón en México, 1980-1999. (ha)

AÑO	Mich	Gro.	Son.	Coah.	Dgo.	Oax.	Col.	Nay.	Sin.	Jal.	BCN.	Otros	Nal.
1980	6,948	1,752	234	781	1,236	2,399	18	1,480	3,192	2,301	2,106	4,605	27,052
1981	5,980	1,635	398	2,274	1,275	1,269	128	1,040	2,177	1,781	1,268	2,676	21,901
1982	7,677	1,628	365	1,542	1,802	3,151	51	1,916	1,365	1,975	793	3,139	25,404
1983	3,704	1,454	654	1,434	2,023	1,750	96	2,537	3,625	1,567	1,439	2,934	23,217
1984	6,004	1,670	903	778	1,613	2,540	523	2,995	3,730	1,713	1,064	3,610	27,143
1985	5,696	2,016	583	1,089	2,100	3,900	638	2,689	1,260	212	1,475	4,398	26,056
1986	9,058	1,532	722	2,126	2,290	1,724	1,995	2,418	2,541	1,324	1,636	5,144	32,510
1987	5,265	2,261	1,232	1,778	1,988	2,332	1,055	3,470	2,375	458	1,701	4,718	28,633
1988	8,664	1,840	2,091	1,736	1,689	3,462	2,222	3,760	2,673	1,421	1,635	5,200	36,393
1989	8,449	6,229	2,031	1,983	1,869	2,543	2,043	3,408	2,031	1,621	1,683	4,942	38,832
1990	6,721	3,506	3,208	2,281	3,197	4,939	2,398	4,114	3,413	938	2,089	3,613	40,417
1991	5,538	4,712	5,798	2,777	3,392	3,831	3,008	5,171	1,608	788	1,583	13,300	51,506
1992	4,584	3,731	5,449	2,467	3,370	4,859	1,761	5,541	1,208	781	1,672	7,393	42,816
1993	3,315	4,239	2,180	3,363	3,666	2,488	1,042	2,645	702	762	524	5,121	30,047
1994	3,115	2,978	2,832	2,462	5,767	3,404	1,077	2,596	157	794	747	4,797	30,726
1995	3,671	4,128	2,990	2,334	4,396	2,000	950	1,931	223	1,378	312	4,647	28,960
1996	3,206	3,791	2,832	3,268	1,595	1,354	2,252	1,138	698	1,774	849	4,518	27,275
1997	3,823	3,990	4,176	3,357	3,166	2,137	2,106	589	443	1,618	627	4,614	30,646
1998	2,964	4,365	4,333	3,399	3,147	1,434	2,458	254	431	960	443	2,395	26,583
1999	2,817	3,824	4,167	4,295	3,246	1,601	3,292	735	438	1,168	385	4,915	30,883

Fuente: Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola y su Valor. CEA-SAGARPA

3.2- Características del Cultivo del Melón en la Comarca Lagunera.

3.2.1.- La Comarca Lagunera.- La Comarca Lagunera es una zona económica agrícola, ganadera e industrial. Comprende 10 municipios de la parte Noreste del estado de Durango y 5 municipios de la parte Suroeste del estado de Coahuila. Los principales centros urbanos de esta región son la ciudad de Torreón en el estado de Coahuila, y las ciudades de Gómez Palacio y Lerdo en el estado de Durango. Estas tres ciudades forman prácticamente un solo conglomerado urbano con una población cercana al millón de habitantes.

Hasta finales de los 80's la economía agrícola de la Comarca Lagunera estuvo basada, de manera significativa, en el cultivo del algodón. Durante la década de los 70's se sembraban entre 80 y 100 mil hectáreas de este cultivo; sin embargo, a finales de los 80's se inicia la debacle del algodón, de tal manera que para los años 2000 y 2001 se sembraron en promedio solamente 8,500 hectáreas. El comportamiento que presenta este cultivo a través de los años se explica, en primer lugar, por la cotización de la fibra de algodón en el mercado internacional, y en segundo por la disponibilidad de agua de las presas locales con la que se riega alrededor del 40% de la superficie agrícola de la región y casi el 100% de la superficie con algodón. Una situación opuesta se observa en el caso de los cultivos forrajeros que, impulsados por el despegue de la ganadería lechera, han incrementado significativamente su superficie. En el caso de las hortalizas, la Comarca Lagunera presenta condiciones adecuadas para la producción de melón, sandía, tomate y chile verde. Dentro de estos cultivos, el melón destaca con la mayor superficie y producción. Por otro lado, la Comarca Lagunera se constituye como la principal zona melonera del país, gozando además de gran prestigio por la alta calidad del melón ahí producido.

3.2.2 Evolución de la Superficie, Rendimientos y Producción.- En el cuadro 2 se presenta la evolución de la superficie, los rendimientos y la producción de melón en la Comarca Lagunera para el período 1971-2000. La superficie se incrementó seis veces al pasar de un promedio de 723 hectáreas durante el quinquenio 1971-1975 a 4,591 durante el período 1996-2000. El mejor período para este cultivo fue durante los años de 1991 a 1995 cuando la superficie promedió 6,227 hectáreas. En cuanto a rendimientos se observa que estos han permanecido estancados en alrededor de 20 toneladas por hectárea; sin embargo, no se debe olvidar que esta es una media regional pues hay excelentes productores que llegan a obtener hasta 40 toneladas por hectárea. En cuanto a producción, en los últimos 10 años se han estado cosechando en promedio 100,000 toneladas anuales, observándose que los cambios a través de los años se han debido a cambios en la superficie, pues como se menciona arriba los rendimientos han tenido pocos cambios.

Cuadro 2. Promedios Anuales de Superficie, Rendimiento y Producción de Melón en la Comarca Lagunera. 1971-2000.

Período	Superficie (ha)	Rendimientos (ton/ha)	Producción (ton)
1971-1975	723	22.37	16,280
1976-1980	1,145	22.39	25,813
1981-1985	3,188	19.70	63,261
1986-1990	3,941	15.50	61,508
1991-1995	6,227	16.12	100,476
1996-2000	4,591	21.79	100,082

Fuente: SAGARPA y PIFSV. Estadísticas de la Producción Agropecuaria y Forestal de la Comarca Lagunera. Varios Años.

3.3.- El Paquete Tecnológico para el Cultivo del Melón en la Comarca Lagunera.

En la mayor parte de las regiones productoras de melón de México se han desarrollado los llamados “paquetes tecnológicos”, los cuales son un conjunto de recomendaciones de tipo técnico para los productores que incluyen aspectos tales como las fechas de siembra, variedades a sembrar, fertilización, riegos, métodos de control de maleza, plagas y enfermedades.

Estos paquetes tecnológicos son generalmente desarrollados por campos experimentales establecidos en las zonas productoras, regularmente del INIFAP, aunque también hay algunos de las propias compañías proveedoras de insumos e incluso de los propios productores. Los paquetes tecnológicos se van actualizando con el transcurso del tiempo conforme van apareciendo nuevas tecnologías. La adopción de tecnologías de vanguardia da ventajas a los productores sobre todo en los tiempos de salida al mercado lo cual se traduce en mayores utilidades. En el caso de la Comarca Lagunera, el Campo Experimental de “La Laguna” de INIFAP ha desarrollado un paquete tecnológico específico para las condiciones agro ecológicas de la Comarca Lagunera. Este paquete tecnológico se encuentra en la “Guía para Cultivar Melón en la Comarca Lagunera” (Cano *et al.*, 1992). Este paquete tecnológico incluye aspectos que van desde la preparación del terreno hasta la cosecha, pasando por aspectos como las fechas de siembra y control de maleza, plagas y enfermedades. Los componentes del paquete tecnológico incluyen aspectos desarrollados localmente como lo son las fechas de siembra y la fertilización obtenidos mediante experimentación en la propia región, como otros desarrollados en otros países como lo es el caso de las semillas de siembra tanto de híbridos como de variedades. Sin embargo, aún en estos últimos casos, tanto las variedades como los híbridos que traen las compañías semilleras requieren ser evaluadas agronómicamente bajo las condiciones locales para seleccionar y recomendar las que mejores características presentan. En virtud de nuestro interés en el aspecto de mercado, resaltamos el hecho de que la fecha de siembra óptima fisiológica para el cultivo del melón en ésta región va del 15 de marzo al 15 de abril.

IV. RESULTADOS

En las siguientes secciones se presentan los resultados de las evaluaciones. Primeramente se hace una descripción del cambio tecnológico respectivo y enseguida se hacen los cálculos referentes a la rentabilidad de cada sistema.

4.1- El Cambio de Variedades a Híbridos.

A través de los años los productores de melón de la Comarca Lagunera, en función de las ventajas que ello le implica, han cambiado el tipo de semilla utilizado en la siembra, habiendo substituido las variedades por híbridos. En estudio realizado en 1982 se encontró que el 100% de los productores utilizaba variedades en la siembra, de las cuales el 70% utilizaban la variedad Imperial 45, el 25% la variedad Top Mark y el 5% otras variedades (Espinoza, 1983). Para 1989 el panorama cambió significativamente, encontrándose que el 45% de la superficie se sembraba con híbridos y el 55% con variedades (Espinoza, 1990). Para el año 2000 prácticamente el 100% de la superficie melonera de la región se sembraba con híbridos. Las razones de este cambio tienen que ver fundamentalmente con aspectos de rentabilidad

relacionados con el mercado. Entre otras, destacan tres ventajas de los híbridos con respecto a las variedades: a) obtención de la cosecha en un mejor momento en relación al mercado; b) tamaño de fruto más grande, con expectativas de mejor precio; y c) resistencia a la enfermedad fungosa de mayor incidencia en la región conocida como “cenicilla” lo cual reduce los costos para su control. En relación al primero de estos factores, en los cuadros 3 y 4 se hace una comparación económica entre variedades e híbridos para dos fechas de siembra, una llamada “temprana” que corresponde al 17 de febrero y otra “intermedia” que corresponde al 24 de marzo. En ambos cuadros se observa que los rendimientos totales entre híbridos y variedades, así como la fecha de inicio de cosecha son prácticamente iguales. En lo que difieren ambos tipo de semilla es la forma en que se viene la producción durante el período de cosecha. En la fecha “temprana” (cuadro 3) para el caso de los híbridos, el 40% de la cosecha se obtiene en la primera semana, mientras que en la segunda semana se obtiene casi el 30%, lo cual significa que en los dos primeras semanas se cosecha cerca del 70% de la producción, justamente cuando se registraban cíclicamente los mejores precios de la temporada. En cambio, en el caso de las variedades, en la primera semana se obtiene solamente el 20% y en la segunda el 34%, lo cual implica que en las dos primeras semanas se cosechó solamente el 54%. A partir de la tercera semana los volúmenes cosechados son mayores en las variedades, sin embargo, para entonces los precios han disminuido significativamente. Esto quiere decir que los mejores precios de la temporada de cosecha, que se registran al inicio son mejor aprovechados por quienes siembran híbridos, reflejándose ello en mayores ingresos y mejor rentabilidad.

En el caso de la fecha de siembra “intermedia” (cuadro 4), ocurre algo similar. El inicio de cosecha, tanto para híbridos como para variedades ocurre una semana más tarde en comparación con las siembras tempranas. Sin embargo, en las dos primeras semanas de cosecha, que son las de mejor precio, en los híbridos se obtiene el 65% de la producción total, mientras que en la variedades no llega al 25%. A partir de la tercera semana con las variedades se obtiene más producción semanal que los híbridos, sin embargo, el precio ha disminuido significativamente. Este comportamiento diferente entre variedades e híbridos se refleja en el renglón de ingresos los cuáles son superiores en 20% a favor de los híbridos.

Además de la ventaja que implica para el productor el obtener su cosecha temprana con el uso de híbridos, podemos mencionar al menos dos adicionales que hacen más atractiva su utilización. Una de ellos es el tamaño del fruto. Evaluaciones agronómicas (Cano, 1991) indican que el diámetro ecuatorial de los híbridos (Mission y Hi line, utilizados en nuestro estudio) es mayor en más de 1 cm. a las variedades (Top Mark e Imperial 45). Esta característica es importante, ya que los melones de tamaño mediano y grande tienden a ser mejor pagados que los pequeños. Por otro lado, los híbridos mencionados han mostrado resistencia a la enfermedad fungosa conocida como “cenicilla”, mientras que las variedades son susceptibles a ella (Cano, 1991). Esta enfermedad se presentaba con frecuencia causando importantes pérdidas en la producción de melón por lo que los híbridos vinieron a representar una alternativa de solución a ese problema. Las ventajas mencionadas explican entonces el porque el productor melonero cambió durante las décadas de los 80's y 90's de utilizar variedades a utilizar híbridos.

Cuadro 3. Comparación Económica entre Variedades e Híbridos de Melón sembrados en la Comarca Lagunera en "fecha temprana".								
		Cosecha Semanal (ton)						
		JUNIO				JULIO		
TIPO DE SEMILLA	FECHA DE SIEMBRA	1 ^A	2 ^A	3 ^A	4 ^A	1 ^A	2 ^A	RENDI MIENTOS (TON) (1)
Variedades	17 de Febrero	7.52	13.04	7.28	5.64	4.77	0.00	38.25
Híbridos	17 de Febrero	15.29	11.12	4.86	3.47	3.61	0.00	38.35
Precio (\$/ton) (2)		650	675	375	210	200	200	
								I, C, U (3) por/ha para toda la cosecha
Ingresos variedades (\$)		4,890	8,804	2,728	1,185	953		18,561
Ingresos híbridos (\$)		9,936	7,504	1,824	730	723		20,716
Costos variedades (\$)								3,200
Costos híbridos (\$) (4)								3,500
Utilidades variedades (\$)								15,361
Utilidades híbridos (\$)								17,216
Util/costos variedades								4.71
Util/costos híbridos								4.91

Rendimientos experimentales tomados de la tesis de Cervantes (1988). En el caso de las variedades se refiere al promedio de rendimientos de Top Mark y Gusto 45; en el caso de los híbridos se refiere al promedio de rendimientos de los híbridos Mission y Hi line.

Precios nominales de 1988, ajustados a nuevos pesos (se eliminaron 3 últimos dígitos).

I,C,U = Ingresos, Costos y Utilidades a pesos nominales de 1988.

Los costos de la siembra con híbridos son más altos debido al mayor costo de la semilla híbrida con relación a la de las variedades.

Cuadro 4. Comparación Económica entre Variedades e Híbridos de Melón sembrados en la Comarca Lagunera en "fecha intermedia".								
		Cosecha Semanal (ton)						
		JUNIO				JULIO		
TIPO DE SEMILLA	FECHA DE SIEMBRA	1 ^A	2 ^A	3 ^A	4 ^A	1 ^A	2 ^A	RENDI MIENTOS (TON) (1)
Variedades	24 de Marzo	0.00	0.35	8.16	15.15	8.51	2.33	34.50
Híbridos	24 de Marzo	0.00	3.83	15.08	6.38	2.78	1.16	29.23
Precio (\$/ton) (2)		650	675	375	210	200	200	
								I, C, U (3) por/ha para toda la cosecha
Ingresos variedades (\$)			235	3,060	3,182	1,702	466	8,645
Ingresos híbridos (\$)			2,585	5,655	1,340	557	232	10,368
Costos variedades (\$)								3,200
Costos híbridos (\$) (4)								3,500
Utilidades variedades (\$)								5,445
Utilidades híbridos (\$)								6,868
Util/costos variedades								1.70
Util/costos híbridos								1.96

Rendimientos experimentales tomados de la tesis de Cervantes (1988). En el caso de las variedades se refiere al promedio de rendimientos de Top Mark y Gusto 45; en el caso de los híbridos se refiere al promedio de rendimientos de los híbridos Mission y Hi line.

Precios nominales de 1988, ajustados a nuevos pesos (se eliminaron 3 últimos dígitos).

I,C,U = Ingresos, Costos y Utilidades a pesos nominales de 1988.

Los costos de la siembra con híbridos son más altos debido al mayor costo de la semilla híbrida con relación a la de las variedades.

4.2.- Cambio a Acolchados Plásticos.

Comparando las utilidades de las fechas de siembra “temprana” e “intermedia” en los cuadros 3 y 4 se observa una diferencia altamente significativa a favor de la primera. Esto significa que obtener la cosecha primero que el resto de los productores de la región le reditúa al productor buenos dividendos. Esto ha hecho que el productor haya buscado formas de obtener su cosecha lo más “temprano” posible. Como una alternativa tecnológica para lograr producir temprano aparecieron los llamados “acolchados”, que son materiales para cubrir el suelo y que pueden ser desde hojas o residuos de plantas hasta plásticos. En nuestro caso nos referimos a materiales plásticos, los cuales pueden ser de diferentes colores, desde negros hasta transparentes. En el caso de la Comarca Lagunera los más utilizados son los negros. Estos se extienden sobre la cama de siembra cubriendo la superficie del suelo. El uso de acolchados le proporciona al productor numerosas ventajas. Algunas de ellas son la inducción de precocidad debido al calentamiento del suelo; reducción de la pérdida de humedad del suelo debido a la reducción de la evaporación; reducción en la infestación de maleza debido a que se reduce la cantidad de luz que llega al suelo previniendo el desarrollo de las malas hierbas; y mejoramiento de la calidad del producto ya que se evita el contacto directo del fruto con el suelo húmedo (Cuéllar *et al.*, 1997). En cuanto a precocidad, el inicio de cosecha puede adelantarse de 7 a 14 días, dependiendo de las condiciones del clima (McCraw y Motes, 2000). Algunas desventajas de los acolchados son el alto costo de adquisición, instalación y manejo y la contaminación de los suelos. Sin embargo, para resolver éste último problema ya se han desarrollado plásticos fotobiodegradables (De la Rosa *et al.*, 2000).

Para nuestro propósito al análisis se enfoca desde el punto de vista de la precocidad que se genera con la utilización de acolchados para comparar con el sistema tradicional, es decir, sin la utilización de acolchados o a suelo desnudo.

En el cuadro 5 se hace una comparación económica entre el sistema de acolchado plástico con el de suelo desnudo llamado aquí “tradicional”. En acolchado se maneja la fecha de siembra del 1 de febrero y en el tradicional la del 17 de febrero. En acolchado se puede sembrar primero debido a que el calor del suelo, ayuda a proteger la plántula de las bajas temperaturas típicas de inicios de año. Al comparar los rendimientos totales, se observa que casi no hay diferencia: 40 versus 38.5 toneladas por hectárea. Sin embargo, en el acolchado plástico la cosecha se inicia a partir de la segunda semana de mayo mientras que en el sistema tradicional se inicia 3 semanas después (cuadro 5). Para cuando inicia la cosecha en el sistema tradicional, con acolchados ya se ha cosechado el 75% de la producción, logrando vender esa proporción de la cosecha a los mejores precios de la temporada. En el aspecto económico con acolchados se logran utilidades mayores que en el sistema tradicional en más del 100%, no obstante que el sistema es más costoso. En esta comparación entre sistemas solo se está considerando la precocidad o adelanto en la cosecha pues si consideramos otras ventajas como el ahorro de agua y la mejor calidad de fruta, la balanza se inclinaría aún más a favor de los acolchados, de ahí que no resulte sorprendente el hecho de que actualmente entre el 70% y el 80% de los productores en la Región Lagunera estén ya utilizando acolchados plásticos.

V. CONCLUSIONES

- 1.- En la competencia por los mercados el productor de hortalizas encuentra en la tecnología de vanguardia un factor fundamental para el éxito de su actividad.
- 2.- En la Comarca Lagunera en los últimos 20 años los principales cambios tecnológicos en la producción de melón han sido a) el cambio de variedades a híbridos y b) del cultivo a suelo desnudo a la utilización de acolchados plásticos.
- 3.- En el caso del cambio de variedades a híbridos las ventajas de estos últimos estriban en la obtención del grueso de la cosecha en un período más oportuno, frutos de mayor tamaño con mejor precio y resistencia a la enfermedad fungosa más importante en la región conocida comúnmente como cenicilla.
- 4.- En el caso del cambio del sistema de cultivo tradicional (a tierra desnuda) a sistema de acolchados plásticos, destaca como factor fundamental el adelanto de la cosecha de 2 a 3 semanas, lo cual le permite al productor, no obstante su mayor costo, incrementar sus utilidades en más del 100%.
- 5.- El cambio tecnológico es un elemento dinámico. Cada vez con mayor frecuencia aparecen nuevas tecnologías. Los productores mejor informados de estos cambios aprovechan primero esos desarrollos.
- 6.- Una vez que el uso de una tecnología nueva se generaliza, la ventaja que obtienen los productores que la utilizan primero se reduce o desaparece.

Cuadro 5. Comparación Económica entre los Sistemas de Producción con y sin la utilización de Acolchados en la Producción de Melón en la Comarca Lagunera.										
		Cosecha Semanal (ton)								
		MAYO			JUNIO				JULIO	
SISTEMA	FECHA DE SIEMBRA	2 ^A	3 ^A	4 ^A	1 ^A	2 ^A	3 ^A	4 ^A	1 ^A	RENDIMIENTO (TON)
Acolchado (1)	1 de Febrero	4.00	6.00	20.00	6.00	4.00				40.00
Tradicional (2)	17 de Febrero				15.29	11.12	4.86	3.47	3.61	38.35
Precio (\$/ton) (3)		4,000	3,750	2,600	1,250	900	1,320	1,800	2,000	
										I,C,U (4) por/ha para toda la cosecha
Ingresos con acolchado (\$)		16,000	22,500	52,000	7,500	3,600				101,600
Ingresos sistema Tradicional (\$)					19,112	10,008	6,415	6,246	7,220	49,001
Costos con acolchado (\$)										25,000
Costos sistema Tradicional (\$)										20,000
Utilidad con acolchado (\$)										76,600
Utilidad sistema Tradicional (\$)										29,001
Util/costos acolchado										3.06
Util/costos sistema tradicional										1.45

Rendimientos del híbrido Crusier bajo el sistema de acolchado estimados mediante encuesta a productores.

Rendimientos experimentales de los híbridos Misión y Hi line tomados de la tesis de Cervantes (1988). El sistema "tradicional" se refiere a aquel en el cual no se utilizan acolchados, es decir, a suelo desnudo.

Precios correspondientes a la temporada de cosecha del ciclo p-v 2001.

I,C,U = Ingresos, Costos y Utilidades.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Cano R. P. "Principales Características de los Nuevos Híbridos de Melón." *2º Día del Melonero*. Publicación Especial No. 37 del Campo Agrícola Experimental de la Laguna INIFAP-SARH. Matamoros, Coah. México, Mayo de 1991.

Cano R. P.; L. E. Moreno; J.J. Espinoza; F. Jiménez y U. Nava. *Guía para Cultivar Melón en la Comarca Lagunera*. Campo Experimental "La Laguna" de INIFAP. Matamoros, Coah. 1992.

Cervantes A. J.F. *Evaluación de Genotipos de Melón bajo Diferentes Fechas de Siembra en la Comarca Lagunera*. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Unidad Laguna, Torreón, Coah . Diciembre de 1988.

Cuéllar D. G.; F. Montes; R. Vázquez y E. Olivares. "Tipo de Siembra y Acolchado en el Establecimiento, Crecimiento, Producción y Calidad del Melón." *Ciencias Agropecuarias*. FAUANL. 1997. 7(2)23-32.

De la Rosa M.; R. Quezada; J. Munguía y R. Faz. "Use of Photodegradable and Photobiodegradable Plastic Mulchs in the Growth of Melon Crop" *Proceedings of the Fifteenth International Congress for Plastic in Agriculture and the Twenty-Ninth National Agricultural Plastics Congress*. Hershey, Pennsylvania, U.S.A. September 23-27, 2000.

Espinoza A. J.J. *Producción y Comercialización del Melón en la Comarca Lagunera*. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Buenavista, Saltillo, Coah. México, Septiembre de 1983.

Espinoza A. J.J. "Situación del Cultivo del Melón en la Comarca Lagunera: Aspectos Técnicos y Socioeconómicos" *1ª Día del Melonero*. Publicación Especial No. 33 del Campo Agrícola Experimental de la Laguna INIFAP-SARH. Matamoros, Coah. México, Junio de 1990.

Espinoza A. J.J. "Competencia entre México y Países de América Central en los Mercados Estadounidenses de Melón y Sandía" en *Información Técnica Económica Agraria*. Vol. 96V No. 3 (173-184). España, 2000.

McCraw D. y Motes J. "Use of Plastic Mulch and Row Covers in Vegetable Production." Oklahoma Cooperative Extension Service. Division of Agricultural Sciences and Natural Resources. Oklahoma State University. *Extension Facts*. F-6034. Oklahoma, U.S.A. 2000.