En el rendimiento comercial, al igual que en el rendimiento precoz, se observó que los tratamientos en que se usó el acolchado y cubiertas flotantes (ACFRT, ACFRI, ACFRF) fueron superiores al acolchado solo, al superar a este en 11, 33 y 16 %, respectivamente. Así mismo, los tratamientos ACFRT, ACFRI, ACFRF tuvieron incrementos con respecto al testigo, siendo estos de 93, 130 y 101 %, respectivamente.

La disminución en el rendimiento precoz y total pueden deberse a las temperaturas altas prevalecientes dentro de las cubiertas flotantes lo cual va en detrimento de la productividad primaria del cultivo. Esto se puede apreciar en el Cuadro 8.

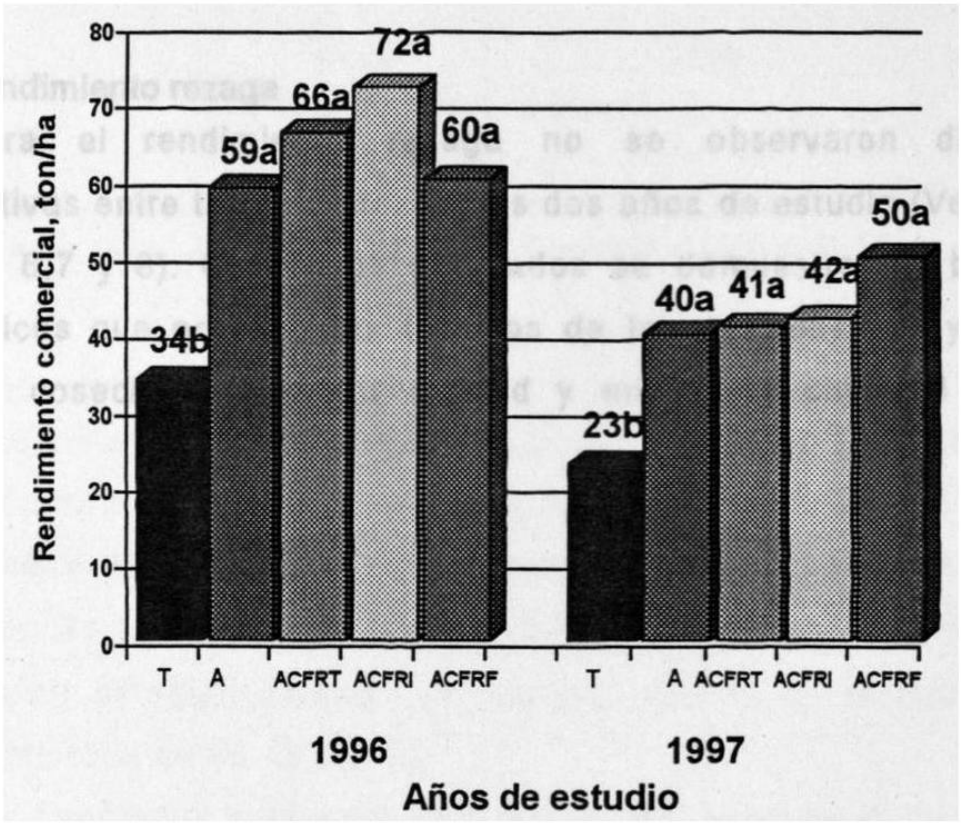


Fig. 6 Efecto del acolchado y las cubiertas flotantes en el rendimiento comercial, en el año de 1996, $p<0.01$, Para 1997 $p<0.05$.

No obstante que el mayor rendimiento comercial se encontró en el tratamiento ACFRI, se observa que entre los diversos tratamientos no existe diferencia estadística.

En el año de 1997 se observaron diferencias estadísticas entre tratamientos ($p<0.01$). Los tratamientos ACFRF, ACFRI, ACFRT y acolchado exhibieron mayor rendimiento comercial que el testigo, ya que registraron rendimientos comerciales de 50.0, 42.0, 41.0, 40.0 ton/ha mientras que el testigo produjo 23 ton/ha (Fig. 6 y Cuadros 7 y 8).

Esto concuerda con los resultados obtenidos en estudios realizados con el melón híbrido Laguna, en la misma localidad, con diferentes períodos de cubierta, en este trabajo se determinó que el período óptimo de cubierta era de 41 días después de la siembra. Este tratamiento obtuvo el mayor rendimiento, superando al testigo por 34.6 ton/ha. (Sandoval, 1995).

5.1.5. Rendimiento rezaga

Para el rendimiento rezaga no se observaron diferencias significativas entre tratamientos en los dos años de estudio (Ver Fig. 7 y Cuadros 6,7 y 8). Con estos resultados se demuestra los beneficios tecnológicos que proveen las técnicas de los agroplásticos ya que se obtienen cosechas de mejor calidad y en mayor cantidad (Chávez, 1989).

BIBLIOTECA Agronomía U.A.N.L.

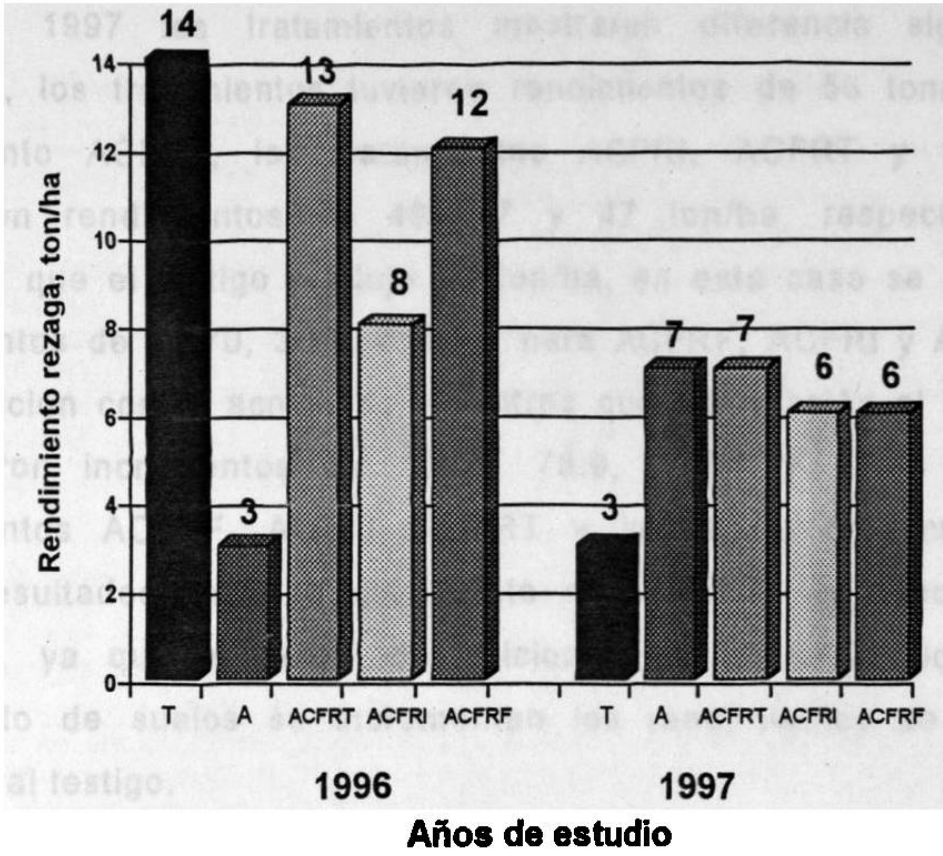


Fig. 7 Efecto del acolchado y las cubiertas flotantes en el rendimiento rezaga, en el año de 1996 p>0.05 y para 1997 p>0.05.

5.1.6. Rendimiento Total.

Esta variable en el año de 1996 presentó diferencias significativas entre tratamientos (p<0.01), como se aprecia en la Figura 8 y en los Cuadros 6 y 8. Los tratamientos acolchado, ACFRT, ACFRI, ACFRF produjeron 71.18, 78.73 87.10 y 81.56 ton/ha, respectivamente, y se comportaron estadísticamente de manera similar. El testigo tuvo un rendimiento total de 48.45 ton/ha.

Los resultados muestran los efectos que produce la combinación de dos técnicas como lo son los acolchados y las cubiertas flotantes (ACFRT, ACFRI, ACFRF), ya que tuvieron incrementos del 11, 22 y 15 %, respectivamente, en relación al acolchado de suelos y en lo que respecta a las diferencias contra el testigo fueron de 63, 80 y 60% de incremento.

En 1997 los tratamientos mostraron diferencia significativa ($p<0.01$), los tratamientos tuvieron rendimientos de 56 ton/ha en el tratamiento ACFRF, los tratamientos ACFRI, ACFRT y acolchado mostraron rendimientos de 49, 47 y 47 ton/ha, respectivamente, mientras que el testigo produjo 27 ton/ha, en este caso se mostraron incrementos de 19.70, 3.77, 0.71 % para ACFRF, ACFRI y ACFRT en comparación con el acolchado; Mientras que en relación al testigo se observaron incrementos de 106.5, 78.9, 73.67 y 72.43 para los tratamientos ACFRF, ACFRI, ACFRT y acolchado respectivamente. Estos resultados verifican que existe aditividad en la asociación de técnicas, ya que el hecho de adicionar las cubiertas flotantes al acolchado de suelos se incrementan los rendimientos de fruto en relación al testigo.

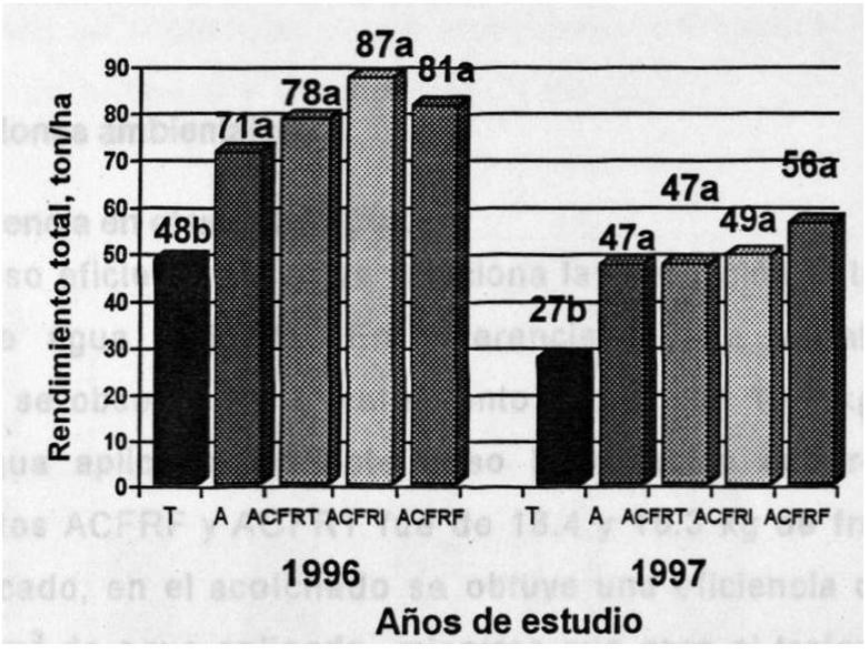


Fig. 8 Efecto del acolchado y las cubiertas flotantes en el rendimiento total, en el año de 1996, $p<0.01$, 1997 $p<0.01$.

Cuadro 8 Efecto del acolchado y cubiertas flotantes en el peso seco por planta y el rendimiento.

Año	Tratamiento	Peso seco planta g/planta	Rendimiento precoz ton/ha	Rendimiento comercial ton/ha	Rendimiento rezaga ton/ha	Rendimiento total ton/ha
1996	Testigo	1.59 c	13.12 b	34.23b	14.21	48.45 b
	Acolchado	1.77 c	48.04 a	59.07a	12.11	71.18 a
	ACFRT	11.81 b	60.19 a	64.98a	13.75	78.73 a
	ACFRI	22.95 a	59.84 a	78.46a	8.64	87.10 a
	ACFRF	18.67 a	57.53 a	68.03a	13.12	81.15 a
		**	**	**	N.S.	**
1997	Testigo	5.24	1.16 d	23.15 b	3.90	27.05 b
	Acolchado	6.93	26.96 c	39.83 a	7.58	47.41 a
	ACFRT	9.76	34.09 b	41.35 a	7.71	49.06 a
	ACFRI	10.36	32.27 b	42.33 a	6.87	49.20 a
	ACFRF	10.22	39.29 a	50.64 a	6.15	56.79 a
		N.S.	**	*	N.S.	**

NS, **, *= no significancia , significancia al 0.01 de probabilidad y significancia al 0.05 de probabilidad. Tratamientos con la misma literal en la misma columna no difieren entre si al 0.05 de D.M.S.

5.2. Mediciones ambientales

5.2.1. Eficiencia en el uso del agua.

El uso eficiente del agua relaciona la producción obtenida entre la lamina de agua aplicada. En referencia a esta variable la mayor eficiencia se observó en el tratamiento ACFRI con 19.7 kg de fruta por m^3 de agua aplicado, en este caso la variación con relación a los tratamientos ACFRF y ACFRT fue de 18.4 y 18.3 kg de fruta por m^3 de agua aplicado, en el acolchado se obtuvo una eficiencia de 15.4 kg de fruta por m^3 de agua aplicado, mientras que para el tratamiento testigo se observó una eficiencia de 10.7 kg de fruta por m^3 de agua aplicado (Ver Figura 9). Es decir que los tratamientos ACFRT, ACFRI y ACFRF lograron incrementos de 7.6, 9.0 y 7.7 kg de fruta por m^3 de agua aplicado con respecto al testigo y de 2.9, 4.2 y 3.0 kg de fruta por m^3 de agua aplicado en relación al acolchado de suelos. El uso eficiente del agua que se observó en este trabajo se debe al uso del acolchado de suelos asociado con las cubiertas flotantes, ya que en el microentorno

del cultivo se crean condiciones propicias para un mejor desarrollo del cultivo ya que al evitar la evaporación del agua de riego aplicada, esta se mantiene en una área donde puede ser aprovechada por la planta.

El melón en sus etapas de crecimiento y maduración de la fruta es de altos requerimientos hídricos (Zapata, 1989). El uso del acolchado de suelos reduce la evaporación del agua del suelo, ya que la mayor parte de la pérdida de agua en el suelo es por percolación. Las cubiertas flotantes son mini-invernaderos y proporcionan condiciones propicias de crecimiento de la planta, los componentes ambientales que modifican son la luz, temperatura, humedad del suelo y aire (Splittstoesser y Brown, 1991). Con las modificaciones descritas se crea un microambiente en las áreas de injerencia del cultivo y esta se repercute en un incremento productivo, en forma de producción de biomasa y de producción de fruto.

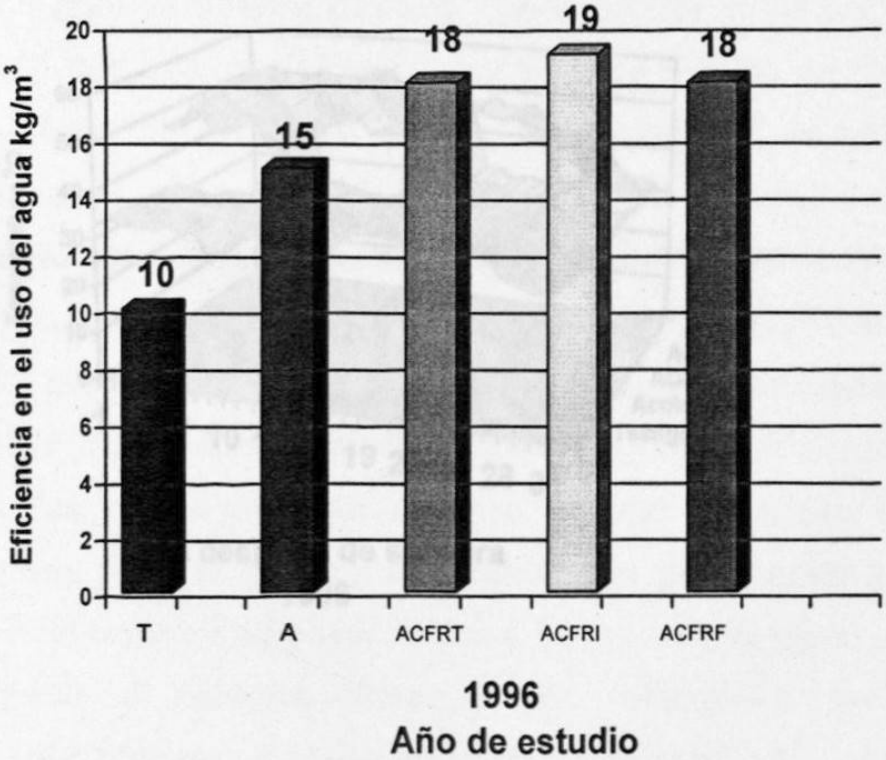


Fig. 9 Efecto del acolchado y las cubiertas flotantes en la eficiencia en el uso del agua,

5.2.2. Evaluación de temperatura.

La temperatura máxima de aire fue muy similar en ambos años, las temperaturas máximas registradas fueron: 37.5 vs 37.6 °C en el testigo y 37.2 vs 38.0 °C en el tratamiento acolchado, sin embargo, la temperatura máxima registrada fue superior en 1996 respecto a 1997, cuando se utilizaron conjuntamente acolchado mas cubierta flotante, las temperaturas máximas extremas registradas fueron 51.4 vs 46.2 °C , 52.6 vs 46.2 °C y 52.6 vs 48.8 °C en los tratamientos ACFRT, ACFRI, ACFRF, respectivamente (Ver Cuadro 9 y Fig. 10 y 11).

En lo que respecta a temperatura máxima de suelo fueron superiores en 1996 y mas favorables para el crecimiento de las plantas de melón que en 1997, los valores registrados fueron 32.1 vs 28.5 °C, 34.1 vs 31.7 °C, 36.1 vs 31.9, 38.3 vs 32.3 °C, 38.3 vs 32.4 °C para los tratamientos Testigo, Acolchado, ACFRT, ACFRI, ACFRT, respectivamente. Cuadro 9.

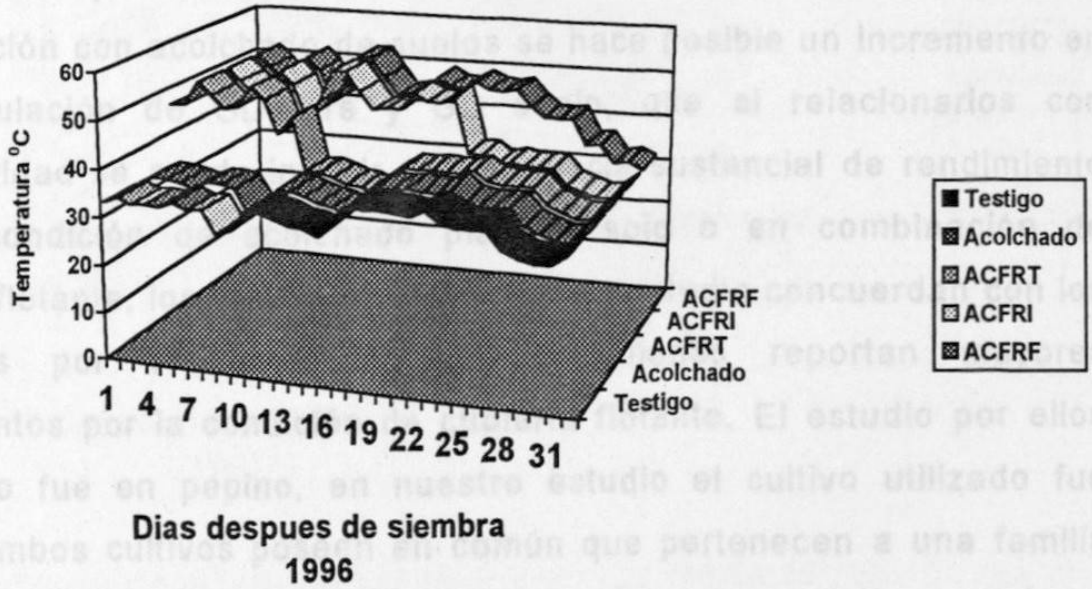


Fig. 10 Comportamiento de las temperaturas máximas registradas en el cultivo de melón con acolchado y cubiertas flotante, en el año de 1996, hasta el inicio de floración hermafrodita

Para obtener los GD Aire se utilizo la fórmula F2=(TAMax-TB), donde TAmax es la temperatura de aire máxima y TB, es la temperatura base la cual es igual a 0, por lo tanto se deduce que la formula se simplificaría como sigue: F2 = TAmax, así mismo se desprende que con sumar las temperaturas diarias de aire máximas, durante el periodo de cubierta se pueden obtener los GD Aire acumulados. En lo sucesivo se tratara como F2.

En lo que respecta a GD aire se observó que los GD acumulados hasta el día de inicio de floración hermafrodita, fueron para 1996 y 1997, respectivamente: 1063 y 1042 en el testigo, 1064 y 1053 en acolchado, 1211 y 1159 para el tratamiento.ACFRT, 1351 y 1203 para el tratamiento ACFRI, 1431 y 1355 GD aire para el tratamiento ACFRF Fig (12 y 13). En lo que respecta a GD suelo se observó que los GD acumulados fueron 781 y 746 en el testigo, 819 y 792 en el acolchado, 837 y 808 para el tratamiento ACFRT, 865 y 844 para el tratamiento ACFRI, 891 y 834 GD suelo con el tratamiento ACFRF. Con la información aquí vertida se deduce que al utilizar cubiertas flotantes en combinación con acolchado de suelos se hace posible un incremento en la acumulación de GD aire y GD suelo, que al relacionarlos con productividad se puede inducir una ganancia sustancial de rendimiento por la condición de acolchado plástico solo o en combinación de cubierta flotante, los resultados del presente estudio concuerdan con los obtenidos por Wolfe *et al.* (1989) quienes reportan mayores rendimientos por la condición de cubierta flotante. El estudio por ellos efectuado fue en pepino, en nuestro estudio el cultivo utilizado fue melón, ambos cultivos poseen en común que pertenecen a una familia botánica, dicha familia al parecer tiene buena respuesta al uso conjunto de acolchado y cubierta flotante. En relación a los GD suelo recientemente algunos autores empiezan a relacionarlos con peso seco de planta, producción precoz y producción total obteniéndose en ocasiones una relación muy estrecha entre esas variables y GD suelo.

En una investigación paralela a la del presente estudio se obtuvieron correlaciones significativas entre GD suelo y producción total y producción precoz, la producción de biomasa se asoció mejor con GD aire, (Ibarra, 1997). Los resultados obtenidos en este trabajo concuerda con estudios realizados con el melón híbrido Laguna, en la misma localidad, con diferentes períodos de cubierta, en este trabajo se determinó que el período óptimo de cubierta era de 41 días después de la siembra (41DCF) ya que en este tratamiento se obtuvo el mayor rendimiento, esto debido a que superó al testigo por 34.6 ton/ha y una acumulación de 1134 unidades calor, considerada esta acumulación hasta el inicio de la flor hermafrodita (Sandoval, 1995).

La sugerencias de Jenni *et al.* (1996) en el sentido de correlacionar GD suelo con producción de biomasa, es válida.

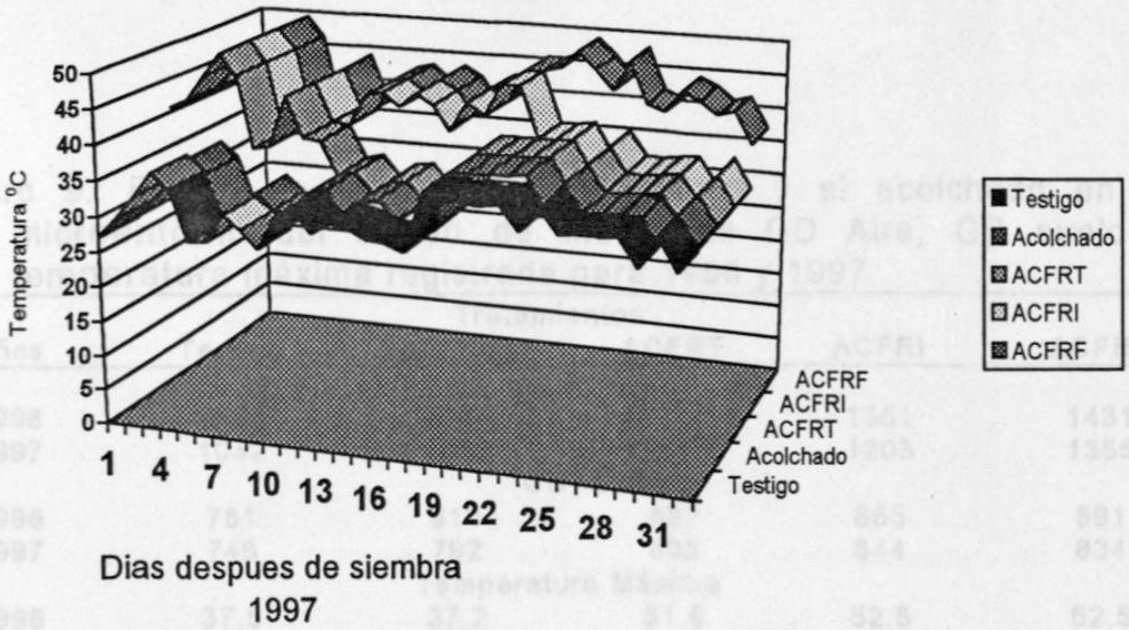


Fig. 11 Comportamiento de las temperaturas máximas registradas en el cultivo de melón con acolchado y cubiertas flotante, en el año de 1997, hasta el inicio de floración hermafrodita

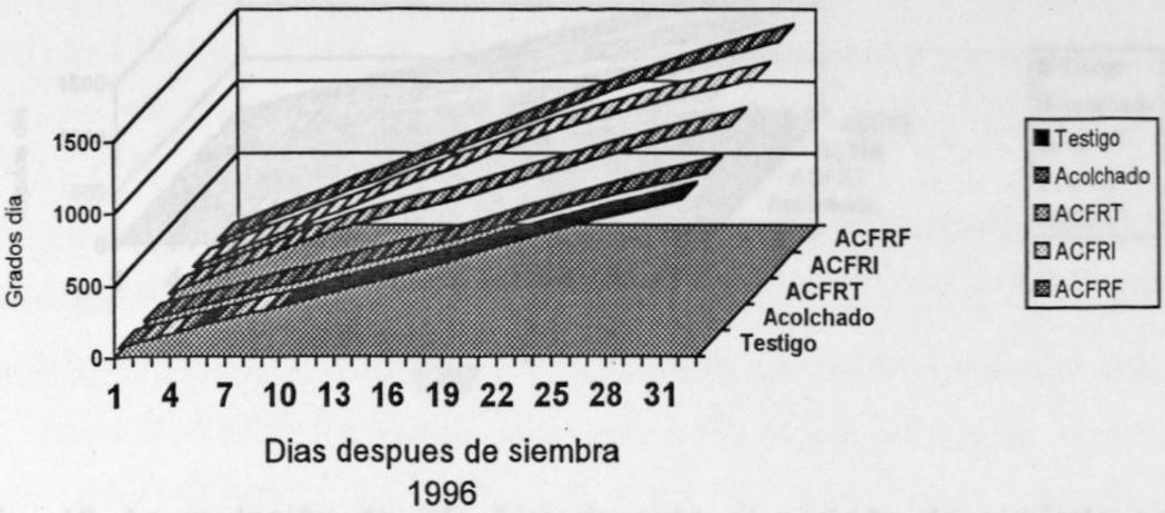


Fig. 12 Acumulación de GD Aire durante el período de cubierta en el cultivo de melón con acolchado y cubiertas flotantes, año 1996

Cuadro 9. Efecto de las cubiertas flotantes y el acolchado en el microentorno del cultivo de melón en GD Aire, GD suelo y temperatura máxima registrada para 1996 y 1997

	Tratamientos				
Años	Testigo	Acolchado	ACFRT	ACFRI	ACFRF
		GD Aire			
1996	1063	1064	1211	1351	1431
1997	1042	1053	1159	1203	1355
		GD Suelo			
1996	781	819	837	865	891
1997	746	792	808	844	834
		Temperatura Máxima			
1996	37.5	37.2	51.6	52.5	52.5
1997	37.6	38.0	49.2	49.2	49.2
		días >35 °C			
1996	7	7	17	24	29
1997	7	7	16	23	31
		días <15 °C			
1996	19	17	11	4	2
1997	15	12	7	4	4

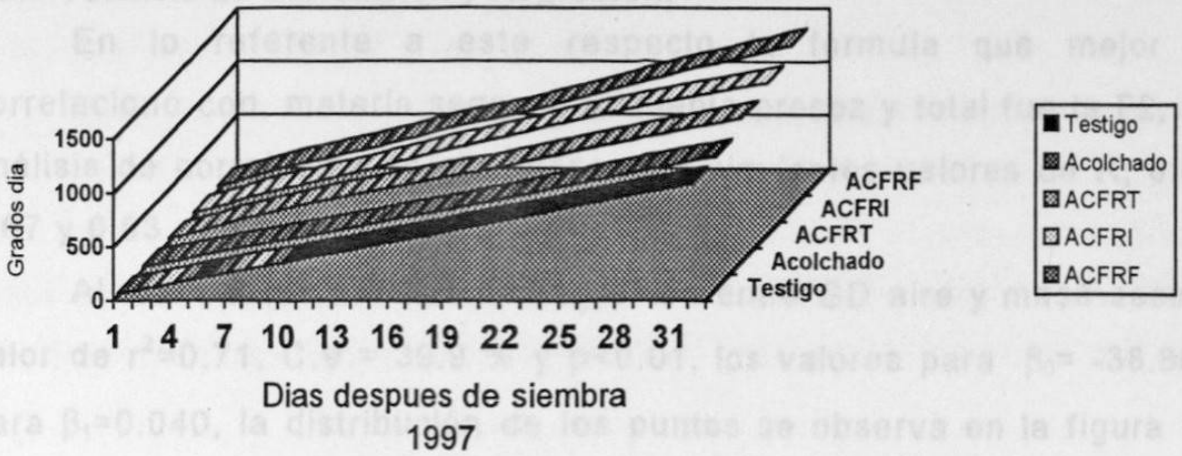


Fig. 13 Acumulación de GD Aire durante el periodo de cubierta en el cultivo de melón con acolchado y cubiertas flotantes, año 1997

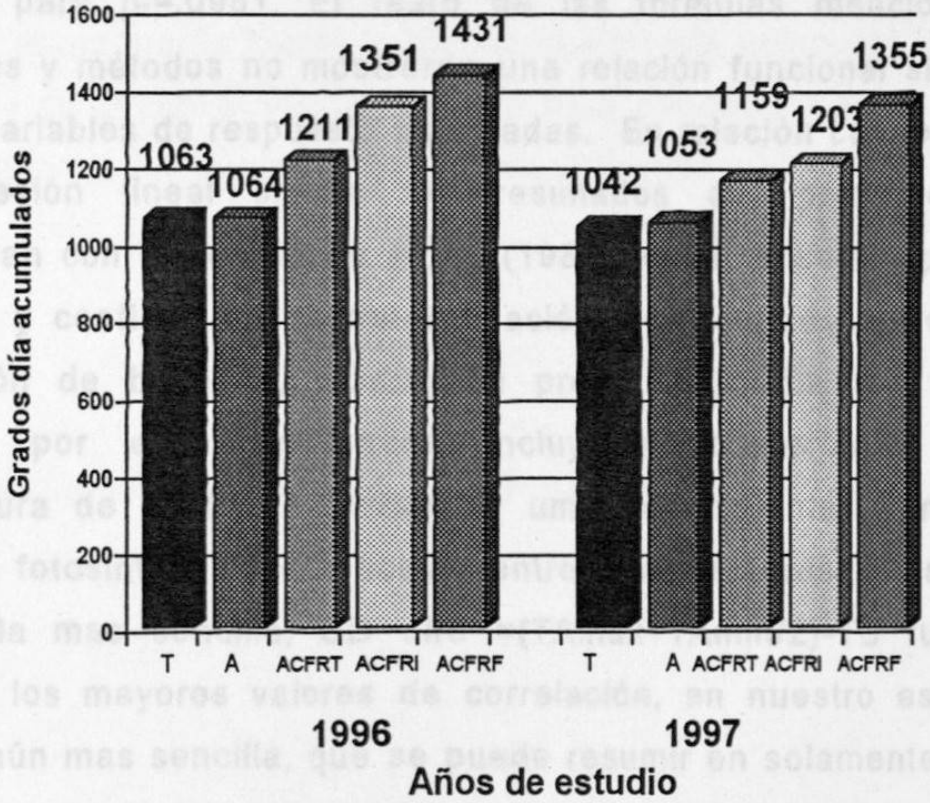


Fig. 14 Efecto del acolchado y las cubiertas flotantes en la acumulación de Grados día aire.

5.2.3. Análisis de Correlación y Regresión.

En lo referente a este respecto la fórmula que mejor se correlacionó con, materia seca, rendimiento precoz y total fue la F2, del análisis de correlación se obtuvieron los siguientes valores de R; 0.84, 0.67 y 0.63 respectivamente.

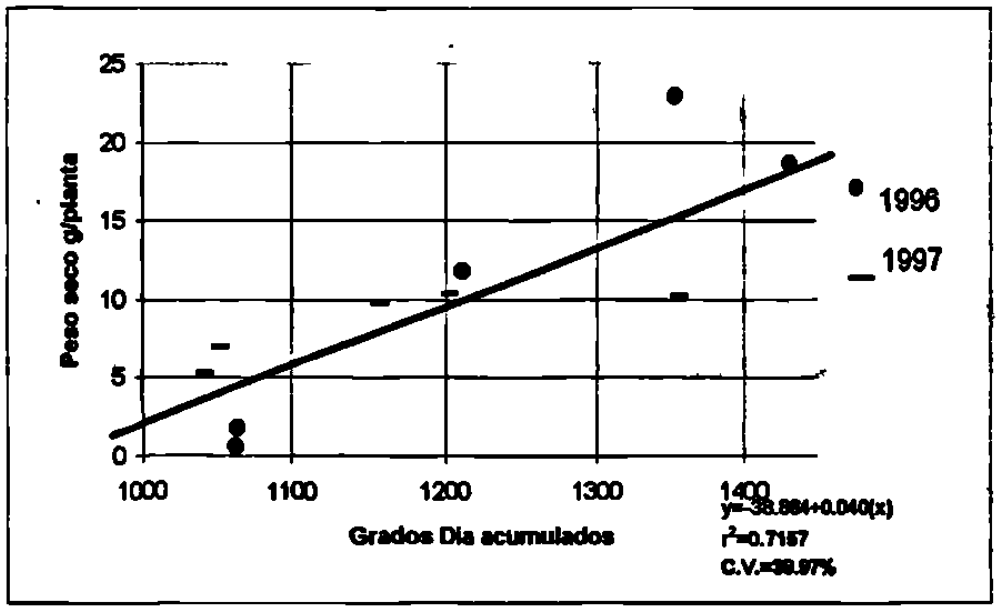
Al realizar los análisis de regresión entre GD aire y masa seca el valor de r^2=0.71, C.V.= 39.9 % y $p<0.01$, los valores para β_0= -38.86 y para β_1=0.040, la distribución de los puntos se observa en la figura 15. Al efectuar el análisis de regresión entre GD aire y producción precoz el valor de r^2=0.4891, C.V.= 40.89 % y $p<0.01$, el valor de β_0=-80.78 y β_1=0.1071, (Figura 12). En producción total el modelo de regresión mostró un valor de r^2=.4497, C.V.= 25.24 y $p<0.05$, los valores de β_0= -48.34 y para β_1=.0981. El resto de las fórmulas mencionadas en materiales y métodos no mostraron una relación funcional significativa con las variables de respuesta estudiadas. En relación con los modelos de regresión lineal simple los resultados del presente estudio concuerdan con los de Wolfe *et al.* (1989), quien encontró pendientes positivas y coeficientes de determinación significativos entre GD aire producción de biomasa,. producción precoz y producción total. Las fórmulas por ellos empleadas incluyeron temperatura de aire, temperatura de suelo, temperaturas umbrales máximas y mínimas y radiación fotosintéticamente activa, entre otros factores. En su estudio la fórmula mas sencilla, GD aire =(TAmax+TAmin/2)-TB fue la que presentó los mayores valores de correlación, en nuestro estudio una fórmula aún mas sencilla, que se puede resumir en solamente sumar la temperatura diaria de aire máxima fue la que presento los mejores resultados.

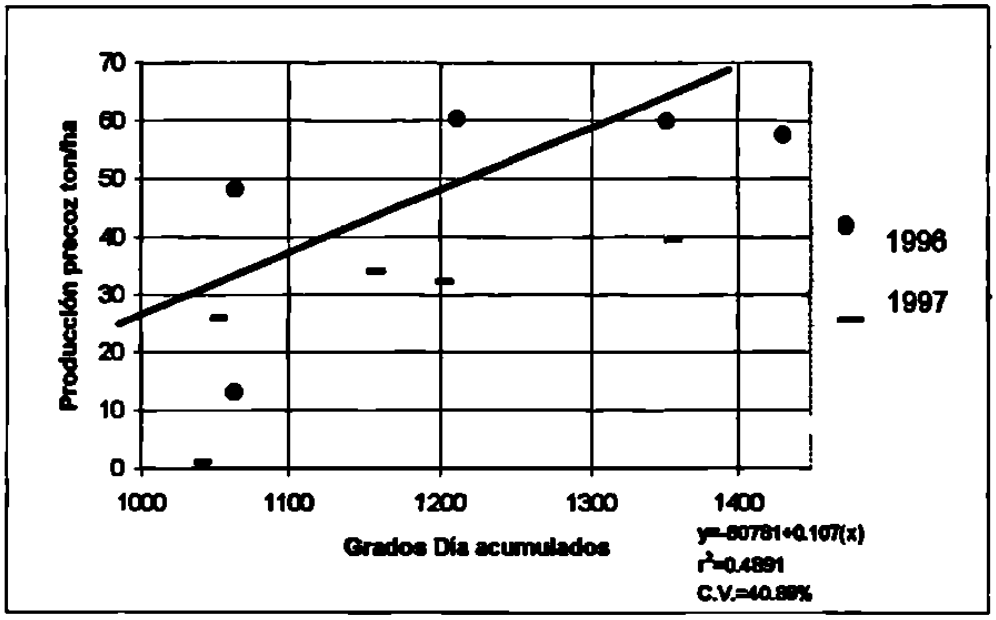
Para el caso de este estudio se puede interpretar que al utilizar las cubiertas flotantes y acolchado se puede aplicar la formula ajustada la cual es F=(TAMAX), se puede obtener la cantidad de GD aire y poder establecer un criterio para retirar las cubiertas flotantes en el momento

de el inicio de floración, para obtener producciones óptimas de materia seca, producción precoz y producción total.

En la horticultura moderna es importante el obtener producciones fuera de la fecha habitual de cosecha y de excelente calidad, por lo tanto el uso de tecnología como las utilizadas en el presente estudio como son las cubiertas flotantes y el acolchado de suelos son de un gran beneficio tecnológico además de una gran eficiencia productiva.

En base a los resultados descritos se deduce que al utilizar acolchado solo se obtienen incrementos en rendimiento en relación al testigo, así como una ganancia en el inicio de cosecha y al utilizar acolchado de suelos mas cubierta flotante la ganancia en ambos caracteres es aun mas redituable, esto en términos de lograr obtener cosechas tempranas y lograr impactar el mercado antes del inicio de la temporada de cosecha normal, es una gran ganancia para el agricultor que utilice dicha tecnología en el cultivo del melón.





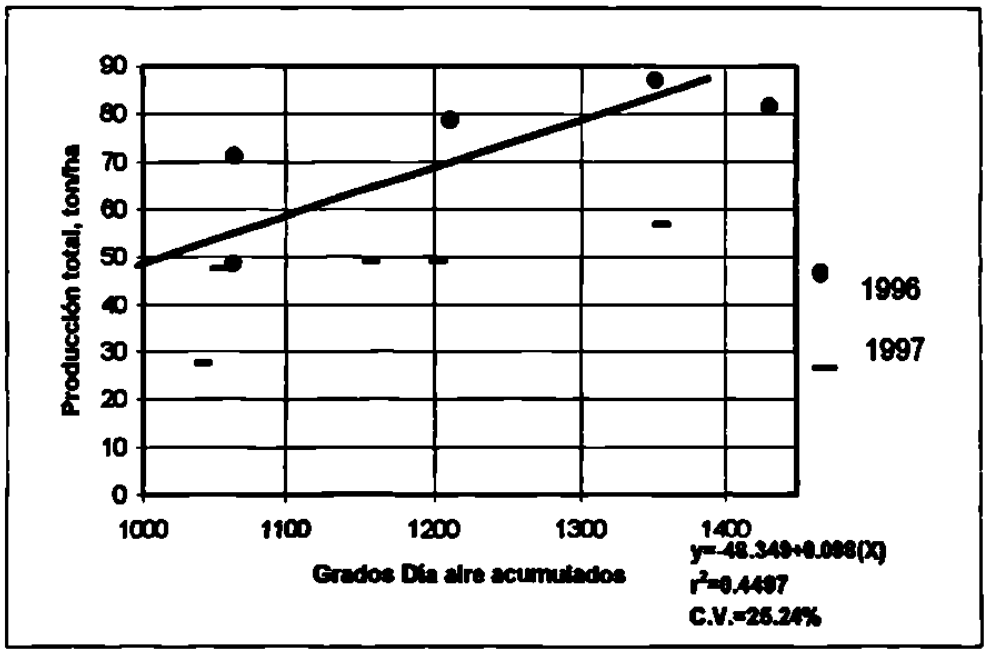


Fig. 15. Biomasa, producción precoz y producción total y su relación con la acumulación de grados día (GD=TAMax-TB), TB=0

BIBLIOTECA Agronomía U.A.N.L.

6. Conclusiones

Con el uso del acolchado y las cubiertas flotantes se logra la anticipación de inicio de floración en al menos nueve días antes que el acolchado y el testigo.

Con la asociación de las cubiertas flotantes y el acolchado de suelos se logra un anticipo en inicio de cosecha de al menos 12 días en relación al testigo y de ocho días en relación al acolchado de suelos

Al usar acolchado y cubiertas se logró obtener un incremento en la producción precoz de 47 ton/ha en relación al testigo

Por efecto de acolchado y cubiertas flotantes se logran incrementar los rendimientos totales en comparación al testigo, en al menos 29.7 ton/ha.

Se ajustó una formula que correlacionó GD Aire acumulados con producción de peso seco de planta, producción precoz y producción total. La cual fue F2=(TAMax-TB), TB=0.

7. Bibliografía

Alfaro, N. 1993. Respuesta del acolchado de suelos y las cubiertas flotantes en la producción de semilla de calabacita (*Cucurbita pepo* L.) cv Gray Zuchini. Tesis de Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Angulo, S.M., V.J. Ramírez y V.C. López, 1992. Efecto de las cubiertas flotantes sobre el rendimiento de la calabacita y el control de virosis y plagas. XIX Congreso Nacional de Fitopatologia. pp. 142.

Arellano, G. M.A. 1995. Fertirrigación. Curso Nacional de Plásticos en la Agricultura. León, Guanajuato. 5-7 de Octubre, 1995

Arellano, S.J. 1993. Efecto del acolchado en el desarrollo y producción de melón (*Cucumis melo* L.) bajo condiciones de riego por goteo y gravedad. Tesis de maestría. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Aviña G., M.E. 1995. Fenología, fenometría y rendimiento en calabacita con acolchado plástico, cubiertas flotantes y Ethrel. Tesis Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Baca, Ch. M. 1990. Efecto de las cubiertas flotantes y el acolchado plástico en el desarrollo y rendimiento del cultivo de la calabacita (*Cucurbita pepo* L.) cv Gray zucchini. Tesis Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Bonanno, A.R. and C.E.Montsenbocker. 1989. Row cover effects on air and soil temperatures and yields of muskmelon. Hort Science 24(1):119.

Brown, J.E., and T.A. Glover, 1987. Economics of muskmelon production in Alabama using black plastic mulching and row covers. Proc. 20th National Agricultural Plastics Congress. Portland, Oregon. p. 40-45.

Brown, J.E., and M.C. Osborn. 1989. Optimizing planting methods for an intensive muskmelon production system . HortScience 24 (1):149.

Cano R. P. 1991. Principales características de los nueve híbridos de melón. 2° Día del melonero. SARH, CIFAP - Región Lagunera. INIFAP: Campo agrícola experimental de la laguna, Matamoros, Coahuila México. Publicación especial n°, 37. p. 11-16.

Chávez, M. 1989. El acolchado, clave en melón. Síntesis Hortícola 3(5):33-34.

Conway, K.E. 1989. Evaluations of mulches and row covers to delay virus diseases and their effects on yield of yellow squash. Appl. Agric. Res. New York p. 201.

Diaz, P.J.C. 1996. El calor acumulado es su reloj de tiempo. Productores de hortalizas. Octubre. p:20-23.

Dubois, P. 1978. Plastics in agriculture, Aplied Science, Publ., London.

Doorenbos, J. y W.O. Pruitt. 1976. Las necesidades del agua en los cultivos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia.

Emmert, E.M. 1957. Plastics row covering for production extra early vegetables outdoors, Univ. of Ky. Bul.

García, G.L. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köeppen; (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). 2ª Ed. UNAM México.

Gómez, L., R.F. 1994. Efecto de las películas plásticas fotoselectivas para acolchado de suelos en calabacita *Cucurbita pepo* L. Cv *Zucchini Gray*. Tesis de Ing. Agro. U.A.A.A.N., Buenavista, Saltillo, Coahuila

González, D. A. 1990, Manual de Solarización y Fumigación de Suelos. Tercer Curso Nacional de Plásticos en la Agricultura, C.I.Q.A., Saltillo, Coahuila.

Hafidi, B. and G. Reyd. 1993. Influence of non-wovens on growing, winter courgettes in Southern Moroco. Plasticulture. 98(2):31-40.

Hemphill, D.D., Jr. And N.S. Mansour. 1986. Response of muskmelon to three floating row covers. Amer. Soc. Hort. Sci. 111:513-517.

Hemphill, D.D. Jr. 1991. Potato tuber yield reduction with row covers. Proc. Nat. Agr. Plastics Congress, 23: 70-73.

Ibarra, J.L. y A., Rodríguez. 1983. Manual de plásticos I. Acolchado de cultivos agrícolas. CIQA. Saltillo, Coahuila, México.

Ibarra J. L. y A., Rodríguez. 1991. Acolchado de suelos con películas plásticas. Ed. LIMUSA. México.

Ibarra J. L. 1997. Influencia del acolchado y las cubiertas flotantes-túnel en el microclima, desarrollo y rendimiento de pimiento morrón y melón. Reporte interno. Centro de Investigación en Química Aplicada. Saltillo, Coahuila.

Jenni S., D.C. Cloutier, G. Bourgeois, and K. A. Stewart. 1996. A heat unit model to predict growth and development of muskmelon to anthesis of perfect flowers. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 121(2)274-280.

Lass, L. W., R.H. Callihan, D.O. Everson. 1993. Forecasting the harvest date and yield of sweet corn by complex regresion models. J.Amer. Hort. Sci.: 118(4):450-455.

Maldonado, S.J.A. 1991. Efecto de las cubiertas flotantes y el acolchado plástico en el rendimiento, calidad y control de virosis en calabacita (*Cucurbita pepo* L.) cv. Gray Zucchini. Tesis Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Marco, M.H. 1969. El melón Economía, producción y comercialización, Ed. Acribia, Zaragoza, España.

Maroto B., 1983. Horticultura herbácea especial. Ed. Mundi-Prensa, Castello, 37 Madrid, España.

McGregor, S.E. 1976. Insect pollination of cultivated crop plants, Agriculture handbook No. 496. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculutre, Washington, D.C. U.S.A.

Medina, F. L. 1994. Respuesta de las cubiertas flotantes y/o el acolchado plástico en el desarrollo y control de insectos vectores de virosis en calabacita *(Cucurbita pepo L.)*, Tesis Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Michaud, M.H., S. Begin, and A.P. Dubé. 1990. Influence of floating row covers, planting scheme, plant density and nitrogen fertilization on microclimate for production of early potatoes. Proc. 22nd National Agricultural Plastics Congress. Montreal, Quebec, Canada. p. 99-107.

Narro, C.A. 1985. El acolchado de suelos y metodologías de riego en el cultivo de chícharo (*Pisum sativum* L.). Tesis Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Perring, T.M., R.N. Royalty and C.A. Farrar. 1989. Floating row covers for the exclusion of virus vectors and the effect on diseases incidence and yield of cantaloupe. J.Econ. Entom. Soc. Amer. 82(6):1709-1715.

Perry, K.,B.,T.,C., Whener, and G.L. Johnson. 1986. Comparison of 14 methods to determine heat unit requeriments for cucumber harvest, Hort science: 21(3):419-423.

Perry, K.,B., and T.,C., Whener. 1990. Prediction of cucumber harvest date using a heat unit model. Hort science: 25(4):405-406.

Peterson, R. H., and H.G. Taber. 1991, Tomato Flowering and early yield response heat buildup under rowcovers. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 116(2):206-209.

Purser, J. 1993. Using plastics mulch and row covers to produce vegetables in Alaska. Plasticulture p.11-13.

Reyes, C.J.L. y Cano, R.P. 1992. La polinización del melón y otras cucurbitaceas por la abeja melifera. Talleres Gráficos I.N.C.A. Rural, A.C. 51 pp. México D.F.

Robledo, P. F., y L.M. Vicente. 1981. Aplicación de los Plásticos en la Agricultura. Ed. MUNDI-PRENSA. Madrid España.

Rodríguez, L. M. E. 1994. Cubiertas Flotantes en Hortalizas, Tesis monográfica, de Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Sandoval, M.M. 1993. Determinación de unidades calor en el cultivo de Zanahoria (*Daucus carota* L.) var. Nantes Strong con el uso de cubiertas flotantes, Tesis Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Sandoval, G. J. C. 1995. Periodo óptimo de cubierta flotante en Melón (*Cucumis melo* L.), Tesis Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

S.A.G.A.R. 1996. Sistema anuario de la producción agrícola en medio magnético, Centro de estadística agropecuaria, México. D.F.

Schloupt, R.M., J.M. Gerber, and W.E. Splittstosser. 1991. Row tunnels actas windbreks resulting in increased cucumber growth. Proc. 23th National Agricultural Plastics Congress. Mobile, Alabama. pp 229-234.

Shelby, R.A., W.H. Greenleaf, and C.M. Peterson. 1978. Comparative floral fertility in heat tolerant and heat sensitive tomatoes. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 103(6):778-780.

Splittstoesser, W.E. and J.E. Brown, 1991. Current changes in plasticulture for crop production. 23th National Agricultural Plastics, Congress. Mobile, Alabama, U.S.A.

Tamaro, D. 1974. Manual de horticultura. Séptima edición. Editorial Gustavo-Gill. Barcelona, España.

Torres, R.E. 1995, Agro-metereología, primera edición, Ed. Trillas, U.A.A.A.N., México, D.F.

Trejo, T. R. 1995. Respuesta del Melón (*Cucumis melo* L.) al acolchado plástico y cubiertas flotantes, Tesis de Ingeniero Agronomo. U.A.A.A.N. Buenavista, Saltillo, Coahuila.

Valadez, A. L. 1994. Producción de hortalizas, Ed. Limusa, México. D.F.

Vavilov, N.I. 1951. Origin, variation, inmunity and breeding of cultivated plants. Roland Press. New York. U.S.A.

Vilmorin, D.F.1976. El cultivo del pimiento dulce tipo bell. Ed. Diana. México.

Waterer, D.R. 1992. Influence of planting date and row covers on yield and crop values for bell peppers in Saskatchewan. Can. J. Plant. Sci. 72:523-533.

Waterer, D.R. 1993. Influence of planting date and row covers on yield and economic value for muskmelon. Can. J. Plant. Sci. 73:281-288.

Wells, O.S. and J.B. Loy, 1981. Slitted plastic row covers for vegetables production. Proc. Nat. Agr. Plast. Cong.

Wells, O.S. and J.B. Loy, 1985. Intensive vegetable production with row covers. HortScience 20(5): 822-826.

Whitaker, T.W. and G.N. Davis, 1962. Cucurbits Botany, Cultivation and Utilization, Leonard Hill Books Ltd. England.

Whitaker, T.W. 1979, Cucurbits. Evolution of crop plants. Ed. N.W. Simmons. Edimburg School of Agriculture Scotland. Editorial Long-Man. New York, Londres.

White, J.G. 1987. Plastic mulch, row cover use growing with drip., Micro Irrigation p.4-6.

Wilson, M.A. 1987. Influence of earlines and yields of watermelon and muskmelon on row covers and black plastics mulch. Proc. 20th National Agricultural Plastics Congress, Portland, Oregon. p. 264-266.

Wittwer, S.H. and R.E. Lucas, 1956. Celeproduction in Michigan. Michigan, Agr. Ext. Bul. 339.

Wittwer, S.H. 1993. World-Wide use of plastics in Horticultural Production, HortTechnology, Jan./Mar. 3(1):10-11.

BIBLIOTECA Agronomía U.A.N.L.

Wolfe, D. W., L.D. Albright and Wyland. 1989. Modeling row cover effects on microclimate and yield. I Growth responses of tomatoe and cucumber. J.Amer. soc. Hort. Sci. 114(4):562-568.

Zapata, N.M. 1989. El melón. Editorial Mundiprensa. Madrid, España.

TIPO DE ADQUISICION
DONATIVO