RESULTADOS Y DISCUSION

En el cuadro 1 se muestra la eficiencia de los 14 tratamientos en el control de carpófagos que atacan conos de *Pinus cembroides* y, como puede observarse, los tratamientos que mejor resultado han mostrado en dos años de observación son el Gusatión y el Lorsban, ambos con la integración del tratamiento cajete, con una formación total de conos por unidad experimental que va desde 759 a 1278.

Sin embargo, del total de conos formados por tratamiento mostrados en la primera columna, un gran por ciento se perdieron por daños causados por diferentes carpófagos, principalmente por *Leptoglossus* y *Conophthorus* observándose que en la mayoría de los tratamientos el por ciento de daños osciló entre 40 y 50%, y en consecuencia el por ciento de conos sanos osciló entre 50 y 60% en la mayoría de los mismos.

Esto nos indica que la eficiencia desde el punto de vista de protección de todos los tratamientos fue muy similar, pues las diferencias numéricas en estos por cientos son poco marcadas, sin embargo, al considerar el promedio de conos sanos por tratamiento, sí se observan diferencias altamente significativas a favor de los primeros cuatro tratamientos; diferencia que pudiera ser atribuible no solamente a la acción de los tratamientos, sino también, en gran parte, a una serie de factores que se encuentran interactuando en el estudio, tales como la altura, cobertura, diámetro y densidad del arbolado en cada unidad experimental, tal como se muestra en los cuadros 2, 3 y 4. Donde la mayor producción de conos sanos se obtuvo donde existían el mayor porcentaje de árboles grandes, de mayor diámetro y cobertura.

Por otra parte, también se le puede atribuir a la diferente intensidad de floración que mostraron los árboles por unidad experimental, la cual osciló de nula hasta abundante, detectándose incluso, una gran cantidad de árboles con sólo floración masculina o con femenina o árboles monoicos.

Es importante señalar que la apertura de cajete en forma de media luna, parece tener una gran influencia en el fortalecimiento del árbol al proporcionarle condiciones microclimáticas de humedad y hacer posible la mayor formación y retención de frutos, tal como es reportado por otros autores al estudiar plagas pertenecientes a los mismos géneros pero en diferentes cultivos y para el mejor establecimiento y desarrollo de especies forestales. (Zapien 1978; Gutiérrez y Col. 1978: Zárate 1982; Aguirre 1983; Bolkan *et al* 1984; Rice *et al* 1985).

En cuanto a la práctica de recolección de frutos infestados, no dio el resultado esperado, debido tal vez a que las poblaciones de carpófagos que se presentaron en el área de estudio, no eran precisamente las que se encontraban en estado invernante en esa área, sino que llegaron de las áreas adjuntas a la parcela experimental. Lo que revela que esta medida tendría que ser aplicada en forma más extensiva si es que se quiere reducir la población de carpófagos, principalmente la de *Conophthorus cembroides* y la de *Dioryctria sp.*, a través de la eliminación de conillos y conos atacados.

CUADRO 1. POR CIENTO DE CONOS SANOS Y DAÑADOS POR CARPOFAGOS EN *Pinus cembroides*, SALTILLO, COAHUILA CICLO 1983 - 1984.

TRATAMIENTOS	TOTAL DE CONOS POR U.E.	CONOS DAÑADOS POR CARPOFAGOS POR U.E.		CONOS SANOS POR U.E.	
		NO.	%	NO.	%
1.GUSATION+CAJETE	1278a	629	49	649a	51
2.LORSBAN+CAJETE	862b	371	43	491b	57
3.GUSATION+RECOL.+CAJETE	759b	317	42	443b	58
4.LORSBAN+RECOL.+CAJETE	859b	438	51	420b	49
5.MALATION+RECOLECCION	608bc	228	37	380bc	63
6.RECOLECCION+CAJETE	548c	258	47	289c	53
7.MALATION+CAJETE	523c	237	45	286c	54
8.MALATION+RECOL.+CAJETE	580cd	140	37	240cd	63
9.METASISTOX+RECOLECCION	396d	201	51	194d	49
10.LORSBAN+RECOLECCION	309d	124	41	185d	60
11.TESTIGO	300de	134	45	165de	55
12.METASISTOX+CAJETE	255e	113	44	142e	56
13.METASISTOX+RECOL.+CAJETE	234e	106	47	118e	53
14.GUSATION+RECOLECCION	251ef	156	62	96ef	38

U.E.= Unidad Experimental; 3 árboles muestra.

CUADRO 2. PRODUCCION DE CONOS SANOS EN RELACION AL POR CIENTO DE ARBOLES EXISTENTES EN DIFERENTES CLASES DE ALTURA. SALTILLO, COAH. 1984.

TRATAMIENTOS	CONOS SANOS	CLASES DE ALTURA EN MTS.			
		0.5 - 2	2.1 - 4	4.1 - 6	6.1 a más
		POR CIENTO DE ARBOLES POR UNIDAD.			
1.GUSATION+CAJETE	649	18	9	36	36
2. LORSBAN+CAJETE	491	8	25	25	42
3.GUSATION+RECOL.+CAJETE	443	8	25	25	42
4.LORSBAN+RECOL.+CAJETE	421	0	27	18	55
5.MALATION+RECOLECCION	380	0	30	40	30
6.RECOLECCION+CAJETE	289	0	33	17	50
7.MALATION+CAJETE	286	0	20	30	50
8.MALATION+RECOL.+CAJETE	240	10	20	30	40
9.METASISTOX+RECOLECCION	195	0	45	9	45
10.LORSBAN+RECOLECCION	185	0	33	56	11
11.TESTIGO	165	8	8	25	58
12.METASISTOX+CAJETE	142	8	33	50	8
13.METASISTOX+RECOL.+CAJETE	118	0	25	17	58
14.GUSATION+RECOLECCION	96	0	33	42	25

CUADRO 3. PRODUCCION DE CONOS SANOS EN RELACION AL POR CIENTO DE ARBOLES EXISTENTES EN DIFERENTES CLASES DE COBERTURA. SALTILLO, COAH. 1984.

TRATAMIENTOS	CONOS SANOS	CLASES DE COBERTURA EN MTS.			
		0.5 - 2	2.1 - 4	4.1 - 6	6.1 a más
		POR CIENTO DE ARBOLES POR UNIDAD			
1. GUSATION+CAJETE	649	9	18	45	27
2. LORSBAN+CAJETE	491	25	25	33	16
3. GUSATION+RECOL.+CAJETE	443	16	25	25	33
4. LORSBAN+RECOL.+CAJETE	421	27	18	27	27
5. MALATION+RECOLECCION	380	10	50	20	20
6. RECOLECCION+CAJETE	289	16	33	25	25
7. MALATION+CAJETE	286	10	50	30	10
8. MALATION+RECOL.+CAJETE	240	8	33	25	33
9. METASISTOX+RECOLECCION	195	27	18	54	0
10. LORSBAN+RECOLECCION	185	22	56	11	11
11. TESTIGO	165	20	30	40	10
12. METASISTOX+CAJETE	142	33	42	17	8
13. METASISTOX+RECOL.+CAJETE	118	25	8	42	25
14. GUSATION+RECOLECCION	96	0	50	33	16

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

CUADRO 4. PRODUCCION DE CONOS SANOS EN RELACION AL POR CIENTO DE ARBOLES EXISTENTES EN DIFERENTES CLASES DIAMETRICAS. SALTILLO, COAH. 1984

TRATAMIENTOS	CONOS SANOS	CLASES DIAMETRICAS EN CMS.				
		0.5-5	5.1-10	10.1-15	15.1-20	20 a más
		POR CIENTO DE ARBOLES POR UNIDAD				
1. GUSATION+CAJETE	649	9	18	18	18	36
2. LORSBAN+CAJETE	491	25	17	8	17	33
3. GUSATION+RECOL.+CAJETE	433	8	25	25	0	42
4. LORSBAN+RECOL.+CAJETE	421	9	18	27	9	36
5. MALATION+RECOLECCION	380	10	30	20	30	10
6. RECOLECCION+CAJETE	289	17	17	25	0	42
7. MALATION+CAJETE	286	10	30	20	20	20
8. MALATION+RECOL.+CAJETE	240	17	8	8	42	25
9. METASISTOX+RECOLECCION	195	18	27	18	27	9
10. LORSBAN+RECOLECCION	185	56	33	0	0	11
11. TESTIGO	165	20	20	10	30	20
12. METASISTOX+CAJETE	142	33	42	0	17	8
13. METASISTOX+RECOL.+CAJETE	118	33	8	17	17	25
14. GUSATION+RECOLECCION	96	8	25	17	25	25