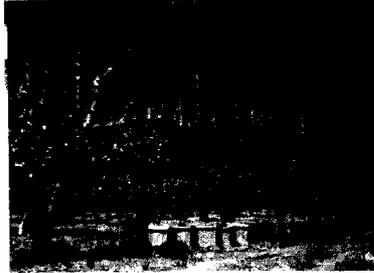


RESULTADOS

En el Cuadro 1 se presentan los resultados de las variables evaluadas, observándose que independientemente de la variedad, los valores: porcentaje de amarre, retención de frutos y semillas por fruto, son más altos en el tratamiento "con abejas", y la variedad Golden delicious respondió mayormente a la presencia de las abejas debido a su mediana autocompatibilidad.

Por otra parte, las variedades de Starkrimson, Red chief y Red delicious son más sensibles a la falta de abejas en su polinización debido a su autoincompatibilidad.

En conclusión, las cuatro variedades demandan la presencia de colmenas de abejas para obtener una cosecha comercial e inclusive demandan la práctica de raleo de frutos debido al exceso de amarre de fruta, especialmente la variedad Golden delicious.

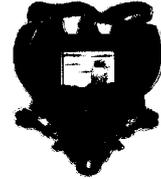


Inocente Mata Beltrán
René Alejandro
Villagrán Deoses

División de Agronomía
Departamento de Horticultura

Teléfonos:
01(844) 411-0303
01(844) 411-0304
Correo electrónico:
imatabel@hotmail.com


Organización



**Universidad
Autónoma Agraria
Antonio Narro**
Departamento de Horticultura

 **La polinización**
con abejas
 **en variedades**
de manzano  

**Inocente Mata Beltrán
René Alejandro
Villagrán Deoses**

Buenavista, Saltillo, Coahuila
Octubre de 2006

INTRODUCCIÓN

En México, Chihuahua es el estado que aporta la mayor superficie (25,878 ha) y producción (440,580 ton) de manzano; sin embargo la mayoría de las variedades son autoincompatibles, es decir, su polen no fecunda a la misma flor y por lo tanto, requieren el polen de otra variedad e igualmente a las abejas que transportan el polen entre las flores. Por ello, el presente trabajo evalúa el efecto de las abejas en las variedades Golden delicious, Starkrimson, Red chief y Red delicious, en el estado de Chihuahua.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se realizó en los ciclos primavera - verano 2004 y 2005 en Cuauhtémoc y Cusiuhiriachi, Chih., en cinco huertos de productores cooperantes. Las variedades Golden delicious y Starkrimson fueron evaluadas en los años 2004 y 2005; la variedad Red chief, en 2004 y Red delicious, en 2005.

Se establecieron dos tratamientos: "sin abejas" y "con abejas", seleccionando una rama por árbol y marcando con etiquetas 25 yemas florales. El tratamiento "sin abejas" consistió en cubrir con tela "tul" las flores para impedir la entrada y polinización por las abejas, permaneciendo cerrado por todo el período de floración. El tratamiento "con abejas" fue similar, sólo que las flores quedaron a libre visita de las abejas por todo el período de floración. Por ser diferente el número de árboles por hectárea entre huertos, varió el número de colmenas por hectárea, así en la variedad Golden delicious se emplearon 2.5, Starkrimson 2.3, Red chief 1.5 y Red delicious 4.4.

El experimento se analizó mediante un diseño de bloques completos al azar, con dos tratamientos y cinco repeticiones (árboles) por huerto, considerando las variables que aparecen en el Cuadro 1.

Para la variable de porcentaje de amarre de frutos en Golden delicious se utilizó la transformación \sqrt{x} , y para las otras la transformación $\sqrt{x+1}$ porque algunas de las repeticiones del tratamiento "sin abejas" no produjeron fruta.

Cuadro 1. Efecto de las abejas en cuatro variedades de manzano.

Tratamientos	Golden delicious	Star krimson	Red chief	Red delicious
Porcentaje de amarre				
Sin abejas	4.5 b	1.4 b	1.2 b	1.0 b
Con abejas	7.3 a	3.9 a	6.1 a	3.6 a
Retención de frutos				
Sin abejas	5.9 b	1.5 b	1.3 b	1.0 b
Con abejas	18.5 a	3.5 a	4.8 a	3.6 a
Semillas por fruto				
Sin abejas	0.2 b	1.1 b	1.1 b	1.0 b
Con abejas	4.4 a	2.1 a	2.3 a	2.6 a

Medias con diferente letra son estadísticamente significantes según la prueba de Turkey ($p \leq 0.05$)