



Figura #3. Vista resumida que muestra el espectro del huésped conocido de Bt δ -endotoxinas (Cry y Cyt)
 Figura 3. Espectro de organismos afectados por BT. Tomado de: (Ben 2014).

Hasta la fecha, se han identificado más de 30 toxinas Cyt. Pathaichindachote et al., (2013). Las proteínas Cyt se dividen en tres familias diferentes (Cyt1, Cyt2 y Cyt3) con actividad tóxica contra insectos como: Diptera, Lepidoptera y Coleoptera. Por otra parte, las Cyt2C tienen actividad contra nematodos. Más aún, las proteínas Cyt, tienen la capacidad de reducir los niveles de resistencia de los insectos al sinergizar la actividad insecticida de otras toxinas Cry o Vip3 (Palma et al., 2014).

Por la similitud de aminoácidos, el grupo de las proteínas Vip se clasifican en: Vip1, Vip2, Vip3 y Vip4. Donde las proteínas Vip1 y Vip2 poseen alta actividad insecticida contra algunos coleópteros e insectos chupadores de savia (Hemíptero), Las proteínas Vip3 tienen actividad insecticida contra lepidópteros, se sintetizan y secretan en la fase vegetativa bacteriana (Pinos, D., et al., 2021). Las proteínas Vip4 tienen hospedador desconocido hasta la fecha (Palma et al., 2014).

Las proteínas Sip, secretadas por *B. thuringiensis*, son la única toxina con alta letalidad demostrada contra larvas de coleópteros como: *Tenebrionidae* y *Leptinotarsa decemlineata* (Coleoptera: *Chrysomelidae*). E inhibe el crecimiento de *Diabrotica undecimpunctata howardi* (Coleoptera: *Chrysomelidae*) y *D. virgifera virgifera* (Palma et al. 2014).