

Carmen I. Castillo Carrillo^{1,2}, Valentina Lo Verde¹, Joop van Lenteren¹

¹Department of Entomology, Wageningen University and Research Centre, Wageningen, Países Bajos. ²INIAP, Ecuador.
(carmen.castillo@iniap.gob.ec, loverde.valentina@gmail.com, joop.vanlenteren@wur.nl)

Introducción

La mosca blanca *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Homoptera: Aleyrodidae) (Fig.1a) es una plaga severa a nivel mundial debido principalmente a su amplio rango de hospederos y a su estatus de vector de virus. El control químico es el más utilizado resultando en contaminación al medio ambiente y problemas de resistencia. El control biológico ha sido eficazmente probado con el parasitoide *Eretmocerus mundus* Mercet (Hymenoptera: Aphelinidae) (Fig.1b). Parte de la investigación en biocontrol se orienta a potencializar los parasitoides ya posesionados en el mercado, como *E. mundus* (Fig.1c). Existe una población australiana thelytokous de este parasitoide donde solo hembras son generadas de ovipositoras no fertilizadas (partenogénesis) debido a la presencia de la bacteria endobionta *Wolbachia*. El objetivo de esta investigación fue el transmitir horizontalmente *Wolbachia* de la población australiana a individuos de la población española arrhenotokous de esta misma especie en el laboratorio.

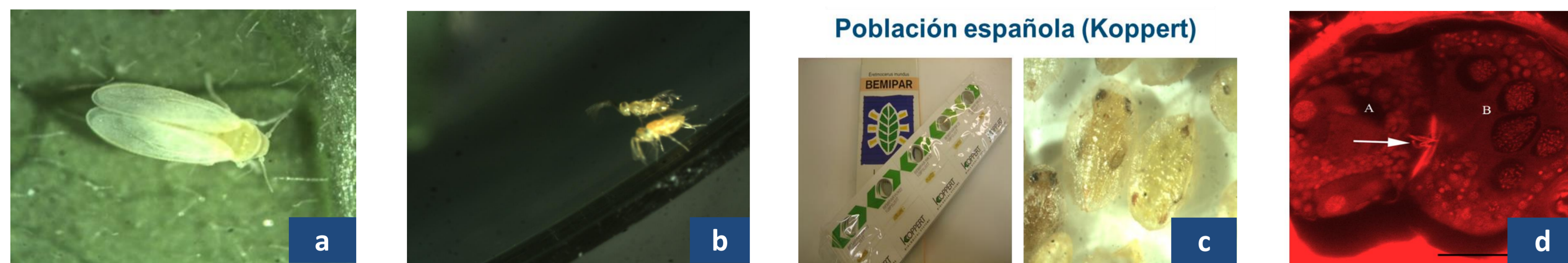


Figura 1. *Bemisia tabaci* y su parasitoide *Eretmocerus mundus*.

Metodología

Existen reportes de transmisión horizontal natural de *Wolbachia* en *Trichogramma* (Huigens et al. 2004) En *E. mundus* se ha reportado eliminación física de larvas en casos de superparasitismo debido a que el primer instar de las larvas poseen mandíbulas para perforar el tejido de las ninfas de *B. tabaci*. Cuando están en contacto dos o más larvas del parasitoide dentro o fuera de un mismo hospedero, un ataque físico toma lugar (Fig.1d) (Lo Verde et al. 2008).



Figura 2. Secuencia de la metodología seguida para los experimentos y análisis moleculares.

Metodología continuación

La secuencia de los experimentos se explica en la Fig.2. Los experimentos de transmisión se realizaron bajo un estereoscopio de la siguiente manera, se colocó una larva recién eclosionada de la población australiana sobre la mandíbula de la larva de la población española para que esta última ingiera la primera (Fig.3e-g). Posteriormente se realizaron análisis moleculares con primers específicos para determinar las poblaciones y la posible infección de *Wolbachia*.



Figura 3. Pasos de los experimentos para la transmisión horizontal de *Wolbachia*.

Resultados y conclusiones

Cuatro larvas de la población española resultaron infectadas con *Wolbachia* por transmisión horizontal experimental (Fig.4) a un porcentaje de 5.47, valor que concuerda con experimentos previos de transmisión en *Trichogramma*. En el futuro, una transmisión horizontal exitosa de *Wolbachia* y su consecuente cambio en el sistema reproductivo de los parasitoides podría incrementar su impacto en el control biológico de plagas.

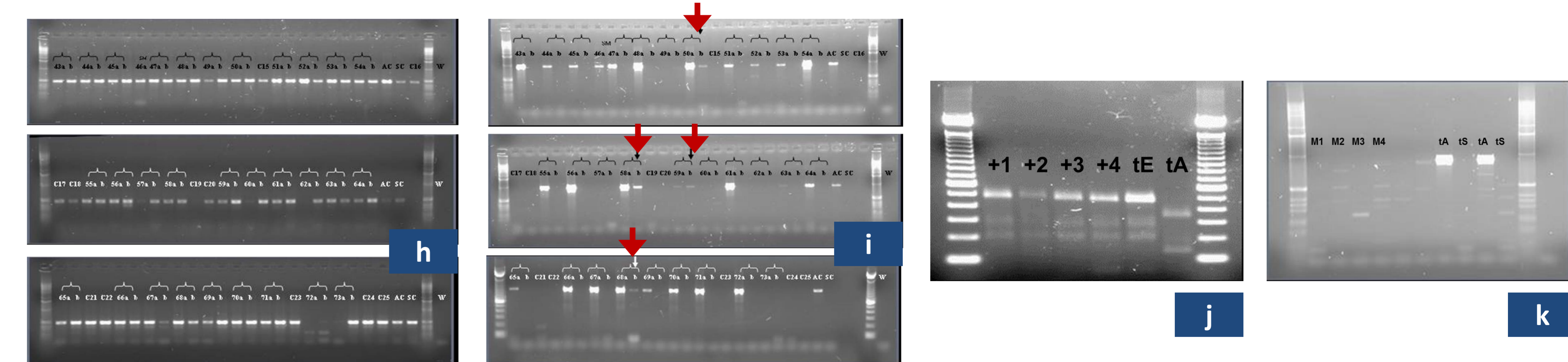


Figura 4. Resultados de los análisis moleculares. H. Bandas presentadas por reacción del primer el ITS2 por cada par de larvas señaladas con los corchetes. I. Bandas positivas para infección de *Wolbachia* pertenecientes a las larvas australianas a excepción de las señaladas con flechas rojas que refieren a larvas españolas que adquirieron *Wolbachia* horizontalmente. J. Digestión de los ADN de las cuatro larvas españolas que adquirieron *Wolbachia*. K. Madres españolas de las larvas que adquirieron *Wolbachia*, demostrando que *Wolbachia* de las larvas no provino de las madres.