

Dr. José Isabel López Arroyo

Dr. López Arroyo is a scientist at the Research Center General Terán of INIFAP. He has ample experience in the fields of entomology and plant pathology.

Among his accomplishments are the technology development for pollination of cocoa through breeding pollinator populations, selection of biological control agents and technology development for their use against the brown citrus aphid, and improvement of traps and attractants for monitoring and control the Mexican fruit fly.

Dr. López Arroyo is also a pioneer in the study and use of the predators *Ceraeochrysa* (Neuroptera: Chrysopidae) for pest biological control in Mexico.

Past Accomplishments of Investigators

J. Isabel López-Arroyo

Education Background:

B.Sc. 1985. Universidad Autónoma Chapingo. Major: Agronomy.

M.Sc. 2001. Colegio de Postgraduados. Major: Entomology.

Ph.D. 1999. Cornell University. Major: Entomology. Minors: Biological control and Plant Pathology.

Research Experience:

Research Entomologist, SAGARPA-INIFAP, Huimanguillo Agriculture Experiment Station, Tabasco, MX.
1985-1995.

Research Entomologist, SAGARPA-INIFAP, General Terán Agriculture Experiment Station, Nuevo León, MX.
1999-Present.

Accomplishments:

- Development of technology for the increase of cocoa's pollination level through the breeding of pollinator populations in field.
- Pioneer in Mexico in the study and use of the predators *Ceraeochrysa* (Neuroptera: Chrysopidae) for pest biological control.
- Selection of biological control agents and development of technology for its use in the campaign against the brown citrus aphid in Mexico.
- Improvement of traps and attractants for monitoring and control of the Mexican fruit fly.
- Member of the National System of Researchers (SNI-CONACYT) 2000-Present.
- Presently, leader of the national research project for the management of Huanglongbing and *Diaphorina citri* in Mexico.

Selected References

- Quijano-Carranza, J.A., R. del R. Peniche-Vera, J.I. López-Arroyo, J.A. Aguirre-Gómez, R.G. Guevara-González, E. Rico-García, R. Yáñez-López, M.I. Hernández-Zul, I.G. Herrera Ruiz and I. Torres-Pacheco. 2011. Modeling approaches to deal with complexity in plant health management. African Journal of Agricultural Research. (En Revisión).
- Hernández-Fuentes, L.M., M.A. Urias-López, J.I. López-Arroyo, R. Gómez-Jaimes y N. Bautista-Martínez. 2011. Control químico de *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) en lima persa *Citrus latifolia* Tanaka. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. (Aceptado).
- Reyes-Rosas, M.A., R. Alatorre-Rosas, F. Hernández-Rosas, J.I. López-Arroyo, G. Mora-Aguilera y J. Loera-Gallardo. 2011. Caracterización morfométrica de cinco generaciones de conidia de *Pandora neoaphidis* (Remaudière y Hennebert) Humber *in vitro*. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas (Aceptado).
- Reyes-Rosas, M.A., J. Loera-Gallardo y J.I. López-Arroyo. 2011. Comparación de control natural y químico del psílido asiático de los cítricos *Diaphorina citri*. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas (Aceptado).
- Reyes-Rosas, M.A., J. Loera-Gallardo y J.I. López-Arroyo. 2010. Modificación al proceso de producción masiva de los parasitoides *Catolaccus grandis* Y *Catolaccus hunteri*. Agronomía Mesoamericana 21(1): 95-101.

- Pecina-Quintero, V., J.I. López-Arroyo, J. Loera, E. Rosales, V. Maya, N. Mayek, S. Hernández, y M. Aluja. 2009. Genetic differences between *Anastrepha ludens* (Diptera: Tephritidae) populations stemming from a native and an exotic host in NE Mexico. *Agricultura Técnica en México*. 35: 320-328.
- Hernández-Torres, I., A. Berlanga-Padilla, J.I. López Arroyo, J. Loera-Gallardo, M.A. Miranda-Salcedo. 2008. Efectividad de hongos entomopatógenos y vehículos de aplicación para el control del pulgón café de los cítricos (Homoptera: Aphididae). *Vedalia* 13(1):17-26.
- Reyes-Rosas, M.A., R. Alatorre-Rosas, J.I. López-Arroyo, and J. Loera-Gallardo. 2008. Evidence for the presence of aphids (Hemiptera: Aphididae) in México during Pre-colombian times. *Southwestern Entomol.* 33: 311-314.
- López-Arroyo, J.I., J. Loera-Gallardo, M.A. Rocha-Peña, R. Canales. I. Hernández, M.A. Reyes, A. Berlanga, y M.A. Miranda. 2008. Pulgón café de los cítricos, *Toxoptera citricida* (Hemiptera: Aphididae), pp. 279-292. In: H.C. Arredondo y L.A. Rodríguez (eds.) *Casos de control biológico en México*. Mundi-Prensa. México, D.F.
- Loera-Gallardo, J., J.I. López-Arroyo, M.A. Reyes-Rosas. 2008. Complejo *Heliothis virescens* y *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuidae), pp. 57-74. In: H.C. Arredondo y L.A. Rodríguez (eds.) *Casos de control biológico en México*. Mundi-Prensa. México, D.F.
- Loera-Gallardo, J., M.A. Reyes-Rosas, J.I. López-Arroyo. 2008. Picudo del algodonnero, *Anthonomus grandis* (Coleoptera: Curculionidae), pp. 75-88. In: H.C. Arredondo y L.A. Rodríguez (eds.) *Casos de control biológico en México*. Mundi-Prensa. México, D.F.
- López-Arroyo, J.I., T. De León, M. Ramírez, y J. Loera. 2008. Especies de *Chrysoperla* (Neuroptera: Chrysopidae) presentes en México. pp. 69-80. In: M.D. Salas y E. Salazar (eds.) *Entomófagos en el control de plagas agrícolas en México*. Universidad Autónoma de Guanajuato. Guanajuato, Méx.
- López-Arroyo, J.I., E. Acosta-Díaz, J. Martínez-Medina, R. Canales-Cruz. 2007. Trampas y atrayentes nuevos para la captura de mosca mexicana de la fruta, *Anastrepha ludens* Loew (Diptera: Tephritidae). *Entomología Mexicana* 6: 1063-1068.
- López-Arroyo, J.I. y J. Loera-Gallardo 2007. Uso de spinosad para el control de *Anastrepha ludens* Loew (Diptera: Tephritidae) en los cítricos del noreste de México. *Entomología Mexicana* 6: 1057-1062.
- Ramírez-Delgado, M., J.I. López-Arroyo, A. González-Hernández, M.H. Badii. 2007. Rasgos biológicos y poblacionales del depredador *Ceraeochrysa* sp. nr. *cincta* (México) (Neuroptera: Chrysopidae). *Acta Zoológica Mexicana* 23: 79-95
- Reyes Rosas, M.A., J. Loera Gallardo, J.I. López Arroyo, J. Vargas Camplis, 2007. Hymenópteros parasitoides de *Anthonomus grandis* Boheman (Coleóptera: Curculionidae) en el noreste de México. *Southwestern Entomol.* 32: 53-64
- Barrera, J., y J.I. López-Arroyo. 2007. Control Biológico de insectos plaga en el sureste de México, pp. 201-233. En: L.A. Rodríguez y H.C. Arredondo (eds.) *Teoría y Aplicación del Control Biológico*. Sociedad Mexicana de Control Biológico. México. 303 p.
- González-Hernández, A. y J.I. López-Arroyo. 2007. Importancia de la Sistemática en Control Biológico, pp. 36-47. En: L.A. Rodríguez y H.C. Arredondo (eds.) *Teoría y Aplicación del Control Biológico*. Sociedad Mexicana de Control Biológico. México. 303 p.

- López-Arroyo, J.I., E. Cortez-Mondaca, H.C. Arredondo Bernal, M. Ramírez-Delgado, J. Loera-Gallardo, y M.A. Mellín. 2007. Uso de depredadores para el control biológico de plagas en México. pp. 91-105. En: L.A. Rodríguez y H.C. Arredondo (eds.) Teoría y Aplicación del Control Biológico. Sociedad Mexicana de Control Biológico. México. 303 p.
- Loera Gallardo, J., D.S. Moreno, E. Rosales Robles, M.A. Reyes Rosas, J.I. López Arroyo, J.F. Luna Salas, y J.A. Mansur García. 2004. Avances en el monitoreo y control de la mosca de la fruta, *Anastrepha ludens* (Loew) (Diptera: Tephritidae). Folia Entomológica Mexicana 43: 115-129.
- Ramírez-Delgado, M., J.I. López-Arroyo, y A. González Hernández. 2004. Rasgos biológicos del depredador *Ceraeochrysa* sp. nr. *cincta* (Neuroptera: Chrysopidae). Entomología Mexicana 3: 255-259.
- López-Arroyo, J.I., y T. De León. 2002. *Ceraeochrysa* (Neuroptera: Chrysopidae): Morfología, biología, comportamiento, ecología, y potencial para el control de *Toxoptera citricida* (Homoptera: Aphidae), pp. 73-84. In: Control biológico del pulgón café de los cítricos, *Toxoptera citricida*, vector del virus de la tristeza de los cítricos. 3ra. Ed. SAGARPA. Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria. Mérida, Yuc.
- López-Arroyo, J.I., y T. De León. 2002. Producción de *Ceraeochrysa* (Neuroptera: Chrysopidae), pp. 92-99. In: Control biológico del pulgón café de los cítricos, *Toxoptera citricida*, vector del virus de la tristeza de los cítricos. 3ra. Ed. SAGARPA. Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria. Mérida, Yuc.
- López-Arroyo, J.I., C.A. Tauber, and M.J. Tauber. 2000. Storage of lacewing eggs: post-storage hatching and quality of subsequent larvae and adults. Biological Control 15: 165-171
- López-Arroyo, J.I., C.A. Tauber, and M.J. Tauber. 1999. Effects of prey on survival, development, and reproduction of trash-carrying chrysopids (Neuroptera: *Ceraeochrysa*). Environmental Entomology 28 (6): 1183-1188.
- López-Arroyo, J.I., C.A. Tauber, and M.J. Tauber. 1999. Intermittent oviposition and re-mating in *Ceraeochrysa cincta* (Neuroptera: Chrysopidae). Annals of the Entomological Society of America 92 (4): 587-593.
- López-Arroyo, J.I., C.A. Tauber, and M.J. Tauber. 1999. Comparative life-histories of the predators *Ceraeochrysa cincta*, *C. cubana*, and *C. smithi* (Neuroptera: Chrysopidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 92: 208-217.
- Tauber, C.A., De León, T., López-Arroyo, J.I., and M.J. Tauber. 1998. *Ceraeochrysa placita* (Neuroptera: Chrysopidae): Generic characteristics of larvae, larval descriptions, and life cycle. Annals of the Entomological Society of America 91 (5): 608-
- Tauber, M.J., C.A. Tauber, C.A., and López-Arroyo, J.I. 1997. Life-history variation in *Chrysoperla carnea*: Implications for rearing and storing a Mexican population. Biological Control 8: 185-190.