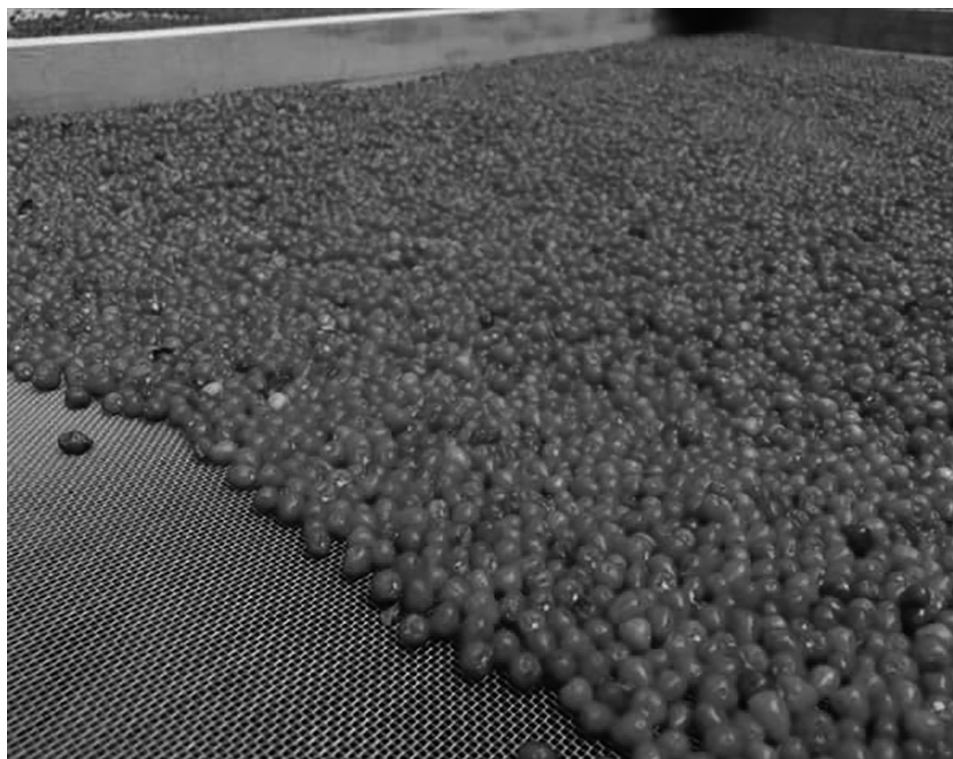


El chiltepín: un aliado frente a la sequía en el cultivo de chile

Por investigadores del CIAD



El chile (*Casicum annuum* L.) es uno de los cultivos más preciados en México, no sólo por su valor gastronómico y cultural, sino también por su importancia económica. México destaca por ocupar el primer lugar en exportación de chiles a nivel internacional y por ser el segundo país con mayor producción. Sin embargo, el cambio climático y la creciente escasez de agua amenazan gravemente su cultivo, al afectar su crecimiento y productividad. Esto debido a que el chile se considera una especie sensible a la sequía, ya que el riego constante es esencial para su supervivencia. La sequía es uno de los tipos de estrés que más afecta a la agricultura. La baja disponibilidad o ausencia de agua impacta negativamente en el crecimiento y la productividad de las plantas de chile. De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (Conagua), en México los principales estados

productores de chile, incluyendo a Sonora, enfrentan ya un déficit en sus acuíferos y lluvias escasas, lo cual agrava aún más el problema del cultivo de chile. Debido a esto, se deben diseñar estrategias para mitigar los efectos del estrés por sequía en los cultivos. En este sentido, se han implementado varias estrategias; no obstante, aún es necesario realizar trabajos de investigación para encontrar soluciones con bases científicas que nos permitan mantener o mejorar la producción de chile en México. Frente a este panorama, la información genética de la variedad silvestre de chile conocida como chiltepín (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*), podría ayudar a mitigar las consecuencias negativas de la sequía en el chile. Al ser el chiltepín una variedad silvestre, es decir, que es capaz de crecer de manera natural en el monte sin necesidad de la intervención humana,

presenta características que le permiten desarrollarse en distintos entornos, incluyendo hábitats secos como lo es el desierto de Sonora. Además, el chiltepín es considerado el ancestro del cual se generaron las variedades de chile domesticadas. Estas características adaptativas le permiten prosperar en condiciones incluso donde otras variedades de chile domesticadas no lograrían sobrevivir.

Por otro lado, los chiles domesticados perdieron ciertas características adaptativas que provocaron una menor tolerancia para crecer en ambientes hostiles, ya que por el proceso de domesticación pierden la variabilidad genética que afecta su capacidad de adaptarse a este tipo de entornos, a diferencia del chiltepín, el cual mantiene esta diversidad genética que lo hace tolerante a distintos ambientes adversos. En este sentido, esta tolerancia del chiltepín ha despertado el interés de la comunidad científica que estudia sus mecanismos morfofisiológicos, bioquímicos y genéticos con el objetivo de poder extrapolarlos a variedades

comerciales de chile.

En este contexto, el estudio de las características del chiltepín no sólo es valioso para comprender mejor la biodiversidad y estrategias de conservación de estos cultivos tradicionales, sino que también abre la puerta para diseñar soluciones sostenibles para la agricultura en condiciones de estrés hídrico. Gracias al estudio del acervo genético de esta variedad silvestre podríamos ser capaces de identificar las características que le permiten al chiltepín tolerar la sequía y, a través de este conocimiento básico generado, desarrollar estrategias biotecnológicas para mitigar los efectos del estrés e incluso obtener nuevas variedades de chile con una mayor tolerancia al estrés para poder mantener la productividad aun en regiones con escasez de agua.

En el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), con apoyo de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti), en el grupo de trabajo coordinado por Miguel Ángel Hernández