



# DESARROLLAN POLITÉCNICOS PAQUETES TECNOLÓGICOS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA

Cecilia Moreno

La producción de alimentos para una población que se multiplica día con día, es uno de los principales retos que enfrentan los países a nivel mundial, además es urgente que ésta sea sustentable para que al mismo tiempo se eviten daños al ambiente, se contribuya a la obtención de productos sanos y al alcance de todos.

Ante este panorama, instituciones y centros de investigación de diversos países enfocan sus esfuerzos a la investigación y al desarrollo de técnicas, métodos y sistemas que permitan hacer más productivo al campo.

Tal es el caso de la *agricultura protegida*, definida como aquella que se realiza bajo métodos de producción que ayudan a ejercer determinado grado de control sobre los diversos factores del medio ambien-

te, lo cual minimiza las restricciones que las malas condiciones climáticas ocasionan en los cultivos, lo que permite acelerar la producción, mejorar la calidad y evitar la presencia de plagas nocivas.


De acuerdo con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (*Sagarpa*), algunas de las ventajas que ofrece este tipo de cultivos son: incremento de la producción con relación a campo abierto y lograr que ésta se lleve a cabo todo el año, aprovechar ventanas de mercado para obtener precios competitivos, un ahorro de agua de aproximadamente el 50 por ciento y el uso de suelos con problemas de degradación o químicos.

En México existen alrededor de 20 mil hectáreas bajo *agricultu-*

*ra protegida*, de éstas aproximadamente 12 mil son de invernadero y las otras 8 mil corresponden a malla sombra y macro túnel, principalmente.

Actualmente el 50 por ciento de la superficie con *agricultura protegida* se concentra en cuatro estados: Sinaloa con el 22 por ciento, Baja California con el 14 por ciento, Baja California Sur con el 12 por ciento y Jalisco con el 10 por ciento, siendo el jitomate, el pimiento y el pepino, los productos que más se producen mediante este sistema, toda vez que en los últimos años se ha intensificado la diversificación de cultivos como papaya, fresa, chile habanero, flores y plantas aromáticas.

Ante este contexto, el Instituto Politécnico Nacional no se ha que-



El investigador  
politécnico impulsa  
la producción  
agrícola mediante el  
desarrollo de paquetes  
tecnológicos que  
contribuyen a incrementar  
y diversificar la producción  
agrícola nacional



► José Natividad Uribe Soto, catedrático e investigador del CIIDIR Durango

dado al margen, pues actualmente esta casa de estudios a través de su Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Durango, aporta su granito de arena al impulso de la producción agrícola.

Tal es el caso del catedrático e investigador del CIIDIR Durango, José Natividad Uribe Soto, quien ha desarrollado varios paquetes tecnológicos que contribuyen a incrementar y diversificar la producción agrícola nacional, mediante la utilización de novedosos métodos biotecnológicos que permiten aumentar la calidad y cantidad de diferentes tipos de hortalizas.

El especialista politécnico ha liderado varios proyectos para generar y adaptar paquetes tecnológicos, como el denominado "Evaluación de diferentes tamaños de celda en la producción de tomate, con relación a su rendimiento", con el cual se ha logrado incrementar la productividad hasta un cien por ciento,

además de obtener productos con calidad de exportación.

Al respecto Uribe Soto señaló: “Con este trabajo pretendemos demostrar que con un sistema de raíces mejor desarrollado podemos proyectar una mayor producción en el tomate rojo y pimiento morrón, pero esta tecnología puede aplicarse a otro tipo de cultivos”.

Explicó que para lograr lo anterior, en el CIIDIR se lleva a cabo la producción mediante el uso de invernaderos, ya que de esta forma es posible controlar variables como temperatura, humedad relativa, luminosidad, pH, nutrición y manejo fitosanitario, a efecto de que se pueda tener éxito en este tipo de tecnologías, ya que a campo abierto no es posible controlar algunas de estas variables.



► La utilización de novedosos métodos biotecnológicos permite aumentar la calidad y cantidad de diferentes tipos de hortalizas



Fotos: Adalberto Solís

► La producción mediante el uso de invernaderos permite controlar variables como temperatura, humedad relativa, luminosidad, pH, nutrición y manejo fitosanitario

El investigador indicó que la aplicación de microorganismos específicos en este sistema de cultivo contribuye a estimular eficazmente su progresión, la sanidad de las plántulas (estadio del desarrollo que comienza cuando la semilla germina y finaliza al desarrollar las primeras hojas), así como a fomentar la elaboración de sustancias impulsoras del crecimiento, de manera que se obtienen plantas más vigorosas y robustas, al mismo tiempo se evitan enfermedades a nivel de raíz y follaje.

“Además aplicamos bioinsecticidas en lugar de insecticidas químicos que provocan tanto daño. De esta manera promovemos una agricultura con menos impacto posible, tanto al medio ambiente como a la salud humana, lo que permite producir, con mayor calidad y limpieza”, sostuvo.

Uribe Soto señaló que la integración de la primera parte del paquete tecnológico se logra con los resultados alcanzados en el campo experimental; posterior-

mente se hace la transferencia a los productores, quienes ya no necesitan hacer ningún tipo de prueba, pues se les brindan datos fehacientes de todo el proceso, así como una capacitación para que puedan aplicar esta tecnología directamente en sus cultivos.

“De hecho ya transferimos paquetes tecnológicos a través de la Fundación Produce Durango. Se otorgó apoyo a organizaciones denominadas sistema-producto, tanto de tomate como de chile, para lo cual trabajamos con operarios mediante el desarrollo de habilidades en el manejo de estas técnicas de producción por alrededor de ocho meses, tiempo en el que se les ofrecieron varios talleres teóricos con mayor énfasis en el aspecto práctico”, expuso.

El investigador puntualizó que actualmente se cuenta con productores que están en proceso de certificación ante diferentes instancias, a fin de lograr la exportación de pimiento morrón y tomate rojo. 