

Sistema de producción continua de maíz en Yucatán

18/08/2017

Alfonso Larqué Saavedra, reconocido investigador mexicano adscrito al Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), inició en el año 2000 el proyecto “Sistema de producción continua de maíz en Yucatán” con el propósito de producir maíz y elote en cualquier temporada del año en el sureste de México, donde hasta ahora se practica la siembra de temporal siguiendo la tradición del modelo roza, tumba y quema, en busca de fertilidad del suelo. Tras 17 años de investigación, el proyecto recibió el Premio a la Seguridad Alimentaria y la Sustentabilidad otorgado por la empresa Cargill México y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (Cimmyt).



En entrevista para la Agencia Informativa Conacyt, el investigador emérito del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) describió las características principales del «Sistema de producción continua de maíz», proyecto desarrollado por cinco investigadores, un grupo de estudiantes y alrededor de 10 productores agrícolas que prestaron sus terrenos para la validación del modelo propuesto.

“Los modelos de innovación agrícola se deben de validar en los campos de los productores ya que su establecimiento en campos experimentales de las instituciones no permite cotejar las mejoras que se proponen, pues solo el técnico es el que aprecia los cambios”, indicó.

Agencia Informativa Conacyt (AIC): ¿Cuál fue la problemática que se identificó para la creación del proyecto “Sistema de producción continua de maíz en Yucatán”?

Alfonso Larqué Saavedra (ALS): Esta investigación que desarrollamos en la península de Yucatán toma en consideración la importancia que tiene capitalizar dos factores que hemos considerado como importantes para la producción de maíz: el bono climático y la disponibilidad de agua.

El primero se refiere a que en esta parte del país no tenemos los vaivenes de bajas temperaturas comunes en el norte o en el altiplano mexicano, donde se presentan heladas que afectan de manera impresionante el rendimiento y la productividad de maíz. El segundo factor fue que se tiene una de las grandes riquezas que hay en la península, la disponibilidad de agua del acuífero peninsular.

Considerando que se cuenta con esos dos factores clave en la producción agrícola, se propuso innovar el sistema que se conoce con el nombre de “roza, tumba y quema”, que fue particularmente importante en la historia de la agricultura de esta parte del país, y que consiste fundamentalmente en tirar el monte y quemarlo para poder, con todas aquellas cenizas ricas en minerales, tener algo de fertilidad en el suelo y poder producir maíz.

La tumba y quema se realiza en la época de sequía, cortan, queman y después, al inicio de la época de lluvia, se siembra la semilla de maíz, esperando que el dios Chaac les dé suficiente agua, de tal forma que la incertidumbre de

la lluvia siempre será algo importante, pero ese es el sistema tradicional que prevalece en esta región, yo diría que en el total del sureste mexicano.

Consideramos que el sistema tradicional de “roza, tumba y quema” es un sistema muy largo, su productividad depende del temporal, solo se puede tener un ciclo de maíz por año, se desarrolla bajo condiciones de muy poco suelo (porque en esta parte del país hay muy poco suelo y como no hay suelos mecanizados todavía es más crítico). De tal forma que en esos sitios que queman, solamente pueden levantar una o dos cosechas. Al término de la cosecha, abandonan ese predio y se van a otra parte de la selva a volver a tirar, quemar, etcétera, para volver a sembrar, con lo que se incide de una manera muy severa sobre el recurso forestal.

AIC: ¿Cuál fue el objetivo principal del proyecto?

ALS: Cuando nos pusimos a trabajar (estoy hablando de un trabajo de muchos años, por supuesto) tratamos de ver si podíamos producir maíz durante todo el año para incrementar lo que yo llamaba la eficiencia de uso de esos bonos que tenemos en el sureste mexicano, que eran las condiciones favorables de luz y temperatura y la disponibilidad abundante de agua; además de la sabiduría del productor, que sabe cómo sembrar y cultivar su parcela de maíz.

De esa forma, empezamos alrededor del año 2000 a poner unas parcelas demostrativas con los productores, no en campos experimentales sino directamente con ellos, específicamente fue en el municipio de Baca, donde establecimos el Centro de Capacitación Campesino y le llamamos “Sistema de producción continua de maíz”.

Con este sistema podemos producir maíz cuando nosotros queramos, es decir, podemos cosechar cuando nadie cosecha y podemos utilizar eficientemente el capital científico que aporta el área de fertilidad agrícola. No tenemos que hacer esta agricultura que se va moviendo por todos lados en estas zonas, tirando selvas y demás, sino que en un mismo predio con el manejo y el apoyo de la ciencia, íbamos a tratar de incorporar fundamentalmente un sistema de riego porque el agua está en algunos lados a 10 o 12 metros de profundidad, y fertilizar con las recomendaciones hechas públicas por los centros de investigación de la región.

AIC: ¿Cuáles son las características principales de la tecnología del “Sistema de producción continua de maíz”?

ALS: En principio es limpiar el terreno como para cualquier plantación de maíz. Después de limpiar el terreno, tener un pozo artesano que saque agua y establecer un sistema de riego simple o complejo, dependiendo de la cantidad de dinero que se tenga, de tal forma que se pueda irrigar la plantación. Tercero: hay que tener material vegetal, que las semillas no estén enfermas, no importa que sean variedades mejoradas, híbridos o razas autóctonas, hay que seleccionar la semilla y que el terreno esté lo más limpio posible y entonces proceder a su siembra.

Como no hay tractores en esta zona, la siembra se tiene que hacer a mano. Se pueden depositar en la manera tradicional dos o tres semillas por golpe, como decimos. Entonces se debe hacer la plantación en un día cuando mucho y a partir de ese momento programar los riegos.

Una vez que está la planta crecida hay que manejar selectivamente lo que llamamos el deshierbe, es decir, que otras plantas que no sean las que queremos, sean desplazadas para que dejen crecer con bastante vigor a nuestras plantas cultivadas, y al mismo tiempo se recomienda fertilizar, utilizando la recomendación local para atender la demanda que se tiene de maíz.

La fertilidad es elemental y hay que ayudar a que la planta prosiga su desarrollo. Conforme va creciendo, seguramente se pueden presentar plagas y habrá que controlarlas. Así se lleva hasta el término el cultivo, ya sea para cosechar elote o para cosechar granos. Si es elote, se hace el corte tradicional y cuando es para grano de maíz, habrá que dejarlo un mes más para que la mazorca quede suficientemente madura y se pueda cosechar el grano.

Una de las cosas que recomendamos nosotros y que es parte de la innovación de producción continua de maíz, es que tan pronto empiece la cosecha se vuelva a sembrar. Es decir, no tiene uno que esperar ningún periodo de descanso, se puede sembrar nuevamente en el mismo lugar y recomendamos que el rastrojo del maíz se incorpore como materia orgánica al suelo, y entonces hacemos una parcela sustentable en materia orgánica.

Esta forma de hacer continua una producción nos da la certeza de que podemos cosechar cuando queramos, o cuando el mercado lo demande. De tal forma que el productor pueda decidir cuándo sembrar, en el mes que quiera, porque no hay limitante climática, el agua es abundante y está a disposición de cualquier productor.

AIC: ¿Cuáles fueron algunos de los resultados más sobresalientes?

ALS: Utilizando la experiencia de los productores empezamos con siembra directa tradicional, y nos dimos cuenta de que podíamos levantar cuatro cosechas al año para producir lo que llamamos nosotros elote, de tal forma que podíamos producir hasta 150 mil elotes por hectárea por año y en tres ciclos hasta 10 toneladas de grano de maíz por hectárea al año.

Recuerdo los datos básicos que señalaban que en el sistema tradicional se levantaba como máximo una tonelada de maíz por año, por lo que producir diez toneladas siguiendo nuestro sistema representaba un diferencial espectacular.

Manejando la hectárea con el conocimiento de la ciencia, podíamos restaurar la fertilidad del suelo, que es una parte crítica, utilizando materia orgánica, o bien fertilizantes químicos con las recomendaciones que se hacen por parte de los expertos. Con la extracción de agua podíamos regar y aunque no había suelo, podíamos mantener toda la plantación muy sana y robusta, por lo que logramos tener una producción de hasta 10 toneladas por hectárea por año, esto es realmente sorprendente.

Después pusimos una variable más porque nos dimos cuenta de que hay una depredación muy grande por aves y animales cuando se ponen las plantaciones de maíz, y estas depredaciones conducen a que se pierda más de 50 por ciento de la producción. Existe la tradición en los productores locales de ir a cuidar la milpa para estar espantando los animales.

La alternativa que propusimos fue algo que ya habíamos experimentado en el centro del país con mucho éxito, que es trasplantar plántulas de maíz, porque una vez que pone uno las plantas trasplantadas, a los animales no les gusta comerlas porque lo que ellos buscan siempre es el grano que cuando se siembra se hincha, se llena de agua y entonces les es muy apetecible.

Si uno trasplanta plántulas de 15 o 20 centímetros, los animales ya no buscan el grano, ya no lo lastiman tanto. Con este sistema que habíamos probado durante 10 años (de 1980 a 1990 en el centro del país) nos permitió subir la producción hasta 14.5 toneladas por año. De tal forma que nuestro competidor más cercano con ese sistema podía ser Iowa, en los Estados Unidos, porque en México en el mejor de los casos levantan de ocho a 10 toneladas de maíz por hectárea al año, en lugares privilegiados como Sinaloa.

Resumiendo, hay posibilidad de capitalizar el bono climático si uno utiliza el insumo agua y el manejo de la fertilidad en la producción de maíz en esta parte del país.

AIC: ¿Qué significa para usted ser merecedor del premio Cargill-Cimmyt a la Seguridad Alimentaria y la Sustentabilidad?

ALS: Es una distinción que a todo el grupo, no solo a mí, nos dio mucho gusto que nos considerara la institución, donde nació la revolución verde que dio tanto beneficio a la humanidad y que recibió el premio Nobel de la Paz. Que una institución de esa magnitud considere que nuestro modelo es prometedor nos dio mucho gusto. Era un concurso al que se inscribieron según se comentó en el evento más de 38 diferentes propuestas y nuestro proyecto fue seleccionado, lo que se traduce en considerar que los años que estuvimos validando y optimizando este modelo han aterrizado de manera natural correctamente.

Esta distinción nos transmite a los que estuvimos en el grupo y a esta institución (CICY) una alegría muy especial de que la ciencia tiene, entre otras cosas, el beneficio de que puede ser rigurosamente evaluada y si tiene los merecimientos, pues tener esa palomita de que está bien el proyecto, su fundamentación y resultados. Es un gran gusto tener en nuestro grupo de trabajo un reconocimiento de instituciones internacionales.

Fuente: **CONACYT.**