

La azufaifa china es una nueva especie frutal, resistente al cambio climático.

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита

Дата: 22.09.2023 *Брой:* 9/2023



Los cereales y las verduras son una fuente rica en calorías y nutrientes, pero muchas personas hoy en día subsisten únicamente con una dieta basada en cereales, lo que las priva de valiosos micronutrientes incluso si reciben una cantidad suficiente de calorías. Aumentar la diversidad de cultivos en los mercados globales y locales es uno de los principales desafíos que enfrenta la agricultura, especialmente en condiciones de un clima cambiante. Los llamados "cultivos huérfanos" son especies subutilizadas y desatendidas que tienen importancia local, particularmente para los pequeños agricultores. A

menudo son pasados por alto por los investigadores a pesar de sus valiosas características, que son prometedoras para los mercados emergentes. Algunos de ellos también tienen potencial como alimentos funcionales y pueden conquistar nuevos mercados.

¿Por qué necesitamos estrategias de adaptación transformadoras?

El cambio climático es uno de los desafíos globales que enfrenta la humanidad hoy en día, ya que las temperaturas continúan aumentando, desencadenando numerosos eventos climáticos extremos como olas de calor, sequías e inundaciones. Estos desafíos climáticos se están desarrollando rápidamente, causando inseguridad socioeconómica y desafíos de salud, especialmente en comunidades marginadas. Además, el clima cambiante ejerce una presión adicional sobre una base de recursos ya estresada, reduciendo la resiliencia de los agroecosistemas que en parte garantizan la seguridad alimentaria y nutricional en las comunidades rurales. Abordar estos desafíos requiere un cambio de paradigma de las actuales estrategias de adaptación incrementales a alternativas transformadoras que pongan el mismo énfasis en la salud y nutrición humanas y en la sostenibilidad ambiental.

En el contexto de las comunidades agrícolas marginadas, una estrategia de adaptación transformadora se define como aquella que provoca un cambio disruptivo, pero deseable y sostenible, en el estado socioecológico del sistema.

La intensidad del cambio climático tiene un mayor impacto en la seguridad alimentaria a corto plazo que a largo plazo. Dependiendo de la velocidad y dirección de estas tendencias, la adaptación a este cambio debe repensarse como un proceso continuo y transformador en lugar de uno periódico e incremental. Bajo condiciones en continuo cambio, se requiere una adaptación transformadora para construir resiliencia y garantizar sistemas alimentarios sostenibles.

¿Qué son los "cultivos huérfanos"?

El término "cultivos huérfanos" se utiliza a menudo para denotar cultivos que pueden haberse originado en otro lugar pero que han sufrido una domesticación extensa a nivel local, dando así lugar a variaciones locales, es decir, "cultivos naturalizados/locales". Los cultivos locales y tradicionales subutilizados a menudo se caracterizan por un uso limitado en comparación con su potencial. En consecuencia, tienen un valor poco desarrollado y poco comprendido en las cadenas alimentarias, que varía según los entornos geográficos y socioeconómicos.

Ofrecen una serie de nuevas oportunidades en el contexto del cambio climático.

Algunas de las ventajas que los "cultivos huérfanos" pueden ofrecer incluyen:

- son adecuados para las duras condiciones locales;
- proporcionan diversidad dietética y mejoran la agrobiodiversidad en los campos y huertos familiares de los agricultores;
- crean nichos de mercado en las economías locales;
- sirven simultáneamente para el uso y la protección del conocimiento local.

Los cultivos huérfanos también pueden reducir la contribución de la agricultura a la contaminación ambiental. Son más resistentes a enfermedades y plagas, pueden crecer en suelos de menor calidad y requieren niveles más bajos de insumos de fertilizantes y pesticidas.

El azufaifo es un ejemplo de "cultivo huérfano" que sería adecuado en las condiciones de Bulgaria

El azufaifo (*Ziziphus jujuba*) pertenece a la familia de las ramnáceas (*Rhamnaceae*), que incluye más de 80 especies de plantas. Su representante más conocido que ha sido introducido en el cultivo es el azufaifo.

Es originario del noroeste de China y Afganistán, donde se ha cultivado durante más de 4.000 años. Está muy extendido en India y los países de Asia Central. Fue introducido en el Mediterráneo y los Balcanes por los romanos, e incluso hoy en Bulgaria se pueden encontrar algunas de sus formas primitivas

en estado silvestre a lo largo de la costa del Mar Negro y cerca de antiguas fortalezas romanas. Gayo Plinio Segundo (Plinio el Viejo) menciona en su "Historia Natural" que, por orden de Octavio Augusto, el azufaifo fue traído de Siria a Italia y desde allí a otras partes del Mediterráneo.

El azufaifo desempeñó un papel importante en la dieta de muchos pueblos en la antigüedad,

cuando los cereales aún no se cultivaban en todas partes. Se utilizaba para hacer pan y diversos platos. A principios del siglo XX, se introdujeron cultivares chinos de frutos grandes en América y Argelia, desde donde se extendieron a otros países mediterráneos.

Como cultivo frutal milenario en China, el azufaifo tiene gran importancia en la dieta china debido a sus complejas propiedades nutricionales. Cerca de 1.000 cultivares y genotipos locales se cultivan en China en más de 2 millones de hectáreas en sistemas de producción de bajos insumos.



Planta de azufaifo en fructificación

¿Cuáles son los beneficios de los frutos del azufaifo?

La planta es un árbol frutal subtropical que alcanza una altura de 4 a 5 metros. Sus frutos se diferencian de los de otras especies por su alto contenido de materia seca (hasta el 48%), lo que permite que se utilicen no como un manjar sino como un producto alimenticio alto en calorías con un alto contenido de vitaminas, oligoelementos, pectinas y antibióticos.

El azufaifo supera a nuestras especies frutales comunes de 2 a 4 veces en términos de contenido de materia seca y azúcar.



Frutos de azufaifo

Durante el período de formación de yemas y el comienzo de la floración de los árboles, las hojas del azufaifo contienen más vitamina C que la que se encuentra en los frutos frescos de lima. En el Cáucaso y la India, las hojas también se utilizan para alimentar a los gusanos de seda, que al mismo tiempo producen fibras de alta calidad. Curiosamente, las hojas del azufaifo tienen la capacidad de suprimir la sensibilidad de los receptores del gusto.

Después de masticar una hoja, una persona pierde la capacidad de percibir la dulzura y la amargura hasta por media hora.

Los frutos del azufaifo tienen un importante efecto nutricional porque son extremadamente saludables.

Este efecto beneficioso se debe a la composición compleja de azúcares, vitaminas, aminoácidos y otras sustancias. Los frutos secos de azufaifo también pueden utilizarse como fuente de materia prima para otros productos.

Además, la madera del azufaifo es muy dura, pesada, fuerte, con un hermoso color amarillo brillante y duramen rojo oscuro. Se pule excelentemente y se utiliza para fabricar instrumentos musicales y objetos tallados.

El atractivo aspecto ornamental de algunos cultivares también hace que el azufaifo sea adecuado para su uso en el paisajismo de áreas urbanas.

¿Cuáles son los aspectos específicos del cultivo del azufaifo?

El azufaifo es un árbol de crecimiento lento, de 4 a 5 m de altura, pero también puede crecer como un arbusto. Puede alcanzar una edad de 200 a 250 años. La planta es termófila y amante de la luz. Requiere un verano caluroso, un otoño cálido y un invierno suave, aunque algunos cultivares resisten temperaturas de hasta -30 °C. La raíz del azufaifo se desarrolla más rápido que la parte aérea de la planta. Gracias a esto, es capaz de tolerar sequías severas y dar frutos en condiciones de baja pluviosidad.

La floración es abundante con un aroma fuerte y delicado. Requiere polinización por insectos. Produce numerosos retoños de raíz, y esta característica se utiliza mediante la aplicación del azufaifo para estabilizar barrancos y deslizamientos de tierra, y para la forestación de laderas secas y estériles.

Para prevenir las quemaduras solares, la altura del tronco debe ser mínima y no se deben eliminar los cortos brotes fructíferos que se forman.

La floración no sincrónica y prolongada conduce a una gran diversidad en los frutos. Cuanto más calor esté disponible, más temprano comienza la maduración y más frutos se cuajan. Además, florece tarde, lo que proporciona protección contra daños por heladas primaverales.

Las semillas de los cultivares de azufaifo de frutos grandes prácticamente no son viables, por lo que los cultivares valiosos solo pueden propagarse vegetativamente: por injerto de yema, injerto de púa, enraizamiento de esquejes verdes o leñosos, o mediante el uso de técnicas de injerto.

En el territorio de Bulgaria, el azufaifo no es atacado por plagas y enfermedades de importancia económica y, por lo tanto, no requiere tratamiento químico.



Azufaifo como parte del paisajismo de parques

Considerando que en Bulgaria el azufaifo puede cultivarse utilizando métodos de agricultura orgánica, esto le da un alto valor a este cultivo. Los árboles de azufaifo son resistentes a la sequía, tolerantes a la salinidad y pueden cultivarse en suelos arenosos. Con una alta resistencia a temperaturas

extremas, tanto muy bajas como muy altas, el azufaifo es el árbol frutal recomendado para abordar los efectos del cambio climático y para mejorar la calidad de suelos pobres.

El cultivo de árboles frutales del género *Ziziphus* (azufaifo) puede ser una solución para la seguridad alimentaria y los ingresos de los residentes de las regiones áridas y semiáridas del país, cuya proporción inevitablemente aumentará en paralelo con los cambios climáticos que estamos observando. Las plantas son extremadamente ricas en nutrientes y pueden utilizarse como un alimento completo en forma fresca o procesada, además de ser una mercancía de exportación. Estas plantas pueden cultivarse con éxito y eficiencia en ecosistemas marginales y pueden utilizarse para aliviar la inseguridad alimentaria y en programas de reducción de la pobreza. Su cultivo debe promoverse a través de políticas públicas, especialmente en áreas donde los recursos hídricos son escasos.

Fuente: Klimeteka

Roman Rachkov es parte del equipo editorial de Klimeteka. Es ingeniero agrónomo, especialista en agricultura tropical y subtropical, y un experto de larga trayectoria en protección vegetal integrada y orgánica. Es Presidente de la Asociación Búlgara para la Protección Biológica de Plantas y tiene intereses en el campo de las especies de insectos invasores en Europa.