

Conservación y utilización de variedades tradicionales hortícolas

Según estudios de la FAO, unas 50.000 variedades de interés agrícola se pierden cada año en el mundo

La aparición de variedades mejoradas ha ido reemplazando a las tradicionales, lo que ha provocado un estrechamiento de la base genética de los cultivos, aumentando su vulnerabilidad ante plagas, enfermedades y cambios ambientales. Por ello, distintos centros de investigación y universidades han dedicado su esfuerzo a la conservación de estos recursos fitogenéticos.

Baños, I.; Egea, J.M.; López, A.; Mercader, A.; Sánchez, M.E.; Costa, J. y Catalá, M.S.

I.M.I.D.A. Dpto. de Horticultura. La Alberca. Murcia-España.

El Sudeste español posee uno de los patrimonios genético-culturales más ricos y variados, debido a la gran diversidad de sus condiciones agroclimáticas y a haber sido un lugar de establecimiento de muy diversas culturas. Alrededor del 5000 a.C. apareció la agricultura en esta zona, con fuertes influencias del Próximo Oriente. Aunque el análisis paleobotánico de los primeros yacimientos arqueológicos indican que la agricultura estuvo basada en cultivos de cereales, han podido ser iden-

tificadas más de 30 especies distintas de plantas cultivadas (Buxó, 1991).

Las influencias de las expediciones de griegos y fenicios crean importantes enclaves comerciales, con introducción de abundante material vegetal. Pero es con la conquista romana cuando se produce un gran desarrollo en la agricultura y una fuerte diversificación en las plantas cultivadas, especialmente las hortícolas.

Con la llegada de los árabes, se introdujeron y difundieron nuevos cultivos hortícolas (berenjenas, calabazas, etc.) procedentes de la India y Pakistán lo que, junto a las nuevas técnicas de regadío, permitieron una intensificación de la agricultura y una notable expansión demográfica.

Finalmente, con el descubrimiento de América se produce otra gran introducción de plantas hortícolas en España, entre las que se encuentran: pimientos, tomates, patatas, boniatos, judías americanas, cacahuetes, etc. De hecho, podemos afirmar que casi el 40% de las plantas cultivadas en España son de origen americano (Catalá y Costa, 2000).

Tradicionalmente los agricultores seleccionaban las semillas de la mejor calidad y ocasionalmente se realizaban 'planteles' que se vendían en los mercados y eran utilizados por otros agricultores para huertos familiares.

El esparto, la barrilla, la tapenera y el espliego constituyen ejemplos de especies presentes en nuestra flora que se convirtieron en importantes cultivos productores de fibras para la elaboración de cuerdas, sacos, etc., de aceites esenciales para la elaboración de colonias, ó de botones florales (tápenas), que constituyen un condimento muy apreciado en gastronomía, además de ser importantes en la protección del suelo contra la erosión.

Algunas de estas especies como el esparto, perdieron su interés económico, pero podrían volver a explotarse si se encuentran nuevos usos (mantas vegetales, protección de taludes en vías de comunicación, como sustrato inerte en cultivos hidropónicos, etc.). (Navarro et al. 1996).

En cuanto a la diversidad de cultivos en aromáticas, medicinales y condimentarias, en Murcia también existe una larga tradición en su comercialización, destacando el tomillo, romero, espliego y salvia. Durante los últimos años, con el desarrollo de modernas técnicas instrumentales, se ha analizado la composición química de los aceites esenciales de las plantas aromáticas mostrando que existe una diversidad aún mayor que la que observamos morfológicamente. (Correal, Pascual-Villalobos, Sotomayor, Robledo 2000)



Es necesario conservar suficiente diversidad dentro de cada especie para asegurar su futuro potencial.

SEMILLAS Y VIVEROS dossier

La industrialización llega a la agricultura

El sistema agrícola tradicional estaba basado en valores como la calidad, la sostenibilidad y la equidad. Pero a principios del siglo pasado se produce un punto de inflexión; al igual que en otros sectores, la industrialización llega a la agricultura, originándose la "revolución verde". Como consecuencia de la aparición de variedades mejoradas se ha ido produciendo un reemplazamiento de las variedades tradicionales por cultivares mejorados. Además, la demanda de uniformidad de los mercados, la desaparición de pequeñas unidades de autoconsumo y la internalización de la producción, transporte y comercialización están favoreciendo este proceso. Por otra parte la utilización de unos pocos cultivares de cada especie está provocando un estrechamiento de la base genética de los cultivos, lo cual aumenta la vulnerabilidad de las cosechas frente a plagas, enfermedades y cambios ambientales.

Los recursos fitogenéticos son la suma de todas las combinaciones de genes resultantes de la evolución de una especie (desde especies silvestres con potencial agrícola, hasta genes clonados). Estos recursos naturales proporcionan la materia prima que, debidamente utilizada y combinada por el hombre, permiten obtener nuevas y mejores variedades de plantas (Esquinas-Alcázar, 1991). La pérdida de estos recursos supondría una grave amenaza para la estabilidad de los sistemas agrícolas o agrosistemas, el desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria. Ade-



Variabilidad en cultivares de melón.

más de suponer la desaparición de la cultura y tradiciones de los campesinos, sus conocimientos y sus costumbres, así como los paisajes agrarios tradicionales.

A pesar de su valor vital para la supervivencia humana, esta biodiversidad agrícola está desapareciendo a un ritmo cada vez mayor. Según informes de la FAO (1989), unas 50.000 variedades de interés para el sector agrario se pierden cada año en el mundo. En las últimas décadas se ha producido una simplificación importante de las distintas variedades utilizadas en la agricultura.

La conservación de recursos fitogenéticos va más allá de salvar especies. Se pretende conservar suficiente diversidad dentro de cada especie para asegurar que su potencial pueda ser utilizado en el futuro. Se debe realizar de forma que se asegure la existencia de éstos en condiciones viables y con sus características genéticas originales.

Métodos de conservación de los recursos fitogenéticos

La conservación de los recursos fitogenéticos puede realizarse tanto ex situ como in situ, siendo ambos métodos complementarios. La conservación in situ se basa en la protección de la zona y hábitat donde crece la especie, mediante leyes y medidas proteccionistas. Esto permite que continúe la dinámica evolutiva en un ambiente natural de los recursos fitogenéticos conservados. La conservación ex situ consiste en conservar los recursos fitogenéticos fuera de la zona de origen. Este tipo de conservación incluye los jardines botánicos, arboretos y bancos de germoplasma. Estos últimos son los centros donde se conservan los recursos fitogenéticos mediante el almacenamiento de estructuras que permiten su propagación o reproducción.

De acuerdo con Esquinas-Alcázar (in Nuez y Ruiz 1999a), la mejor forma de conservar la diversidad agraria sería consiguiendo una integración entre conservación in situ y ex situ, ya que a veces la erosión genética en los bancos de germoplasma es muy importante. Para conseguir la integración de ambas estrategias es necesaria la colaboración y coordinación entre los distintos sectores implicados: instituciones, bancos de germoplasma, agricultores y grupos sociales.

En España existen diferentes bancos de germoplasma, entre los que hay que destacar el del Centro de Recursos Fitogenéticos del INIA, con más de 4.000 entradas de hortalizas (de la Cuadra et al. 1994) y el Banco de Germoplasma de la Universidad Poli-

Cardans - Reductores - Multiplicadores



CALIDAD,

GARANTIA,

SERVICIO

AGRINAVA

Polígono Industrial Agustinos,
Calle A, Nave D-13
31013 PAMPLONA - Navarra - España
Tels: 902 312 318
Fax: 948 312 341
e-mail: agrinava@agrinava.com
www.agrinava.com

BENZIA & DI TERLIZZI

Nudos fabricados en forja, para las más exigentes necesidades de la Maquinaria Agrícola





Recogida sistemática de recursos fitogenéticos de las principales hortalizas por parte del IMIDA.

técnica de Valencia, con más de 6.300 entradas (Nuez y Ruiz, 1999). Otro centro de interés lo constituye el Banco de Semillas del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad Politécnica de Madrid. El material conservado en los bancos activos de la red nacional de conservación de recursos fitogenéticos está a disposición, de forma gratuita, de cualquiera que lo solicite para investigación, mejora genética, fines educativos o para cultivar.

Recogida de las principales hortalizas comestibles

El Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (IMIDA), en consonancia con los proyectos de investigación financiados por el INIA, sobre la mejora de hortalizas, comenzó en el año 1975 una recogida sistemática de recursos fitogenéticos de las principales hortalizas comestibles, en especial tomate, pimiento, melón y berenjena, y de todas aquellas especies con mayor riesgo de erosión genética, debido a su cultivo intensivo. Se crearon amplias colecciones de mejorador, al tiempo que se enviaron duplicados al Banco de Germoplasma Nacional situado en la finca "El Encín", en Alcalá de Henares. Este equipo, en colaboración con el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero, estableció la identificación y valor agrícola y comercial de las especies de pimiento, tomate, melón y berenjena. Asimismo participó en los años 80, en colaboración con el Departamento de Biotecnología de Universidad Politécnica de Valencia en un extenso plan, financiado en parte con la FAO, para la prospección, recogida, caracterización y tipificación de recursos fitogenéticos hortícolas en toda España.

Fruto de todos estos trabajos fue la creación de un banco activo de recursos fitogenéticos hortícolas en Valencia (COMAV) y la publicación de numerosos trabajos.

Además, desde 1992 se está participando en el proyecto "Recolección, multiplicación y caracterización de los recursos fitogenéticos hortícolas para su conservación en los Bancos de Germoplasma", financiado por el INIA. Gracias a este proyecto se está recogiendo y caracterizando un gran número de variedades locales que corrían grave riesgo de desaparecer.

Estudios sobre variabilidad

En el IMIDA se han llevado a cabo diversos estudios sobre la variabilidad presente en las diversas variedades hortícolas tradicionales de la Región, dando lugar a distintos trabajos de investigación, como han sido: la caracterización de variedades autóctonas de tomate en la Región de Murcia (Davó, M., 1997); caracterización y estudio de la variabilidad de cultivares de melón autóctonos de la Región de Murcia (Francés, M., 2002); y recuperación

de una variedad tradicional de tomate precoz de tipo pimiento (Tomás et al., 1999).

Cabe señalar que desde hace bastantes años, el material recolectado se está utilizando por distintos agricultores especializados en mercados locales para su suministro a restaurantes. Así se han distribuido semillas, sobre todo de tomate de los tipos Muchamiel, Flor de Baladre y Pera, para agricultores de Mazarrón, Molina de Segura y Puente Tocinos, así como melones de tipo Amarillo, Tendral y Piel de sapo a agricultores del Campo de Cartagena y del Valle del Guadalentín. En los últimos años, el auge experimentado por la agricultura ecológica ha permitido que muchas de las variedades tradicionales conservadas en el IMIDA vuelvan a ser utilizadas en este tipo de cultivo. Nuestro equipo está realizando colecciones de algunas variedades locales, sobre todo por sus excelentes cualidades organolépticas (Tomás et al. 1999).

Por último, señalar que gran parte de los materiales colectados han formado y forman parte de los programas de mejora que se llevan a cabo en este departamento. Cabría destacar su empleo en los proyectos de mejora de la tolerancia a la salinidad (Anastasio et al., 1987a, 1987b, Catalá y Costa, 1998), al estrés hídrico (Costa y Catalá, 1996), mejora de la resistencia al virus del bronceado del tomate (TSWV) (Catalá et al., 1994, 1996), adaptación a nuevas zonas de cultivo de la Región de Murcia (Catalá y Costa, 1997), o mejora de la producción y calidad (Botella et al., 1989; Díez et al., 1990).

Del mismo modo, se ha participado en la elaboración del Plan Estratégico de Conservación de Biodiversidad de la Región de Murcia (Murcia, 2003), así como en las publicaciones que los precedieron "Cultivos hortícolas tradicionales y biodiversidad (Catalá y Costa, 2000). ■

Bibliografía

- Estrategia regional para la conservación y el uso sostenible de la diversidad. 2003. Región de Murcia. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- Catalá, M.S. & Costa, J. 2000. Cultivos hortícolas tradicionales y biodiversidad. En: Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia. Universidad de Murcia, Murcia.
- Roselló, J. 2003. Conservación, caracterización y restitución de variedades hortícolas locales. Agroecología y agricultura ecológica. Ed. Integral
- De la Cuadra, C. 2003. Utilización de los recursos genéticos en Agroecología. Agroecología y agricultura ecológica. Ed. Integral
- Villaruel, T. 2004. Producción y conservación de la biodiversidad agrícola en sistemas tradicionales: Análisis de la racionalidad productiva ecológica de alta montaña. Bolivia.
- Esquinas-Alcázar, 1991. La diversidad genética como material básico para el desarrollo agrícola. La agricultura del siglo XXI. Cubero y Moreno(eds.). Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- J.T. 2003. Recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación. Boletín semanal de información internacional agroalimentaria y pesquera Nº 75 de 13-2-2003.
- Frers, C. 2004. La extinción es un problema irreversible. Waste magazine. Argentina.
- FAO. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1996. FAO Focus. Biodiversity Preserved: in situ and ex situ; CGIAR. (internet: <http://www.fao.org/focus/e/96/06/default.htm>)
- Nuez, F. y Ruiz, J.J., 1999. La biodiversidad agrícola valenciana: Estrategias para su conservación y utilización. Universidad Politécnica de Valencia.
- Correal, E.; Pascual-Villalobos, M.J.; Sotomayor, J.A.; Robledo, A., 2000. Nuevas aplicaciones agroforestales e industriales de la biodiversidad vegetal. En: Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia. Universidad de Murcia, Murcia.
- Rivera, D., 2000. Las plantas cultivadas como recurso genético: origen y conservación. En: Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia. Universidad de Murcia, Murcia.
- Tomás, M.; Gomariz, M.J.; Costa, J. y Catalá, M.S., 1999. Recuperación de una variedad tradicional de tomate precoz de tipo pimiento. Actas de Horticultura, 24: 103-116.
- Díez, M.J.; Costa, J.; Botella, F.; Catalá, M.S. y Nuez, F., 1990. Nuevos híbridos de tomate desarrollado a partir de materiales locales. Actas de Horticultura, I Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas, 4: 141-146.
- Anastasio, G.; Catalá, M.S.; Palomares, G.; Costa, J. y Nuez, F. 1987. An assessment of the salt tolerance in several tomato genotypes. En: Porcellini, S. (editor). 10th Meeting of the Tomato Working Group of EUCARPIA. Italy. Pags.: 57-62.