

Genética agrícola: Herramienta científica para explorar en la nueva agricultura puertorriqueña ^[1]

Enviado por [Héctor J. Díaz-Zabala](#) ^[2] el 4 enero 2017 - 10:44am



^[2]



Picture from the cover of the Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. PNAS April 29, 2014, vol. 111, no. 17, 6117-6528

Durante unos 10,000 años desde el origen de la agricultura en el Neolítico, los humanos modernos habían estado utilizando la selección artificial para el mejoramiento de los cultivos y el ganado. Antes de ese período de tiempo, los seres humanos tenían que vivir de lo que encontraban en la naturaleza mediante la caza, la pesca y la recolección de semillas y raíces

para comer. En este contexto, el Neolítico representa para la historia de la humanidad el cambio de una economía de caza-recolección a la producción directa de alimentos.

Un paso importante para el desarrollo inicial de la agricultura fue la domesticación del ganado bovino y las plantas, lo que incluye la domesticación de vacas, cabras, cerdos y arroz, entre otras especies animales y vegetales. Según una definición de diccionario, la domesticación puede definirse como la cría selectiva de una especie para hacerla más útil a los seres humanos. Al seleccionar cuidadosamente las mejores cosechas y animales, fue posible mejorar su calidad y productividad, lo que aumentó significativamente su valor económico y utilidad en la sociedad. La domesticación de estas especies vegetales y animales se produjo en diferentes lugares geográficos a medida que la agricultura prehistórica se extendía por todo el mundo.

Tres puntos principales del mundo han sido identificados como puntos de partida de la agricultura. La más antigua ocurrió en la "Media Luna Fértil" en el Cercano Oriente y la evidencia dice que fueron responsables de la domesticación de vacas, ovejas, cabras, trigo y cebada alrededor de 10,000 años atrás. Un segundo lugar fue China, donde domesticaron cerdos, perros, arroz y mijo alrededor de 8,000 a 7,000 años atrás. El tercer gran centro agrícola fue Mesoamérica y domesticaron pavos, tomates, frijoles y maíz hace unos 5,000 años. El cultivo facilitó el asentamiento de los pueblos nómadas para producir, cosechar y almacenar alimentos. Las expansiones demográficas mundiales se experimentaron después de la agricultura.

El mensaje de esta historia es que la genética ha sido una herramienta para mejorar las especies biológicas de valor económico en la agricultura. Con el advenimiento de la tecnología genética de hoy en día se han secuenciado los genomas de varias especies de plantas y animales que son valiosos para la agricultura. En Puerto Rico, un grupo de científicos está utilizando estas herramientas genéticas para estudiar el cacao naturalizado, la yuca y la batata para mejorar la productividad y la consumibilidad de los cultivos locales. Por otro lado, la mejora ganadera en Puerto Rico se ha centrado principalmente en la producción de carne y leche mediante la cría selectiva de razas Senepol y Holstein.

La nueva era de la agricultura en Puerto Rico se basa en una ciencia y tecnología sólida. La mejora de cultivos y ganadería es de gran importancia para preparar a Puerto Rico para la autosuficiencia en la producción de alimentos. A medida que la población mundial continúa creciendo, los suministros de alimentos van a ser más limitados en un futuro próximo. Hagamos un cambio atrayendo a Puerto Rico a esta nueva era de agricultura y ciencia.

Referencias:

1. PNAS April 29, 2014, vol. 111, no. 17, 6117-6528
2. Cavalli-Sforza, L.L., and Cavalli-Sforza, F. 1995. The Great Human Diasporas: A History of Diversity and Evolution. Published by Basic Books.
3. M.A. Jobling, M.E. Hurles & C. Tyler-Smith. 2004. Human Evolutionary Genetics: Origins, Peoples & Disease. Garland Science
4. Cosme, S., Cuevas, H.E., Zhang, D., Oleksyk, T.K., Irish, B.M. 2016. Genetic diversity of naturalized cacao (*Theobroma cacao* L.) in Puerto Rico. Tree Genetics & Genomes. 12:88 doi:10.1007/s11295-016-1045-4
5. Gaitán-Solís, E., Taylor, N.J., Siritunga, D., Stevens, W., and Schachtman, D.P. 2015. Overexpression of the transporters AtZIP1 and AtMTP1 in cassava changes zinc

accumulation and partitioning. Front. Plant Sci. 6:492 doi: 10.3389/fpls.2015.00492.

6. Rodríguez-Bonilla, L., Cuevas, H.E., Montero-Rojas, L., Bird-Picó, F., Luciano-Rosario, D., and Siritunga, D. 2014. Assessment of genetic diversity of sweet potato in Puerto Rico. PLoS One. 9(12):e116184.
7. Casas A., M. Antoni, R. Ramos, D. Cianzio and E. Marrero, 1997. Comparison of Holstein, Charbray and Zebu bulls for beef production under rotational grazing. I. Grazing performance and economic evaluation. J. Agric. Univ. of P.R. 81(3-4):101-113.
8. Casas A., D. Cianzio and A. Rivera, 1997. Comparison of Holstein, Charbray and Zebu bulls for beef production under rotational grazing. II. Offal components and carcass composition. J. Agric. Univ. of P.R. 81 (3-4):115-124.

Tags:

- [Agriculture](#) [3]
- [agricultura](#) [4]
- [agricultural genetics](#) [5]
- [yale ciencia academy](#) [6]

Copyright © 2006-Presente CienciaPR y CAPRI, excepto donde sea indicado lo contrario, todos los derechos reservados

[Privacidad](#) | [Términos](#) | [Sobre CienciaPR](#) | [Contáctenos](#)

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/blogs/members/genetica-agricola-herramienta-cientifica-para-explorar-en-la-nueva-agricultura?language=en>

Links

- [1] <https://www.cienciapr.org/es/blogs/members/genetica-agricola-herramienta-cientifica-para-explorar-en-la-nueva-agricultura?language=en>
- [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/hdiaz?language=en>
- [3] <https://www.cienciapr.org/es/tags/agriculture?language=en>
- [4] <https://www.cienciapr.org/es/tags/agricultura?language=en>
- [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/agricultural-genetics?language=en>
- [6] <https://www.cienciapr.org/es/tags/yale-ciencia-academy?language=en>