

Classe des Sciences techniques
Klasse voor Technische Wetenschappen

25.V.2023

**Het belang van wilde genetische bronnen van cultivars voor toekomstige
plantenveredeling**

door

Steven JANSSENS¹

TREFWOORDEN. — Plantveredeling; Bananen; Koffie; Bonen; Agrobiodiversiteit; Wilde verwanten.

SAMENVATTING. — Sinds de opkomst van de mensheid ongeveer twee miljoen jaar geleden, zijn planten en hun diversiteit van cruciaal belang geweest als voedselbron. Hoewel initieel hoofdzakelijk wilde planten werden verzameld — onderhevig aan natuurlijke selectie — veranderde de rol van planten als voedselbron drastisch met het ontstaan van landbouw ongeveer tien duizend jaar geleden. Mensen begonnen bepaalde plantensoorten actief te telen en de diversiteit werd voornamelijk gedreven door menselijke selectie. Een intensievere uitwisseling van geselecteerd plantmateriaal zorgde voor verdere verspreiding van specifieke gewassen. Een belangrijk moment in dit proces was de ontdekking van Amerika, circa vijf honderd jaar geleden, hetgeen nog steeds een ingrijpende impact heeft op de wereldwijde teelt- en voedingspatronen. Tegenwoordig blijft de steeds toenemende mobiliteit en de groeiende belangstelling voor nieuwe voedingsmiddelen zorgen voor een aanvoer van nieuwe gewassen en een steeds gevarieerder aanbod op de markt. Hoewel de historische verspreiding van agrobiodiversiteit werd aangedreven door menselijke selectie en uitwisseling, wordt de hedendaagse uitwisseling van agrobiodiversiteit sterk gereguleerd door beleidsmaatregelen zoals het Nagoya-protocol en de *EU Novel Food*-regelgeving. Toekomstige uitdagingen, zoals de groeiende bevolking en klimaatverandering, vereisen echter een verhoogd gebruik van agrobiodiversiteit. Nieuwe genetische technieken maken het mogelijk om moeilijk toegankelijke eigenschappen, die vaak alleen aanwezig zijn in wilde verwanten van gewassen, te identificeren en te gebruiken in de veredeling van gewassen. De Plantentuin Meise draagt bij aan deze inspanningen door onderzoek te doen naar het potentieel van wilde bananen, bonen en koffiesoorten. Het intensief bewaren van de wilde genetische bronnen is hierbij van groot belang voor toekomstige plantenveredeling.

KEYWORDS. — Plant Breeding; Bananas; Coffee; Beans; Agrobiodiversity; Crop Wild Relatives.

SUMMARY. — *The Importance of Wild Genetic Resources for Future Plant Breeding Programmes.* — The role of plants as a main food source has been crucial for human societies since the emergence of our species approximately two million years ago. While early human populations primarily relied on wild plants, subject to natural selection, the advent of agriculture around ten thousand years ago dramatically altered the human-plant relationship. With the

¹ Senior researcher (Evolution and Ecology of Crop Wild Relatives), Plantentuin Meise (steven.janssens@plantentuinmeise.be).

development of agriculture, humans began to actively cultivate selected plant species, and its diversity was largely driven by human selection. The exchange of selected plant material made the spread of specific crops easier. In this regard, the discovery of America only five hundred years ago had a transformative impact on global cultivation and food patterns, which is still visible today. In contemporary times, the increasing mobility of humans and a growing interest in novel food sources have resulted in an expanding range of crops available on the market. However, the exchange of agrobiodiversity is now heavily regulated by policies such as the Nagoya Protocol and the EU Novel Food Regulations. Looking ahead, future challenges such as population growth and climate change require an increased use of agrobiodiversity. Advances in genetic techniques enable identification and use of traits — once difficult to access and often only present in wild relatives of crops — in novel crop breeding. As such, it is crucial to intensively preserve wild genetic resources to ensure continued progress in plant breeding. To this end, the Meise Botanic Garden is contributing to these efforts by specifically focusing on the wild genetic resources of bananas, beans, and coffee for the support of novel breeding programmes.