



## Taxonomic novelties in *Plantago* section *Virginica* (Plantaginaceae) and an updated identification key

GUSTAVO HASSEMER<sup>1</sup>, RAFAEL TREVISAN<sup>2</sup>, HEIDI M. MEUDT<sup>3</sup> & NINA RØNSTED<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet, Sølvgade 83S, 1307 Copenhagen, Denmark.

Email: [gustavonaha@gmail.com](mailto:gustavonaha@gmail.com)

<sup>2</sup>Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-900 Florianópolis, SC, Brazil. Email: [rftrevisan@yahoo.com.br](mailto:rftrevisan@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa, PO Box 467, Cable St, Wellington 6140, New Zealand. Email: [heidim@tepapa.govt.nz](mailto:heidim@tepapa.govt.nz)

<sup>4</sup>Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet, Sølvgade 83S, 1307 Copenhagen, Denmark. Email: [nronsted@snm.ku.dk](mailto:nronsted@snm.ku.dk)

### Abstract

This study raises two rather poorly understood subspecies to the rank of species, and revalidates two subspecies in *Plantago* (Plantaginaceae) section *Virginica*. *Plantago napiformis*, formerly *P. tomentosa* subsp. *napiformis*, is an uncommon species from grasslands in northeastern Argentina, southern Paraguay and southern Brazil. *Plantago pretoana*, formerly *P. australis* subsp. *pretoana*, is a rare species, endemic to high-elevation bogs in two small areas in southern Brazil: Serra do Itatiaia, and around Lagoa Dourada. *Plantago australis* subsp. *angustifolia* and *P. australis* subsp. *hirtella* have been recently synonymised under *P. australis* subsp. *australis*, but we present evidence here for the revalidation of these two subspecies. We also revise the distribution of *P. australis* subsp. *angustifolia*, greatly reducing it, and expand the distribution of *P. australis* subsp. *australis*. Finally, we provide an updated identification key to all 22 *Plantago* species and subspecies in Brazil, Paraguay, Uruguay and northeastern Argentina.

**Key words:** Lamiales; neotropics; Plantagineae; South America; taxonomy

### Resumo

Este estudo eleva à categoria de espécie duas subespécies relativamente pouco estudadas, e revalida duas subespécies, em *Plantago* (Plantaginaceae) seção *Virginica*. *Plantago napiformis*, anteriormente *P. tomentosa* subsp. *napiformis*, é uma espécie pouco frequente, que ocorre em campos naturais no nordeste da Argentina, sul do Paraguai e sul do Brasil. *Plantago pretoana*, anteriormente *P. australis* subsp. *pretoana*, é uma espécie rara, endêmica de banhados de altitude em duas áreas muito restritas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil: a Serra do Itatiaia, e ao redor da Lagoa Dourada (Ponta Grossa, Paraná). *Plantago australis* subsp. *angustifolia* e *P. australis* subsp. *hirtella* foram recentemente sinonimizadas sob *P. australis* subsp. *australis*, mas nós apresentamos aqui evidências justificando a revalidação destas duas subespécies. Nós também revisamos a distribuição de *P. australis* subsp. *angustifolia*, reduzindo-a muito, e expandimos a distribuição de *P. australis* subsp. *australis*. Por fim, nós fornecemos uma chave de identificação atualizada para todas as 22 espécies e subespécies de *Plantago* que ocorrem no Brasil, Paraguai, Uruguai e nordeste da Argentina.

**Palavras-chave:** América do Sul; Lamiales; neotrópicos; Plantagineae; taxonomia

### Introduction

*Plantago* von Linné (1753: 112) (Plantaginaceae) is a cosmopolitan genus with about 250 species concentrated in temperate regions and at high elevations in the tropics (Pilger 1937; Rahn 1996). The leaves and seeds of some species of *Plantago* are well known for being edible (Weryszko-Chmielewska *et al.* 2012), an exceptional source of dietary fibre (Marlett *et al.* 2000), and having many medicinal properties (Samuelsen 2000). *Plantago* is notable for its reduced, wind-pollinated floral morphology, rather variable and plastic vegetative morphology, and complex taxonomy and evolutionary history (Meudt 2011, 2012; Hassemer *et al.* 2015a). Thus, uncertainties remain regarding species number and circumscription, and the phylogenetic relationships of its sections (Ishikawa *et al.* 2009).