

Systematics and phytogeography of selected Eocene Okanagan Highlands plants¹

Melanie L. DeVore, Kathleen B. Pigg, and Wesley C. Wehr

Abstract: The diverse Early to Middle Eocene Okanagan Highlands floras of south central British Columbia and north-eastern Washington reflect a time of rapid evolution and the early radiation of many dicot families that are currently significant elements of temperate floras. Recent studies of the Republic, Washington flora (Klondike Mountain Formation) and related Okanagan floras in British Columbia have documented both the earliest, and sometimes the only, known fossil occurrences of genera. Today many once more widespread taxa are restricted, particularly to Asian and (or) eastern North American refugia. Examples include members of the families Betulaceae (birch, hazelnut), Rosaceae (rose), Hamamelidaceae (witch hazel), and the endemic Asian family Trochodendraceae. Earliest occurrences are noted for *Neviusia* (Rosaceae), *Trochodendron* (Trochodendraceae), *Corylus* and *Carpinus* (both Betulaceae). The first unequivocal leaf records of *Corylopsis* and *Fothergilla* (both Hamamelidaceae), and two new Eocene species of the extinct fruit *Palaeocarpinus* (Betulaceae) are also recognized. Today, *Trochodendron* and *Corylopsis* are restricted to Asia, whereas *Neviusia* and *Fothergilla*, genera with close Asian relatives, occur only in North America. *Corylus johnsonii* from Republic is most similar to the extant Asian species *C. heterophylla*, *C. wangii*, and *C. ferox*. *Neviusia* leaves from One Mile Creek near Princeton, British Columbia are more similar to *N. cliftonii*, an endemic from Mount Shasta, California, than to *N. alabamensis* of southeastern North America. A better documentation of the Okanagan Highlands floras is essential to our understanding of the evolution of North American temperate floras and the nature of Asian – North American disjunct taxa.

Résumé : Les diverses flores, Éocène précoce à moyen, des terres hautes de l'Okanagan du centre-sud de la Colombie-Britannique et du nord-est de l'État de Washington reflètent un temps d'évolution rapide et la radiation précoce de plusieurs familles de dicotylédones qui sont présentement des éléments importants des flores tempérées. Des études récentes de la flore de Republic, Washington (Formation de Klondike Mountain) et les flores reliées de l'Okanagan en Colombie-Britannique ont documenté à la fois les plus précoces, et quelques fois les seules, occurrences fossiles de ces genres. De nos jours, plusieurs taxons encore bien répandus sont restreints surtout aux refuges asiatiques et/ou nord-américains. Des exemples comprennent des membres des familles des Bétulacées (bouleau, noisetier), des Rosacées (rose), des Hamamélidacées (hamamélis de Virginie) et la famille asiatique endémique des Trochodendracées. Les plus anciennes occurrences sont notées pour *Neviusia* (Rosacées), *Trochodendron* (Trochodendracées), *Corylus* et *Carpinus* (deux Bétulacées). Les premiers enregistrements sans équivoque de feuilles de *Corylopsis* et de *Fothergilla* (deux Hamamélidacées) et deux nouvelles espèces éocènes du fruit disparu *Palaeocarpinus* (Bétulacées) sont aussi reconnus. De nos jours, *Trochodendron* et *Corylopsis* sont limités à l'Asie alors que *Neviusia* et *Fothergilla*, des genres ayant des proches parents asiatiques, ne se retrouvent qu'en Amérique du Nord. *Corylus johnsonii* de Republic ressemble plus aux espèces asiatiques existantes *C. heterophylla*, *C. wangii* et *C. ferox*. Des feuilles de *Neviusia* provenant de One Mile Creek à proximité de Princeton, C.-B., sont plus semblables à *N. cliftonii*, une espèce endémique du mont Shasta, en Californie, qu'à *N. alabamensis* du sud-est de l'Amérique du Nord. Il est essentiel d'avoir une meilleure documentation des flores des hautes terres de l'Okanagan afin de comprendre l'évolution des flores tempérées de l'Amérique du Nord et la nature des taxons isolés Asie – Amérique du Nord.

[Traduit par la Rédaction]

Received 9 March 2004. Accepted 25 August 2004. Published on the NRC Research Press Web site at <http://cjes.nrc.ca> on 11 March 2005.

Paper handled by Associate Editor J. Jin.

M. DeVore. Department of Biological and Environmental Science, 135 Herty Hall, Georgia College and State University, Milledgeville, GA 31062-0001, USA.

K. Pigg.² School of Life Science Faculty and Administration, Arizona State University, Box 874501, Tempe, AZ 85287-4501, USA.

W. Wehr.³ Burke Museum of Natural History and Culture, University of Washington, Seattle, WA 98195-3010, USA.

¹This article is one of a selection of papers published in this Special Issue on *The Okanagan Highlands: Eocene biota, environments, and geological setting*.

²Corresponding author (e-mail: kpigg@asu.edu).

³deceased 12 April 2004.

