

Breeding Native Grasses for Alpine Reclamation in Alberta

B.A. Darroch and R. Hermesh, Alberta Environmental Centre

Disturbances of alpine and subalpine regions are increasing. They result from mining, pipeline and transportation corridor construction, tourism and other activities. Presently, there are no registered varieties of native grass species available for reclamation at high elevations. The Vegetation Branch of the Alberta Environmental Centre (AEC) has undertaken a program to select, test, develop and register lines of native alpine grasses for use in reclamation, erosion control and range improvement in alpine and subalpine regions of Alberta. Five native grass species with potential for use in reclamation were chosen for the breeding program: alpine bluegrass (*Poa alpina*), slender wheatgrass (*Agropyron trachycaulum*, including two varieties: var. *trachycaulum* and var. *unilaterale*), broadglumed wheatgrass (*A. violaceum*), spike trisetum (*Trisetum spicatum*) and sheep fescue (*Festuca saximontana*). In 1984 and 1985, plants of each species were collected from 330 sites along the front ranges of the Rocky Mountains from the U.S. border to Jasper townsite. Collected plants were transplanted to field nurseries at AEC in Vegreville where initial selections were made. Final selections were based on the performance of the progeny of each plant. Initial testing of selected wheatgrass and alpine bluegrass lines was carried out at three locations (Vegreville, Columbia Icefields and Sunshine Village) using transplanted and seeded trials. Several selected lines of each species performed well in these trials, often yielding better than standard check varieties. At higher elevations, the selected lines did especially well when compared to the checks. Based on data collected from these trials, seven lines of wheatgrass and eight lines of alpine bluegrass were selected for further testing in multilocation trials at Vegreville, Beaverlodge, Mountain Park and Columbia Icefields prior to registration of the best line(s). Sheep fescue and spike trisetum also show promise as potential reclamation grasses but more work is required before lines of these species are ready for final testing,

**Culture d'herbes indigènes pour la
réhabilitation alpine en Alberta**

par

B. A. Darroch et R. Hermesh
Centre environnemental de l'Alberta

Les perturbations en régions alpines et subalpines augmentent. Elles sont le résultat des activités minières, des constructions de pipelines et de couloirs de transport, du tourisme et autres. Il n'existe présentement aucune variété répertoriée au niveau des espèces d'herbes indigènes disponibles pour la réhabilitation à haute altitude. La Division des ressources végétales du Centre environnemental de l'Alberta (CEA), a mis sur pied un programme visant à choisir, vérifier, développer et enregistrer différentes classes d'herbes alpines indigènes pour la réhabilitation, le contrôle de l'érosion et l'amélioration générale des régions alpines et subalpines de l'Alberta. Cinq espèces d'herbes indigènes, dotées d'un potentiel d'utilisation en réhabilitation ont été choisies pour le programme de culture: il s'agit du pâturin alpin (*Poa alpina*), de l'agropyron à chaumes rudes (*Acfropvron trachycaulum*, comprenant deux variétés: le *trachycaulum trachycaulum* et le *trachycaulum unilatérale*), de l'agropyron violacé (*A. violaceum*), du trisète à épis (*Trisetum spicatum*) et de la fétuque à moutons (*Festuca saximontana*). En 1984 et 1985, des plantes de chacune de ces espèces furent prélevées dans 330 sites le long des montagnes rocheuses, à partir de la frontière américaine, jusqu'à la ville de Jasper. Ces plantes furent transplantées dans les pépinières du CEA, à Vegreville, où les sélections initiales furent effectuées. Les sélections finales se basaient sur le rendement de la progéniture de chaque plante. Les premiers essais de sélections d'agropyron à chaumes rudes et de pâturin alpin ont été effectués à trois endroits (Vegreville, Columbia Icefields et Sunshine Village), à l'aide de pousses transplantés et de semis. Plusieurs des sélections de chaque espèce se sont bien comportées durant ces essais, dépassant parfois les résultats obtenus avec les variétés- références. A plus haute altitude, les sélections se sont encore mieux comportées que les plantes de contrôle. Se basant sur les résultats de ces essais, sept sélections d'agropyron et huit de pâturin alpin ont été choisies, pour des essais ultérieurs à plusieurs sites, comprenant Vegreville, Beaverlodge, Mountain Park et Columbia Icefields, avant l'enregistrement de la ou des meilleures espèces. La fétuque à moutons et le trisète à épis semblent également prometteurs, quant à leur potentiel en réhabilitation, mais d'autres travaux seront requis avant de pouvoir effectuer les derniers essais avec ces espèces.