

arctique-alpin et 68 de l'élément bas-arctique). Les genres nord-américains comprenaient 58 espèces radiantes de l'Amérique du Nord, 10 espèces endémiques de l'élément cordillérien, 26 espèces endémiques de l'archipel Arctique, 10 espèces endémiques de la région arctique occidentale, 16 espèces endémiques de la région arctique orientale, 15 espèces amphi-béringiennes, 17 espèces de la région amphi-atlantique septentrionale et 31 espèces de la région amphi-atlantique méridionale. L'étude intitulée «Répartition des plantes» (page 58)—souligne l'importance de ces catégories. Polunin (1940) énumère 297 espèces de l'Arctique botanique à l'est de la longitude 97° ouest environ. Pour un rapport général sur la végétation et l'écologie de la Région arctique orientale du Canada, voir Polunin (1948).

En plus des facteurs climatiques de l'Arctique botanique que traite d'une manière générale l'exposé «Habitat des plantes» (page 55) il y a deux questions qui méritent une attention particulière, soit celles du pergélisol (sol gelé en permanence) et l'effet sur la végétation du phénomène du gel du sol.

La carte qui accompagne le mémoire de Jenness (1949) indique que les limites sud du pergélisol au Canada correspondent à peu près à l'isotherme  $-5^{\circ}\text{C}$  des températures moyennes annuelles. Elle montre de vastes superficies de pergélisol s'étendant en direction sud jusqu'à Fort Severn sur la côte méridionale de la baie d'Hudson, tandis que des parcelles de ce sol en sont signalées dans le sud jusqu'au milieu de la baie James. Jenness écrit que «Le pergélisol semble influer sur la végétation surtout de deux manières. Dans les cas où la couche active est mince, le sol gelé empêche le développement de toutes les espèces aux racines profondes, limitant la croissance aux plantes qui ont des racines à la surface. Parmi les arbres canadiens, l'épinette (tant la noire que la blanche), le peuplier baumier et les bouleaux ont tous des racines peu profondes et ils pourront se développer au-dessus du pergélisol. . . Le pergélisol influe aussi sur la végétation d'une autre façon, soit par les répercussions qu'il a sur le drainage. Parce qu'il fournit une base imperméable à l'eau de la sous-surface, il confine l'égouttement à la couche active peu profonde. . . Dans de telles régions la nappe d'eau souterraine élimine toutes les espèces sauf celles qui aiment beaucoup l'humidité. . . Porsild est d'avis, toutefois, que si le sol n'était pas si imbibé d'eau il se transformerait en un désert stérile à cause du climat. Et c'est le pergélisol qui le maintient détrempé.» Par «couche active» on entend la section supérieure soumise au gel et au dégel annuels. Cette couche ne fait donc pas partie du pergélisol même.

D'après Benninghoff (1952), «Les surfaces du sol deviennent en certains endroits impropres à la croissance des plantes ou de certains genres de plantes en raison du remuement, de la désagrégation et du déplacement du sol par l'action du gel. Des terrains modelés, c'est-à-dire des terrains de forme polygonale, des toundras corrodées, des bandes de terre et le reste témoignent de façon frappante de ces effets. . . C'est par leur action sur le régime thermique des sols que les plantes influent le plus sur les phénomènes du gel; en outre, cette action et ses conséquences diffèrent probablement d'un lieu à l'autre. . . La succession des cycles végétaux dans les régions tempérées tend à assurer de meilleures conditions d'humidité et à rendre le drainage moins difficile. Toutefois, dans les régions très froides, les plantes créent, généralement, des conditions défavorables à l'égouttement, et par suite, accentuent le gel du sol. . . A cause des changements qui se produisent dans la congélation du sol à la suite de perturbations, la surface touchée et l'habitat local peuvent subir une si grande modification que des peuplements tout à fait différents occupent l'emplacement pendant des périodes de temps indéterminées».

Porsild (1951a) est d'avis que de telles conditions du sol, jointes à la brièveté de la saison de croissance, à la rareté du sol et aux faibles précipitations, influent plus sur la croissance des plantes que la température même de l'air. Il fait remarquer que l'absorption de la chaleur par la végétation et par le sol de couleur foncée peut faire monter la température réelle de la surface du sol et de l'air entourant la plante dans une