

GENERAL DESCRIPTION OF THE HECLA MAP SHEET AREA, 62 P

The area covered by the Hecla map sheet is located in south-central Manitoba between 96° and 98° west longitude and 51° and 52° north latitude. However, only the 4078 square mile area west of the eastern shore of Lake Winnipeg has been classified.

Settlement in the area is sparse. The villages of Fisher Branch and Hodgson, with populations of 444 and 191 respectively (1966 census), are the area's largest communities.

Lake Winnipeg with its large bays and islands dominates the eastern and northern parts of the area. Goldey Lake, Jackhead Lake, and a group of water bodies known locally as the "Saint Lakes" are situated just west of Fisher Bay. In the western and southern parts of the area are smaller lakes, such as High Rock, Mantagao, Lee, and Sleeve lakes.

The terrain slopes gently from the western boundary of the area (elevation 900 feet above sea level) to the shoreline of Lake Winnipeg (713 feet). Gentle ridge and swale microrelief with a northwest to southeast orientation is the predominant feature of the topography, but there are two notable heights of land in the area. One is located south of Kinnow Bay and has an elevation of 775 feet and the other, south of Fisher Bay, has an elevation of 825 feet.

The area lies entirely within the Manitoba Lowland and includes two main physiographic regions. The western edge of the area is part of the Interlake Till Plain and the rest of the area is part of Lake Winnipeg Terrace. Subdivisions of the Lake Winnipeg Terrace are: the Sturgeon Bay Lowlands in the northwestern part of the area; the Fisher River Plain south and west of Fisher Bay; the Washow Bay Lowlands east and south of Fisher Bay; and the Icelandic River Lowlands along the east half of the southern edge of the area.

The mainly calcareous bedrock of the area occurs in two broad bands with a northwest-southeast orientation. A strip of Silurian dolostone occurs along the southwestern edge of the area, and a band of Ordovician limestone lies to the east. Precambrian rock outcrops are found in the Ordovician limestone west of Fisher Bay and east of the Mantagao River. Ordovician sandstone and shale occur at the eastern ends of Black and Deer Islands, at Grindstone Point, and at Gladstone Heights.

Surficial deposits are predominantly limestone glacial drift. The Interlake Till Plain is covered with thick water-worked ground moraine composed mostly of limestone materials. Several eskers extend along the western edge of the area, north of Mantagao Lake. The Sturgeon Bay Lowlands have fine-textured lacustrine deposits along Fisher Bay and thick, drumlinized ground moraine interspersed with peat deposits to the north and west. Fine-textured lacustrine deposits cover the central part of the Fisher River Plain, but to the east and west thick drumlinized ground moraine prevails. Except for some shorelines that have fine-textured lacustrine deposits, the Washow Bay Lowlands is covered by water-worked ground moraine interspersed with peat deposits. The Icelandic River Lowlands are overlain by fine-textured lacustrine deposits.

The dominant soil types in the area are high lime, degraded high lime, and organic soils. Solonetzic and peaty meadow soils have developed on the lacustrine clays of the Fisher River Plain. The poorly drained parts of the area have shallow and deep peat soils.

Much of the area has poorly developed surface drainage. The Fisher and Icelandic rivers provide some drainage for the lacustrine plains and lake terrace, but these streams often overflow their shallow channels during the spring thaw and heavy summer rains. The Mantagao River, Beaver Creek, and Moose Creek drain to Sturgeon Bay, Washow Bay, and Evenflow Lake respectively. There are no continuous waterways within the till plain region and runoff from the ridges collects in the adjoining swales or in larger fens, bogs, and intermittent lakes.

CLIMATE

The area has a continental climate, characterized by higher summer temperatures, lower winter temperatures, and a much greater annual range than the world average for the latitude. However, Lake Winnipeg has a subtle but definite effect on the local climate. Near the lake, spring and summer temperatures are lower and autumn temperatures higher than in the interior. Cloud cover and fogs are common over the lake in spring and autumn as warm and cold air masses meet.

The average annual precipitation at Hodgson is about 20 inches. About 75 percent of this precipitation falls as rain during April to October and about 25 percent as snow during November to March. The average snow cover at Hodgson in February is 13.5 inches. Mean monthly temperatures for Hodgson range from 64°F in July to -6°F in January. The mean frost-free period in the area is about 100 days.

ECOLOGY

The vegetation of the area is typical of the transition zone between mixed woods and boreal forest. Most of the area is covered by deciduous trees. Boreal forest reaches south into the area in two localities: south of Sturgeon Bay and west of the Mantagao River, and on the large peninsulas north and south of Washow Bay.

The lime in soils under mixed woods and boreal forest has been removed to a greater degree than in soils farther south under aspen parkland vegetation. As a result, trees in the northern vegetation types are more thrifty than those growing on the less degraded till plain soils to the south.

Trembling aspen (*Populus tremuloides*) and balsam poplar (*P. balsamifera*) are the most common trees in the moister parts of the mixed woods. The better-drained alluvial soils that border rivers and creeks support good stands of white spruce (*Picea glauca*), balsam fir (*Abies balsamea*), and white birch (*Betula papyrifera*). The understory along stream banks consists of willows (*Salix* spp.), red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*), high bush-cranberry (*Viburnum trilobum*), saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), red-fruited choke cherry (*Prunus virginiana*), mountain maple (*Acer spicatum*), hazelnuts (*Corylus* spp.), and roses (*Rosa* spp.). A similar vigorous mixed-wood cover is found on the lacustrine soils along the shore of Lake Winnipeg and in the Saint Lakes region west of Fisher Bay.

Extensive and repeated fires have modified large tracts of the original boreal forest on the Interlake Till Plain. As a result of these fires and the shallow, stony, high-lime soils, scrubby trembling aspen dominates the inland parts of the area. Low ridges, eskers, and sand plains throughout the till plain are generally forested with trembling aspen, bur oak (*Quercus macrocarpa*), and jack pine (*Pinus banksiana*). The understory on these ridges consists of shrubby cinquefoil (*Potentilla fruticosa*), bearberry (*Arctostaphylos uva-ursi*), roses, snowberries (*Symphoricarpos* spp.), red-osier dogwood, dwarf birch (*Betula glandulosa*) and willows. White elm (*Ulmus americana*), lance-leaved ash (*Fraxinus pennsylvanica*), Manitoba maple (*Acer negundo*), and eastern white cedar (*Thuja occidentalis*) are found in some places on the till plain.

The undisturbed boreal forest in the area occurs largely on poorly drained sites, where black spruce (*Picea mariana*) and tamarack (*Larix laricina*) bogs are dominant. Good stands of white spruce, balsam fir, and white birch occur on better-drained sites within the boreal forest network of bogs. Peat-filled depressions are occupied by unthrifty stands of black spruce and a ground cover of ericaceous shrubs and sphagnum mosses (*Sphagnum* spp.). Wetter peat deposits from treeless sedge-covered fens.

Moose (*Alces alces*) and white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) are found throughout the area, but habitat in the north is marginal for white-tailed deer. Moose have inhabited the area since primitive times, but white-tailed deer first appeared in the early 1900s when they moved into the area from the south. Increased settlement has caused moose populations to decline in the southern half of the area, but has resulted in the creation of habitat suitable for white-tailed deer. As a result, whitetails are the most abundant wild ungulates in the southern part of the area. Mule deer (*Odocoileus hemionus*) were present in the Interlake early in Manitoba's history and it is possible that they ranged into the mixed-wood zone of the area. Mule deer populations in the Interlake declined severely in the first quarter of the century and today the species is virtually extinct in the area. Another ungulate that probably ranged into the area in the past is the bison (*Bison bison*), which would have been at the northern limit of its range in the Manitoba Interlake. North American elk (*Cervus canadensis*) have been present in the Interlake at least since early historic times. Their numbers have been drastically reduced in recent years, but since 1968 one hundred and nineteen elk have been released in the vicinity of Mantagao Lake, and further stocking of this area is anticipated. Woodland caribou (*Rangifer tarandus*) ranged the boreal forests of the area before European settlement and are now found in the vicinity of Sturgeon Bay. Occasionally, they move west from the Precambrian region east of Lake Winnipeg to the nearby offshore islands and Interlake peninsulas.

LAND CLASSIFICATION FOR UNGULATES

Lands with high capability (Class 3 or better) for wild ungulates comprise 35 percent of the area. Class 4 and 5 lands make up 5 and 7 percent of the area respectively. Class 6 ungulate habitat covers 22 percent of the area, and 31 percent is occupied by water bodies. There are no Class 7 lands for ungulates.

Moose is the primary indicator species over 73 percent of the area. High-quality moose habitat prevails on lacustrine terrain associated with lakeshores, bays, and islands and on alluvial deposits. Ten percent of the area is rated principally for white-tailed deer, and elk is the chief indicator species for 9 percent. In general, the lands most suitable for deer and elk are found in the southwest. Woodland caribou is the primary indicator species for 8 percent of the area. Most of this land is in the vicinity of Sturgeon Bay.

Poor distribution or interspersion of the landforms necessary for optimum ungulate habitat (Subclass G) is the primary limitation for 48 percent of the area. The monotypic aspect of the Interlake landscape is largely indicated by this subclass. Suboptimum soil moisture (Subclass M) is a limitation for 40 percent of the area. This subclass is mainly used to indicate the impeded drainage that is characteristic of ridge and swale terrain, but it is also used to indicate large depressional regions of fen and bog.

The area has a good capability for wild ungulate production, especially of moose. Pioneer settlement and the resulting small agricultural clearings temporarily improved elk and white-tailed deer habitat, but in recent years agricultural development has seriously affected ungulate habitat. A comprehensive habitat maintenance program is essential if the current status of wild ungulates in the area is to be maintained or improved.

Capability classification by H. D. Goulden, R. C. Goulden, I. J. Milliken, and J. T. Strong, Canada Land Inventory Project, Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management, Winnipeg. Description by H. D. Goulden and V. H. Scott.

REFERENCES

- Davies, J. F., B. B. Bannatyne, G. S. Barry, and H. R. McCabe. 1962. Geology and mineral resources of Manitoba. Mines Branch, Manitoba Dep. Mines and Natur. Resources. Winnipeg. 190 p.
- Ellis, J. H. 1964. Land-use problems in the Interlake and Westlake high-lime region in Manitoba. Unpubl. ms. Soils and Crops Branch, Manitoba Dep. Agr. and Lands Branch, Manitoba Dep. Mines and Natur. Resources. Winnipeg. xxxix + 164 p.
- Pratt, L. E., W. A. Ehrlich, F. P. Leclaire, and J. A. Barr. 1961. Report of detailed reconnaissance soil survey of Fisher and Teulon map sheet areas. Manitoba Soil Surv. Rep. No. 12. Manitoba Dep. Agr. and Conserv. Winnipeg. 80 p. + 2 maps.
- Seton, E. T. 1909. Life histories of northern animals. An account of the mammals of Manitoba. Volume I. Grasseaters. Charles Scribner's Sons. New York. 673 p.
- Weir, T. R. (ed.) 1960. Economic atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce. Winnipeg. 81 p.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE HECLA—62 P

Le territoire que représente la feuille de Hecla est situé dans le centre-sud du Manitoba, entre 96 et 98° de longitude ouest et 51 et 52 de latitude nord. Le classement des possibilités n'a toutefois été effectué que dans un secteur d'une superficie de 4 078 milles carrés situé à l'ouest de la rive orientale du lac Winnipeg.

Le territoire est peuplé; les villages de Fisher Branch et de Hodgson, qui comptent respectivement 444 et 191 habitants (recensement de 1966), en sont les plus importantes communautés.

Le lac Winnipeg, ses îles et ses grandes baies occupent presque tout l'est et le nord du territoire. Le lac Goldey, le lac Jackhead et un groupe de nappes d'eau connues localement sous le nom de lacs des Saints se trouvent juste à l'ouest de la baie Fisher. Il y a, dans l'ouest et le sud, des lacs plus petits: High Rock, Mantagao, Lee, Sleeve, et autres.

Le terrains s'abaisse insensiblement depuis sa limite occidentale (900 pi d'altitude) jusqu'à la rive du lac Winnipeg (713 pi d'altitude). Une alternance de bosses et de creux orientés nord-ouest/sud-est, caractérisent le relief peu marqué. Deux points plus élevés dominent; l'un, situé au sud de la baie Kinnow, et l'autre, au sud de la baie Fisher, atteignent respectivement 775 et 825 pi.

Tout le territoire appartient aux basses terres du Manitoba et se divise en deux régions naturelles. La bordure occidentale fait partie de la plaine de till Interlake et tout le reste, de la terrasse du lac Winnipeg. La terrasse du lac Winnipeg comprend les subdivisions suivantes: les basses terres de la baie de l'Esturgeon, dans le nord-ouest; la plaine de la rivière Fisher, au sud et à l'ouest de la baie Fisher; les basses terres de la baie Washow, à l'est et au sud de la baie Fisher; les basses terres de la rivière Icelandic qui longent la moitié est de la bordure méridionale du territoire.

Les assises surtout calcaires du territoire apparaissent sous forme de deux larges bandes orientées nord-ouest/sud-est. Une ligne de roches dolomiques siluriennes longe la bordure sud-ouest et une bande de calcaires ordoviciens apparaît à l'est. Des affleurements précambriens se trouvent à l'ouest de la baie Fisher et à l'est de la rivière Mantagao. On rencontre des grès et des schistes argileux ordoviciens aux extrémités orientales des îles Black et Deer, à la pointe Grindstone et à Gladstone Heights.

Les formations meubles comprennent surtout des matériaux de transport glaciaires formés de débris de roches calcaires. Une épaisse moraine de fond remaniée par l'eau et composée surtout de matériaux calcaires couvre la plaine de till Interlake. Plusieurs eskers longent la ligne occidentale du territoire, au nord du lac Mantagao. Les basses terres de la baie de l'Esturgeon sont couvertes de dépôts lacustres de texture fine le long de la baie Fisher et, d'une épaisse moraine de fond drumlinisé et parsemée de dépôts de tourbe au nord et à l'ouest. Des dépôts lacustres de texture fine recouvrent le centre de la plaine de la rivière Fisher mais l'est et l'ouest portent une épaisse moraine de fond drumlinisée. Exception faite de certains rivages couverts de dépôts lacustres de texture fine, les basses terres de la baie Washow sont couvertes d'une moraine de fond remaniée par l'eau, à laquelle se mêlent des dépôts de tourbe. Des dépôts lacustres de texture fine recouvrent les basses terres de la rivière Icelandic.

Les principaux sols sont des sols à haute teneur en chaux, dégradés ou non, et des sols organiques. Les sols solonétiques et les sols de prairie tourbeux se sont développés sur les argiles lacustres de la plaine de la rivière Fisher. Les parties imperfairement drainées du territoire renferment des sols tourbeux minces ou épais.

Dans la majeure partie du territoire, le drainage est peu organisé. Les rivières Icelandic et Fisher drainent une partie des plaines lacustres et de la terrasse du lac Winnipeg mais ces rivières sortent souvent de leur lit profond au printemps, à la fonte des neiges, et lors des pluies torrentielles d'été. La rivière Mantagao et les ruisseaux Beaver et Moose se jettent respectivement dans la baie de l'Esturgeon, dans la baie Washow et dans le lac Evenflow. Aucun cours d'eau continu ne traverse la plaine de till et les eaux de ruissellement se ramassent dans les dépressions qui séparent les ridges morainiques, dans les marécages, les tourbières ou les lacs temporaires.

CLIMAT

Des températures plus élevées en été, plus basses en hiver et des amplitudes annuelles plus considérables que les valeurs moyennes correspondantes enregistrées dans le monde entier sous ces latitudes caractérisent le climat de type continental. Le lac Winnipeg a toutefois un effet minime mais réel sur le climat local. Les températures sont plus basses à proximité du lac qu'à l'intérieur, au printemps et en été et elles sont plus élevées en automne. La nébulosité et le brouillard sont fréquents au-dessus du lac au printemps et en automne, lorsque se rencontrent des masses d'air chaud et froid.

La précipitation annuelle moyenne atteint environ 20 po à Hodgson. Environ 75% de cette précipitation tombe sous forme de pluie du début d'avril à la fin d'octobre et le reste sous forme de neige de novembre à mars. La hauteur moyenne du couvert de neige en février à Hodgson est de 13.5 po. Les températures mensuelles moyennes à Hodgson varient de 64°F en juillet à -6 en janvier. La période sans gel dure environ 100 jours dans le territoire.

ÉCOLOGIE

La végétation est typique de la zone de transition qui sépare la forêt boréale de la forêt mixte. La majeure partie du territoire est couverte d'arbres à feuilles caduques. La forêt boréale apparaît à deux endroits dans le territoire: au sud de la baie de l'Esturgeon et à l'ouest de la rivière Mantagao ainsi que sur les vastes prés qu'ils situent au nord et au sud de la baie Washow.

Les sols sous couvert forestier, mixte ou boréal, ont perdu une plus grande quantité de chaux que les sols recouverts d'une prairie-parc de trembles situées plus au sud. Les arbres qui croissent plus au nord sont donc plus chétifs que ceux qui occupent les tilles moins dégradées du sud du territoire.

Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et le peuplier baumier (*P. balsamifera*) sont les arbres les plus communs dans les régions les plus humides de la forêt mixte. Sur les sols alluviaux mieux drainés qui bordent les cours d'eau croissent de bons peuplements d'épinette blanche (*Picea glauca*), de sapin baumier (*Abies balsamea*) et de bouleau blanc (*Betula papyrifera*). Dans ces endroits, les strates inférieures sont composées de saules (*Salix* spp.), de cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), de viorne trilobée (*Viburnum trilobum*), d'amélanchier (*Amelanchier alnifolia*), de cerisier de Virginie (*Prunus virginiana*), d'érable de montagne (*Acer spicatum*), de noisetiers (*Corylus* spp.) et de rosiers (*Rosa* spp.). Une forêt mixte, vigoureuse, assez semblable, croît sur les sols lacustres qui bordent les rives du lac Winnipeg et dans les environs des lacs des Saints, à l'ouest de la baie Fisher.

Des incendies importants et répétés ont modifié de vastes régions de la forêt boréale, à l'intérieur de la plaine de till Interlake. Par suite de ces incendies et à cause de la faible épaisseur des sols pierreux à haute teneur en chaux, la végétation à l'intérieur de ce secteur consiste surtout en une forme rabougrie de peuplier faux-tremble. Les forêts qui occupent les ridges basses, les eskers et les plaines de sable situées à l'intérieur de cette plaine morainique sont habituellement formées de peuplier faux-tremble, de chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*) et de pin gris (*Pinus banksiana*). Sur ces ridges, les strates inférieures sont constituées de potentille frutescente (*Potentilla fruticosa*), d'arctostaphylos raisin-doux (*Arctostaphylos uva-ursi*), de rosiers (*Rosa* spp.), de symphorines (*Symporicarpos* spp.), d'amélanchier, de cerisier de Virginie, de saules et de genévrier commun (*Juniperus communis*). Au pied de ces ridges morainiques et dans les dépressions avoisinantes croissent des graminées de prairie, des carex (*Carex* spp.) et des arbustes comprenant le cornouiller stolonifère, le bouleau nain (*Betula glandulosa*) et les saules. L'orme d'Amérique (*Ulmus americana*), le frêne de Pennsylvanie (*Fraxinus pennsylvanica*), l'érable négond (Acer negundo) et le cèdre croissent à certains endroits.

Dans le territoire, la forêt boréale intacte apparaît surtout dans les stations mal drainées où dominent les tourbières à épinette noire (*Picea mariana*) et à mélange laricin (*Larix laricina*). De bons peuplements d'épinette blanche, de sapin baumier et de bouleau blanc croissent dans les stations les mieux drainées situées à l'intérieur du réseau de tourbières de la forêt boréale. De bons peuplements d'épinette noire et un tapis végétal composé d'éricacées et de mousses de sphagnum (*Sphagnum* spp.) occupent les dépressions remplies de tourbe. Les dépôts de tourbe plus humides forment des marécages complètement dépourvus d'arbres et couverts de carex.

L'original (*Alces alces*) et le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) vivent à travers tout le secteur mais le nord constitue pour le cerf un habitat marginal. L'original occupe le territoire depuis très longtemps mais le cerf n'est apparu qu'au début du siècle, venant du sud. Les progrès de la colonisation ont entraîné une diminution du nombre d'originaux dans la moitié sud du secteur mais a également fourni au cerf un habitat qui lui convient. Le cerf de Virginie est donc devenu l'espèce la plus abondante dans la partie méridionale du secteur. Il y a des cerfs mulet (*Odocoileus hemionus*) dans la plaine Interlake au début de l'histoire du Manitoba et il est fort possible qu'ils occupaient la forêt mixte du territoire. Les populations de cerfs mulet ont considérablement diminué pendant le premier quart de siècle et aujourd'hui cette espèce est probablement disparue. Le bison (*Bison bison*) est une autre espèce d'ongulé qui a peut-être vécu autrefois dans le territoire; la plaine Interlake aurait sans doute constitué pour lui la limite septentrionale de son habitat naturel. On a remarqué la présence du wapiti (*Cervus canadensis*) au moins depuis le début de la période historique. Leur nombre a considérablement diminué au cours des dernières années mais, depuis 1968, cent dix-neuf wapitis ont été relâchés dans les environs du lac Mantagao