

GENERAL DESCRIPTION OF THE BERENS RIVER MAP SHEET AREA, 63A

The area covered by the Berens River map sheet is located in south-central Manitoba, about 115 miles north of Winnipeg. It lies between 52° and 53° north latitude and 96° and 98° west longitude and comprises about 5600 square miles. The classified area includes only that part of the map sheet west of the eastern shore of Lake Winnipeg. In the classified area, there are 158 square miles of islands and peninsulas and a vast expanse of Lake Winnipeg.

The area was glaciated in the Pleistocene epoch and subsequently covered by the waters of glacial Lake Agassiz. Bedrock formations underlying the area are Ordovician limestones of Paleozoic age.

Prominent features of the area include Reindeer, Berens, and Commissioner islands in Lake Winnipeg and the two mainland peninsulas extending north into Lake Winnipeg from east and west of Kinnow Bay. Relief is generally less than 25 feet except for the southern end of Berens Island, which rises about 85 feet above the rest of the island.

The area lies within the Interlake-Westlake Till Plain subdivision of the Manitoba Lowland physiographic region. It is characterized by gently undulating to undulating till deposits. The calcareous parent material consists mainly of lake-washed boulder till with occasional limestone outcrops. Fine textured clays and loams are common around bays and backshores.

The area lies within the Lake Winnipeg - Nelson River watershed. In the mainland area studied, there are no large streams. Local drainage is toward Lake Winnipeg. Two shallow catch-basin lakes associated with extensive bogs are located on the peninsula west of Kinnow Bay. The large islands also lack well-defined drainage systems.

The area lies in the southern part of the Boreal Forest Region; black and white spruce (*Picea mariana* and *P. glauca*) are the characteristic species.

Black spruce, the predominant species, can be found on both poorly drained organic and mineral soils. The organic soils are characterized by semi-open tracts of stunted black spruce and tamarack (*Larix laricina*) interspersed occasionally with open sedges (*Carex* spp.), fens, and dense isolated stands of black spruce. Ground cover is composed of sphagnum mosses (*Sphagnum* spp.) and a variety of shrubs including Labrador-tea (*Ledum groenlandicum*), snowberry (*Symphoricarpos albus*), baked-apple berry (*Rubus chamaemorus*), leatherleaf (*Chamaedaphne calyculata*), dwarf birch (*Betula glandulosa*), willows (*Salix* spp.), and alders (*Alnus* spp.).

Mature boreal forest stands on well-drained mineral soils exhibit good growths of white spruce, balsam fir (*Abies balsamea*), and black spruce. The light shrub understory includes red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*), willows, and ground hemlock (*Taxus canadensis*). Secondary succession on these sites produces trembling aspen (*Populus tremuloides*), balsam poplar (*P. balsamifera*), white birch (*Betula papyrifera*), and a heavy shrub understory.

Mixed woods extend up the western margin of the peninsula west of Kinnow Bay to Bushkega Bay. Mixed forest is also found east of Kinnow Bay in the vicinity of Lynx, Cathead, and McBeth points. Associated with mixed-woods in the area are bogs similar in character to those associated with boreal forest.

Mature stands on deep mineral deposits exhibit thrifty growth of white and black spruce, balsam fir, trembling aspen, balsam poplar, and white birch. Early succession on these sites produces deciduous trees and a rich shrub growth of mountain maple (*Acer spicatum*), high bush-cranberry (*Viburnum trilobum*), red-osier dogwood, hazelnut (*Corylus cornuta*), saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), willows, alders, and mountain-ash (*Sorbus decora*). Beneath this shrub cover grow wild sarsaparilla (*Aralia nudicaulis*), strawberry (*Fragaria* spp.), violets (*Viola* spp.), and bunchberry (*Cornus canadensis*). Willow and alder swales are associated with both coniferous and mixed forest around bays and shorelines.

CLIMATE

The climate of the area is continental subhumid, characterized by warm, short summers, and very cold, long winters. July is the warmest month with a mean monthly temperature of 64°F, and January is the coldest month with a mean monthly temperature of -4°F. The mean annual temperature in the area is 32°F.

The mean date of the last spring frost occurs on May 30 and the mean date of the first fall frost occurs on September 14. The area has an average of 106 frost-free days annually.

The mean annual precipitation for the area is 18 inches; mean annual rainfall is about 12 inches and mean annual snowfall is about 55 inches.

Lake Winnipeg modifies the local climate of the islands in that spring warming is delayed by the ice-laden lake, summer temperatures are lower, and the first autumn frost is later. However, as soon as the lake freezes over, any warming effect it may have on local climate vanishes. The lake becomes, in effect, a vast prairie swept by prevailing northwesterly winds. Reindeer, Berens, Commissioner, and other islands in Lake Winnipeg are subject to wind chill and even on windless, clear days a great deal of the heat from the sun is lost through radiation from the frozen lake surface.

SOILS AND AGRICULTURAL CAPABILITY

The area lies entirely within Climatic Subregion II Ch. This region is dominated by Organic, Brunisolic, and Luvisolic soils. Chernozemic and Gleysolic soils have less significance in this region.

Organic soils occupy about 73 percent of the area. Fibrisols and Mesisols are the dominant Organic soils present. Many of the Mesisols in the area are covered with a thin mantle of fibric sphagnum peat, which does not exceed 24 inches in thickness. Fibrisols in the area tend to be deep soils, most of which occur throughout the two peninsulas. Fibrisols have developed mainly from poorly drained sphagnum peat and consist of partially decomposed organic material that is readily identifiable as to botanical origin. Mesisols are an intermediate stage of decomposition. Organic material of Mesisols in the area is either fen or forest peat or a combination of these. Organic soils are presently unimportant for agriculture and are designated by the letter "O" on the map.

Brunisolic soils comprise about 10 percent of the area. Well-drained and imperfectly drained Eutric Brunisols predominate. They occur mainly on extremely calcareous, stony, medium textured glacial till deposits. Eutric Brunisols are characterized by thin, organic, surface horizons underlain by a thin leached horizon and a brownish-colored, mellowed horizon. Agricultural capabilities of Eutric Brunisols in the area range from Class 4 to Class 6; the main limitations are stones, bedrock, and structure.

Luvisolic soils occupy about 8 percent of the area. These well-drained and imperfectly drained Gray Luvisols are found chiefly on fine textured, moderately calcareous till and lacustrine deposits. These soils have organic surface horizons, light-colored eluvial horizons, and brownish-colored illuvial horizons in which clay is the main accumulation product. Agricultural capabilities of Gray Luvisols in the area range from Class 4 to Class 6, limited mainly by wetness and structure.

Chernozemic soils comprise about 6 percent of the area. These Dark Gray Chernozemic soils occur on imperfectly drained, extremely calcareous, stony, medium textured till deposits and well to imperfectly drained, moderately calcareous, fine textured till deposits. These soils have developed under a transitional grassland-forest type of vegetation. Under virgin conditions, an organic surface horizon is usually present. Immediately below this horizon, a mottled, leached horizon overlies a weakly developed textural horizon, which has some clay accumulation. Agricultural capabilities of Dark Gray Chernozemic soils in the area range from Class 3 to Class 5, and the main limitations are stoniness and wetness.

Gleysolic soils comprise about 3 percent of the area. These soils are saturated with water for part or all of the year unless they are artificially drained. Gleysols are the dominant Gleysolic soils in the area. These soils have developed under hydrophytic vegetation and are usually blanketed by a thin layer of mesic peat, which does not exceed 16 inches in thickness. Gleysols have developed on all parent materials in the area. Gleysols are usually forested, but a significant number are characterized by meadow grasses, reeds, and sedges as dominant vegetation. Agricultural capability for Gleysols in the area ranges from Class 5 to Class 6 with the main limitation being wetness.

SETTLEMENT AND LAND USE

There are no settlements in the classified part of the area. Most soils in the area are either too stony and thin, or too wet to consider for arable agriculture. Moderately adverse climate and poor accessibility is a further limitation to the development of all soils in the area.

In their natural environment, Organic and Brunisolic soils are not suitable for agriculture because of wetness and stoniness. With improvements, Luvisolic soils are usually suitable for forage production. Chernozemic soils offer the greatest potential for forage production as they originally developed under a grassland-forest type of vegetation. Gleysolic soils are limited for agriculture because of wetness. However, with artificial drainage, many of these soils would also be suitable for forage production.

Capability classification by B. T. Heal, Agrologist, Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management, Winnipeg, 1971.

General description by B. T. Heal and G. C. Jenkins, Agrologists, Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management, Winnipeg.

REFERENCES

- Chapman, L. J., and D. M. Brown. 1966. The climates of Canada for agriculture. Rep. No. 3. Queen's Printer, Ottawa. 23 pp.
Weir, T. R. (ed.). 1960. Economic atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce, Winnipeg. 81 pp.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE BERENS RIVER, 63A

Le territoire qui représente la feuille de Berens River se trouve dans le centre-sud du Manitoba, à environ 115 milles au nord de Winnipeg, entre 52° et 53° de latitude nord et 96° et 98° de longitude ouest; il couvre environ 5 600 milles carrés. Le classement ne porte que sur la partie du territoire située à l'ouest de la rive orientale du lac Winnipeg. Cette partie est formée d'îles et de presqu'îles d'une superficie de 158 milles carrés, le reste étant occupé par le lac Winnipeg.

Le territoire subit la glaciation au pléistocène puis l'inondation du lac glaciaire Agassiz. Les formations rocheuses sous-jacentes sont des calcaires ordoviciens d'âge paléozoïque.

Les principaux éléments des paysages naturels sont les îles Reindeer, Berens et Commissioner sur le lac Winnipeg et les deux presqu'îles qui, à l'est et à l'ouest de la baie Kinnow, s'avancent vers le nord, dans le lac Winnipeg. Il y a habituellement moins de 25 pi entre les points les plus hauts et les points les plus bas, exception faite de l'île Berens dont la pointe méridionale s'élève à environ 85 pi au-dessus du reste de l'île.

Le territoire appartient à la plaine de till d'Interlake-Westlake, une subdivision de la région structurale des basses terres du Manitoba. Des dépôts de till onduleux ou légèrement onduleux le caractérisent. La roche mère calcaire est un till à blocs délavé que traversent quelques affleurements rocheux calcaires. Les loams et les argiles de texture fine sont communs autour des baies et des arrières-plages.

Le territoire appartient au bassin hydrographique du lac Winnipeg et du fleuve Nelson. Dans la partie rattachée à la terre ferme, il n'y a pas de cours d'eau importants. Le drainage s'effectue localement en direction du lac Winnipeg. Deux bassins de réception peu profonds sont associés à de vastes marécages sur la presqu'île située à l'ouest de la baie Kinnow. Les grandes îles ne possèdent pas non plus de réseaux hydrographiques bien définis.

Le territoire se trouve dans la partie méridionale de la région forestière boréale; l'épinette noire et l'épinette blanche (*Picea mariana* et *P. glauca*) sont les essences caractéristiques.

L'épinette noire, essence dominante, croît aussi bien sur les sols organiques que sur les sols minéraux mal drainés. Des étendues à demi boisées d'épinette noire et de mélèze laricin (*Larix laricina*), parfois entrecoupées de "fens" à carex (*Carex* spp.) et de peuplements denses et isolés d'épinette noire caractérisent les sols organiques. Le tapis végétal est formé de sphagnes (*Sphagnum* spp.) associés à une variété d'arbisseaux: thé (*Ledum groenlandicum*), symphorine blanche (*Symporicarpos albus*), ronce petit-mûrier (*Rubus chamaemorus*), cassandre caliculé (*Chamaedaphne calyculata*), bouleau glanduleux (*Betula glandulosa*), saules (*Salix* spp.) aulnes (*Alnus* spp.) et autres.

Dans la forêt boréale, les peuplements parvenus à maturité sur les sols minéraux bien drainés sont formés d'épinette blanche, de sapin baumier (*Abies balsamea*) et d'épinette noire de grande taille. Le sous-bois est peu épais et formé d'arbisseaux comme le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), les saules et le buis de sapin (*Taxus canadensis*). Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), le peuplier baumier (*P. balsamifera*), le bouleau blanc (*Betula papyrifera*) et des arbisseaux formant un sous-bois dense, assurent le repeuplement.

La forêt mélangée va de la limite occidentale de la presqu'île située à l'ouest de la baie Kinnow jusqu'à la baie Bushkega. On trouve aussi la forêt mélangée à l'est de la baie Kinnow, dans le voisinage des pointes Lynx, Cathead et McBeth. A la forêt mélangée, s'associent des marécages semblables à ceux de la forêt boréale.

Sur les dépôts minéraux épais, les peuplements parvenus à maturité sont formés d'individus vigoureux comprenant épinette blanche, épinette noire, sapin baumier, peuplier faux-tremble, peuplier baumier et bouleau blanc. Les premiers stades de succession voient apparaître des feuilles et un épais couvert d'arbisseaux composé de plaine bâtarde (*Acer spicatum*), viorne trilobé (*Viburnum trilobum*), cornouiller stolonifère, noisetier à long bec (*Corylus cornuta*), amélançier à feuilles d'aulne (*Amelanchier alnifolia*), saules, aulnes et sorbier plaisir (*Sorbus decora*). Sous ce couvert d'arbisseaux croissent: aralie à tige nue (*Aralia nudicaulis*), fraises (*Fragaria* spp.), violettes (*Viola* spp.) et quatre-temps (*Cornus canadensis*). Des saules et des aulnes occupent des dépressions associées aux forêts conférientes ou mélangées croissant autour des baies et sur les rivages.

CLIMAT

Le climat du territoire est de type continental subhumide: étés courts et chauds et longs hivers très froids. Juillet est le mois le plus chaud avec une température moyenne de 64°F et janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 4°F. Sur le territoire, la température annuelle moyenne est de 32.

En moyenne, le dernier gel se produit le 30 mai et le premier gel automnal, le 14 septembre. Le territoire compte en moyenne 106 jours sans gel par année.

Sur le territoire, la précipitation annuelle moyenne est de 18 po; il tombe en moyenne chaque année 12 po de pluie et 55 po de neige.

Le lac Winnipeg modifie localement le climat des îles; au printemps, la présence de glaces sur le lac, retarde le réchauffement; en été, les températures sont plus basses et le premier gel, à l'automne, se produit plus tard. Toutefois, aussitôt que les eaux du lac ont gelé, cet effet de réchauffement sur le climat local cesse. Le lac devient, en fait, une immense prairie que balayent les vents dominants du nord-ouest. Les îles Reindeer, Berens, Commissioner et les autres îles du lac Winnipeg sont soumises au refroidissement éolien et, même par temps clair et lorsqu'il ne vente pas, une grande partie de la chaleur solaire est perdue par suite du rayonnement de la surface glacée du lac.

SOLS ET POSSIBILITÉS AGRICOLES

Tout le territoire appartient à la sous-région climatique II Ch. Les sols organiques brunisoliques et luvisoliques y dominent. Les sols chernozemiques et gleysoiliques tiennent beaucoup moins de place.

Les sols organiques occupent environ 73% du territoire. Les fibrisols et les mésisols sont les types dominants de sols organiques. Un grand nombre de mésisols du territoire sont couverts d'une mince couche de tourbe de sphaigne fibrique d'une épaisseur inférieure à 24 po; les fibrisols sont épais et la plupart apparaissent sur les deux presqu'îles. La plupart des fibrisols se sont développés sur de la tourbe de sphaigne mal drainée et sont formés de matériaux organiques partiellement décomposés et faciles à identifier. Les mésisols représentent un stade intermédiaire de décomposition. Les matériaux organiques constituant les mésisols sont des tourbes de "fen" ou des tourbes forestières ou un mélange des deux. Les sols organiques ne présentent actuellement aucune importance pour l'agriculture; la lettre "O" les désigne sur la feuille.

Les sols brunisoliques occupent environ 10% du territoire. Les brunisols eutrigues bien ou imparfaitement drainés prédominent. On les trouve surtout sur des dépôts de till glaciaire très calcaires, pierreux et de texture moyenne. De minces horizons organiques superficiels reposant sur un horizon lessivé mince et sur un horizon meuble de couleur brunâtre caractérisent les brunisols eutrigues. Les possibilités agricoles des brunisols eutrigues du territoire vont de la classe 4 à la classe 6; les principales limitations sont liées à la présence de pierres, à l'assise rocheuse et à la structure.

Les sols luvisoliques occupent environ 8% du territoire. Ces luvisols gris bien ou imparfaitement drainés se sont développés la plupart du temps sur des dépôts de till modérément calcaires et de texture fine. Ils possèdent un horizon organique superficiel, un horizon éluvial pâle et un horizon illuvial brunâtre ou l'argile est le principal produit d'accumulation. Selon leurs possibilités agricoles, les luvisols gris du territoire vont de la classe 4 à la classe 6, les principales facteurs limitatifs étant l'humidité et la structure.

Les sols chernozemiques gris foncé occupent environ 6% du territoire. Ils apparaissent sur des dépôts de till imparfaitement drainés, extrêmement calcaires, pierreux et de texture moyenne ainsi que sur des dépôts de till bien ou imparfaitement drainés, modérément calcaires et de texture fine. Ces sols se sont développés sous un couvert végétal représentant une transition entre la prairie et la forêt. En terrain vierge, on trouve habituellement un horizon superficiel organique. Juste en-dessous de cet horizon, un horizon lessivé et moucheté repose sur un horizon peu évolué où s'est produite une certaine accumulation d'argile. Les sols chernozemiques gris foncé du territoire se placent, selon leurs possibilités pour l'agriculture, dans les classes 3 à 5 et les principaux facteurs limitatifs sont la pierrosité et l'humidité.

Les sols gleysoiliques occupent environ 3% du territoire. Ils sont saturés d'eau pendant une partie de l'année et même pendant toute l'année à moins d'être artificiellement drainés. Les gleysoils dominent sur le territoire. Ils se sont développés sous un couvert hydrophyte et sont habituellement couverts d'une mince couche de tourbe mésique d'une épaisseur inférieure à 16 po. Les gleysoils se sont formés sur tous les types de roches mères représentées sur le territoire. Sur les gleysoils croît habituellement un couvert forestier mais, dans certains cas, le couvert végétal dominant est formé de graminées, de roseaux et de carex. Les gleysoils du territoire ont des possibilités agricoles de classe 5 ou 6, la principale limitation venant de l'humidité.

PEUPLEMENT ET MISE EN VALEUR DE LA TERRE

La partie du territoire qui a été l'objet du classement n'est pas habitée. La plupart des sols du territoire sont trop pierreux ou trop minces pour être cultivés. Un climat modérément défavorable et de piètres conditions d'accès limitent en outre les possibilités d'aménagement de la terre.

En milieu naturel, les sols organiques et brunisoliques n'offrent aucune possibilité agricole à cause de leur humidité et de leur pierrosité. Lorsqu'ils sont améliorés, les sols luvisoliques peuvent convenir à la production de fourrage. Ce sont les sols chernozemiques qui offrent le plus de possibilités pour la production de fourrage puisqu'ils se sont tout d'abord développés sous un couvert végétal de prairie boisée. Les sols gleysoiliques présentent peu de possibilités pour l'agriculture à cause de leur humidité. Toutefois, s'ils étaient drainés artificiellement, un grand nombre de ces sols se préterait aussi à la production de fourrage.

Classement des possibilités par B. T. Heal et G. C. Jenkins, agrologues, Ministère des mines, des ressources et de la gestion de l'environnement du Manitoba, Winnipeg.

RÉFÉRENCES — Voir texte anglais.