

GENERAL DESCRIPTION OF THE DAUPHIN LAKE MAP SHEET AREA, 62 O

The area covered by the Dauphin Lake map sheet comprises about 3.8 million acres in the central part of the Interlake-Westlake Till Plain division of the Manitoba Lowland. The underlying bedrock is dominantly Palaeozoic limestone and dolostone, but shale, sandstone, and limestone of Jurassic age occur west of Lake Manitoba. Some Cretaceous shales outcrop along the small section of the steeply sloping Manitoba Escarpment that occurs in the extreme southwestern part of the area. The area contains four large bodies of water, Dauphin Lake, Lake St. Martin, and parts of lakes Winnipegosis and Manitoba, all remnants of glacial Lake Agassiz. Although glacial Lake Agassiz once occupied the entire area, only small pockets of lacustrine deposits occur throughout the wave-washed, stony till plain, such as near Dauphin Lake and Lake St. Martin. Small recent alluvial fans occur near the foot of the Manitoba Escarpment.

Except for the section of the Escarpment in the southwest, the topography of the area is level to very gently sloping. Much of the land has a distinct low ridge and swale microtopography with a general north-south pattern in the western and central parts of the area and a northwest-southeast pattern in the east. Elevations range from 1325 feet above sea level on the Escarpment in the southwest to 713 feet at Lake Winnipeg in the northeast. The ridge and swale relief of the area acts as a natural barrier to free drainage since most ridges are nearly perpendicular to the general slope of the land. Dauphin Lake is drained by the Mossy River, Lake Winnipegosis by the Waterhen River, Lake Manitoba by the Fairford River, and Lake St. Martin by the Dauphin River.

The vegetation on flat, poorly drained land mainly consists of forest patches of black spruce (*Picea mariana*) and tamarack (*Larix laricina*) with intervening swamps and meadows. Many of the better-drained ridges are covered by trembling aspen (*Populus tremuloides*) and jack pine (*Pinus banksiana*); some good stands of aspen, balsam poplar (*Populus balsamifera*), balsam fir (*Abies balsamea*), white spruce (*Picea glauca*), and white birch (*Betula papyrifera*) border Lake Winnipegosis, Lake Manitoba, and the Dauphin River. Open grassland with clumps of stunted aspen and oak (*Quercus spp.*) occur in the vicinity of Dauphin Lake.

The average density of farm population is about five persons per square mile; however, the density varies greatly throughout the area. Population is concentrated in regions with a large percentage of cultivated land and in towns and villages along the railways and highways. In over 65 townships that have land less suited to agricultural use, the population density averages less than one person per square mile.

The more densely populated parts of the area are well supplied with roads and railways. Few roads exist where the population is sparse. Most of the agricultural produce is transported to markets and processing facilities at Winnipeg and at Brandon, which is about 100 miles south of the area.

CLIMATE

The area has an extreme continental climate. Summer temperatures are higher, winter temperatures are lower, and the mean annual range much greater than the world average for the latitude. The mean summer and winter temperatures are about 64°F and 5°F around Dauphin Lake and 62°F and 1° in the Moosehorn vicinity. The average frost-free period is between 90 and 100 days in the Moosehorn vicinity and between 100 to 115 days around Dauphin Lake. The number of degree-days above 42°F ranges from 2300 in the eastern part of the area to 2700 in the southwestern part. Precipitation varies from 18 to 20 inches and increases from west to east. About 65 to 75 percent of the precipitation falls as rain from April to October.

SOILS AND AGRICULTURAL CAPABILITY

The area is mainly covered by wave-washed, medium- to moderately fine-textured glacial till derived from Palaeozoic limestone of the Manitoba Lowland and granitoid rock of the Precambrian Shield. The till is well-known locally for its very high lime content and stoniness. The depth of till to the underlying limestone bedrock varies from a few to more than 100 feet. In some places, the bedrock is exposed at the surface or covered by only a few inches of rock debris. About 6 percent of the area has a surface layer of medium- to fine-textured lacustrine sediment and another 6 percent, mainly northeast of Lake Manitoba, is covered by peat over 16 inches thick. About 25 percent of the area is occupied by lakes. Recent alluvial fans at the foot of the Manitoba Escarpment occupy less than 1 percent.

Soils in the area are in the Chernozemic, Brunisolic, and Luvisolic soil zones. The boundary between these zones occurs along the southwestern edge of lakes Manitoba and Winnipegosis. The soils southwest of this boundary are dominantly Chernozemic, Gleysolic, and Regosolic, whereas soils to the northeast are dominantly Brunisolic, Gleysolic, and Organic. About 26 percent of the area consists of thin Black and Dark Gray Chernozemic soils formed mainly on wave-washed glacial till and to some extent on shallow, strongly calcareous lacustrine and alluvial sediments. The surface horizons of these soils are thin, black to dark gray in color, and high in organic matter content. Most of these soils are imperfectly drained. The lacustrine deposits are medium- to fine-textured and the till deposits are medium- to moderately fine-textured. The lacustrine soils are productive under good management practices and are mainly rated Class 2 and 3. The till soils, however, are rated Class 3 to 6, depending on the degree of stoniness. The Gleysolic soils occupy about 24 percent of the area. A few of these soils occur on lacustrine deposits and have been artificially drained to permit cultivation. However, drainage over most of the area is much more difficult to improve and the soils are almost entirely in their native state. These poorly drained Humic Gleysol soils range in texture from sand and gravel to clay, and usually have thin, dark surface horizons high in organic matter. Near Dauphin Lake these soils have the added problem of excess salt in the rooting zone and plant growth is adversely affected. In regions with improved drainage, near Dauphin Lake and Lake St. Martin, the soils are rated Class 3 to 5, whereas in the undrained sections, they range from Class 4 to 7.

Brunisolic soils are mainly very thin, degraded soils developed on extremely calcareous wave-washed till. Brunisolic soils also occur in isolated locations on former beaches and sand-modified till ridges. When these soils are cultivated, they are characterized by a plow layer that consists of a mixture of materials from the solum and the relatively unaltered subsurface horizons. The cultivated surface horizons of these soils are light colored, usually neutral to alkaline in reaction, often contain free lime carbonate, are very stony, and range in texture from sandy loam to clay. They occupy about 20 percent of the area and occur on the well-drained ridges and hillocks. They are rated from Class 3 to 6, depending on the degree of stoniness.

Organic soils occupy about 5 percent of the area. They occur in long, narrow, difficult-to-drain swales between stony ridges, and in broad, smooth depressions immediately north and northeast of Lake St. Martin. These deposits are usually less than 5 feet thick and are composed of accumulations of partially decomposed sedges, meadow grass, and aquatic plants. Very thin sphagnum moss deposits overlie the sedge peat at a number of sites northeast of Lake St. Martin. At present, all of these soils are in their virgin state and are not classified for agricultural capability. However, with adequate drainage and in years of low precipitation, the shallow sedge peats have been used for limited hay production and grazing. Such shallow organic soils northeast of Lake St. Martin and in the vicinity of Gypsumville are usually underlain by stone-free lacustrine deposits and have potential for agricultural development. Where drainage is implemented and controlled, these soils may be rated Class 3 to 5.

One to 2 percent of the area consists of Regosolic and Luvisolic soils. The Regosolic soils found in the alluvial outwash deposits in the southwestern part of the area near the foot of the Manitoba Escarpment have a sufficiently high agricultural potential to be rated Class 1 to 3. The Luvisolic soils are associated with the very thin Brunisolic soils developed on the stony, extremely calcareous wave-washed till, and they range in agricultural capability from Class 4 to 6.

SETTLEMENT AND LAND USE

The open, fertile lands in the area were quickly occupied after the first Anglo-Saxon settlers entered in 1883. French and Belgian settlers began arriving in 1891 from Quebec and Europe and settled in the Ste. Rose district. Between 1900 and 1930, after completion of rail access in the area, large numbers of Ukrainian and Polish immigrants opened the way for the expansion of settlement into the stony bush country to the northeast. Many of these settlers have since migrated to better lands to the south. Census of Canada reports indicate that the total population in the area rose rapidly from 1901 to 1921, after which it declined, especially in recent years. The rapid growth in population between 1901 and 1921 was the result of land settlement through homesteading. After 1930, the land resources of Manitoba were transferred from the federal to the provincial government, and the homestead policy was discontinued. Since 1930, all land disposal has been by sale, which has halted land settlement in the less attractive parts of the area. Although the rate of agricultural development since 1930 has declined, the amount of arable land has increased during the last 30 years. In 1964, about 1800 farm operators had average holdings ranging from 368 acres in the better agricultural regions near Dauphin Lake to about 802 acres in the stony bush country of the northeast.

Land improved for agriculture ranges from 60 percent of the land held as farms in the Dauphin Lake vicinity to 15 percent in the northeastern part of the area. Land allotted to grain crops ranges from 45 to 60 percent of the improved acreage, whereas 15 to 30 percent is fallowed, and 15 to 38 percent is used for grasses and legumes. In the more intensively cultivated Dauphin Lake vicinity, wheat is the most important cash crop, followed by oats, barley, flax, and other crops. Throughout the rest of the area, the largest acreage of improved land is devoted to grasses and legumes, followed by oats, wheat, barley, flax, and other crops.

In recent years, the livestock population, which mainly consists of beef cattle, has increased greatly in the area. Some large ranches exist, particularly along the shores of Lake Manitoba, but most herds are small, averaging about 20 to 46 animals to a farm. Small numbers of swine and poultry are produced on most farms.

Nearly 70 percent of the area consists of Crown Lands. These undeveloped lands are used for livestock grazing, forestry, wildlife habitat for upland game birds and deer, waterfowl habitat, and recreation in the form of hunting, fishing, and swimming. Other important industries here are commercial fishing, which is carried out on the larger lakes, and mining of limestone and gypsum for cement, plaster, soil amendment, and building materials for roads.

Capability classification by R. E. Smith, Pedologist, and G. F. Mills, Pedologist, Manitoba Soil Survey, in cooperation with C. G. Jenkins, Agrologist, Canada Land Inventory Project, Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management, Winnipeg, based on field investigation and soil information contained in Manitoba soil survey reports.

REFERENCES

- Census of Canada. 1961. Dominion Bureau of Statistics, Ottawa.
Ellis, J. H. 1964. Land-use problems in the Interlake and Westlake high-lime region in Manitoba. Report presented to Soils and Crops Branch, Manitoba Dep. Agr. and Lands Branch, Manitoba Dep. Mines and Natur. Resources, Winnipeg.
Geological map of Manitoba. 1965. Mines Branch, Manitoba Dep. Mines and Natur. Resources, Winnipeg. Map 65-1.
Mills, G. F., and R. E. Smith. 1971. Soils of the Grahamdale area. Soil Rep. No. 16. Manitoba Soil Surv. Publications Branch, Manitoba Dept. Agr., Winnipeg.
Mills, G. F., and R. E. Smith. Soils of the Ste. Rose Area. In preparation.
Temperature and precipitation tables for the Prairie Provinces. Vol. III. Meteorological Branch, Canada Dep. Transport, Toronto.
Weir, T. R. (ed.) 1960. Economic atlas of Manitoba. Manitoba Dep. Industry and Commerce, Winnipeg.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE DAUPHIN LAKE – 62 O

Le territoire représenté sur la feuille de Dauphin Lake couvre environ 3.8 millions d'acres au centre de la plaine de till Interlake-Westlake, division des basses terres du Manitoba. Ses assises consistent principalement en calcaire et en dolomie du paléozoïque, mais elles contiennent aussi, à l'ouest du lac Manitoba, du schiste argileux, du grès et du calcaire de la période jurassique. Quelques schistes argileux du crétacé affleurent le long de la petite portion de l'Escarpement du Manitoba, au relief très abrupt, inclus dans l'extrémité sud-ouest du territoire. Le territoire comprend quatre grandes masses d'eau: les lacs Dauphin, Saint-Martin et certaines parties des lacs Winnipegosis et Manitoba. Tous sont des vestiges du lac glaciaire Agassiz, qui autrefois couvrait toute la superficie du territoire. Sur l'ensemble de la plaine erraticique pierreuse lessivée par les glaciers, il ne subsiste plus que quelques îlots de dépôts lacustres, par exemple autour des lacs Dauphin et Saint-Martin. Près du pied de l'Escarpement du Manitoba, on note la présence de petits cônes d'éboulis récents.

A l'exception de la portion de l'Escarpement du Manitoba située au sud-ouest, le relief du territoire est plat ou en pente douce. Une grande partie du territoire a une microtopographie distinctive de crêtes basses et de dépressions, qui comporte à l'ouest et au centre, un agencement général nord-sud, et, à l'est, un agencement nord-ouest-sud-est. L'altitude varie entre 1325 pi, dans l'Escarpement au sud-ouest du territoire et 713 au lac Winnipeg au nord-est. Ce relief de crêtes et de dépressions sert de barrière naturelle à un drainage libre, puisque la plupart des crêtes sont presque perpendiculaires à l'inclinaison générale des terres. Les rivières Mossy, Waterhen, Fairford et Dauphin, drainent respectivement les lacs Dauphin, Winnipegosis, Manitoba et Saint-Martin.

La végétation sur les terrains plats et médiocrement drainés consiste surtout en forêts d'épinettes noires (*Picea mariana*) et de mélèzes laricins (*Larix laricina*), entrecoupées de marais et de prairies. Un grand nombre des crêtes mieux drainées sont couvertes de peupliers faux-tremble (*Populus tremuloides*) et de pins gris (*Pinus banksiana*). Quelques bons peuplements de trembles, de peupliers baumiers (*Populus balsamifera*), de sapins baumiers (*Abies balsamea*), d'épinettes blanches (*Picea glauca*) et de bouleaux à papier (*Betula papyrifera*) se rencontrent en bordure des lacs Winnipegosis et Manitoba et de la rivière Dauphin. Des prés dégagés, avec des bosquets de trembles et de chênes (*Quercus spp.*) rabougris, occupent le voisinage du lac Dauphin.

La densité moyenne de la population agricole est d'environ cinq habitants au mille carré mais elle varie notablement sur l'ensemble du territoire. La population est concentrée dans les régions qui comptent un fort pourcentage de terres cultivées et dans les villes et villages situés le long des routes et des voies ferrées. Dans plus de 65 cantons, dont les terres sont moins propices à l'exploitation agricole, la densité moyenne s'établit au-dessous d'un habitant au mille carré.

Les régions les plus peuplées du territoire ont un bon réseau routier et ferroviaire. Il existe aussi quelques routes là où la population est clairesemée. La plupart des produits agricoles sont transportés vers les marchés et les usines de transformation de Winnipeg et de Brandon, qui se situe à 100 milles au sud du territoire.

CLIMAT

Le climat du territoire est extrêmement continental. Les températures d'été sont au-dessus et celles d'hiver au-dessous de la moyenne mondiale enregistrée à cette latitude. Les températures moyennes d'été et d'hiver sont respectivement: 64 et 5°F aux alentours du lac Dauphin et 62 et 1 près de Moosehorn. La période sans gel varie entre 90 et 100 jours près de Moosehorn et entre 100 et 115 près du lac Dauphin. Le nombre de degrés-jours au-dessus de 42°F s'étend entre 2 300 à l'est du territoire et 2 700 au sud-ouest. Les précipitations varient de 18 à 20 po et augmentent d'ouest en est. Entre 65 et 75% tombent sous forme de pluie, d'avril à octobre.

CLASSEMENT DES SOLS ET POSSIBILITÉS

Des tilles glaciaires de texture moyenne ou assez fine, dérivées du calcaire paléozoïque des basses terres du Manitoba et des roches granitoides du Bouclier précambrien couvrent surtout le territoire. Leur nature pierreuse et leur teneur élevée en chaux sont bien connues, sur le plan local. La profondeur du till varie de quelques pieds à plus de 100. En certains points, les roches de fond affleurent ou sont recouvertes seulement de quelques pouces de débris rocheux. Environ 6% du territoire comportent une couche mince de sédiments lacustres de texture fine ou moyenne et 6% principalement au nord-est du lac Manitoba, sont enfouis sous une épaisseur de tourbe de plus de 16 po. Les lacs occupent environ 25% de la superficie totale, et les récents cônes d'éboulis au pied de l'Escarpement du Manitoba, moins de 1%.

Les sols du territoire sont inclus dans des zones chernozémique, brunisoli-que et luvisolique. La ligne de séparation se situe le long des rives sud-ouest des lacs Manitoba et Winnipegosis. Au sud-ouest de cette ligne, les sols chernozémiques, gleysoïques et regosoliques dominent; par contre, au nord-est les sols brunisoliques, gleysoïques et organiques sont plus fréquents. Environ 26% du territoire consistent en sols chernozémiques superficiels, noirs et gris foncé, formés surtout d'alluvions glaciaires et, dans une certaine mesure de sédiments alluviaux et lacustres, peu profonds et hautement calcaires. Les horizons de surface de ces sols sont minces, noirs ou gris foncé et fortement organiques. La plupart d'entre eux sont imparfaitement drainés. Les dépôts lacustres ont une texture fine ou moyenne et ceux d'alluvions glaciaires, moyenne ou assez fine. Bien aménagés, les sols lacustres sont productifs et entrent généralement dans les classes 2 et 3. Les sols d'alluvions glaciaires sont classés de 3 à 6, selon leur degré pierreux. Les gleysoïles occupent environ 24% de la superficie totale. Quelques-uns se rencontrent sur les dépôts lacustres et ont été artificiellement drainés pour les rendre cultivables. Toutefois, sur la plus grande partie du territoire, les sols sont beaucoup plus difficiles à amender et demeurent à peu près dans leur état original. Ces gleysoïles humiques médiocrement drainés ont une texture de sable, de gravier ou d'argile, des horizons de surface généralement minces, foncés et fortement organiques; près du lac Dauphin, l'excès de sel dans la zone d'enracinement, nuit à la pousse des plantes. Dans les régions où le drainage est amélioré, près des lacs Dauphin et Saint-Martin, les sols sont classés 3 à 5; dans les secteurs non drainés, leur classification varie de 4 à 7.

Les brunisols sont en général très minces. Ce sont des sols dégradés, produits des dépôts erratiques extrêmement calcaires laissés par des glaciers. Ils se rencontrent aussi isolément dans des plages anciennes et des crêtes de till transformées par le sable. Sous culture, la couche labourée, qui les caractérise consiste en un mélange de matériaux du solum et d'horizons souterrains relativement intacts. Leurs horizons de surface cultivés sont de couleur claire et, en général, neutres ou alcalins. Ils contiennent souvent du carbonate de chaux libre, sont très pierreux et ont une texture qui va du loam sableux à l'argile. Ils occupent environ 20% du territoire et se situent dans les crêtes et les mamelons bien drainés. Ils sont classés de 3 à 6, selon leur degré pierreux.

Les sols organiques couvrent environ 5% du territoire. Ils se rencontrent dans les dépressions marécageuses longues, étroites et difficiles à drainer, entre les crêtes pierreuses et dans les vastes dépressions régulières situées immédiatement au nord et au nord-est du lac Saint-Martin. Ces dépôts ont, en général, une épaisseur inférieure à 5 pi et comprennent une accumulation en partie décomposée de carex, d'herbes de la prairie et de plantes aquatiques. En de nombreux points, au nord-est du lac Saint-Martin, de très minces dépôts de sphagnum recouvrent la tourbe de carex. Actuellement, tous ces sols sont dans leur état original et ne sont pas classés à des fins agricoles. Toutefois, dans des années de faibles précipitations, les tourbières de carex peu profondes et adéquatement drainées, ont été utilisées comme pâture et ont donné une assez faible récolte de foin. Au nord-est du lac Saint-Martin et dans les parages de Gypsumville, ces sols organiques peu profonds reposent, en général, sur des dépôts lacustres exempts de pierre et présentent des possibilités d'exploitation agricole. Lorsque le drainage est assuré et régularisé, ils peuvent être classés de 3 à 5.

De 1 à 2% du territoire consistent en régosols et luvisols. Les régosols se rencontrent dans les dépôts alluviaux proglaciaires, au sud-ouest du territoire, près du pied de l'Escarpement du Manitoba. Leur potentiel à des fins agricoles est assez élevé pour les classer de 1 à 3. Les luvisols sont associés aux brunisols très minces que l'on trouve sur les dépôts erratiques laissés par les glaciers, pierreux et extrêmement calcaires. Leurs possibilités agricoles varient entre 4 et 6.

PEUPLEMENT ET UTILISATION DE LA TERRE

Les terres fertiles et dégagées du territoire furent rapidement occupées après l'arrivée des premiers pionniers anglo-saxons en 1883. En 1891, des français et des belges venus du Québec et d'Europe s'installèrent dans le district de Saint-Rose. De 1900 à 1930, après la construction du chemin de fer, des vagues d'immigrants polonais et ukrainiens vinrent s'installer dans la brousse pierreuse du nord-est. Un grand nombre d'entre eux se sont transportés depuis lors sur les meilleures terres du sud. Il ressort du recensement du Canada que la population, après avoir rapidement augmenté entre 1901 et 1921, a ensuite régressé, spécialement au cours des dernières années. La rapide croissance démographique enregistrée entre 1901 et 1921 provient de la mise en exploitation des terres, dans le cadre de la politique de concessions gratuites. Après 1930, les ressources agricoles sont passées du ressort fédéral au ressort provincial et ladite politique a été abandonnée. Depuis 1930, tous les transferts de terre se sont effectués à titre onéreux et, par suite, l'exploitation agricole des parties les moins attrayantes du territoire a marqué un temps d'arrêt. Bien que, depuis cette date, le rythme du développement de l'agriculture ait diminué, le nombre de terres cultivées a augmenté au cours des trente dernières années. En 1964, on comptait environ 1800 fermes d'une superficie moyenne allant de 368 acres dans les meilleures régions agricoles près du lac Dauphin à 802 acres dans la brousse pierreuse du nord-est.

Les terres améliorées à des fins agricoles représentent 60% des terres exploitées dans le voisinage du lac Dauphin, et 15% dans la partie nord-est du territoire. Entre 45 et 60% sont consacrées à la culture des céréales, 15 à 38% à la culture des légumes ou comme herbage et de 15 à 30% sont en friche. Dans le voisinage du lac Dauphin où l'exploitation est la plus intense, le blé vient en tête suivi par l'avoine, l'orge, le lin, etc. Dans tout le reste du territoire, la plus grande superficie de terres améliorées est réservée aux légumes et aux herbages; viennent ensuite l'avoine, le blé, l'orge, le lin, etc...

Au cours des dernières années, le cheptel, qui consiste surtout en bovins, a sensiblement augmenté dans le territoire. Il existe quelques grandes fermes d'élevage, en particulier sur le rivage du lac Manitoba; mais la plupart des troupeaux sont petits. Ils comptent en moyenne de 20 à 46 têtes. La plupart des fermes élèvent des porcs et des volailles en petit nombre.

Les terres de la Couronne représentent près de 70% de la superficie du territoire. Elles ne sont pas cultivées; utilisées comme pâture ou forêts, elles servent d'habitat à la faune terrestre, cerf de Virginie et gibier des terrains secs, et de la sauvagine ou à des fins récréatives telles que la chasse, la pêche et la natation. Elles comprennent aussi d'importantes industries: la pêche commerciale sur les grands lacs, l'extraction du calcaire et du gypse dont dérivent le ciment, le plâtre, des amendements du sol et des matériaux de construction des routes.

Classement des possibilités par R. E. Smith, pédologue, et G. F. Mills, pédologue, relevés pédologiques de la province du Manitoba, en collaboration avec C. G. Jenkins, agrologue, Inventaire des terres du Canada, Ministère des Ressources, Mines et de l'Aménagement de l'Environnement du Manitoba, basée sur les recherches et sur les données contenues dans les relevés pédologiques de la province du Manitoba.

RÉFÉRENCES—Voir texte anglais