

GENERAL DESCRIPTION OF THE MELFORT MAP SHEET AREA, 73A

The Melfort map sheet covers an area of about $3\frac{3}{4}$ million acres in north central Saskatchewan between 104° and 106° west longitude and 52° and 53° north latitude. The area is divided into two main physiographic regions; the Manitoba-Saskatchewan Lowlands or First Prairie Steppe and the Saskatchewan Plain or Second Prairie Steppe.

The Lowland region which is generally below 1,550 feet above sea level, is located in the northeastern part of the map sheet area. This very gently undulating glacial lake plain is composed mainly of lacustrine silts and clays with minor amounts of alluvial sands.

The Porcupine and Tiger Hills Upland sections of the Saskatchewan Plain region marks a distinct rise to the Second Prairie Steppe. The elevations of this gently to strongly rolling morainic till plain vary from 1,800 to 2,000 feet. The south half of the map sheet area and a part along the west with elevations 1,800 to 1,900 feet includes parts of the Quill Lake and Saskatchewan River's plains. The parent materials of the Quill Lake Plain are mainly glacial till with minor amounts of lacustrine silts and alluvial sand, but in the Saskatchewan River's Plain mixtures of alluvial lacustrine and glacial till deposits occur.

Drainage for the northern part of the area is provided by the South Saskatchewan and Carrot rivers with numerous small creeks that drain to the northeastern lowlands. The runoff from the rest of the area drains into the numerous lakes throughout the area.

The native vegetation varies from open grassland in the southwest to a parkland vegetation of medium and tall grasses interspersed with groves of aspen and black poplar throughout the rest of the area. The Dark Gray and Gray Wooded soils on the Tiger and Porcupine hills are more heavily wooded.

The area is well serviced by both roads and railways, Melfort in the north, and Humboldt in the south are the main marketing and service centers for the map sheet area.

CLIMATE

Regionally the climate of the Melfort map sheet area is continental, characterized by moderately warm summers with wide variations in day and night temperatures, long cold winters and moderately low annual precipitation. It is between semiarid and subhumid in type. The southwest part of the area, roughly corresponding to the zone of Dark Brown soils, has a semiarid Class 2 subregional climate with moderate limitations due to aridity. The area is characterized by annual precipitation of 14 to 16 inches, with May to September rainfall of 8 to 10 inches, and calculated water deficits of from 6 to 8 inches. A transition to a subhumid condition corresponds to the zonal transition from Dark Brown to thin Black soils in the south and west central parts of the area which merge into the subhumid conditions of the thick Black, Dark Gray, and Gray Wooded soils of the central and eastern parts of the area. These parts have a Class I subregional climate with no significant limitations due to aridity. They are characterized by annual precipitation of 16 to 18 inches, summer rainfall of 10 to 12 inches, and calculated moisture deficits of usually 6 inches or less.

The area is also transitional as to the length of growing season, frost hazard, and heat limitations. Most of the area, with the exception of the east central part, has only slight limitations in this regard and has been included in the coolest portion of the Class I subclimatic area. It is characterized by mean annual temperatures of 33 to 35°F , and July mean temperatures of 64 to 66°F . The length of the growing season varies from 158 to over 168 days with accumulative degree-days above 42°F of from 2,250 to 2,500. The frost-free period is relatively short, ranging from slightly under 90 to 100 days.

An extension of the Porcupine Hills Upland in the east central part of the area adjacent to Barrier Lake is within the Class II subregional climate with moderate limitations of growing season, frost-free period, and heat deficiencies. It is characterized by mean annual temperatures of 33°F , July mean temperatures of 62 to 64°F , and 2,000 to 2,250 accumulative degree-days above 42°F . The frost-free period is between 80 and 90 days.

MAIN SOIL CHARACTERISTICS

The soils of this area have developed on lacustrine, alluvial lacustrine, glacial till, and resorted glacial till parent materials. The soils vary from Dark Brown in the semiarid southwest corner through thin Black to the very productive thick Black and Dark Gray soils in the northeast half of the area.

Black and Dark Gray Chernozemic soils occupy 78 percent of the area and are the most productive soils in Saskatchewan. Those developed on lacustrine silts and clays (Melfort, Tisdale, Hoey, Canora and Blaine Lake associations) are generally rated as Class I without any significant limitations. The soils developed on medium-textured glacial till parent materials (Yorkton, Naicam, Oxbow and Whitewood associations) are often reduced to Class 2 because of minor topography, stoniness, or structural limitations.

Dark Brown soils occupy 17 percent of the area and are characterized by having significant limitations because of insufficient water-holding capacity. The soils developed on loam and clay loam parent materials (Elstow and Weyburn associations) are rated as Class 3 and coarser textured soils (Asquith and Biggar associations) are reduced to Class 4 because of more severe moisture limitations.

About 3 percent of the area is occupied by Gray Wooded soils occurring mainly on the higher elevations of the Porcupine and Tiger hills. These soils of the Waitville Association are rated as Class 3 due to structural limitations of A horizon.

Gleysolic soils, occupying the remainder of the area, are the periodically or permanently wet types found in sloughs, marshes, and other enclosed basins. Soil capabilities range from Class 3 to 6 depending on the degree of wetness.

*AGRICULTURE

Some early settlement of the northwestern part of the area occurred during the late 1890's and early 1900's by movement from the Prince Albert settlement. Limited occupation of the southeastern extremity also occurred just before 1900 by the establishment of a German colony on the Quill Plains. The main settlement, however, waited on railways. The building of the Prince Albert-Hudson Bay railway in 1906 and the Ceepee-Kamsack line in 1907 opened the area to rapid settlement, resulting in major occupation by 1911. Substantial fill-in settlement continued through World War I, particularly in the eastern part and was added to by soldier settlement and homesteading in the early twenties. During the thirties, the northward movement of prairie settlers from dried-out areas brought considerable further occupation of the Transitional and Gray Wooded soil area, which dissects the eastern part of the map sheet area.

Various localities are affected by problem soil conditions and by features making for wide differences in arability so that the area has a wide range of agricultural capabilities. Arability ranges to over 85 percent of the occupied area for the smoother phases of Dark Brown soils in the southwest and the superior Black soils of the Carrot River valley toward the northeast. It is commonly in the range of 75 to 80 percent for the majority of the Black soils in the area and under 70 percent through the Gray Wooded section in the east central part. In smaller localities of the prairie area with sandy, gravelly, or alkaline soils and some larger parkland districts affected by heavy wooded cover and water-lain areas, it is as low as 50 to 60 percent of the occupied area.

The farming of the area grades from the specialized wheat farming in the Dark Brown soil zone to the combination crop and livestock farming of its main Black soil zone and the broadly mixed crop and livestock operations that dominate its eastern and Gray Wooded sections. Wheat makes up from 75 to 80 percent and coarse grains from 15 to 20 percent of the annual crop acreage of the southwestern part. Wheat ranges from 65 to 75 percent of annual crop acreage, with coarse grains accounting for 20 to 25 percent, through the central portion of the area on a northwest-southeast axis. Towards the east and through most of the northeastern part of the area wheat commonly occupies less than 60 percent, and, for larger localities, only about 50 percent of the annual crop acreage, with coarse grains accounting for a range of from 25 to over 30 percent of annual crops.

Oilseeds, especially rapeseed, but also some flaxseed in both the prairie and parkland areas, are relatively more important in the cropping of the area than in most other areas of the province. They comprise from 5 to 10 percent of the annual crop acreage through the prairie and the western parkland parts of the area. Through the eastern and northeastern parts of the area oilseed acreage commonly ranges above 10 percent to as high as 15 percent of the cropped area.

Seeded forage acreage varies considerably from locality to locality and is allied with variable use for roughage, pasture, and commercial seed-production use. It commonly makes up from 3 to 5 percent of improved acreage in the southwestern and western parts and generally a higher range of from 6 to 10 percent for the eastern and northeastern parts of the area.

Livestock operations are fairly general throughout the area, but are more prevalent in the dominantly mixed-farming section of the eastern part. The chief operation consists of smaller-scale beef cattle enterprises, commonly ranging from 15 to 25 head per farm, and frequently including some cream production. Hog enterprises are more common and are usually larger than in most other farming areas of the province.

Cropping systems in the Dark Brown part of the area are dominated by two-year grain-summerfallow rotations, but show a considerable admixture of three-year systems and flexible use of second cropping. Through the Black and Gray Wooded parts, the three-year rotation is dominant. In these parts there is also considerable use of long-rotation systems including forage, and frequent use of legumes as soilings crops in grain rotations. In association with these cropping variations, summerfallow ratios vary from about 45 percent of the cropping area for the southwestern part to about 35 percent for the eastern and northeastern parts.

Farms are generally larger in the southwestern part of the area, but there are small farms throughout. One-fifth to one-quarter of the farms in the southwestern part of the area are a half-section or less in size whereas in the eastern and northeastern parts two-fifths of all farms are of this size. Farms of one section and over make up about half of the southwestern-area farms and only about a quarter to a third of the farms in the east and northeast of the area.

With the relatively high incidence of small farms, size adjustment for the area has remained relatively moderate with most municipalities still reporting farm numbers in the range of two-thirds to three-quarters of the former highs. On the other hand, in the Gray Wooded part of the area, the relatively intensive settlement that occurred during the thirties has been accompanied by substantial unit abandonment and reconsolidation whereby present farm numbers are down to only a little more than half of former numbers.

Capability classification by H. P. W. Rostad and J. S. Clayton, Saskatchewan Institute of Pedology.

*Agriculture by H. Van Vliet, Department of Agricultural Economics, University of Saskatchewan.

DESCRIPTION DE LA RÉGION CARTOGRAPHIÉE DE MELFORT, 73A

La région cartographiée de Melfort, située dans le centre-nord de la Saskatchewan, entre les 104° et 106° degrés de longitude ouest et les 52° et 53° degrés de latitude nord, couvre une superficie d'environ $3\frac{3}{4}$ millions d'acres. Elle comprend les terres basses de Manitoba et de Saskatchewan ou premier palier de la prairie et la plaine de Saskatchewan ou deuxième palier de la prairie.

La région des terres basses, dans le nord-est du territoire, a une altitude généralement inférieure à 1,550'. C'est une plaine de lac glaciaire très légèrement ondulée, formée surtout de limons et d'argiles lacustres et d'une faible proportion de sables alluvionnaires.

Les sections des terres hautes des collines Porcupine et Tiger de la région de la plaine de Saskatchewan marquent le passage du premier ou deuxième palier de la prairie. C'est une plaine de till morainique tantôt légèrement, tantôt fortement vallonnée, dont l'altitude varie de 1,800' à 2,000'. Le moitié sud de la région et une tranche qui longe la limite ouest à une altitude de 1,800' à 1,900', renferment des parties des plaines du lac à la Plume et de la rivière Saskatchewan. Les matériaux d'origine de la première plaine sont surtout du till, un peu de limon lacustre et de sable alluvionnaire. Par contre, ceux de la plaine de la Saskatchewan sont un mélange de dépôts fluvio-lacustres et de till.

Le nord est drainé par les rivières Saskatchewan-sud et Carotte ainsi que de nombreux petits ruisseaux qui aboutissent aux terres basses du nord-est. Dans le reste du territoire, de nombreux lacs reçoivent les eaux de ruissellement.

La végétation naturelle est celle de la prairie dans le sud-ouest et celle de la prairie-parc, formée d'herbes de taille moyenne et élevée parsemées de bouquets de tremble et de peupliers noirs dans le reste de la région. Les sols gris foncé et gris boisés des collines Tiger et Porcupine sont boisés de façon plus dense.

La région est bien pourvu de routes et de chemins de fer. Melfort, situé dans le Nord, et Humboldt, dans le Sud, sont les principaux centres commerciaux et de service.

LE CLIMAT

Le climat est continental, les étés modérément chauds et une forte amplitude entre les températures du jour et de la nuit, les hivers longs et froids et une précipitation annuelle assez faible: on se situe entre les types semi-aride et subhumide. La partie sud-ouest, correspond à peu près à la zone des sols brun foncé; son climat semi-aride appartient à la sous-région climatique II, avec des limitations modérées dues à l'aridité; sa précipitation annuelle est de 14" à 16", dont 8" à 10" tombent de mai à septembre, et son déficit d'eau est de 6" à 8". Le passage du climat semi-aride au subhumide correspond à la transition entre la zone des sols brun foncé et noirs minces du sud et du centre-ouest et celle des sols noirs profonds, gris foncé et gris boisés du centre et de l'est, où le climat est subhumide. Ces deux dernières parties de la sous-région climatique I n'ont aucune limitation due à l'aridité. Leur précipitation annuelle est de 16" à 18", dont 10" à 12" tombent pendant la saison de végétation, et leur déficit d'eau, généralement de 6" ou moins.

La région est marquée par une transition au point de vue de la longueur de la saison de végétation, des risques de gel et des limitations dues à la température; sa majeure partie, sauf le centre-est, ne comporte que de faibles limitations à ce point de vue, de sorte qu'on l'a classée dans la partie la plus fraîche de la sous-région climatique I. Sa température annuelle moyenne varie de 33 à 35°F et sa température moyenne de juillet, de 64 à 66°F . La longueur de la saison de végétation est de 158 à 168 jours, et le nombre de degrés-jour au dessus de 42°F, de 2,250 à 2,500. La période sans gelée est relativement courte, un peu moins de 90 à 100 jours.

Un prolongement des terres hautes des collines Porcupine, dans le centre-est de la région près du lac Barrière, fait partie de la sous-région climatique II; il comporte des limitations modérées concernant la saison de croissance, la période sans gelée et le manque de chaleur. Les températures annuelles moyennes de 33°F , des températures moyennes de juillet de 62, 64°F et un nombre de degrés-jour au dessus de 42°F de 2,000 à 2,250 le caractérisent. La période sans gelée est de 80 à 90 jours.

LES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES SOLS

Les sols, formés sur des dépôts lacustres, fluvio-lacustres, du till et du till remanié, sont tantôt brun foncé dans le coin sud-ouest, semi-aride, tantôt noirs et peu profonds, tantôt noirs et profonds et gris foncé dans la moitié nord-est, les deux derniers groupes étant très productifs.

Les sols noirs et gris foncé chernozémiques sur 78 p. 100 du territoire sont les plus productifs de la Saskatchewan. Ceux qui se sont formés sur des limons et des argiles lacustres (associations de sols Melfort, Tisdale, Hoey, Canora et Blaine Lake) ont généralement été rangés dans la classe I et ne comportent pas de limitations importantes. Ceux formés sur du till à texture moyenne (associations Yorkton, Naicam, Oxbow et Whitewood) entrent souvent dans la classe 2 à cause de limitations peu importantes touchant le relief, la pierroserie ou la structure.

Les sols brun foncé sur 17 p. 100 du territoire, sont l'objet de limitations importantes dues à leur capacité de rétention en eau insuffisante. Les sols formés sur du loam ou du loam argileux (associations Elstow et Weyburn) ont été placés dans la classe 3, et les sols à texture plus grossière (associations Asquith et Biggar), dans la classe 4 à cause de limitations plus graves touchant l'humidité.

Environ 3 p. 100 du territoire sont occupés par les sols gris boisés, principalement aux endroits élevés des collines Porcupine et Tiger. Ces sols, de l'association Waitville, entrent dans la classe 3 à cause de limitations concernant la structure, qui touchent l'horizon A.

Les sols gleysoïques, qui recouvrent le reste du territoire, sont détrempés périodiquement ou en permanence des mares, marécages et autres surfaces d'eau sans issue: ils sont dans les classes 3 à 6 suivant leur degré d'humidité.

*L'AGRICULTURE

La colonisation du nord-ouest de la région date de la fin du siècle dernier et du début du siècle actuel alors que des colons de la région de Prince Albert s'installèrent dans ce secteur. Une partie de l'extrémité sud-est fut aussi mise en valeur juste avant 1900 avec l'établissement d'un groupe d'Allemands dans la plaine des lacs à la Plume. Toutefois, ce fut la construction ferroviaire qui accéléra véritablement la colonisation. En 1906, on achevait le tronçon Prince-Albert-Hudson Bay et, en 1907, celui de Ceepee-Kamsack, de sorte qu'en 1911 une grande partie du territoire était occupée. La colonisation continua à un rythme moindre pendant la Première Guerre mondiale, particulièrement dans l'est, et pendant les premières années 20 avec l'arrivée d'anciens combattants et d'autres colons. Pendant les années 30, beaucoup d'agriculteurs de la prairie quittèrent les secteurs atteints par la sécheresse et vinrent acheter d'occuper la zone des sols de transition et gris boisés, qui décorent la partie est du territoire.

Diverses localités ont des sols difficiles à exploiter dont la proportion arable varie considérablement de sorte que les possibilités agricoles de la région sont de divers ordres. La proportion de terre arable varie de plus de 85 p. 100 de la superficie occupée dans les étendues légèrement ondulées de sols brun foncé du sud-ouest et les sols noirs très fertiles de la vallée de la Carotte, dans le nord-est. Elle varie couramment de 75 à 80 p. 100 dans la majeure partie des sols noirs et est inférieure à 70 p. 100 dans les sols gris boisés du centre-est.

Dans de petites localités de la région de la prairie aux sols sableux, graveleux ou alcalins et dans quelques grandes régions de prairie-parc renfermant des étendues très boisées et des étendues de sols périodiquement inondés, elle descend à 50 ou 60 p. 100 de la superficie occupée.

Le système d'exploitation comprend la production spécialisée de blé dans la zone des sols brun foncé, la production de plusieurs céréales associées à l'élevage dans la principale zone de sols noirs et un choix plus étendu de productions végétales et animales dans les sections de l'est du territoire et des sols gris boisés. Dans la partie sud-ouest, le blé représente 75 à 80 p. 100, et les céréales secondaires, 15 à 20 p. 100, de l'étendue en cultures annuelles. Les proportions sont de 65 à 75 p. 100 pour le blé et de 20 à 25 p. 100 pour les céréales secondaires dans la partie centrale du territoire, dans une zone orientée en direction nord-ouest-sud-est. En allant vers l'est et dans la majeure partie du nord-est, le blé occupe couramment moins de 60 p. 100 et, dans de grandes localités, seulement environ 50 p. 100, et les céréales secondaires, 25 à plus de 30 p. 100 de l'étendue en cultures annuelles.

Les oléagineux, particulièrement le colza, mais aussi le lin dans la prairie et la prairie-parc, ont une place plus importante que dans la plupart des autres régions de la province. Ils forment 5 à 10 p. 100 de la superficie en cultures annuelles dans les régions de prairie et de prairie-parc du territoire. Dans les parties est et nord-est, ils représentent plus de 10 et atteignent même 15 p. 100 de l'étendue en culture.

Liée à l'utilisation des fourrages, du pâturage et de la production commerciale de semences, la superficie consacrée aux plantes fourragères ensemencées varie considérablement d'une localité à l'autre. Elle représente souvent 3 à 5 p. 100 de l'étendue améliorée dans les parties sud-ouest et ouest et généralement 6 à 10 p. 100 dans les parties est et nord-est.

L'élevage est assez répandu mais il l'est plus dans la section à dominance de polyculture de l'est. On trouve surtout l'élevage de bœuf de boucherie sur une petite échelle, les troupeaux étant de 15 à 25 têtes par exploitation; beaucoup d'agriculteurs produisent aussi un peu de crème. L'élevage du porc est plus répandu et se pratique sur une plus grande échelle que dans la plupart des autres régions agricoles de la province.

Dans les exploitations à sols brun foncé, on pratique surtout l'assoulement biennal céréales-jachère mais souvent aussi l'assoulement triennal dans lequel on insère fréquemment une deuxième culture. Dans les régions de sols noirs et gris boisés, c'est ce dernier assoulement qui domine. Cependant, on utilise là aussi beaucoup d'assoulements plus longs comprenant une culture fourragère et l'on ajoute souvent la culture des légumineuses pour la distribution en vert dans les assoulements de céréales. Il faut enfin ajouter que la jachère occupe à peu près 45 p. 100 dans les parties est et nord-est.

Les exploitations sont généralement plus grandes dans la partie sud-ouest mais ce sont en général de petites exploitations que l'on retrouve partout. Dans le sud-ouest, le cinquième et même le quart des exploitations mesurent une demi-section ou moins comparativement aux deux-cinquièmes dans les parties est et nord-est. Les exploitations d'une section et plus forment environ la moitié des exploitations dans le sud-ouest et seulement environ le quart ou le tiers dans l'est et le nord-est.

<