

GENERAL DESCRIPTION OF THE PRELATE MAP SHEET AREA, 72K

The Prelate map sheet area occupies about 3.9 million acres in southwestern Saskatchewan between 50°-51°N latitude and 108°-110°W longitude. It includes parts of three physiographic sections of the Alberta High Plains or Third Prairie Steppe with the Bigstick Lake Plain in the central area, the Snipe Lake Plain to the northeast, and the Shaunavon Plateau subsection of the Cypress Hills Upland in the southeast.

The Bigstick Lake Plain with elevations from 2,300 feet to 2,700 feet forms an intricate topographic complex of undulating to moderately rolling, glacial lacustrine, alluvial, loessial and aeolian deposits, intersected by strongly rolling glacial till and coarse textured glacio-fluvial deposits. Numerous areas of aeolian sands and dunes occur, the most extensive of which are the Great Sand Hills. Drainage in this area is mainly internal and localized into shallow lakes and poorly drained alluvial flats.

The Snipe Lake Plain with elevations from 1,900 to 2,300 feet is located north and east of the South Saskatchewan River Valley. The surface deposits of this area are mainly lacustrine clays and glacial till. Surface drainage is mostly internal with the exception of a few areas, which are drained by intermittent streams to the Saskatchewan River.

The prominent escarpment of the Shaunavon Plateau rises south and east of Gull Lake. This area, with elevations from 2,700 to over 3,000 feet forms a part of the Cypress Hills Upland and includes areas of glacial till, and modified Tertiary deposits. A part of this area is drained through the Reid Lake Reservoir to the Swift Current Creek.

The native vegetation is mainly Mixed Prairie ranging from short grass types in the most arid and westerly portion to mid grass in the semi-arid eastern area. Some Fescue Prairie occurs on the northern slopes and the higher elevations of the Shaunavon Plateau, with local aspen groves in sheltered locations.

There are a number of producing oil wells in the Gull Lake area and a large number of natural gas wells in the southwest near Hatton and Tunstall. The northern, western, and southern areas are reasonably well serviced by roads and railways, but the central area including the Great Sand Hills is lacking in most communication facilities. Much of the area is serviced from outside by railway or highway from the city of Swift Current, or through the smaller centres of Leader, Gull Lake, and Maple Creek.

CLIMATE

Regionally, the climate of the Prelate map sheet area is continental in nature, characterized by warm summers with wide variations between day and night temperatures, cold winters, and low to moderately low annual precipitation. It is considered to be semi-arid in type.

Locally the area is considered as one of the most arid in Western Canada, the low seasonal precipitation, together with high summer temperatures and hot winds resulting in significant limitations in available moisture in most years and in the occurrence of frequent droughts.

On the other hand the extended length of growing season and frost-free period in this area imposes no significant seasonal limitations for plant growth.

The degree of aridity grades from moderately severe in the east to a severe limitation in the western section adjoining the Alberta border, resulting in a separation into Class II and Class III climatic subregions. The boundary between these as indicated on the map represents a transition rather than a sharp break in climate and has been adjusted to conform to significant soil separations. For example, the Great Sand Hills are included in the Class III area and the Sceptre clays of the Leader area have been left within the Class II area of moderate limitations.

Annual precipitation in the Class III subregion is usually less than 12 inches with less than 8 to 9 inches occurring during May to September. Water deficits are calculated as between 10 and 12 inches. In contrast the Class II areas have annual precipitation of 10 to 14 inches, seasonal rainfall from 8 to 10 inches and calculated moisture deficits from 8 to 10 inches. Moisture limitations are least in the Shaunavon Plateau area.

A comparison of seasonal and heat data indicates mean annual temperatures of 40 to 42°F and July mean temperatures of 68 to 70°F in the most arid western sections with a growing season of 183 to 193 days, accumulative degree-days from 2,800 to 3,000 and a frost-free period of 110 to 120 days. The eastern part of the area is slightly cooler with mean annual temperatures of 38 to 40°F, July mean temperatures of 66 to 68°F, and a growing season of 178 to 188 days. The frost-free period is between 100 and 120 days.

MAIN SOIL CHARACTERISTICS

The soils of the area have developed on lacustrine, alluvial lacustrine, and glacial till parent materials. Brown Chernozemic soils, which occupy about 82 percent of the area, are mostly developed on medium- and fine-textured lacustrine parent materials of the Sceptre and Fox Valley associations. The Sceptre Heavy Clay is the most productive soil in the map area and is rated as a Class 2 due to minor climatic moisture deficiency, whereas the Sceptre Clay and Fox Valley clay loam soils are rated as Class 3 due to insufficient water-holding capacity. Some of the soils in the western portion of the map sheet are further reduced to Class 4 and 5 because of more severe climatic moisture deficiencies. Coarse-textured alluvial soils of the Chaplin and Hatton associations are the least productive of the Chernozemic Order; they have capability ratings of Classes 4 and 5 due to severe limitations in water-holding capacity and susceptibility to wind erosion.

Dark Brown soils of the Cypress Association occupy less than 3 percent of the area and are restricted to the higher parts of the Shaunavon Plateau.

An extensive area of Regosolic soils developed on sand are found in the central part of the map sheet. They occupy an area of about 500,000 acres and are commonly referred to as the Great Sand Hills. They consist of alluvial sands, reworked by wind into characteristic dune formations. Due to their very low water-holding capacity and severe susceptibility to erosion most of these soils are rated as Class 6 and are being utilized as native pasture by ranchers in the area.

*AGRICULTURE

Scattered settlement along the main line of the transcontinental railway brought limited occupation of the southern boundary of the area in the early 1880's. It included a unit of the Sir Lester Kaye farms, which comprised a part of the experiment in large-scale farming encouraged by the colonization policies inaugurated in 1881. Remoteness from the railway and severe drought experience discouraged settlement of the main part of the area so that its principal occupation in the period up to 1900 was in terms of scattered large-scale ranching operations. By 1900 the area immediately adjacent to the railway was fairly well occupied and settlement began to move out further from the railway, resulting in thinly distributed settlement over most of the area by 1911. Completion of the Swift Current-Cabri-Bassano rail link brought rapid filling-in of settlement up to 1915. The institution of closed grazing leases in 1914 removed parts of the area from homesteading, which formed the bases for some further settlement in the late twenties, along with resettlement of areas that had been abandoned during the severe drought of the early twenties. Relatively widespread abandonment throughout the area during the thirties gave rise to similar reoccupation, though to lesser extent, during the forties and early fifties.

Agriculture of the area comprises a broad admixture of specialized wheat farming with wheat-cattle combination farming and relatively widely distributed ranching operations. The former is associated mainly with areas of medium or better textured soils of smoother topography and higher arability. The wheat-cattle combination farming is based on relatively extensive community pasture organization and in grazing use of smaller outlying areas of rougher topography along the South Saskatchewan River and areas of poorer soils at the margins of the large blocks of dune sands, which dissect the area. Ranching operations, mainly of moderate scale, but including some of the larger units in the province, are associated principally with the large areas of dune sands and the margins of the South Saskatchewan River basin.

Arability ranges from about 90 percent of occupied areas for the belt of heavy clay soils near the South Saskatchewan River down to practically zero for the core dune sand areas. It is in the general range of 65 to 75 percent for the larger areas of intermediate textured soils and falls to 50 percent for the light phases of soils in the southern part of the area.

Wheat is the clearly dominant crop for the area, generally making up over 80 percent of the annual crop acreage and reaching as high as 90 percent for areas of better soils. Coarse grains generally comprise less than 10 percent, and, for better soils, less than 5 percent of annual crop, and are associated mainly with feed supply for livestock operations. On the lighter soils through the southern portion of the area, rye is an important secondary crop, combining with other coarse grains to account for a range of 10 to 15 percent of annual crop acreage. Oilseeds, mainly in the form of flaxseed, make up as high as 10 percent of annual crop area for the heavy-textured soils, but usually comprise less than 3 percent for the medium and lighter soils. Permanently seeded acreage, used variously for hay and pasture is relatively low for the better phases of soils, generally ranging below 3 percent of cropland acreage, but makes up about 10 percent of cropland for the light soils through the southern part of the area.

Beef cattle are the dominant livestock operation, with relatively wide distribution, and with widely varied enterprise sizes ranging up to the largest range herds in the Province. Outside of the main range areas, average cattle numbers per farm range from 20 to 70 head for individual municipal units.

The area at one time was the main sheep producing region of Saskatchewan and contained several of the largest range flocks in the Province. The industry, however, has experienced a general decline with the closing out of a number of the larger range operations and disappearance of many of the smaller supplementary farm flocks.

Cropping systems of the area are heavily dominated by the two-year grain-summer-fallow system, reflecting the character of the area as one of the driest in the Province. Summerfallow ratios generally exceed 40 percent and range to over 45 percent of cropland acreage. Substantial variation of cropping systems exists, however, with considerable use of three-year systems, flexible use of second-cropping related to moisture, and with some use of continuous cropping on the light phases of soils. On the latter soils, as well, use of fall-rye in relation to ground cover and moisture adaptation furnishes further variation.

Farms of the area are generally large, but there is still a substantial proportion of small farms in the areas of better soils. Size adjustment has been relatively severe, with most municipalities showing less than three-fifths of their original highs of farm numbers. In the poorer soils areas, a number of municipal units report less than half, and several indicate only about two-fifths, of their former maximums of farm numbers.

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

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

DESCRIPTION DE LA RÉGION CARTOGRAPHIÉE DE PRELATE, 72K

La région cartographiée de Prelate située, dans le sud-ouest de la Saskatchewan, entre les 50° et 51° degrés de latitude nord et les 108° et 110° degrés de longitude ouest, d'une étendue approximative de 3.9 millions d'acres. Elle renferme des parties de trois sections structurales des plaines élevées d'Alberta ou troisième palier de la prairie, soit la plaine du lac Bigstick, dans le centre, la plaine du lac Snipe, dans le nord-est, et la sous-section du plateau Shaunavon des terres hautes des collines Cyprès, dans le sud-est.

Située entre 2,300 et 2,700' d'altitude, la plaine du lac Bigstick forme un ensemble topographique complexe tantôt ondulé, tantôt modérément vallonné, constitué de dépôts glacio-lacustres, alluviaux, loessoides et éoliens découpés par un till fortement vallonné et des dépôts fluvioglaciaires à texture grossière. Elle est marquée de nombreux secteurs de sable éolien et de dunes dont les plus étendus sont les Grandes collines Sand. Le drainage de cette partie du territoire est surtout endoréique, assuré par des lacs peu profonds et des étendues de terres basses alluvionnaires médiocrement drainées.

La plaine du lac Snipe, dont l'altitude varie de 1,900 à 2,300' est située au nord et à l'est de la vallée de la Saskatchewan-sud. Les dépôts de surface qui la constituent sont surtout des argiles lacustres et du till. Le drainage superficiel est en grande partie endoréique à l'exception de quelques secteurs dont les eaux sont entraînées vers la rivière Saskatchewan par des cours d'eau intermittents.

L'escarpement prononcé du plateau Shaunavon se présente au sud et à l'est de Gull Lake. Comprise entre 2,700 et plus de 3,000', cette région qui fait partie des terres hautes des collines Cyprès, comprend des étendues de till et des dépôts tertiaires modifiés. Une partie de cette région est drainée, vers le ruisseau Swift Current, par le lac-réserveoir Reid.

La végétation indigène est principalement celle de la prairie mixte qui comprend des herbes courtes dans la partie très aride située à l'ouest et des herbes de longueur moyenne dans la partie semi-aride, à l'est. On rencontre des étendues de prairie à fétuques sur les pentes exposées au nord et les hautes altitudes du plateau Shaunavon ainsi que des bosquets de trembles aux endroits abrités.

La région de Gull Lake compte un certain nombre de puits de pétrole en production et au sud-ouest, près de Hatton et Tunstall, un grand nombre de puits de gaz naturel. Le nord, l'ouest et le sud sont raisonnablement bien desservis par des routes et des chemins de fer mais le centre, avec les Grandes collines Sand, est presque dépourvu de tout moyen de communication. Une grande partie du territoire est desservie par des centres de l'extérieur grâce à des chemins de fer et des routes qui viennent de Swift Current ou par les petits centres de Leader, Gull Lake et Maple Creek qui se trouvent à l'intérieur.

LE CLIMAT

Le climat est continental, semi-aride, caractérisé par des étés chauds, de grande variations entre les températures du jour et de la nuit, des étés froids et une précipitation annuelle faible ou modérément faible.

La région est considérée comme l'un des plus arides de l'ouest du Canada. La faible précipitation d'été, les températures élevées et le vent chaud réduit considérablement l'humidité disponible pendant la plupart des années et au cours des périodes de sécheresse.

D'autre part, la longueur prolongée de la saison de végétation et de la période sans gelée ne limite pas beaucoup la période de végétation pour la croissance des plantes.

L'aridité est modérément grave dans l'est et grave dans l'ouest, à proximité de la frontière de l'Alberta, de sorte que le territoire entre dans les sous-régions climatiques II et III. La limite entre ces deux sous-régions, indiquée sur la carte, représente une zone de transition plutôt qu'une ligne de démarcation climatique nette et elle est située de façon à correspondre à des séparations importantes de groupes de sols. Les Grandes collines Sand, par exemple, entrent dans la sous-région III et les argiles Sceptre de la région de Leader ont été laissées dans la sous-région II qui comporte des limitations modérées.

La précipitation annuelle de la sous-région III est généralement inférieure à 12" dont moins de 8 ou 9 tombent de mai à septembre. Les déficits pluviométriques se situent entre 10 et 12". Dans la sous-région II, par contre, la précipitation de la période de végétation varie entre 8 et 10" et les déficits pluviométriques théoriques sont de 8 à 10" aussi. Les limitations dues à l'humidité sont moins marquées dans la région du plateau Shaunavon.

Si l'on compare les données de la période de végétation et de la température, on constate que la température annuelle est de 40 à 42°F, et la température moyenne de juillet, de 68 à 70°F, dans les sections ouest les plus arides, la période de végétation étant de 183 à 193 jours, le nombre de degrés-jour, de 2,800 à 3,000, et la période sans gelée, de 110 à 120 jours. Dans l'est, le climat est un peu plus frais; la température annuelle moyenne varie de 38 à 40°F, la température moyenne de juillet, de 66 à 68°F, la période de végétation, de 178 à 188 jours, et la période sans gelée, de 100 à 120 jours.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES SOLS

Les sols se sont formés sur des dépôts lacustres, fluvio-lacustres et du till. Les sols chernozémiques bruns, qui occupent à peu près 82 p. 100 du territoire, se sont formés surtout sur les dépôts lacustres à texture moyenne et fine des associations Sceptre et Fox Valley. L'argile lourde Sceptre est le sol le plus productif du territoire; elle a été rangée dans la classe 2 à cause d'une faible insuffisance de précipitation et l'argile Sceptre et les loams argileux Fox Valley entrent dans la classe 3 à cause de leur manque de pouvoir de rétention en eau. Quelques sols de la partie ouest ont été placés dans les classes 4 et 5 à cause d'un manque plus important de précipitation. Les sols alluvionnaires à texture grossière des associations Chaplin et Hatton, les plus productifs de l'ordre chernozémique, entrent dans les classes 4 et 5 à cause de graves limitations dues à leur pouvoir de rétention en eau et leur sensibilité à l'érosion éolienne.

Les sols brun foncé de l'association Cypress occupent moins de 3 p. 100 du territoire; on les trouve uniquement dans la partie élevée du plateau Shaunavon.

Une vaste étendue de sols régosoliques formés sur des sables se rencontre dans le centre du territoire. D'une étendue approximative de 500,000 acres, on les appelle couramment Grandes collines Sand. Ces sables alluviaux déplacés par le vent ont formé des dunes caractéristiques. A cause de leur très faible pouvoir de rétention en eau et de leur grande sensibilité à l'érosion, la plupart de ces sols ont été rangés dans la classe 6. Ils servent de pâture naturel pour les troupeaux élevés en liberté dans le territoire.

*L'AGRICULTURE

Quelques colons s'établissent d'abord le long du chemin de fer transcontinental, ce qui donna lieu à une occupation partielle de la limite sud de la région pendant les premières années 80. Les exploitations de Sir Lester Kaye, qui en faisaient partie, étaient intégrées dans une expérience d'exploitation agricole sur une grande échelle préconisée suivant un programme de colonisation établi en 1881. L'éloignement du chemin de fer et de graves sécheresses empêchent la mise en valeur de la partie principale de la région, qui, jusqu'en 1900, comprenait surtout de grands ranchs disséminés. A partir de 1900, l'étendue avoisinant immédiatement le chemin de fer fut occupée assez complètement et les nouveaux colons s'installèrent de plus en plus loin du chemin de fer. En 1911, la majeure partie du territoire était clairement d'exploitations. Cependant, la construction du chemin de fer reliant Swift Current, Cabri et Bassano contribua à compléter l'occupation jusqu'en 1915. En 1914, l'inauguration du régime de baux de poissance restreint qui réduisit la surface disponible des concessions gratuites de terres ainsi que les surfaces abandonnées lors des graves sécheresses des années 20 formaient la base d'un nouvel effort de colonisation et de remise en valeur des terres pendant les dernières années 20. Pendant les années 30, plusieurs exploitations furent abandonnées et ceci permit une autre réoccupation, moins importante que la première, durant les années 40 et les premières années 50.

L'agriculture est surtout à base de culture spécialisée de blé, de production de blé associée à l'élevage bovin et, en troisième lieu, de ranchs disséminés un peu partout. Le blé ont cultivé surtout dans les sols à texture moyenne ou fine, à relief uni et est très arables. L'association blé-bovin est fondée sur l'organisation de pâtures collectives et l'utilisation pour la paissance de petits secteurs accidentés que l'on trouve le long de la Saskatchewan-sud et des étendues de sols médiocres bordant de vastes blocs de dunes qui délimitent la région. L'élevage en liberté, généralement pratiqué sur une échelle modérée, comprenant quelques-uns des plus grands ranchs de la province, se trouve principalement dans les vastes étendues de dunes et à la limite du bassin de la Saskatchewan-sud.

La proportion de terre arable varie d'environ 90 p. 100 de l'étendue occupée dans la zone d'argile lourde qui avoisine la Saskatchewan-sud et elle atteint presque zéro dans les régions des dunes de sable. Elle varie de 65 à 75 p. 100 dans les grandes étendues de sols à texture moyenne et tombe à 50 p. 100 dans les sols légers du sud.

Le blé, culture principale, représente généralement plus de 80 p. 100 de l'étendue en cultures annuelles et atteint 90 p. 100 dans les meilleurs sols. Les céréales secondaires forment ordinairement moins de 10 p. 100, et, dans les meilleurs sols, moins de 5 p. 100 de l'étendue en cultures annuelles; où les produit surtout pour l'alimentation des animaux. Sur les sols légers de la partie sud, le seigle est une culture secondaire importante qui se pratique avec celle d'autres céréales secondaires et forme 10 à 15 p. 100 de l'étendue en cultures annuelles. Les oléagineux, le lin surtout, forment jusqu'à 10 p. 100 de l'étendue en cultures annuelles dans les sols lourds mais généralement moins de 3 p. 100 dans les sols à texture moyenne et légère. Les étendues ensemencées en permanence tantôt en foin, tantôt en herbe, sont relativement faibles dans les bons sols, moins de 3 p. 100 de l'étendue en culture mais, dans les sols légers du sud, elles représentent environ 10 p. 100 de cette étendue.

L'élevage du bœuf de boucherie est la principale spéculation animale. Il se pratique un peu partout et le nombre de têtes des troupeaux varie considérablement; quelques-uns des plus gros troupeaux élevés en liberté dans la province le sont sur ce territoire. En dehors des principales étendues d'élevage en liberté, le nombre moyen de têtes de bestiaux par exploitation varie de 20 à 70.

Le territoire fut pendant quelque temps la principale région d'élevage de moutons de la Saskatchewan et il comptait quelques-uns des plus gros troupeaux de plein air de la province. Cet élevage a cependant diminué un peu partout avec la disparition d'un certain nombre de grands ranchs et de beaucoup de petits troupeaux qui constituaient seulement un appoint dans les exploitations.

Les éleveurs de la région pratiquent surtout d'assezement biennal céréales-jachère, car le territoire est l'un des plus arides de la province. La proportion de l'étendue en jachère dépasse généralement 40 p. 100 et atteint même plus de 45 p. 100 de l'étendue cultivée. Les systèmes de production varient passablement tout de même car on utilise beaucoup l'assezement de trois ans et l'addition d'une deuxième culture suivant l'abondance d'humidité; on pratique aussi un peu la culture continue sur les sols à texture grossière. En outre, sur ces derniers, on utilise le seigle d'automne pour mieux protéger le sol contre l'érosion, ceci apporte une autre variation dans les systèmes de production.