

GENERAL DESCRIPTION OF THE KINDERSLEY MAP SHEET AREA, 72N

The Kindersley map sheet area (72N) occupies about 3 1/4 million acres in west central Saskatchewan, between 51°52'N latitude and 108°110'W longitude. The area may be divided into four physiographic sections, the Saskatchewan Rivers Plain in the east, the Missouri Coteau Upland and Snipe Lake Plain in the central area, and the Neutral Hills Upland in the west.

The gently undulating Rosetown subsection of the Saskatchewan Rivers Plain lies within the Second Prairie Steppe and forms a major topographic lowland mostly below 2,150 feet elevation. It is bounded on the north and west by the Missouri Coteau Upland, which marks the rise to the Alberta High Plains or Third Prairie Steppe. The Bear Hills and the Bad Hills are prominent subsections of the gently to strongly rolling glacial till deposits of the Missouri Coteau with elevations from about 2,200 feet to over 2,500 feet. The Snipe Lake Plain lies between the Missouri Coteau Upland to the east and the Neutral Hills Upland to the west. It is level to undulating with a dominance of lacustrine clays and moderately fine textured glacial till deposits. Local areas of silty to sandy alluvial lacustrine and coarse-textured glacial outwash deposits occur. The Neutral Hills Upland is formed by a discontinuous morainic belt, which trends north-south along the Alberta-Saskatchewan border.

The prominent valleys of the South Saskatchewan River in the extreme south, and the Eagle Hill Creek in the northeast constitute the only significant external drainage streams. In over 80 percent of the area, the runoff is very local or collects into undrained lakes, depressions, or partially filled preglacial valleys with no external outlets. In dry years much of this local runoff is lost by evaporation and seepage, in wet years temporary flooding may occur.

The native vegetation is generally typical of the Mixed Prairie and open grassland, but since settlement local invasion of aspen groves has occurred in the north central area and in the Bear Hills to the northeast.

Some of Saskatchewan's major oil and gas fields are being extensively developed in the central portion of the area near Smiley and Coleville. The well developed agricultural cropping districts are well served by highways and railroad facilities. The main marketing centres within the area include the towns of Eston, Kindersley, and Kerrobert, with Rosetown and Biggar serving the eastern sections.

CLIMATE

Regionally, the climate of the Kindersley 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 semiarid in type.

Locally two climatic subregions are recognized due to differences in aridity ranging from a severe Class III limitation in the extreme southwest adjacent to the Alberta border to a moderate Class II limitation in the remainder of the area. The area within the Class III subregion as shown on the map represents the most northerly extension of this most arid section of southwest Saskatchewan and southeast Alberta.

Annual precipitation for the whole area ranges from 12 to 14 inches of which 8 to 9 inches falls during the growing season. Mean annual temperatures range from 38 to 39°F in the southwest and from 36 to 37°F in the Bear Hills, similarly July mean temperatures vary from 66 to 68°F in the southwest to 64 to 66°F in the north. These warmer temperatures in the southwest coupled with a longer growing season have resulted in higher potential evapotranspiration and larger calculated moisture deficits. The latter range from 10 to 12 inches in the south and southwest as compared to 8 to 10 inches in the northeast.

Although the northern part of the area has a slightly cooler and shorter growing season than the southern part, no significant seasonal limitations for plant growth are considered to occur. The length of the growing season ranges from 173 to 183 days in the southwest to 163 to 173 in the northeast with accumulative degree-days ranging from 2,500 to 2,750 and from 2,250 to 2,500 in those areas. The frost-free period ranges from about 90 days in the Bear Hills to between 100 to 110 days in the southern part.

MAIN SOIL CHARACTERISTICS

The soils of this area have developed on lacustrine, alluvial lacustrine, and glacial till parent materials within the Brown and Dark Brown soil zones. Brown Chernozemic soils, which occupy 65 percent of the area, have developed mainly on fine-to medium-textured lacustrine and medium-textured glacial till parent materials. The fine-textured soils (Sceptre Heavy Clay Association) are rated as Class 2 because of a minor climatic moisture limitation and are the most productive soils in the Brown soil zone. The clay, clay loam, and loam soils are rated as Class 3 and 4 because of insufficient water-holding capacity. Many of the glacial till soils occurring on the various moraines in the area are further reduced to Class 4 and 5 because of topographic limitations.

Dark Brown Chernozemic soils, which occupy 15 percent of the area, have developed on medium to fine-textured lacustrine and medium-textured glacial till parent materials. The heavy clay and clay soils (Regina and Elstow associations) have only a moderate climatic moisture limitation and consequently are rated as capability Class 2.

Soils of the Solonetzic order make up 12 percent of the area and usually have more severe limitations than soils of corresponding texture in the Chernozemic Order. The rating of the Solonetzic soils will range from Class 3 to Class 5 depending on the degree and kind of development of Solonetzic characteristics.

Various zonal and azonal soils make up about 7.5 percent of the area. They consist largely of eroded Chernozemic and Regosolic soils on eroded valley slopes and Gleysolic soils on the valley bottoms.

*AGRICULTURE

As a result of general inaccessibility to railroads, the area remained virtually unoccupied until well after 1900, except for some large-scale ranching in the southern part, which crossed the South Saskatchewan River in the 1890's. In 1906 the "Goose Lake" line, bound for Calgary, started from Saskatoon, reaching Zealandia in 1910. To the north, the Grand Trunk Pacific line from Saskatoon to Edmonton was completed in 1909 and the portion of the companion Canadian Pacific Railway line built west from Saskatoon reached Wilkie in 1908 and Hardisty in 1909. These railroad lines opened up limited settlement of the area from the east and north in the period up to 1911. With completion of the "Goose Lake" line and a number of crossing branch lines after 1911 the area underwent rapid settlement, giving relatively complete occupation by 1915 except for some of its drier western part and some areas of precarious soils, which experienced some further fill-in settlement during the twenties.

While possessing a range of soils varying from the poorest to the best of the Prairie zones, the area contains the widest distribution of generally good wheatland of any map sheet area in the Province. Its agriculture, therefore, is dominated by specialized wheat production. It does, however, contain a relatively broad dispersion of wheat-cattle combination farming related to widely distributed community pastures and scattered areas of broken upland and poor soils. It also combines some semiranching and full-scale ranching operations along the margins of the South Saskatchewan River and its drier western area adjoining the Province of Alberta.

Arability for the area is generally high, ranging from 70 to 80 percent of occupied areas for its major part and extending to over 90 percent for its relatively large blocks of clay and heavy clay soils. Considerably lower arability, in the range of 50 to 60 percent, is associated with islands of poor soils, including light textures and soils affected by the "burnout" condition, as well as with isolated areas of broken upland and the "breaks" along the South Saskatchewan River. In the western portion, two of the municipalities affected by wider distribution of poorer soils have arability below 45 percent.

Wheat generally comprises from 70 to 80 percent of annual crop acreage with coarse grains commonly occupying about 15 percent. The drier western part shows a still heavier preponderance of wheat and a lesser importance of coarse grains, which usually make up less than 10 percent of the annual crop area. Flaxseed, as the principal oilseed, is an important secondary crop especially in the areas of heavier soils in which it makes up from 10 to 15 percent of the annual crop acreage. Seeded forage acreage is low, except in a few isolated areas of poor soils.

Beef cattle are by far the most important commercial livestock operation. Their main distribution is in terms of small-sized herds combined with wheat farms. Cattle numbers per farm range from 10 to 20 head for municipalities through the central and eastern parts. In the western part, where poor soil and droughtiness make for larger acreages of nonarable land, they range generally between 30 and 40 head per farm.

Sheep operations have a moderate importance in the area relative to the position of sheep in the Province as a whole. They include isolated range flocks in the western part and some farm flocks in the remainder of the area. Hog and poultry numbers are low throughout the area.

The two-year grain-summerfallow rotation is the dominant cropping system, with summerfallow ratios generally exceeding 40 percent and ranging to over 45 percent of cropland acreage. It is, however, coupled with flexible use of second cropping, and the use of three-year grain rotations is common on a considerable proportion of farms, especially in the areas of heavier soils. In some of the areas of light soils, and in the drier western part, use of both spring and fall rye as a substitute crop gives additional cropping variation.

Farms of the area are moderately large, with most municipal units showing over half of all farms in the size range of five quarter sections and over. The large majority of municipal units, at the same time, report a range of from 10 to 20 percent of farms of one-half section or less in area.

Partly as a result of the availability of "preemption" parcels to assist expansion, farm unit adjustment for the area has been less severe than in many other prairie areas. The majority of municipal units still report over three-fifths, and several units over two-thirds, of their former highs of farm numbers. On the other hand, municipal units in the southeastern part show only about one-half of their former maximum numbers of farms whereas two of those at the western boundary now have considerably less than one-half of the number of farms formerly existing. Capability classification by H. P. W. Rostad and J. S. Clayton, Saskatchewan Institute of Pedology.

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

DESCRIPTION DE LA RÉGION CARTOGRAPHIÉE DE KINDERSLEY, 72N

La région cartographiée de Kindersley située dans le centre-ouest de la Saskatchewan, entre les 51° et 52° degrés de latitude nord et les 108° et 110° degrés de longitude ouest, couvre environ 3 1/4 millions d'acres. On peut la diviser en quatre sections structurales: les plaines des rivières Saskatchewan, à l'est, les terres hautes du coteau du Missouri et la plaine du lac Snipe, au centre, et les terres hautes des collines Neutral, à l'ouest.

Légèrement ondulée, la sous-section de Rosetown de la plaine des rivières Saskatchewan, comprise dans le deuxième palier de la prairie, constitue une vaste étendue de terres basses dont l'altitude est généralement inférieure à 2,150'. Elle est bornée au nord et à l'ouest par les terres hautes du coteau du Missouri, qui marquent le passage aux plaines élevées d'Alberta ou troisième palier de la prairie. Les collines Bear et Bad sont des sous-sections proéminentes des dépôts de till du coteau du Missouri. Tantôt légèrement, tantôt fortement vallonnées, ces dépôts sont situés entre environ 2,200 et plus de 2,500' d'altitude. La plaine du lac Snipe se trouve entre les terres hautes du coteau du Missouri, à l'est, et celles des collines Neutral, à l'ouest. Soit unie, soit ondulée elle est constituée surtout d'argiles lacustres et de till à texture modérément fine. On y trouve aussi des secteurs de dépôts fluvio-lacustres limoneux ou sableux et des dépôts de délavage à texture grossière. Les terres hautes des collines Neutral sont formées par une zone morainique discontinue qui se déploie en direction nord-sud le long de la frontière de l'Alberta et de la Saskatchewan.

Les vallées marquées de la rivière Saskatchewan-sud, à l'extrême sud, et le ruisseau Eagle Hill, au nord-est, sont les seuls cours d'eau importants qui assurent le drainage exoréique. Dans plus de 80 p. 100 de la région, les eaux de ruissellement restent en place ou sont entraînées dans des lacs sans écoulement, des dépressions ou des vallées pré-glaçiaires partiellement remplies et sans écoulement vers l'extérieur. Au cours d'une année de sécheresse, une grande partie de ces eaux de ruissellement local se perd par évaporation et par infiltration et, en année pluvieuse, le terrain peut être temporairement inondé.

La végétation naturelle est généralement caractéristique de la prairie mixte et de la prairie découverte. Depuis le début de la colonisation, des bosquets de trembles ont cependant commencé à croître dans le centre-nord et dans les collines Bear, au nord-est.

Au centre de la région, près de Smiley et Coleville, on exploite activement des gisements de pétrole et de gaz qui comptent parmi les plus importants de la Saskatchewan. Les régions où la production végétale est très développée sont bien desservies par des routes et des chemins de fer. Les principaux centres commerciaux sont Eston, Kindersley, Kerrobert, Rosetown et Biggar, les deux derniers desservant la partie est.

LE CLIMAT

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

La région appartient à deux sous-régions climatiques dont l'existence est attribuable à des différences dans le degré d'aridité: l'extrême sud-ouest, près de la frontière de l'Alberta, appartient à la sous-région III elle est l'objet d'une limitation grave; le reste du territoire appartient à la sous-région II qui est l'objet d'une limitation modérée. L'étendue qui entre dans la sous-région III sur la carte représente le prolongement le plus au nord de cette partie très aride du sud-ouest de la Saskatchewan et du sud-est de l'Alberta.

La précipitation annuelle de l'ensemble de la région est de 12 à 14" dont 8 ou 9 tombent pendant la période de végétation. Les températures annuelles moyennes varient de 38 à 39°F dans le sud-ouest et de 36 à 37°F dans les collines Bear. Les températures moyennes de juillet sont de 66 à 68°F dans le sud-ouest et de 64 à 66°F dans le nord. Ces températures plus élevées du sud-ouest et l'allongement de la période de végétation ont pour effet d'accroître l'évapotranspiration potentielle et le déficit pluviométrique théorique, lequel varie de 10 à 12" dans le sud et le sud-ouest contre 8 à 10 dans le nord-est.

Si la partie nord a une période de végétation un peu plus fraîche et un peu plus courte que la partie sud, on n'y trouve, cependant, pas de limitations importantes pour la période de végétation et de croissance des plantes. La longueur de cette période varie de 173 à 183 jours dans le sud-ouest et de 163 à 173 jours dans le nord-est, les nombres de degrés-jour étant de 2,500 à 2,750 et de 2,250 à 2,500 dans les deux régions respectivement. La période sans gelée varie d'environ 90 jours dans les collines Bear à 100-110 dans la partie sud.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES SOLS

Les sols ont été formés sur des dépôts lacustres, fluvio-lacustres et de till dans les zones de sols bruns et brun foncé. Les sols chernozémiques bruns, sur 65 p. 100 du territoire, se sont formés surtout sur des dépôts lacustres à texture fine ou moyenne et sur du till à texture moyenne. Les sols à texture fine l'association des argiles lourdes Sceptre ont été placés dans la classe 2 parce qu'ils sont l'objet d'une faible limitation due à la précipitation: ce sont les plus productifs de la zone des sols bruns. Les sols d'argile, de loam argileux et de loam ont été rangés dans les classes 3 et 4 à cause de l'insuffisance de leur capacité de rétention en eau. La plupart des sols formés sur des tilles et qui se rencontrent sur les diverses moraines du territoire ont été placés dans les classes 4 et 5 à cause de limitations dues au relief.

Les sols chernozémiques brun foncé, sur 15 p. 100 du territoire, se sont formés sur des dépôts lacustres à texture moyenne ou fine et sur du till à texture moyenne. Les sols d'argile lourde et d'argile (associations Regina et Elstow) n'ont qu'une limitation modérée due à la précipitation sont dans la classe 2.

Les sols de l'ordre des solonetz représentent 12 p. 100 du territoire. Ils sont généralement l'objet de limitations plus graves que les sols de même texture appartenant à l'ordre des chernozèmes. Ils entrent dans les classes 3 à 5 suivant le degré et le mode de développement des caractères solonétiques.

Divers sols zonaux et azonaux forment environ 7.5 p. 100 du territoire. Ils comprennent surtout les sols chernozémiques et régosoliques que l'on trouve sur les pentes érodées des vallées et les sols gleysoles qui recouvrent le fond des vallées.

*L'AGRICULTURE

A cause de l'éloignement des chemins de fer, le territoire resta à peu près inoccupé jusqu'après le début du siècle, à l'exception de quelques grands ranchs établis dans la partie sud et qui se prolongeaient de l'autre côté de la rivière Saskatchewan, surtout pendant les années 1890. En 1906, ont entrepris à Saskatoon la construction de la ligne "Goose Lake" qui devait atteindre Calgary: cette ligne atteignit Zealandia en 1910. Au nord, la ligne du Grand Trunk Pacific reliant Saskatoon à Edmonton fut achevée en 1909; la partie de la ligne associée du Pacifique-Canadien construite à l'ouest de Saskatoon atteignit Wilkie en 1908 et Hardisty en 1909. Ces chemins de fer permirent un début de colonisation dans l'est et le nord pendant la période se terminant en 1911. Avec l'achèvement de la ligne "Goose Lake" et la construction d'un certain nombre d'embranchements après 1911, la colonisation s'accéléra de sorte qu'en 1915, le territoire était presque entièrement occupé à l'exception d'une certaine étendue de la partie ouest, sèche, et quelques secteurs de sols de moindre qualité où d'autres colons vinrent s'installer pendant les années vingt.

Tout en possédant une gamme de sols qui varient du plus médiocre au meilleur de la prairie, le territoire renferme le plus vaste assortiment de bonnes terres à blé de toute la province. Son agriculture est donc spécialisée dans la production de cette céréale. Il compte, cependant, un assez grand nombre d'exploitations à base de blé et d'élevage qui se rattachent aux pâturages collectifs un peu partout et aux secteurs dispersés de plateau accidenté et de sols médiocres. Il renferme aussi quelques grands ranchs et des semi-ranchs le long de la Saskatchewan-sud. Dans la partie ouest, deux des municipalités renferment beaucoup de sols médiocres; elles ont une proportion de terre arable inférieure à 45 p. 100.

Le blé représente généralement 70 à 80 p. 100 de la superficie en cultures annuelles, et les céréales secondaires, environ 15 p. 100. Dans la partie ouest, sèche, le blé a encore plus d'importance, et les céréales secondaires, moins, puisqu'elles constituent moins de 10 p. 100 de l'étendue en cultures annuelles. Le lin, principal oléagineux, est une culture secondaire importante particulièrement en sols lourds où il forme 10 à 15 p. 100 de l'étendue en cultures annuelles. L'étendue en plantes fourragères ensemencées est faible sauf dans quelques secteurs isolés de sols médiocres.

L'élevage du bœuf de boucherie constitue de beaucoup la spéculation animale la plus importante. On en trouve surtout des petits troupeaux associés à la production de blé. Le nombre de bovins par exploitation varie de 10 à 20 dans les municipalités du centre et de l'est du territoire. Dans l'ouest, qui, à cause des sols médiocres et de la sécheresse, renferme de grandes étendues de terres non arables il se situe entre 30 et 40 par exploitation.

L'élevage du mouton a une importance modérée si on le compare à la situation qu'il occupe dans l'ensemble de la province. On y trouve des élevages en liberté isolés dans la partie ouest et quelques élevages de bergerie dans l'est. Les nombres de porcs et de volailles sont peu élevés.

L'assolement biennal céréale-jachère constitue le système de production qui domine, la jachère occupant généralement 40 p. 100 et parfois plus de 45 p. 100 de l'étendue en culture. On y observe, cependant, aussi l'emploi variable d'une seconde culture et l'assolement céréalier de trois ans se pratique fréquemment dans beaucoup d'exploitations, particulièrement en sol lourd. Dans quelques régions de sols légers et dans la partie ouest, qui est sèche, la culture de seigle de printemps et d'automne comme culture de remplacement constitue une autre variation dans le système de production.

Les exploitations sont modérément grandes puisque dans la plupart des municipalités, plus de la moitié d'entre elles mesurent cinq quarts de sections et plus. En outre, dans la plupart des municipalités, 10 à 20 p. 100 des exploitations mesurent une demi-section ou moins.

L'évolution du nombre d'exploitations a été moins marquée dans le territoire que dans d'autres parties de la prairie à cause de la disponibilité de lots pouvant être acquis par préemption, ce qui facilite l'agrandissement des exploitations.

Dans la plupart des municipalités, le nombre d'exploitations représente encore plus des trois cinquièmes et parfois plus des deux tiers des nombres maximaux enregistrés auparavant. Dans le sud-est, d'autre part, le nombre d'exploitations présente environ la moitié seulement des maximums antérieurs et, à la limite ouest, deux municipalités signalent que ce nombre est maintenant bien inférieur à la moitié du sommet enregistré dans le passé.

Classement des possibilités effectué par H.P.W. Rostad et J.S. Clayton, de l'Institut de pédologie de la Saskatchewan.

*Section de l'agriculture rédigée par H. Van Vliet, du Département d'économie rurale de l'université de la Saskatchewan.