GENERAL DESCRIPTION OF THE WOOD MOUNTAIN MAP SHEET AREA, 72G

The Wood Mountain map sheet area is situated in southwestern to south-central Saskatchewan between 49 and 50°N latitude and 106 and 108°W longitude; it covers about 4 million acres. Parts of three physiographic sections of the Alberta High Plains Region, or Third Prairie Steppe, occur in the area. The undulating to gently rolling lacustrine and glacial till deposits of the Old Wives Lake Plain occupy the northern part, and the undulating to strongly rolling glacial till deposits of the Frenchman River Plain occupy the extreme southwest corner. The center and northwest part lie in the undulating, thinly glaciated, strongly dissected Wood Mountain Upland, characterized by relatively small areas of undulating uplands separated by deep valleys and their tributary coulees. There is a general rise in elevation from about 2,200 feet above sea level on the Old Wives Lake Plain in the northeast to 3,350 at the drainage divide in the higher elevation of the Wood Mountain Upland. Drainage to the north of the divide is provided by the Wood River and by Notukeu and Pinto creeks and their tributaries, which empty into the Old Wives Lake internal drainage basin. Drainage to the south is provided by a number of creeks that drain into the Frenchman River, as well as the tributaries, which drain into the Milk and Missouri river systems in the United States. The natural vegetation of the area consists mainly of the mixed prairie type, ranging from the more luxuriant midgrass types on the higher plateau areas and lower slopes to the short-grass variations in the more arid and exposed positions. Local aspen groves are only found in the most shaded valleys.

The northern half of the map sheet area is well serviced by both roads and railroads, but most of the southern part has very poor roads and no railroads beyond Val Marie in the southwest and Killdeer in the southeast corner. There are no large industries in the area and the economy depends entirely on agricultural production.

CLIMATE

The climate is continental, characterized by great extremes in summer and winter temperatures and by rather low annual precipitation. The area occurs in a Class II climatic subregion, which has a moderate precipitation deficiency and no significant heat deficiencies for crop growth. The mean annual temperature ranges from 38 to 39°F and the mean July temperature from 66 to 68°F. During the summer, warm, dry, southwesterly winds cause high evaporation, resulting in poor moisture efficiency. The length of the growing season, determined by the interval between the date in the spring when the daily mean temperature exceeds 42°F to the date in the fall when it falls below this level, is about 179 days, beginning about April 20 and ending about October 16. The Wood Mountain Upland and Frenchman River Plain have a frost-free period of only 80 to 90 days. A period as short as this is usually a hazard for growing annual crops, but because of the rather high recordings for day degrees above 42°F (2,500 to 2,750), this particular part of the map area is not considered to have a significant heat limitation or frost hazard. The Old Wives Lake Plain, which occupies lower elevations in the area, has a frost-free period ranging from 90 to 110 days. The mean annual precipitation throughout the area ranges from 12 to 14 inches, about 70 percent of this falling during the growing season. The Frenchman River Plain is the most arid section, and the remainder of the area has a slight increase in precipitation from the west to the northeast. But the extra precipitation may not be too effective due to the higher temperatures in these areas. Calculated water deficits per 4 feet of soil for the map area range from 7 to 9 inches.

MAIN SOIL CHARACTERISTICS

The dominant soils of the map sheet area include those developed on medium-textured undifferentiated glacial till and those formed on Tertiary sediments consisting of sands, silts, clays, shales, sandstones, quartzites, and coal that have been modified with a thin surface deposit of glacial till. Soils formed on lacustrine, alluvial, and glacio-fluvial (outwash) parent materials are less extensive.

Because moisture efficiency increases with elevation in the Wood Mountain Upland, there is a vertical zonation ranging from Brown to Dark Brown soils. Brown Chernozemic soils occupy about 63 percent of the total area and Dark Brown Chernozemic soils only 6 percent. This phenomenon is therefore more interesting than it is significant as far as the area affected is concerned. The capability rating of Brown Chernozemic soils ranges from Class 3 to 5 depending on the texture of the solum, which influences the degree of the soil moisture limitation. Soils of the Haverhill, Wood Mountain, Fox Valley, and Sceptre associations of clay loam to clay textures are generally rated as capability Class 3 and are among the most productive soils in the area. Loam textured soils are rated as Class 4 and those of coarser texture Class 5 due to serious soil moisture limitations (Chaplin, Hatton associations). Some of these soils have been depreciated further in certain areas due to limitations of the landscape such as topography, erosion, and stoniness.

Dark Brown Chernozemic soils (Cypress Association) are generally rated as Class 3 soils and are subject to the same landscape limitations as those of the Brown zone.

Various zonal and azonal soils make up most of the remaining part of the map sheet area and occur throughout the rough, unsettled areas of the Wood Mountain Upland. Much of this area was not traversed in the reconnaissance survey due to lack of roads, but the soils are believed to consist largely of Brown and Dark Brown Chernozemic soils on the nearly level to very gently rolling true plateau areas, truncated Chernozemic or Regosolic soils on the rough slopes of the dissected valleys and coulees, and Gleysolic soils in the valley bottoms. This area generally has a Class 6 capability rating due to an extremely severe topographic limitation imposed by the eroded slopes.

*AGRICULTURE

Settlement in the area began in the late 1870's and early 1880's with a scattered influx of large-scale ranching; but unfavorable agricultural features and absence of railroads delayed general agricultural occupation. The major settlement occurred between 1906 and 1911 but substantial fill-in settlement took place from 1911 to the early 1920's and some late settlement occurred in the southern part of the area at the end of the 1920's.

Farming in the area reflects wide differences in arability. In the northern part, where arability ranges upwards from 85 percent of the occupied area, the agriculture is mainly wheat production. Through the central part, where arability ranges between 50 and 60 percent, the farming practice followed is partly grain and partly mixed cattle-grain enterprises. In the southern part, associated with the rough and dissected topography of the Wood Mountain Upland, the arability ranges generally below 30 and, for some larger areas, below 20 percent. Here extensive grazing areas is the basis for some large-scale but mainly small-scale ranches that occur in scattered patterns along with the more common grain-cattle units and a smaller segment with grain farms.

Wheat accounts for about 85 percent of the annual cropping acreage, with coarse grains generally making up less than 10 percent. Except for the north-eastern municipalities where flax is of some significance, the oilseed acreage is small. The permanent forage acreage is also rather small, usually making up less than 4 percent of cropped area.

Beef cattle, primarily involving rearing operations under diverse cow-feeder systems, are the only significant livestock emphasis. The numbers of sheep, hogs, and poultry are very small throughout the area. Cattle herds vary widely in size from small supplementary farm herds to large ranch herds.

The two-year rotation is the dominant cropping rotation, summerfallow making up about 45 percent of cropland acreage. Flexible use of stubble-cropping in accordance with available soil moisture accounts for considerable variation in the summerfallow ratio. Production of some feed grains on summerfallow to secure the feed supply is a common practice.

Farm sizes vary widely with the differences in soil type and grazing acreage. Within the grain-farming part of the area, the proportion of small farms remains relatively high, between one-third and two-fifths of them being less than one section in size. Farm size adjustment in the area, however, has been relatively severe, with several municipal units reporting a reduction in farm owners to two-fifths or less of their former highs.

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

Capability classification by C. J. Acton, J. S. Clayton and J. A. Shields, based on information supplied by the Saskatchewan Institute of Pedology.

DESCRIPTION GÉNÉRALE — RÉGION DE LA CARTE 72G WOOD MOUNTAIN

La région cartographiée de Wood Mountain est située dans le sud-ouest et le centre-sud de la Saskatchewan, entre les 49e et 50e degrés de latitude nord et les 106e et 108e degrés de longitude ouest. Elle couvre environ quatre millions d'acres. On y trouve des parties de trois sections physiographiques de la région des plaines élevées de l'Alberta ou troisième steppe à graminées. Les dépôts lacustres et morainiques onduleux ou légèrement vallonnés de la plaine du lac Old Wives forment la partie nord et les dépôts morainiques onduleux ou fortement vallonnés de la plaine de la rivière Frenchman, l'extrémité sud-ouest. Le centre et le coin nord-ouest sont compris dans les terres hautes de Wood Mountain, onduleuses, légèrement érodées par la glaciation, fortement découpées, et caractérisées par des étendues plutôt faibles de terres hautes onduleuses, séparées par des vallées profondes et les ravins qui y débouchent. L'altitude passe d'environ 2,200 pieds dans la plaine du lac Old Wives au nord-est de la région, à 3,350 pieds à la ligne de partage des eaux, dans la partie la plus élevée des terres hautes de Wood Mountain. La rivière Wood et les ruisseaux Notukeu et Pinto ainsi que leurs tributaires, qui se déversent dans le bassin hydrographique intérieur du lac Old Wives, assurent le drainage au nord de cette ligne. Un certain nombre de ruisseaux qui se jettent dans la rivière Frenchman, ainsi que leurs tributaires débouchant dans les réseaux des rivières Milk et Missouri, aux États-Unis, assurent le drainage vers le sud. La végétation est surtout du type de la prairie mixte dans laquelle on trouve les graminées luxuriantes, de taille intermédiaire, sur les plateaux élevés et la partie inférieure des pentes et, les graminées courtes, dans les endroits arides et découverts. On rencontre des bosquets de peupliers seulement dans les vallées les plus ombragées.

La moitié nord de la région est bien desservie par des routes et des chemins de fer mais la majeure partie du secteur sud a des routes très médiocres et les chemins de fer ne vont pas plus bas que Val Marie, dans le coin sud-ouest, et Killdeer, dans le coin sud-est. Il n'y a pas de grande industrie dans la région; l'économie est entièrement fondée sur la production agricole.

CLIMAT

Le climat est du type continental, c'est-à-dire caractérisé par des températures très élevées en été et très basses en hiver et par une précipitation annuelle plutôt faible. La partie cartographiée se trouve dans la sous-région climatique de la classe 2, caractérisée par une carence modérée de précipitation et de la chaleur en suffisance pour la croissance des plantes. La température annuelle moyenne varie de 38 à 39°F, et la température moyenne de juillet, de 66 à 68°F. Au cours de l'été, des vents chauds et secs venant du sud-ouest provoquent une forte évaporation. Déterminée par l'intervalle qui sépare la date du printemps où la température journalière moyenne dépasse 42° et celle de l'automne où elle descend en bas de ce niveau, la longueur de la saison de végétation est d'environ 179 jours: elle commence vers le 20 avril et se termine vers le 16 octobre. Les terres hautes de Wood Mountain et la plaine de la rivière Frenchman ont une période sans gel de 80 à 90 jours seulement. Un intervalle aussi court entraîne habituellement des risques pour la production de plantes annuelles. Cependant, à cause du nombre plutôt élevé de degrés-jours au-dessus de 42°F (2,500 à 2,750), on ne croit pas que cette partie de la région souffre d'une limitation importante due au manque de chaleur ou au risque de gel. La plaine du lac Old Wives, qui occupe les parties basses de la région, a une période sans gel de 90 à 110 jours. La précipitation annuelle moyenne de la région varie de 12 à 14 pouces dont environ 70 p. 100 tombent au cours de la saison de végétation. La plaine de la rivière Frenchman constitue la partie la plus aride et, dans le reste de la région, la précipitation s'accroît légèrement, de l'ouest au nord-est. Toutefois, le supplément de précipitation peut ne pas être efficace à cause des températures élevées enregistrées dans ces secteurs. Le déficit d'eau, calculé par 4 pieds de sol pour la région comprise dans la carte, varie de 7 à 9 pouces.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES SOLS

Les sols formés sur le till glaciaire non différencié à texture moyenne et les sols formés sur des sédiments tertiaires comprenant des sables, limons, argiles, schistes, grès, quartzites et charbon, recouverts d'une mince couche de till glaciaire, dominent dans la région. Les sols formés sur des matériaux d'origine lacustre, alluviale et fluvio-glaciaire (de délavage), occupent une étendue moindre.

Comme l'efficacité de l'humidité s'accroît avec l'altitude dans les terres hautes de Wood Mountain, il existe un zonage vertical qui va des sols bruns aux sols brun foncé. Les sols chernozémiques bruns occupent environ 63 p. 100 du territoire, et les chernozémiques brun foncé, 6 p. 100 seulement. Ce phénomène est par conséquent plus intéressant qu'important en ce qui concerne le secteur touché. Les sols chernozémiques bruns ont été rangés dans les classes de possibilités 3 à 5, suivant la texture du solum, laquelle influe sur la limitation attribuable au manque d'humidité du sol. Les sols des associations Haverhill, Wood Mountain, Fox Valley et Sceptre, formés de loam argileux ou d'argile, entrent généralement dans la classe 3 et comptent parmi les plus productifs du territoire. Les sols de loam entrent dans la classe 4, et ceux qui ont une texture plus grossière, dans la classe 5, à cause de limitations graves dues à l'insuffisance d'humidité. Dans certains cas, quelques-uns de ces sols ont été placés dans des classes encore plus basses à cause de limitations attribuables au relief, à l'érosion et à la pierrosité.

Les sols chernozémiques brun foncé (association Cypress) ont généralement été rangés dans la classe 3: ils sont l'objet des mêmes limitations d'ordre physique que celles de la zone des sols bruns.

Divers types de sols zonaux et azonaux forment le reste de la région et se rencontrent dans les secteurs accidentés et non défrichés des hautes terres de Wood Mountain. A cause du manque de routes, une grande partie de ces secteurs n'a pas été parcourue lors des prospections de reconnaissance. Cependant on croit qu'ils sont en grande partie formés de sols chernozémiques bruns et brun foncé dans les sections presque unies ou très légèrement ondulées de plateaux véritables, de sols chernozémiques ou régosoliques tronqués sur les pentes accidentées des vallées découpées et des ravins, et de sols gleysoliques dans le fond des vallées. Ce secteur a généralement été placé dans la classe de possibilités 6 à cause d'une limitation extrêmement grave causée par la présence de pentes érodées.

*AGRICULTURE

La colonisation de la région commença entre les années 1870 et 1880, avec l'établissement de quelques grands ranches isolés. Cependant, les possibilités agricoles restreintes et l'absence de chemins de fer retardèrent la mise en valeur agricole. Les efforts de colonisation les plus importants se situent entre 1906 et 1911 mais l'occupation plus complète du territoire agricole eut lieu de 1911 à 1920; par la suite, d'autres colons s'installèrent dans le sud.

L'agriculture traduit les grandes différences de possibilités du sol que l'on observe dans la région. Au nord, où la terre arable forme 85 p. cent et plus de l'étendue occupée, on cultive surtout du blé. Au centre, où l'on trouve 50 à 60 p. 100 de terre arable, l'agriculture est surtout à base de céréales ou d'élevage de bovins et de céréales. Dans la partie sud, région des terres hautes accidentées et découpées de Wood Mountain, les terres arables forment généralement moins de 30 p. 100 de l'étendue, et dans quelques grands secteurs, moins de 20 p. 100. Les superficies herbagères importantes portent quelques grands ranches mais surtout des petits, très disséminés ainsi que des exploitations plus nombreuses à base de céréales et de bovins et une petite proportion d'exploitations céréalières.

Le blé occupe environ 85 p. 100 des surfaces consacrées aux cultures annuelles, et les céréales secondaires, généralement moins de 10 p. 100. A l'exception des municipalités du nord-est où la production de lin a une certaine importance, les superficies consacrées aux oléagineux sont faibles. L'étendue de pâturages permanents est également plutôt restreinte puisqu'elle forme généralement moins de 4 p. 100 de la superficie en culture.

L'élevage des bovins de boucherie, surtout sous forme d'exploitations vaches sujets d'engrais, constitue la seule spéculation animale importante. On élève des moutons, des porcs et des volailles en très petite quantité. L'effectif des troupeaux de bovins varie considérablement: il comprend tantôt de petits troupeaux complémentaires, tantôt de grands troupeaux de ranches.

L'assolement de deux ans constitue l'assolement dominant: la jachère occupe environ 45 p. 100 de la superficie cultivée. Les variations considérables de la proportion consacrée à la jachère proviennent de ce qu'on la pratique suivant la quantité d'humidité disponible dans le sol. Les exploitations produisent couramment un peu de céréales secondaires pour l'alimentation des animaux.

La superficie des exploitations varie considérablement suivant le type de sol et l'étendue des pâturages. Dans les centres où l'on produit surtout des céréales, la proportion de petites exploitations demeure relativement élevée, le tiers ou les deux cinquièmes des exploitations mesurant moins d'une section. L'évolution de la superficie des exploitations a été très marquée: en effet, dans plusieurs municipalités, le nombre de propriétaires d'exploitation est descendu au deux cinquièmes du nombre initial ou à moins.

*L'article consacré a l'agriculture a été rédigé par H. Van Vliet, directeur du Département d'économie agricole de l'Université de la Saskatchewan.

Classement des possibilités effectué par C. J. Acton, J. S. Clayton et J. A. Shields, d'après les renseignements fournis par l'Institut de pédologie de la Saskatchewan.