

GENERAL DESCRIPTION OF THE YOHO MAP SHEET AREA, 82N/SE

The Yoho map sheet area encompasses about 1500 square miles in southeastern British Columbia. Soil capability ratings for agriculture have only been applied to about 725 square miles because Yoho and Kootenay national parks have not been released.

The area is dominated by the Rocky Mountains. A small segment of the Purcell Mountains occurs in the southwest corner and is separated from the Rocky Mountains by the Rocky Mountain Trench. The Kootenay and Park ranges are composed mainly of limestones and shales and comprise the Rocky Mountain system within the area; folded metamorphic and sedimentary rocks characterize the Purcell Mountains. The Rocky Mountain Trench, which comprises the upper Columbia Valley, is a large, structurally controlled valley that trends northwest and southeast through the area. The whole area has been strongly glaciated, which has resulted in sculptured bedrock, U-shaped main valleys, and extensive deposits of glacial drift. Rugged relief and spectacular alpine scenery are found throughout the mountains.

Drainage of the area is provided by the Columbia River and its tributaries, notably the Spillimacheen, Kicking Horse, and Blaeberry rivers. The headwaters of the Kootenay River are located in the south-central part of the area. Elevations range from 2560 feet on the Columbia River to over 10,000 feet in the Rocky Mountains.

Much of the forested land is covered with vegetation of the Subalpine Forest Region and is characterized by climax stands of Engelmann spruce (*Picea engelmannii*) and alpine fir (*Abies lasiocarpa*) with well-developed shrub layers and negligible amounts of grass. Where fire has resulted in the establishment of lodgepole pine stands (*Pinus contorta* var. *latifolia*), limited pinegrass forage (*Calamagrostis rubescens*) becomes available for a short period. Western red cedar (*Thuja plicata*), western hemlock (*Tsuga heterophylla*), and Engelmann spruce, species that typify the Columbia Forest Region, are found in the Redburn Creek and Blaeberry River vicinity in the northwestern part of the area. The Rocky Mountain Trench contains vegetation indicative of a transitional zone between the typical montane forests to the south and the Columbia forests to the north. Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*), white spruce (*Picea glauca*), lodgepole pine, and aspen (*Populus spp.*) are the principal trees on the east side of the valley; the same species, with the addition of western red cedar, occur on the west side. Shrubs are prevalent in the understory and pinegrass is dominant on south- and west-facing aspects. Localized sites of alpine vegetation, made up of grasses, sedges, and forbs with scattered alpine fir, alpine larch (*Larix lyallii*), and whitebark and limber pine (*Pinus albicaulis* and *P. flexilis*), occur at elevations above 6500 feet, but exposed bedrock predominates.

Rail transportation is provided by the transcontinental line of the Canadian Pacific Railway and a spur line running south from Golden. The Trans-Canada Highway and Highway 93 provide all-weather paved roads through the area and numerous secondary roads provide access to most side valleys.

The economy of the area is based mainly on the forest industry and lesser but important contributions are made by tourism and agriculture. Golden is the commercial and distribution center for the area. Service industries associated with the national parks and the Trans-Canada Highway add significantly to the economy of the area.

CLIMATE

Climatic data for this portion of the upper Columbia Valley is afforded by weather stations at Golden, located at 2583 feet above sea level, and Spillimacheen, at 2615 feet above sea level. The mean annual temperature is about 40°F and the mean winter and summer temperatures are about 17°F and 60°F in the valley bottom; lower means can be expected in side valleys and at the higher elevations. Average annual precipitation is about 18 inches; about 6.5 to 8 inches occur during May through September. The length of the growing season is about 180 to 190 days and the number of growing degree-days range from 2350 to 2600. The frost-free period varies from 90 to 120 days.

Based on the above data, the upper Columbia Valley is downgraded one capability class for dry farming because of droughtiness, but is considered to have no climatic limitations for irrigated farming. Climatically adapted crops include wheat, coarse grains, forage crops, cool-season vegetables, such as peas, and small fruits. Experience and short-term climatic data gathered by the Canada Land Inventory Agroclimatology Transect Project indicate that tributary valleys have shorter frost-free periods. The lower part of the Blaeberry Valley has been rated as Class 2C, whereas the Spillimacheen Valley between 3000 and 4000 feet elevation has been rated as Class 3C. Possible crops range from hardy varieties of cool-season vegetables, such as cabbage, to coarse grains and forages. Above 4000 feet, the Spillimacheen Valley has been assigned a Class 5C climate rating, along with the Beaverfoot and upper Kootenay valleys. Such lands are suitable only for the production of frost-hardy forages.

Arable land, which is presently irrigated, dry farmed, or unimproved, is given two ratings, one for dry farming, indicated by a black symbol, and a second for irrigated conditions, indicated by a red symbol. Because improvement practices are not feasible for Class 6 and 7 lands, they are rated only for dry farming.

SOILS AND AGRICULTURE CAPABILITY

Medium- to fine-textured calcareous glacial till and coarse-textured glacial outwash predominate in the main valleys. Soils developed on glacial till parent materials are Luvisols and Humo-Ferric Podzols, which have capabilities severely limited by topography and stoniness; large tracts of marginal and nonarable lands are rated as Classes 5 and 6. Dystric Brunisols and Humo-Ferric Podzols have developed on gravelly outwash deposits. The dominant limitations on these soils are excessive stoniness and low moisture-holding capacity, which results in capability ratings that range from Class 5 to 7. The rating for most of these soils does not change under irrigated conditions. Of lesser extent, but very important agriculturally, are the alluvial fans that are situated where tributary streams enter the Rocky Mountain Trench. The strongly calcareous nature of these moderately coarse-textured deposits results in fertility and droughtiness limitations. Under dry-farming conditions they have been generally rated as Class 4 or Class 5; these ratings usually improve one class when rated under irrigation. The Gleysolic soils on the floodplain of the Columbia River are severely limited by a fluctuating water table and extensive inundation during the growing season. Ratings are generally a complex of Classes 6 and 7, Class 6 on lands where some short-term grazing is possible and Class 7 on lands where inundation persists throughout the summer. The Humo-Ferric Podzol and Gray Luvisols of the Beaverfoot and upper Kootenay valleys have a severe, overriding climatic limitation and are rated as Class 5C; hence soil limitations have little effect on capability ratings and these sites are limited to frost-hardy forage crops only.

Tributary valleys and mountainous portions are dominated by stony colluvium and exposed bedrock, but glacial till, generally mantled with a shallow layer of colluvium, persists in locations of moderate relief. Residual soils derived from soft shales and schists occur in scattered locations. The dominant soils at the lower elevations on south and west aspects are Dystric and Eutric Brunisols and Gray Luvisols. They are rated as Class 6, except where extremely sloping topography precludes their use for grazing. Dystric Brunisols and Humo-Ferric Podzols are dominant on north and east aspects and at the higher elevations. These soils, which coincide with the Columbia and Subalpine Forest regions, provide no grazing and are rated as Class 7. Above about 6500 feet and scattered among large expanses of Class 7 bedrock and icefields are small sites of Alpine Eutric and Alpine Dystric Brunisols, which support some grasses, sedges, and forbs and are rated as Class 6. Extensive expanses of Regosolic soils occur at all elevations on very steep, unstable slopes, and are generally rated as Class 7. Regosols and associated Gleysols are found on alluvial deposits of rivers and streams and are rated as Class 6 or 7, depending on the degree of inundation, water table level, and stoniness.

SETTLEMENT AND LAND USE

Agricultural development began in the late nineteenth century when railway and construction workers left their jobs for homesteading. Since that time development has not been extensive and at present agriculture is confined to small, scattered locations in the upper Columbia Valley. Mixed farming predominates and most of the cultivated acreage is utilized for irrigated hay and pasture. The main products are beef, forage, and milk. Small quantities of vegetables, potatoes, and small fruits are grown to supply local needs.

The agricultural potential of the area is very limited. Main restrictions are imposed by the lack of arable and grazing lands and by the short frost-free period in valleys other than the upper Columbia Valley.

Capability classification (1967, 1968) by J. R. Jungen and A. C. Wright, based on soil information in British Columbia Soil Survey Report #7 and unpublished data.

This map is only part of the information required to make land use decisions. A composite map of all sectors (called a Capability Analysis Map) will show the best typical use of land in the region and should be the main basis for land use decisions. Maps showing capabilities for agriculture, forestry, recreation, wild ungulates and waterfowl will also be available for this area after the composite map has been released.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE YOHO – 82N/SE

Le territoire que représente la feuille de Yoho couvre environ 1500 milles carrés dans le sud-est de la Colombie-Britannique. Les possibilités de productivité des sols ont été établies pour environ 725 milles carrés seulement, les parcs nationaux Yoho et Kootenay n'ayant pas été classés.

Les montagnes Rocheuses dominent le territoire. Au coin sud-ouest se trouve un petit secteur des monts Purcell, séparé des montagnes Rocheuses par le sillon des Rocheuses. Les terrains de Kootenay et Park sont principalement composés de calcaires et de schistes argileux et contiennent le système des Rocheuses à l'intérieur de la région; des formations de roches métamorphiques et sédimentaires caractérisent les monts Purcell. Le sillon des Rocheuses, qui comprend la vallée supérieure du Columbia, est une large vallée contrôlée structurellement et s'étendant en direction nord-ouest et sud-est à travers la région. Un lit rocheux découpé, des vallées principales en forme de U et des amoncellements considérables de dépôts glaciaires démontrent la forte glaciation qu'a subie le territoire. Toutes les montagnes présentent un relief anfractueux et un panorama alpin spectaculaire.

Le Columbia et quelques tributaires, -rivières Spillimacheen, Kicking Horse et Blaeberry et autres- assurent le drainage. Le cours supérieur de la rivière Kootenay est situé dans le centre sud du territoire. L'altitude s'élève de 2 560 pi sur le Columbia à plus de 10 000 dans les montagnes Rocheuses.

Une végétation de forêt subalpine couvre la grande partie des terres boisées: peuplements dominants d'épinette d'Engelmann (*Picea engelmannii*) et de sapin concolor (*Abies lasiocarpa*), aires d'arbustes bien développées et herbes en quantité négligeable. Là où le feu a donné naissance à des peuplements de pins de Murray (*Pinus contorta* var. *latifolia*), le calamagrostis (*Calamagrostis rubescens*) croît pour une courte période. Le thuya géant (*Thuja plicata*), le mélèze laricien (*Tsuga heterophylla*) et l'épinette d'Engelmann, espèces caractéristiques de la région de forêt colombienne, se trouvent dans le voisinage de Redburn Creek et de la rivière Blaeberry, au nord-ouest du territoire. Le sillon des Rocheuses contient une végétation démontrant la zone de transition entre les forêts montaines typiques au sud et les forêts colombiennes au nord. Le sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), l'épinette blanche (*Picea glauca*), le pin de Murray et le peuplier (*Populus spp.*) sont les principaux arbres du côté est de la vallée; les mêmes espèces, associées au thuya géant, croissent sur le côté ouest. Les arbustes abondent dans le sous-bois et la calamagrostis domine sur les sites exposés au sud et à l'ouest. Des sites localisés de végétation alpine, herbes, carex et cotylédones herbacées, avec le sapin concolor, le mélèze laricien (*Larix lyallii*) et le pin flexible et le pin blanc (*Pinus flexilis* et *P. albicaulis*) se trouvent à des altitudes supérieures à 6500 pi, mais les affleurements rocheux prédominent.

La ligne transcontinentale du Canadien Pacifique et un embranchement en direction sud de Golden assurent le transport. La route transcanadienne et la route principale 93 fournissent une voie pavée toute saison et de nombreuses routes secondaires donnent accès à la plupart des vallées latérales.

L'économie est basée principalement sur l'industrie forestière, mais l'agriculture et le tourisme y apportent une importante contribution. Golden est le centre commercial du territoire. Les industries connexes aux parcs nationaux et à la route transcanadienne ajoutent substantiellement à l'économie.

CLIMAT

Les données climatiques de cette partie de la vallée supérieure du Columbia proviennent des stations météorologiques de Golden et de Spillimacheen situées respectivement à 2 583 et à 2 615 pi d'altitude. La température annuelle moyenne est d'environ 40°F; les températures moyennes d'hiver et d'été 17 et 60 dans le fond de la vallée; des moyennes inférieures sont possibles sur les vallées latérales et à plus hautes altitudes. La précipitation annuelle moyenne est d'environ 18 po, dont 6.5 à 8 de mai à fin septembre. La durée de degrés-jours varie de 2 350 à 2 600. La période sans gel varie de 90 à 120 jours.

En se basant sur ces données, la vallée supérieure du Columbia rabaisse d'une classe dans les possibilités de culture sèche est considérée sans limitation climatique pour les cultures irriguées. Les cultures adaptées au climat comprennent le blé, les grains de provende, les fourrages, les légumes tels que les pois ainsi que les petits fruits. D'après l'expérience et les données climatiques à court terme du «Canada Land Inventory Agroclimatology Transect Project», les vallées tributaires ont de plus courtes périodes sans gel. La partie inférieure de la vallée de Blaeberry a été placée en classe 2C, alors que la vallée de Spillimacheen, entre 3 000 et 4 000 pi d'altitude est en classe 3C. On peut cultiver des variétés robustes de légumes à croissance tardive, tels que les choux ainsi que des grains de provende et des fourrages. Au-dessus de 4 000 pi, la vallée de Spillimacheen a été désignée en climat de classe 5C, de même que les vallées de Beaverfoot et du haut Kootenay. Ces terres ne sont propres qu'à produire des fourrages résistant au gel.

Le sol arable, actuellement irrigué, en culture sèche ou non amélioré, est placé en deux classes: l'une pour la culture sèche, indiquée par un symbole noir et l'autre, pour les cultures irriguées, indiquée par un symbole rouge. Les améliorations n'étant pas possibles pour les terres en classes 6 et 7, elles ne sont évaluées que pour la culture sèche.

SOLS ET CLASSEMENT

Le till glaciaire calcaire de texture médium à fine et les dépôts grossiers proglaciaires prédominent dans les vallées principales. Sur les tilles glaciaires se sont développés des luvisols gris et des podzols humo-ferriques. Leur nature pierreuse et la topographie en limitent sévèrement les possibilités et de vastes étendues de terres marginales et incultes sont placées en classes 5 et 6. Des brunisols dystriques et des podzols humo-ferriques se sont formés sur des dépôts de délavage graveleux. Ces sols qui limitent leur nature pierreuse excessive et leur faible capacité de retenir l'humidité, ont été classés 5 à 7. L'irrigation ne modifie pas le classement de la plupart de ces sols. A un degré moindre mais d'importance au point de vue agricole sont les cônes d'alluvion situés là où les ruisseaux tributaires pénètrent dans le sillon des Rocheuses. La nature fortement calcaire de ces dépôts à texture modérément grossière entraîne une limitation par manque de fertilité et par aridité. Sous culture sèche ils sont classés 4 ou 5; sous irrigation, le classement augmente d'une catégorie. La fluctuation du niveau de l'eau ainsi que des inondations importantes au cours de la saison de végétation, limitent sévèrement les possibilités des sols gleysoïques, de la plaine d'inondation du Columbia. Les classements sont en général un complexe des classes 6 et 7: en classe 6 sur les terres où un pâturage à courte terme est possible et en classe 7 sur les terres où l'inondation dure tout l'été. Les podzols humo-ferriques et les luvisols gris des vallées de Beaverfoot et du haut Kootenay présentent de sévères limitations climatiques et sont placés en classe 5C; les limitations du sol ont ici peu d'effet sur le classement des possibilités et ces secteurs se prêtent aux récoltes de fourrages résistant au gel seulement.

Affleurements rocheux et colluvion pierreuse dominent dans les vallées tributaires et les parties montagneuses mais le till glaciaire, recouvert généralement d'une mince couche de colluvion, demeure dans les endroits au relief peu accentué. Les sols résiduels provenant d'argiles tendres et de schistes se trouvent dans des sites dispersés. Des brunisols dystriques, des brunisols eutriques et des luvisols gris dominent sur les élévations inférieures des pentes exposées au sud et à l'ouest. Ils sont placés en classe 6 sauf lorsque la topographie extrêmement abrupte y interdit tout pâturage. Sur les sites exposés au nord et à l'est, et à des altitudes supérieures, les brunisols dystriques et les podzols humo-ferriques les emportent. Ces sols, propres aux régions des forêts colombiennes et subalpines, n'offrent aucune possibilité de pâturage et sont placés en classe 7. Au-dessus de 6 500 pi environ et dispersés parmi de vastes étendues de roche en place et de champs de glaces classés 7, se trouvent des sites réduits de brunisols eutriques alpins et brunisols dystriques alpins classés 6, où croissent quelques graminées, carex et dicotylédones herbacées. De vastes étendues de sols régosoliques se trouvent à toutes les altitudes sur des pentes abruptes et instables, et sont placées en général en classe 7. Sur les dépôts alluviaux des rivières et des ruisseaux on trouve des régosols associés aux gleysoïques, classés 6 ou 7, selon le degré d'inondation, le niveau hydrostatique et la pierrosité.

PEUPLEMENT ET UTILISATION DE LA TERRE

Le développement de l'agriculture débute à la fin du dix-neuvième siècle lorsque les ouvriers de la construction et du chemin de fer quittent leur emploi pour s'établir en colons. Depuis lors, le développement ne fut pas considérable et présentement l'agriculture est réduite à de petits établissements dispersés dans la vallée supérieure du Columbia. La culture mixte prédomine et la majeure partie des terres cultivées sont utilisées pour le foin et les pâtures. Les principaux produits sont le bœuf de boucherie, le fourrage et le lait. De petits quantités de légumes tels que les pommes de terre et des petits fruits sont cultivés pour les besoins locaux.

Le potentiel agricole de la région est très limité. Les principales restrictions proviennent de l'absence de terre arable et de terres à pâture ainsi que de la brièveté de la période sans gel dans les vallées autres que la vallée supérieure du Columbia.

Claissage des possibilités (1967, 1968) par J. R. Jungen et A. C. Wright, établi d'après les renseignements sur les sols contenus au rapport 7 des relevés pédologiques de la Colombie-Britannique et, autres données inédites.

Cette carte ne représente qu'une partie des renseignements requis pour formuler des décisions sur l'utilisation des terres. Une carte combinée de tous les secteurs (appelée "carte d'analyse des possibilités") indiquerait le meilleur emploi typique des terres de la région; elle devrait constituer l'élément principal des décisions relatives à l'utilisation des terres. Il sera publié pour cette région des cartes indiquant les possibilités des terres pour l'agriculture, la sylviculture, la récréation, les ongulés sauvages et la sauvagine, une fois imprimée la carte combinée.