

GENERAL DESCRIPTION OF THE ELKO MAP SHEET AREA, 82G/SW

The area covered by the Elko map sheet comprises about 1500 square miles in southeastern British Columbia. It includes three physiographic regions: the Purcell Mountains, which occupy the western half of the area and consist of sedimentary and metamorphic rocks including quartzites, argillites, and limestones; a small section of the Rocky Mountains, which occur at the extreme eastern border of the area and are composed of limestones, shales, and some sandstones, and the Galton Range, which consists predominantly of argillites; and the Rocky Mountain Trench, an 8- to 10-mile wide expanse of land separating the two mountain systems, which is mantled by various deep unconsolidated deposits of glacial and postglacial origin.

Elevations vary from 2300 feet on the Kootenay River, where it crosses the International Border, to over 7000 feet in the adjacent mountain ranges. The southward-flowing Kootenay River and its tributaries, especially the Elk, Yahk, and Moyie rivers, provide the main drainage. Scattered throughout the area are many small lakes, such as Moyie, Tie, and Rosen lakes.

Glaciation of the area has resulted in bedrock sculpturing and the deposition of unconsolidated materials. Medium-textured glacial till, often drumlinized, is the chief deposit; other important materials consist of coarse-textured valley trains, meltwater channels, kames, and medium-textured lacustrine sediments. Alluvial fans and recent river alluvium constitute important postglacial deposits. Since deposition, some modification of materials has taken place. Varying thicknesses of colluvium mantle many of the steep slopes, and dunes have formed on some sandy outwash terraces. Parts of the area, notably those adjacent to the Rocky Mountain Trench, have a few inches of silty aeolian materials covering other deposits. Bedrock outcroppings and associated residual materials are scattered throughout the area, especially at high elevations.

FOREST ECOLOGICAL RELATIONSHIPS

A complex forest capability pattern occurs in this mountainous area because of the interaction of highly variable climatic, geologic, and edaphic factors. The forest capability classes are based on a rotation age of 100 years.

Average daily temperatures in the Rocky Mountain Trench are 22°F in January and 65°F in July; an extreme low of -40°F is not uncommon at the low elevations and in the side valleys during winter. Maximum temperatures of 98°F to 108°F have been recorded in summer. At the high elevations, the diurnal range of temperatures is much less, maximum temperatures are lower, and minimum temperatures higher. During the growing season precipitation, mostly in the form of rain showers, varies from 6 inches in the grassland of the southern part of the Trench to 24 inches in the valleys on both sides. The annual precipitation varies from 15 to 80 inches, of which about one-third falls as snow. The precipitation patterns differ noticeably between valleys tributary to the Trench.

During May to September droughts develop in the southern part of the Trench. The peak soil moisture deficit recorded is 10 inches. The drought conditions have caused growth of open Montana vegetation, such as ponderosa pine, Douglas fir, and grasslands and the predominance of Eutric Brunisol and Dark Gray Chernozemic soils. These sites have severe growth limitations of climatic aridity (A) and deficient soil moisture (M) and have been rated Classes 5 and 6, using ponderosa pine as the main indicator species. Scattered areas of open grassland (Dark Gray and Brown Chernozemic soils) have been rated Class 7 and have severe growth limitations of climatic aridity (A) and deficient soil moisture (M).

In the vicinity of Jaffray the influence of the Lizard Range and Elk River gap on the movement of ground air increases the precipitation, affects the development of the soil (Gray Wooded compared with Dark Gray in the drier parts of the area), and produces higher growth rates. The land in this vicinity is rated Classes 3 and 4. Lodgepole pine and Douglas fir were used as the indicator species in swales and on north and east slopes, where they can compete successfully with ponderosa pine. Elsewhere ponderosa pine was used as the indicator species.

White spruce forms the edaphic climax on floodplains and moist alluvial fans along the Kootenay River. Capability ratings on these calcareous Regosolic and Gleysolic floodplain soils are Classes 2 to 4, with limitations of deficient soil moisture (M), excess water (W), and excessive levels of calcium (L). Where inundation (I) is severe, Classes 6 and 7 predominate. Rapidly drained, coarse-textured valley train deposits and associated bearberry site types occur along the valley sidewalls of the Rocky Mountain Trench and associated valleys, and are rated Class 5 because of deficient soil moisture (M), except for the open grassland soils, which are rated Class 7 because of limitations of climatic aridity (A) and deficient soil moisture (M).

The Elk River valley above Elko and the valleys and adjacent slopes in the Purcell Mountains west of Gold Creek have a significantly higher rainfall than the Rocky Mountain Trench. High-capability lands (Classes 2 and 3) are found on lower valley sides on medium-textured till and recent river alluvium, where Gleyed Regosol, Bisequa Gray Wooded, Dystric Brunisol, and Humo-Ferric Podzol soils have developed. Associated vegetation includes Engelmann spruce, white spruce, and lodgepole pine; bunchberry-moss site types predominate.

In these regions that receive a high rainfall, western red cedar, western hemlock, and western white pine, associated with moss site types, occur on northern aspects and on imperfectly drained seepage sites. These lands are rated Class 1 to 3 for wood production and have minor limitations of deficient soil moisture (M), adverse soil structure (D), and the cumulative effect of several other minor limitations (S).

Engelmann spruce and alpine fir, associated with bunchberry-moss site types and Humo-Ferric Podzol soils, occur on the steep mountain slopes and valley walls above 4000 feet and extend to timberline at about 6500 or 7000 feet. Colluvium and colluvium-covered till, interspersed with many rock outcrops, comprise the chief materials at elevations below 5000 feet. Soils at these elevations are generally rated Classes 3 and 4 and are commonly limited by deficient soil moisture (M) on the steep, rapidly shedding slopes, and restricted rooting (R) due to shallowness to bedrock.

At elevations above 5000 feet, cool temperatures and short growing seasons (H) are the overriding limitations. Above timberline, wind exposure (U) and climatic aridity (A) also limit tree growth. Other common limitations include shallowness to bedrock (R) and steep, rapidly shedding slopes (M). As a result of these limitations, Classes 5 to 7 predominate.

Aspect significantly influences capability ratings throughout the area, especially in the Galton Range. At lower elevations, south and west slopes are quite arid (A) and are rated Class 5 to 7, whereas north and east aspects are rated Classes 3 and 4 because of their better moisture regime. At higher elevations, the influence of aspect becomes much less significant, but north slopes above 5000 to 5500 feet are less productive than equivalent south slopes because slower snow-melting and colder soil temperatures effectively shorten the growing season.

FORESTRY

As a result of widespread wildfires, about 65 percent of the forested land in the area is covered by immature forest, mainly lodgepole pine. Young regeneration and unsatisfactorily restocked stands occur in most of the larger valleys and on their adjacent slopes. Mature and overmature forest comprises only about 20 percent of the area.

Logging operations are carried on mostly at higher elevations in the Purcell Mountains and are confined to overmature stands of Engelmann spruce and alpine fir. There is limited logging of lodgepole pine and Douglas fir at lower elevations. Large tracts harvested in the past have been poorly restocked, for example, in the Rocky Mountain Trench much of the forested land is now utilized for a combination of Christmas tree production and livestock grazing. Regeneration problems can be expected on severely exposed slopes that have climatic limitations of (A) or (C). Brush competition on the Podzolic soils in the moister parts of the area can be a serious problem, but is much less serious on the Gray Wooded and Eutric Brunisol soils in the drier parts of the area.

Sawlogs are used by sawmill complexes at Cranbrook, Galloway, and Elko. The demand for pulpwood in the area has increased as a result of the recent construction of a pulp mill at Skookumchuck and the management of the large tracts of immature lodgepole pine has become increasingly important. Mechanized systems of harvesting are somewhat limited by the adverse topography and rock outcrops, which are common limitations of lands in the area.

Capability classification (1968) by G. G. Runka, J. R. Jungen, Soils Division, British Columbia Department of Agriculture, Kelowna, and D. S. Lacate, R.P.F., M. J. Romaine, R.P.F., and R. V. Quenet, R.P.F., Canada Department of Fisheries and Forestry, Victoria.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE D'ELKO – 82G/SW

Le territoire représenté sur la feuille d'Elko est situé dans le sud-est de la Colombie-Britannique et couvre environ 1 500 milles carrés. Il comprend trois régions physiographiques: d'abord les monts Purcell, qui occupent la partie occidentale et consistent en des rocs sédimentaires et métamorphiques formés de quartzites, argillites et calcaires; à la limite est, se trouve une petite partie des Rocheuses, composée de calcaires, de schistes et de grès, ainsi que la chaîne Galton, faite principalement d'argillites; enfin, le sillon des Rocheuses, large de 8 à 10 milles et séparant les deux systèmes de montagnes, est diversement couvert de dépôts non consolidés d'origine glaciaire et post-glaciaire.

L'altitude varie de 2 300 pi sur la rivière Kootenay à la frontière des États-Unis, à 7 000 dans les pics adjacents. La rivière Kootenay et ses tributaires, particulièrement les rivières Elk, Yahk et Moyie assurent le drainage vers le sud. Plusieurs petits lacs, tels les lacs Moyie, Tie et Rosen, sont répartis à travers toute la région.

La glaciation a sculpté les fondations rocheuses de la région et a laissé des résidus de matières non consolidées. Le principal dépôt consiste en alluvions glaciaires de texture moyenne, donnant souvent lieu à des drumlins. Les autres matières importantes sont les amas fluvio-glaciaires de texture grossière, les chenaux des eaux de fusion, les kames et les sédiments lacustres de texture moyenne. Les cônes d'éboulis et les alluvions récentes des rivières constituent d'importants dépôts post-glaciaires. Depuis, il y a eu remaniement des matériaux; une colluvion plus ou moins épaisse recouvre plusieurs pentes raides, et des dunes se sont formées sur des terrasses alluviales sablonneuses. Dans certaines parties de la région, surtout près du sillon des Rocheuses, quelques pouces de matière limoneuse éoliennes recouvrent d'autres dépôts. Un peu partout, et surtout à haute altitude, on peut voir l'affleurement des fondations et les résidus connexes.

ÉCOLOGIE

Dans cette région montagneuse, les grandes variations climatiques, géologiques et édaphiques donnent naissance à des possibilités forestières nombreuses. Les classes d'aptitude de la forêt sont fondées sur un cycle de regain de 100 ans.

La température diurne moyenne dans le sillon des Rocheuses va de 22°F en janvier à 65 en juillet, mais en hiver, elle atteint souvent jusqu'à -40 à basse altitude et dans les vallées adjacentes. En été, on a enregistré des températures maximales de 98 à 108°F. A haute altitude, l'écart diurne est moins grand; les températures maximales sont moins élevées et les températures minimales le sont plus. Pendant la saison de croissance, les précipitations, surtout sous forme d'averses, varient de 6 po dans les prairies du sud du Sillon à 24 dans les vallées latérales. La précipitation annuelle, dont environ un tiers tombe sous forme de neige, varie de 15 à 80 po. Toutefois, on trouve de grandes différences de répartition d'une vallée à l'autre.

De mai à septembre, la sécheresse atteint progressivement le sud du Sillon. La plus grande déficience d'humidité du sol enregistré jusqu'ici, est de 10 po. Cette sécheresse a favorisé le développement de végétation montane découverte, telle le pin lourd, le sapin de Douglas et la prairie, ainsi qu'une prédominance de brunisols eutriques et de chernozems gris foncé. Ici, les limites à la croissance proviennent de l'aridité due au climat (A) et du manque d'humidité du sol (M). On a donc classés les sols 5 et 6, utilisant le pin lourd comme indicateur d'essences. Les zones dispersées de prairies découvertes (sols chernozémiques gris foncé et bruns) font partie de la classe 7; l'aridité due au climat (A) et le manque d'humidité du sol (M) y restreignent la croissance.

Près de Jaffray, la chaîne Lizard et la trouée de la rivière Elk affectent le passage de l'air au niveau du sol. Les précipitations y sont donc plus importantes et le sol (gris boisé, alors qu'il est gris foncé dans les parties plus arides de la région) favorisent davantage la végétation. Les terres des environs sont classées 3 et 4. Le pin de Murray et le sapin de Douglas servent d'indicateurs d'essences dans les bas fonds et sur les versants nord et est, où ils font bonne concurrence au pin lourd. Ailleurs, le pin lourd sort d'indicateur.

L'épinette blanche est la plus répandue dans les plaines inondables et les cônes d'éboulis humides le long de la rivière Kootenay. Les possibilités des régosols et gleysoirs calcaires des plaines inondables sont classées de 2 à 4. Leurs limites viennent du manque d'humidité du sol (M), d'un surcroît d'eau (W) et d'une trop forte teneur en calcium (L). Dans les endroits fortement inondés (I), les classes 6 et 7 prédominent. Dans les vallées qui flanquent le sillon des Rocheuses et autres vallées connexes, on trouve des dépôts fluvio-glaciaires de texture grossière à drainage rapide, ainsi que les terrains à busserole associés. Ces endroits sont classés 5 à cause du manque d'humidité du sol (M). Toutefois, les sols des prairies découvertes appartiennent au groupe 7, à cause de l'aridité due au climat (A) et du manque d'humidité (M).

La vallée de la rivière Elk au nord d'Elko, ainsi que les vallées et versants adjacents des monts Purcell à l'ouest de Gold Creek reçoivent plus de pluie que le sillon des Rocheuses. On trouve d'excellentes terres (classes 2 et 3) dans les basses vallées, sur les alluvions glaciaires de texture moyenne et les alluvions récentes de rivières où se sont développés des régosols gleyifiés, des grès boisés bisequa, des brunisols dystriques et des podzols humo-ferriques. L'épinette d'Engelmann, l'épinette blanche et le pin de Murray y poussent; et les terrains à mousses et cornouiller du Canada prédominent.

Dans ces régions de grandes précipitations, le thuya géant, la pruche de l'Ouest et le pin argenté, ainsi que les terres à mousses, se retrouvent sur les versants nord et là où le drainage est imparfait. Ces terres se classent de 1 à 3 pour la production forestière et ne souffrent que de restrictions mineures: manque d'humidité (M), structure défavorable du sol (D) et plusieurs autres légers facteurs (S).

L'épinette d'Engelmann et le sapin concolor, ainsi que les terrains de mousse et cornouiller du Canada et les podzols humo-ferriques, se voient sur les pentes abruptes et aux abords des vallées de plus de 4 000 pi d'altitude. Ils s'étendent jusqu'à la limite boisée, à environ 6 500 ou 7 000 pi. A moins de 5 000 pi. d'altitude, les colluvions et les tilles recouverts de colluvions constituent les principaux composants; il y a aussi de nombreux affleurements rocheux. A cette altitude, les sols se classent généralement 3 ou 4; le manque d'humidité (M) sur les pentes abruptes à drainage rapide, et la difficulté d'enracinement (R) due à la proximité de la roche de fond en limitent les possibilités.

Au-dessus de 5 000 pi, les plus importantes limitations viennent des températures fraîches et de la courte saison de croissance (H). Au-dessus de la limite boisée, les grands vents (U) et l'aridité due au climat (A) affectent la croissance des arbres. La proximité de la roche de fond (R) et le drainage rapide des pentes raides (M) constituent d'autres restrictions courantes. Il en résulte donc une prédominance de terres de classes 5 à 7.

L'orientation influe également beaucoup sur les possibilités du territoire, particulièrement dans la chaîne Galton. A basse altitude, les pentes sud et ouest sont plutôt arides (A) et se classent 5 à 7, alors que les versants nord et est, mieux humidifiés, se classent 3 et 4. A plus haute altitude, l'orientation devient moins importante. Toutefois, les versants nord entre 5 000 et 5 500 pi produisent moins que leurs équivalents sud, car une fonte des neiges plus lente et des sols plus froids raccourcissent la saison de croissance.

POSSIBILITÉ FORESTIÈRES

Par suite d'importants incendies, environ 65% des terrains dégarnis de la région sont couverts de jeunes peuplements, surtout de pin de Murray. Dans la plupart des grandes vallées et sur les versants adjacents, on ne trouve qu'un début de regain ou un repeuplement inadéquat. Les forêts parvenues à maturité ou ayant dépassé ce stade ne comptent que pour 20% du territoire.

L'exploitation forestière se fait surtout à haute altitude dans les monts Purcell et se limite aux peuplements âgés d'épinette d'Engelmann et de sapin concolor. On fait aussi un peu de pin de Murray et de sapin de Douglas à plus basse altitude. De vastes étendues déjà abattues ont été insuffisamment repeuplées. Par exemple, une grande partie des terres déboisées dans le sillon des Rocheuses sert à la production d'arbres de Noël et au pâturage. On peut s'attendre à des difficultés de regain sur les versants très découverts sujets aux restrictions climatiques (A) ou (C). Les broussailles qui envahissent les sols podzoliques des parties plus humides du territoire peuvent créer un grave problème, mais toutefois moins grave que sur les grès boisés et les brunisols eutriques des zones plus sèches.

Les scieries de Cranbrook, Galloway et Elko utilisent les billes. La demande de bois à pâtre a récemment augmenté dans le territoire par suite de la construction d'un moulin de pâtre à papier à Skookumchuck, et l'aménagement des vastes étendues de jeune pin de Murray s'est accru d'importance. La topographie et les affleurements de roc si répandus dans la région limitent la mécanisation du déboisement.

Classement des possibilités (1968) par G. G. Runka, J. R. Jungen, division des Sols, ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique, Kelowna, et D. S. Lacate, R.P.F., M. J. Romaine, R.P.F., et R. V. Quenet, R.P.F., ministère des Pêcheries et des Forêts du Canada, Victoria.

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.

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") indiquera 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.