GENERAL DESCRIPTION OF THE MOUNT WADDINGTON MAP SHEET AREA, 92N

The Mount Waddington map sheet area comprises about 6200 square miles in southwestern British Columbia. The dominant physiographic features are the Coast Mountains and the Interior Plateau. The Coast Mountains consist of rugged peaks rising to elevations of 13,000 feet. The strong effect of continental glaciation has greatly modified the topography by sharpening high peaks and widening and deepening valleys. The Interior Plateau is a flat and gently rolling uplands set with frequent lakes and ponds that lie from 4000 to 6000 feet above sea level.

The Klinaklini and Homathko are main rivers flowing southwestward to the sea. The other main river, the Chilko, drains into the Fraser system. Chilko, Tatlayoko, and Tatla are the largest lakes in the area. Logging and ranching, although not widespread, form the economic base of the area at present.

CLIMATE

The coastal protions have a mild maritime climate, but the severity of climate increases with elevation. The higher westerly slopes of the Coast Mountains are blanketed in snow and ice for most of the year. The easterly slopes receive less precipitation and snowfall, but still retain large snowfields during summer months. The Interior Plateau has a continental subhumid climate with cold winters and cool summers. The annual precipitation is light, reflecting the rain shadow effect of the Coast Range. At Kleena Kleene, at an elevation of 2950 feet, the annual precipitation is 13.57 inches and the average annual snowfall is 59.50 inches. To the southwest, as the mountains are approached, precipitation and snowfall increase with altitude.

ECOLOGY

The area can be divided into four main vegetation zones, the Coast Forest Region, the Subalpine Forest Region, the Montane Forest Region, and the Boreal Forest Region.

The Coast Forest Region, which occurs at low elevations in the southwestern part of the area, is dominated by western hemlock (*Tsuga heterophylla*), western red cedar (*Thuja plicata*), Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*), amabilis fir (*Abies amabilis*), lodgepole pine (*Pinus contorta* var. *latifolia*), and Sitka spruce (*Picea sitchensis*). Red alder (*Alnus rubra*), black cottonwood (*Populus trichocarpa*), and broadleaf maple (*Acer macrophyllum*) are common deciduous trees on slides and alluvial soils. Common shrubs found in the mature forest are salal (*Gaultheria shallon*), Sitka mountain ash (*Sorbus sitchensis*), blue and black huckleberries (*Vaccinium* spp.), and red huckelberry (*Vaccinium parvifolium*). These plants, along with tree-growing lichens (*Usnea* spp. and *Alectoria* spp.) and western red cedar, are used by ungulates, especially in the winter. Plant species on wet or disturbed sites of importance for ungulates are willows (*Salix* spp.), vine maple (*Acer circinatum*), salmonberry (*Rubus spectabilis*), snowberry (*Symphoricarpos* sp.), red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*), Oregon grape (*Berberis nervosa*), devil's-club (*Oplopanax horridus*), and skunk cabbage (*Lysichitum americanum*).

At elevations above 3000 feet the Coast Forest Region is replaced by the coastal Subalpine Section of the Subalpine Forest Region. The dominant tree species in this forest are mountain hemlock (*Tsuga mertensiana*), amabilis fir, and alpine fir (*Abies lasiocarpa*). Common understory shrubs are copper bush (*Cladothamnus pyrolaeflorus*), whiteflowered rhododendron (*Rhododendron albiflorum*), and blue and black huckleberries. This forest region receives heavy winter snowfall and is used mainly in the summer by deer and mountain goats.

The coniferous forests on the leeward side of the Coast Mountains are divided into the Central Douglas Fir Section of the Montane Forest Region and the higher Interior Subalpine Section of the Subalpine Forest Region. The principal climax tree of the lower section is Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*). Because of various disturbing factors, especially fire, large portions of this section are dominated by lodgepole pine, trembling aspen, western white birch, and willows. The understory consists mainly of rose (*Rosa* sp.), soopolallie (*Shepherdia canadensis*), spirea (*Spiraea* sp.), kinnikinnick (*Arctostaphylos uva-ursi*), silver buffaloberry (*Sheperdia argentea*), redstem ceanothus (*Ceanothus sanguineus*), saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), snowberry, red-osier dogwood, willows, and trembling aspen. The herb cover is dominated by pine grass (*Calamagrostis rubescens*). The Central Douglas Fir Section is important for wildlife, logging, and summer grazing by livestock.

A gradual transition to the Interior Subalpine Section occurs at higher elevations. Repeated fires have resulted in successional forests of logepole pine and trembling aspen with occasional stands of climax Engelmann spruce (*Picea engelmannii*) and alpine fir. The understory is sparse and is dominated by kinnikinnick, soopolallie, and alders (*Alnus* spp.). During the summer, moose and deer utilize browse growing on recent burns, stream margins, spruce swamps, and natural meadows where willows, trembling aspen, dwarf birch (*Betula glandulosa*), western white birch, red-osier dogwood, and swamp grasses occur. The poor availability of browse because of deep snow restricts winter use of the subalpine forests to a limited number of moose.

The Alpine Forest-Tundra Section of the Boreal Forest Region occurs at elevations above 4500 feet near the coast and above 6000 feet in the interior and can be divided into two zones. The lower alpine zones is characterized by shrubby thickets and grassy meadows and serves as important summer range for deer and mountain goats. The upper alpine zone consists mainly of barren rock and permanent snowfields and is of little importance for ungulates.

LAND CLASSIFICATION FOR UNGULATES

Columbia black-tailed deer (*Odocoileus hemionus columbianus*) occur throughout the coastal forests. Deep snow restricts winter ranges to the valley bottoms of the Southgate, Klinaklini, and Homathko rivers. Populations fluctuate with logging, fire, and severe winters. Many populations migrate to the mountaintops and high valleys during the summer and back to the lower ranges in the winter. Their diet varies with habitat, but the most commonly used plants are Douglas fir, western red cedar, salal, mountain ash, tree lichens, and blue and red huckleberries, supplemented in summer by a great variety of herbaceous plants.

Mule deer (*Odocoileus hemionus hemionus*) are restricted mainly to the northeastern part of the area in the interior forests and adjacent alpine lands. During the summers most populations migrate to the alpine ranges and high valleys, whereas deep snow restricts winter ranges to south- and west-facing slopes and valley bottoms of the Central Douglas Fir Section. Deer winter ranges occur in the vicinity of Chilko, Tatlayoko, Tatla, and Tsuniah lakes and Mosley Creek. The winter diet is varied and consists mainly of redstem ceanothus, saskatoon, silver buffaloberry, Douglas maple (*Acer glabrum* var. *douglasii*), red-osier dogwood, and upland willows.

Mountain goats (*Oreamnos americanus*) are widely distributed throughout the alpine and subalpine parklands. Large goat concentrations occur near Chilko Lake and along the Homathko, Klinaklini, and Southgate drainages. Mountain goats have varied diet of alpine grasses, forbs, trees, and shrubs. During the winter, goats utilize subalpine cliff areas, windswept ridges, and the lower mature coastal forest where snow depth is reduced. The remoteness and inaccessibility of the ranges results in the underharvesting of most goat populations in the area.

Moose (*Alces alces*) are common throughout the Interior Plateau and the valleys of the Klinaklini and Homathko rivers. Summer ranges are extensive; the animals favor watercourses, swamps, and small lakes. Deep snow restricts most winter ranges to the valleys of the Plateau and along the valley bottom of the Klinaklini and Homathko rivers.

A small population of California bighorn sheep (*Ovis canadensis calfiorniana*) summer on the alpine ranges of Mount Nemaia on the eastern edge of the area. Sheep have occurred on Tullin Mountain and in the Mosley Creek vicinity after a past introduction, but are not presently found in these places.

Other big game species of importance in the area include grizzly bear (*Ursus arctos horribilis*), black bear, (*Ursus americanus*), timber wolf (*Canis lupus*), and cougar (*Felis concolor*).

The area generally has a low capability rating with severe climate, indicated by Subclass C, and poorly developed glacial soils as the most significant factors that limit ungulate production. Permanent snowfields, glaciers, and rock, indicated by Subclass R, are main limitations that restrict the capability of the Coast Mountains. Deep snow, indicated by Subclass Q, is a main direct limitation that restricts most winter ranges to valley bottoms and lower sidehills.

Report by B. Mide; mapping (1967) by B. Mide and B. Mathews, Ungulate Sector, Canada Land Inventory, British Columbia.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE MOUNT WADDINGTON — 92N

Le territoire de la feuille de Mount Waddington comprend environ 6 200 milles carrés dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. Les montagnes de la côte et le plateau intérieur en forment les traits structuraux dominants. Les montagnes de la côte consistent en pics abrupts s'élevant à des altitudes de 13 000 pi. La glaciation continental à aiguisé les hauts pics. élargi et approfondi les vallées. Le plateau intérieur est plat et légèrement ondulé vers les hauteurs, pourvu de nombreux lacs et étangs situés de 4 000 à 6 000 pi.

Les rivières principales, la Klinaklini et la Homathko s'écoulent en direction sud-ouest vers la mer. L'autre rivière importante, la Chilko, draine dans le système du Fraser. Les lacs Chilko, Tatlayoko et Tatla sont les plus grands du territoire. La coupe de bois et l'élevage, quoique peu répandus, forment actuellemtnt l'économie de base.

CLIMAT

Les secteurs de la côte ont un climat maritime doux, devenant plus rude avec l'altitude. Les pentes plus élevées à l'ouest des montagnes de la côte sont recouvertes de neige et de glace, pratiquement à l'année longue. Les pentes à l'est reçoivent une précipitation et des neiges moins abondantes, mais retiennent aussi de grands champs de neige durant les mois d'été. Le plateau intérieur jouit d'un climat continental subhumide: hivers froids et étés frais. Le rideau protecteur de pluie de la chaîne côtière influence la précipitation annuelle laquelle est légère. La précipitation annuelle à Kleena Kleene, à une altitude de 2 950 pi, est de 13.57 po et la chute annuelle moyenne de neige est de 59.50 po. Au sud-ouest, à proximité des montagnes, la précipitation et la chute de neige s'accroissent avec l'altitude.

ÉCOLOGIE

Le territoire peut se subdiviser en quatre régions principales de végétation: la forêt côtière, la forêt subalpine, la forêt montane et la forêt boréale.

La région de la forêt côtière, située à basse altitude dans la partie sud-ouest de la région, est peuplée surtout de: pruche de l'ouest (*Tsuga heterophylla*), thuya géant (*Thuja plicata*), sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesiii*), sapin gracieux (*Abies amabilis*), pin de Murray (*Pinus contorta* var. *latifolia*) et épinette de Sitka (*Picea sitchensis*). L'aulne rouge (*Alnus rubra*), le peuplier de l'ouest (*Populus trichocarpa*) et l'érable à larges feuilles (*Acer macrophyllum*) sont les arbres à feuilles caduques les plus communs sur les pentes et les sols d'alluvion. Les arbustes les plus répandus de la forêt sont le salal (*Gaulteria shallon*), le frêne de Sitka (*Sorbus sitchensis*), l'airelle bleue, l'airelle noir (*Vaccinium* spp.) et l'airelle rouge (*Vaccinium parvifolium*). En hiver particulièrement, les Ongulés utilisent ces plantes ainsi que le lichen des arbres (Usnea spp. et Alectoria spp.) et le thuya géant. Les plantes croissant sur les sites humides ou bouleversés, importantes pour les Ongulés sont le saule (*Salix* spp.), l'érable grimpant (*Acer circinatum*), la ronce remarquable (*Rubus spectabilis*), la symphorine commune (*Symphoricarpos* sp.), le cornouiller stolonifère (*Cornus stononifera*), la mahonie (*Berberis nervosa*), le bois piquant (*Oplopanax horridus*) et le lysichiton (*Lysichiton americanum*).

A des altitudes supérieures à 3 000 pi le secteur subalpin côtier de la région de la forêt subalpine remplace la région de la forêt côtière. Les espèces dominant dans cette forêt sont la pruche de montagne (*Tsuga mertensiana*) et le sapin concolore (*Abies lasiocarpa*). Les arbustes communs de sous-bois sont le «copper bush» (*Cladothamnus pyrolaeflorus*), le rhododendron à fleur blanche (*Rhododendron albiflorum*), les airelles bleues et les airelles noires. Cette région forestière reçoit d'abondantes chutes de neige durant l'hiver; le cerf et les chèvres de montagne y habitent surtout en été.

Les forêts de conifères sur le côté exposé aux vents des montagnes de la côte, comprennent le secteur de sapin de Douglas au centre de la région de la forêt montaine et le secteur subalpin intérieur de la région de la forêt subalpine. L'arbre dominent dans la section basse est la sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*). En raison de facteurs contraires variés, en particulier le feu, de grandes parties de cette section sont couvertes surtout de: pin de Murray (*Pinus contorta* var. *latifolia*), peuplier faux-tremble, bouleau blanc de l'ouest et saule. Le sous-bois consiste surtout en rose sauvage (*Rosa* sp.), shepherdie du Canada (*Shepherdia canadensis*), spirée (*Spireaea* sp.) arctostaphyle (*Arctostaphylos uva-ursi*), shepherdie argentée (*Shepherdia argentea*), céanothus (*Ceanothus sanguineus*), amélanchier (*Amelanchier alnifolia*), symphorine commune, cornouiller stononifère, saule, et peuplier faux-tremble. Le calamagrostide (*Calamagrostis rubescens*) domine le couvert herbeux. Le secteur central de sapins de Douglas est important pour la faune, la coupe du bois et le pâturage d'été pour le bétail.

Une transition graduelle vers la section subalpine intérieure se produit à plus hautes altitudes. Des incendies répétés ont provoqué succession de forêts de pins de Murray et de peupliers faux-trembles avec quelques bosquets d'épinette d'Engelmann (*Picea engelmannii*) et de sapin alpin. Le sous-bois est dispersé et y dominent des espèces comme l'arctostaphyle, la shepherdie et l'aulne (*Alnus* spp.). Durant l'été, l'original et le cerf utilisent les arbustes croissant sur les sols brûlés récents, les berges de ruisseaux, les marécages à épinettes et les prés naturels où le saule, le peuplier faux-tremble, le bouleau nain (*Betula glandulosa*), le bouleau à papier, le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) et les plantes de marais croissent. En raison du faible potentiel de nourriture par suit de l'épaisseur de la neige, l'utilisation des forêts subalpines est restreinte à un nombre limité d'orignaux.

La section de forêt-toundra alpine de la région forestière boréale, à des altitudes de 4 500 pi près de la côte et de plus de 6 000 à l'intérieur peut être divisée en deux zones. La zone alpine inférieure que caractérisent des buissons d'arbustes et des prés herbeux sert de pâturage important durant l'été pour le cerf et la chèvre de montagne. La zone supérieure alpine consiste surtout en roc dénudé et en champs de neige permanent et est de peu d'importance pour les Ongulés.

POSSIBILITÉS POUR LES ONGULÉS

Le cerf mulet de Colombie (*Odocoileus hemionus columbianus*) se trouve par toute la forêt côtière. La neige épaisse restreint les pâturages d'hiver aux fonds des vallées des rivières Southgate, Klinaklini et Homathko. Les peuplements varient avec la coupe du bois, le feu et les hivers rigoureux. Plusieurs troupeaux émigrent sur les hauteurs des montagnes et les hautes vallées durant l'été pour retourner sur les pâturages plus bas pour l'hiver. Leur diète varie en fonction de l'habitat, mais les plantes les plus communément utilisées sont le sapin de Douglas, le thuya géant, le salal, le frêne de montagne, le lichen des arbres, les airelles bleues et les airelles rouges, auxquelles s'ajoutent en été toute une variété de plantes herbacées.

Le cerf mulet (*Odocoileus hemionus hemionus*) est confiné surtout dans la partie au nord-est de la région intérieure de forêts et des terres alpines adjacentes. Durant l'été, les troupeaux émigrent sur les pâturages alpines et les vallées supérieures; cependant la neige épaisse réduit les pâturages d'hiver aux pentes exposées au sud et à l'ouest et au basses vallées du secteur central, couvert de sapin de Douglas. Les pâturages d'hiver du cerf se trouvent dans le voisinage des lacs Chilko, Tatlayoko, Tatla, Tsuniah et du ruisseau Mosley. La diète d'hiver est variée et consiste surtout en céanothus, amélanchier, shepherdie argentée, érable de Douglas, (*Acer glabrum* var. *douglasii*) cornouiller stolonifère et saules des hautes terres.

Le mouflon (*Oreamus americanus*) est largement distribué sur les terres des parcs alpins et subalpins. De grandes concentrations se trouvent près du lac Chilko et le long des drainages Homathko, Klinaklini et Southgate. Le mouflon se nourrit de plantes alpines, plantes vivaces, arbres et arbustes. Au cours de l'hiver il habite les régions des escarpements subalpins, les crêtes exposées aux vents et la forêt côtière où la profondeur de la neige est réduite. L'éloignement et l'inaccessibilité des pâturages résultent en un faible rendement de la chasse à ce gibier.

L'orignal (*Alces alces*) est commun sur le plateau intérieur et les vallées des rivières Klinaklini et Homathko. Les pâturages d'été sont étendus; l'orignal préfères les cours d'eau, les marécages et les petits lacs. La neige épaisse réduit la plupart des pâturages aux vallées du plateau et du long du bas de la vallée des rivières Klinaklini et Homathko.

Une petite population du mouflon des montagnes Rocheuses (*Ovis canadensis calfironiana*) passe l'été sur les pâturages alpins du mont Nemaia, sur le bord du secteur est de la région. A la suite de leur introductions dans le passé, on rencontrait ces mouflons dans les voisinage du ruisseau Mosley, mais il ne s'y en trouve plus.

Les autres gros gibiers d'importance dans la région comprennent l'ours grizzly (*Ursus americanus*), le loup gris (*Canis lupus*) et le puma (*Felis concolor*).

Le territoire a des possibilités réduites en raison du climat rigoureux qui le place en sous-classe C. Les sols glaciaires mal développés sont les principaux facterus limitant la production des Ongulés. Les champs de neige permanente, glaciers et rocs, indiqués en sous-classe R, sont les principales limitations restreignant les possibilités des montagnes de la côte. La sous-classe y indique la neige épaisse qui restreint les pâturages d'hiver aux fonds des vallées et sur les bas flancs de côteaux.

Classement des possibilités par B. Mide; cartographie (1967) par B. Mide et B. Mathews, Secteur de l'ongulé, Inventaire des terres du Canada (Colombie-Britannique).