

GENERAL DESCRIPTION OF THE NELSON MAP SHEET AREA, 82F

The area covered by the Nelson map sheet is situated in southeastern British Columbia between 49° and 50° north latitude and 116° and 118° west longitude.

Physiographically, the area is centrally divided from north to south by Kootenay Lake and the Kootenay Valley, on either side of which lie elements of the Columbia Mountains, the Selkirk Mountains to the west and the Purcell Mountains to the east. The entire area has considerable topographic relief, which varies from below 1500 feet to over 9000 feet above sea level, except in the southwest where most of the highland is below 6000 feet elevation. A vast network of mountain streams and creeks drains into Kootenay, Slochan, and Lower Arrow lakes from which are discharged the Kootenay and Slochan rivers. These rivers flow southward to join the Columbia River, which passes from the southwestern part of the area into the United States.

Wetlands, in the form of lakes or ponds are fairly few in number and consist mainly of Kootenay Lake, which is about 4 miles wide and about 60 miles long, about 20 miles of Slochan Lake, and portions of Lower Arrow Lake. Except for St. Mary's Lake in the east, the few smaller water bodies in the area are of little importance to waterfowl.

Much of the area consists of rocky uplands thinly mantled by Dystric Brunisol soils. The rich agricultural lands of the Kootenay River floodplain south of Kootenay Lake are composed of Humic Gleysol soils.

Agriculture is a main component of the economy of the area and features the production of grains, fruit, vegetables, dairy products, beef, poultry, and swine. Forestry and mining are also important, and tourism and recreation have expanded considerably in recent years. Settlement of the area began in the late nineteenth century and has been fairly extensive throughout the valley bottomlands best suited to agriculture. Rossland, Trail, Nelson, Creston, Kaslo, and other lesser communities support a total population of about 60,000 persons within the area.

CLIMATE

The area has a humid continental climate with cool summers and cold winters. January mean temperatures range between 20°F and 25°F and July temperatures average about 70°F in the Columbia Valley at Trail and decline eastwards to about 60°F in the Purcell Mountains north of Cranbrook. The growing season begins about April 5 in the Columbia Valley and continues to mid-October. In the mountainous portions the period is much shorter and generally extends from about April 25 to October 5. The frost-free period ranges from 120 days in the valleys to about 100 days at the higher elevations. Precipitation averages about 20 inches annually in the Creston Valley south of Kootenay Lake, but increases to 30 inches throughout the Kootenay Valley north of Wynnndel and up to 60 inches in the Purcell Mountains in the east. Snowfall follows a similar gradient, varying from about 60 to 80 inches annually in the valleys to over 200 inches in the eastern mountains.

ECOLOGY

The entire area is covered by forest, except for bare, rocky mountaintops above timberline. In the Subalpine Forest Region Engelmann spruce (*Picea engelmannii*) and alpine fir (*Abies lasiocarpa*) form the dominant association. The lower boundary of the Subalpine Forest Region borders the Columbia Forest Region at about 3600 to 4000 feet elevation and on these moist slopes and in the main valleys the forest contains species similar to those of the Coastal Forest Region. Western hemlock (*Tsuga heterophylla*) and western red cedar (*Thuja plicata*) form the typical forest stands with some interspersions of grand fir (*Abies grandis*) and western white pine (*Pinus monticola*). Blue Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*) and western larch (*Larix occidentalis*) are also important constituents. Lodgepole pine (*Pinus contorta* var. *latifolia*) regenerates strongly on burned sites. On the lower levels of the Slochan, Kootenay, and Columbia valleys a montane forest of open ponderosa pine (*Pinus ponderosa*) and some blue Douglas fir is present. Black cottonwood (*Populus trichocarpa*) is found along the floodplains.

Throughout the area white birch (*Betula papyrifera*), Douglas maple (*Acer glabrum* var. *douglasii*), and some trembling aspen (*Populus tremuloides*) are common. Willows (*Salix* spp.), red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*), and occasionally alder (*Alnus* spp.) are often present along streams or in other moist places.

Aquatic vegetation varies in variety and abundance with the size and type of wetland. In the large Kootenay and Lower Arrow lakes the fairly steeply sloping shores, rocky bottom, and wave action have prevented the establishment of emergent or submergent vegetation except in a few small sites. The waters generally have a neutral pH and support such common plants as bulrushes (*Scirpus* spp.), sedges (*Carex* spp.), cattail (*Typha* sp.), pond lily (*Nuphar* sp.), horsetail (*Equisetum* sp.), buttercup (*Ranunculus* spp.), mare's-tail (*Hippuris vulgaris*), and duckweed (*Lemna* sp.).

Waterfowl are few in both numbers and species throughout most of the area. A main exception is evident in the Creston Valley where seasonal migrations may involve many thousands of ducks, geese, and coots; here, the nesting of such species as the Mallard (*Anas platyrhynchos*), Shoveler (*Spatula clypeata*), Blue-winged Teal (*Anas discors*), Cinnamon Teal (*Anas cyanoptera*), Wood Duck (*Aix sponsa*), Goldeneye (*Bucephala* sp.), Bufflehead (*Bucephala albeola*), Common Merganser (*Mergus merganser*), American Coot (*Fulica americana*), and Canada Goose (*Branta canadensis*), is an annual occurrence.

LAND CLASSIFICATION FOR WATERFOWL

Because of the high, rugged topography most of the land within the area has little or no capability for the production of waterfowl and, consequently, has been rated as Class 7. In some portions successful nesting is limited by seasonal weather conditions. This climatic restriction is generally prevalent in the area and has been arbitrarily applied to all lands above 6000 feet in elevation. Most streams and rivers are also modified by topography and climate with resulting high flow, seasonal flooding, and other qualities that render them unsuitable for waterfowl production.

Apart from the larger lakes, such as Kootenay, Slochan, and Lower Arrow, there are few small water bodies of value for ducks or geese. Those present are generally of excessive water depth, poor marsh edges, and surrounded by dense forest cover. They may be used by a few ducks, mergansers, grebes, or other species for nesting, but such use is fairly light. Consequently, these water bodies, which form a considerable portion of the wetlands in the area, have been rated as Class 6.

The most important waterfowl site in the western part of the Kootenay vicinity is situated on the floodplain of the Kootenay River south of Kootenay Lake. Most use of this site by waterfowl occurs during the fall and spring migrations when thousands of transient birds visit the area to rest and feed en route to breeding or wintering grounds elsewhere. For this reason the entire Creston Valley, including the agricultural as well as the wild lands, has been rated as Class 3 or higher. In addition to this high migrational use, several large tracks of excellent marsh habitat also have a high productive capability and are rated as Classes 2 and 3 because of their special combined wetlands potential. The main limitations to waterfowl nesting are spring flooding and, in some places, a topography of extremely low relief. However, both of these limitations could be overcome with management. As a result of the recent damming of the Duncan River, the West Arm of Kootenay Lake is being increasingly used as a wintering area for all species of waterfowl and has been rated as Class 3M.

Much of the Creston wetlands has been recently acquired jointly by the Federal and Provincial governments and set aside as a site for waterfowl management. Included in these wetlands are several thousand acres of Indian Reserve lands that have been obtained on a lease basis for the use of both birds and people. The development of this vast marsh complex will ensure the continuation of one of the largest and most valuable interior wetlands in British Columbia.

Capability classification (1968) by E. W. Taylor and J. F. Carreiro, Canadian Wildlife Service.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DÉ LA FEUILLE DE NELSON — 82F

Le territoire inscrit sur la feuille de Nelson est situé dans l'extrémité du coin sud-ouest de la Colombie-Britannique, entre 49 et 50° latitude nord et 116 et 118 longitude ouest.

Le lac et la vallée Kootenay divisent le territoire, au centre, du nord au sud; de chaque côté s'élèvent des éléments des monts Columbia, les Selkirk à l'ouest et les Purcell à l'est. Les altitudes varient de moins de 1 500 pi à plus de 9 000, sauf au sud-ouest où dans la majeure partie des hautes terres, elles sont inférieures à 6000 pi. Un vaste réseau de ruisseaux de montagnes et cours d'eau drainent dans les lacs Kootenay, Slochan et Lower Arrow lesquels se déchargent dans les rivières Kootenay et Slochan. Ces rivières coulent en direction sud pour atteindre la rivière Columbia, qui, au sud-ouest du territoire, passe au États-Unis.

Les zones humides — lacs ou étangs — sont plutôt rares; il y a le lac Kootenay, large d'environ 4 milles et long de 60, approximativement à 20 milles du lac Slochan, ainsi que des parties du lac Lower Arrow. A l'exception du lac St. Mary à l'est, les quelques nappes d'eau plus petites sont peu importantes pour la sauvagine.

De hautes terres rocheuses, recouvertes d'une mince couche de brunisols dystriques, constituent une grande partie du territoire. Les riches terres de culture de la plaine d'inondation au sud du lac Kootenay se composent de gleysols humiques.

L'agriculture est la structure économique principale de la région, et comprend la production de grains, fruits, légumes, produits laitiers, bovins, volailles et porcs. L'industrie forestière et l'industrie minière sont également importantes; le tourisme et la récréation ont pris un essor considérable au cours des récentes années. La colonisation du territoire commença à la fin du dix-neuvième siècle et fut assez considérable par toutes les basses terres de la vallée, mieux adaptées à l'agriculture. Rossland, Trail, Nelson, Creston, Kaslo et autres établissements de moindre importance supportent une population totale d'environ 60 000 personnes dans le territoire.

CLIMAT

Le climat de la région est du type continental: étés frais, hivers froids. La température moyenne de janvier varie entre 20 et 25° F en juillet elle est d'environ 70 dans la vallée de la Columbia, à Trail, et s'abaisse à l'est à environ 60 dans les monts Purcell, au nord de Cranbrook. La saison de végétation débute vers le 5 avril dans la vallée de la Columbia pour durer jusqu'à la mi-octobre. Dans les parties montagneuses, la période est beaucoup plus brève et s'étend en général du 25 avril au 5 octobre approximativement. La période sans gel varie de 120 jours dans la vallée à environ 100 dans les hauteurs. La précipitation annuelle moyenne est d'environ 20 po dans la vallée Creston, au sud du lac Kootenay; elle augmente à 30 po dans la vallée Kootenay, au nord de Wynnndel et atteint 60 dans les monts Purcell à l'est. La chute de neige suit une même courbe, variant de 60 à 80 po dans les vallées, jusqu'à plus de 200 dans les montagnes de l'est.

ÉCOLOGIE

La région entière est couverte de forêts, sauf les cimes des montagnes au-dessus de la ligne de bois. Dans la région de la forêt subalpine, l'épinette d'Engelmann (*Picea engelmannii*) et le sapin concolore (*Abies lasiocarpa*) dominant. La frontière inférieure touche à la région de la forêt du Columbia à une altitude d'environ 3 600 à 4 000 pi; sur ces pentes humides et dans les vallées principales, la forêt contient des essences semblables à celles de la région de la forêt côtière. Le thuya de l'ouest (*Tsuga heterophylla*) et le cèdre rouge (*Thuja plicata*) forment les peuplements types de forêt avec quelques intrusions de sapin géant (*Abies grandis*) et de pin blanc de l'ouest (*Pinus monticola*). Le sapin bleu de Douglas (*Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*) et le mélèze (*Larix occidentalis*) sont en peuplements importants. Le pin de Murray (*Pinus contorta* var. *latifolia*) croît à nouveau fortement sur les sites incendiés. Aux niveaux inférieurs des vallées de Slochan, Kootenay et Columbia, on rencontre une forêt montane de pins (*Pinus ponderosa*) et quelques sapins de Douglas. Le peuplier noir (*Populus trichocarpa*) se trouve le long de la plain d'inondation.

Par tout le territoire le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), l'érable de Douglas (*Acer glabrum* var. *douglasii*) et quelques peupliers faux-trembles (*Populus tremuloides*) sont communs. Le saule (*Salix* spp.), le cornouiller (*Cornus stolonifera*) et l'aulne (*Alnus* spp.) à l'occasion, se rencontrent souvent le long des ruisseaux et autres endroits humides.

La végétation aquatique varie en espèces et en abondance selon la surface et le type de zones humides. Les rivages abrupts et plutôt en pentes, les fonds rocaillieux et l'action de la vague ont empêché la formation de végétation émergente et submergente dans les lacs Kootenay et Lower Arrow sauf en quelques sites restreints. Les eaux ont en général un pH neutre et on y trouve des plantes communes: scirpe (*Scirpus* spp.), carex (*Carex* spp.), typha (*Typha* spp.), nénuphar (*Nuphar* spp.), prêlle (*Equisetum* spp.) renouclée (*Ranunculus* spp.), hippuride (*Hippuris vulgaris*) et lentille d'eau (*Lemna* sp.).

La sauvagine est rare sauf dans la vallée Creston, où les migrations saisonnières peuvent comprendre plusieurs milliers de canards, d'oies et de foulques. À cet endroit la nidification de mallard (*Anas platyrhynchos*), canard souchet (*Spatula clypeata*), sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*), sarcelle cannelle (*Anas cyanoptera*), canard huppé (*Aix sponsa*), garrot (*Bucephala* sp.), petit garrot (*Bucephala albeola*), bec-scie commun (*Mergus merganser*), foulque (*Fulica americana*) et bernache canadienne (*Branta canadensis*) se répète d'année en année.

POSSIBILITÉS POUR LA SAUVAGINE

En raison de l'altitude et du relief accidenté, la majeure partie des terres du territoire offrent peu ou pas de possibilités pour la production de la sauvagine et, ont été placées en classe 7. En certains secteurs, les conditions saisonnières de la température entravent le succès de la nidification. Cette restriction de climat prévaut généralement dans les régions et a été appliquée arbitrairement à toutes les terres d'une altitude supérieure à 6 000 pi. La plupart des ruisseaux et rivières sont également modifiés par la topographie et le climat avec comme conséquences un débit élevé, des inondations saisonnières et d'autres facteurs qui les rendent impropres à la production de la sauvagine.

Outre les plus grands lacs, tels que Kootenay, Slochan et Lower Arrow, il existe plusieurs petites étendues d'eau d'une valeur limitée pour les canards et les oies. Elles présentent en général une profondeur excessive, des rives de marécages pauvres et sont entourées de forêt dense. Elles servent, mais peu, à la nidification de quelques canards, bec-scie, grèbes ou autres espèces. En conséquences, ces nappes d'eau, formant une partie considérable des terres humides de la région, ont été placées en classe 6.

Le site de sauvagine le plus important de la partie ouest dans le voisinage de Kootenay est situé dans la plaine d'inondation de la rivière Kootenay, au sud du lac Kootenay. Au cours du printemps et de l'automne, des milliers d'oiseaux migrateurs visitent la région pour se reposer et se nourrir, sur leur route vers les terres de reproduction ou d'hivernage. Pour cette raison, toute la vallée Creston, comprenant aussi bien les terres en culture que les terres laissées à l'état sauvage, est placée en classe 3 ou encore plus élevée. Outre cet usage considérable au cours des migrations, plusieurs grandes étendues d'habitats marécageux ont une possibilité de production élevée et sont placées en classes 2 et 3 en raison de leur potentiel spécial. Les restrictions principales à la nidification de la sauvagine sont l'inondation printanière et, en certains endroits, un relief extrêmement bas. Toutefois, une gestion appropriée permettrait de remédier à ces restrictions. C'est ainsi qu'à la suite du récent barrage de la rivière Duncan, le bras ouest du lac Kootenay devient de plus en plus populaire comme lieu d'hivernage pour la sauvagine et, est classé 3M.

Le gouvernement fédéral et celui de la province ont acquis conjointement et réservé pour les organiser en site pour la sauvagine, une grande partie des zones humides de Creston. Sont compris dans ces zones humides plusieurs milliers d'acres des terres de la Réserve indienne, obtenus sous bail pour l'utilisation par les oiseaux et les humains. Le développement de ce vaste complexe de marais assurera la continuité d'un des plus vastes et plus précieux sites intérieurs de zones humides en Colombie-Britannique.

Classement des possibilités (1968) par E. W. Taylor et J. F. Carreiro, du Service canadien de la faune.