

GENERAL DESCRIPTION OF THE MEDICINE HAT MAP SHEET AREA, 72L

The area covered by the Medicine Hat map sheet lies in southeastern Alberta adjacent to the Saskatchewan border. It comprises about 6000 square miles in the Alberta Plain division of the Interior Plains physiographic region.

The topography varies from flat to hilly. In the west and south, the relief is level to undulating with several hilly regions. The east-central and northern parts of the area are undulating to strongly rolling or hilly. The uplands adjacent to the eastern boundary of the area are gently rolling to undulating and are penetrated by scattered glacial valleys. Elevations generally decrease to the east and north. Heights of land exceed 2600 feet above sea level in the southwest, 2700 feet in the southeastern and central parts, and are less than 2000 feet near Empress in the extreme northeast.

The area is drained mainly by the South Saskatchewan, Red Deer, and Bow rivers and intermittent tributaries. The extensive drainage system includes many small intermittent inland streams that flow into marshes or semipermanent sloughs. The major water bodies are Lake Newell and Hays Reservoir, which provide storage water for irrigation systems, and Cowaki, Tide, Red Deer, and Many Island lakes.

Present land use consists of dryland farming, irrigation farming, and grazing. About one-fifth of the area, mainly in the east, is used for dryland farming of small grain crops. A significant increase in cultivated acreage has resulted from the development of three large irrigation projects: the Eastern Irrigation District in the west-central part of the area, the Bow River Development in the southwestern part, and the St. Mary and Milk Rivers Development in the southeastern part. Over 200,000 acres are currently under irrigation and produce small grains, alfalfa, and some specialty crops. Grazing lands occupy more than half the area. About 17 percent, or 650,000 acres, of the area, in the central part, is occupied by a military reserve of the Department of National Defence.

The main population centers are the city of Medicine Hat and the town of Brooks, which are both serviced by the Trans-Canada Highway and the main line of the Canadian Pacific Railway. The economy is supplemented by the development and maintenance of natural gas fields in the central and eastern parts and oil fields in the west-central part. Outdoor recreation, particularly hunting and fishing, is attractive to many sportsmen. Dinosaur Provincial Park, a heavily eroded badland region in the Red Deer River valley northeast of Patricia, and Kinbrook Island Provincial Park, part of the shoreline of Lake Newell, are important tourist attractions.

CLIMATE

The area has a semiarid continental climate, characterized by hot summers and cold winters. The mean annual temperature is about 40°F, with a mean winter temperature of about 16°F and a mean summer temperature of about 67°F. The mean temperatures for January and July are 10°F and 69°F. The frost-free period varies from 100 days in the north to 125 days in the south-east. The growing season usually begins in mid-April and continues through mid-October. The average annual precipitation is about 13 inches, over half of which falls as rainfall from May to September. The low average rainfall combined with clear, warm summer days and frequent winds results in large moisture deficits, which average 8 to 10 inches annually.

ECOLOGY

Except for recent alluvium, dune sand, and possibly some postglacial lacustrine soils, the parent materials of the soils in the area are of glacial origin, probably deposited directly from the Keewatin ice sheet. Local areas of water-resorted glacial materials and meltwater deposits range from lacustrine silts and clays to outwash sands. The tills reflect the underlying Upper Cretaceous sedimentary bedrock, which is comprised of sandstones and shales of the Belly River formation and marine shales of the Bearpaw formation.

The area lies entirely in the Brown soil zone. The soils belong mainly to the Chernozemic and Solonetzic orders, although several extensive sandy areas with dunes have Regosolic characteristics.

The dominant plant community is shortgrass prairie, composed mainly of the *Bouteloua-Stipa* complex. Blue grama (*B. gracilis*) and spear grass (*S. comata*) are the dominant species. Closely associated species include western wheat grass (*Agropyron smithii*), June grass (*Koeleria cristata*), and Sandberg blue grass (*Poa secunda*). In addition to native grasses, seeded species such as crested wheat grass (*A. cristatum*), wild ryes (*Elymus* spp.), alfalfa (*Medicago sativa*), and other legumes, are found in some places. Some herbs and shrubs of the grassland are little club-moss (*Selaginella densa*), moss phlox (*Phlox hoodii*), plains prickly-pear (*Opuntia polyacantha*), pasture sage (*Artemisia frigida*), western snowberry (*Symphoricarpos occidentalis*), and Russian thistle (*Salsola kali*). Woody vegetation on the alluvial soils of river valleys, draws, coulees, and active sand dune areas consists of cottonwoods (*Populus* spp.), hawthorn (*Crataegus chrysocarpa*), willows (*Salix* spp.), silver buffaloberry (*Shepherdia argentea*), saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), red choke cherry (*Prunus virginiana*), and common wild rose (*Rosa woodsii*). These plants provide habitat that is especially attractive to mule deer (*Odocoileus hemionus*) and white-tailed deer (*O. virginianus*).

Numerous semipermanent marshes, small sloughs, stock dams, and irrigation channels support marsh vegetation. Emergent species found around the shallow, semipermanent waters are spike rush (*Eleocharis palustris*), smartweeds (*Polygonum* spp.), sedges (*Carex* spp.), rushes (*Juncus* spp.), arrowhead (*Sagittaria cuneata*), slough grass (*Beckmannia syzigachne*), willow-leaved dock (*Rumex mexicanus*), foxtail barley (*Hordeum jubatum*), and desert salt grass (*Distichlis stricta*). Species often present around more permanent wetlands are cattail (*Typha latifolia*), common great bulrush (*Scirpus validus*), prairie bulrush (*S. paludosus*), American bulrush (*S. americanus*), and giant bur-reed (*Sparganium eurycarpum*). Submergent plants found in nearly all wetlands in the area are pondweeds, mainly sago (*Potamogeton pectinatus*), clasping-leaf or Richardson (*P. richardsonii*), and small (*P. pusillus*), in addition to northern water-milfoil (*Myriophyllum exalbescens*), common coontail (*Ceratophyllum demersum*), common and star duckweeds (*Lemna minor* and *L. trisulca*), and white water buttercup (*Ranunculus circinatus*).

LAND CLASSIFICATION FOR WATERFOWL

The area is used by migrating waterfowl of both the Central and Pacific flyway routes. Flocks arrive in the area each spring, and many remain to breed on marshes and sloughs. Others continue northward to breed in the Aspen Grove (aspen parkland) and Mixedwood sections of the Boreal Forest Region, or the Arctic. The prairie wetlands are particularly attractive to many species, but spring water conditions are critical and the number of pairs that remain to breed is directly proportional to the number of wetland basins that contain sufficient water. An excellent runoff and favorable water conditions in this part of the Interior Plains wetlands region contribute to its overall potential for the best waterfowl production in the world.

Dabbling ducks are abundant, especially the Pintail (*Anas acuta*) and Mallard (*A. platyrhynchos*). Other common species are the Gadwall (*A. strepera*), Blue-winged Teal (*A. discors*), American Widgeon (*Mareca americana*), and Shoveler (*Spatula clypeata*). The permanent wetlands also attract diving ducks, such as the Lesser Scaup (*Aythya affinis*), Redhead (*A. americana*), and Canvasback (*A. valisineria*). The American Coot (*Fulica americana*) and various shorebirds are abundant locally. The Canada Goose (*Branta canadensis*) breeds on islands in some of the larger marshes, lakes, and rivers.

Adverse topography and aridity are primary limitations to waterfowl production in the area. Level to gently undulating regions with temporary or few wetlands have low potential, mainly because of lack of habitat rather than habitat quality. Seasonal drawdown of water levels in years of average precipitation cause many fertile marshes to dry up before midsummer. Aridity is a limitation to land units and individual wetlands that may dry up before the broods reach flight stage. The entire area is susceptible to periodic drought, and waterfowl production is severely limited in some years.

The drainage pattern in some parts of the area lends itself to the construction of artificial impoundments, many of which are supplemented by irrigation waters. Through the construction of more than thirty earthen dams and water control structures on grazing lands, Ducks Unlimited (Canada) has increased the acreage of extremely important fertile, permanent water. Irrigation channelling and construction of dugouts in semipermanent slough bottoms has further insured higher productivity from present habitat.

Class 1 and 2 units for waterfowl production, concentrated mainly in the midwest, are permanent, fertile marshes or marsh complexes that contain a wide variety and good interspersions of wetland types.

Class 3 land units are usually found on rolling topography with a poor interspersions of wetland types or a slight aridity limitation in normal years. Most wetland units contain open water with well-developed marsh fringes, or shallow basins subject to a moderate seasonal drawdown because of aridity.

Class 4 land units often contain shallow basins, most of which are dry by midsummer; or they may be irrigated lands with scattered but annually productive basins. Class 4 wetlands are generally open, deep lakes with a narrow fringe of vegetation.

Class 5 and 6 lands contain few or very temporary, poorly interspersed basins. As a result, production is limited in all but wet years. Class 5 wetlands are deep, open lakes with reduced marsh fringe, such as Chappice Lake. Class 6 wetlands are usually alkaline or infertile waters and are unattractive to breeding waterfowl.

The virtually nonproductive Class 7 lands are characterized by very flat topography, sandy soils with dunes, or rugged coulees and badly eroded slopes.

Each fall the influx of migrant birds is widespread and huntable populations are prevalent. Important migration stopovers (Class 3M) that are used extensively by large concentrations of waterfowl but do not have a high production capability are Scots Lake, Easy Lake, and the Red Deer, South Saskatchewan, and Bow rivers. The large marsh next to Scots Lake and that in Twelve Mile Coulee, are rated Class 3S, having a high capability for production and being important staging and migration stopovers. Most of the other large water bodies in the area attract and retain moderate numbers of waterfowl during fall migration, but in lesser concentrations than the lakes rated Class 3M or 3S.

Access is quite good over most of the area, but hunting pressure is generally light.

Capability classification by H. J. Poston, Canadian Wildlife Service.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE MEDICINE HAT—72L

Le territoire représenté sur la feuille de Medicine Hat est situé au sud-est de l'Alberta, près de la frontière de la Saskatchewan. Il couvre environ 6 000 milles carrés de la région des Plaines intérieures, division des Plaines de l'Alberta.

Au sud et à l'ouest, le relief plat à plus ou moins ondulé est coupé de zones de collines. Une topographie ondulée à fortement vallonnée ou montueuse caractérise les régions centre-est et nord. Les hautes terres voisines de la frontière est, faiblement ondulées, présentent ici à des vallées glaciaires. Les altitudes baissent généralement en direction est et nord. Elles dépassent 2 600 pi au sud-ouest, 2 700 au sud-est et au centre mais sont inférieures à 2 000 à proximité de Empress au nord-est.

Les rivières South Saskatchewan, Red Deer et Bow ainsi que des affluents intermittents drainent le territoire. Un vaste réseau hydrographique est formé de multiples petits cours d'eau intermittents qui coulent vers des marécages ou des fondrières temporaires. Les principales masses d'eau sont le lac Newell, et le réservoir Hays qui servent à l'irrigation et les lacs Cowaki, Tide, Red Deer et Many Islands.

On pratique actuellement sur le territoire la culture sèche, la culture irriguée et l'élevage. Environ un cinquième du territoire, surtout à l'est, est utilisé pour la culture sèche des céréales.

L'aménagement de trois grands projets d'irrigation a permis un accroissement considérable des surfaces cultivées: l'Eastern Irrigation District au centre-ouest, le Bow River Development au sud-ouest et le St-Mary and Milk Rivers Development au sud-est. Plus de 200 000 acres, actuellement irrigués, produisent des céréales, de la luzerne et des cultures spécialisées. Les pâturages couvrent plus de la moitié du territoire. Une réserve militaire du ministère de la Défense Nationale occupe environ 17% du territoire, soit 650 000 acres situées dans la partie centrale.

Les centres de population les plus importants sont les villes de Medicine Hat et de Brooks, que desservent la route transcanadienne et la principale ligne du chemin de fer Canadien Pacifique. L'aménagement et l'exploitation des gisements de gaz naturel du centre et de l'est ainsi que des gisements de pétrole du centre-ouest concourent à l'économie. Les loisirs de plein air, en particulier la chasse et la pêche, attirent les amateurs. De nombreux touristes visitent le Parc Provincial Dinosaur, région de mauvaise terre (badland) profondément érodée, situé dans la vallée de la rivière Red Deer au nord-est de Patricia, ainsi que le Parc Provincial de Kinbrook Island, qui occupe une partie des rives du Lac Newell.

CLIMAT

Le climat est de type continental semi-aride: étés très chauds, hivers froids. La température annuelle moyenne est d'environ 40° F, la température moyenne de l'hiver étant à peu près 16 et celle de l'été à peu près 67. Les températures moyennes de janvier et juillet sont 10 et 69° F. La période sans gel varie de 100 jours au nord à 125 au sud-est. La saison végétative, qui débute généralement au milieu avril, se prolonge jusqu'à la mi-octobre. Les précipitations annuelles moyennes atteignent environ 13 po, dont plus de la moitié tombe sous forme de pluie, de mai à septembre. Les journées claires et chaudes d'été, les faibles précipitations et les vents fréquents entraînent un déficit moyen d'humidité de 8 à 10 po par an.

ÉCOLOGIE

À l'exception des alluvions récentes, des dunes et peut-être de quelques sols lacustres postglaciaires, les sols se sont tous développés à partir de matériaux d'origine glaciaire, probablement déposés directement par la glaciation Keewatin. Des limons et des argiles lacustres et des sables proglaciaires grossiers occupent les zones où les matériaux glaciaires ont été retriés par les eaux et où se sont déposées les eaux de fonte. Le till glaciaire est issu des dépôts du Crétacé supérieur, composés de grès et de schistes de la formation Belly River et de schistes marins de la formation Bearpaw.

Le territoire tout entier est située dans la zone des sols bruns. La plupart des sols sont des chernozem et des solonetz, quoiqu'on trouve des regosols sur plusieurs étendues sableuses.

La prairie à graminées, composée essentiellement de l'association *Bouteloua-Stipa*, domine. Les essences principales, bouteloue grêle (*B. gracilis*) et stipe chevelue (*S. comata*), s'associent à l'agropyre de l'ouest (*Agropyron smithii*), au koeleria accréte (*Koeleria cristata*) et au pâturin (*Poa secunda*). Des végétaux semés s'ajoutent par endroits aux herbes originelles: agropyre accréte (*A. cristatum*), élème (*Elymus* spp), luzerne (*Medicago sativa*) et autres légumineuses. Parmi les herbes et les buissons de la prairie, on note le petit lycopode (*Selaginella densa*), la phlox (*Phlox hoodii*), l'opuntia (*Opuntia polyacantha*), l'armoise rustique (*Artemisia frigida*), la symphorine de l'ouest (*Symphoricarpos occidentalis*) et la soude (*Salsola kali*). Sur les sols alluviaux des vallées fluviales, dans les ravins et sur les dunes vivives pousse une végétation arbustive: peuplier (*Populus* spp.), aubépine (*Crataegus chrysocarpa*), saule (*Salix* spp), shépherdie argentée (*Sherpherdia argentea*), amélanchier à feuille d'aulne (*Amelanchier alnifolia*), cerisier de virginie (*Prunus virginiana*) et rosier (*Rosa woodsii*). Ces végétaux forment un milieu particulièrement favorable au cerf mulet (*Odocoileus hemionus*) et au cerf de Virginie (*O. virginianus*).

Les nombreux marécages temporaires, les petites fondrières, les étangs à bétail et les canaux d'irrigation supportent des plantes de marais. Des végétaux émergés poussent autour des étendues d'eau peu profondes ou temporaires: éleocharide (*Eleocharis palustris*), renouée (*Polygonum* spp), carex (*Carex* spp), jonc (*Juncus* spp), sagittaire arifoliée (*Sagittaria cuneata*), beckmannie à écailles unies (*Beckmannia syzigachne*), oseille (*Rumex mexicanus*), orge agréable (*Hordeum jubatum*) et *Distichlis stricta*. D'autres végétaux: typha (*Typha latifolia*), scirpe valide (*Scirpus validus*), scirpe des rivières (*S. paludosus*), scirpe américain (*S. americanus*) et rubanier à gros fruits (*Sparganium eurycarpum*) poussent souvent au bord des zones lacustres permanentes. Autour de presque toutes les zones humides croissent: potamocté pectiné (*Potamogeton pectinatus*), potamocté de Richardson (*P. richardsonii*), potamocté grêle (*P. pusillus*), myriophylle blanchissant (*Myriophyllum exalbescens*), cornifle nagenate (*Ceratophyllum demersum*), lenticule mineure (*Lemna minor*), lenticule trisulca (*L. trisulca*) et renoncule (*Ranunculus circinatus*).

POSSIBILITÉS POUR LA SAUVAGINE

Le territoire se trouve à la fois sur deux axes de migration de la sauvagine, celui du Centre et celui du Pacifique. Chaque printemps, les vols arrivent et de nombreux oiseaux nichent dans les marécages et les fondrières. D'autres continuent vers le nord jusqu'à la section des Bouquets de Trembles (prairie-parc), la section mixte de la région de la Forêt boréale ou l'Arctique. Les prairies humides attirent de nombreuses espèces, mais les conditions d'humidité sont variables au printemps et le nombre de couples qui s'arrêtent pour nicher est en général en rapport direct avec le nombre de bassins ayant assez d'eau.

Le ruissellement excellent et les bonnes conditions lacustres font de cette région aux terres humides de Plaines intérieures l'une des plus favorables du monde pour la reproduction de la sauvagine.

Les canards barboteurs sont nombreux, surtout le pilet (*Anas acuta*) et le malard (*A. platyrhynchos*). Parmi les espèces communes on note le chipeau (*A. strepera*), la sarcelle à ailes bleues (*A. discors*), le siffleur (*Mareca americana*) et le souchet (*Spatula clypeata*). Les étendues lacustres permanentes attirent les canards plongeurs: petit morillon (*Aythya affinis*), morillon à tête rouge (*A. americana*) morillon à dos blanc (*A. valisineria*) et autres. Par endroit, la foulque noire (*Fulica americana*) et d'autres oiseaux côtiers sont nombreux. La bernache canadienne (*Branta canadensis*) niche sur les îles situées dans les marécages les plus vastes, les lacs et les rivières.

La topographie défavorable et l'aridité constituent les limitations les plus sévères pour la sauvagine. Les régions planes ou légèrement ondulées n'ayant que peu de zones humides ou des zones humides temporaires offrent peu de possibilités à cause surtout du manque d'habitat. Par suite des variations de niveau saisonnières, de nombreux marais fertiles se dessèchent avant le milieu de l'été, les années où les précipitations sont moyennes. L'aridité limite les possibilités des divers terrains et des étendues humides qui peuvent s'assécher avant que les couvées sachent voler. La sécheresse peut frapper périodiquement l'ensemble du territoire, ce qui constitue une entrave sérieuse à la reproduction de la sauvagine.

En certains endroits, le réseau de drainage complété par les eaux d'irrigation, se prête à l'aménagement de zones lacustres artificielles. La Ducks Unlimited (Canada) a installé plus de 30 barrages en terre et aménagements de contrôle de l'eau sur les terrains pâturés, ce qui accroît l'étendue des eaux permanentes et fertiles, importantes pour la sauvagine. Les canaux d'irrigation et la protection des fonds marécageux temporaires, assurent une meilleure productivité au milieu actuel.

Les marais fertiles et permanents ou les zones marécageuses concentrées surtout au centre-ouest, offrant une grande variété de plantes halophytes constituent des unités de classe 1 et 2 pour la reproduction de la sauvagine.

Les unités de classe 3 se rencontrent surtout dans les zones vallonnées où les principales limitations sont la mauvaise répartition des terrains humides ou une légère aridité au cours des années normales. La plupart des étendues humides possèdent des eaux couvertes et de vastes rives marécageuses, ou des bassins peu profonds sujets à des variations de niveau saisonnières par suite de l'aridité.

Les unités de classe 4 présentent souvent des bassins peu profonds, secs pour la plupart au milieu de l'été. Il peut s'agir également de terrains irrigués avec quelques bassins éparpillés mais productifs chaque année. Les étendues d'eau de classe 4 sont en général des lacs ouverts et profonds entourés d'une frange de végétation réduite.

Les terrains des classes 5 et 6 n'ont que peu de bassins, ou des bassins temporaires et mal situés. Les possibilités sont ainsi limitées, à l'exception des années humides. On trouve dans la classe 5 des lacs profonds et ouverts entourés d'une frange de végétation réduite, comme c'est le cas au lac Chappice. Dans la classe 6, les eaux sont d'ordinaire alcalines ou non fertiles, ce qui gêne la vie de la sauvagine.

Des zones très planes aux sols sableux, parsemées de dunes ou, des coulees accidentées et des pentes très érodées, caractérisent les terrains improductifs de la classe 7.

En automne, la sauvagine est répandue partout. Lors de ja migrations, de nombreux vols s'arrêtent aux lacs Scots, Easy et Red Deer et aux rivières Red Deer, South Saskatchewan et Bow, Classées 3M, mais ils n'y trouvent pas de grandes possibilités pour la reproduction. Le vaste marécage à proximité du lac Scots et celui du couloir Twelve Mile entrent dans la classe 3M; ils sont propices à la reproduction et constituent des étapes importantes durant la migration. La plupart des vastes étendues lacustres du territoire attirent et conservent un peu de sauvagine pendant la migration, mais en nombre moindre que sur lacs classés 3M ou 3S.

L'accès du territoire est assez bon, mais la chasse y est peu pratiquée.

Classement des possibilités par H. J. Poston, du Service canadien de la Faune.