**The Cool Temperature Continental (Siberian) Climate**

**Distribution of Siberian Climate in Coniferous Forest 2. Climatic Conditions Siberian in Coniferous Forest 3. Natural Vegetation 4. Economic Development.**

### Distribution of Siberian Climate in Coniferous Forest:

The Cool Temperate Continental (Siberian) Cli­mate is experienced only in the northern hemisphere where the continents within the high latitudes have a broad east-west spread . On its pole ward side, it merges into the Arctic tundra of Canada and Eurasia at around the Arctic Circle.

The predominant vegetation of this Siberian or “**sub-Arctic**” type of climate is evergreen coniferous forest. It stretches in a great, continuous belt across North America, Europe and Asia. The greatest single band of the coniferous forest is the taiga (a Russian word for coniferous forest) in Siberia.

In Europe the countries that have a similar type of climate and forest are mainly in northern Europe, Sweden and Finland. There are small amounts of natural coniferous forest, due to high altitude, in Germany, Poland, Switzerland, Austria and other parts of Europe.

In North America, this sub-Arctic belt stretches from Alaska across Canada into Labrador, and is found on the high Rocky Mountains farther south. The Siberian Climate is conspicuously absent in the southern hemisphere because of the narrowness of the southern continents in the high latitudes.

The strong oceanic influence reduces the severity of the winter and coniferous forests are found only on the mountainous uplands of southern Chile, New Zea­land, Tasmania and south-east Australia.

In Europe the countries that have a similar type of climate and forest are mainly in northern Europe, Sweden and Finland. There are small amounts of natural coniferous forest, due to high altitude, in Germany, Poland, Switzerland, Austria and other parts of Europe.

In North America, this sub-Arctic belt stretches from Alaska across Canada into Labrador, and is found on the high Rocky Mountains farther south. The Siberian Climate is conspicuously absent in the southern hemisphere because of the narrowness of the southern continents in the high latitudes.

The strong oceanic influence reduces the severity of the winter and coniferous forests are found only on the mountainous uplands of southern Chile, New Zea­land, Tasmania and south-east Australia.

### Climatic Conditions Siberian in Coniferous Forest:

#### i. Temperature:

The climate of the Siberian type is characterized by a bitterly cold winter of long duration, and a cool brief summer. Spring and autumn are merely brief transitional periods. The isotherm of 50°F. for the warmest month forms the pole ward boundary of the Siberian climate and the winter months are always below freezing.

The stations chosen to illustrate this type of climate are Moscow, in continental Europe and Churchill, in northern Canada, bordering Hudson Bay.

The col­dest month in Moscow is January with 12°F.(20° below freezing point). The warmest month (July) is as high as 66°F.; thus there is an annual range of 54°F., which is common in the Siberian type of climate. In comparison, the annual temperature range for Churchill is even higher, reaching 73°F. (-19°F. in January and 54°F. in July). This is due to the more northerly position of Churchill.

 The extremes of temperature are so great in Siberia that it is often referred to as the ‘cold pole of the earth’. Some of the lowest temperatures in the world are recorded in Verkhoyansk (68°N. 113°E. and only 330 feet in altitude) where -90°F. was once recorded.

This is, in fact, 170°F. colder than Kuala Lumpur! It is almost unimaginable. In North America, the extremes are less severe, because of the continent’s lesser east-west stretch. The lowest mid-winter means in the cold Mackenzie Valley are not lower than -70°F.

With such low temperatures in the cold season, heavy snowfall can be expected. Frosts occur as early as August and by September lakes and ponds are already ice-bound. All over Russia, nearly all the rivers are frozen.

The number of days in which the rivers are frozen increases from south to north. In normal years, the Volga is ice-covered for about 150 days, while those further north (e.g. the lower courses of the Ob, Lena and Yenisey) are ice-covered for more than 210 days or 7 months!

Occasionally cold, northerly polar winds such as the blizzards of Canada and buran of Eurasia blow violently at 50 m.p.h. or more and at a temperature of 50°F. below freezing-point. The powdery snow- flakes are blown around in the lower atmosphere and visibility is greatly reduced. Conditions are so unbearable that Siberia is very sparsely populated but it is gradually being developed.

#### ii. Precipitation:

The interiors of the Eurasian con­tinent are so remote from maritime influence that annual precipitation cannot be high. Generally speaking, a total of 15 to 25 inches is typical of the annual precipitation of this sub-Arctic type of climate.

It is quite well distributed throughout the year, with a summer maximum from convectional rain when the continental interiors are greatly heated (mid-summer temperatures of 60° to 75°F. are quite usual and the maximum recorded in Siberia is a real surprise—102°F.!)

In winter the precipitation is in the form of snow, as mean temperatures are well below freezing all the time. The precipitation rhythm can best be grasped from the two representative stations chosen, in Fig. 151 (a) and 151 (b). Moscow with an annual precipitation of 21 inches has most of the rainfall concentrated in the warmer months (June—September).

There is no month without some form of moisture. In a region where overall temperature is low, evaporation is not rapid and the relative humidity is high, this small amount of precipitation is adequate for tree growth. The conifers, which require little moisture, and transpire an equally small amount, are best suited to this type of sub-Arctic climate.

n Churchill, the annual precipitation is just 16 inches with a distinct summer maximum. The total precipitation of the Siberian climate is determined by such factors as altitude, latitude, proximity to the poles, amount of exposure to in­fluences by Westerlies, (on western parts of con­tinents), temperate monsoons (on the eastern parts of continents) and the penetration of the cyclones.

European U.S.S.R. usually has more than 20 inches of annual precipitation because of some on-coming Westerlies and the periodic penetration of cyclones. Eastern Siberia also has over 20 inches, being moist­ened by the S.E. Monsoon from the Pacific Ocean.

Central Siberia and Canada have about 15 inches, due to their continentality and lack of sea influence. Pole wards and southwards, the amount again de­creases to only 12 inches or less. The cold, dry air of the north is incapable of holding moisture, and in the south are the semi-arid steppes.

Snow falls nearly everywhere in U.S.S.R. in the long, cold winter. The amount varies from place to place. It is heaviest in the northern tundra and in the Siberian taiga, where a thickness of several feet is common.

Permanent snowfields like those of the Alps or the Himalayas are absent, because any accumulation of snow is melted with the return of spring and the warm summer. Frozen rivers are thawed, causing a rise in the water level and exten­sive floods occur.

The lower courses of the Ob, Lena and Yenisey are marshy and ill-drained. On the other hand, the presence of a thick mantle of snow is not without its blessings. Snow is a poor conductor of heat and protects the ground from the severe cold above, which may be as much as 30°-50°F. colder!

It also provides moisture for the vegetation when the snow melts in spring. When the ground is ploughed and the leached, acidic podzolic soil is improved, the continental interiors of the conifer­ous forest belt are capable of supporting some agriculture.

### Natural Vegetation of Siberian Climate in Coniferous Forest:

No other trees are so well adapted as the conifers to withstand such an inhospitable environment as the Siberian type of climate. The coniferous forest belts of Eurasia and North America are the richest sources of softwood for use in building construction, furniture, matches, paper and pulp, rayon and other branches of the chemical industry.

The world’s greatest softwood producers are U.S.S.R., U.S.A., Canada and the Fenoscandian countries (Finland, Norway and Sweden). In the production of wood pulp (by both chemical and mechanical methods), the U.S.A. is the leader. But in the field of newsprint, Canada has outstripped all other producers, account­ing for almost half of the world’s total annual pro­duction.

The more accessible coniferous forests have reached the limit of production but the relat­ively inaccessible taiga of Siberia will remain the richest reserve of temperate softwood.

**There are four major species in the coniferous forests:**

1. Pine, e.g. white pine, red pine, Scots pine, Jack pine, lodge pole pine.

Fir, e.g. Douglas fir and balsam fir.

3. Spruce.

4. Larch.

Their presence in pure stands and the existence of only a few species are a great advantage in commercial forest exploitation.

#### Coniferous Forests are of Moderate Density:

Un­like the equatorial rain forests which are luxuriant and contain trees of various heights, the coniferous forests are more uniform and grow straight and tall, up to a height of about 100 feet. Where the pole ward limit of tree growth is approached the trees are widely spaced, and give way to tundra vegetation.

#### iiAlmost all Conifers are Evergreen:

The low annual temperature with more than half the year below the growing-point temperature of 43°F., means that evergreens are at an advantage. Growth can begin as soon as growing-point is reached in spring. The conifer has a two-year fructification cycle.

The seeds are pollinated in one year and dispersed in the following year. There is no annual replacement of new leaves as in deciduous trees. The same leaf remains on the tree for as long as five years. Food is stored in the trunks, and the bark is thick to protect the trunk from excessive cold.

#### iii. Conifers are Conical in Shape:

This is another adaption to survive the sub-Arctic climate. The sloping branches prevent snow accumulation which may snap the branches. It also offers little grip to the winds.

#### iv. Leaves are Small, Thick, Leathery and Needle-Shaped:

This is to check excessive transpiration. The leaf surface is reduced to the minimum, as transpiration can be quite rapid in the warm summer due to intense continental heating.

#### v. There is Little Undergrowth:

The podzolized soils of the coniferous forests are poor. They are exces­sively leached and very acidic. The evergreen leaves provide little leaf-fall for humus formation, and the rate of decomposition of the leathery ‘needles’ in a region of such low temperature is slow.

All these factors are deterrents to the growth of much under­growth. Absence of direct sunlight and the short duration of summer are other contributory factors to a sparse undergrowth, but where trees are widely spaced near the tree-line, heath and tundra plants cover the intervening ground.

Besides the continental interiors of the higher latitudes, coniferous forests are also found in other climatic regions wherever altitude reduces the tem­perature.

The conifers are, in fact, the dominant trees of the mountainous districts in both the tem­perate and tropical countries. But on very steep slopes where soils are immature or non-existent, even the conifer cannot survive.

### Economic Development of Siberian Climate in Coniferous Forest:

The coniferous forest regions of the northern hemisphere are comparatively little developed. In Canada, eastern Europe and Asiatic Russia, large tracts of coniferous forests are still untouched. Only in the more accessible areas are the forests cleared for lumbering.

The various species of pine, fir, larch and spruce are felled and transported to the saw-mills for the extraction of temperate soft-woods. There is little agriculture, as few crops can survive in the sub-Arctic climate of these northerly lands.

The long, cold winter, the frozen soils and the low mean annual temperature throughout the year exclude all but the hardiest crops. Only in the more sheltered valleys and the lands bordering the steppes are some cereals (barley, oats, rye) and root crops (potatoes) raised for local needs. Many of the Samoyeds and Yakut’s of Siberia, and some Canadians are engaged in hunting, trapping and fishing.

#### i. Trapping:

Many fur-bearing animals inhabit the northerly lands of Canada and Eurasia. Wherever the cold is keenest, the quality and thickness of the fur also increases. Consequently, the most severe winters produce the finest furs which fetch the highest prices.

In Canada trappers and hunters, armed with modern automatic rifles, reside in log cabins in the midst of the coniferous forests to track down these animals. Their lives are hard and precarious at times, but the rewards are great if the ‘harvests’ are good.

Muskrat, ermine, mink, and silver fox are the most important fur-bearing animals sought after in Canada. The Hudson Bay Company has many stations scattered in the northern regions to trade in furs with the Canadian trappers and hunters.

To ensure a more regular supply of furs many fur farms have been established in Canada. Animals such as the silver fox and ermine are kept in captivity, and skinned when the furs reach a marketable stage. They fetch high prices in sophis­ticated cities like New York, London, Paris, Rome and Zurich, where the pelts are processed as attrac­tive fur coats and women’s handbags.

In Siberia other fur-bearing animals are trapped. These are squirrels, otters, bears, sables, lynxes, martens, and foxes. As in Canada, fur-farming has now replaced hunting of wild animals in many parts of Siberia as the main source of furs.

#### ii. Lumbering:

This is probably the most important occupation of the Siberian type of climate. The vast reserves of coniferous forests provide the basis for the lumbering industry. The trees are felled for many purposes.

1. **Saw-milling:**

This processes the logs into sawn timber, plywood, planks, hardboard and other constructional woods.

**(b) Paper and pulp industry:**

Timber is pulped by both chemical and mechanical means to make wood pulp the raw material for paper-making and newsprint. The development of the printing industry has made paper and pulp indispensable. Canada and U.S.A. are leading producers of the world supplies of newsprint and wood pulp respectively.

**As a fuel:**

Less than a quarter of the world’s softwood is burnt as fuel, because its industrial uses are far more significant. In contrast, almost three-quarters of the world’s hardwoods are burnt as fuel, particularly tropical hardwoods where the trees occur in mixed stands.

**(d) As an industrial raw material:**

Timber has a wide range of uses. In Sweden, matches form a major export item. From other temperate coun­tries, timber is used for making furniture, wood- carvings, toys, crates and packing cases.

From the by-products of the timber, many chemically processed articles are derived such as rayon turpentine, var­nishes, paints, dyes, liquid resins, wood-alcohols, dis­infectants and cosmetics of the coniferous forests is characterized by the following features.

The conifers are limited in species. Pine, spruce and fir are the most important in the northern forests, while larch is more predominant in the warmer south.

They occur in homogeneous groups and not mixed as in the tropical forests. This not only saves time and costs, but also enhances the commercial value of the felled timber.

2. In these northerly latitudes, agriculture is almost impossible and lumbering replaces farming in the continental interiors. Even where crops are culti­vated, farmers are idle in the winter months and can supplement their income by doing part-time lumber­ing in the forests, as they do in most parts of Europe.

3. Lumbering is normally carried out in the winter when the sap ceases to flow. This makes felling much simpler. The snow-covered ground also makes logging and haulage a relatively easy job.

The logs are dragged to the rivers and float to the saw-­mills downstream when the rivers thaw in spring. This has greatly assisted the development of the lumbering industry in eastern Canada and Sweden.

Unfortunately, over the greater part of Siberia, all the rivers drain pole wards into the Arctic Ocean which is frozen for three-quarters of the year, and there are few saw-mills there. With the use of the Northern Sea Route, which links Murmansk and Vladivostok via the Arctic Ocean, development is increasing.

Cheap hydro-electricity for driving the saw-mills is harnessed in the mountainous uplands of North America and Europe and has greatly assisted the lumbering industry.

**குளிர் வெப்பநிலை கான்டினென்டல் (சைபீரியன்) காலநிலை**

கோனிஃபெரஸ் காட்டில் சைபீரிய காலநிலை விநியோகம் 2. காலநிலை நிலைமைகள் கோனிஃபெரஸ் காட்டில் சைபீரியன் 3. இயற்கை தாவரங்கள் 4. பொருளாதார வளர்ச்சி.

**கோனிஃபெரஸ் காட்டில் சைபீரிய காலநிலை விநியோகம்:**

கூல் டெம்பரேட் கான்டினென்டல் (சைபீரியன்) கிளைமேட் வடக்கு அரைக்கோளத்தில் மட்டுமே அனுபவிக்கப்படுகிறது, அங்கு உயர் அட்சரேகைகளுக்குள் உள்ள கண்டங்கள் பரந்த கிழக்கு-மேற்கு பரவலைக் கொண்டுள்ளன. அதன் துருவ வார்டு பக்கத்தில், இது கனடாவின் ஆர்க்டிக் டன்ட்ரா மற்றும் யூரேசியாவில் ஆர்க்டிக் வட்டத்தைச் சுற்றி இணைகிறது.

இந்த சைபீரிய அல்லது "துணை ஆர்க்டிக்" காலநிலையின் முக்கிய தாவரங்கள் பசுமையான ஊசியிலை காடு. இது வட அமெரிக்கா, ஐரோப்பா மற்றும் ஆசியா முழுவதும் ஒரு பெரிய, தொடர்ச்சியான பெல்ட்டில் நீண்டுள்ளது. கோனிஃபெரஸ் காடுகளின் மிகப் பெரிய ஒற்றை இசைக்குழு சைபீரியாவில் உள்ள டைகா (ஊசியிலை காடுக்கான ரஷ்ய சொல்) ஆகும்.

ஐரோப்பாவில் இதேபோன்ற காலநிலை மற்றும் காடுகளைக் கொண்ட நாடுகள் முக்கியமாக வடக்கு ஐரோப்பா, சுவீடன் மற்றும் பின்லாந்தில் உள்ளன. ஜெர்மனி, போலந்து, சுவிட்சர்லாந்து, ஆஸ்திரியா மற்றும் ஐரோப்பாவின் பிற பகுதிகளில், சிறிய உயரத்தில் இயற்கை கோனிஃபெரஸ் காடுகள் உள்ளன.

வட அமெரிக்காவில், இந்த துணை ஆர்க்டிக் பெல்ட் கனடா முழுவதும் அலாஸ்காவிலிருந்து லாப்ரடோர் வரை நீண்டுள்ளது, மேலும் தெற்கே உயரமான ராக்கி மலைகளில் காணப்படுகிறது. சைபீரிய காலநிலை தெற்கு அரைக்கோளத்தில் வெளிப்படையாக இல்லை, ஏனெனில் உயர் அட்சரேகைகளில் தெற்கு கண்டங்களின் குறுகலானது.

வலுவான கடல் செல்வாக்கு குளிர்காலத்தின் தீவிரத்தை குறைக்கிறது மற்றும் கோனிஃபெரஸ் காடுகள் தெற்கு சிலி, நியூ ஜீலாந்து, டாஸ்மேனியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆஸ்திரேலியாவின் மலைப்பகுதிகளில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன.

ஐரோப்பாவில் இதேபோன்ற காலநிலை மற்றும் காடுகளைக் கொண்ட நாடுகள் முக்கியமாக வடக்கு ஐரோப்பா, சுவீடன் மற்றும் பின்லாந்தில் உள்ளன. ஜெர்மனி, போலந்து, சுவிட்சர்லாந்து, ஆஸ்திரியா மற்றும் ஐரோப்பாவின் பிற பகுதிகளில், சிறிய உயரத்தில் இயற்கை கோனிஃபெரஸ் காடுகள் உள்ளன.

வட அமெரிக்காவில், இந்த துணை ஆர்க்டிக் பெல்ட் கனடா முழுவதும் அலாஸ்காவிலிருந்து லாப்ரடோர் வரை நீண்டுள்ளது, மேலும் தெற்கே உயரமான ராக்கி மலைகளில் காணப்படுகிறது. சைபீரிய காலநிலை தெற்கு அரைக்கோளத்தில் வெளிப்படையாக இல்லை, ஏனெனில் உயர் அட்சரேகைகளில் தெற்கு கண்டங்களின் குறுகலானது.

வலுவான கடல் செல்வாக்கு குளிர்காலத்தின் தீவிரத்தை குறைக்கிறது மற்றும் கோனிஃபெரஸ் காடுகள் தெற்கு சிலி, நியூ ஜீலாந்து, டாஸ்மேனியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆஸ்திரேலியாவின் மலைப்பகுதிகளில் மட்டுமே காணப்படுகின்றன.

**காலநிலை நிலைமைகள்** **கோனிஃபெரஸ் காட்டில் சைபீரியன்**:

**வெப்ப நிலை:**

சைபீரிய வகையின் காலநிலை நீண்ட காலத்தின் கடுமையான குளிர்காலம் மற்றும் குளிர்ந்த சுருக்கமான கோடைகாலத்தால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது. வசந்த காலம் மற்றும் இலையுதிர் காலம் என்பது சுருக்கமான இடைக்கால காலங்கள். 50 ° F இன் சமவெப்பம். வெப்பமான மாதம் சைபீரிய காலநிலையின் துருவ வார்டு எல்லையை உருவாக்குகிறது மற்றும் குளிர்கால மாதங்கள் எப்போதும் உறைபனிக்குக் கீழே இருக்கும்.

இந்த வகை காலநிலையை விளக்குவதற்கு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நிலையங்கள் மாஸ்கோ, கண்ட ஐரோப்பாவில் மற்றும் வடக்கு கனடாவில் சர்ச்சில், ஹட்சன் விரிகுடாவின் எல்லையில் உள்ளன.

மாஸ்கோவில் கோலெடெஸ்ட் மாதம் ஜனவரி 12 ° F. (உறைபனிக்கு 20 ° கீழே) உள்ளது. வெப்பமான மாதம் (ஜூலை) 66 ° F வரை அதிகமாக உள்ளது; இதனால் ஆண்டுக்கு 54 ° F. வரம்பு உள்ளது, இது சைபீரிய வகை காலநிலையில் பொதுவானது. ஒப்பிடுகையில், சர்ச்சிலின் வருடாந்திர வெப்பநிலை வரம்பு இன்னும் அதிகமாக உள்ளது, இது 73 ° F ஐ எட்டும். (-19 ° F. ஜனவரியில் மற்றும் 54 ° F. ஜூலை மாதத்தில்). இது சர்ச்சிலின் வடகிழக்கு நிலை காரணமாகும்.

சைபீரியாவில் வெப்பநிலையின் உச்சநிலை மிகப் பெரியது, இது பெரும்பாலும் ‘பூமியின் குளிர் துருவம்’ என்று குறிப்பிடப்படுகிறது. உலகின் மிகக் குறைந்த வெப்பநிலைகளில் சில வெர்கோயான்ஸ்கில் (68 ° N. 113 ° E. மற்றும் உயரத்தில் 330 அடி மட்டுமே) பதிவாகின்றன, அங்கு -90 ° F. ஒருமுறை பதிவு செய்யப்பட்டது.

இது உண்மையில் 170 ° F. கோலாலம்பூரை விட குளிரானது! இது கிட்டத்தட்ட கற்பனை செய்ய முடியாதது. வட அமெரிக்காவில், கண்டத்தின் கிழக்கு-மேற்கு நீளம் குறைவாக இருப்பதால், தீவிரங்கள் குறைவாகவே உள்ளன. குளிர்ந்த மெக்கன்சி பள்ளத்தாக்கின் மிகக் குறைந்த குளிர்காலம் -70 than F ஐ விடக் குறைவாக இல்லை.

குளிர்ந்த பருவத்தில் இதுபோன்ற குறைந்த வெப்பநிலையுடன், கடுமையான பனிப்பொழிவை எதிர்பார்க்கலாம். ஆகஸ்ட் மாத தொடக்கத்தில் பனிப்பொழிவு ஏற்படுகிறது மற்றும் செப்டம்பர் மாதத்திற்குள் ஏரிகள் மற்றும் குளங்கள் ஏற்கனவே பனிக்கட்டிக்கு உட்பட்டவை. ரஷ்யா முழுவதும், கிட்டத்தட்ட அனைத்து ஆறுகளும் உறைந்திருக்கும்.

ஆறுகள் உறைந்த நாட்களின் எண்ணிக்கை தெற்கிலிருந்து வடக்கு நோக்கி அதிகரிக்கிறது. சாதாரண ஆண்டுகளில், வோல்கா சுமார் 150 நாட்களுக்கு பனி மூடியிருக்கும், மேலும் வடக்கே (எ.கா. ஓப், லீனா மற்றும் யெனீசியின் கீழ் படிப்புகள்) 210 நாட்கள் அல்லது 7 மாதங்களுக்கும் மேலாக பனி மூடியிருக்கும்!

எப்போதாவது குளிர்ந்த, வடகிழக்கு துருவக் காற்றுகளான கனடாவின் பனிப்புயல் மற்றும் யூரேசியாவின் புரான் போன்றவை 50 m.p.h. அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மற்றும் 50 ° F வெப்பநிலையில். உறைநிலைக்கு கீழே. தூள் பனி-செதில்கள் கீழ் வளிமண்டலத்தில் சுற்றி வீசப்படுகின்றன மற்றும் தெரிவுநிலை பெரிதும் குறைகிறது. நிபந்தனைகள் தாங்கமுடியாதவை, சைபீரியா மிகவும் குறைவாகவே உள்ளது, ஆனால் அது படிப்படியாக உருவாக்கப்பட்டு வருகிறது.

**ii. மழை:**

யூரேசிய கண்டத்தின் உட்புறங்கள் கடல் செல்வாக்கிலிருந்து மிகவும் தொலைவில் உள்ளன, அதனால் வருடாந்திர மழைப்பொழிவு அதிகமாக இருக்க முடியாது. பொதுவாக, மொத்தம் 15 முதல் 25 அங்குலங்கள் இந்த துணை ஆர்க்டிக் வகை காலநிலையின் வருடாந்திர மழைப்பொழிவுக்கு பொதுவானது.

இது மிகவும் நன்றாக விநியோகிக்கப்படுகிறது.

கோனிஃபெரஸ் காட்டில் சைபீரிய காலநிலையின் இயற்கை தாவரங்கள்:

சைபீரிய வகை காலநிலை போன்ற ஒரு விருந்தோம்பல் சூழலைத் தாங்கும் வகையில் வேறு எந்த மரங்களும் கூம்புகள் போல நன்கு பொருந்தவில்லை. யூரேசியா மற்றும் வட அமெரிக்காவின் ஊசியிலை வன பெல்ட்கள் கட்டிட கட்டுமானம், தளபாடங்கள், போட்டிகள், காகிதம் மற்றும் கூழ், ரேயான் மற்றும் வேதியியல் துறையின் பிற கிளைகளில் பயன்படுத்த மென்மையான மரத்தின் வளமான ஆதாரங்கள்.

யு.எஸ்.எஸ்.ஆர், யு.எஸ்.ஏ., கனடா மற்றும் ஃபெனோஸ்காண்டியன் நாடுகள் (பின்லாந்து, நோர்வே மற்றும் சுவீடன்) உலகின் மிகப்பெரிய மென்மையான மர உற்பத்தியாளர்கள். மர கூழ் உற்பத்தியில் (வேதியியல் மற்றும் இயந்திர முறைகள் இரண்டிலும்), யு.எஸ்.ஏ. ஆனால் செய்தித்தாள் துறையில், கனடா மற்ற எல்லா தயாரிப்பாளர்களையும் விட அதிகமாக உள்ளது, இது உலகின் மொத்த வருடாந்திர உற்பத்தியில் கிட்டத்தட்ட பாதி ஆகும்.

மேலும் அணுகக்கூடிய ஊசியிலையுள்ள காடுகள் உற்பத்தியின் வரம்பை எட்டியுள்ளன, ஆனால் சைபீரியாவின் ஒப்பீட்டளவில் அணுக முடியாத டைகா மிதமான மென்மையான மரத்தின் பணக்கார இருப்புகளாக இருக்கும்.

ஊசியிலையுள்ள காடுகளில் நான்கு முக்கிய இனங்கள் உள்ளன:

1. பைன், எ.கா. வெள்ளை பைன், சிவப்பு பைன், ஸ்காட்ஸ் பைன், ஜாக் பைன், லாட்ஜ் கம்பம் பைன்.

ஃபிர், எ.கா. டக்ளஸ் ஃபிர் மற்றும் பால்சம் ஃபிர்.

3. தளிர்.

4. லார்ச்.

தூய்மையான நிலைகளில் அவற்றின் இருப்பு மற்றும் ஒரு சில இனங்கள் மட்டுமே இருப்பது வணிக வன சுரண்டலில் பெரும் நன்மை.

ஊசியிலையுள்ள காடுகள் மிதமான அடர்த்தி கொண்டவை:

ஆடம்பரமான மற்றும் பல்வேறு உயரங்களின் மரங்களைக் கொண்ட பூமத்திய ரேகை மழைக்காடுகளைப் போலல்லாமல், ஊசியிலையுள்ள காடுகள் மிகவும் சீரானவை மற்றும் நேராகவும் உயரமாகவும் சுமார் 100 அடி உயரம் வரை வளரும். மரம் வளர்ச்சியின் துருவ வார்டு வரம்பை அணுகும் இடத்தில் மரங்கள் பரவலாக இடைவெளியில் உள்ளன, மேலும் டன்ட்ரா தாவரங்களுக்கு வழிவகுக்கும்.

ii கிட்டத்தட்ட அனைத்து கூம்புகளும் பசுமையானவை:

43 ° F இன் வளர்ந்து வரும் புள்ளி வெப்பநிலையை விட அரை வருடத்திற்கும் மேலான குறைந்த வருடாந்திர வெப்பநிலை, பசுமையான பசுமையானது ஒரு நன்மை என்று பொருள். வசந்த காலத்தில் வளரும் புள்ளியை அடைந்தவுடன் வளர்ச்சி தொடங்கலாம். கூம்புக்கு இரண்டு வருட பழமை சுழற்சி உள்ளது.

விதைகள் ஒரு வருடத்தில் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்பட்டு அடுத்த ஆண்டில் சிதறடிக்கப்படுகின்றன. இலையுதிர் மரங்களைப் போல புதிய இலைகளை ஆண்டுதோறும் மாற்ற முடியாது. அதே இலை மரத்தில் ஐந்து ஆண்டுகள் வரை இருக்கும். உணவு டிரங்குகளில் சேமிக்கப்படுகிறது, மற்றும் அதிகப்படியான குளிர்ச்சியிலிருந்து உடற்பகுதியைப் பாதுகாக்க பட்டை தடிமனாக இருக்கும்.

iii. கூம்புகள் வடிவத்தில் கூம்பு வடிவம்:

துணை ஆர்க்டிக் காலநிலையைத் தக்கவைக்க இது மற்றொரு தழுவல். சாய்வான கிளைகள் பனி குவியலைத் தடுக்கின்றன, அவை கிளைகளை ஒடிக்கக்கூடும். இது காற்றுக்கு சிறிய பிடியை வழங்குகிறது.

iv. இலைகள் சிறியவை, அடர்த்தியானவை, தோல் மற்றும் ஊசி வடிவிலானவை:

அதிகப்படியான உருமாற்றத்தை சரிபார்க்க இது. தீவிரமான கண்ட வெப்பமயமாதல் காரணமாக வெப்பமான கோடையில் டிரான்ஸ்பிரேஷன் மிகவும் விரைவாக இருக்கும் என்பதால், இலை மேற்பரப்பு குறைந்தபட்சமாக குறைக்கப்படுகிறது.

v. சிறிய வளர்ச்சி உள்ளது:

ஊசியிலையுள்ள காடுகளின் போட்ஸோலிஸ் மண் மோசமாக உள்ளது. அவை மிகைப்படுத்தப்பட்டவை மற்றும் மிகவும் அமிலத்தன்மை கொண்டவை. பசுமையான இலைகள் மட்கிய உருவாவதற்கு சிறிய இலை வீழ்ச்சியை அளிக்கின்றன, மேலும் இதுபோன்ற குறைந்த வெப்பநிலையின் ஒரு பகுதியில் தோல் ‘ஊசிகளின்’ சிதைவு விகிதம் மெதுவாக உள்ளது.

இந்த காரணிகள் அனைத்தும் அதிக வளர்ச்சியின் வளர்ச்சிக்குத் தடையாக இருக்கின்றன. நேரடி சூரிய ஒளி இல்லாதது மற்றும் கோடையின் குறுகிய காலம் ஆகியவை ஒரு சிதறிய வளர்ச்சிக்கு மற்ற காரணிகளாக இருக்கின்றன, ஆனால் மரங்கள் கோட்டின் அருகே பரவலாக இடைவெளியில், ஹீத் மற்றும் டன்ட்ரா தாவரங்கள் இடைப்பட்ட நிலத்தை உள்ளடக்கியது.

உயர் அட்சரேகைகளின் கண்ட உட்புறங்களைத் தவிர, மற்ற காலநிலை பகுதிகளிலும் ஊசியிலையுள்ள காடுகள் காணப்படுகின்றன, அங்கு உயரம் வெப்பநிலையைக் குறைக்கிறது.

கோனிஃபர்கள், மிதமான மற்றும் வெப்பமண்டல நாடுகளில் உள்ள மலை மாவட்டங்களின் ஆதிக்கம் செலுத்தும் மரங்கள். ஆனால் மண் முதிர்ச்சியடையாத அல்லது இல்லாத மிக செங்குத்தான சரிவுகளில், கூம்பு கூட உயிர்வாழ முடியாது.

கோனிஃபெரஸ் காட்டில் சைபீரிய காலநிலையின் பொருளாதார வளர்ச்சி:

வடக்கு அரைக்கோளத்தின் ஊசியிலையுள்ள வனப்பகுதிகள் ஒப்பீட்டளவில் வளர்ச்சியடையவில்லை. கனடா, கிழக்கு ஐரோப்பா மற்றும் ஆசிய ரஷ்யாவில், ஊசியிலையுள்ள காடுகளின் பெரிய பகுதிகள் இன்னும் தீண்டத்தகாதவை. மேலும் அணுகக்கூடிய பகுதிகளில் மட்டுமே காடுகள் மரம் வெட்டுவதற்கு அகற்றப்படுகின்றன.

பைன், ஃபிர், லார்ச் மற்றும் ஸ்ப்ரூஸ் ஆகியவற்றின் பல்வேறு இனங்கள் மிதமான மென்மையான-காடுகளை பிரித்தெடுப்பதற்காக அறுக்கும் ஆலைகளுக்கு கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. இந்த வடகிழக்கு நிலங்களின் துணை ஆர்க்டிக் காலநிலையில் சில பயிர்கள் உயிர்வாழ முடியும் என்பதால், சிறிய விவசாயம் இல்லை.

நீண்ட, குளிர்ந்த குளிர்காலம், உறைந்த மண் மற்றும் ஆண்டு முழுவதும் குறைந்த சராசரி ஆண்டு வெப்பநிலை ஆகியவை கடினமான பயிர்களைத் தவிர மற்ற அனைத்தையும் விலக்குகின்றன. அதிக தங்குமிடம் உள்ள பள்ளத்தாக்குகளிலும், புல்வெளிகளின் எல்லையிலுள்ள நிலங்களிலும் மட்டுமே சில தானியங்கள் (பார்லி, ஓட்ஸ், கம்பு) மற்றும் வேர் பயிர்கள் (உருளைக்கிழங்கு) உள்ளூர் தேவைகளுக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. சைபீரியாவின் சமோய்ட்ஸ் மற்றும் யாகுட் மற்றும் பல கனடியர்கள் வேட்டை, பொறி மற்றும் மீன்பிடித்தலில் ஈடுபட்டுள்ளனர். பொறி:

பல ஃபர் தாங்கும் விலங்குகள் கனடா மற்றும் யூரேசியாவின் வடகிழக்கு நிலங்களில் வாழ்கின்றன. குளிர் எங்கு வேண்டுமானாலும் ஆர்வமாக இருக்கும், ரோமங்களின் தரமும் தடிமனும் அதிகரிக்கும். இதன் விளைவாக, மிகக் கடுமையான குளிர்காலம் மிகச்சிறந்த விலையை உருவாக்குகிறது, இது அதிக விலைகளைப் பெறுகிறது.

கனடாவில் டிராப்பர்கள் மற்றும் வேட்டைக்காரர்கள், நவீன தானியங்கி துப்பாக்கிகளால் ஆயுதம் ஏந்தியவர்கள், மிட்ஸில் உள்ள பதிவு அறைகளில் வசிக்கின்றனர்