

# ইউনিট

## ৪

### বিভিন্ন প্রকার ভূমিরূপ

### Different Types of Landform)

ভূমিরূপ বলতে ভূ-পৃষ্ঠে সৃষ্ট নানা ধরনের ভূ-প্রাকৃতিক গঠন, অর্থাৎ সমভূমি, মালভূমি, পর্বত ইত্যাদি বোঝায়। এই ভূমিরূপগুলো কয়েক হাজার মিলিয়ন বছর ব্যাপী নানা প্রাকৃতিক শক্তির দ্বারা ক্ষয়প্রাপ্ত, সঞ্চিৎ, অবনমিত ও উত্থিত হয়ে সৃষ্টি হয়েছে। ভূমিরূপের এই পরিবর্তন প্রক্রিয়া বর্তমানেও কার্যকর রয়েছে এবং ভবিষ্যতেও ক্রিয়াশীল থাকবে। সদা পরিবর্তনশীল এই ভূমিরূপ সমূহকে গঠন বৈশিষ্ট্য ও প্রকৃতির উপর নির্ভর করে মোট তিনভাগে বিভক্ত করা হয়। এই ইউনিটে ভূমিরূপের তিনটি প্রধান শ্রেণীবিভাগ সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। এগুলো হলো-

পাঠ : ৪.১ পর্বত

পাঠ : ৪.২ মালভূমি এবং

পাঠ : ৪.৩ সমভূমি

## পাঠ-৪.১

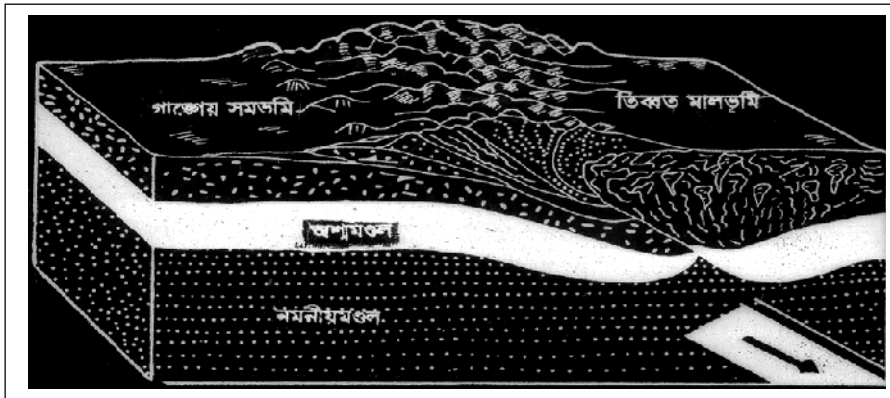
## পর্বত Mountain

এই অংশটি পাঠ করে আপনি-

- ◆ পর্বত গঠন প্রক্রিয়া: এবং
- ◆ পর্বতের প্রকার সম্পর্কে ধারণা পাবেন।

ভূ-পৃষ্ঠের অতি উচ্চ, সুবিস্তৃত এবং খাড়া ঢাল বিশিষ্ট শিলাস্তূপকে পর্বত বলে। পর্বত সাধারণত ৬০০ মিটারের অধিক উচ্চতা বিশিষ্ট হয়। তবে পর্বতের উচ্চতা সমুদ্র সমতল থেকে কয়েক হাজার মিটার উচ্চ হতে পারে। কোন কোন পর্বত বিচ্ছিন্নভাবে অবস্থান করে যেমন, পূর্ব আফ্রিকার কিলিমানজারো (কি.মি)। কিছু পর্বত কয়েক কিলোমিটার এলাকা জুড়ে অবস্থান করে। এ ধরনের পর্বত সাধারণত ঢেউ এর ন্যায় ভাঁজ বিশিষ্ট হয়ে থাকে। যেমন: হিমালয় পর্বত। এ পর্বত পশ্চিমে পামীর মালভূমি থেকে শুরু করে পূর্বে প্রায় পাপুয়া নিউগিনি পর্যন্ত বিস্তৃত। এছাড়াও উত্তর আমেরিকার রকি ও অ্যাপালে সিয়ানে, দক্ষিণ আমেরিকার আন্দিজ, ইউরোপের আল্পস, ইউরাল ও ককেশাস ইত্যাদি এশিয়া মহাদেশের উল্লেখযোগ্য বৃহৎ আকৃতির পর্বত।

পর্বত গঠনে বিভিন্ন প্রক্রিয়া একসঙ্গে কাজ করে। একে ওরোজেনেসিস বলে। গ্রীক শব্দ ‘আরোস’ অর্থ ‘পর্বত’ এবং জেনেসিস অর্থ ‘সৃষ্টি’ হওয়া। এই দুইটি শব্দের সমন্বয়ে সৃষ্টি হয়েছে ‘অরোজেনেসিস’ শব্দটি, যা বাংলায় পর্বত গঠন প্রক্রিয়া বলা হয়ে থাকে। ভূ-অভ্যন্তরস্থ বিপুল শক্তির প্রয়োগ হওয়ার ফলে পর্বতের বৈশিষ্ট্যপূর্ণ অবয়বের সৃষ্টি হয়। যেমন, অধিক উচ্চতা, বৈশিষ্ট্যপূর্ণ ভাঁজ ও চ্যুতি ইত্যাদি। অন্যদিকে বিভিন্ন ধরনের ক্ষয়কাজের ফলে বায়ু, পানি ও অন্যান্য প্রাকৃতিক শক্তির দ্বারা প্রভাবিত হয়ে পৃথিবীর প্রতিটি পর্বত দেখতে বাহ্যিকভাবে স্বতন্ত্র হলেও উৎপত্তি গত ও গঠন প্রকৃতিগত দিক দিয়ে এদের বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়। উৎপত্তিগত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে পর্বতকে চার ভাগে ভাগ করা যায়। পর্বতের শ্রেণীবিভাগ (রউফ, পৃষ্ঠা : ২১৬)



এক অথবা একাধিক বিশেষ ভূতাত্ত্বিক প্রক্রিয়া সম্মিলিতভাবে পর্যায়ক্রমে সময়ের সাথে সাথে ভূমিরূপের পরিবর্তন ঘটিয়ে থাকে।

চিত্র ৪.১.১ ভঙ্গিল পর্বত

যথাঃ

- ক) ভঙ্গিল পর্বত (Folded mountains),  
 খ) আগ্নেয়জাত পর্বত (Lava mountains)  
 গ) চ্যুতি স্তূপ পর্বত (Fault-block mountains) এবং  
 ঘ) উথিত ক্ষয়জাত পর্বত (Residual mountains)

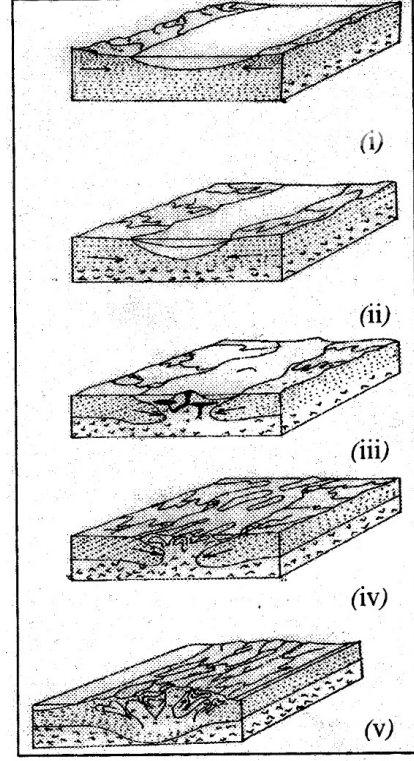
(ক) ভঙ্গিল পর্বত : অগভীর সমুদ্রের তলদেশে সঞ্চিৎ পাললিক শিলাস্তরে আনুভূমিক আলোড়ন বা সংকোচনের ফলে শিলাস্তর কুঞ্চিত হয়ে চেউয়ের আকারে ভঙ্গিল পর্বতের সৃষ্টি হয়। চার ধরনের পর্বতের মধ্যে ভঙ্গিল পর্বতের উৎপত্তি সবচেয়ে জটিল। এ ধরনের পর্বতের বিস্তার অন্যান্য ধরনের পর্বতের চাইতে বেশি।

ভূমিরূপ বিদ্যার বিষয়বস্তুকে তিনটি ভিত্তিতে সাজানো যেতে পারে।

**ভঙ্গিলপর্বতের বৈশিষ্ট্যগুলো**

**(Characteristics of Folded Mountains) নিম্নরূপ :**

১. দুটি পরস্পরমুখী প্লেট সীমানায় সংকোচনজনিত চাপে পাললিক শিলাস্তরে ভাঁজ সৃষ্টি হয়ে ভঙ্গিল পর্বত গঠিত হয়ে থাকে।
২. ভঙ্গিল পর্বতের শিলা কাঠামো ভাঁজ ও চ্যুতিযুক্ত।
৩. সাধারণত ভঙ্গিল পর্বত পাললিক শিলা দ্বারা গঠিত। তবে উৎপত্তির বিভিন্ন পর্যায়ে আগ্নেয় ও রূপান্তরিত শিলাও দেখা যায়।



চিত্র ৪.১.২ : ভঙ্গিল পর্বত সৃষ্টির বিভিন্ন পর্যায়

প্রধান তিন ধরনের পরিবেশ ভঙ্গিল পর্বত গঠিত হয়। যথা:

- দুটি মহাদেশীয় প্লেটের সংঘাতপূর্ণ এলাকায়;
- মহাদেশ ও সমুদ্র তলদেশীয় সীমানা বরাবর যেখানে সামুদ্রিক শিলাস্তর মহাদেশীয় প্লেটের অভ্যন্তরে প্রবেশ করে;
- বিচ্ছিন্ন শিলামন্ডল মহাদেশীয় প্লেট সীমানা বরাবর।

**বিভিন্ন ভঙ্গিল পর্বতের উৎপত্তি :**

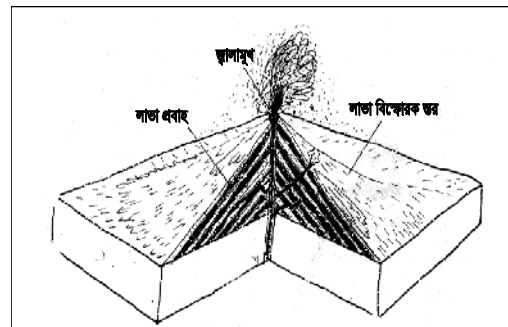
বিজ্ঞানীগণ ভঙ্গিল পর্বত গঠনে কয়েকটি পর্যায় কাজ করে বলে দাবী করেন।

**প্রথম পর্যায় :** সমুদ্র খাতের উভয় দিক থেকে সংকোচনের ফলে নিম্ন অংশ অবনমিত হয় বা

দেবে যায়।

উৎস : Selby (1967)

**দ্বিতীয় পর্যায় :** সমুদ্র খাতের অবনমিত অংশে পলি জমা হতে থাকে এবং ধীরে ধীরে পলির ভায়ে নিচের দিকে দেবে



চিত্র : ৪.১.৩ : আগ্নেয় পর্বত (সিন্ডি আগ্নেয়গিরি)

যায়; ফলে ভূঅধ: ভাঁজের (Geocyncline) সৃষ্টি হয়।

**তৃতীয় পর্যায় :** অবনমিত খাতের তলদেশ রূপান্তরিত শিলায় পরিণত হয় এবং নিম্নভাগ হতে আগ্নেয়শিলা পলির ভিতরে প্রবেশ করে।

**চতুর্থ পর্যায় :** এ পর্যায়ে নতুন করে সংকোচনজনিত চাপের কারণে পলিতে ভাঁজের সৃষ্টি হয়।

**চূড়ান্ত পর্যায় :** এ পর্যায়ে সংকোচন হ্রাস পায় এবং সম্পূর্ণ খাত ওপরে উত্থিত হয়ে পর্বত মালা গঠন করে।

**উদাহরণ :** এশিয়ার হিমালয়, দক্ষিণ আমেরিকার আন্দিজ, উত্তর আমেরিকার রকি এবং ইউরোপের আল্পস।

**(খ) আগ্নেয় পর্বত :**

ভূ-অভ্যন্তরস্থ ত্রিফ্যাকলাপের জন্য ম্যাগমা লাভা হিসাবে উদ্গিরিত হয়ে জমে, ঠাণ্ডা হয়ে যে শিলা স্তরের সৃষ্টি করে তাই আগ্নেয় পর্বত (চিত্র নং ৪.১.৩)। লাভার প্রকৃতির ওপর আগ্নেয় পর্বতের বিস্তৃতি ও আকৃতি নির্ভর করে। কোন কোন আগ্নেয় পর্বত খাড়া ঢাল বিশিষ্ট এবং স্বল্প স্থান জুড়ে থাকে। আবার স্বল্প ঢাল সম্পন্ন কিন্তু বিস্তৃত এলাকা জুড়েও এ পর্বত হতে পারে।

**আগ্নেয় পর্বতের উৎপত্তি :**

কোন কোন ক্ষেত্রে ভূ-আলোড়নের জন্য ভূ-ত্বকের দুর্বল অংশ ফেটে যায়। ঐ ফাঁটলের মধ্য দিয়ে ভূ-গর্ভস্থ উত্তপ্ত লাভা, নানা প্রকার গ্যাস ও বাষ্প, ছাই, ধাতু ইত্যাদি প্রবল বেগে বেরিয়ে আসে। এ উত্তপ্ত লাভা ফাঁটলের চারদিকে সঞ্চিত হয়। বার বার গলিত পদার্থ ফাঁটলের চারদিক সঞ্চিত হতে হতে উঁচু পর্বতের সৃষ্টি হয়।

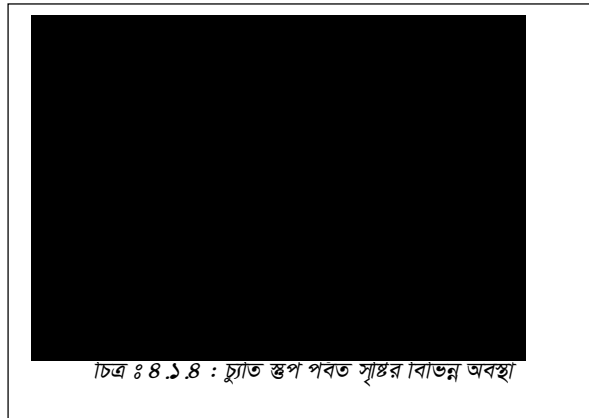
**উদাহরণ :** জাপানের ফুজিয়ামা ও হাওয়াই দ্বীপের মওনালোয়া, আগ্নেয়গিরি।

**গ) চ্যুতি স্তূপ পর্বত (Fault Black Mountain) :**

প্রবল ভূ-আলোড়নের ফলে শিলাস্তরে সংকোচন ও প্রসারণ চাপের সৃষ্টি হয়। এর ফলে ভূ-ত্বক অনেক সময় খাড়াভাবে ফেঁটে যায়। যে রেখা বরাবর ফাঁটল হয় তাকে চ্যুতি রেখা বলে। দুটি ফাঁটলের মাঝের অংশ অনেক সময় উপরে উঠে গিয়ে বা নীচের দিকে বসে যায়। ফলে ভূমির উপর স্তূপের আকারে যে ভূমিরূপ তৈরি হয় একে চ্যুতি বা স্তূপ পর্বত বলে।

**চ্যুতি স্তূপ পর্বতের উৎপত্তি :**

তিন ধরনের পরিস্থিতিতে চ্যুতি স্তূপ পর্বত সৃষ্টি হতে পারে।



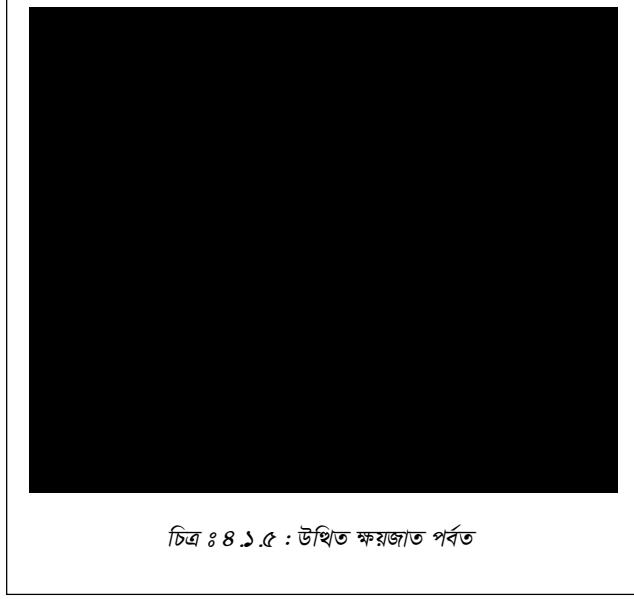
## (i) শিলা স্তরে টান জনিত চাপের কারণে :

ভূ-ত্বকের শিলাস্তরে টানজনিত চাপের কারণে ফাঁটলের সৃষ্টি হয়। এ ফাঁটল বরাবর একটি শিলাস্তর পাশের স্তরের চেয়ে ওপরের দিকে উঠে গেলে বা নিচের দিকে নেমে গেলে অথবা পাশে সরে গেলে চ্যুতি স্তূপ পর্বতের সৃষ্টি হতে পারে। (চিত্র : ৪.১.৪)

## (ii) বিপরীত টানজনিত

চাপের কারণে :

বিপরীত টানজনিত চাপের জন্য উভয় পাশের শিলাস্তরে অনেকগুলো ফাঁটলের সৃষ্টি হয়। এ ফাঁটল বরাবর খন্ডিত ভূ-ত্বকের একপাশ নিচের দিকে নেমে যায় এবং অন্য পাশ পূর্বের অবস্থানে থাকে। ফলে অনেকগুলো পাশাপাশি অবস্থিত খন্ডিত ভূ-ত্বক পর্বতের ন্যায় উঁচু ভূমি সৃষ্টি করে। এগুলো চ্যুতি স্তূপ পর্বত নামে পরিচিত।



চিত্র : ৪.১.৫ : উত্থিত ক্ষয়জাত পর্বত

উদাহরণ : আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের নেভাদা, নিউ মেক্সিকো, ক্যালিফোর্নিয়া এবং ইউটাহ (Utah) অঞ্চল এ ধরনের স্তূপ পর্বত দেখা যায়।

(ii) শিলা স্তরের বিস্তৃত অংশ উর্ধ্ব-উত্থিত হওয়ায় ফলে এ ধরনের চ্যুতি-স্তূপ পর্বত সৃষ্টি হয়। ভূ-ত্বকের কোন অংশ ভূ-অভ্যন্তরস্থ চাপের কারণে ওপরের দিকে উঠতে থাকলে পার্শ্ববর্তী শিলায় যে টানের সৃষ্টি হয় তার ফলে ফাঁটল দেখা যায়। এই ফাঁটল বরাবর দুপাশের শিলাস্তর নিচের দিকে নেমে যায় এবং মাঝের উর্ধ্বগামী শিলাস্তূপকে চ্যুতিস্তূপ পর্বতের মত দেখায় (চিত্র ৪.১.৪)

উদাহরণ : পূর্ব আফ্রিকার গ্রন্থ উপত্যকার পার্শ্ববর্তী উঁচু পর্বত্য স্তূপ এ ধরনের চ্যুতি স্তূপ পর্বত।

(iii) বিচ্ছিন্নভাবে ভূ-ত্বকের এক অংশ খাড়াভাবে বা আংশিকভাবে পাশের সমভূমির ওপরে উঠে গেলে চ্যুতি-স্তূপ পর্বতের সৃষ্টি হয়।

উদাহরণ : জার্মানির ব্লাক ফরেস্ট ও পাকিস্তানের লবন পর্বত চ্যুতি-স্তূপ পর্বত।

## ঘ) উত্থিত ক্ষয়জাত পর্বত :

ভূ-পৃষ্ঠের নরম শিলাসমূহ বিভিন্ন প্রকার প্রাকৃতিক শক্তির দ্বারা ক্ষয়প্রাপ্ত ও অপসারিত হলে কঠিন ভূ-পৃষ্ঠের নরম শিলাসমূহ উঁচু হয়ে পর্বতের ন্যায় অবস্থান করে একে উত্থিত ক্ষয়জাত পর্বত বলে। যেমন-এ্যাপোলেশিয়ান পর্বত।

## উত্থিত ক্ষয়জাত পর্বতের উৎপত্তি :

ভূ-আলোড়নের কারণে সুদূর অতীতকালে ভূ-অভ্যন্তরস্থ ম্যাগমা উথিত হওয়ায় উপরস্থ শিলাস্তর ওপরের দিকে উঠে যায়। আবার কোন কোন ক্ষেত্রে খাঁড়াচ্যুতি বরাবর শিলাস্তর উপর্ধগামী হয়। পরবর্তীতে এ সমস্ত উচ্চভূমির উপরিভাগ ক্ষয় প্রাপ্ত হয়ে নিচের আঙ্গুয় ও রূপান্তরিত শিলা উন্মুক্ত হয়। পার্শ্ববর্তী ভূমির চেয়ে এ সুউচ্চ ভূমিরূপকে উথিত ক্ষয়জাত পর্বত বলে।

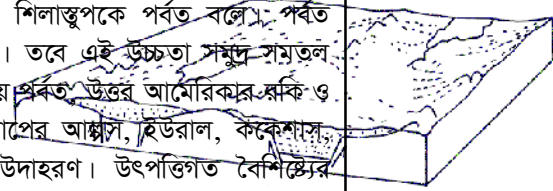
- (i) আদি পর্যায় : পর্বতের কিয়দংশ ক্ষয়প্রাপ্ত হয়নি। উপত্যকায় হ্রদ তৈরী হয়েছে।  
(ii) পরবর্তী পর্যায়ে পর্বতসমূহ ক্ষয়প্রাপ্ত হয়েছে।

উদাহরণ : আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের ব্ল্যাক হিলস, কলোরাডোর ফ্রন্ট রেঞ্জ (কলোরাডো এবং বিগ হর্ন (ওয়াইওমিঙ্গ))



পাঠ সংক্ষেপ :

আলোচ্য পাঠে পর্বতের সংজ্ঞা ও শ্রেণীবিভাগ সম্পর্কে আমরা জানতে পারলাম। ভূ-পৃষ্ঠের অতি উচ্চ, সুবিস্তৃত এবং খাড়া ঢাল বিশিষ্ট শিলাস্তরপকে পর্বত বলে। পর্বত সাধারণত : ৬০০ মিটারের বেশী উচ্চতা বিশিষ্ট হয়। তবে এই উচ্চতা সমুদ্র সমতল থেকে কয়েক হাজার মিটার পর্যন্ত হতে পারে। হিমালয় পর্বত, উত্তর আমেরিকার রকি ও এ্যাপোলেশিয়ান, দক্ষিণ আমেরিকার আন্দিজ, ইউরোপের আল্পস, হিউরাল, ককেশাস, এশিয়ার ফুজিয়ামা এগুলো উল্লেখযোগ্য পর্বতের উদাহরণ। উৎপত্তিগত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে পর্বতকে চার ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন, ভঙ্গিল পর্বত, আঙ্গুয়জাত পর্বত, চ্যুতিস্তর পর্বত ও ক্ষয়জাত পর্বত। উক্ত শ্রেণী বিভাগগুলোর বর্ণনা, বৈশিষ্ট্য, উৎপত্তি এবং উদাহরণ সম্পর্কে বিস্তারিত ধারণা পেলাম।



**পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ৪.১****নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন :****১. শূন্যস্থান পূরণ করুন :**

- ১.১. পর্বত গঠনে বিভিন্ন প্রক্রিয়া একসঙ্গে কাজ করলে তাকে ..... বলে।
- ১.২. কোন কোন পর্বত ভাঁজ বিশিষ্ট হয়, যেমন .....
- ১.৩. উৎপত্তিগত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে পর্বতকে ..... ভাগে ভাগ করা যায়।
- ১.৪. কোন কোন পর্বত বিচ্ছিন্নভাবে অবস্থান করে, যেমন .....

**২. সত্য হলে 'স' মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন :**

- ২.১. পর্বত সাধারণত ৩০০ মিটারের বেশি উচ্চতা বিশিষ্ট হয়।
- ২.২. উৎপত্তিগত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে পর্বতকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়।
- ২.৩. আন্দামান পর্বতের উদাহরণ-জাপানের ফুজিয়ামা ও হাওয়াই দ্বীপের মওনালোয়া আন্দামানগিরি।
- ২.৪. চ্যুতির কারণে জুপ পর্বত সৃষ্টি হয়।
- ২.৫. গম্বুজাকৃতির পর্বতের অপর নাম ভাঁজ পর্বত।

**সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :**

১. পর্বত কাকে বলে?
২. উৎপত্তিগত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে পর্বতকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়?
৩. ভঙ্গিল পর্বত কাকে বলে?
৪. চ্যুতি জুপ পর্বতের সংস্কার দিন।
৫. ক্ষয়জাত পর্বত কাকে বলে?

**রচনামূলক প্রশ্ন :**

১. পর্বত কাকে বলে? বিভিন্ন ধরনের পর্বত গঠনের প্রক্রিয়াসমূহ বর্ণনা করুন।
২. চিত্রসহ উৎপত্তিগত ভাবে পর্বতের শ্রেণীবিভাগ দেখান।

## পাঠ-৪.২

মালভূমি  
Plateau

এই অংশটি পাঠ করে আপনি-

- ◆ ভূ-আলোড়নের ফলে সৃষ্টি বিভিন্ন ভূমিরূপের অন্তর্গত মালভূমি উৎপত্তির কারণ;
- ◆ মালভূমির প্রকার; এবং
- ◆ মালভূমির বিশ্ববন্টন সম্পর্কে ধারণা পাবেন।

সমুদ্র সমতল থেকে অতি উচ্চ বিস্তৃত সমভূমিকে মালভূমি বলে। সমুদ্র পৃষ্ঠ হতে এর উচ্চতা কয়েক শত মিটার হতে কয়েক হাজার মিটার পর্যন্ত হয়ে থাকে। ভূ-অভ্যন্তরস্থ ও ভূ-পৃষ্ঠস্থ বিভিন্ন প্রক্রিয়ার কারণে মালভূমির সৃষ্টি হতে পারে। যেমন: পাত সঞ্চালন, ভূ-আন্দোলন, ভূ-পৃষ্ঠের ক্ষয়সাধন, আগ্নেয় তৎপরতা ও লাভা সঞ্চয়ের মাধ্যমে মালভূমি গঠিত হয়ে থাকে। পৃথিবীর মোটভূমির শতকরা পাঁচ ভাগ মালভূমি।

উদাহরণ : কানাডা ও অস্ট্রেলিয়ার শিল্ড।

১৯৫০ সালের পরে ভূমিরূপবিদ্যা একটি বিজ্ঞান হিসেবে পূর্বের বর্ণনামূলক পদ্ধতির পরিবর্তে সংখ্যাগত পদ্ধতিতে প্রবর্তন ঘটে।



চিত্র ৪.২.১ : চ্যুতি মালভূমির গঠন প্রক্রিয়া

(খ) চ্যুতি বিশিষ্ট

মালভূমি : চ্যুতির ফলে কোন এলাকার বিরাট অংশ অসমানভাবে ওপরে উঠে গিয়ে এ ধরনের মালভূমির সৃষ্টি করে।

উৎপত্তি : ভূ-পৃষ্ঠের কোন বিস্তৃত স্থান এর দুই পার্শ্বে অপেক্ষাকৃত দুর্বল অঞ্চলে ভূ-অভ্যন্তরস্থ যেখানে দুটি নাজুক অবস্থার মাঝে

অবস্থান করে এবং প্রবল চাপে ফাটল সৃষ্টি হয়। এই ফাটলগুলো পাশাপাশি আসে বরাবর-

বৈশিষ্ট্য :

১. চ্যুতির কারণে এ মালভূমির সৃষ্টি হয়।
২. বিস্তৃত এলাকা চ্যুতি বরাবর উপরে উঠে যায়।

উদাহরণ : স্পেনের মেসেটা।

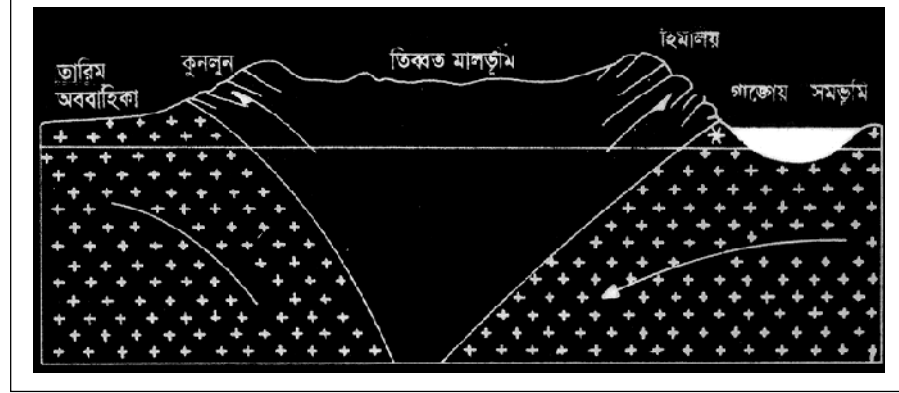
গ) পর্বত মধ্যবর্তী মালভূমি : ভঙ্গিল পর্বত গঠিত হবার সময় পর্বত দ্বারা বেষ্টিত নিম্নস্থান সমূহ উঁচু হয়ে যে মালভূমি সৃষ্টি করে তাই পর্বত মধ্যবর্তী মালভূমি। চিত্র নং ৪.২.২)।

পর্বতবর্তীতে মালভূমির উচ্চতা সাধারণত ৩০০০-৫০০০ মিটারের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকে।

উৎপত্তি : সংকোচনজনিত চাপের ফলে ভঙ্গিল পর্বতের মাঝে এ ধরনের মালভূমি সৃষ্টি হয়। এছাড়া পাত সঞ্চালন এবং ভূ-আলোড়নের সময় কখনও কখনও ভূ-পৃষ্ঠের ভঙ্গিল পর্বত শ্রেণী তাদের মধ্যবর্তী অপেক্ষাকৃত নিম্ন স্থানসমূহকে ওপরে তুলে আনে এবং



মালভূমিতে পরিণত করে। এভাবে গঠিত মালভূমি পর্বত বেষ্টিত থাকে বলে পর্বতবেষ্টিত মালভূমি বলে।



চিত্র : ৪.২.২ : তিব্বতের মালভূমি-পর্বত মধ্যবর্তী উদাহরণ। উৎস: Selby (1967)

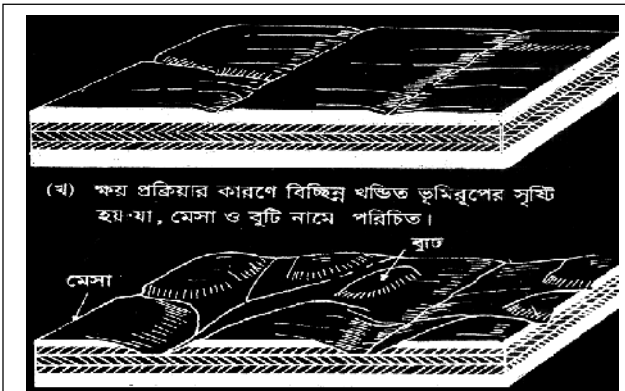


**উদাহরণ :** তিব্বত মালভূমি। চিত্র ৪.২.২ লক্ষ্য করুন উত্তরে কুনলুন ও দক্ষিণে হিমালয় পর্বতের মধ্যবর্তী অঞ্চল জুড়ে তিব্বত মালভূমি অবস্থিত। এটি পৃথিবীর বৃহত্তম ও উচ্চমত মালভূমি। তিব্বত মালভূমির গড় উচ্চতা ৪০০০ মিটারের বেশি। এর আয়তন ৫২

রোম সাম্রাজ্যের পতনের পর দীর্ঘ ১৪০০ বছর জ্ঞান বিজ্ঞানের কোন গুরুত্বপূর্ণ অগ্রগতি হয়নি বিধায় এই সময়ে অন্ধকার যুগ হিসেবে আখ্যায়িত করা হয়।

লক্ষ্য করুন ক্রিস্টোফার

এছাড়া এশিয়ার আল-তিহাস ও তিয়েনশান পর্বতমালার মধ্যে তারিম মালভূমি, এলুবর্জ ও জাহোস পর্বত শ্রেণীর মধ্যে ইরানের মালভূমি পর্বত মধ্যবর্তী মালভূমির উদাহরণ।



চিত্র : ৪.২.৪ : ক্ষয় প্রক্রিয়া করণে বিচ্ছিন্ন খণ্ডিত ভূমিরূপের সৃষ্টি হয় যা মেসা ও বুটি নামে পরিচিত

**(ঘ) ক্ষয়জাত মালভূমি:**  
কোন পার্বত্য অঞ্চল বা উঁচু ভূখণ্ড নদী, হিমবাহ, বৃষ্টিপাত, বায়ু প্রবাহ প্রভৃতি প্রাকৃতিক শক্তির দ্বারা ক্ষয়প্রাপ্ত হলে তার উচ্চতা হ্রাস পায় এবং মালভূমিতে পরিণত হয়। এ ধরনের মালভূমিকে ক্ষয়জাত বা অবশিষ্ট মালভূমি বলে (চিত্র নং

৪.২.৩)। মালভূমি উপরিভাগ খাড়াভাবে ক্ষয়প্রাপ্ত হয়।

**উৎপত্তি :** এ ধরনের মালভূমির পুরাতন উঁচু ভূ-ভাগ ক্ষয় প্রাপ্ত হয়ে সৃষ্টি হয়। এই শিলার ক্ষয় প্রকৃতি এর বন্ধুরতা নিয়ন্ত্রণ করে। যেখানে ক্ষয়কাজ বেশী হয় সেখানে ভূমির বন্ধুরতা বেশী দেখা যায়।

**বৈশিষ্ট্য :**

১. ক্ষয় প্রক্রিয়ার মাধ্যমে সৃষ্টি হয়।
২. সাধারণত এ মালভূমি স্বল্প উচ্চতা বিশিষ্ট হয়।
৩. সহজে ক্ষয়প্রাপ্ত শিলাসমূহ ক্ষয় হয়ে যাওয়ায় বিভিন্ন ক্ষয়জাত ভূমিরূপ দেখা যায়। যেমন মেসা, পিলার, বুটি, পিনাকল। (চিত্র ৪.২.৪)

**উদাহরণ :** দক্ষিণ ভারতের মালভূমি, সৌদি আরবের মালভূমি, সাইবেরিয়ার পূর্ব মালভূমি, আফ্রিকার দক্ষিণ মালভূমি, সাইবেরিয়ার পূর্ব মালভূমি, আফ্রিকার দক্ষিণ মালভূমি ক্ষয়জাত মালভূমি। ইউরোপের ক্যালিডোনিয়ান পর্বতশ্রেণী ক্ষয়প্রাপ্ত হয়ে ফিজেন্ড মালভূমির সৃষ্টি করেছে।

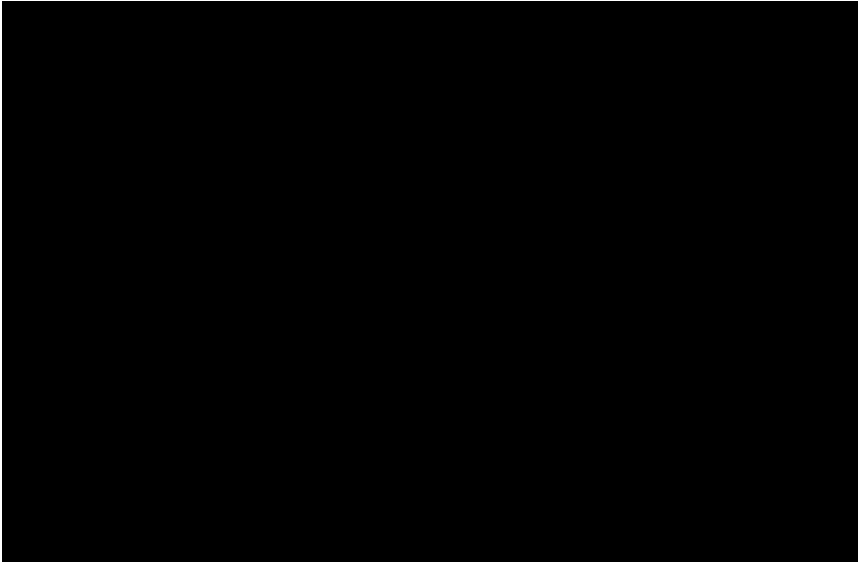
(ঙ) আন্ড্রয়জাত মালভূমি :

আন্ড্রয় লাভা প্রবাহ থেকে এ ধরনের মালভূমির সৃষ্টি।

**উৎপত্তি :** ভূ-ত্বকের কোন ফটল বা আন্ড্রয়গিরির ছিদ্র পথে ভূ-গর্ভ হতে লাভা প্রবাহ ভূ-পৃষ্ঠে উঁচু হয়ে ছড়িয়ে পড়ে এবং ক্রমশঃ ঠান্ডা ও কঠিন হয়ে মালভূমির সৃষ্টি করে (চিত্র নং-৪.২.৫)।

**বৈশিষ্ট্য :**

১. আন্ড্রয় লাভা ভিত্তিক।
২. বিস্তীর্ণ এলাকায় লাভা ছড়িয়ে পড়ে এ ধরনের মালভূমির সৃষ্টি হয়।
৩. এ ধরনের মালভূমি বন্ধুর ভূ-প্রকৃতি সম্পন্ন।
৪. শুরু জলাবায়ুর আওতাভুক্ত থাকায় জনবসতি খুব কম।
৫. আন্ড্রয়জাত লাভা দ্বারা গঠিত তাই ক্ষয় প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উর্বর মৃত্তিকা সৃষ্টি করে।
৬. এ প্রকার মালভূমিতে গুরুত্বপূর্ণ খনিজ যেমন টিন, তামা পাওয়া যায়।



চিত্র : ৪.২.৫ : পৃথিবীর প্রধান লাভা গঠিত মালভূমির বন্টন



## পাঠ-৪.৩

সমভূমি  
Plain

এই অংশটি পাঠ করে আপনি-

- ◆ সমভূমি কি;
- ◆ সমভূমির শ্রেণীবিভাগ; এবং
- ◆ বিভিন্ন প্রকার সমভূমি সম্পর্কিত ধারণা পাবেন।

সমুদ্র সমতলের প্রায় সম উচ্চতায় সুবিস্তৃত স্থলভাগকে সমভূমি বলা হয়। সমভূমির উপরিভাগ প্রায় সমান বা ক্রমশঃ নিম্ন অথবা সামান্য উঁচু তরঙ্গায়িত হয়। সাধারণত : সমতলভূমিতে কোন সুবিস্তৃত নিম্নভূমি বা উচ্চভূমি থাকে না।

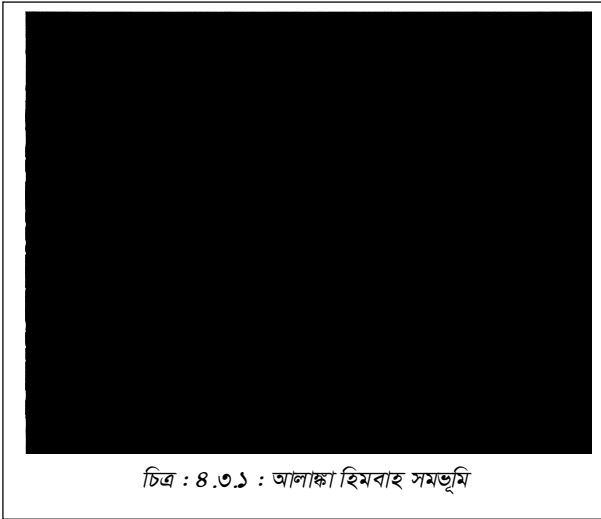
ভূমির গঠন, ক্ষয়কার্য, সঞ্চয়কার্য প্রভৃতির ফলে সাধারণত সমভূমির সৃষ্টি হয়। উৎপত্তির দিক হতে পৃথিবীর সমভূমিগুলোকে তিনটি প্রধান শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়। যেমন :

১. ক্ষয়জাত সমভূমি (Residual Plains);
২. সঞ্চয়জাত সমভূমি (Depositional Plains);
৩. উপকূলীয় সমভূমি (Coastal Plains)

#### ১. ক্ষয়জাত সমভূমি :

বায়ুপ্রবাহ, সূর্যতাপ, বৃষ্টিপাত, পানিশ্রোত, হিমবাহ প্রভৃতি প্রাকৃতিক শক্তিগুলোর দ্বারা উচ্চভূমি ক্রমশঃ ক্ষয় হয়ে সমভূমিতে পরিণত হলে তাকে ক্ষয়জাত সমভূমি বলে। বিভিন্ন প্রাকৃতিক শক্তির প্রভাবে ক্ষয়জাত সমভূমি গঠিত হয় বলে ইহাকে নিম্নের কতিপয় শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়।

যেমন :



চিত্র : ৪.৩.১ : আলাস্কা হিমবাহ সমভূমি

(ক) নদী বিধৌত সমভূমি : নদীর ক্ষয় কার্যের দরুন কোন উচ্চভূমি ক্ষয়প্রাপ্ত হয়ে সমভূমিতে পরিণত হলে তাকে নদী বিধৌত সমভূমি বলা হয়। সাধারণত:নদীর ক্ষয়চক্রের মাধ্যমে এ রূপ গঠিত হয়। যেমন : উত্তর আমেরিকার হাডসন উপসাগর তীরবর্তী সমভূমি নদী বিধৌত সমভূমি।

(খ) হৈমবাহিক সমভূমি : হিমবাহ চল

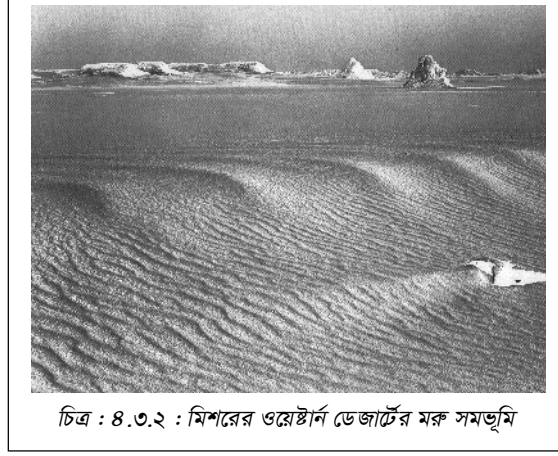
বেয়ে নীচের দিকে নামার সময় প্রচণ্ড ঘর্ষণে অসমতল ভূমিভাগকে ক্ষয় করে অপেক্ষাকৃত নিম্ন ও সমতল ভূমিতে পরিণত করে। এ জাতীয় সমভূমিকে হৈমবাহিক সমভূমি

উনবিংশ শতাব্দীর গোড়ার দিকে ভূমিরূপবিদ্যা একটি স্বাধীন বিষয় ও ভূতাত্ত্বিক বিজ্ঞানের একটি প্রধান শাখা হিসেবে আত্ম প্রকাশ করে।

ইউরোপীয় গোষ্ঠী জেমস হার্টনের তত্ত্ব মতবাদ ব্যাপকভাবে সমর্থন করেন।

(Glacial Plain) বলে। যেমন : ফিনল্যান্ড, পূর্ব কানাডা ও সুইডেনের বিভিন্ন অঞ্চলের সমভূমি।

(গ) তরঙ্গকর্তিত সমভূমি : সমুদ্র উপকূলভাগ তরঙ্গের আঘাতে ক্ষয় প্রাপ্ত হয়ে সমভূমিতে পরিণত হলে তাকে তরঙ্গ কর্তিত সমভূমি (Wave cut Plain) বলে। যেমন : নরওয়ের উপকূলে এই জাতীয় সমভূমি আছে।



চিত্র : ৪.৩.২ : মিশরের ওয়েস্টার্ন ডেজার্টের মরু সমভূমি

(ঘ) মরু সমভূমি : মরু অঞ্চলে বায়ুর ক্ষয়কার্যের ফলে নিম্ন ভূমি গঠিত হলে তাকে মরু সমভূমি বলা হয়। যেমন: আলজেরিয়া, লিবিয়া ও মিশরে এ জাতীয় সমভূমি দেখতে পাওয়া যায়।

২. সঞ্চয় জাত সমভূমি : নদী, হিমবাহ, বায়ু প্রবাহ প্রভৃতি দ্বারা পলি কাঁকর, বালুকা, ধূলিকণা প্রভৃতি কোন নিম্ন অঞ্চলে সঞ্চিত হতে হতে কালক্রমে যে সমভূমির সৃষ্টি হয় তাকে সঞ্চয়জাত সমভূমি বলে। বিভিন্ন প্রাকৃতিক শক্তির দ্বারা এ জাতীয় সমভূমি গঠিত হয় বলে উহাকে নিম্নলিখিত শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। যেমন :

(ক) পলল সমভূমি : নদীবাহিত পলি, বালি, কাঁকর প্রভৃতি সঞ্চিত হয়ে ভূ-পৃষ্ঠের বিস্তীর্ণ অঞ্চলে সমভূমি গঠিত হয়। এ রূপ পলি গঠিত সমভূমিকে পলল সমভূমি (Alluvial Plain) বলে। সঞ্চয়ের স্থান অনুযায়ী এ জাতীয় সমভূমি তিন প্রকার হয়।

i) পাদদেশীয় পলল সমভূমি : অনেক সময় পাহাড়িয়া নদীর দ্বারা পলি সঞ্চিত হয়ে পাহাড়ের পাদদেশে নতুন সমভূমি গড়ে উঠে। এরূপ সমভূমিকে পাহাড়ের পাদদেশীয় পলল সমভূমি (Pediment Alluvial Plain) বলে। যেমন : বাংলাদেশের রংপুর ও দিনাজপুরের অধিকাংশ স্থান এ জাতীয় সমভূমি।

ii) প্লাবন সমভূমি : নদীর মধ্য ও শেষ পর্যায়ে গতি অত্যন্ত ধীর হয়ে যায়। এই দুই পর্যায়ে নদীর সমস্ত পানির প্রবাহের সাথে বালি, পলি কাঁকর প্রভৃতি উহার গতি পথের দুইদিকে অপেক্ষাকৃত সমভূমিতে জমা হয়ে ব-দ্বীপ সমভূমি সৃষ্টি হয়। তাকে প্লাবন সমভূমি (Flood Plain) বলে। যেমন : বাংলাদেশের রংপুর ও দিনাজপুরের অধিকাংশ স্থান এ জাতীয় সমভূমি।



চিত্র : ৪.৩.৩ : প্লাবন সমভূমি নদীবাহিত পলি সঞ্চয়ের সৃষ্টি

iii) ব-দ্বীপ সমভূমি : নদী বাহিত পলি, বালি, কাঁকর প্রভৃতি নদীর মোহনায় সঞ্চিত হতে হতে অগভীর সমুদ্রে যে সমভূমির সৃষ্টি হয় তাকে ব-দ্বীপ সমভূমি (Deltaic Plain) বলে। যেমন : গাঙ্গেয় ব-দ্বীপ সমভূমি পৃথিবীতে সর্বপেক্ষা বৃহৎ বদ্বীপ।

(খ) হৈমবাহিক সমভূমি : হিমবাহ পর্বতের হিমরেখার নীচে নেমে গেলে গলিত পানি ধারা কাদা, বালি, নুড়ি, কাঁকর প্রভৃতি বহন করে বৃহৎ অঞ্চল ব্যাপি সঞ্চিত করার ফলে যে সমভূমির

পালওয়েল ভূমিরূপের শ্রেণীবিভাগ ভূতাত্ত্বিক গঠনের ভিত্তিকেই প্রাধান্য দিয়েছেন।

পালওয়েল, গিলবার্ট, ডাটন ও ডেভিস ভূমিরূপ বিদ্যায় উল্লেখযোগ্য অবদান এই বিজ্ঞানকে সমৃদ্ধ করেছে।



আমেরিকান স্কুল অব জিওমোরফোলজি' ডেভিসিয়ান স্কুল অব জিওমোরফোলজি' হিসেবে স্বীকৃত প্রাপ্ত হয়েছে।

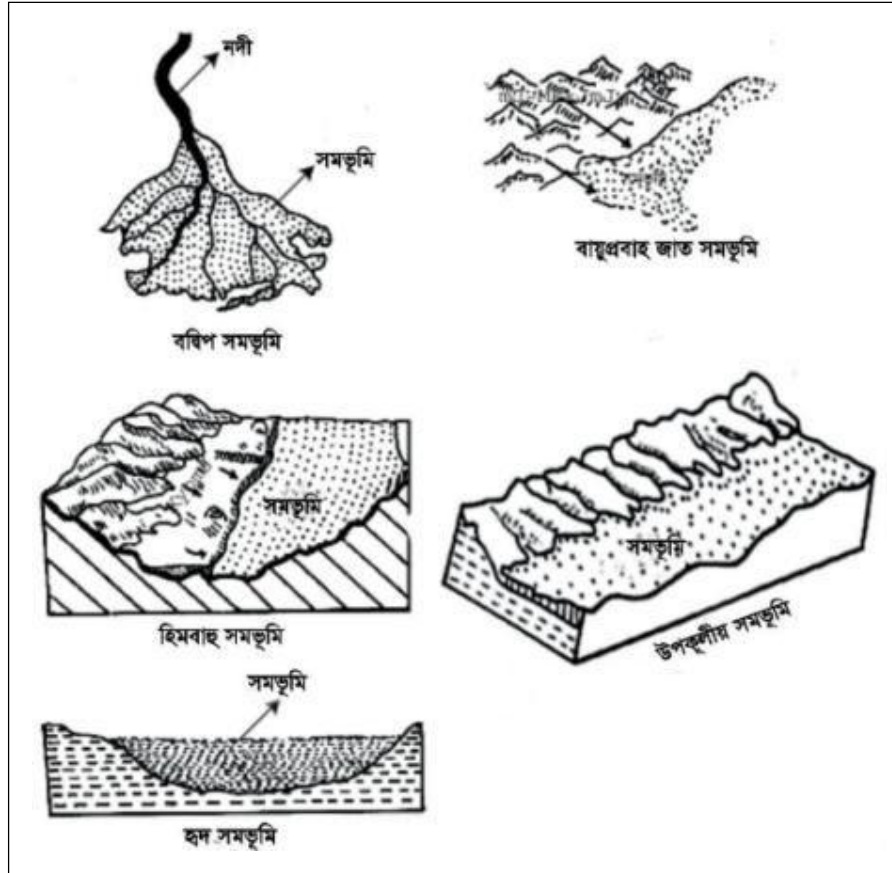
সৃষ্টি হয় তাকে হৈমবাহিক সমভূমি (Glacial Plain) বলে। যেমন : উত্তর আমেরিকার উত্তরাংশে এ জাতীয় সমভূমি দেখতে পাওয়া যায়।

(গ) লোয়েস সমভূমি : নদী, হিমবাহ প্রভৃতির ন্যায় বায়ুও একস্থানের সূক্ষ্ম

ধূলিকণা, বালুকা প্রভৃতি বহন করে অন্য কোন স্থানে সঞ্চয় করতে থাকে এবং কালক্রমে যে সমভূমির সৃষ্টি হয় তাকে লোয়েস সমভূমি (Loess Plain) বলে। যেমন-সাহারা মরুভূমির 'আগ' এ জাতীয় সমভূমি।

(ঘ) হ্রদ সমভূমি : দীর্ঘকাল নদীবাহিত পলি, বালি, কাঁকর ও অন্যান্য দ্রব্যাদি দ্বারা হ্রদের তলদেশ ভরাট হয়ে যে সমভূমির সৃষ্টি হয় তাকে হ্রদ সমভূমি (Lake Plain) বলে। যেমন : মেক্সিকো উপসাগরের উপকূলে এ জাতীয় সমভূমি দেখা যায়।

(ঙ) উপকূলীয় সমভূমি : ভূ-আন্দোলনের ফলে মহীসোপান বা মহীঢাল ধীরে ধীরে উত্থিত হয়ে উপকূলবর্তী এলাকায় নিম্ন সমভূমি গঠিত হয়। এ জাতীয় সমভূমিকে সৈকত সমভূমি (Coastal Plain) বলে। যেমন : মেক্সিকো উপসাগরের উপকূলে এ জাতীয় সমভূমি দেখা যায়।



চিত্র : ৪.৩.৪ : সমভূমি

পাঠ সংক্ষেপ :

পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন ধরণের ভূমিরূপ পরিবর্তনকারী নিয়ামকগুলো দেখতে পাওয়া যায়। ফলে সমভূমিগুলোরও বিভিন্নতা সেই অনুসারে হয়ে থাকে। কাজেই বিভিন্ন প্রাকৃতিক নিয়ামক যেমন, নদী, বায়ু, পানি, হিমবাহ, সূর্যতাপ, বৃষ্টিপাত প্রভৃতি বিচূর্ণীবন ও ক্ষয়ীভবন প্রক্রিয়ায় নানা ধরণের সমভূমি সৃষ্টি হয়।



**পাঠোত্তর মূল্যায়ন : ৪.৩****নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন :****১. শূন্যস্থান পূরণ করুন :**

- ১.১. প্রাকৃতিক শক্তি দ্বারা উচ্চভূমি ক্রমশ ..... হয়ে সমভূমিতে পরিণত হলে তাকে ক্ষয়জাত সমভূমি বলে।
- ১.২. নদীর ক্ষয়কার্যের জন্য উচ্চভূমি ক্ষয়প্রাপ্ত হয়ে সমভূমিতে পরিণত হলে তাকে ..... সমভূমি বলে।
- ১.৩. তরঙ্গকর্তিত সমভূমি নরওয়ার .....আছে।
- ১.৪. ব-দ্বীপ সমভূমি ..... সমভূমির একটি প্রকার।
- ১.৫. বায়ু দ্বারা সৃষ্ট সমভূমির নাম ..... সমভূমি।

**২. সংক্ষিপ্ত উত্তর দিন :**

- ২.১. সমভূমি কাকে বলে?
- ২.২. সমভূমির বৈশিষ্ট্য কি?
- ২.৩. উৎপত্তির দিক হতে সমভূমি কত প্রকার?
- ২.৪. ক্ষয়জাত সমভূমি কাকে বলে?
- ২.৫. উপকূলীয় সমভূমি কি?
- ২.৬. সঞ্চয়জাত সমভূমি কি কি?

**রচনামূলক প্রশ্ন :**

- ১। সমভূমি কাকে বলে? সমভূমির শ্রেণী বিভাগ চিত্রসহ বর্ণনা করুন।

**উত্তরমালা : ইউনিট ৪****নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন :****পাঠ ৪.১**

- ১.১. ৬০০      ১.২. ওরোজেনেসিস      ১.৩. চার      ১.৪. পূর্ব আফ্রিকার কিলিমাঞ্জারো

- ২.১. মি      ২.৩. স      ২.৪. মি.      ২.৫. স

**পাঠ ৪.২**

- ১.১. প্রাচীন ক্ষয়প্রাপ্ত      ১.২. হাজার      ১.৩. চ্যুতি      ১.৪. সংকোচন

- ১.৫. ক্ষয়প্রাপ্ত      ২.১. কম      ২.২. স্পেনের মেসেটা      ২.৩. ৩০০০-৫০০০ মিটার

- ২.৪. ক্ষয়জাত      ২.৫. আগ্নেয়জাত

**পাঠ ৪.৩**

- ১.১. ক্ষয়      ১.২) নদী বিধৌত      ১.৩) উপকূলে      ১.৪) পলল      ১.৫) লোয়েস