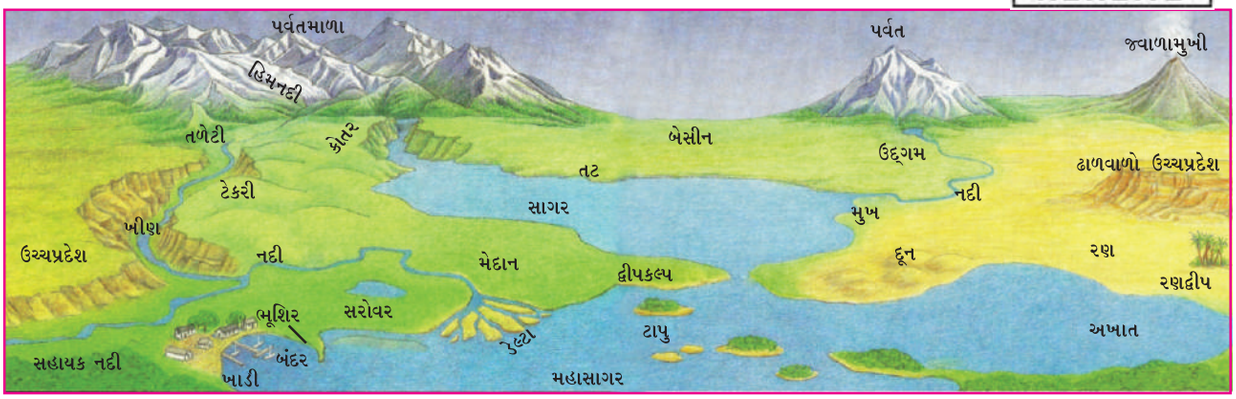
14 ભારત : સ્થાન, ભૂસ્તરીય રચના અને ભૂપૃષ્ઠ - II

K1R2M1

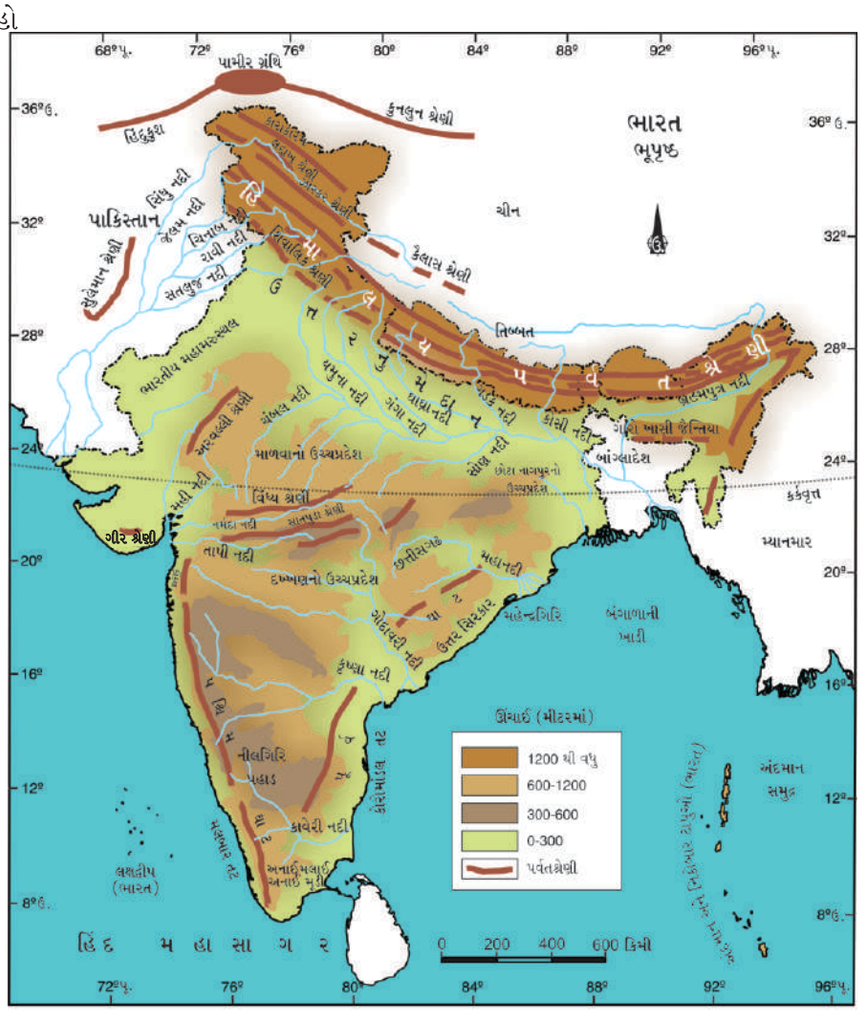
પૃથ્વી પર આવેલા અનિયમિત અને ઊર્ધ્વ આકાર ધરાવતા ભૂમિભાગની વિષમતાઓને ભૂપૃષ્ઠ કહેવાય છે. જેમાં પર્વતો, ઉચ્ચપ્રદેશો, મેદાનો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.



14.1 ભૂપૃષ્ઠનાં સ્વરૂપો

ભૂપૃષ્ઠના વૈવિધ્યને આધારે ભારતને નીચે મુજબના પ્રાકૃતિક વિભાગોમાં વહેંચી શકાય :

(1) ઉત્તરનો પર્વતીય પ્રદેશ
(2) ઉત્તરનો વિશાળ (બૃહદ) મેદાની પ્રદેશ
(3) દ્વીપકલ્પીય ઉચ્ચપ્રદેશ
(4) તટીય મેદાનો (દરિયાકિનારાના મેદાની પ્રદેશો)
(5) દ્વીપસમૂહો



14.2 ભારત-ભૂપૃષ્ઠ

1. ઉત્તરનો પર્વતીય પ્રદેશ

ભારતનો આ ઘણો જ મહત્ત્વનો પ્રાકૃતિક પ્રદેશ છે. તે ઉત્તરમાં પશ્ચિમ-પૂર્વ દિશામાં લગભગ 2400 કિમી લંબાઈમાં પથરાયેલી હિમાલય પર્વતશ્રેણી કહેવાય છે. તે ચાપ આકાર ધરાવે છે. તેની પહોળાઈ 240 કિમીથી 320 કિમી વચ્ચે વધઘટ થતી રહે છે. હિમાલય કોઈ એકાકી પર્વત નથી પણ અનેકવિધ પર્વતશ્રેણીઓનું સંકુલ છે. પશ્ચિમે અફઘાનિસ્તાનથી પૂર્વ તરફ આગળ વધતાં તે ભારત, નેપાળ, ભૂતાન થઈને મ્યાનમાર સુધી પહોંચે છે. ઉત્તરમાં તેનો વ્યાપ તિબ્બતમાં ફેલાયેલો છે. તે મધ્ય એશિયાની પામીરની ગ્રંથિ નામે ઓળખાતી મુખ્ય પર્વતશ્રેણીનો જ એક ભાગ છે.

સમગ્ર હિમાલય પર્વતશ્રેણીના બે મુખ્ય વિભાગ પડે છે :

(1) ઉત્તરનો હિમાલય પર્વતીય પ્રદેશ (2) પૂર્વ હિમાલય

(1) ઉત્તરનો હિમાલય પર્વતીય પ્રદેશ : આ પ્રદેશમાં એકબીજાને સમાંતર એવી ત્રણ ગિરિમાળાઓ આવેલી છે. તેમાં ઉત્તર બાજુની હારમાળા બૃહદ હિમાલય તરીકે ઓળખાય છે. સમગ્ર હિમાલયની આ સૌથી વધુ ઊંચી પર્વતશ્રેણી છે. જેમાં 40થી વધુ શિખરો એવાં છે કે જેમની ઊંચાઈ 7000 મીટર કરતાં વધુ છે. તેમાં સૌથી વધુ જાણીતું શિખર 'માઉન્ટ ઍવરેસ્ટ' છે જે 8848 મીટર ઊંચું છે અને નેપાળ-ચીનની સરહદે આવેલું છે. તેને તિબ્બતમાં 'સાગર મથ્થા' પણ કહે છે. અન્ય પ્રખ્યાત શિખરોમાં માઉન્ટ ગોડવિન ઑસ્ટિન અથવા K^2 નો સમાવેશ થાય છે, જે ભારતનું સર્વોચ્ચ શિખર છે. હિમાલયની ત્રણ સ્પષ્ટ પર્વતશ્રેણીઓ છે. જે એકબીજાને લગભગ સમાંતર ફેલાયેલી છે એ પૈકી બૃહદ હિમાલયમાં જેલાપ લા, નાથુ લા, શિપ્કી લા વગેરે ઊંચા પર્વતીય ઘાટ પણ આવેલા છે. પવિત્ર યાત્રાધામ ગણાતું પ્રખ્યાત માનસરોવર (ચીન) પણ આ હારમાળામાં આવેલું છે.

આટલું જાણવું ગમશે

માઉન્ટ ઍવરેસ્ટ	8848 મીટર
K^2 (માઉન્ટ ગોડવિન ઑસ્ટિન)	8611 મીટર
કાંચનજંઘા	8598 મીટર
મકાલુ	8481 મીટર
ધવલગિરિ	8198 મીટર
અન્નપૂર્ણા	8070 મીટર

બૃહદ હારમાળાની દક્ષિણે આવેલી બીજી હારમાળા પણ ઘણા વિસ્તારમાં પથરાયેલી છે. તેને મધ્ય હિમાલય અથવા લઘુ હિમાલય (હિમાચલ શ્રેણી)ની હારમાળા કહે છે. આશરે 80 થી 100 કિમી પહોળાઈ ધરાવતી આ હારમાળામાં પીરપંજાલ, મહાભારત, નાગટીબા વગેરે ગિરિમાળાઓ આવેલી છે. મધ્યમસરની ઊંચાઈ ધરાવતી આ ગિરિમાળામાં ગિરિમથકો વિકસ્યાં છે. ડેલહાઉસી, ધરમશાલા, શિમલા, મસૂરી, રાનીખેત, અલમોડા, નૈનિતાલ, દાર્જિલિંગ વગેરે મુખ્ય છે. ગંગોત્રી, યમનોત્રી, બદરીનાથ, કેદારનાથ, હેમકુંડ સાહિબ વગેરે જાણીતાં યાત્રાધામ પણ આવેલાં છે. કુલ્લુ (Kullu), કાંગડા તથા કશ્મીર આ વિભાગના અત્યંત રમણીય પ્રાકૃતિક ખીણ પ્રદેશો છે.

ત્રીજી હારમાળા વધુ દક્ષિણમાં આવેલી છે. શિવાલિક (બાહ્ય હિમાલય) નામે ઓળખાતી આ હારમાળાનો ઘણો વધારે વ્યાપ ભારતમાં છે. તે 10થી 15 કિમી પહોળાઈ ધરાવે છે. સરેરાશ 1000 મીટર ઊંચાઈ ધરાવતી શિવાલિક હારમાળામાં કેટલીક વિશિષ્ટ ખીણ રચનાઓ થઈ છે. તે કંકર, પથ્થરો તથા જાડા-કાંપથી ઢંકાયેલી રહી છે અને સ્થાનિક ભાષામાં તેમને દૂન (DUN) કહે છે, જેમકે દહેરાદૂન, પાટલીદૂન, કોથરીદૂન વગેરે.

(2) પૂર્વ હિમાલય : હિમાલયશ્રેણીના પૂર્વ ભાગમાં આવેલી હારમાળાઓ ઓછી ઊંચાઈ ધરાવે છે. તેમાંથી ઘણી હારમાળાઓ ટેકરીઓ (Hills) તરીકે વધુ પ્રખ્યાત બની છે. પૂર્વ હિમાલયમાં આવેલી આ ટેકરીઓ નાની હારમાળાઓ સ્વરૂપે જ ફેલાયેલી છે. તેમાં પતકાઈ અરુણાચલમાં, નાગા ટેકરીઓ નાગાલૅન્ડમાં અને લુસાઈ (મિઝો) ટેકરીઓ મિઝોરમમાં આવેલી છે. આ ટેકરીઓ ભારતની પૂર્વ સરહદ પાસે આવેલી છે અને તેમનું અનુસંધાન મ્યાનમારમાં આવેલી આરાકાનયોમા હારમાળા સાથે છે. ગારો, ખાસી અને જૈન્તિયા ટેકરીઓ મેઘાલયમાં આવેલી છે. પહાડી વિસ્તારમાં વરસાદનું પ્રમાણ ઘણું વધારે છે તેથી અહીં અત્યંત ગીચ જંગલો બન્યાં છે. આ જંગલોનો પ્રદેશ હોવાના કારણે ત્યાં સડકમાર્ગો કે રેલવ્યવહારનો વિકાસ ઘણો જ ઓછો થયો છે.

2. ઉત્તરનો વિશાળ મેદાની પ્રદેશ

ઉત્તરના વિશાળ મેદાની પ્રદેશનું સ્થાન ભારતના ઉત્તરના પર્વતીય પ્રદેશ અને દક્ષિણના ઉચ્ચપ્રદેશની વચ્ચે છે. આ મેદાનની રચના હિમાલયમાંથી વહેતી સતલુજ, ગંગા અને બ્રહ્મપુત્ર નદીઓ અને તેની શાખા નદીઓએ કાંપ પાથરીને કરી છે. આ મેદાનના કેટલાક ભાગમાં 50 મીટરની જાડાઈ સુધીના કાંપના થર આવેલા છે. આ મેદાનો ઉત્તર ભારતનો ઘણો વિસ્તાર રોકતા હોવાથી ઉત્તર ભારતનો વિશાળ મેદાની પ્રદેશ કહેવામાં આવે છે.

આ મેદાની પ્રદેશ આશરે 2400 કિમી લાંબો છે. નદીઓએ બનાવેલા દુનિયાના સૌથી મોટા નદી મેદાન તરીકે તેની ગણના થાય છે. પૂર્વભાગ કરતાં પશ્ચિમ ભાગ વધુ સાંકડો છે. આ મેદાન લગભગ સપાટ છે. તેના કોઈ પણ ભાગની ઊંચાઈ સમુદ્રની સપાટીથી 180 મીટર કરતાં વધુ નથી. દિલ્લી પાસે આ મેદાન સાંકડું છે. દિલ્લીની પશ્ચિમ બાજુએ સતલુજનું અને પૂર્વ બાજુએ ગંગાનું મેદાન આવેલું છે આથી, દિલ્લીને ગંગાના મેદાનનું પ્રવેશદ્વાર કહેવામાં આવે છે. આ મેદાન ભારતનો સૌથી વધુ સમૃદ્ધ પ્રદેશ ગણાય છે. દિલ્લી, આગ્રા, કાનપુર, લખનૌ, અલાહાબાદ, વારાણસી, પટના, કોલકાતા વગેરે મહત્ત્વનાં શહેરો આ પ્રદેશમાં આવેલાં છે.

સિંધુ અને તેની શાખા નદીઓ ઝેલમ, ચિનાબ, રાવી, બિયાસ તથા સતલુજ હિમાલય ક્ષેત્રમાંથી નીકળે છે. સિંધુ નદી પશ્ચિમ તરફ વહીને ઝડપી વળાંક લઈને દક્ષિણ તરફ વહી અરબ સાગરને મળે છે. સામાન્ય રીતે બે નદીઓની વચ્ચેની ભૂમિને 'દોઆબ' (દો એટલે બે અને આબ એટલે જળ) કહે છે. આમ, પાંચ નદીઓ દ્વારા નિર્મિત થયેલા આ મેદાનને પંજાબ (પંજ + આબ) કહે છે. આ મેદાનનો મોટો ભાગ પાકિસ્તાનમાં છે.

ભૂપૃષ્ઠના આધારે મેદાની પ્રદેશને ચાર વિભાગોમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે : (1) ભાબર (2) તરાઈ (3) બાંગર (4) ખદર. સિંધુ નદીથી તિસ્તાનદી સુધી શિવાલિકની તળેટીમાં કંકર-પથ્થરોની એક પાતળી પટ્ટી નદીના પ્રવાહને સમાંતર ગોઠવાયેલી છે. આ પટ્ટી લગભગ 8 થી 16 કિમી પહોળી છે. અને તેને **'ભાબર'** કહે છે. ભાબર પછી તરાઈનું ક્ષેત્ર આવે છે. જે વધારે ભીનાશવાળું અને દલદલીય છે, અહીં ગીચ જંગલો તથા વિવિધ વન્યજીવો જોવા મળે છે. મેદાનોના જૂના કાંપને **'બાંગર'** કહે છે. નિરંતર થતા જતા કાંપના નિક્ષેપને કારણે સોપાન આકાર જેવો બની જાય છે. જે પૂરનાં મેદાનથી ઊંચા હોય છે. પૂરના મેદાનોનો નવો કાંપ **'ખદર'** કહેવાય છે.

3. દ્વીપકલ્પીય ઉચ્ચપ્રદેશ

ભારતનો આ પ્રાચીનતમ ભાગ છે. આ પ્રદેશ ઊંધા ત્રિકોણાકારે વિસ્તરેલો છે. તેની સરેરાશ ઊંચાઈ 600થી 900 મીટર જેટલી છે. આ પ્રદેશનો ઉત્તર ભાગ ઉત્તર-પૂર્વ ઢોળાવ ધરાવે છે જે ચંબલ, શોણ અને દામોદર નદીના વહેણ દ્વારા સ્પષ્ટ થાય છે. દક્ષિણ ભાગનો ઢાળ દક્ષિણ-પૂર્વ તરફ છે. આ પ્રદેશનો મોટો ભાગ દક્ષિણમાં આવેલો હોવાથી તેને દક્ષિણનો ઉચ્ચપ્રદેશ કહેવાય છે. આ ઉચ્ચપ્રદેશની ત્રણે બાજુએ સમુદ્રો આવેલા હોવાથી તેને દ્વીપકલ્પીય ઉચ્ચપ્રદેશ કહેવામાં આવે છે.

દ્વીપકલ્પીય ઉચ્ચપ્રદેશના બે વિભાગો પડે છે : (1) માળવાનો ઉચ્ચપ્રદેશ (2) દખ્ખણનો ઉચ્ચપ્રદેશ

(1) માળવાનો ઉચ્ચપ્રદેશ : માળવાના ઉચ્ચપ્રદેશના ઉત્તર-પશ્ચિમ ભાગમાં અરવલ્લીની ગિરિમાળા આવેલી છે. અરવલ્લી વિશ્વની પ્રાચીનતમ ગિરિમાળા પૈકીની એક છે. જે ગેડ પર્વત સંરચના ધરાવે છે. માઉન્ટ આબુ આ ગિરિમાળામાં આવેલું ગિરિમથક છે. તે સુંદર અને રમણીય છે. ગુરુશિખર એનું સૌથી ઊંચું શિખર છે. તેની ઊંચાઈ 1722 મીટર છે. આ પ્રદેશની દક્ષિણે વિંધ્યાચલમાંથી નીકળતી નદીઓ ચંબલ અને બેતવા ઉત્તર તરફ વહી યમુનાને મળે છે તો શોણ નદી ઉત્તર તરફ વહી ગંગાને મળે છે. આ નદીઓના વહેણની દિશા પરથી જાણી શકાય છે કે આ ઉચ્ચપ્રદેશનો ઢાળ ઉત્તર તરફ છે. મધ્યવર્તી ઉચ્ચભૂમિના આ ઉત્તર પૂર્વ ભાગને બુંદેલખંડ કહે છે. આ સિવાય લૂણી અને બનાસનદીઓ ઉત્તર-પશ્ચિમ ભાગમાં આવેલી અરવલ્લીની ગિરિમાળામાંથી નીકળે છે. આ નદીઓ કચ્છના રણમાં લુપ્ત થઈ જાય છે. જ્યારે સાબરમતી અને મહી નદી ખંભાતના અખાતને મળે છે. આ નદીઓનાં વહેણ પરથી ખ્યાલ આવે છે કે પશ્ચિમ તરફના માળવાના ઉચ્ચપ્રદેશનો ઢાળ દક્ષિણ-પશ્ચિમ તરફ છે. રાજમહલની ટેકરીઓ તથા શિલૉંગનો ઉચ્ચપ્રદેશ, છોટાનાગપુરનો ઉચ્ચપ્રદેશનો જ એક ભાગ છે. છોટાનાગપુરના ઉચ્ચપ્રદેશને અંતર્ગત રાંચીના ઉચ્ચપ્રદેશનો પણ સમાવેશ થાય છે.

(2) દખ્ખણનો ઉચ્ચપ્રદેશ : માળવાના ઉચ્ચપ્રદેશની દક્ષિણે આવેલી સાતપુડા, મહાદેવ તથા મૈકલ ટેકરીઓની દક્ષિણે દખ્ખણનો ઉચ્ચપ્રદેશ આવેલો છે. ઉચ્ચપ્રદેશના ઉત્તર-પશ્ચિમી ભાગો મુખ્યત્વે લાવા-નિક્ષેપોથી બનેલા છે. પશ્ચિમ તરફ તેની સીમા પશ્ચિમઘાટ દ્વારા નિર્ધારિત છે. જે અરબ સાગરના કિનારે ઉત્તર-દક્ષિણ દિશામાં વ્યાપ્ત છે. તેનાં અનેક સ્થાનિક નામો છે. મહારાષ્ટ્ર અને કર્ણાટકમાં તેને **સહ્યાદ્રિ** કહે છે. તમિલનાડુમાં તેને **નીલગિરિ**ના નામથી ઓળખે છે અને કેરલ-તમિલનાડુની સીમા પર તેને **અન્નામલાઈ** અને **કાર્ડેમમ્** ટેકરીઓનાં નામથી ઓળખવામાં આવે છે. પશ્ચિમઘાટનો દક્ષિણ ભાગ પ્રમાણમાં વધારે ઊંચો છે.

સામાન્ય રીતે દખ્ખણના ઉચ્ચપ્રદેશની ઊંચાઈ 900 મીટરથી 1100 મીટર છે. જોકે કેટલીક જગ્યાએ તે એકાએક વધુ ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે છે. ઘણી ઓછી ઊંચાઈ ધરાવતી તૂટક ટેકરીઓ જેમની ઊંચાઈ ક્યાંક 900 મીટરથી વધારે છે, તે તૂટક શૃંખલાના સ્વરૂપે આ ઉચ્ચપ્રદેશની પૂર્વ-સીમા બનાવે છે. આને **'પૂર્વઘાટ'** કહે છે. આ વિસ્તારનો સામાન્ય ઢોળાવ પૂર્વ તથા દક્ષિણ-પૂર્વ તરફનો છે. જે નદીઓની પ્રવાહ દિશાથી પણ જાણી શકાય છે. પશ્ચિમ તરફ વહેતી નર્મદા તથા તાપીને બાદ કરતાં દખ્ખણના ઉચ્ચપ્રદેશની મોટાભાગની નદીઓ પૂર્વ તરફ વહીને બંગાળાની ખાડીને મળે છે.

4. તટીય મેદાનો (દરિયાકિનારાનાં મેદાન)

દ્વીપકલ્પીય ઉચ્ચપ્રદેશ કચ્છથી ઓડિશા સુધી મેદાનોની સાંકડી પટ્ટીથી ઘેરાયેલો છે. તેને પશ્ચિમ તથા પૂર્વનાં તટીય મેદાનોમાં વહેંચવામાં આવે છે. પશ્ચિમનું તટીય મેદાન ગુજરાતથી કેરળ સુધી ફેલાયેલું છે. ગુજરાતને બાદ કરતાં તે મોટાભાગે સાંકડું મેદાન છે. તે ઘણું જ અસમાન અને ઊબડ-ખાબડ છે અને ગોવાથી દક્ષિણમાં તેને **મલબાર તટ** કહે છે.

પશ્ચિમ-તટની નદીઓ પોતાના નદી-મુખ વિસ્તારમાં ખાડીઓનું નિર્માણ કરે છે. મોટાભાગની ખાડીઓ નદીના પાણી હેઠળ ડૂબી ગયેલી ખીણો છે. જે સમુદ્રતળના ઊંચકાવથી બનેલી છે. તે મત્સ્યપ્રવૃત્તિના વિકાસયોગ્ય સંજોગો પેદા કરે છે. પશ્ચિમ તટે અનેક ઉત્તમ કુદરતી બંદરો આવેલાં છે. જેમાં મુંબઈ તથા માર્મગોવાનો સમાવેશ થાય છે. દક્ષિણમાં કેરલના તટ પર પશ્ચજળ (Back Waters) જોવા મળે છે તેને સ્થાનિક ભાષામાં **કાયલ** કહે છે.

પૂર્વનું તટીય મેદાન, પશ્ચિમના તટીય મેદાન કરતાં પ્રમાણમાં વધારે પહોળું છે. અહીં કાવેરી, કૃષ્ણા, ગોદાવરી અને મહાનદી જેવી નદીઓના મુખત્રિકોણ પ્રદેશોમાં કાંપ-નિક્ષેપણ વધારે થયું છે. ઉત્તરે ઉત્તર સિરકાર તટ અને દક્ષિણે આંધ્રપ્રદેશ તથા તમિલનાડુનો તટીય પ્રદેશ 'કોરોમંડલ તટ'ના નામથી જાણીતો છે.

(5) દ્વીપસમૂહો

ભારતમાં કેટલાક દ્વીપસમૂહો આવેલા છે. અંદમાન-નિકોબાર અને લક્ષદ્વીપ એમ મુખ્ય દ્વીપસમૂહો છે. લક્ષદ્વીપમાં અનેક નાના ટાપુઓ આવેલા છે. અરબી સમુદ્રમાં કેરળ તટથી થોડે દૂર આ ટાપુઓ આવેલા છે. તેનો આકાર ઘોડાની નાળ જેવો છે. આ પ્રકારના પરવાળા દ્વીપોને 'ઍટોલ' કહે છે.

અન્ય દ્વીપસમૂહોમાં બંગાળાની ખાડીમાં આવેલા અંદમાન-નિકોબારનો સમાવેશ થાય છે. અહીં ટાપુઓની સંખ્યા ઘણી છે અને ભારતના કિનારાથી દૂર આવેલા છે. ત્યાં પર્વતની હારમાળા છે. એમાંના કેટલાક ટાપુઓ જ્વાળામુખીની પ્રક્રિયાથી બન્યા છે. આ ટાપુઓ 350 કિમીના વિસ્તારમાં પથરાયેલા છે. તેનું વ્યૂહાત્મક મહત્ત્વ વિશેષ છે.

આટલું જાણવું ગમશે

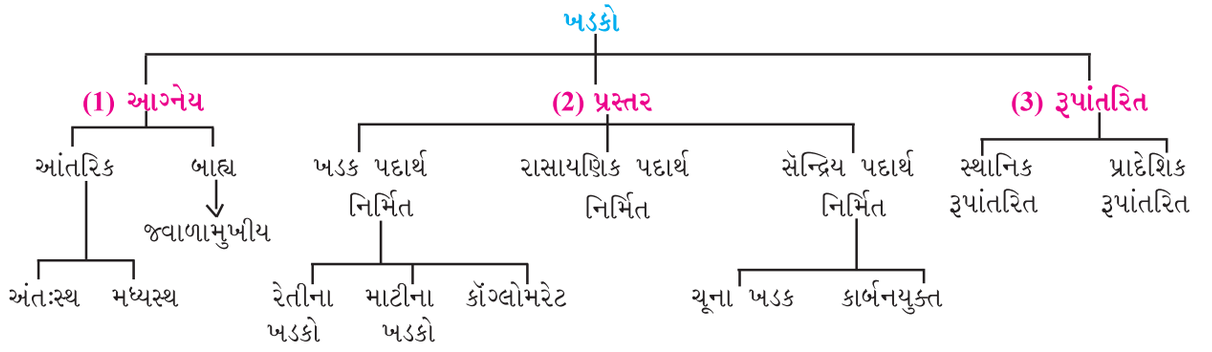
અંદમાન-નિકોબાર દ્વીપસમૂહોમાં આવેલ **'બૅરન'** એક માત્ર ભારતનો સક્રિય જ્વાળામુખી છે જ્યારે તેની નજીકમાં જ સુષુપ્ત જ્વાળામુખી 'નારકોન્ડમ્' આવેલો છે.

આમ, ભારતના ભૂપૃષ્ઠમાં વિવિધતા જોવા મળે છે. દરેક ભાગને પોતાની આગવી લાક્ષણિકતા છે અને છતાં બધા વિભાગો એકબીજા સાથે જોડાયેલા છે. દેશની સમૃદ્ધિમાં તે બધાનો ફાળો અગત્યનો છે અને વન્ય સંસાધનો માટે ઉપયોગી છે. ઉત્તરના ફળદ્રુપ કાંપના મેદાનને અનાજનો ભંડાર કહેવામાં આવે છે. દક્ષિણભારતનો ઉચ્ચપ્રદેશ એ વિવિધ ખનીજ સંસાધનથી સમૃદ્ધ છે જેના થકી દેશના ઔદ્યોગિક વિકાસને વેગ મળ્યો છે. ઉત્તરનો પર્વતીય પ્રદેશ વિપુલ જળરાશિ ધરાવતી નદીઓનાં ઉદ્ભવસ્થાન તરીકે અને વન સંસાધનના વૈવિધ્ય માટે જાણીતો છે.

ખડક

એક કે તેથી વધુ ખનીજોના બનેલા સંગઠિત પદાર્થને 'ખડક' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ખડકો નક્કર હોઈ શકે અને મૃદુ પણ હોઈ શકે છે. છિદ્રાળુ અને અછિદ્રાળુ તથા વજનમાં ભારે અને હલકા પણ હોઈ શકે છે. વિવિધ પ્રક્રિયાઓના કારણે જુદા જુદા પ્રકારના ખડકોનું નિર્માણ થાય છે. નિર્માણ પ્રક્રિયાને આધારે ખડકોનાં ત્રણ વિભાગ પડે છે :

(1) આગ્નેય ખડકો (2) પ્રસ્તર અથવા નિક્ષિપ્ત ખડકો (3) રૂપાંતરિત ખડકો



(1) આગ્નેય ખડકો : આ ખડકોની રચનામાં પૃથ્વીના પેટાળમાં રહેલી પ્રચંડ ગરમી કારણભૂત છે. ભૂગર્ભમાં ગરમીના આ પ્રચંડ પ્રમાણને લીધે પૃથ્વીનું પેટાળ હંમેશાં ધીકતું રહે છે. આથી અહીં રહેલા પદાર્થો અર્ધપ્રવાહી સ્થિતિમાં હોય છે. તે પદાર્થોને 'મૅગ્મા' કહે છે. સમયાંતરે આ મેગ્મા ઠંડો પડે ત્યારે તેના ખડકો રચાય છે. આ ખડકો ગરમીની અસરથી બને છે. તેથી તેમને આગ્નેય કે અગ્નિકૃત ખડકો કહે છે. પૃથ્વીના ભૂસ્તરીય નિર્માણમાં આવા ખડકો સર્વપ્રથમ નિર્માણ પામ્યા; તેથી તેમને પ્રાથમિક અથવા આદ્ય ખડકો પણ કહે છે.

ભારતમાં રાજસ્થાન, મધ્યપ્રદેશ અને દક્ષિણ દ્વીપકલ્પમાં ઘણાં સ્થળે આવા ખડકો રચાયા છે. આગ્નેય ખડકો સૌથી વધુ નક્કર હોય છે. 'ગ્રેનાઇટ' એ અંત:સ્થ પ્રકારના ખડકનું જાણીતું દૃષ્ટાંત છે, બેસાલ્ટ પણ આ પ્રકારના ખડકો છે.

(2) પ્રસ્તર ખડકો : પાણી તથા અન્ય બળોની સંયુક્ત અસરથી આગ્નેય ખડકો તૂટે છે. તૂટેલા ખડક પદાર્થોનું જળમાં નિક્ષેપણ થતું રહે છે અને તેમના સ્તર રચાય છે. આમ, ખડકપદાર્થો અથવા ખડક બોજનું વિવિધ સ્તરોમાં નિક્ષેપણ થાય છે, સર્વ પ્રથમ રચાયેલા અને સૌથી નીચે રહેલા સ્તર ઉપર તેની ઉપર બનેલા સ્તરોના વજન (દબાણ)ને લીધે નીચેના સ્તર દબાય છે અને કાળક્રમે તેમાંથી સ્તર રચના ધરાવતા ખડકો તૈયાર થાય છે. તેથી આવા ખડકોને **'પ્રસ્તર ખડકો'** પણ કહે છે. જેનાં ઉદાહરણોમાં ચિરોડી (જિપ્સમ), ચૂના ખડક અને કોલસો પ્રસ્તર ખડકો છે. બિહાર અને ઝારખંડ વગેરે રાજ્યોમાંથી કોલસો અને ચિરોડી મળે છે.

(3) રૂપાંતરિત ખડકો : કેટલીક વિશિષ્ટ પરિસ્થિતિમાં મૂળ ખડકોનું સ્વરૂપ, બંધારણ અને ગુણધર્મો રૂપાંતરિત થઈ જાય છે. હકીકતમાં ઊંચું તાપમાન અને ખડક સ્તરોનું વધુ દબાણ આ બે મુખ્ય પરિબળોની સંયુક્ત અસરને લીધે આગ્નેય અને પ્રસ્તર ખડકો તદ્દન નવું સ્વરૂપ ધારણ કરે છે. આ રીતે નવા રચાતા ખડકોને રૂપાંતરિત ખડકો કહે છે.

રાજસ્થાનમાંથી મળી આવતા આરસપહાણ (માર્બલ) અને ક્વાર્ટઝાઇટ તેનાં ઉત્તમ ઉદાહરણો છે.

ખનીજો

કુદરતી કાર્બનિક કે અકાર્બનિક ક્રિયાથી તૈયાર થતા અમુક ચોક્કસ રાસાયણિક બંધારણ ધરાવતા પદાર્થોને 'ખનીજ' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ખનીજો પૃથ્વીની સપાટી કે પેટાળમાંથી ઘન, પ્રવાહી કે વાયુ સ્વરૂપે મળે છે. ખનીજો પૃથ્વીની સપાટીની ભૂસ્તરીય રચના પર આધાર રાખે છે. લોખંડ, તાંબું, જસત, સોનું, ચાંદી વગેરે ખનીજો આગ્નેય ખડકોમાંથી મળે છે. કોલસો, ખનીજ તેલ અને કુદરતી વાયુ વગેરે પ્રસ્તર ખડકોમાંથી પ્રાપ્ત થાય છે; જ્યારે સ્લેટ, આરસપહાણ, હીરા વગેરે રૂપાંતરિત ખડકોમાંથી મળે છે.

ખનીજોનું વર્ગીકરણ : આપણા રોજિંદા વ્યવહારમાં લગભગ 200 જેટલાં ખનીજોનો ઉપયોગ સીધી કે આડકતરી રીતે થાય છે. ખનીજોનું સર્વમાન્ય વર્ગીકરણ શક્ય નથી. તેમનું સામાન્ય વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે કરી શકાય :

(1) ધાતુમય ખનીજો (ધાત્વિક ખનિજો) :

(અ) કીમતી ધાતુમય ખનીજો : સોનું, ચાંદી, પ્લેટિનમ વગેરે

(બ) હલકી ધાતુમય ખનીજો : મૅગ્નેશિયમ, બૉક્સાઇટ, ટીટાનિયમ વગેરે

(ક) સામાન્ય ઉપયોગમાં લેવાતાં ખનીજો : લોખંડ, તાંબું, સીસું, જસત, કલાઈ, નિકલ વગેરે

(ડ) મિશ્રધાતુ રૂપે વપરાતાં ખનીજો : ક્રોમિયમ, મૅંગેનીઝ, ટંગસ્ટન, વેનેડિયમ વગેરે

(2) અધાતુમય ખનીજો (અધાત્વિક ખનિજો) : ચૂનાના ખડકો, ચૉક, ઍસ્બેસ્ટોસ, અબરખ, ફ્લોરસ્પાર, જિપ્સમ (ચિરોડી), સલ્ફર, હીરા વગેરે.

(3) સંચાલન શક્તિ માટે ઉપયોગમાં લેવાતાં ખનીજો : કોલસો, ખનીજતેલ અને કુદરતી વાયુ, યુરેનિયમ, થોરિયમ વગેરે.

મુખ્ય ખનીજો અને તેનું ક્ષેત્રીય વિતરણ

ક્રમ	ખનીજ	રાજ્યો
1.	લોખંડ	ઝારખંડ, છત્તીસગઢ, આંધ્રપ્રદેશ, ગોવા, ઓડિશા, તમિલનાડુ, મહારાષ્ટ્ર, રાજસ્થાન, કર્ણાટક, બિહાર, મધ્યપ્રદેશ
2.	મૅંગેનીઝ	કર્ણાટક, ઓડિશા, મધ્યપ્રદેશ, મહારાષ્ટ્ર, ગોવા
3.	તાંબું	ગુજરાત, કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ, ઉત્તરપ્રદેશ, સિક્કિમ, મેઘાલય, મહારાષ્ટ્ર પશ્ચિમ બંગાળ
4.	બૉક્સાઇટ	ઓડિશા, આંધ્રપ્રદેશ, છત્તીસગઢ, મહારાષ્ટ્ર, ઝારખંડ, ગુજરાત
5.	સીસું	રાજસ્થાન, આંધ્રપ્રદેશ, તમિલનાડુ, પશ્ચિમ બંગાળ, મધ્યપ્રદેશ, ઉત્તરપ્રદેશ, ઓડિશા, મહારાષ્ટ્ર, મેઘાલય, સિક્કિમ, ગુજરાત
6.	અબરખ	આંધ્રપ્રદેશ, રાજસ્થાન, બિહાર, ઝારખંડ
7.	ચૂના ખડક	મધ્યપ્રદેશ, છત્તીસગઢ, આંધ્રપ્રદેશ, રાજસ્થાન, ગુજરાત, કર્ણાટક, હિમાચલપ્રદેશ

જમીન અને તેનું વિતરણ

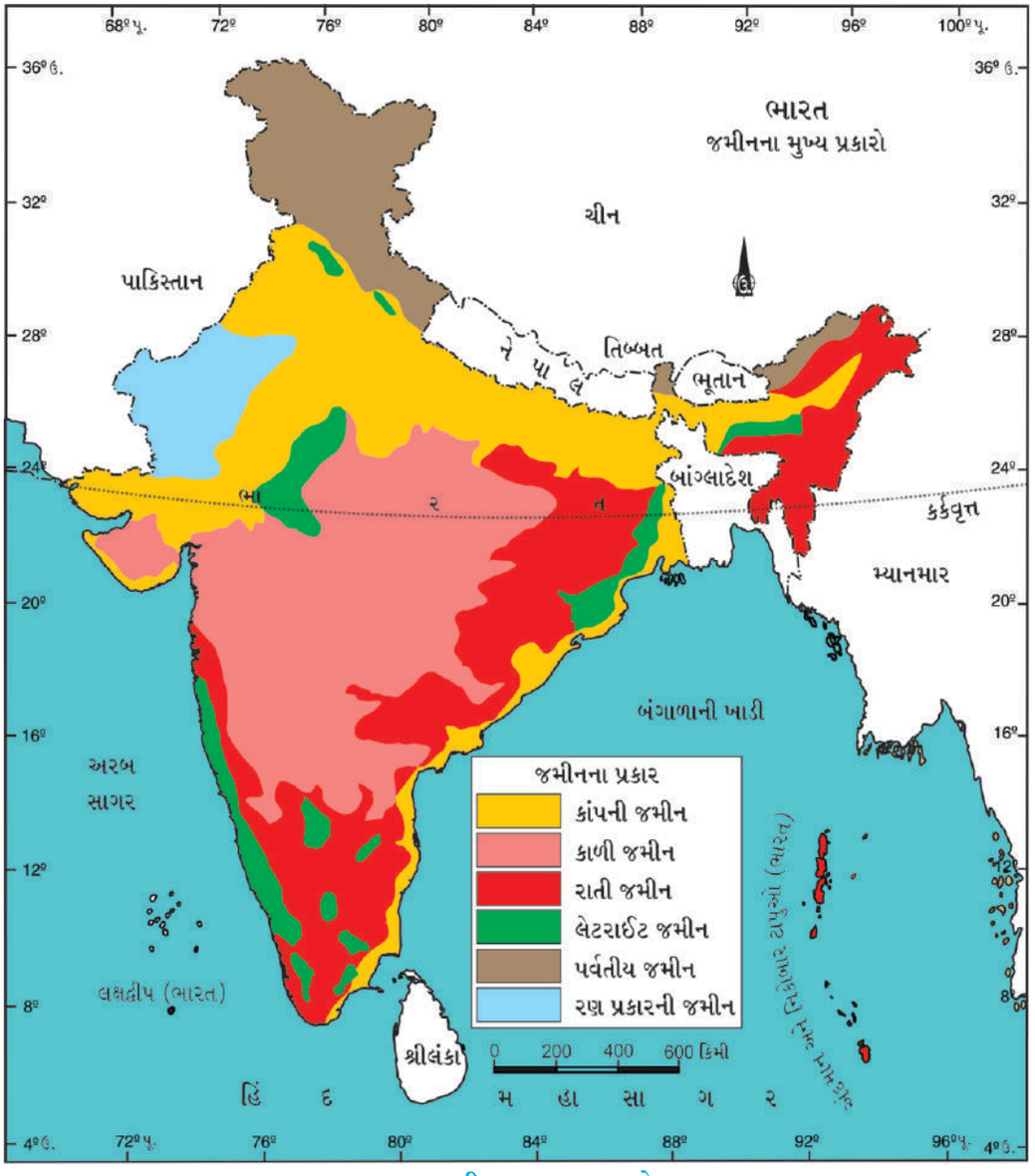
મિત્રો, તમે જાણો છો કે જમીન ખેતી માટે મૂળભૂત સંસાધન છે. કૃષિ પ્રવૃત્તિ ઉપરાંત પણ આ જમીન ખૂબ જ મહત્ત્વની છે.

જમીન એ પૃથ્વીની સપાટી પરના જૈવિક અને અજૈવિક દ્રવ્યોનું બનેલું એક પાતળું સ્તર છે. જેમ કોઈ સફરજનને તેની પાતળી છાલ સાથેનો જેવો સંબંધ છે તેવો આ પૃથ્વીની સપાટી સાથે જમીનનો સંબંધ જોડાયેલો છે. પૃથ્વીના પોપડાના ઉપરના પાતળા સ્તરને 'જમીન' કહે છે.

જમીન-નિર્માણ : જમીન એ ખડકોના ખવાણની ફલિત પેદાશ છે. ખડકોની સપાટીવાળા ભાગોનું તાપમાન, વરસાદ, હિમ, હવા, વનસ્પતિ અને જીવ-જંતુઓ વગેરે પરિબળોથી ખવાણ થતાં ખડકોનો ભૂકો બને છે અને ભૂમિ-આવરણ તૈયાર થાય છે. આ ભૂમિ-આવરણમાં ખડકોના નાના-મોટા ટુકડા, કાંકરા, માટી, રજ વગેરે હોય છે. જે **'રેગોલિથ'** તરીકે ઓળખાય છે. જેમાં કેવળ ખનીજ દ્રવ્યો હોય છે. તે પછી તેમાં જૈવિક દ્રવ્યો હવા અને પાણી ભળે છે. છેવટે તેમાંથી જમીન બને છે. જમીન-નિર્માણની આ પ્રક્રિયા ઘણા લાંબા સમયની છે.

ભારતમાં જમીનના પ્રકારો : ભારતની જમીનોને નીચે મુજબ છ પ્રકારોમાં વહેંચવામાં આવે છે :

(1) કાંપની જમીન (2) કાળી જમીન કે રેગુર જમીન (3) રાતી જમીન (4) પડખાઉ જમીન કે લેટેરાઇટ જમીન (5) પર્વતીય જમીન અને (6) રણપ્રકારની જમીન



14.3 જમીનના મુખ્ય પ્રકારો

(1) કાંપની જમીન : કાંપની જમીનના બે પેટા પ્રકાર પડે છે : (1) ખદર અને (2) બાંગર. નદીઓના નિક્ષેપણથી તૈયાર થતી આ નવા કાંપની જમીનને ખદર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પૂરનાં મેદાનોથી બનેલી આ જમીનો મુખ્યત્વે નદીઓની નજીકનાં ક્ષેત્રોમાં જોવા મળે છે. તે પ્રમાણમાં રેતાળ હોય છે. જ્યારે નદી ખીણોના ઉપરવાસમાં આવેલી એકંદરે જૂનો કાંપ ધરાવતી જમીન બાંગર તરીકે જાણીતી છે. તે ચીકણી અને ઘેરા રંગની હોય છે. કાંપની જમીન દેશના ઘણામોટા વિસ્તારમાં જોવા મળે છે. આ જમીનની ફળદ્રુપતા જુદાં જુદાં સ્થળોએ ભિન્ન ભિન્ન જોવા મળે છે પરંતુ સામાન્ય રીતે આ જમીન ઘણી જ ઉપજાઉ હોય છે. પંજાબ, ઉત્તરપ્રદેશ, બિહાર, પશ્ચિમ બંગાળ વગેરે રાજ્યોમાં આ પ્રકારની જમીન આવેલી છે.

(2) કાળી જમીન : આ જમીન મુખ્યત્વે મહારાષ્ટ્ર, પશ્ચિમી મધ્યપ્રદેશ, ગુજરાત, કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ, તેલંગાણા અને તમિલનાડુમાં જોવા મળે છે. કાળી જમીન દ્વીપકલ્પીય ઉચ્ચપ્રદેશની ભેટ છે. આ જમીન ચીકણી અને કસવાળી હોય છે. તે લાંબા સમય સુધી ભેજગ્રહણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. આ જમીન રૂપાંતરિત ખડકો દ્વારા તૈયાર થયેલી છે અને કપાસના પાક માટે વધુ અનુકૂળ છે. તેથી જ તો તે કપાસની કાળી જમીન તરીકે જાણીતી બની છે. આ જમીન 'રેગુર' નામે પણ ઓળખાય છે.

(3) રાતી જમીન : આગ્નેય અને રૂપાંતરિત ખડકો ધરાવતાં ક્ષેત્રોમાં રાતી જમીન આવેલી છે. લોહતત્ત્વ અને અન્ય સેન્દ્રિય તત્ત્વોને લીધે આ જમીનનો રંગ રાતો દેખાય છે. આ જમીન પ્રમાણમાં છિદ્રાળુ અને ઉપજાઉ હોય છે. ગોવા, તમિલનાડુ, કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ, ઓડિશા અને ઝારખંડના કેટલાક ભાગોમાં રાતી જમીન જોવા મળે છે.

(4) પડખાઉ જમીન કે લેટેરાઇટ જમીન : વધુ વરસાદને કારણે તીવ્ર ધોવાણના પરિણામ સ્વરૂપે પડખાઉ જમીન તૈયાર થાય છે. વધુ વરસાદને કારણે જમીનના ઉપરના સ્તરમાંથી પોષક તત્ત્વો ધોવાઈને નીચેના સ્તરમાં ઊતરે છે. જૈવિક દ્રવ્યોનું પ્રમાણ ઓછું હોવાથી આ જમીન ઓછી ફળદ્રુપતા ધરાવે છે. અહીં લાલ રેતીના પથ્થરોમાં લોહ અને ઍલ્યુમિનિયમ તત્ત્વો હોય છે. આ પથ્થરોના ધોવાણથી અહીંની જમીન રાતા રંગની હોય છે. આવી જમીન દખ્ખણના પહાડીપ્રદેશો, કર્ણાટક, કેરલ, ઓડિશા અને પૂર્વોત્તરના કેટલાક ભાગોમાં જોવા મળે છે.

(5) પર્વતીય જમીન : જંગલોને કારણે જૈવિક દ્રવ્યોનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. જોકે અલગ અલગ સ્થળો પર તે ભિન્નતા પણ ધરાવે છે. શિવાલિક પર્વતશ્રેણીઓ પર આ જમીન ઓછી કસવાળી અને અપરિપક્વ જણાય છે. આ જમીન રેતાળ, છિદ્રાળુ અને જૈવિક દ્રવ્યોના અભાવવાળી જોવા મળે છે.આવી જમીન દેશના પર્વતીય વિસ્તારોમાં જોવા મળે છે. મેઘાલય, અરુણાચલ પ્રદેશ, પૂર્વની પર્વતશ્રેણીઓ, ઉત્તરાખંડ, હિમાચલ પ્રદેશ તથા કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશ લદ્દાખ અને જમ્મુ કશ્મીરમાં આવી જમીન જોવા મળે છે.

(6) રણપ્રકારની જમીન : આ જમીન ભારતના શુષ્ક અને અર્ધશુષ્ક વિસ્તારો ગુજરાત, રાજસ્થાન, પંજાબ અને હરિયાણામાં મુખ્યત્વે આ જમીન જોવા મળે છે. ક્ષારકણોની અધિકતા અને જૈવિક પદાર્થોની ઓછપ જોવા મળે છે. સિંચાઈની સગવડથી આ જમીનમાં ખેતી શક્ય બની છે.

આમ, આબોહવા અને ભૂપૃષ્ઠના વૈવિધ્યને કારણે દેશની જમીનોમાં ઘણી વિવિધતા જોવા મળે છે.

સ્વાધ્યાય

1. નીચે આપેલા પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો :

(1) હિમાલય પર્વતશ્રેણીઓમાં કયા કયા ઘાટ આવેલા છે?

(2) રેગોલિથ એટલે શું ?

(3) ખડકોના મુખ્ય કેટલા અને કયા કયા પ્રકારો પડે છે.

(4) જમીન-નિર્માણની પ્રક્રિયા વિશે જણાવો.

2. નીચેની શબ્દ-સંકલ્પનાઓ સમજાવો :

(1) નિક્ષેપણ

(2) બાંગર

(3) ખનીજ

(4) ખડક

(5) જમીન

3. નીચે આપેલા પ્રશ્નોના ઉત્તર મુદ્દાસર આપો :

(1) ભારતના દ્વીપસમૂહો

(2) ભારતની જમીનના પ્રકારો જણાવી વિસ્તૃત માહિતી આપો.

(3) ખનીજોનું વર્ગીકરણ કરો.

4. નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ પૂર્ણ કરો :

(1) પતકાઈ ટેકરીઓ : અરુણાચલ પ્રદેશ :: લૂસાઈ : .....

(A) નાગાલેન્ડ (B) મણિપુર (C) મિઝોરમ (D) મેઘાલય

(2) નીચેનામાંથી કયું વિધાન ખોટું છે ? શોધો

(A) કશીશ : સોનું, ચાંદી, પ્લેટિનમ કીમતી ધાતુમય ખનીજો છે.

(B) કિન્ની : બૉકસાઇટ, ટીટાનિયમ અને મૅગ્નેશિયમ વગેરે હલકી ધાતુમય ખનીજો છે.

(C) ધ્રુવી : ટંગસ્ટન, મૅંગેનીઝ અને ક્રોમિયમ વગેરે અધાતુમય ખનીજો છે.

(D) નિધિ : સીસું, તાંબું અને લોખંડ વગેરે સામાન્ય ઉપયોગમાં લેવાતાં ખનીજો છે.

(3) સાચાં જોડકાં જોડો :

અ	બ
(1) પ્રસ્તર ખડક	(A) ગ્રેનાઇટ
(2) રૂપાંતરિત ખડક	(B) ચૂનાનો ખડક
(3) આગ્નેય ખડક	(C) આરસપહાણ (માર્બલ)

(A) 1-B, 2-C, 3-A

(B) 1-A, 2-C, 3-B

(C) 1-C, 2-B, 3-A

(D) 1-B, 2-A, 3-C

(4) નીચેનાંમાંથી કયું વિધાન સાચું છે ?

(A) પશ્ચિમઘાટ ઉત્તરક્ષેત્રમાં વધુ ઊંચાઈ ધરાવે છે.

(B) કર્ણાટકમાં પશ્ચિમઘાટને નીલગિરિ કહે છે.

(C) પશ્ચિમઘાટ અરબસાગરને કિનારે અવિચ્છિન્ન રૂપે ઉત્તર-દક્ષિણમાં વ્યાપ્ત છે.

(D) કેરળ અને તમિલનાડુની સીમા પર પશ્ચિમઘાટને સહ્યાદ્રિ કહે છે.

(5) અરવલ્લી અને વિંધ્યાચળની વચ્ચે કયો ઉચ્ચપ્રદેશ આવેલો છે ?

(A) છોટા નાગરપુરનો (B) માળવાનો

(C) દખ્ખણનો (D) શિલૉંગનો

પ્રવૃત્તિઓ

- ભારતના મુખ્ય દ્વીપસમૂહોની મુલાકાતનું આયોજન કરો.
- ઍટલાસની મદદથી ભારતના ભૂપૃષ્ઠનો નકશો જુઓ અને તેનો અભ્યાસ કરો.
- ભૂકંપ અને જ્વાળામુખી જેવી કુદરતી આપત્તિઓ વિશેની માહિતી એકત્ર કરીને આલ્બમ બનાવો અને તેનાં મૉડલ પણ તૈયાર કરો.