ज्वालामुखी से बनने वाली स्थलाकृतियों का वर्णन करें। Geography, Part-I Abhishek Kumar

परिचय :-

होम्स के अनुसार "ज्वालामुखी मुख्य रूप से एक दरार या छिद्र होता है जिसका सम्प्रेषण पृथ्वी के अभ्यन्तर से होता है, जिसमें लावा का प्रवाह, तप्त जल का फव्वारा या गैसों तथा ज्वालामुखी-धूल का प्रस्फोटी उद्गार धरातलीय सतह पर निष्कासित होता है।" ज्वालामुखी के शाब्दिक अर्थ से यह भ्रम होता है कि ज्वालामुखी से आग की लपटें बाहर निकलती हैं। वास्तव में ज्वालामुखी से निकलने वाली ज्वलनशील गैसों के कारण आग की लपटें का भ्रम हो जाता है। कुछ लोग ज्वालामुखी का अभिप्राय ज्वालामुखी से निःसृत लावा के जमाव से उत्पन्न शंक्वाकार पर्वत से लगाते हैं, किंतु यह गलत है। वास्तव में ज्वालामुखी शंकु या पर्वत तो ज्वालामुखी क्रिया का परिणाम या प्रतिफल होता है।

ज्वालामुखी निर्माण के पदार्थ

ज्वालामुखी निर्माण से तीन प्रकार के पदार्थ बाहर निकलते हैं -

(i) मैग्मा तथा लावा

(ii) गैसे एवं जलवाष्प

(iii) ज्वालामुखी क्षिप्त (खण्डित) पदार्थ

(i) मैग्मा तथा लावा - धरातल के नीचे समस्त पिघला पदार्थ मैग्मा कहलाता है। जब यह मैग्मा धरातल पर प्रकट होता है तो उसे लावा कहते हैं। लावा कई प्रकार का होता है, इसके वर्गीकरण के दो मुख्य आधार हैं -

(a) सिलिका की मात्रा के आधार पर लावा दो प्रकार का होता है (i) अम्ल प्रधान लावा - जो अधिक सिलिकायुक्त होता है। (ii) क्षारीय लावा - जो कम सिलिकायुक्त होता है।

(b) रासायनिक एवं खनिजीय संघटक के अनुसार लावा को तीन वर्गों में रखा जाता है -

(i) **फेल्सिक लावा** - हल्के रंग वाले खनिजों में क्वार्टज तथा फेल्सपार मुख्य होते हैं। इनमें सिलिका की मात्रा अधिक होती है। ग्रेनाइट और रायोलाइट शैलों का निर्माण इसी प्रकार के लावा से होता है। यह गाढ़ा लावा होने के कारण धरातल पर मंद गति से बहता है।

(ii) **मैफिक लावा** - इसमें गहरे रंग की खनिजों की अधिकता होती है। बेसाल्ट व गैब्रो इस लावा से निर्मित होते हैं। यह लावा अधिक तरल होता है इसमें श्यानता (चिपचिपाहट) कम होती है तथा धरातल पर पतली चादर के रूप में जमता है। कई बार लावा प्रवाह होने पर बेसाल्ट के जमाव मोटे होते जाते हैं।

(iii) **मध्यस्थ लावा** - इसमें फेल्सिक लावा की अपेक्षा सिलिका की मात्रा (58%) कम होती है। डायोराइट इसके उदाहरण हैं।

[ii] गैसें एवं जलवाष्प

ज्वालामुखी गैसों में 60% से 90% तक वाष्प की मात्रा पायी जाती है। यह दो प्रकार की होती है-

1. मौसम जलीय — इसका स्रोत भूमिगत जलभंडार, झरने, झील, सागर आदि से होते हैं जिनका जल दरारों व छिद्रों द्वारा धरातल के नीचे पहुँचता है। अधिक ताप के कारण यह जल भाप में बदल जाता है।

2. मैग्मा जनित - यह मैग्मा से उत्पन्न भाप है। किंतु मौसमजलीय तथा मैग्मा जनित भाप में विभेद स्थापित करना कठिन है। वायुमंडल की गैसों की अपेक्षा धरातल के नीचे ज्वालामुखी गैसें अधिक क्रियाशील होती हैं तथा इन्हीं गैसों के कारण मैग्मा ऊपर उठता है।

[iii] ज्वालामुखी खंडित (सॉलिड) पदार्थ - ज्वालामुखी के उद्गार के समय भाप, गैसों तथा तरल (लावा) पदार्थ के साथ ही चट्टानों के खंड, खनिज, राख, धूल आदि भी निकलते हैं जिन्हें खंडित या विखंडित पदार्थ कहते हैं। इसमें सूक्ष्म धूल की राख से लेकर बड़े आकार के शिलाखंड सम्मिलित हैं। आकार के विचार से इन पदार्थों को निम्न क्रम में रखा जाता है -

1. ज्वालामुखी धूल या राख - इसमें अत्यंत सूक्ष्म कण होते हैं।
2. लैपिली - मटर या सुपारी के आकार के दाने होते हैं।
3. स्कोरिया - चने के दाने के आकार के कण होते हैं।
4. ब्रेसिया - स्कोरिया का संगठित रूप है।
5. टफ - राख के संगठन से टुकड़े बने होते हैं।
6. ज्वालामुखी बम - कई मीटर व्यास के शिलाखंड होते हैं।
7. झामक - ब्रेसिया के साथ गैसों के बुलबुलों से निर्मित छिद्रमय पत्थर के टुकड़े होते हैं।

ज्वालामुखी निर्मित स्थलाकृतियाँ - ज्वालामुखी क्रिया की उत्पत्ति तो धरातल के नीचे होती है किंतु उसके प्रभाव धरातल के नीचे तथा ऊपर दोनों ओर दृष्टिगोचर होते हैं। यह उल्लेखनीय है कि ज्वालामुखी निर्मित स्थलाकृतियाँ परिवर्तनशील होती हैं। निरंतर विस्फोट होने पर उनका स्वरूप बदलता रहता है। इन आकृतियों को दो वर्गों में रखा जाता है

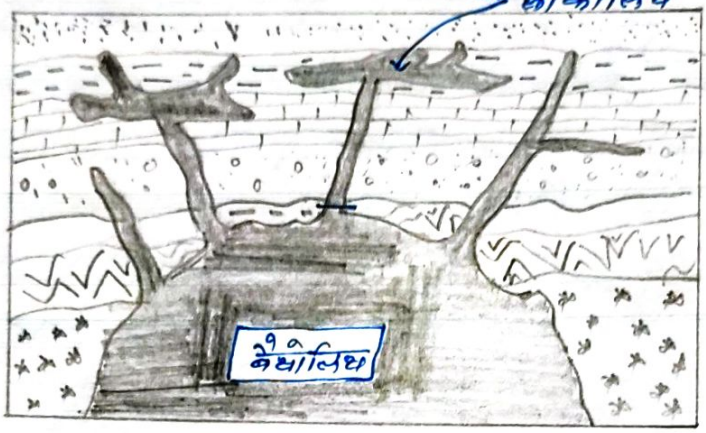
क. आभ्यन्तरिक स्थलाकृतियाँ

बाह्य स्थलाकृतियाँ

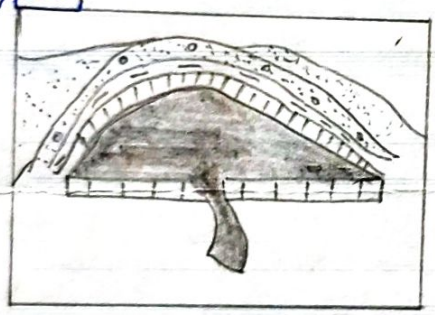
क. आभ्यन्तरिक स्थलाकृतियाँ - उद्गार के समय गैस तथा वाष्प की मात्रा कम होने पर लावा का उद्भेदन धरातल पर नहीं हो पाता, तब वह धरातल के नीचे स्थित दरारों में ही जम जाता है तथा विभिन्न आकृतियों का निर्माण करता है जिनमें

(i) बैथोलिथ

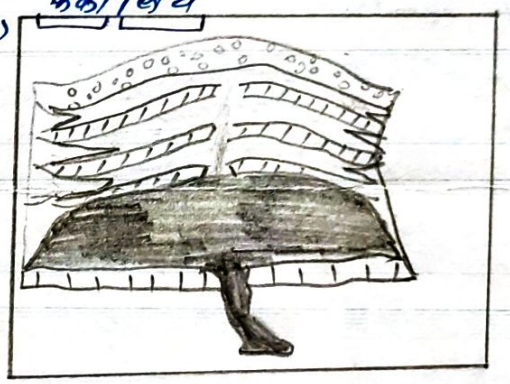
(ii) लैकोलिथ



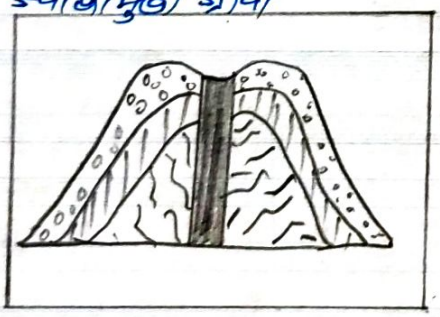
(iii) लैपोलिथ



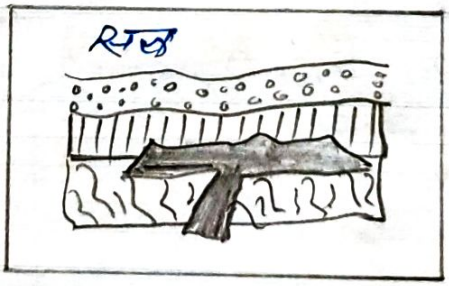
(iv) फैकोलिथ



(v) ज्वालामुखी ग्रीवा



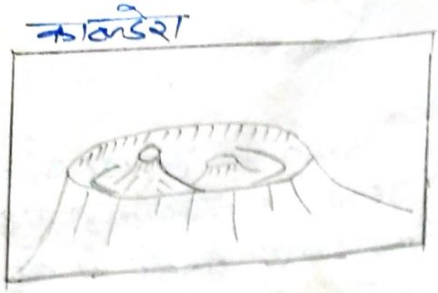
(vi) सिल



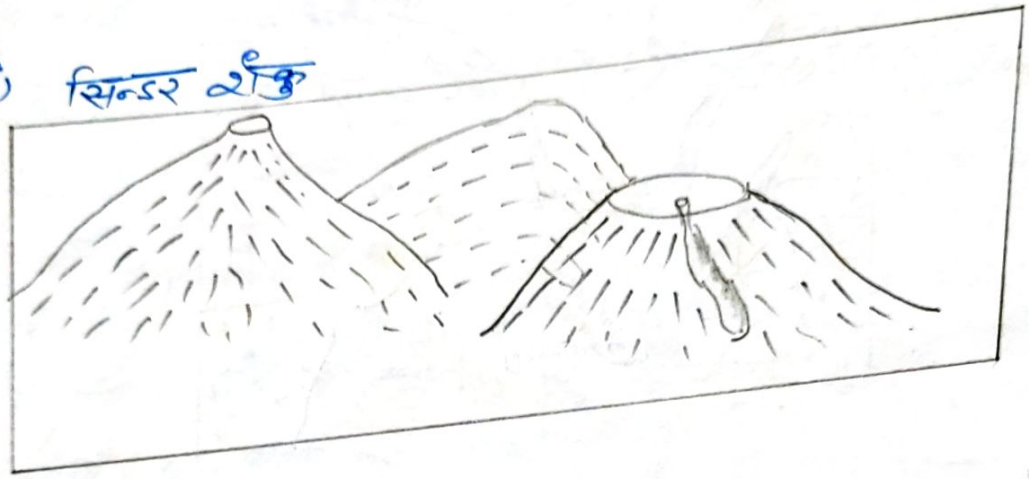
ख. बाह्य स्थलाकृतियाँ - जब ज्वालामुखी क्रिया द्वारा मैग्मा धरातल को भेदकर बाहर आता है तथा वायुमंडल के संपर्क में आकर ठंडा व ठोस हो जाता है तब अनेक अवशिष्ट आकृतियाँ निर्मित होती हैं जिनमें से निम्न हैं -

(i) काल्डेरा
(ii) सिन्डर शंकु
(iii) लावा
(iv) मिश्रित शंकु
(v) पायरोक्लास्टिक शंकु

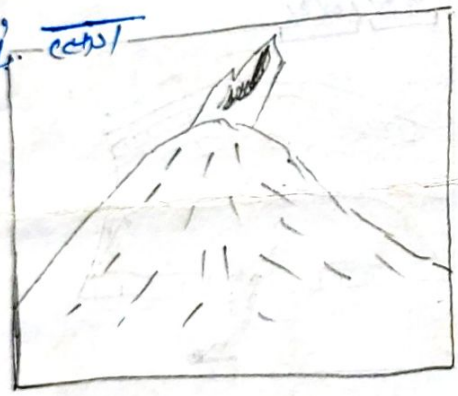
(i) काल्डेरा



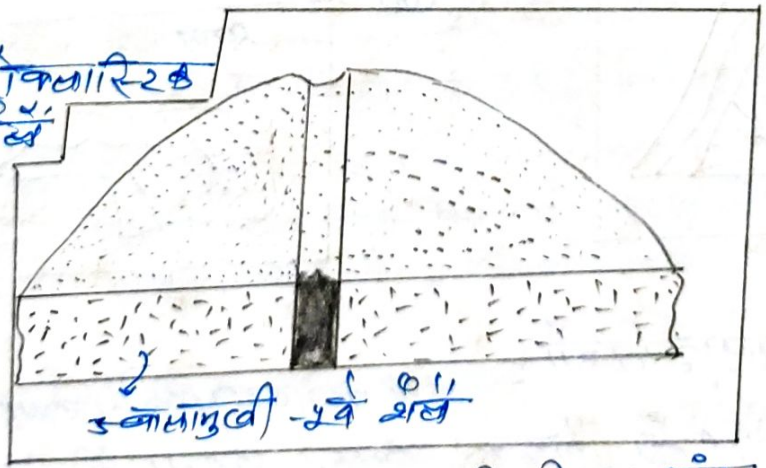
(ii) सिन्डर शंकु



(iii) लावा



iv. पाइरोक्लास्टिक शंकु



वास्तव में, ज्वालामुखी का उद्गार प्रकृति की एक भयंकर तथा हृदय विदारक घटना है। उद्गार के पूर्व ज्वालामुखी छिद्र से धुँआँ राख जलवाष्प, एवं गैसों के बादल से संपूर्ण वायुमंडल ढक जाता है। सूर्य का प्रकाश कम हो जाता है। भूकंप सा प्रतीत होता है। कुछ समय के पश्चात तीव्र गर्जन के साथ शैल खंड एवं द्रवित शैलें (मैग्मा) भू-पटल के बाहर आती हैं। प्रज्वलित गैसें आग की लपटें जैसी लगती हैं।

प्रकृति के इस भयंकर रूप को मनुष्य दैवी या प्राकृतिक प्रकोप मानकर इसकी पूजा करता आया है। आज जापान में फ्यूजीयामा की पूजा होती है