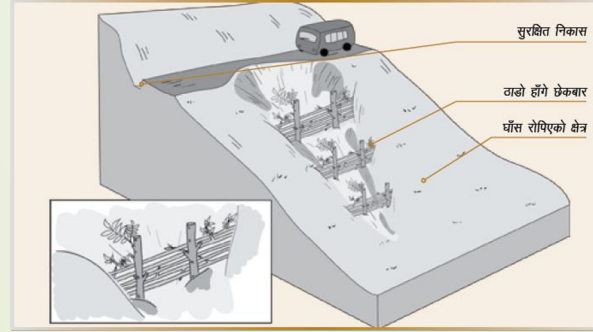


कम खर्चिलो भू-संरक्षण प्रविधि



लुम्बिनी प्रदेश सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
वन निर्देशनालय

भू तथा जलाधार व्यवस्थापन कार्यालय
रोल्पा



लाई तल बग्नबाट रोकन बलियो छेकबारको काम गर्दछ । उपयुक्त प्रजातिको ६-१८ महिनाको बिरुवाको हाँगा प्रयोग गर्नुपर्दछ । २-४ से.मि. मोटो र ३०-३५ से.मि. लामो हाँगालाई बाक्लो गरी रोप्नु पर्दछ । ३० डिग्री भन्दा कम भिरालो भएको अवस्थामा १ मि. को दुरीमा र ३० डिग्री भन्दा बढी भएमा १.५-२ मि. को फरकमा छेकबार बनाउनु पर्दछ । अलि ठूलो र गहिरो खाल्डोमा हाँगाको दुई तिहाई भाग गाडेर रोप्नु पर्दछ ।

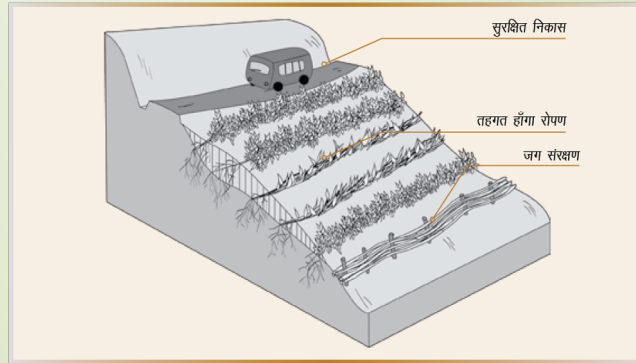
४) बाँस/काठको टेवा पर्खाल (Bamboo/Wooden Crib Wall)



भिरालो जमिन तथा भरेको माटोको चापलाई घटाई जमिन स्थिर बनाउन बाँस वा काठको प्रयोग गरी बनाइने पर्खाल नै बाँस वा काठको टेवा पर्खाल हो । यस भिरालोलाई आड दिई तल्लो भागलाई क्षय अथवा कटान हुनबाट जोगाउँछ । टेवा पर्खालको अघिल्लो भागमा काठको खम्बा वा तीनवटा बाँसलाई तीनकुना बनाएर राख्नु पर्दछ । तिनकुना बनाएर राखेको पोल वा बाँससंग ९० डिग्री बनाई बाँस वा काठको खम्बालाई हरेक १-२ मि. को दुरीमा तेर्सो र ठाडो राख्दै जानु पर्दछ । १०-१५ से.मि. व्यास भएको बाँस वा गोलो वा चारकुने काठको थाम वा मुढो प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

भिरालोपनाको वृद्धिसँगै कुलेसोको दुरी पनि बढाउनु पर्दछ । सामान्यतया भिरालो ३० डिग्री भन्दा कम भएमा बढीमा ४ मि. को दुरीमा कुलेसो खन्नु पर्दछ । हाँगा कम्तिमा १ मि. लामो र २०-४० मि.मि. मोटो उपयुक्त प्रजातिको हुनुपर्दछ । १५ से.मि. गहिरो र २० से.मि. चौडा कुलेसो खन्ने र त्यसमा सकभर छिटो हाँगाहरू राखेर जमिनको सतहसम्म माटोले पुर्नु पर्दछ । यदि भिरालो २५ डिग्री भन्दा बढी भएमा किला ठोकेर बलियो बनाउनु पर्दछ । असुरो, सिमली, दबदबे आदिका हाँगा यो विधिका लागि उपयुक्त हुन्छन् ।

३) तहगत हाँगा रोप्ने विधि (Brush Layering)



यस विधिमा भिरालो जमिनमा तेर्सो लाइनमा सानो गह्रा जस्तो खनेर त्यसमा काटिएका हाँगालाई हार मिलाएर रोपिन्छ । यो विधि ४५ डिग्री भन्दा कम र पानीको निकास राम्रो भएको ठाँउमा मात्र अपनाउन सकिन्छ । यस विधिमा उपयुक्त प्रजातिको ६-१८ महिनाको बोटबिरुवाको २-४ से.मि. मोटो र ४०-६० से.मि. लामो हाँगालाई कान्तामा हार मिलाएर रोप्नु पर्दछ । सामान्यतया एक लाईनबाट अर्को लाईनको दुरी १ मि. र हाँगाको दुरी ५ से.मि. राख्नुपर्दछ । भिरालो जमिनलाई करिब ४०-५० से.मि. चौडा र २० डिग्री जति भित्र कोल्टे पारी स-सानो गह्राहरू बनाउनु पर्दछ । असुरो, सिमली, भुजेत्रो, बैँस, फलेदो जस्ता प्रजातिहरू उपयुक्त हुन्छन् ।

४) ठाडो हाँगे छेकबार विधि (Palisades)

यस विधिमा काटिएका हाँगालाई भू-स्खलन भएको ठाँउमा बाक्लो गरी हार मिलाएर रोपिन्छ । यस्तै माथिबाट बगेर आउने ढुंगा माटो

कम खर्चिलो भू संरक्षण प्रविधि

बोटबिरुवा र स्थानिय श्रोत साधनको प्रयोग गरी भू क्षय हुने स्थानहरू (जस्तै - सडक पाखो, नदि किनारा, खेतको कान्ला, भिरालो जग्गा जमिन आदि) मा सतही बहाव र त्यसको प्रभाव न्यूनिकरण गर्न आर्थिक रूपमा प्रभावकारी र स्थानीय रूपमा अपनाउन सकिने प्रविधि नै कम खर्चिलो भू संरक्षण प्रविधि हो । यस प्रविधिमा सामान्य जरा गाड्ने प्रजातिका बिरुवा लगाउने देखि विस्तृत जैविक संरचना सहितको बोटबिरुवा रोप्ने काम पर्दछन् ।

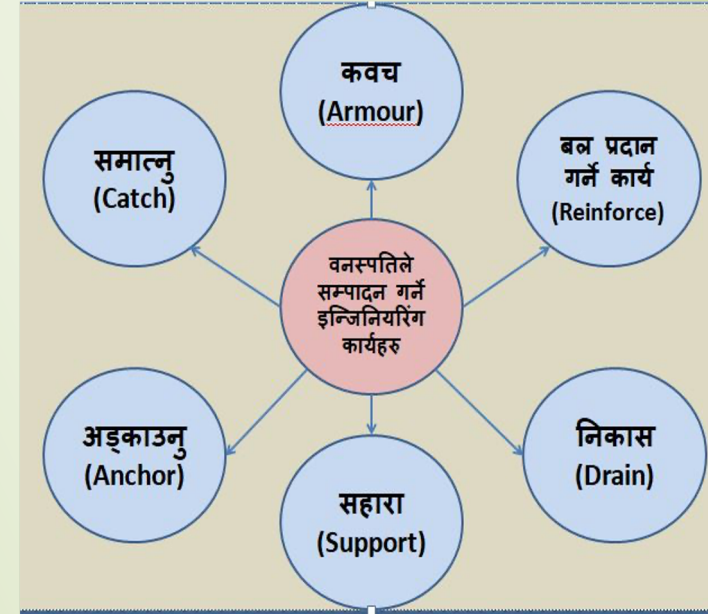
उदाहरणका लागि सडक किनारामा घाँस लगाउने, चपरी विच्छयाउने, जुटको जालीले सतह ढाकेर बिउ छर्ने, तह मिलाएर हाँगा लगाउने, कुलेसोमा हाँगाको मुट्टा पुर्ने, हाँगाको छेकबार बनाउने, बांस वा भाटाको छेकबार बनाउने, ढुंगाको कुलेसो बनाएर छेउछाउमा बिरुवा रोप्ने आदि ।

कम खर्चिलो भू संरक्षण प्रविधिहरू भूक्षय, माटोको गुणस्तर हास तथा पोषक तत्वको हानीबाट जोगाउने उद्देश्य राखी किसान/उपभोक्ताको लागि वित्तीय हिसाबले किफायती र कार्यान्वयन गर्न सजिलो हुने प्रविधि र अभ्यासहरू हुन । त्यसैले कम खर्चिलो भू संरक्षण अभ्यासहरूको सफल कार्यान्वयन र दिगोपनाको लागि स्थानीय समुदायहरूको प्रभावकारी सहभागिताको आवश्यकता पर्दछ ।

कम खर्चिलो भू संरक्षण प्रविधिको गुणहरू

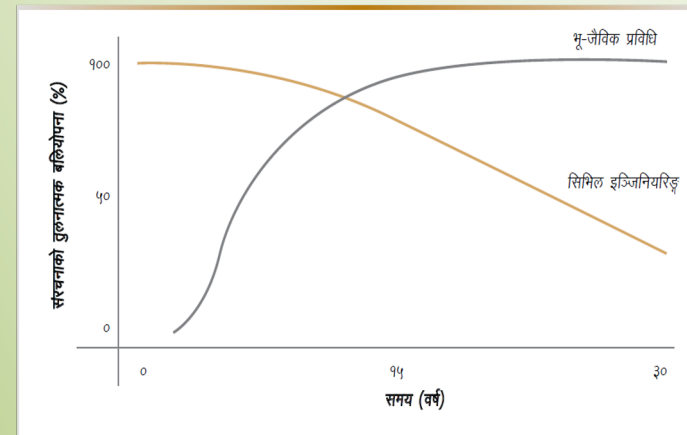
- व्यहोर्न सकिने (Affordable)
- स्थानीय सामग्रीको उपयोग (Use of Local Material)
- सरल विधि (Easy to use)
- सरल मर्मत सम्भार (Easy to maintain)
- स्थायित्व, दिर्घकालिन (Stability, Long Term)
- वातावरणसंग मिल्दो, दिर्घकालिन (Environment Friendly)

वनस्पतिले सम्पादन गर्ने इन्जिनियरिङ कार्यहरू



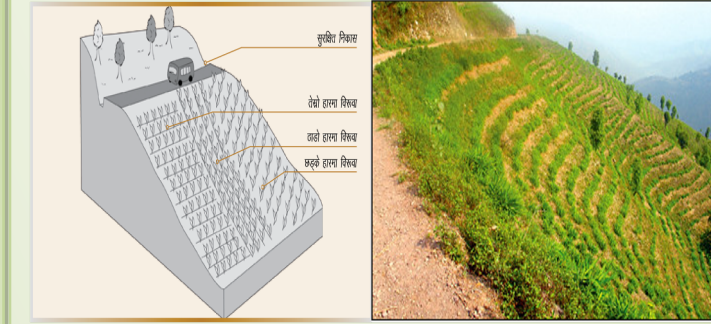
सिभिल इन्जिनियरिङ र भू-जैविक प्रविधिको तुलनात्मक बलियोपन

कम खर्चिलो भू संरक्षण प्रविधि तथा सिभिल इन्जिनियरिङ्ग संरचना एक-आपसमा प्रतिस्पर्धी नभएर परिपूरक प्रविधि हुन् । उदाहरणको लागि भौतिक संरचना १०-१५ वर्षमा परिवर्तन वा पुनः निर्माण गर्नुपर्ने हुनसक्छ भने भू-जैविक प्रविधिमा समयसंगै मजबुदी बढ्दै जान्छ र मर्मत सम्भार गर्न पनि सजिलो हुन्छ ।



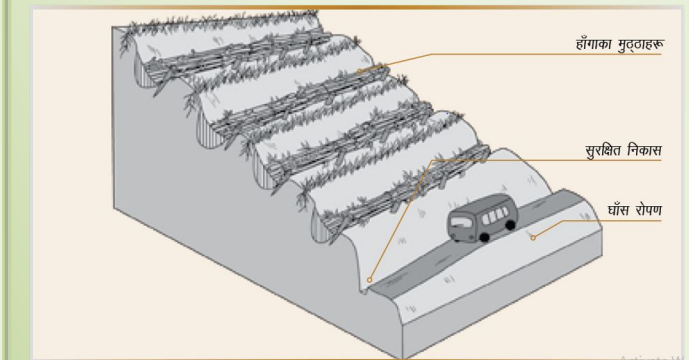
केही कम खर्चिलो भू संरक्षण प्रविधिहरू:

१) घाँस रोपण विधि (Grass Plantation)



यस विधिमा घाँसको बिउ, कलमी गरिएको डाँठ वा बेर्ना भिरालो जमिनमा ठाडो, तेर्सो वा छड्के हार मिलाएर रोपिन्छ । ६५ डिग्रीसम्मको भिरालो जमिनको लागि यो विधि उपयुक्त हुन्छ । सुख्खा माटोमा ठाडो, निकास राम्रो नभएको माटोमा तेर्सो र माटोको अवस्था थाहा हुन नसकेमा छड्के रोपण सकिन्छ । हारको दुरी ३० डिग्री भन्दा कम भिरालोमा १ मि., ३०-४५ डिग्री सम्म १-१.५ मि. र ४५ डिग्री भन्दा बढी भिरालो अवस्थामा १.५-२ मि. राख्दा राम्रो हुन्छ । सामान्यतया घाँसे बिरुवालाई १० से.मि. (बिरुवादेखि बिरुवा) को दुरीमा लगाउनु पर्दछ । खर, कुश, बाबियो, अग्निसो, नेपियर, दुबो, नर्कट, निगालो, बांस जस्ता प्रजातिहरू उपयुक्त हुन्छन् ।

२) कुलेसो विधि (Fascines)



यस विधिमा भिरालो जमिनको समोच्च रेखामा तह मिलाएर कुलेसो खनेर त्यसमा हाँगाका मुट्टाहरू राखेर माटोले पुरिन्छ भने डिल र कान्लामा हार मिलाएर घाँस रोपिन्छ । यसरी पुरिएका मुट्टाहरूबाट बिस्तारै मुनाहरू पलाएर बोटबिरुवाको काम गर्दछ ।