



ISSN Print: 2394-7500
 ISSN Online: 2394-5869
 Impact Factor: 5.2
 IJAR 2016; 2(11): 467-470
 www.allresearchjournal.com
 Received: 09-09-2016
 Accepted: 10-10-2016

अनिल कुमार पाण्डेय

शोध छात्र (भूगोल) शास. ठाकुर
 रणमत सिंह महाविद्यालय एवं
 उत्कृष्टता केन्द्र रीवा, मध्य प्रदेश,
 भारत

डॉ. सुषीला द्विवेदी

सहा. प्राध्यापक (भूगोल) शास.
 ठाकुर रणमत सिंह महाविद्यालय
 एवं उत्कृष्टता केन्द्र रीवा,
 मध्य प्रदेश, भारत

रीवा जनपद में भूक्षरण का कृषि पर प्रभाव

अनिल कुमार पाण्डेय, डॉ. सुषीला द्विवेदी

सारांश

रीवा जनपद का तस्तरानुमा स्वरूप इस बात को स्पष्ट करता है कि यह क्षेत्र समुद्र के तत्वों से भरा था। भूगर्भीय दृष्टि से रीवा जनपद में परतदार चट्टानों की प्रधानता पायी जाती है। जनपद में पाये जाने वाले मोटे बालू का पत्थर परतदार चट्टान भी उक्त स्थिति को स्पष्ट करते हैं। रीवा जनपद के जवा, त्योंथर, नईगढ़ी, हनुमना, मऊगंज एवं हनुमना विकासखण्ड में लगभग 263 ग्रामों के 354 हजार व्यक्ति प्रत्यक्ष रूप से भू-क्षरण जनित समस्याओं से ग्रसित हैं। भू-क्षरण एक भौतिक प्रक्रिया है, जो विभिन्न प्रकार से मानव के लिए हानिकारक सिद्ध होती, इसके परिणाम स्वरूप मानव की सामाजिक-आर्थिक क्रियाएँ, सांस्कृतिक, राजनैतिक, स्वास्थ्य एवं समस्त प्रकार के क्रिया कलापों को प्रभावित करते हुए अनेक प्रकार की पर्यावरणीय समस्याओं के उद्भव करती है।

कूट शब्द: रीवा जनपद, भूक्षरण, सीमांकन, पृष्ठभूमि एवं पर्यावरणीय प्रभाव

प्रस्तावना

भूक्षरण पृथ्वी के वाह्य भाग में समतलकारी भौतिक शक्तियों एवं मानव के क्रिया कलापों का प्रतिफल। भौतिक शक्तियों तथा मानवीय क्रियाओं से होने वाले भू-क्षरण का अलग-अलग विवरण प्रस्तुत करने में अनेक कठिनाई उत्पन्न होती है। यह भली भाँति स्पष्ट नहीं हो पाता है, कि किसी क्षेत्र विशेष में कितना भू-क्षरण प्राकृतिक प्रक्रमों द्वारा तथा कितना भू-क्षरण मानव के क्रिया कलापों द्वारा हुआ है। किन्तु इन कठिनाइयों के बावजूद भी कुछ विद्वानों का मत है कि किसी क्षेत्र विशेष में समस्त भू-क्षरण की आवृत्ति का लगभग 50 प्रतिशत से अधिक भाग मानव के क्रियाकलापों द्वारा सम्पन्न होता है। यद्यपि भू-क्षरण का यह आँकड़ा एक मोटा अनुमान है, परन्तु यह स्पष्ट है, कि खनन एवं कृषि पर्यावरणों में मानव के क्रियाकलापों से सक्रिय भू-क्षरण अत्यन्त महत्वपूर्ण होता है। उदाहरण के लिए घास एवं वन क्षेत्र में मानव कृषि भूमि में विस्तार एवं व्यापारिक उद्देश्य के लिए एवं विकास की भाग दौड़ में वनों एवं घासों का सफाया तथा अत्यधिक पशुचारण एवं खनन के कारण सामान्य प्राकृतिक भू-क्षरण की बारम्बारता में कई गुना वृद्धि हुई है। "डॉ. सविन्द्र सिंह तथा डॉ. एस.पी. अग्निहोत्री (1987) के एक अध्ययन के अनुसार गंगा मैदान तथा प्रायद्वीपीय भारत के अग्रदेश के मध्य स्थित रीवा जिले में अवनालिका अपरदन द्वारा प्रतिवर्ष 2.35 मिलियन घन मीटर मिट्टियों का क्षय होता है।" इस क्षेत्र में अवनालिका अपरदन के साथ अनेक प्राकृतिक कारकों एवं मानवीय क्रियाओं से भूमि का चादरवत क्षरण द्रुत गति से हो रहा है। प्राकृतिक कारणों के अन्तर्गत जैसे जलवायु सम्बन्धी कारक, (वर्षा की तीव्रता, वर्षा की मात्रा, पवन, तापमान, वर्षा की अवधि) धरातलीय कारक, (उच्चावच ढाल प्रवणता) शैलकीय कारक (शैलों के प्रकार, चट्टानों की यांत्रिक एवं रसायनिक विशेषताएँ) वानस्पतिक कारक (वनस्पति आवरण, घनत्व एवं पौधों में जड़ों की प्रकृति) आदि तथा मानवीय कारक के अन्तर्गत इस क्षेत्र में भू-क्षरण जैसे भूमि उपयोग में परिवर्तन, कृषि के स्वरूप में परिवर्तन, भवन एवं अन्य निर्माण कार्य, उत्खनन कार्य तथा प्रबन्धन के उपाय प्रमुख भूमिका निभाते हैं।

अध्ययन क्षेत्र रीवा जनपद में धरातलीय विषमताएँ पश्चिमी हैं, जिसमें अनेक छोटी-बड़ी पहाड़ियाँ तथा पर्वत श्रृंखलाएँ पठार एवं मैदान पायी जाती हैं। स्थानिक विसंगतियों के बावजूद समग्र क्षेत्र का ढाल उत्तर-पूर्व की ओर है। सबसे तीव्र ढाल कैमूर श्रेणी एवं विन्ध्यन कंगार अनुभाग में उत्तर-पूर्व की ओर है। इस तीव्र ढाल युक्त क्षेत्र को विन्ध्यन स्कार्प (विन्ध्यन कंगार) के नाम से जाना जाता है। इन खड़े ढाल वाली पहाड़ियों से प्रवाहित होने वाली नदियाँ कई जल प्रपात (Water Fall) का निर्माण करती हैं। यह भू-भाग प्रदेश में नहीं अपितु सम्पूर्ण भारत का एक अलग पहचान रखता है। जहाँ बहुत कम दूरी के अन्तराल में लगभग एक पवित्र की भाँति तीन जल प्रपात पाये जाते हैं। इन जल प्रपातों में मुख्य रूप से प्रथम क्योटी जल प्रपात – जो रीवा जिले का एक सुरम्य जल प्रपात

Correspondence

अनिल कुमार पाण्डेय

शोध छात्र (भूगोल) शास. ठाकुर
 रणमत सिंह महाविद्यालय एवं
 उत्कृष्टता केन्द्र रीवा, मध्य प्रदेश,
 भारत

है। यह जिला मुख्यालय से लगभग 36 कि.मी. की दूरी पर सिरमौर तहसील मुख्यालय से 8 कि.मी. की दूरी पर स्थित है, प्रपात की भौगोलिक स्थिति $24^{\circ} 48'$ उत्तरी अक्षांश तथा $81^{\circ} 35'$ पूर्वी देशान्तर पर है। इस प्रपात का निर्माण महाना नदी द्वारा किया गया है। महाना नदी महाइन तालाब से निकल कर 70 कि. मी. यात्रा पूरी करके क्यौंटी नामक गाँव के पास लगभग 333 फिट गहरे प्रपात का निर्माण करती है। प्रपात बनाने के बाद विन्ध्यन कगार के तीव्र ढाल वाली पहाड़ियों में द्रुत गति से भू-क्षरण महाना नदी द्वारा होता है। एक अध्ययन के अनुसार महाना नदी में प्रतिवर्ष 188 मिलियन घन मीटर मिट्टियों का क्षरण हो रहा है। यह नदी गहरे प्रपात का निर्माण करने के बाद लगभग 25 कि.मी. की दूरी पर जवा विकास खण्ड मुख्यालय से लगभग 2 कि.मी. की दूरी पर बसुआर नामक स्थान पर टोन्स नदी से मिल जाती है। वर्षा ऋतु में बाढ़ के समय टोन्स—महाना संगम पर बाढ़ क्षेत्र की चौड़ाई लगभग 10 कि.मी. तक फैल जाती है। ऐसी स्थिति में सम्पूर्ण तराई अंचल में भू-क्षरण की बारम्बारता कई गुना बढ़ जाती है। वर्ष 1997 (3 सितम्बर 1997) एवं 11 सितम्बर 2003 के बाढ़ नियंत्रण एवं भूराजस्व विभाग से प्राप्त आंकड़ों के अनुसार टोन्स एवं महाना नदी में भीषण बाढ़ से लगभग 500 हेक्टर भूमि भू-क्षरण का शिकार हुई है। क्यौंटी जल प्रपात के अतिरिक्त दूसरा प्रपात “चर्चाई” जल प्रपात है, जो रीवा जिले के सिरमौर तहसील मुख्यालय से लगभग 9 कि.मी. की दूरी पर $24^{\circ} 46'$ उत्तरी अक्षांश तथा $81^{\circ} 82'$ पूर्वी देशान्तर पर स्थित है। इस प्रपात का निर्माण बीहर नदी द्वारा हुआ है। यह नदी सतना जिले के खरमसेढा नामक स्थान से निकल कर लगभग 150 कि.मी. की दूरी तय कर “चर्चाई” नामक गाँव के निकट 372 फीट गहरे अद्भुत प्राकृतिक सौन्दर्य के प्रतीक प्रपात का निर्माण करती है। प्रपाती कगार का ढाल बहुत तीव्र है। बीहर नदी प्रपात बनाने के बाद अत्यधिक ढाल युक्त विन्ध्यन कगारी प्रदेश की पहाड़ी से निकल कर तराई अंचल जवा क्षेत्र में तीव्र गति से भू-क्षरण करती है। तीव्र ढाल युक्त पहाड़ी से बहती हुई गुरुगुदा नामक स्थान से लगभग 5 कि.मी. की दूरी पर टोन्स नदी से मिल जाती है। उपरोक्त जल प्रपात के अतिरिक्त अध्ययन क्षेत्र की सबसे बड़ी और प्रमुख नदी टमस (टोन्स) भी पुरवा नामक जल प्रपात का निर्माण करती है। यह प्रपात रीवा जिला मुख्यालय से लगभग 35 कि.मी. की दूरी पर सेमरिया तहसील मुख्यालय से लगभग 10 कि.मी. की दूरी पर स्थित है। पुरवा जल प्रपात के साथ ही अन्य छोटे-छोटे जल प्रपात तीव्र ढाल युक्त पहाड़ियों पर निर्मित हैं, इन प्रपातों से नदियाँ एवं नाले निकलकर द्रुत गति से भू-क्षरण में अपनी अहम भूमिका निभाते हैं। यहाँ पर दो अवनालिकाओं के मध्य स्थित भाग की मिट्टियों के अस्फालन अपरदन या चादरी अपरदन की प्रक्रिया को अवनालिका अपरदन रूप निर्मित होता है। “डॉ. सविन्द्र सिंह तथा डॉ. एस.पी. अग्निहोत्री (वर्ष 1987) के अध्ययन से पता चला है कि रीवा जिले के जवा ब्लाक (मध्यप्रदेश) में टोन्स (टमस नदी) के तटवर्ती मैदानी भाग में अवनालिकाओं का शीर्षवर्ती विस्तार 4 से 5 मीटर प्रति वर्ष है। तथा रिक्त एवं रेवाइन अपरदन द्वारा प्रति वर्ष 2.35 मिलियन घन मीटर कृषि भूमि की मिट्टी का क्षरण हो रहा है।”²

भू-क्षरण एक व्यापक प्रक्रिया है, जिसके अन्तर्गत शैलों एवं मिट्टियों के कणों को अलग किए जाने तथा उनके परिवहन को सम्मिलित किया जाता है। अतः यह एक ऐसी प्राकृतिक आपदा है, जो उपजाऊ भूमि को बाँझ बना देती है, भूमि क्षरण से प्रभावित धरातल अपना स्वाभाविक गुण खो देता है, जिससे उसकी उत्पादन क्षमता नष्ट हो जाती है। अध्ययन क्षेत्र में भू-क्षरण प्रमुख रूप से दो प्रकार से होता है। प्रथम जलीय अपरदन (Fluvial Erosion) और दूसरा वायु अपरदन अथवा आँधी तूफान के द्वारा (Aeolian Erosion) भू-क्षरण देखने को मिलता है। जलीय अपरदन प्रवाहित जल से होता है। वर्षा का

जल जब बिना रोक-टोक द्रुत गति से बहता है तो ऊपरी धरातल की मिट्टी कट कर स्थानान्तरित हो जाती है। अतः जल के द्वारा भू-क्षरण मुख्य रूप से तीन रूपों में होता है। पहला नालिका भू-क्षरण दूसरा चादरी भू-क्षरण एवं तीसरा तटीय भू-क्षरण। जब छोटी-छोटी नदियाँ एवं नालों के द्वारा एक विस्तृत भू-क्षेत्र का क्षरण नालिकाओं द्वारा होता है तो वह भूमि बीहड़ में बदल जाती है। अध्ययन क्षेत्र में टमस घाटी में बेलन, अदना, बीहर, महाना नदियों में इस तरह के भू-क्षरण की प्रधानता है। टमस घाटी से प्रभावित गाँव जैसे चौद, रुपौली, भडरा, रौली, पटेहरा, कसियारी, जोन्हा, सितलहा आदि गाँवों में नालिका द्वारा भू-क्षरण की प्रधानता है। चादरी कटाव में सपाट भू भाग की उपजाऊ मिट्टी का वर्षा के जल के द्वारा भू-क्षरण हो जाता है। इस प्रकार के भू-क्षरण का सबसे प्रमुख उदाहरण अध्ययन क्षेत्र का पूर्वी कछारी क्षेत्र है। इस क्षेत्र की भूमि अपेक्षाकृत मैदानी/समतल सपाट है। इसके अतिरिक्त अध्ययन क्षेत्र में वायु द्वारा भी भू-क्षरण देखने को मिलता है। यद्यपि वायु अपरदन का सक्रिय उदाहरण मरुस्थलीय अथवा शुष्क क्षेत्रों में देखने को मिलता है। फिर भी अध्ययन क्षेत्र की भूमि बलुई/रेतीली है। ग्रीष्म काल में प्रवाहित हवा से बलुई/रेतीली मिट्टी का भू-क्षरण द्रुत गति से देखने को मिलता है। इसका प्रत्यक्ष रूप इस क्षेत्र में विन्ध्यन कगार से लगे हुए गाँव जैसे—लूक, भनिगवाँ, जनकहाई, गाढ़ा, खरपटा, कसियारी, नगवाँ आदि गाँवों में ग्रीष्म काल में तेज आँधी, तूफान से भू-क्षरण की बारम्बारता सर्वाधिक पायी गई है।

शोध विधि

प्रस्तुत शोध पत्र प्राथमिक एवं द्वितीयक आंकड़ों के प्रयोग द्वारा विश्लेषणात्मक विधि के उपयोग द्वारा पूर्ण किया गया है। द्वितीयक आंकड़ों से रीवा जनपद में प्रदूषण विभाग से प्राप्त किये गये हैं, जबकि प्राथमिक आंकड़ों को क्षेत्रीय सर्वेक्षण में नमूना चयन विधि द्वारा किये गये साक्षात्कार एवं अनुभवात्मक विधि द्वारा संग्रहण किये गये हैं।

अध्ययन क्षेत्र परिचय

भारत वर्ष का हृदय स्थल मध्य प्रदेश के उत्तरी पूर्वी किनारे में $24^{\circ}18'$ से $25^{\circ}12'$ उत्तरी अक्षांश एवं $81^{\circ}2'$ पूर्वी देशान्तर से $82^{\circ}20'$ पूर्वी देशान्तर के मध्य स्थित है। रीवा जनपद का नाम नर्मदा नदी के प्राचीन नाम “रेवा” पर आधारित है। इस जिले का कुल क्षेत्रफल 6287.5 वर्ग कि.मी. है। इस जिले की उत्तर से दक्षिण की अधिकतम दूरी 105 कि.मी. एवं पूर्व से पश्चिम की अधिकतम लम्बाई 125 कि.मी. है। प्रशासकीय दृष्टि से इस जिले में सात तहसीले— हुजूर, रायपुर कर्तु, गुड़, मऊगंज, नईगढ़ी, हनुमना, सिरमौर, मनगवाँ, सेमरिया, त्याँथर तथा जवा एवं 9 विकासखण्ड — रीवा, रायपुर, मऊगंज, नईगढ़ी, हनुमना, सिरमौर, गंगेव, त्याँथर एवं जवा है।

सविन्द्र सिंह तथा एस.पी. अग्निहोत्री (1987) के अध्ययन के अनुसार पता चला है कि रीवा जिले के जवा विकास खण्ड (मध्यप्रदेश) में टोन्स नदी के तटवर्ती मैदानी भाग में अवनालिकाओं का शीर्षवर्ती विस्तार 4 से 5 मीटर प्रतिवर्ष है तथा रिल एवं रेवाइन अपरदन द्वारा प्रतिवर्ष 2.35 मिलियन घन मीटर कृषि भूमि की मिट्टी का क्षय हो रहा है। अतः सर्वविदित है कि इस क्षेत्र में वर्तमान समय में भू-क्षरण की समस्या अत्यन्त भयावह रूप ले लिया है। क्योंकि भू-क्षरण से विकास खण्ड में प्रतिवर्ष हजारों हेक्टेयर कृषि भूमि का विनाश होता जा रहा है। वास्तव में भू-क्षरण की दर एवं मात्रा में प्रति वर्ष तेजी से वृद्धि हो रही है। अब यह आवश्यक हो गया है कि भूमि के इस विषय की कारगर रोकथाम की जाये, जिससे तत्जनित पर्यावरणीय समस्याओं का प्रबन्धन तथा बहुमूल्य प्राकृतिक संसाधन के विनाश को रोका जा सकता है।

कृषि पर प्रभाव

इस क्षेत्र में भू-क्षरण का पर्यावरणीय प्रभाव कृषि एवं फसलों पर पड़ता है। पर्यावरण के ह्रास में कृषि विस्तार ने जहाँ धरातलीय की वनस्पति और फसल को साफ करने के लिए उत्साहित किया है, वहीं गहन कृषि में भूमि की उर्वरा शक्ति को समाप्त कर दिया तथा खेतों को बंजर एवं ऊसर बना दिया। भूमि का उपयोग यदि उसकी क्षमता के अनुसार किया जाए तो वह अपने ढंग से अपना संरक्षण और सम्बन्धन करती रहती है। इसके लिए मृदा को आवश्यकता के अनुसार उर्वरक और पोषण दिया जाता है। बढ़ती आवश्यकता के कारण अधिकाधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए अधिक मात्रा में रसायनिक खाद का उपयोग मिट्टी की उर्वरा शक्ति को नष्ट कर देता है। उसी प्रकार इस क्षेत्र में भू-क्षरण के द्वारा कृषि उत्पादन कम हो रहा है, जिसका प्रत्यक्ष प्रभाव यहाँ के पर्यावरण पर पड़ रहा है।

स्वस्थ मिट्टी स्वच्छ पर्यावरण का सन्तुलन बनाती है। प्रदूषित मिट्टी अनेक रूपों में पर्यावरण को प्रदूषित करती है। कृषि का विकास स्वस्थ मिट्टी की पहचान है। कृषि भूमि की पहचान अच्छी फसल से लगाया जाता है। लेकिन अच्छी फसल के लिए मिट्टी पर कृत्रिम साधनों जैसे – रसायनिक उर्वरक, सिंचाई कीटनाशक दवा आदि से असहनी दबाव डाला जाता है, जिसके फलस्वरूप मिट्टी की स्वाभाविक सम्बन्धन प्रक्रिया नष्ट हो जाती है। इसके साथ ही भू-क्षरण से मिट्टी की गुणवत्ता दिनों-दिन घट रही है। इस क्षेत्र की ढालों भूमि पर भू-क्षरण की बारम्बारता सर्वाधिक है, जिसके कारण महत्वपूर्ण एवं उपजाऊ भूमि बेकार हो रही है। साथ ही पर्यावरणीय प्रभाव स्पष्ट रूप से कृषि पर पड़ रहा है, जिसके कारण कई प्रकार की समस्याएँ उत्पन्न हुई हैं, अध्ययन क्षेत्र में टोन्स नदी एवं इसकी सहायक नदियों के किनारे स्थित गाँव जैसे –कसियारी, रौली, भडरा, पटहट, चाँद, रुपौली, पटेहरा, पुरौना, जोन्हा, गाढ़ा नगवाँ, सितलहा, लूक, भनिगवाँ, जनकहाई आदि गाँव प्रमुख हैं। वर्षा ऋतु में बाढ़ के समय टोन्स और महाना नदी का जल स्तर बढ़ जाता है। इस भयंकर बाढ़ से तीव्र गति से भू-क्षरण एवं बाढ़ से फसल नष्ट होकर सम्पूर्ण पर्यावरण प्रभावित होता है। क्षेत्रीय सर्वेक्षण के दौरान यह पाया गया कि अध्ययन क्षेत्र रीवा जनपद में भू-क्षरण का पर्यावरणीय प्रभाव कृषि पर देखने को मिल रहा है।

कृषि एवं पशु पालन की समस्याएँ

अध्ययन क्षेत्र में कृषि एवं पशु पालन प्राथमिक उद्यम है। लगभग 68.5 प्रतिशत से अधिक लोगों के जीवन निर्वाह का प्रमुख एवं प्रयास साधन कृषि एवं पशु पालन है। भौतिकवादी जीवन पद्धति के कारण अनियंत्रित भूमि उपयोग एवं कृषि का जो स्वरूप क्षेत्र में विकसित किया गया है, वह प्रकृति के नियमों के विपरीत सिद्ध हो रहा है। मृदा से अधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए अधिक मात्रा में गहरी जोताई का प्रयोग भू-क्षण को प्रोत्साहित करता है, ट्रैक्टर, हार्वेस्टर जैसे कृषि उपकरण भूमि क्षरण में प्रमुख भूमिका निभाते हैं। पशु पालन का रूप परिवर्तित दृष्टिगोचर हो रहा है। अनियंत्रित पशु चारण से खेतों की मृदा का क्षरण हो रहा है। कृषि उत्पादन बढ़ाने में किसान का पूंजी निवेश से लागत खर्च इतना बढ़ गया है कि यहाँ के किसान निर्धनता गरीबी, भुखमरी की समस्या से जूझ रहा है। कीट नाशक जैसे फसल रक्षक प्रयोग का भयंकर प्रभाव स्वास्थ्य पर पड़ रहा है। जिसका प्रत्यक्ष प्रभाव लोगों के सांस्कृतिक एवं सांस्कृतिक जीवन पर पड़ा है। कृषि सुधार सामाजिक एवं सांस्कृतिक पर्यावरणीय समस्याओं को ध्यान में रखकर योजना बद्ध किया जाना चाहिए। अध्ययन क्षेत्र में टोन्स नदी के तटवर्ती गाँवों कोनी, जोन्हा, गड़ेहरा, करौह, पटेहरा, पुरौना, नगवाँ, सितलहा आदि ग्रामों में दोष पूर्ण कृषि एवं अनियंत्रित पशुपालन से भूक्षरण की आवृत्ति सर्वाधिक पायी गई है। जिससे पर्यावरणीय समस्याएँ उत्पन्न हुई हैं, तथा इन

पर्यावरणीय समस्याओं का प्रभाव क्षेत्र के लोगों के सामाजिक एवं सांस्कृतिक जीवन पर पड़ा है।

कृषि की पर्यावरणीय समस्याएँ

कृषि आधारित भूक्षरण की पर्यावरणीय समस्याएँ निम्नानुसार है

1. कृषि भूमि क्षरण के कारण अनुत्पादन हो चली है। उत्पादकता की दर बनाये रखने के लिये रसायनिक उर्वरकों का प्रयोग बढ़ा है।
2. रसायनिक उर्वरक के अतिप्रयोग से मृदा को उर्वरा बनाने वाले सूक्ष्म जीव प्रभावित हुये हैं। उनकी संख्या एवं घनत्व कम हुआ है। मृदा के साथी 'केंचुए' प्रायः नष्ट हो गये हैं।
3. मृदा की उर्वरा हासित होने एवं रसायनिक तत्वों के प्रयोग ने मिट्टी को लेटराइट के रूप में परिवर्तन होने का अनुकूल पथ प्रस्तुत किया है। मृदार के भूरुपापन (कोमलता) की जगह कठोरता (भ्रतकदमे) आ रही है जो कृषि पर्यावरण के अपघटन की पूर्ण सूचना है।
4. नालीदार भूक्षरण वाले कृषि क्षेत्रों के नमी धारण करने की क्षमता घटती है, जो कुल उत्पादन को प्रभावित कर रही है।
5. नालीदार भूक्षरण के कारण सम्पूर्ण कृषि क्षेत्र बंजर हो जाता है, जिसके समतलन से आर्थिक व्याय भार बढ़ जाता है।

फसलों का हेर-फेर

भू-क्षरण को रोकने के लिए फसलों के प्रबन्धन से सम्बन्धित उपाय भी कारगर होते हैं। इसके अन्तर्गत खेतों में फसलों का हेर-फेर (बदल-बदल कर फसल उगाना) कर भू-क्षरण को नियंत्रित किया जाता है। जिन क्षेत्रों में फसलों का हेर-फेर करके खेती की जाती है साथ ही ऐसी फसलें जो अपने जड़ के साथ मृदा को बाँधकर रखती है, ऐसे क्षेत्रों में भू-क्षरण की बारम्बारता बहुत कम होती है।

यदि फसलों की खेती में उचित प्रबन्ध किया जाये तो जल वर्षा के लिए खुले भागों के क्षेत्रफल तथा क्षेत्रों के अनावरण की अवधि (अर्थात् क्षेत्र विशेष कितने समय तक फसलों के अभाव में खुला रहता है) दोनों में पर्याप्त कमी की जा सकती है। इससे मृदा अपरदन को घटाया जा सकता है। फसलों के उचित प्रबन्धन द्वारा जलवर्षा के भूमि में अन्तःसंचरण की दर में वृद्धि एवं धरातलीय वाही जल की मात्रा में ह्रास हो सकता है। जिस कारण मृदा अपरदन में अपने आप कमी हो जायेगी ! मृदा अपरदन को रोकने के लिए फसलों के प्रबन्धन के निम्न उपायों को प्रयोग में लाया जाना चाहिए

- (1) यदि कृषि के लिए फसलों का उचित चुनाव किया जाये तो खुले क्षेत्रों की मात्रा तथा अवधि दोनों में भारी कमी हो सकती है और वृष्टि आस्फालन अपरदन के प्रकोप से कृषि भूमि की रक्षा हो सकती है। उदाहरण के लिए अध्ययन क्षेत्र में रबी की फसलों (गेहूँ, जौ, चना, मटर, तिलहन आदि) की कटाई के बाद अधिकांश खेतों को अगली मानसूनी वर्षा के आगमन तक खुला छोड़ दिया जाता है। कुछ खेतों को तो वर्षाकाल (जून से सितम्बर) में भी खुला छोड़ दिया जाता है। अध्ययन क्षेत्र रीवा जनपद में ऐसे खेतों को चौमास या पलेवा खेत कहते हैं। परिणामस्वरूप ये फसल-विहीन खेत समूचे वर्षाकाल में वृष्टि जलाघात के लिए खुले रहते हैं। इसके कारण अधिकतम मृदा अपरदन होता है। ज्ञातव्य है कि भारत में हरित क्रान्ति के बाद कम से कम उन क्षेत्रों में, जहाँ पर सिंचाई की सुविधा प्राप्त है, अब कोई भी खेत वर्षाकाल में खुला या खाली नहीं रखा जाता है। सिंचाई वाले क्षेत्रों में धान की अधिकाधिक क्षेत्रों पर कृषि की जाने लगी है। परिणामस्वरूप मृदा अपरदन में भारी कमी आती है। उक्त तथा अध्ययन क्षेत्र में प्रचलित पाया जाता है। इसके बावजूद रबी की फसलों की कटाई तथा धान के पौधों के रोपण के मध्य एक लम्बा अन्तराल होता है। इस अवधि में पूर्वमानसूनी वर्षा द्वारा होने वाले अपरदन में भूमि का बचाव किया जा सकता

है। यदि इस समय (शुष्क ग्रीष्मकाल खाली खेतों में ग्रीष्मकालीन दलहनी फसलों की खेती प्रारम्भ कर दी जाए।

(2) जहाँ तक सम्भव हो सके अधिक से अधिक ऐसी फसलों की खेती की किया जावे जो अधिकतम क्षेत्र को ढक सके तथा मिट्टी के कणों को अधिकाधिक रूप से आपस में बाँध सके ताकि भूमि सतह को वृषिजल के सीधे आघात से बचाया जा सके। ज्ञातव्य है कि इस विधि का पूर्णतया कार्यान्वयन सम्भव नहीं हो सकता है, क्योंकि फसलों का चयन निम्न कारकों द्वारा निर्धारित होता है – (1) स्थानीय मांग, (2) फसलों की व्यापारिक कीमत, (3) बाजार की दशायें (उत्पादों की मांग एवं खपत), (4) उपभोक्ताओं की व्यक्तिगत पसंद तथा वरीयता, (5) उत्पादों का आहार मान, (6) फसलों की खेती के लिए जल एवं ग्राम की आवश्यकता तथा मांग आदि। परिणामस्वरूप फसलों के चयन में किसान फसलों के व्यापारिक एवं खाद्य महत्व को फसलों की अपरदन के प्रति रक्षात्मक क्षमता की तुलना में अधिक वरीयता देते हैं।

(3) फसलों की कटाई के बाद पौधों की पत्तियों, तनों तथा अन्य घास-फूस से खेतों को ढक देने पर भूमि की जलवर्षा के सीधे प्रहार से रक्षा हो जाती है तथा मृदा अपरदन कम हो जाता है। अध्ययन के दौरान पाया गया कि यदि अध्ययन क्षेत्र के विकास खण्ड जवा में इस विधि का प्रयोग किया जाये तो निश्चित रूप से भू-क्षरण को नियंत्रित किया जा सकता है।

अध्ययन क्षेत्र में जीवन निर्वाह का प्रमुख साधन कृषि है। किन्तु भू-क्षरण की समस्या के कारण कृषि भूमि का क्षेत्रफल घटता जा रहा है। इसको रोकने के लिए किसानों को चाहिए कि अपने खेतों में बदल-बदल के फसलों को रोपित करें। कुछ फसलें झखड़ा-जड़ वाली होती हैं, जो मिट्टी के क्षरण को रोकती हैं। जैसे –ज्वार, मक्का, उड़द, मूँग, अरहर, चना आदि ये फसलें भू-क्षरण को रोकने एवं नियंत्रित करने में बहुत कारगर सिद्ध हो सकती हैं। अध्ययन क्षेत्र में इस प्रकार फसल के उत्पादन के लिए कई गाँवों में अपार सम्भावनाएँ हैं। जैसे – कोनी, गडेहरा, कसियारी, रऊली, भडरा, पटेहरा, पुरौना, भनिगवाँ, जनकहाई, नीमा, गोहट, लूक, नगवाँ, सितलहा, पिपराही, रा.नि.म. की 12 ग्राम पंचायत आदि प्रमुख हैं।

कृषि क्षेत्र में अधिकाधिक जल भराव

अध्ययन क्षेत्र में भू-क्षरण संरक्षण हेतु कृषि क्षेत्र में अधिक से अधिक वर्षा ऋतु के प्रवाहित जल का भराव करके नियंत्रण किया जा सकता है। इसके लिए खेतों में ऊँची मेड़ अथवा कृषि क्षेत्र के निकट प्रवाहित नदियों एवं नालों को स्टापडेम बनाकर जल का संग्रहण करके भू-क्षरण को रोका जाना है। अध्ययन क्षेत्र के कैमूर के पदीय क्षेत्र एवं विन्ध्यन कगार एवं इससे संलग्न छोटी-छोटी पहाड़ियों यथा गिजवा पहाड़ी, लतार, बरदहाघाटी, चहवच्चा घाट, लोखरी, महदेवन, वरुआरी, नाद खाट, बाँसी, रहट, टिपका घाट आदि पहाड़ियों से उद्भवीत होने वाले छोटे नालों में वर्षा ऋतु में अल्प वर्षा होने पर भी द्रुत गति से जल प्रवाहित होने के कारण भूक्षरण में वृद्धि होती है। अतः इन प्रवाहित नालों के जल का उपयोग अगर कृषि क्षेत्र में अधिकाधिक जल भराव के रूप में अथवा जल का संग्रहण किया जाये तो निश्चित रूप से अध्ययन क्षेत्र में जल की समस्या के साथ-साथ भू-क्षरण की समस्या का निदान हो सकता है। क्षेत्रीय अध्ययन के दौरान पाया गया कि अध्ययन क्षेत्र में अधिकांश गाँव ऐसे हैं, जहाँ वर्षा ऋतु के समय प्रवाहित जल का अधिकाधिक जल भराव कृषि क्षेत्रों में कर लिया जाता है, वहाँ भूक्षरण की तीव्रता ह्रासित हो जाती है, जबकि उन स्थलों में जहाँ जल भराव नहीं किया जाता भूक्षरण की दर तीव्र रहती है। लूक, भनिगवाँ, जनकहाई, गुरुगुदा, अहैसा, रौली, भडरा, चाँद, रुपौली आदि ग्रामों के कृषि क्षेत्र में अधिकाधिक जल भराव से जल स्तर में वृद्धि, कृषि उत्पादन में वृद्धि उक्त तथ्य को प्रमाणित कर रही है।

गहरी जोत को प्रोत्साहित करना

अध्ययन क्षेत्र में भू-क्षरण या मृदा अपरदन का नियंत्रण एवं संरक्षण हेतु गहरी जोत को प्रोत्साहित करने की परम्परा प्रचलित है। खेतों की मिट्टी के कटाव को कम करने के लिए गहरी जोत को अपनाना चाहिए, इस प्रकार की जुताई के कारण बरसात का पानी अथवा खेतों के ऊपर से प्रवाहित जल का वेग कम हो जाता है। प्रत्येक कूँड में जल का प्रवाह अवरुद्ध होता है। वास्तव में गहरी जुताई के कारण कूँड में कई छोटे-छोटे मेड़ बन जाते हैं। जिस कारण वहाँ प्रवाहित जल अवरुद्ध होने लगता है, तथा खेतों में वर्षा जल का अधिकतम संचरण होने लगता है जिससे धरातलीय जल प्रवाह में कमी होने लगती है। धीरे-धीरे जलधाराओं एवं नलिकाओं का निर्माण कम होने लगता है, जिसके परिणाम स्वरूप खेतों की मृदा का क्षरण बहुत कम होने लगता है। अतः स्पष्ट है कि अध्ययन क्षेत्र रीवा जनपद की धरातलीय बनावट एवं मृदा की संरचना (गठन) को देखते हुए, कृषि भूमि अथवा किसानों को गहरी जोत को व्यापक स्तर पर अपनाना मृदा संरक्षण का अच्छा उपाय है। अध्ययन के दौरान यह पाया गया कि सिरमौर, मनगवाँ, रायपुर कर्चुलियान, हुजूर तहसीलों के अधिकांश गाँव ऐसे हैं जहाँ गहरी जोताई के माध्यम भू-क्षरण को नियन्त्रित करने हेतु प्रयुक्त किया जा रहा है।

सन्दर्भ

1. सविन्द सिंह – पर्यावरण भूगोल, पृष्ठ 337, संशोधक संस्करण 2008-09, प्रयाग पुस्तक भवन, 20। ए युनिवर्सिटी रोड इलाहाबाद 211002 (उ.प्र.)।
2. सविन्द सिंह – पर्यावरण भूगोल, पृष्ठ 337, संशोधक संस्करण 2008-09, प्रयाग पुस्तक भवन, 20। ए युनिवर्सिटी रोड इलाहाबाद (उ.प्र.)।
3. वी.के. श्रीवास्तव एवं वी.पी. राव, पर्यावरण और पारिस्थैतिकी, द्वितीय संस्करण, 1990, पृष्ठ 230।