

सुकदै गएका पानीका मूलहरूको पुनर्स्थापना

नेपालको मध्यपहाडमा सामाजिक विकास र आर्थिक बृद्धिलाई अतिरिक्त सहयोग

पानीका मूलहरू किन महत्वपूर्ण छन् ?

हिन्दुकुश हिमालयका अन्य क्षेत्रमा जस्तै नेपाली मध्यपहाडको ग्रामीण जीवन पनि भिरालो जमीन र चुनौतिपूर्ण मौसमले सिर्जना गरेका कठिनाईहरूसंगको निरन्तरको संघर्ष नै हो । खोलानाला पहाडी बस्तिहरू भन्दा धेरै तल बाँछन् । त्यहाँबाट बस्तिसम्म बोकेर लैजान वा पम्पले तान्न अत्यधिक खर्च लाग्ने हुनाले दैनिक जीवनका लागि चाहिने पानी ती खोलानालाले पुऱ्याउन सक्दैनन् । त्यसैले पिउन, सिंचाई गर्न, जाईबस्तुलाई खुवाउन र अन्य घरेलु प्रयोजनका लागि चाहिने पानी उपलब्ध गराउन र खासगरी सुरक्षा याममा जीवन धान्नकै लागि र ग्रामीण अर्थतन्त्रको निरन्तरताको लागि पनि पहाडमा प्राकृतिक रूपमा फुट्ने मूलहरूको योगदान अत्यन्तै महत्वपूर्ण छ । जमीनको सतहमुनी रहेको जलाशयमा वर्षायाममा भण्डारण भएको पानी नै यी मूलहरूको एक मात्र श्रोत हो । तर हाल आएर यस्ता धेरै मूलहरू धमाधम सुक्न थालेका छन्, जसले गर्दा पहाडी भेगको छुटा सिङ्गे जीवनपद्धति नै जोखिममा पर्न गएको छ ।

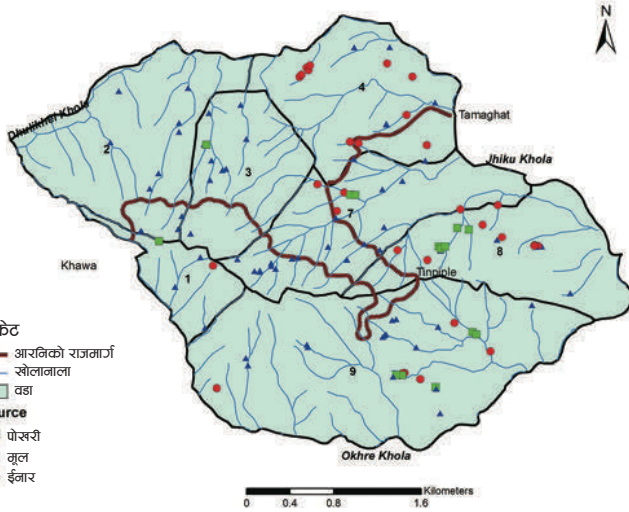
नेपाली मध्यपहाडका गाउँबस्तिहरूमा घरायसी प्रयोजनको लागि चाहिने पानीको मुख्य श्रोत भनेको स्थानीय मूलहरू नै हुन् । तैपनि यी मूलहरूको बारे हाम्रो वैज्ञानिक ज्ञान अत्यन्तै न्यून छ । मूलहरू सुक्दै गए जीविकोपार्जनमा त्यसको कस्तो प्रभाव पर्न सक्छ भन्नेबारे हामीलाई यथार्थमा धेरै कम मात्र जानकारी छ । संरक्षण र व्यवस्थापनको दृष्टिकोणबाट पनि पहाडका मूलहरू सधैं अपेक्षित छन् । यस्ता मूलहरू प्रायः पहाडको भिरालो भागमा अथवा “जलस्तम्भ” वरिपरि पाईन्छन् (हेर्नुसः चित्र २) । पानीको उपलब्धताको हिसाबले मध्यपहाडी क्षेत्रमा विभिन्न किसिमका मूलहरू पाईन्छन्, जस्तैः असारे मूल, साउने मूल, स्थायी मूल ईत्यादि । कुनै मूलहरू मनसुनको बर्षात् शुरु हुनासाथ फुट्न थाल्छन् भने कुनै मूलहरू बर्षात्को अन्त्यतिर मात्रै सक्रिय हुन्छन् । यस्ता मूलहरू जमीनमुनीको पानीको सतह बढेपछि सक्रिय हुन्छन् र घटेपछि सुक्दै जान्छन् । सामान्यतया पहाडको तल्लो भेगमा सुरक्षा याममा जमीनमुनी संचय हुने पानीको सतहभन्दा तल पर्ने कोहि मूलहरूले भने वर्षभरि नै पानी प्रवाह गरिरहन्छन् । यदि मूलबाट बग्ने पानी भन्दा जमीनमा संचय

हुने पानीको मात्रा कम हुँदै गयो भने यस्ता मूलहरू पनि सुकेर जान्छन् । नेपालको धेरै भू-भागमा वर्षा, जमीनमुनीको पानीको पुनर्भरण र मूलबाट पानी निस्कने दरको निश्चित अन्तरसम्बन्धबारे हामीलाई धेरै थाहा छैन । तर वर्षा याममा पानीको पुनर्भरणको दर बढाउनका लागि खाल्डो र पोखरीहरू खनेर र वनस्पतिको आवरण बढाएर मूलहरूबाट पानी आउने अवधि

सारांश

- नेपाल पानी सदुपयोग फाउण्डेसनको सहकार्यमा ईसिमोडले काभ्रेका दुई ग्रामीण बस्तिहरूमा वर्षा, भूमिगत जलको पुनर्भरण तथा मूलमा पानीको उपलब्धता बीचको सम्बन्ध र ग्रामीण जीविकोपार्जनमा तिनीहरूको प्रभावबारे अध्ययन गर्न स्थानीय समुदायहरूसंग मिलाएर छुटा परियोजना संचालन गर्‍यो ।
- यस प्रारम्भिक परियोजनाले आफ्नो गाउँका मूलहरू पहिचान गर्न, वर्षाको परिमाण र मूलको पानीको प्रवाह नाप्न, त्यस क्षेत्रको जलविज्ञान बुझ्न र सुरक्षायाममा मूललाई जोगाई राख्न उपयुक्त पुनर्भरण पोखरीहरू पहिचान गर्नका लागि स्थानीय समुदायहरूलाई परिचालन गर्‍यो ।
- यस प्रारम्भिक परियोजना अन्तर्गत स्थानीय समुदायहरूले मूलबाट बग्ने पानीको प्रवाहलाई सुधार गर्नका लागि पुनर्भरण पोखरीहरू पुनर्स्थापना गरे र त्यस्ता पोखरीको मर्मत सम्भारका लागि स्थानीय-स्तरमा संयन्त्र निर्माण गरे ।
- यो कार्यमूलक अनुसन्धानले विभिन्न जैविक-भौतिक, प्राविधिक, तथा सामाजिक-आर्थिक कारणहरूको मिश्रणले गर्दा नै नेपालको मध्यपहाडमा मूलहरू सुक्न थालेको हो भन्ने तथ्य स्पष्टसंग देखाएको छ ।
- स्थानीय समुदायहरूको सामर्थ्य वृद्धि, स्थानीय निकायहरूको नियमनकारी भूमिकाको सशक्तिकरण तथा संरक्षणको संस्कृतिको प्रवर्द्धनमा केन्द्रित नीतिहरू ल्याउनु पर्ने सुझाव दिएको छ ।
- मूलहरूको जलविज्ञानको भौतिक पक्षको ज्ञान अझै पनि न्यून छ । त्यसरी नै पानीको रूपतको बदलिँदो समाजशास्त्रीय पक्षको ज्ञान पनि न्यून छ । स्थानीय जलभू-गर्भ विज्ञान, पुनर्भरण पोखरीहरू, मूलहरूको प्रवाह र व्यवस्थापन बीचको अन्तर्सम्बन्धलाई अझै र गम्भीर बुझ्न अध्ययन अनुसन्धान लाई निरन्तरता दिन आवश्यक छ ।





चित्र १: प्रारम्भिक अध्ययन क्षेत्र तिनपिपलेका पानीका श्रोतहरू

१४ वर्ग किलोमीटर क्षेत्रफलको तिनपिपले क्षेत्रमा पहिचान गरिएका ७० मूलहरू मध्ये १५% र २५ वर्ग किलोमीटर क्षेत्रफलको दाचामा पहिचान गरिएका १७४ मूलहरू मध्ये ३०% मूल पछिल्लो दशकमा सुकेर गएका छन् ।



बढाउन सकिन्छ भन्ने कुरा चाहिँ बिभिन्न प्रयोगहरूले देखाएका छन् ।

मूलहरू सुकेर गए धरेलु कामकाजमा दुःख बढ्छ । पानी बोक्न भन्भन् टाढा जानुपर्ने हुन्छ । जीविकोपार्जनको लागि खेतीपातीमा आश्रितहरूको जीवनमा थप चाप र तनाव सिर्जना हुन्छ । स्थायी अथवा अस्थायी कामकाजको खोजीमा पहाडी भेजाबाट शहर अथवा विदेश पलायनको क्रमलाई पानीको अभावले थप बल पुऱ्याउँछ । नेपाली मध्यपहाडका गह्रा लगाइएका खेत कान्ला यस्ता श्रोत हुन्, जसको निर्माणमा यस राष्ट्रले शताब्दियौं मेहनत गरेको छ । तर पानीको अभावले निम्त्याएको युवाशक्तिको बहिर्गमनका कारण त्यहाँ खेतीपाती गर्ने श्रमशक्तिको अभाव हुँदा नेपाल खाद्य असुरक्षा तर्फ धकेलिँदै छ । यो प्रवृत्तिलाई सच्याउने कार्यलाई राष्ट्रिय नीति निर्माणको अभिन्न अङ्गको रूपमा हेरिनुपर्छ र यसको लागि स्थानीय-स्तरमा समुचित जल व्यवस्थापन कार्यको महत्वपूर्ण भूमिका रहने तथ्य निर्विवादित छ ।

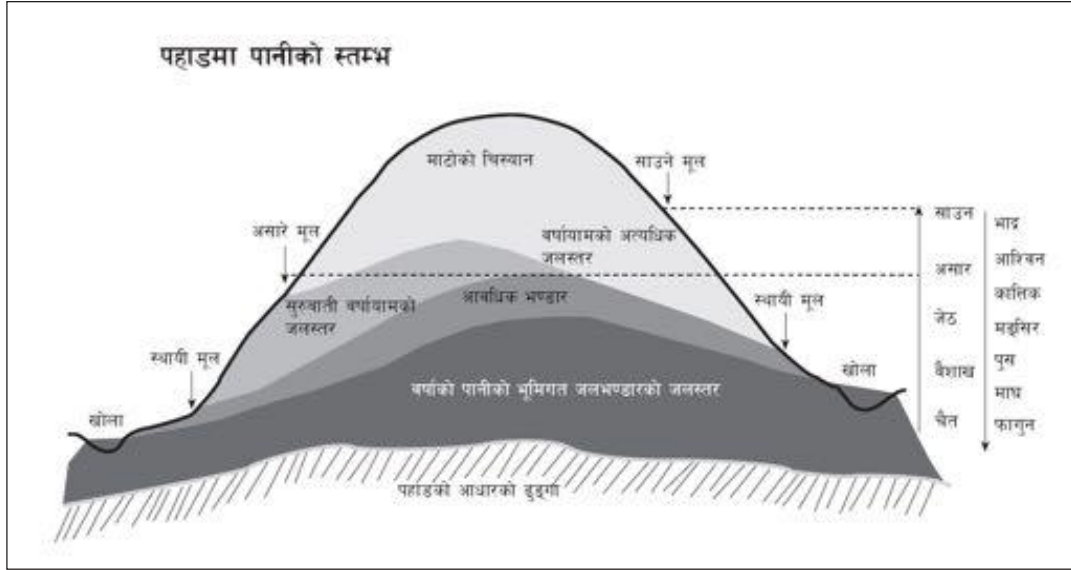
मूलहरूको पुनर्स्थापनाका लागि अत्यावश्यक मुद्दाहरू के के हुन् ?

स्थानीयस्तरको धरातलीय यथार्थमा आधारित यो अनुसन्धानले चुनिएका केहि क्षेत्रका साना किसानहरूले पानीको अभावका कारण भोगिरहेका चाप र तनावलाई बुझ्ने कोशिश गरेको थियो । सो अध्ययनले मूलको पानीको गतिशीलता र स्थानीय-स्तरको पानी व्यवस्थापन सम्बन्धी तल बयान गरिएका केहि अत्यन्त महत्वपूर्ण जानकारी र तथ्यहरू उजागर गर्‍यो :

१) नेपाली मध्यपहाडमा प्रशस्त मूलहरू छन् । ग्रामीण जीवनको केन्द्रविन्दुमा रहे पनि पानीका मूलहरूको वास्तविक भौगोलिक अवस्थिति यकिन गरी नक्शांकन गर्ने काम बिरलै मात्र भएका छन् । यो अनुसन्धानले के देखायो भने पहाडी जलस्तम्भ वरिपरिका १० देखि २० वर्गकिलोमिटर बराबरका क्षेत्रफलमा पनि सयौंटा ठूला, साना तथा मौसमी, अस्थायी र स्थायी मूलहरू भेट्टाईन्छन् । स्थायी मूलहरू भरपर्दा खानेपानीका श्रोत हुन् भने अस्थायी मूलहरू सिंचाईका लागि महत्वपूर्ण हुन्छन् । हरेक प्रकारका मूलहरूलाई पहिचान गरेर तिनका विविध प्रयोजनबारे बिस्तृत जानकारी लिन र भरपर्दा नक्शांकन गर्न सबैभन्दा उपयुक्त समय वर्षायामको अन्त्यतिर हुन्छ, जब सबै मूलहरू फुटेका हुन्छन् ।

२) मूलहरू सुक्नुमा जैविक-भौतिक, प्राविधिक र सामाजिक-आर्थिक कारणहरू जिम्मेवार छन् । हालैका केहि वर्षयता वर्षायाममा वर्षाको मात्रा घट्दै गएको सूचना पाईए तापनि खासगरी मूलहरू सुक्नुको प्रमुख कारकका रूपमा कमजोर व्यवस्थापन, प्राविधिक समस्या र सामाजिक-आर्थिक पक्षहरूनै प्रवलताका साथ देखापरेका छन् । उदाहरणका लागि धेरैजसो परिवारहरूले पहिले आयको महत्वपूर्ण श्रोतको रूपमा मैँसीपालन गर्थे । मैँसीलाई आहालबस्ने पोखरीहरूको प्रयोग गरिन्थ्यो, जसका कारण मैँसीलाई आराम पुग्थ्यो र दूधको मात्रा पनि बढ्थ्यो । तर यो कुरा थाहा थिएन कि त्यस्ता पोखरीले जलसंचय गर्थे र जमीनमुनीको पानीलाई पुनर्भरण गर्न सघाउँदै मूलहरूलाई जीवित राख्नमा ठूलो भूमिका निभाउने गर्थे । पहाडमा





चित्र २: नेपाली मध्यपहाडको जलस्तम्भको नमूना र भूमिगत जलसतहको गतिविधि

गाईबस्तु पाल्ने क्रम घट्दै जाँदा यस्ता पोखरीहरूको उपादेयता पनि घट्दै गयो । फलस्वरूप मैसि आहालबस्ने धेरै पोखरीहरू मासिएर गए । हाल आएर धरेलु प्रयोजनका लागि चाहिने पानीको अभावले विकराल रूप लिएको बस्तमा यस्ता पोखरीहरूले सतहमुनीको पानीलाई पुनर्भरण गरी मूलहरूलाई जीवन्त बनाउन सक्छन् भन्ने तथ्यलाई राम्ररी बुझ्न र बुझाउन अति आवश्यक भैसकेको छ ।

३) नयाँ प्रविधिको अनियन्त्रित प्रयोगलाई निगरानी गर्नु जरुरी छ । ग्रामीण भेगमा गाईबस्तु नभएका परिवारमा औसत खानेपानीको माग १०० लिटर प्रति परिवार र गाईबस्तु भएका परिवारमा २०० लिटर छ । परम्परागत रूपमा पानी गाउँमा भरिन्थ्यो र पानी बोक्न धेरै परिश्रम लाग्ने हुनाले मानिसहरू आफूलाई चाहिए जति मात्रै पानी ओसार्ने गर्थे । यसरी पानी बोकेर लैजाने प्रचलनको सट्टा विशेष गरी सम्पन्न तथा शिक्षित वर्गमा अहिले पिभिसि पाईप तथा बिजुलीले चल्ने पम्पको प्रयोग अत्यधिक मात्रामा बढ्दै गएको छ । साथै, ठूलो ठाउँमा इलिंग मेसिनको प्रयोग गरी गहिरा ईनार खन्ने चलन पनि बढ्दो छ । यस्ता ईनारहरू १५० मिटरदेखि २०० मिटरसम्म गहिरा हुन्छन्, र यिनीहरूको बढ्दो उपयोगले भूमिगत जलभण्डारलाई ठूलो प्रभाव पार्छन् भन्ने कुरो हामीलाई राम्ररी थाहा छ । तर नेपाली मध्यपहाडमा यस्ता ईनारहरूको दीर्घकालिन प्रभाव तथा दीगोपना र तिनको मूलहरूमाथिको असर हामीले अझै राम्रोसंग बुझिसकेका छैनौं । सबैतिर ब्याप्त अव्यवस्थित सडक तथा सुरुङ्ग निर्माण कार्यले पनि भूमिगत जलको पुनर्भरणलाई निश्चित रूपमा असर पारिरहेका छन् ।

४) पानीको उपयोगका ढाँचाहरू बदलिँदै छन् । पिभिसि पाईप, सिमेन्टको ट्याङ्की जस्ता नयाँ प्रविधिहरूको सहज

उपलब्धताले गर्दा पानीको संकलन तथा प्रयोगको तरिका र परम्परागत अवधारणामा ब्यापक परिवर्तन आएको छ । परम्परागत रूपमा रातभरी बसेको पानीलाई बासी भनिन्थ्यो र भान्सामा त्यसको प्रयोग हुँदैन थियो, त्यसैले मानिसहरू आफूलाई चाहिए जति मात्रै पानी ओसार्थे । तर आजकल भूमिगत अथवा छानामा रहेको ट्याङ्कीमा पानी पम्प गरिन्छ, र चाहिए जसरी प्रयोग गरिन्छ । प्रायः मानिस जैहकृषिजन्य रोजगारीमा लागेका छन् र मूलहरूमा शनिबार र अन्य बिदाका दिनमा मात्र नुहाउन र लुगा धुन आउँछन् । उद्यमी कृषकहरूले मकै र कोदो जस्ता बालीको सट्टा प्लाष्टिकको सुरुङ्ग र हरितगृह बनाएर तुलनात्मक रूपमा बढी पानी उपयोग गर्ने तरकारीको ब्यावसायिक खेतीपाती गर्न थालेकाले पनि पानीको उपभोगका विभिन्न पक्षमा व्यापक परिवर्तन हुँदैछन् ।

५) स्थानीय तहमा नियमन गर्ने संयन्त्रको अभाव । व्यक्तिगत अथवा सामुहिक-स्तरमा पानीको अभावले सिर्जेको चाप न्यून गर्न डीप बोरिङ्ग गरेर बनाइने ईनार, सिमेन्ट रिङ्ग राखेर बनाइने ईनार, मूल र खोलानालाहरूबाट सिधै पानी पम्प गर्ने प्रवृत्तिले तत्काललाई समस्याको समाधान दिए पनि दीर्घकालिन रूपमा त्यो प्रत्युत्पादक सिद्ध हुनसक्छ । नियमनको अधिकार पाएका गाविस जस्ता निर्वाचित निकायहरूद्वारा निगरानीको अभाव छ भने, लघु जलभण्डार-हरूको गहन वैज्ञानिक बुझाईको पनि कमी छ । स्थानीय तहमा प्राकृतिक श्रोतको व्यवस्थापनका लागि सामुदायिक वन उपभोक्ता समिति र निर्माण समिति जस्ता स्थाई र अस्थायी अनि औपचारिक र अनौपचारिक समितिहरूको निर्माण गरिएको छ, तर मूलहरू र भूमिगत जलश्रोतको उपभोगलाई नियमन र नियन्त्रण गर्ने संयन्त्र भने अत्यन्तै नगण्य छन् ।

नीतिगत सुझावहरू

नेपाली मध्यपहाडमा पानीको अभावका समाचारहरू आउने क्रम हालका दिनहरूमा निरन्तरताका साथ बढ्दै गईरहेका छन् र अहिले यो एउटा सार्वजनिक संवादहरूमा उठिरहने प्रमुख विषय बन्न पुगेको छ । पानीको अभावको कारणले सिङ्गै गाउँबस्ति नै रितिन थालेका समाचारहरू नेपाली संचार माध्यमहरूले बारम्बार प्रसारित गरिरहेका छन् । तर पहाडी भेगका जलस्तम्भहरूलाई यथेष्ट मात्रामा पुनर्भरण र उचित संरक्षण गर्ने तर्फ आवश्यक ध्यान नपुऱ्याईकन जमीनमुनीको पानी निरन्तर रुपमा दोहन मात्र गरिरहने कार्यले गर्दा कालान्तरमा गएर पानीको यो अमूल्य श्रोत नै मासिन सक्ने तथ्य चाहिँ कम्ती मात्र चर्चामा आउने गर्छ । त्यो भन्दा पनि दूर्भाग्य के हो भने, सार्वजनिक नीति निर्माणमा यो विषयले प्राथमिकता नै पाउँदैन । यस अनुसन्धानले यी र यस्तै विषयहरूमा केन्द्रीत भएर दूरगामी जल व्यवस्थापनका लागि तल बर्णन गरिएका बुँदाहरूलाई नीतिगत रुपमा ध्यान दिनुपर्ने निष्कर्ष निकालेको छ ।



१) प्रभावित व्यक्ति र समुदायहरूको सामर्थ्य वृद्धि गर्न र संरक्षणको संस्कृतिलाई प्रश्रय दिनमा नीतिहरू केन्द्रित हुनु पर्छ । मूलको पानी सितैमा पाईन्छ, यसको आपूर्ति अनन्त छ र यसबाट जतिसुकै पानी पम्प गरे पनि केहि फरक पर्दैन भन्ने भ्रम जनमानसमा ब्याप्त छ । श्रोतको उचित संरक्षण गर्नु र यसलाई निरन्तर जीवन्त राख्नको लागि सतह-मुनीको जलभण्डारलाई पुनर्भरण गर्ने उपाय गर्नु आवश्यक छ भन्नेतिर कसैको खासै ध्यान गएको देखिँदैन । श्रोतको संरक्षण गर्नका लागि चाहिने भन्दा बढी पानी उपभोग गर्नमा केही बन्देज पनि लगाउनु पर्छ भन्नेतिर नीति निर्माताहरूले सोच्नै भ्याएका छैनन् । त्यसैले जति सकिन्छ धेरै आकाशे पानी संकलन गर्नु पर्छ र पानी संकलन र उपभोगका परम्परागत पद्धतिको पुनरुत्थान गर्नु पर्छ भन्ने संदेश बोकेको र उल्लेख्य मात्रामा क्षमता वृद्धि र सामाजिक परिचालनको पक्ष समेटेको यो प्रारम्भिक अनुसन्धानले गरेको जस्तो कामलाई एक ठाउँमा मात्रै सीमित नगरिकन सकेसम्म धेरै क्षेत्रहरूमा फैलाउन र पर्याप्त लामो अवधिसम्म संचालन गरिनु अत्यन्त जरुरी छ ।

२) विज्ञानको अझै सशक्त प्रयोग अनिवार्य छ । मूलको जलविज्ञानको भौतिक पक्ष तथा पानीको प्रयोगको बदलिँदो स्वरूपको समाजशास्त्रीय पक्षको ज्ञान अझै कमजोर नै छ । यस विषयमा अझै धेरै अध्ययन र अनुसन्धानको खाँचो छ । वर्षाको पानी कसरी “जलस्तम्भ” मा संचय हुन्छ भन्ने प्रश्न, वर्षाको परिमाण र मूलको प्रवाहबीचको अन्तर्सम्बन्ध, र भूमिगत जलको पुनर्भरणमा यसले पर्ने असरबारे राम्रोसंग बुझ्न आवश्यक छ, र साथै पानीको खपतलाई नियन्त्रित गर्नुपर्नेबारेको सुझावलाई समाजले कसरी लिन्छ भन्ने विषयको मूल्यांकन गर्नु पनि अति जरुरी छ । ट्रेसर तथा भूगर्भीय झिलिङ्ग जस्ता स्पष्ट तथ्यांक र विश्वसनीय उत्तर दिन सक्ने अत्याधुनिक वैज्ञानिक प्रविधिहरूको उपयोग गर्नु पर्छ र साथै वैज्ञानिक नमूना निर्माण (modeling) र त्यसमा आधारित विश्लेषणको पनि आवश्यकता छ । स्थानीय जलविज्ञान, पुनर्भरण पोखरीहरू र गाउँका मूलहरूबीचको सम्बन्धलाई सूक्ष्म जलाधारको तहमा अझै राम्ररी बुझ्नु पर्ने हुँदा यस्ता अध्ययन महंगा भए पनि अत्यन्तै आवश्यक छन् ।

३) अनुकूलित कार्यक्रम तर्जुमा गर्दा पानीबारे स्थानीय ज्ञानको उपयोग हुनु पर्छ । हामीले यस्तो विकासको नीति अवलम्बन गर्नु पर्छ, जसले आधुनिक वैज्ञानिक पद्धति र स्थानीय सामुदायिक ज्ञानलाई संग-संगै लिएर जान सकोस् । ग्रामीण परिवेशमा धरातलीय यथार्थमा आधारित “गरेर सिक्ने” अवधारणा बोकेको यो कार्यक्रममूलक अनुसन्धानले पहिल्याएको जलसंरक्षणका लागि उपयुक्त स्थानमा जलमौसमविज्ञान र जलभू-गर्भविज्ञानमा आधारित अत्याधुनिक वैज्ञानिक नमूनाहरूको प्रयोगबाट उपयुक्त निष्कर्ष निकाल्ने र सोही अनुसार काम गर्ने प्रबृत्तिको विकास गर्नु पर्दछ । वैज्ञानिक ज्ञानको उपयोग गरी सम्भावित संरक्षण विकल्पहरू र पुनर्भरण पोखरी निर्माणका लागि उपयुक्त स्थानको पहिचान गरिनु पर्छ । स्थानीय-स्तरमा विज्ञानको अधिकतम उपयोगलाई प्रश्रय दिनका लागि स्थानीय विद्यालयमा अथवा उपभोक्ता समूह जस्ता नागरिक समूहले पहिचान गरेको स्थानमा वर्षाको परिमाण र वायुको तापमान नाप्ने थोरै मूल्य पर्ने यन्त्रहरू जडान गर्ने, पुराना आहाल र पोखरीको मर्मत सम्भार गर्ने, नयाँ पुनर्भरण पोखरी निर्माण गर्ने र त्यसबाट मूलहरूको पानीको



आवश्यक छ । केहि निश्चित कामका लागि बनाईएका स्वःस्फूर्त समितिहरू केहि समयकालागि उपयोगी भए पनि चीरस्थायी हुँदैनन् । यो विषयको महत्व त्यस्ता क्षेत्रमा भन्ने धेरै छ, जहाँ उद्यमी कृषकहरूले प्लास्टिकको सुरङ्ग बनाएर पानीको बढी खपत गर्ने व्यवसायिक खेती गरिरहेका छन् । गाउँस्तरमा यस्तो नीति चाहिन्छ जसले पानीको बढ्दो माग संग-संगै आकाशे पानी संकलन र पुनर्भरण पोखरीको निर्माणलाई अनिवार्य बनाओस् ।

प्रवाहमा हुने असरको अवलोकन र अध्ययन गर्ने जस्ता कार्यहरूमा विशेष जोड दिनु पर्दछ ।

४) दीगो संरक्षणका लागि स्थानीय अनुगमनकारी संस्थाहरू सशक्त र अधिकार सम्पन्न हुने पर्छ । स्थानीय-स्तरमा निर्वाचित प्रतिनिधि नभएका र गाउँस्तरमा अत्यन्तै धेरै गुटबन्दी भएको अवस्थामा यो कार्यमूलक अध्ययनले केहि पुनर्भरण पोखरी निर्माण गर्न खोज्दा कुनै अधिकार सम्पन्न आवाजको अभावका कारण धेरै समस्याको सामना गर्नु परेको थियो । तसर्थ सहज तरिकाले यस्ता काम गर्नको लागि वैधानिक, निर्वाचित जनप्रतिनिधिको उपस्थिति अत्यन्तै



५) कार्यान्वयन ईकाई जति स्थानीय भयो त्यति नै स्थानीय तहमा जल व्यवस्थापन प्रभावकारी हुन्छ । हरेक दिन प्रयोग हुने मूल अलि सानो भए दश बीस घरको मात्रै सरोकारको विषय हुन्छ भने अलि ठूलो मूल सय दुई सय घरको सरोकारको विषय हुन्छ । ती मूलमा आउने समस्या सबै भन्दा टड्कारो रूपमा देखिने भनेको सबैभन्दा सानो इकाई जस्तो कि गाविस भित्रका वडाहरूमा नै हो । संघीय मामिला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालयले वडा नागरिक मंच गठन गर्ने निर्देशिका जारी गरेपछि पछिल्ला चार वर्षमा वडास्तरमा योजना निर्माण, रकम विनियोजन तथा परियोजना कार्यान्वयनमा केहि प्रगति देखिएको छ । साथसाथै उचित जल व्यवस्थापनको सम्भावना पनि बढेर गएको छ । स्थानीय-स्तरमा जल व्यवस्थापन, मूलहरूको संरक्षण र भूमिगत जलको पुनर्भरणका लागि पोखरी निर्माण जस्ता कार्यमा नागरिकहरूको संलग्नता यसरी नै सबैभन्दा तल्लो स्थानीय तहबाट शुरु हुनु पर्छ । त्यसपछि मात्रै गाविस र जिविस तहमा जान सकिन्छ । यो सब सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्न पहिले जल पुनर्भरणको विज्ञानका बारेमा स्थानीय समुदायलाई पर्याप्त रूपमा परिचित गराउनु पर्छ र त्यसपछि कार्यमूलक अनुसन्धानलाई अघि बढाउनु पर्छ ।

Further Reading

DoLIDAR (2013) *Recharge ponds handbook for WASH programmes*. Kathmandu, Nepal: Department of Local Infrastructure Development and Agricultural Roads (DoLIDAR), Ministry of Federal Affairs and Local Development. (download in English from <http://www.rwsspwn.org.np/wp-content/uploads/pdf/recharge-ponds-handbook-for-wash-programme-%20english.pdf> and in Nepali from <http://www.rwsspwn.org.np/wp-content/uploads/pdf/recharge-ponds-handbook-for-wash-programme-nepali.pdf>)

RM&DD and ACWADAM (2011) *Hydrogeological action research for spring recharge and development and hill-top lake restoration in parts of southern district, State of Sikkim, India*. Gangtok, India: Rural Management and Development Department (RM&DD), Government of Sikkim, and Pune, India: Advanced Centre for Water Resources Development And Management (ACWADAM).

Upadhyaya, M (2009) *Ponds and landslides: water culture, food systems and the political economy of soil conservation in midhill Nepal*. Kathmandu, Nepal: Nepal Water Conservation Foundation (NePaSaFa). (A longer Nepali version was published by NePaSaFa and ICIMOD in 2069 BS as Pahi-ro Ra Pokhari.)

यो अध्ययन किन ?

ईसिमोड तथा नेपाल पानी सदुपयोग फाउन्डेसन (ने.पा.स.फा.) द्वारा जुलाई २०१३ देखि डिसेम्बर २०१४ सम्म मूलको पानी र ग्रामीण जीविकोपार्जन बीचको अन्तर्सम्बन्धका बारे अध्ययन गर्न छुट्टा कार्यमूलक अनुसन्धान परियोजना कार्यान्वयन गरिएको थियो । कोशी नदीको जलाधारको पश्चिमी सीमानामा पर्ने र काठमाडौंबाट पूर्वमा अवस्थित काभ्रे जिल्लाका पाँचखाल गाविसको तिनपिपले र इराउने पोखरी गाविसको इराउने पोखरीमा गरिएको यस अनुसन्धान परियोजनाले स्थानीय उपभोक्ताहरूसंगको साभेदारीमा पानीसंग सम्बन्धित विज्ञानलाई वास्तविक स्थानीय परिवेशमा अध्ययन गर्दै र पानीको उपयोग सम्बन्धी विभिन्न विषयलाई उनीहरूकै दृष्टिकोणबाट केलाउँदै समस्याहरूको पहिचान गर्ने र तिनीहरूको समाधान गर्न यथार्थमा के कस्ता अभ्यासहरू उपयुक्त र सर्वस्वीकार्य हुन्छन् भन्ने कुरा पत्ता लगाउने कोशिश गर्नुो । यस कार्यमूलक अनुसन्धान परियोजनाले हालसम्म अनुवर्तित केहि आधारभूत प्रश्नहरूको उत्तर खोजेको थियो जस्तै: कुनै खास जलस्तम्भको वरिपरि पानीका मूलहरू कसरी छरिएर रहेका छन् ? तिनीहरूको पानीको बहावको चरित्र कस्तो छ ? स्थानीय जलव्यवस्थापनको परिपेक्ष्यमा तिनीहरूको प्रयोग र व्यवस्थापन कसरी गरिएको छ ? तिनीहरूमाथि कस्ता खालका सामाजिक र वातावरणीय दबावहरू परिरहेका छन् ? के पुनर्भरण पोखरीको निर्माणले सुस्वाचामामा मूलहरू सुक्ने समस्याको समाधान गर्न सकिन्छ ? जलभू-गर्भ विज्ञानदेखि लिएर उचित व्यवस्थापन तथा सामुदायिक परिचालन जस्ता आधुनिक अवधारणा तथा प्रविधिहरूको प्रयोगले समुदायहरूलाई आफ्नो बहुमूल्य श्रोत संरक्षण गर्न कसरी सघाउन सक्छन् ? सर्सर्ति हेर्दा सरल देखिए पनि यस्ता प्रश्नहरू यसअघि कहिले पनि नसोधिएका हुनाले तिनको उत्तर खोज्ने काम अत्यन्त जटिल प्रमाणित भयो । यस कार्यगत अनुसन्धान परियोजनाले प्रारम्भिक चरणमा प्राप्त गरेका यी प्रश्नका केही उत्तरहरू, अहिले प्राथमिक अवस्थामै भए तापनि, स्थानीय-स्तरमा जलव्यवस्थापन नीति निर्माणका लागि निकै महत्वपूर्ण सावित भएका छन् ।

**Australian
Aid** 

अतिरिक्त सूचनाकालागि सम्पर्क गर्नुहोला:

दीपक जवाली dipakgyawali@ntc.net.np

नेपाल पानी सदुपयोग फाउन्डेसन (नेपासफा)

शहरियार वाहिद shahriar.wahid@icimod.org

अन्तर्राष्ट्रिय एकीकृत पर्वतीय विकास केन्द्र (इसिमोड)

फोटोहरू: जितेन्द्रराज बज्राचार्य, सन्तोष नेपाल

यो अनुसन्धान आंशिकरूपमा इसिमोडको कोशी बहाव क्षेत्र कार्यक्रम अन्तर्गत कार्यान्वयन गरिएको थियो । यस कार्यक्रमलाई सस्टेनेबल डे भेलपमेन्ट इन्भेस्टमेन्ट पोर्टफोलियो फर साउथ एसियामार्फत अस्ट्रेलियाली सरकारको सहयोग प्राप्त छ । इसिमोड आफ्ना मूल्य दाताहरू अफगानिस्तान, अस्ट्रेलिया, अष्ट्रिया, बंगलादेश, भुटान, चीन, भारत, म्यानमार, नेपाल, नर्वे, पाकिस्तान, स्विट्जरल्यान्ड तथा संयुक्त अधिराज्यका सरकार प्रति कृतज्ञ छ ।

सर्वाधिकार इसिमोड, २०१५

अन्तर्राष्ट्रिय एकीकृत पर्वतीय विकास केन्द्र (इसिमोड)

पोस्ट बक्स नं: ३२२६, काठमाडौं, नेपाल

फोन: ९७७-१-५००३२२२ इमेल: info@icimod.org

वेबसाइट: www.icimod.org

इसिमोड प्रकाशन ईकाईद्वारा फेब्रुअरी २०१५ मा तयार पारिएको

