

खानेपानीको समस्या र समाधानका केही उपायहरू

वेदमणि दाहाल

(Published on Kavre Times weekly, Vol. 5, No. 5, Tuesday, February 13, 2001)

विश्वको जलभण्डारको रूपमा मानिने नेपालमा पनि खानेपानीको समस्या जटिल छ। गुणस्तरीय खानेपानी एक विश्वव्यापी समस्या हो। यसको आपूर्तिमा देखिएको कमी, गुणस्तरमा ह्रास र कमजोर व्यवस्थापन विकासशील राष्ट्रहरूमा ठूलो चुनौतीको विषय बन्न गएको छ। स्वच्छ, सफा र उपयुक्त गुणस्तरको पानी हामी मानवको मात्र नभई बोटविरुवाको समेत आधारभूत आवश्यकता मान्न सकिन्छ। पानीमा हुने घुलित नकारात्मक रसायनिक तत्वहरूले मानवलाई मात्र होइन अन्य जीव तथा वनस्पतिलाई समेत आफ्नो प्रभाव देखाइरहेको हुन्छ। यही तथ्यले नै पिउने पानीको गुणस्तर मापदण्ड तोकिएको हुन्छ। त्यहि माप अनुसार कुनै पनि समूदाय, क्षेत्र र राष्ट्रमा पानीको गुणस्तर निर्धारण गरिएको हुन्छ। नेपालका धेरैजसो शहरीक्षेत्रमा खानेपानीको व्यवस्थाको लागि छुट्टै निकाय हुन्छ र त्यसले आवश्यक परिणाम र गुणस्तरको पानीको व्यवस्था गर्दछ। तर गाँउघरमा यस्ता निकाय नहुँदा सोभै मुलको ढुङ्गे धारा वा पँधेरा, कुवा, खोलाबाट पानी प्रयोग गर्ने चलन हाम्रो समाजमा निकै पुरानो हो। साधारणतया हामी पानीको स्वाद र रंगलाई आधार मानी पानीको उपभोग बारे निर्णय लिन्छौं र समाधानको विकल्प नभएको हुँदा त्यसको गुणस्तरसँग केहि चासो राख्दैनौं। शहरी इलाकामा व्यवस्थित मानिएको पानी पनि गुणस्तरीय नभएको जनगुनासो बेलाबेलामा हामीले सुन्दै आइरहेका छौं। यसको प्रमुख दुई कारण हुनसक्छन्, एउटा स्रोतमा प्रदुषण र अर्को स्रोत देखि घरसम्म पुग्ने अवस्थामा प्रदुषण। स्रोतहरूको अवस्थाले पानीको गुणस्तरमा कसरी प्रभाव पार्दोरहेछ भन्ने थाहा पाउन र उपयुक्त समाधानका उपाय पहिल्याउन काभ्रेपलाञ्चोक जिल्लामा पर्ने भिगुखोला जलाधार क्षेत्रमा काठमाडौं विश्वविद्यालय र पारडिपको संयुक्त प्रयास र अष्ट्रेलियन सरकारको लगानीमा एकवर्षीय अध्ययन गरिएको थियो र त्यसैबाट प्राप्त निष्कर्ष र अनुभवबारे चर्चा गर्न लागिएको छ।

काभ्रे जिल्लामा रहेको भिगुखोला जलाधारक्षेत्र समुन्द्र सतह भन्दा ८०० देखि २,२०० मिटर उचाईमा अवस्थित छ। जसको कुल क्षेत्रफल ११,१४१ हेक्टर छ। यस क्षेत्रभित्रको जनसंख्या सन् १९९६ अनुसार ४८,७२८ रहेको थियो। यसक्षेत्रमा उपलब्ध पानीको आधारमा अन्य जलाधार भन्दा राम्रो मानिएता पनि यस जलाधारमा खानेपानीको समस्या जटिल हुँदै गैरहेकोछ। विभिन्न धारा, कुवा, इनार र खोला आदिलाई खानेपानीको रूपमा जलाधार क्षेत्रका बासिन्दाले प्रयोग गर्दै आएका छन। केही स्थानहरूमा मूलबाट सिधै पाइप मार्फत पनि गाँउघरमा पानी पु-याइएको छ। यस अध्ययनमा सकेसम्म पुरै जलाधार क्षेत्रको पानीको गुणस्तरलाई प्रतिनिधित्व गर्ने किसिमले पानीको मात्रा, प्रयोगकर्ता संख्या, स्रोतको महत्व र क्षेत्रको आधारमा ३१ वटा खानेपानीका स्रोतहरूलाई पानीको गुणस्तर जाचनको लागि छानियो। सबै स्रोतहरूको मनसुनी वर्षा अघि, वर्षाको समय र वर्षा पछि गरेर तीन पटक भौतिक, रसायनिक र सूक्ष्म जैविक परीक्षण गरीयो। एक मात्र परीक्षणको आधारमा गुणस्तर निर्धारण गर्न सकिन्न र यो प्रक्रिया अधुरो रहन्छ। परीक्षणमा विश्व स्वास्थ्य संस्थाले निर्धारण गरेको खानेपानीको गुणस्तरलाई मापदण्ड मानियो।

परीक्षणमा ३१ वटै मुहानको पानीमा धमिलोपना र नाइट्रोजनको मात्रा बढी भएको, क्लोराइडको मात्रा कम भएको, र अम्लीयपना केहि स्थानमा ज्यादै कम (५) सम्म भएको पाइयो। एक वा दुई स्थानमा बाहेक कोलिफम र इ.कोलाई जस्ता सूक्ष्म जीवाणु सबै स्थानहरूमा अत्याधिक मात्रामा पाइयो। अन्य रसायनहरूको मात्रा कहि बढी र कहि कम भएपनि निकै खराब स्थितिमा रहेको पाइएन। पानीमा केही रसायनहरूको मात्रा बढी हुनमा भौगोलिक स्थिति, बनोट, कृषिकार्यको लागि प्रयोग गरिने नाइट्रोजन, फोस्फोरस मल आदिको प्रयोगले स्रोतको पानीमा ती तत्वहरू बढाउनमा सहयोग गरेको पाइयो। खेतीमा प्रयोग गरिने रसायनिक मलबाट घुलित तत्वहरू विस्तारै मुहानतिर चुहिदै र रिसिदै जाने, स्रोत वरिपरि फोहर गर्ने, मुहानहरू खुला भएका र मुहानको पानी जथाभावी प्रयोग गर्ने गरेका कारणले खानेपानीको गुणस्तर खस्कदो देखियो। अर्कोतर्फ भिगुखोला जलाधार क्षेत्रमा बग्ने विभिन्न नदीहरूको पानी खान त के नुहाउनको लागि पनि अनुपयुक्त भएका छन। किनकी त्यहाँका सबै खोलाहरू सूक्ष्म हानीकारक जैविक किटाणुहरूबाट अत्याधिक

मात्रामा प्रदुषित छन् । रसायनिक तत्वहरु पनि धारा, कुवाहरुको भन्दा निकै गुणा बढी छन् । यसरी "बगेको पानी सफा हुन्छ" भन्ने जनविश्वासलाई मानवीय दुर्व्यवहारले अविश्वसनीय बनाएको छ ।

जबसम्म हामीले प्रयोग गर्ने पानीको गुणस्तर हामीलाई थाहा हुदैन, तबसम्म निम्न गुणस्तरको पानीले हाम्रो स्वास्थ्यमा के कसरी असर पार्दछ भन्ने जान्दैनौं, बुझ्दैनौं । यसको अलावा कुन मुलको पानी राम्रो वा नराम्रो वा कुन स्रोतको सम्हार, मर्मत र संरक्षण कसरी गर्ने पनि थाहा हुदैन । उचित संरक्षण नगरिएमा भएका स्रोतहरु पनि सुकेर भन् अर्को समस्या आउन सक्छ । यहि उदेश्यले एक वर्षको पानी परीक्षणको अन्तिम चरणमा यस जलाधार क्षेत्रका स्थानीय मानिसलाई कुन ठाउँको पानी कस्तो छ, पानीको गुणस्तर कसरी पत्ता लगाउने र साधारण तरीकाबाट त्यस्ता समस्याको समाधान गर्ने विधि सम्बन्धी मिति २०५७ साल पौष १४ देखि १६ सम्म काठमाडौं विश्वविद्यालय, धुलिखेलमा तालिमको आयोजना गरीएको थियो ।

जताततै खानेपानी समस्या भैरहेको समयमा भएका स्रोतहरुको पहिचान गरी उपयुक्त तरीकाबाट पिउने पानीको प्रयोग गर्नु नै आजको आवश्यकता र बुद्धिमतापूर्ण पाइला हुनेछ । यसका लागि स्थानीय व्यक्तिहरु नै चनाखो भई पानीको स्रोतहरुको संरक्षण गर्नुपर्ने बेला आएको छ । स्रोत संरक्षण गर्दा पनि गुणस्तर बृद्धि हुन्छ । हुन त केहि स्थानहरुमा स्थानीय वासिन्दाहरुले धेरै राम्रो तरीकाबाट स्रोत संरक्षण गरिरहेको पाइयो । जसमा स्रोत वरिपरि सरसफाई गरेको, स्रोतमै नुहाउन वा लुगा धुन मनाही गरेको र त्यहाँबाट पानी झिकी अलिक पर वा घरमा लगी नुवाईधुवाई गर्नुपर्ने आदि तरिकाहरु पनि स्रोत संरक्षणका नमूना हुन । यसरी राखेको नियम उल्लंघन गरेवापत जरिवानागरी उठेको रकमलाई स्रोत सरसफाई, मर्मत कोषमा जम्मा गर्ने गरेको अनि आवश्यकता र समितिको निर्णय बमोजिम नियमित रुपमा स्रोत र मुहान संरक्षण गरेको उदाहरण मानेगाउँ खरेलथोक गाविसमा लागु गरेको देखियो ।

पानीको गुणस्तर खस्कन नदिन र स्रोत संरक्षण गर्नका लागि हामीले स्रोत वरिपरि दिशा, पिशाव र फोहर गर्न दिनुहुदैन । मुहान वरिपरि उम्रेका अनावश्यक भारपातहरु उखेलेर फाल्नुपर्छ, गाई वस्तु तथा मानिस आवतजावत गर्ने बाटो मुहान भन्दा तल बनाउने, वर्षाको भल मुहानमा पस्न नदिने, पानी प्रयोग गर्ने भाँडा सफा राख्ने, प्रयोग गरिसकेपछि पानी फेरी मुहान तर्फ चुहन नदिने, मुहानलाई ढुगांको वार लगाइ ढकनी राख्ने, र बेलाबेलामा मुहानको पिधमा थिग्रिएको बस्तु झिकी सफा गर्ने गर्नुपर्छ । यति गरेमा पनि प्रदुषित पानीबाट लाग्ने अनेकौं प्रकारका संक्रामक रोगहरुबाट बच्न सकिन्छ । अर्को कुरा प्रदुषित पानीलाई प्रशोधन गरेर शुद्ध बनाउनु भन्दा प्रदुषित हुन नै नदिनु सबै भन्दा राम्रो समाधान हो र यसका लागि स्रोतलाई ब्यवस्थित र संरक्षण गर्नु नै सर्वोत्तम विकल्प हो ।

(लेखक काठमाडौं विश्वविद्यालयका लेक्चरर हुनुहुन्छ ।)