

## तपाइँको पानी कति स्वस्थ ?

### यशोदा तिमिसिना

(...) काठमाडौँ उपत्यकामा प्रतिदिन १७ करोड ७० लाख लिटर पानी आवश्यक हुने अनुमान छ । तर साउन, भदौ, असोजमा १३ करोड लिटर र चैत, वैशाख, जेठमा आठ करोड लिटरमात्रै पानी आपूर्ति हुन्छ । हाल उपत्यकामा एक लाख धारामार्फत् खानेपानी वितरण भइरहेको छ भने प्रत्येक वर्ष पाँच हजारजति नयाँ धारा थपिन्छन् । संस्थानको वार्षिक प्रतिवेदनअनुसार संस्थानले उत्पादन गर्ने पानीमध्ये ४० प्रतिशत चुहावट हुन्छ । सय वर्ष पुराना पाइप र त्यत्तिकै पुराना रिजर्भ्वारका कारण चुहावट बढेको हो । पानी चोरी हुनु पनि चुहावटको अर्को कारण हो । उपत्यकाको पानीको माग र आपूर्तिबारे वातावरण तथा जनस्वास्थ्य संस्था (एन्फो)ले गरेको सर्वेक्षण संस्थानका आँकडाभन्दा केही फरक छ ।

### काठमाडौँमा पानी

उपत्यकामा पहिलो पटक वि.सं. १९५२ मा शिवपुरी र विष्णुमती नदीको मुहानबाट वीरधाराको नाममा पानी वितरण गरिएको थियो । दोस्रो योजनाका रूपमा करिब ७५ वर्षपछि त्रिभीमधारा (जसमा विभिन्न मुहानहरू जोडिएका थिए) नामाकरण गरी पानी वितरण गरिएको थियो । अहिले सुन्दरीजल, सुन्दरीघाट, नखु, नल्लु, फर्पिङ, मूलडोल, दूधपोखरी र महादेव खोलाबाट सुख्खा याममा दैनिक करिब ५ करोड र वर्षातमा ११ करोड लिटर पानी उत्पादन हुन्छ । तर, बढ्दो शहरीकरण र जनसङ्ख्याले गर्दा उल्लिखित सतह स्रोतबाट मात्र अपुग भएपछि भूमिगत स्रोतबाट पानी निकाल्न थालियो । गोकर्ण, मनहरा, धोबीखोला, बाँसवारी, चक्रपथ, भक्तपुर, फर्पिङ, बालाजु, महादेव खोलालगायतका ठाउँबाट दैनिक तीन करोड लिटर भूमिगत पानी निकालिन्छ । “संस्थान र निजी क्षेत्रले दैनिक करिब सात करोड लिटर भूमिगत जल उत्पादन

गर्छन्,” भौतिक योजना तथा निर्माण मन्त्रालयका सचिव दिनेशचन्द्र प्याकुरेल भन्छन्, “वातावरणीय हिसाबले तान्नु पर्ने दुई करोड लिटर मात्रै हो।”

भूमिगत जल बढी निकाल्दा काठमाडौंको भूमि भासिने चेतावनी विशेषज्ञहरूले दिएका छन्। भूमिगत जलविज्ञ डा. दिव्यरत्न कडुसाकारका अनुसार, उपत्यकाको भूमिगत जल भनेको “मान्छेको शरीरमा भएको रगत” जस्तै हो। “प्रत्येक तीन महिनामा निश्चित ‘पिन्ट’ रगत निकालेमा मान्छेलाई केही असर गर्दैन,” कडुसाकारले भने, “बरु ननिकालेमा त्यो रगत त्यहीं विलिन भएर जान्छ। तर, बढी निकालेमा मान्छेमा रगतको कमी हुन्छ। अहिले उपत्यकाभित्रको पानी पनि आवश्यकताभन्दा बढी निकालिँदैछ।”

जापानी अन्तर्राष्ट्रिय सहयोग नियोग (जाइकाले गरेको एक अध्ययनअनुसार उपत्यकाको जमिनमुनिबाट जति पानी निकालिन्छ, त्यतिकै मात्रामा पानी ‘रिचार्ज’ हुनुपर्छ। यसो हुनलाई वर्षातको पानी तथा नदी, ताल आदिबाट रसाएर गएको पानी जमिनमुनि जम्मा हुनुपर्छ। यसो भएमा मात्रै फेरि पानी निकाल्न सकिन्छ। तर निकालिएजति पानी ‘रिचार्ज’ भएन भने जमिन भासिन सक्छ। जाइकाले आफ्नो अध्ययनमा उल्लेख गरेअनुसार हाल उपत्यकामा वार्षिक वर्षाको पानी १५ प्रतिशत मात्र ‘रिचार्ज’ भइरहेको छ। जाइकाले भूमिगत पानी रिक्तिँदै गएकोतर्फ संस्थानलाई ध्यानाकर्षण पनि गराएको छ। भूमिगत पानीको भण्डार रिक्तिँदै गएका कारण इनार र ढुङ्गेधारामा सुख्खा मौसममा पानी नआउने र वर्षातमा मात्र आउने गर्दछ। खानेपानी संस्थानका एक कर्मचारीका अनुसार केही वर्षअघि पानी तान्न ‘बोरिङ’ गाड्दा ६० मिटरमै पानी आउँथ्यो भने अहिले दुई सय मिटरभन्दा बढी गाड्नु पर्छ। सतह स्रोतबाट पानी अपुग भएपछि १२ वर्षअघिदेखि संस्थानले ‘डिप टचुबवेल’मार्फत् भूमिगत पानी निकाल्न थालेको हो।

## पिउने पानी कस्तो ?

विज्ञहरूका अनुसार उपत्यकाको खानेपानी स्वस्थ छैन। एन्फोले हालै गरेको अध्ययन-अनुसार यहाँको पानी ‘केमिकल्ली सेफ’ भएपनि ‘ब्याक्टेरिओलोजिकल्ली अनसेफ’ छ। टेकुको सरुवा रोग अस्पतालमा जाने बिरामीमध्ये अधिकांश भाडा-पखाला र आउँका हुन्छन्। जो प्रदूषित पानीका कारण हुन्छ। एन्फोले सन् १९८८ देखि २००० सम्म उपत्यकाका विभिन्न ठाउँबाट पानी ल्याएर परीक्षण गर्दा ‘फेकल कोलीफर्म’को मात्रा शुरुमा अत्यधिक पाइएको थियो। शुरुमा २८२ वटा नमुना लिइएकोमा ‘कोलीफर्म’ नभएको ३० प्रतिशत थियो भने भएको ७० प्रतिशत। त्यस्तै सन् १९९२ मा एकसय ७२ वटा नमुनामध्ये ‘कोलीफर्म’ भएका र नभएका ५०/५० प्रतिशत थिए। सन् २००० मा त्यसको मात्रामा कमी आएको छ। एक सय ५६ नमुनामध्ये ‘कोलीफर्म’ नभएको ७६ प्रतिशत थियो। विश्व स्वास्थ्य सङ्गठनको मापदण्डअनुसार पानीमा ‘कोलीफर्म’ भएको पाइएमा त्यो पिउन अयोग्य हुन्छ।

काठमाडौंको पानी प्रदूषित हुनुमा पानी वितरण प्रणाली नै कारक रहेको छ । बाँसबारी र महाङ्गलचौरबाहेक अरू सबै पानीका स्रोतहरूमा पानी शुद्धीकरण गर्ने प्रक्रिया पुराना नै छन् । “सुक्खा मौसममा भन्दा वर्षात्मा उपत्यकाको पानी बढी प्रदूषित पाइएको छ,” एन्फोका डा. रोशनराज श्रेष्ठ भन्छन्- “अनुगमन प्रक्रिया राम्रो नहुनाले आज परीक्षण गर्दा सफा पाइएको पानी भोलिपल्टै दूषित हुनसक्छ ।” संस्थानका केमिस्ट उपेन्द्रबहादुर श्रेष्ठ पानी वितरण प्रक्रिया अवैज्ञानिक हुनाले प्रदूषित हुने गरेको बताउँछन् ।”(...)

सतहको भन्दा भूमिगत पानी बढी दूषित भएको पाइएको छ । अस्ट्रेलियन तथा नेपाली भूमिगत जल विशेषज्ञहरूले गरेको एक अध्ययनअनुसार चारवटा नमुनामा ६० प्रतिशत ‘फेकल ब्याक्टेरिया’ देखिएको थियो । नमुनामा एमोनिया, नाइट्रेट र फस्फोरस पनि देखिएको थियो । त्यो अध्ययनले पानी दूषित हुनुमा मुख्यतः पानी चुहिने पाइप र ‘सेप्टिक ट्याङ्क’लाई दोषी ठहर्‍याइएको छ । पानीमा क्लोराइड, एमोनिया, फ्लोराइड, फस्फेटजस्ता तत्वहरू विश्व स्वास्थ्य सङ्गठनको मापदण्डभन्दा बढी पाइएको सो अध्ययनले जनाएको छ ।

खानेपानी संस्थानले गरेको सर्वेक्षणमा एक लिटर पानीमा बालाजुमा ०.०४८ मिलिग्राम, कलङ्कीमा ०.०४, लोकन्थलीमा ०.०४ र कुलेश्वरमा ०.०४ मिलिग्राम, आर्सेनिक पाइएको छ । विश्व स्वास्थ्य सङ्गठनले प्रति लिटरमा ०.०१ मिलिग्रामभन्दा बढी आर्सेनिक पाइएको पानी पिउन अयोग्य ठहर्‍याएको छ । “भारत र बङ्गलादेशले प्रति लिटरमा ०.०५ मिलिग्रामलाई मापदण्ड बनाएका छन्”, संस्थानका नायव-महाप्रबन्धक प्रधानले भने- “हामीकहाँ खासै अध्ययन नभएकोले त्यसैलाई मापदण्ड मान्नुपर्छ ।”

उपत्यकामा पानीको अभाव हुँदा एक मुख्य स्रोतका रूपमा रहेका ढुङ्गेधाराको पानी पनि स्वास्थ्यका दृष्टिकोणले असुरक्षित भएको एन्फोको अध्ययनले देखाएको छ । उपत्यकाका कतिपय ढुङ्गेधारा १५ औं शताब्दीदेखिका रहेका छन् । ऐतिहासिक र साँस्कृतिक महत्त्व बोकेका यी धाराहरूको पानीको स्रोत जमिनबाट छिरेर गएको प्रदूषित पानी हो । अधिकांश धाराको पानीमा नाइट्रोजन, नाइट्रेट र प्याथोजिन नामक तत्व देखिएका छन्, जुन स्वास्थ्यका दृष्टिकोणले हानिकारक छन् । विश्व स्वास्थ्य सङ्गठनले प्रति लिटर २० देखि ४० मिलिग्रामभन्दा बढी नाइट्रोजन/नाइट्रेटलाई स्वास्थ्यका दृष्टिले ‘अनसेफ’ मानेको छ । जबकि उपत्यकाका कतिपय धाराको पानीमा प्रति लिटर २० देखि ४० मिलिग्रामसम्म नाइट्रोजन/नाइट्रेट पाइएको छ । नाइट्रोजन/नाइट्रेट भएको पानीबाट रक्त क्यान्सरको सम्भावना बढी हुने कुरो अध्ययनमा उल्लेख छ । नाइट्रोजन/नाइट्रेट भएको पानी शुद्ध बनाउन असम्भव भएकाले यस्तो पानी प्रयोग नगर्नु नै स्वास्थ्यका लागि लाभदायक हुने कुरा डा. श्रेष्ठ बताउँछन् । ♦