पूर्व चेतावनी प्रणालीहरू

आलेख: पी. राजामनीकम नेपाली नाट्य रूपान्तरण: सुमन गजमेर

पहिलो दृश्य

पचास वर्ष अघि एउटा गाउँमा

गाउँको ढोल उद्घोषक : (डम डम ढोल पिट्‌दै) प्रिय ग्रामवासीहरू (डम डमको आवाज) बाढ़को पानी हाम्रो ट्यांकीसम्म आइसकेको छ| यसले हाम्रो ट्याङ्की चर्कन सक्छ| (डम डम आवाज) कृपया नदीतर्फ नजानुहोस् अनि त्यसलाई पार गर्ने कोशिश पनि नगर्नुहोस्‌| नानीहरूलाई घर बाहिर जान नदिनुहोस्‌| गाई-बाख्रा चढ़ाउन नजानुहोस्‌| दौरा लिन पनि नजानुहोस्‌| (डम डमको आवाज) ट्याङ्कीबाट छोड़ीएको पानीको तेज प्रवाहले तपाईलाई बगाउन सक्छ| (डम डमको आवाज)

दोस्रो दृश्य

टी.भी.को खबर दिसम्बर २०१६

टी.वी समाचार वाचक: अनि अब मौसम रिपोर्ट...चक्रवात वरदा आज लगभग चार बजी विहान चिन्नई र कुड्डालोरबीचको तट १९० किलोमिटर प्रति घण्टा हावाको गतिमा पार गर्नेछ| यसबाट तटीय क्षेत्रहरूमा भारी वर्षा हुनसक्छ| लगभग २१ किलोमीटर वर्षा हुने अनुमान छ| चेन्नईमा चक्रवातसित जोड़िएको चेतावनीको लागि फ्लैग ५ सिग्नल दिइएको छ| मछुवाराहरूलाई समुद्रमा नजाने सल्लाह दिइएको छ| समुद्रमा भारी उथुल-पुथुल हुनसक्छ| छाल दुई मीटर माथिसम्म उठ्‌नसक्छ| तटीय इलाकाहरूबाट मानिसहरू र मछुवाराहरूलाई चॉंड़ै विस्थापन गरिनेछ| जिल्लाका राजस्व सचिवले मानिसहरूसित अपील गर्नुभएको छ|

राजस्व सचिव: साथी हो, मौसम सम्बन्धि रिपोर्ट अनुसार एउटा शक्तिशाली चक्रवातले हाम्रो तटीय क्षेत्रहरूलाई प्रभावित गर्न लागेको छ| तेज हवा चल्नेछ| मूसलेधार वर्षा हुनेछ| फलस्वरूप, हामीले यसबाट बचावको लागि एउटा उपाय गरेका छौं| हामी सबै तटीय क्षेत्रका निवासीहरूलाई चक्रवातबाट बचाउनको लागि बनाइएका सुरक्षित स्थानहरूमा लिएर जानेछौं| हामी सबै प्रकारका सुविधा उपलब्ध गराउनेछौं| हामीसित खाद्य सामग्री र ईंधन आदिको पर्याप्त भण्डार छ| चिन्ता गर्ने कुनै आवश्यकता छैन| सकूलहरू तीन दिनको छुट्टी घोषित गरिएको छ|

रवि: हो! आजदेखि आउँदो तीनदिनसम्म स्कूलको छुट्टी| मजा आउनेछ| हामी दिनभरि टी.वी हेरिरहनुपर्छ|

आमा: ज्यादा न उर्फी| यो तिमीहरूको लागि खुशीको कुरा होला तर गरीब मानिसहरूले आफ्नो घर छोड़नु परिरहेको छ| उनीहरूले धेरै कठिनाई झेल्नुपर्नेछ|

सरिता: आमा, अब यिनीहरूले यो सब कहॉं सोंच्छन् र|

बाबा: सरिता! यदि हवाको रफ्तार तेज भए त्यसलाई पनि असर गर्नेछ| बिजुलीको खम्बाहरू झर्न सक्छ| रूख लड़न सक्छ| बिजुली आपूर्ति बन्द हुनेछ फेरि कहॉंबाट हेर्छ टी.वी?

रवि: हो र बाबा? यस्तो हुन्छ?

बाबा: हो|

आमा: केवल यतिमात्र होइन| दूध पाइन्दैन| पिउने पानी प्रदूषित हुन्छ| यसैले हामीले पहिला नै चक्रवातको मारझेल्नको लागि तयार रहनुपर्छ| यद्यपी हाम्रो फ्लैट त पक्का भवनको दोस्रो तलामा छ|

बाबा: तर हामीले यो चक्रवातको चेतावनी पाइसकेका छौं| स्कूलहरूको छुट्टी पनि यसै चेतावनीको एउटा हिस्सा हो ताकि नानीहरू आफ्नो घरदेखि बाहिर न निस्कून्‌| यो पूर्व चेतावनी प्रणाली हामीलाई खतरनाक परिस्थितिहरूको सामना गर्नमा मददगार छ| पहिला त यो प्रणाली थिएन|

सरिता: आमा, तब उनीहरू के गर्थे?

आमा: प्राचीनकालमा बाढ़को आंकलन तारहरूको स्थिति हेरेर गरिन्थ्यो| प्राचीनकालमा मिस्रका मानिस मान्दथे कि सीरियस स्टार यानी व्याध तारा देखिए नदीमा बाढ़ आउँछ|

बाबा: तिम्रो कुरा सही हो| विभिन्न सभ्याताका मानिसहरू आपदाहरूको अनुमान लगाउनको लागि आकाशतिर हेर्दथे| धुमकेतुहरू, ग्रहण, पूर्णीमा या त फेरि दूजको जूनलाई हेरेर आउने आपदाहरूको पूर्व अनुमान लगाउँदथे| पछिबाट यो नियत कालीन घटनाहरूको विवरण पंचांगमा दर्ता गरिन थालियो| जसलाई देखेर वर्षा, खड़ेरी, बाढ़ आदिको अनुमान लगाउन थालियो| आज पनि ज्योतिषीहरू पंचांग हेरेर मानिसहरूलाई सावधान गरिरहन्छन्‌|

आमा: तर धेरैपल्ट ज्योतिषीहरूको यस्ता भविष्यवाणीहरू गलत प्रमाणित हुँदथ्यो| तर अब हामीसित आफ्नो उपग्रह र कम्प्यूटर माडुलेशनको उपयोगबाट मौसमी आपदाहरूसित जोड़िएको भविष्यवाणीहरू गर्नको लागि एउटा पूर्ण विकसित वैज्ञानिक प्रणाली छ|

सरिता: हजूर आमा, हाम्रो मौसम विभागको भविष्यवाणीबाट हाम्रो उड़िस्सामा हालै आएको चक्रवात र तमिलनाडुको यस बरदा चक्रवातमा ज्यानमालको बचावमा सहायता प्राप्त भएको थियो|

रवि: तर बरदा चक्रवातबाट लगभग एक लाख रूख जड़ैबाट उखेलिएको थियो| अग्ला भवनहरूको ऐना चर्केको थियो अनि कच्चा घर धराशायी भएको थियो|

आमा: यो सही हो तर ज्यानको क्षति भएको छैन| अनि यो मौसम विभागको सठीक चेतावनीको कारण भएको हो| उनीहरूले वायुको तेज गति र भारी वर्षाको बारेमा पनि चेतावनी दिएका थिए|

रवि: आमा, अरू प्राकृतिक आपदाहरूको पनि यस्तै चेतावनी प्रणाली छ जसबाट हामी मानिसहरूलाई पहलेबाटै सतर्क गराउन सक्छौं?

बाबा: यो एकदम राम्रो प्रश्‍न छ| खुशीको कुरा यो छ कि भोलि अल इण्डिया रेडियोको माध्यमबाट एकजना विशेषज्ञले मानिसहरूसित यसमाथि चर्चा गर्नेछन्‌| यो फोन इन कार्यक्रममा श्रोताहरूको पत्रहरूको उत्तर दिनका साथै फोनमा उनलाई प्रश्‍न पनि सोध्न सकिन्छ| तिमी दुई पनि विशेषज्ञसित फोनमा कुराकानी गर्नसक्छौ|

तेस्रो दृश्य

अल इण्डिया रेडियो स्टेशन

उद्घोषक: रेडियो सुनेर बसिरहनु भएका समस्त श्रोताहरूलाई स्वागत छ| प्रत्येक हप्ता यस समय विज्ञान अनि प्रौद्योगिकीका एकजना विशेषज्ञलाई आफ्नो श्रोताहरूसित विचार-विमर्शको लागि हामी स्टूडियोमा आमन्त्रित गर्नेगर्छौं| आज हामीसित हुनुहुन्छ आपदा प्रबन्धन क्षेत्रका विशेषज्ञ डाक्टर सुधा| हामीलाई खुशी यस कुराको छ कि लामो समयको अन्तरालपछि यस कार्यक्रममा एकजना महिला वैज्ञानिक उपस्थित हुनुहुन्छ| श्रोताहरूले आफ्नो प्रश्‍न र जिज्ञासा भरि धेरै पत्र पठाएका छन्‌| हामी श्रोताहरूबाट कार्यक्रमको प्रसारणको अवधिमा फोनको पनि आशा राख्दछौं| हाम्रो प्रयास रहेनछ कि हाम्रो आजको कार्यक्रम रोचक र ज्ञानवर्धक होस्‌| त आउनुहोस् कार्यक्रम शुरू गरौं| म्याडम नमस्कार, अनि तपाईलाई हाम्रो स्टूडियोमा स्वागत छ|

डा. सुधा: नमस्कार| मलाई यहॉं आकाशवाणीमा आउँदा खुशी लागेको छ| आकाशवाणीले विज्ञान सञ्चार सम्बन्धि एकदमै राम्रो कार्यक्रम प्रसारण गरिरहेको छ| मलाई पनि यसअघि आफ्नो राज्यमा विज्ञान प्रसारको रेडियो कार्यक्रममा भाग लिने अवसर प्राप्त भएको थियो| आकाशवाणीबाट प्रसारित हुने विज्ञान प्रसारको रेडियो धारावाहिक एकदमै रोचक हुँदछ अनि उनीहरूले आफ्नो यो धारावाहिकहरूमा विज्ञान सञ्चारको गति बनाइ राखेको छ|

उद्घोषक: मैडम! हाम्रो स्टेशन यस्तो विज्ञान धारावाहिकको निरन्तरता कायम राख्नको लागि विज्ञान प्रसार र प्रसार भारतीप्रति आभारी छ| फलस्वरूप, हामी यस्ता धारावाहिकहरूको लागि धेरै आलेखक अनि विशेषज्ञहरूलाई सक्रिय गर्नमा सफल रह्यौं| यस प्रकारले हामी वैज्ञानिकहरू र जनतालाई कुनै हल्ला बिना ध्वनी तरंगले जोड्ने गर्छौं| त मैडम हामीलाई आपदा, आपदा प्रबन्धन र यसको पूर्व चेतावनी प्रणालीहरू आदिलाई लिएर धेरैवटा प्रश्‍नहरू प्राप्त भएको छ|

डा. सुधा: यो त राम्रो कुरा हो| विश्‍वभरिमा धेरै स्थानहरूमा आपदाहरूको कारण हुने विनाश र दिन-प्रतिदिनको अनुभवहरूको कारण यस्तो भएको हो|

उद्घोषक: मैडम! तपाईले भन्नुभएको सही हो| त हामीबिच कुनै फोन नआउञ्जेल म केही पत्र पढ्नेछु|

डा. सुधा: अवश्य, हुन्छ शुरू गरौं|

उद्घोषक: रोमेश्‍वरबाट पहिलो पत्र सुब्रमणियमज्यूको छ| उनको प्रश्‍न छ-विभिन्न प्रकारका आपदाहरू के के हुन्?

डा. सुधा: आपदाहरूलाई दुईवटा मुख्य श्रेणीमा विभाजित गर्नसकिन्छ| पहिलो श्रेणीमा प्राकृतिक आपदाहरू र दोस्रोमा मानव सृजित अथवा निर्मित आपदाहरू आउँदछ| प्राकृतिक आपदाहरू हाम्रो धरतीभित्र अथवा क्षुद्रग्रह अथवा उल्का पिंड अथवा सौर हवाहरू आदि जस्तै आकाशबाट आउनसक्छ| त्यसै त यसको संभावना एकदमै कम हुँदछ| तर यसको बारेमा आधुनिक विज्ञान र प्रौद्योगिकीको माध्यमबाट सजिलै भविष्यवाणी गर्नसकिन्छ| धरतीसित जोड़िएको प्राकृतिक आपदाहरूमा भूकम्प, सुनामी, बाढ़, खड़ेरी, दावाग्नि, हिमस्खलन, भू-स्खलन, ज्वालामुखी फुट्‌नु, कीट हमला, सञ्चारी रोग आदि सामेल छ|

उद्घोषक: एकदम राम्रो जानकारी दिनुभयो| कृपया मानव सृजित अथवा निर्मित आपदाहरूको बारेमा पनि जानकारी दिनुहोस् न|

डा. सुधा: यी आपदाहरूमा सड़क, वायु, र जलमा हुने दुर्घटनाहरू, आगोसित सम्बन्धित दुर्घटनाहरू, भागदौड़, औद्योगिक र परमाणु विध्वंश, तेल रिसाव, खानी दुघर्टनाहरू आदि सामेल छन्‌| हामीले आफ्नो पछिल्लो विज्ञान धारावाहिकमा यसबारे जानकारी दिइसकेका छौं| जो आपदा प्रबन्धनमाथि आधारित थियो|

उद्घोषक: दोस्रो पत्र मदुरैबाट शानमुग सुन्दरमज्यूको छ| वहॉंले अन्तरिक्षमा आउने आपदाहरूबाट बचावको बारेमा जान्न चाहनुभएको छ|

डा. सुधा: हामी अन्तरिक्षलाई आफ्नो उपग्रह र खगोलीय दूरबीनद्वारा नियाली रहन्छौं| हामी अन्तरिक्षमा रहेका सबै ठाउँहरूलाई माप्दँछौ| फलस्वरूप, आकाशबाट धरतीतर्फ आउने यस्ता कुनै पनि आपदाको सूचना हामीलाई पहिलेबाटै दिनसक्छ| हुन त यस्ता घटनाहरू नहुनुको बराबर हुँदछ| पृथ्वीमा यदि कुनै मसिनो मैला झरेपनि अहिलेसम्म त्यसबाट कुनै ज्यानमालको क्षति भएको छैन|

उद्घोषक: तर यस्तो डायनासोर कालमा त भएको थियो जब धरतीसित ४० किलोमीटरको व्यास वाला एउटा ढिका ठोक्किएको थियो अनि त्यो धरतीबाट सधैंको लागि विलुप्त भयो|

डा. सुधा: तपाईले भन्नुभएको सही हो| यदि यस्तो केही फेरि भए हामी पनि विलुप्त हुनेछौं| यस्ता कुनै पनि भयंकर टक्कर खतरनाक प्रमाणित हुनसक्छ| तर यसको सम्भावना एकदमै कम छ|

उद्घोषक: अब अघिल्लो पत्र शिवगंगादेखि श्री बरदराजनले पठाउनु भएको छ| वहॉंको प्रश्‍न छ-हामी भूकम्पको भविष्यवाणी कसरी गर्छौं|

डा.सुधा: अब हामी भूकम्पको भविष्यवाणी गर्नमा पनि केही हद्‌सम्म सफल भएका छौं| उत्तराखण्डमा भूकम्पको चेतावनीसित जोड़िएको दुईवटा केन्द्रहरू छन् जसले रिक्टर स्केलमा पॉंच तीव्रता वा त्यसभन्दा अधिक तीव्रताको भूकम्पको पूर्व सूचना लगभग चालीस सेकेंड अघि दिनसक्छ| हरियाणा राज्यमा पनि एउटा यस्तो केन्द्र छ| हामीले भूकम्प संवेदनशील क्षेत्रहरूलाई पनि चिन्हित गरेका छौं| फलस्वरूप, हामीलाई भूकम्पको सामना गर्न अनि त्यसपछिको झट्‌काहरूदेखि बॉंच्ने चेतावनी दिइरहन्छ|

उद्घोषक: मैडम! यस्तो पनि भनिन्छ नी कि केही पशुहरूलाई भूकम्पको अनुभव पहिलाबाटै हुँदछ अनि उनीहरू यता-उती भाग्दछन्‌|

डा.सुधा: हुनसक्छ यो सत्य हो| तर हामी यसमाथि पूर्ण रूपले भरोसा गर्नसक्दैनौ| हामीले सम्पूर्ण भारतमा भूकम्प संवेदनशील क्षेत्रहरूको पहिचान गरेका छौं अनि केही स्थानहरूमा संभावित भूकम्प तीव्रताहरूका अनुमान पनि लगाएका छौं|

उद्घोषक: मैडम यसैबिच हामीलाई कुनै श्रोेताको फोन आएजस्तो छ|

डा. सुधा: एकदम राम्रो, वहॉंसित बात गर्नुहोस्‌|

उद्घोषक: हेल्लो, हजूर नमस्कार| तपाईको प्रश्‍न राख्नुहोस्‌|

श्रोता १: म चेन्नईबाट सरिता बोल्दैछु|

डा. सुधा: नमस्कार! स्वागत छ तपाईलाई, आफ्नो प्रश्‍न राख्नुहोस्‌|

श्रोता १: मैडम! आपदाको चेतावनी दिने कुनै संगठन छ?

डा. सुधा: हामीसित वर्ल्ड मेट्रोलोजिकल अर्गनाइजेशन छ जो नियमित रूपले अरू संस्थाहरूसित विशेष रूपले इन्टरनेशनल स्ट्रेटजी फर डिजास्टर रिडक्शनको साथ आपदाहरूबाट बचाव र त्यसको शमनको लागि सहयोग गर्दछ| जापानको ह्योगो प्रान्तमा सन् २००५ मा सम्पन्न ङ्कद वर्ल्ड कांफ्रेन्स अन डिजास्टर रिडक्शनङ्ख मा यसको पहिचान, आंकलन, खतराहरूको नियन्त्रण र पूर्व चेतावनीसित जोड़िएका पक्षहरूमाथि जोर दिइएको थियो| प्रत्येक राष्ट्रको नेशनल मेट्रोलोजिकल एण्ड हाइड्रोलोजिकल सर्विसेजको माध्यमबाट कुनै आपदाको दुष्प्रभावमा कमी ल्याउनको लागि दिशा निर्देशहरू तैयार गर्नमा सहायक मूल प्रणालीहरूको लागि ङ्कवर्ल्ड मेट्रोलोजिकल अर्गनाइजेशनङ्ख कमीशनले सहयोग दिएको छ|

श्रोता १: मैडम! पूर्व चेतावनी प्रणालीले मानिसहरूलाई कस्तो मदद गर्दछ?

डा. सुधा: राम्रो प्रश्‍न छ| म बताउँछु| पूर्व चेतावनी प्रणालीहरूले मृत्यु हुनु, चोट लाग्नु, सम्पत्तिको नोक्सान हुनु वा अन्य क्षति हुने जस्ता खतराहरूमा कमी ल्याउन मदद गर्दछ| चेतावनीको समय र परिशुद्धतामा वृद्धि, संभाव्य पूर्वानुमानहरूको लागि अधिक मांग, चेतावनीहरूको राम्रो संचार र प्रसार, मानिसहरूलाई सतर्क गर्नको लागि नयॉं तक्निकीहरूको प्रयोग, सही समयमा सही ठाउँमा उपयुक्त र विशिष्ट प्रयोक्ताहरूको चेतावनी सेवाहरूको लक्ष्य बनाएर, चेतावनी संदेशहरूलाई स्पष्ट गरेर अनि उचित जवाबी कार्रवाईबाट पूर्व चेतावनी प्रणालीहरूलाई अझ प्रभावी बनाउन सकिन्छ|

श्रोता १: धन्यवाद मैडम|

उद्घोषक: मैडम! मान्यौं कि हामीले पूर्व चेतावनी दिनको लागि समन्वित प्रयासद्वारा एउटा प्रणाली बनाएका छौं| तर यसलाई समाजको लागि कसरी उपयोगी बनाइन्छ?

डा.सुधा: यसलाई जन केन्द्रित प्रणाली भनिन्छ| यो प्रणालीमा चार घटकहरूको समावेश एकदमै जरूरी छ|

उद्घोषक: त्यो चारवटा घटक के हो?

डा.सुधा: पहिलो एउटा क्षेत्र विशेषमा हुने खतराहरूको ज्ञान, दोस्रो तक्निकी नियन्त्रण र चेतावनी सेवा, तेस्रो खतरासित सम्बन्धित मानिसहरूमा अर्थपूर्ण चेतावनीको प्रसार र चौथो सही कदम उठाउनको लागि मानिसहरूको जागरूकता र उनीहरूलाई तैयार गर्नु| यो दिशा निर्देश सन् २००६ मा जर्मनीको बोन शहरमा ङ्कइन्टरनेशनल कांफ्रेन्स अन अर्ली वार्निंगङ्ख शीर्षकमा आयोजित तेस्रो कांफ्रेन्समा दिएको छ|

उद्घोषक: मैडम! यस जानकारीको लागि धन्यवाद़| कृपया यो पनि बताउनु होस् न आपदा संभावित क्षेत्रहरूमा यसको सठीक उपयोग कसरी गरिन्छ?

डा.सुधा: यो एउटा राम्रो प्रश्‍न छ| वास्तवमा यसलाई जन केन्द्रित पूर्व चेतावनी प्रणाली भनिन्छ| यसमा चार विन्दुहरूमाथि ध्यान दिनुपर्छ| सर्वप्रथम, मानिसहरूले पूर्व चेतावनीलाई स्पष्ट रूपले बुझ्न सकुन्‌| दोस्रो, यी चेतावनीहरू मानिसहरूलाई सरलतासित त्वरित उपलब्ध हुन सकोस्‌| तेस्रो, यो समयमा दिइयोस्‌| चौथो, यस्ता चेतावनीहरूलाई आपदाभन्दा पूर्व र त्यसपछि मानिसहरूबाट अपेक्षित कार्यवाहीले जोड्नु पर्दछ|

उद्घोषक: मैडम! के तपाई यसमध्ये प्रत्येकसित सम्बन्धित एक-एकवटा उदाहरण दिनुसक्नुहुन्छ|

डा. सुधा: अवश्यै! सर्वप्रथम चेतावनी स्थानीय भाषामा हुनुपर्छ| यसको प्रसार आकाशवाणी, लाउडस्पीकर्स आदिबाट मौखिक रूपले, सोशियल मिडिया र टीवी जस्ता दृश्य-श्रव्य माध्यमहरूबाट अथवा चेतावनीसित जोड़िएको भिडियो आदिको सार्वजनिक स्क्रीनिंगद्वारा अनि पोस्टरहरू र प्रिन्ट मिडियाको उपयोगबाट गर्नुपर्छ|

उद्घोषक: दोस्रो विन्दु?

डा. सुधा: चेतावनी मानिसहरूसम्म सजिलै पुग्नुपर्छ| अनि उनीहरूले आफ्नो क्षेत्रमा यसलाई सजिलै प्राप्त गर्नसकून्‌| यसको लागि सार्वजनिक उद्घोषणा प्रणालीहरू र जन जागरणको लागि सार्वजनिक सभा जस्ता अरू प्रासंगिक तरिकाहरूको उपयोग गरिनुपर्छ|

उद्घोषक: तेस्रो विन्दु?

डा. सुधा: समयमा चेतावनी नदिए यसको कुनै लाभ छैन| उदाहरणको लागि सन् २००४ मा हाम्रो देशको पूर्वी तटमा आएको सुनामीको कारणले हाम्रो २,२०,००० मानिसहरू मृत्युको शिकार बने| यदि हामीसित त्यसमय यो पूर्व चेतावनी प्रणाली भएको भए हामी यी सबै मानिसहरूलाई बचाउन सक्थ्यौं| यस्तो हवाई द्वीपमा अवस्थित सिस्टममा प्रशान्त महासागर क्षेत्रको लागि गरिन्छ| तर त्यस समयसम्म भारत सुनामीबारे अनभिज्ञ थियो अनि हाम्रो हिन्द महासागरमा यस्ता कुनै चेतावनी प्रणाली थिएन| तथापि अब हामीसित अन्तराष्ट्रीय कनेक्टिविटी युक्त एउटा पूर्ण विकसित सुनामी चेतावनी सिस्टम छ| दोस्रो उदाहरण सन् २०१३ को उड़ीस्साको फैलिन् चक्रवातको छ जसमा हामीले पूर्व चेतावनी सिस्टमको कारण धेरै संख्यामा मानिसहरूलाई बचाउन सफल भयौं| यसमा केवल २१ जनाले आफ्नो ज्यान गुमाएका थिए|

उद्घोषक: सही भन्नुभयो मैडम| अब चौथो विन्दुको चर्चा गरौं|

डा. सुधा: मलाई खुशी लाग्छ उदाहरणको लागि तमिलनाडुको तटीय क्षेत्रहरूमा आएको हालैको वरदा चक्रवातको अवधि राजस्व सचिवले प्रिन्ट र भिजुल मिडियाको माध्यमबाट प्रभावित हुने मानिसहरूलाई चक्रवातबाट बचावको लागि बनिएको आश्रय स्थलहरूमा जाने सल्लाह दिएका थिए| अनि उनीहरूलाई त्यहॉं लैजाने र उनीहरूको रेखदेख गर्नको लागि प्रबन्धनको बारेमा बताएका थिए| फलस्वरूप, १६० किलोमिटर प्रति घण्टाको गतिले आउने चक्रवातको चपेटमा तटीय मानिसहरूको ज्यान बचाउन सकियोस्‌| चक्रवातपछि मानिसहरूलाई उमालेको सुरक्षित जलको प्रयोग, स्वास्थ्य परीक्षण, स्वास्थ्यसित सम्बन्धित कुराहरू, स्वस्थ भोजन आदि बारे जानकारी दिइएको थियो| चक्रवातको कारणले त्यहॉंको तटीय आवास, नावहरू, माछा पक्रने जाल, विद्युत आपूर्ति र जीविका उपार्जनसित जोड़िएका अनेक साधन नष्ट भयो| जसलाई पुन स्थापित गर्नमा धेरै देशहरूमा लामो समय लाग्दछ| वास्तवमा, आपदापछि यस्ता सबै मामिलाहरूलाई अझ अधिक तीव्रताको साथ हेर्ने जरूरत हुँदछ|

उद्घोषक: मैडम, अझ अर्को फोन आएजस्तो छ| अरे, यो त पहिलाकै फोन नम्बर जस्तो छ| हेलो| तपाईलाई कार्यक्रममा स्वागत छ|

श्रोता २: धन्यवाद! म सरिताको भाई रवि बोल्दैछु|

डा. सुधा: हजूर तपाईलाई स्वागत छ| प्रश्‍न सोध्नुहोस्‌|

श्रोता २: के तपाईले चारवटा पूर्व चेतावनी बारे सपष्ट गरिदिनुहुन्छ?

डा. सुधा: अवश्यै| सबैभन्दा पहिला आपदासित जोड़िएका खतराहरू र त्यसको भेद्यताको बारेमा जानकारी हुनुपर्छ| यसको लागि व्यवस्थित तरिकाहरूले आँकड़ा एकत्रित गर्ने र त्यसको विश्‍लेषणको जरूरत पर्दछ| आँकड़ा एकत्रित गर्दा सामाजिक, आर्थिक स्थितिहरूमा पनि विचार हुनुपर्छ| जोखिम सम्बन्धी आँकड़ा खतराहरूसित जोड़िएको व्यवहारिक शोध, पछिल्लो गम्भीर आपदाको डेटाबेस, संभावित खतराहरूको आंकलन र क्षेत्रीय एवं स्थानीय स्तरको उपयोगी राष्ट्रीय जोखिम प्रबन्धन योजनाको निर्धारणमाथि आधारित हुनुपर्छ|

श्रोता २: के तपाई यस्तो कुनै उदाहरण दिनुसक्नुहुन्छ?

डा. सुधा: अवश्यै| उदाहरणको लागि दिसम्बर २०१५ मा चेन्नईमा आएको बाढ़ र यसमा आएको आपदा सम्बन्धि आँकड़ा हेर्नुहोस्‌| एक महीनामा दुईपल्ट मिलाएर ६० सेन्टीमीटर वर्षा भयो| यस कारणले स्थानीय बॉंध पानीले अचानक भरियो| बॉंधको पानीको दबावबाट बचाउनको लागि जसै त्यसको फ्लङगेट्‌स खोलियो तब अचानक आएको बाढ़ले ज्यान मालको भारी नोक्सानी भयो| कारण सायद यही थियो कि पहिलादेखि नै यस प्रकारको आपदासित जोड़िएका कुनै आँकड़ा उपलब्ध थिएन| दिसम्बर २०१६ मा जब चेन्नईमा भारी वर्षा भयो तब पछिल्लो अनुभवहरू र आँकड़ाहरूको आधारमा सुरक्षाका उपायहरू गरियो अनि मानिसहरूलाई संभावित खतराहरूबारे पूर्व चेतावनी दिइयो|

श्रोता २: हुन्छ मैडम| राम्ररी बुझाइदिनु भएकोमा तपाईलाई धन्यवाद|

उद्घोषक: प्रश्‍न सोध्नु हुने हाम्रो श्रोतालाई धन्यवाद| अनि मैडम नियन्त्रण र चेतावनीको बारेमा पनि बताउनुहोस् न|

डा. सुधा: नियन्त्रण सेवा अपेक्षित प्राकृतिक आपदाहरूसित जोड़िएका घटनाहरूको अवलोकन र अभिलेखन अर्थात रिकार्डिंग गर्दछ| यस्ता आँकड़ा समयोचित तरिका अर्थात रियल टाइममा एकत्रित र संसाधित गरिन्छ| यस्ता आँकड़ाहरूको प्रयोग मौसमको संख्यात्मक भविष्यवाणी माडलहरूको लागि गरिन्छ| उदाहरणको लागि समुद्रमा निम्न दबावको स्थिति बनिए त्यसलाई इन्टरनेटद्वारा संसाधित गरेर जुन माडल बनाइन्छ, त्यसबाट मौसम केन्द्र निम्न दांव भएका क्षेत्रहरूको सचित्र गतिविधि देखाएर वर्षा र हवाको गतिको विषयमा चेतावनी रियल टाइम बेसिसमा दिन सकिन्छ|

उद्घोषक: एकदम राम्रो...| अब एकजना श्रोताको पत्र, कम्बम तमिलनाडुबाट श्रीमान जीवगन जान्न चाहनुहुन्छ कि आँकड़ा र मौसम माडलहरूलाई प्रभावी ढंगले कसरी बताउन सकिन्छ?

डा. सुधा: यस प्रक्रियालाई नै प्रसार अनि सञ्चार भनिन्छ| यसबाट मानिसहरूलाई संभावित खतराहरूको बारेमा समय अघि नै होसियार गर्नमा मदद मिल्दछ| यसको बारेमा मानिसहरू र जोखिम प्रबन्धन अधिकारीहरूलाई बताउनुपर्छ| कहिले कहीं यस्ता चेतावनीहरूको लागि अन्तराष्ट्रीय सहयोगको आवश्यकता हुँदछ| यसैले यसलाई साझा गरिनुपर्छ| सुनामीको चेतावनीको लागि यसको अत्याधिक महत्व छ|

उद्घोषक: के तपाई यसलाई २००४ को सुनामीको सन्दर्भमा बुझाउन चाहनुहुन्छ?

डा. सुधा: धन्यवाद! तपाईले एउटा सही मामिलाको उठान गर्नुभएको छ| सन् २००४ को सुनामीको उद्भव सुमात्राको नजिक हिन्द महासागरमा २६ दिसम्बरको बिहान भएको थियो| हिन्द महासागरमा तीस मीटर गहिराईमा ९.१५ को तीव्रतामा आएको भूकम्पले यो सुनामी पैदा गरेको थियो| यस भूकम्पको कारण पैदा भएका १० मीटर अग्लो छालहरूको कारण भारत, इण्डोनेशिया, श्रीलंका, थाइलैंड, मेडागास्कर, मालदीव, मलेशिया, म्यांमार, सेशेल्स, सोमालिया, तंजानिया, केन्या र बंगलादेशमा सुनामीको प्रकोपले ठूलो विनाश गरेको थियो| तथापी, त्यस समय यो सब आँकड़ा र माडल उपलब्ध थिएन| फलस्वरूप, यी देशहरूले अभूतपूर्व विनाश भोग्न पर्‍यो| सन् २००४ को सुनामीले हामीलाई आपदाको जोखिमको संचार र प्रसारको महत्वलाई याद दिलाउँदछ|

उद्घोषक: एकदमै सही बताउनु भयो तपाईले| अब कृपया आपदा सम्बन्धि जागरूकता र त्यसको सामना गर्ने तैयारीको बारेमा बताउनुहोस् न|

डा. सुधा: यो सम्बन्धित क्षेत्रका जनताको लागि आपदासित जोड़िएको जोखिमको खतराहरूमा कमी ल्याउने हिसाबले एकदमै जरूरी छ| सम्बन्धित मानिसहरूलाई यस विषयमा जानकारी दिएर अनि समयमै सावधान गरेर यसलाई हासिल गर्नसकिन्छ|

उद्घोषक: मैडम! फेरि हामीलाई अर्को श्रोताको फोन आएजस्तो छ|

उद्घोषक: हैलो...को बोल्नुहुँदैछ? हैलो|

श्रोता ३: हैलो...मैडम नमस्कार| तपाईले आपदा अघि चेतावनीको बारेमा एकदमै राम्रो ढंगले बताउनुभयो| तर मानिसहरू फेरि पनि यस्ता चेतावनीहरूलाई गम्भीरतासित लिंदैनन्‌| त्यो किन मैडम?

डा. सुधा: तपाईको भनाई सही हो| यस्ता चेतावनी संदेश पाएर मानिसहरू एकदमै सचेत हुँदैनन्‌| मानिसहरू यस्ता चेतावनी दिंदा दिंदै पनि आफ्नो स्तरमा त्यस आपदासित जोड़िएको जोखिमको अनुमान लगाउँदछन् अनि त्यसको पुष्टिको लागि कुनै अर्को श्रोतको खोजी गर्छन्‌| यसैले हामीले मान्यता प्राप्त संगठनहरू र विशेषज्ञहरूको माध्यमबाट विश्‍वसनीय चेतावनीहरू दिनुपर्छ| हामीले पूर्वानुमान र चेतावनीको अन्तरलाई पनि बुझ्नुपर्छ| चेतावनीको स्वरूप सुनिश्‍चित हुनुपर्छ र त्यसलाई विभिन्न विश्‍वसनीय माध्यमहरूद्वारा बारम्बार दिनुपर्छ| यस्ता चेतावनीहरू विज्ञान सम्मत हुनुपर्छ|

उद्घोषक: मानिसहरूको प्रतिक्रिया अपेक्षाको अनुकूल होस्, यसको लागि के गरिनुपर्छ?

डा.सुधा: हो, यसको लागि केही गर्न सकिन्छ| मानिसहरूको सहयोग लिएर उनीहरूलाई आपदा प्रबन्धनको चर्चाहरूमा जोड़नुपर्छ| केही मामिलाहरूमा हामीले यसको लागि नियमित रूपले परीक्षण र अभ्यास पनि गर्नुपर्छ| यसबाट मानिसहरूको आत्मविश्‍वासमा बढ़ोत्तरी हुँदछ|

उद्घोषक: त मैडम, मसित एउटा पत्र छ जसमा परामकुडी, तमिलनाडुबाट प्रेमबाबूले आपदाको सामना गर्नको लागि मानिसहरूको तैयारीको बारेमा जान्न चाहुनुहुन्छ|

डा.सुधा: प्रश्‍न राम्रो छ| आपदाको अघि चेतावनी दिएर मानिसहरूलाई यसको सामना गर्नको लागि तैयार गरिनुपर्छ| उनीहरूलाई आपदासित सम्बन्धित खतराहरू, चेतावनीको प्रसारको तरिका, चेतावनीको अर्थ र आपदाबाट हुने नोक्सानीमा कमी ल्याउने तरिकाहरूको बारेमा सम्झाउनुपर्छ| प्राकृतिक आपदाहरूसित सम्बन्धित जानकारीहरू स्कूलको पाठ्यक्रममा होस्‌| सञ्चार मिडिया र इन्टरनेटको उपयोग यस्ता जानकारीको प्रसारको लागि हुनुपर्छ| मछुवाराहरू जस्ता विशिष्ट समुदायहरूको लागि जरूरत मुताबिक विशेष प्रचार र शैक्षणिक अभियानहरूको आवश्यकता हुनसक्छ| यसैले यस्ता प्रवेशिकाहरू र पुस्तकहरू उपलब्ध होस् जसबाट मानिसहरूको बुझ्ने क्षमतालाई बढ़ाउन सकियोस्‌|

उद्घोषक: केही अरू मामिलाहरूमा पनि सुधार गर्नसकिन्छ?

डा.सुधा: यो सही हो| आपदा प्रबन्धन समूहहरूको क्षमताहरूमा बढ़ोत्तरीको जरूरत छ| यसको लागि आधारभूत ढॉंचाको रखरखाव र त्यसमा सुधार, टेक्निकल, आपरेशनल र प्रसार सम्बन्धि क्षमताहरूको विकास र त्यसमा सुधार, मूल र व्यावहारिक वैज्ञानिक शोध, सम्बन्धित कार्मिकहरू, सहभागिहरू र प्रभावित हुने मानिसहरूको समय-समयमा प्रशिक्षण र मानिसहरूलाई जानकारी दिने र उनीहरूमा जागरूकता पैदा गर्न जरूरी छ|

उद्घोषक: मैडम, हामी मदुरै जिल्लाका श्री भास्करको प्रश्‍नको साथ यस कार्यक्रमको समापन गर्न चाहन्छौं|

डा. सुधा: उनको प्रश्‍न के छ?

ुउद्घोषक: वहॉं देशमा उपलब्ध चेतावनी प्रणालीको बारेमा जान्न चाहनुहुन्छ|

डा.सुधा: हामीले राष्ट्रीय सुनामी पूर्व प्रणाली को स्थापना गरिसक्यौं| यो भू विज्ञान मन्त्रालयको अधिनमा आउँदछ| अनि हैदराबादस्थित भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केन्द्रको साथ समन्वित छ| यो वीसैट आधारित डिजिटल भूकम्पीय टेलीमीट्री प्रणालीको १७ स्टेशन अनि एसएमएस र ईमेलद्वारा भूकम्प चेतावनी दिने दुईवटा केन्द्र स्थापित गरिसकेको छ| यस प्रणाली अन्तर्गत २५ भूकम्प सूचक यन्त्र स्टेशन, २६ राष्ट्रीय सुनामी सूचना केन्द्र, अनि सागरको गहिराईमा हुने हलचलको आंकलन र त्यसको सूचना दिने छह सुनामी ब्वाइज अर्थात तरेरी छन्‌| यस प्रणालीबाट प्राप्त आँकड़ालाई यूएस पैसिफिक सुनामी वार्निंग सिस्टम-संसाधित गर्दछ| आपदा चेतावनीको लागि एसएमएस, रेडियो र टीवी, सायरन, लाउड स्पीकर अनि लाउडस्पीकर लगाइएका पुलिसको गाड़ीहरूको प्रयोग गरिन्छ| हाम्रो यो प्रणाली हिन्द महासागरको सुनामीको लागि हो र २८ देशहरूको लागि मददगार छ|

उद्घोषक: एकदमै राम्रो |

डा.सुधा: जस्तो कि मैले पहिले नै भनिसकेकी छु हामीसित उत्तराखण्ड र हरियाणा भूकम्प चेतावनी केन्द्र छ| भारतीय मौसम विज्ञान विभाग देशभरि फैलिएको आफ्नो वेधशालाहरूबाट मौसमी परिवर्तनहरूमाथि नजर राख्दै नियमित रूपले आफ्नो रिपोर्ट दिंदछ| मिलाएर बनाएको राष्ट्रीय भूकम्प नेटवर्कको रख-रखाव गर्दछ| नयॉं दिल्लीस्थित राष्ट्रीय भूकम्प डेटाबेस केन्द्र (एनएसडीसी) मा यी सबै नेटवर्क स्टेशनहरूबाट एकत्रित गरिएका आँकड़ाहरूलाई संकलित, संसाधित, वेश्‍लेषण र व्यवस्थित ढंगले संग्रहित गरिन्छ| यो विभागको सजगताको कारण हामी आन्ध्र र उड़ीस्साका तटसित ठोक्किने सन् २०१३ को जस्तो फैलिन् चक्रवात र सन् २०१४ को जस्तो हुदहुद उष्णकटिबंधीय चक्रवात आउनभन्दा पहिला मानिसहरूलाई अन्यत्र विस्थापित गर्नसकियोस् अनि उनीहरूको ज्यान बचाउन सकौं| उदाहरणको लागि सन् १९९९ को भीषण चक्रवातको कारणले त्यस समय उड़ीस्सामा लगभग दस हजारभन्दा अधिक मानिसहरूले आफ्नो ज्यान गुमाउनु पर्‍यो| जबकि पूर्व चेतावनीको कारण २०१३ को फैलिन् र २०१४ को हुदहुद चक्रवातको अवधि यो संख्या क्रमश एक्काइस र छयालिसको आसपास रह्यो| चक्रवात सम्बन्धि जानकारीको लागि उड़ीस्साको चौदह संवेदनशील जिल्लाहरूको प्रतिनिधिहरूलाई सेटलाइट फोन उपलब्ध गराइएको थियो|

उद्घोषक: हजूर|

डा.सुधा: भारतीय मौसम विज्ञान विभाग देशको डेढ़ लाख गाउँहरूमा चक्रवातको संभावित खतरा झेल्ने लगभग तीस करोड़ मानिसहरूलाई पूर्व चेतावनी दिन सक्षम छ| यो हिमालय क्षेत्रहरू र विशेष रूपमा जम्मू एवं कश्मीरमा अतिवृष्टिको पूर्व चेतावनी दिनमा पनि योगदान दिंदछ| हाम्रो गृह मन्त्रालय संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रमसित मिलेर जोखिमहरूमा कमी ल्याउन र जलवायु परिवर्तनसित सम्बन्धित मुद्दाहरूसित सम्बन्धित कार्यक्रमहरूलाई लागू गर्नको लागि प्रयासरत छ|

उद्घोषक: मैडम, तपाईले हाम्रा श्रोताहरूलाई आपदा प्रबन्धनसित सम्बन्धित चेतावनी प्रणालीमाथि विस्तृत वैज्ञानिक जानकारी दिनुभएकोमा तपाईलाई धेरै धेरै धन्यवाद|

डा.सुधा: तपाईले मलाई आफ्ना श्रोताहरूसित जोड़िने सुनौलो अवसर दिनु भएकोमा तपाईलाई पनि धन्यवाद|

\*\*\*\*