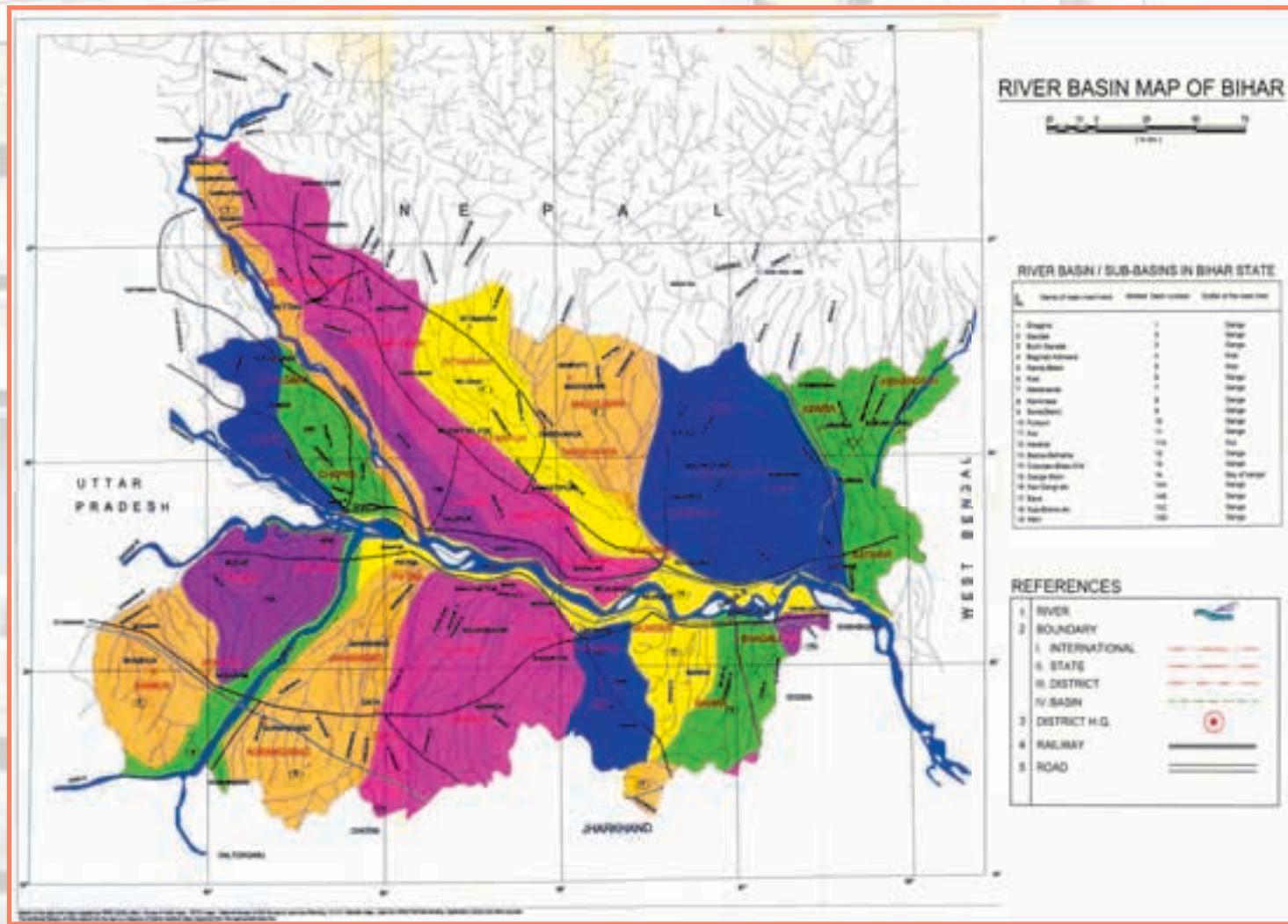


बाढ़ : बिहार के परिपेक्ष्य में



बिहार राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (आपदा प्रबंधन विभाग, बिहार सरकार)

द्वितीय तल, पंत भवन, बेली रोड, पटना-800 001
Tel. : +91 (612) 2522032, Fax. : +91 (612) 2532311
visit us : www.bsdma.org; e-mail : info@bsdma.org

विकास ऐसा हो जो आफत से बचाये, ऐसा न हो जो कि आफत बन जाये



बाढ़ क्या है

बाढ़ एक प्राकृतिक प्रक्रिया है जिसमें जलाशयों जैसे नदी, नाले, झील इत्यादि के जलस्तर में वृद्धि हो जाती है। इस कारण से जलाशय के तटबंधों के इर्द-गिर्द की भूमि जो आमतौर पर शुष्क रहती है, बाढ़ के आने पर जलमग्न हो जाती है। बाढ़ आने की प्रक्रिया बहुत धीमी भी हो सकती है या वह बिना चेतावनी के कुछ घंटों में ही भीषण रूप घारण कर लेती है।



बाढ़ आने का कारण

- अतिवृष्टि
- भू-स्खलन से जल प्रवाह में बाधा
- पानी के निकास द्वारा में रुकावट
- अनियोजित बांध का निर्माण
- चक्रवात प्रभावित क्षेत्रों में
- नदी के सतह में रेत / मिट्टी जमा होना

क्या आप जानते हैं?

वर्ष 2000 में सतलुज नदी में आई भयानक बाढ़ से हिमाचल के किन्नौर एवं शिमला जनपद में अभूतपूर्व क्षति हुई एवं 135 लोगों की जान गई।

बाढ़ के प्रकार

नदी का बाढ़

नदी के पानी का अपवाह उसकी क्षमता से अधिक हो जाने पर नदियों में बाढ़ आती है। अतिरिक्त जल नदी के तटबंधों के इर्द-गिर्द फैल जाता है।

तटीय बाढ़

चक्रवात से उत्पन्न हवाएँ समुद्रिय जल को तटीय क्षेत्र की ओर प्रवाहित करती है।

शहरी बाढ़

शहरी बाढ़ विकसित एवं विकासशील देशों के लिए एक गंभीर समस्या है। अनियोजित शहरीकरण के कारण जल निकासी में बाधा एवं जल जमाव में वृद्धि होने से यह एक चुनौती हो गई है।

आकस्मिक बाढ़

फलेश पलड़ / आकस्मिक बाढ़ एक प्रकार की बाढ़ है जो भारी वर्षा के छः घंटे के अंदर आती है। बादल का फटना, चक्रवात, तटबंधो का टूटना इत्यादि इस प्रकार के बाढ़ आने के कारण हो सकते हैं।



बाढ़ से होने वाली क्षति

- **भौतिक क्षति:**— संरचनाओं का क्षतिग्रस्त होना, भू-स्खलन, नाव एवं मछली पकड़ने के उपकरणों की क्षति, सड़कों एवं पुलों का क्षतिग्रस्त होना।
- **मानवीय क्षति एवं लोक स्वास्थ्य आधारित समस्या**— डूबने या सर्पदंश से मृत्यु, पशुधन की क्षति, संक्रामक एवं असंक्रामक रोगों और महामारी फैलने का जोखिम।
- **जलापूर्ति और खाद्यापूर्ति**— पेयजल के स्रोतों (नदी/कुँआ एवं भू-जल) का दूषित होना, फसलों का नष्ट होना, संग्रहित अनाज का सड़ना, जानवरों के चारा का नुकसान, खेतों का बंजर होना, मिट्टी का कटाव इत्यादि।
- **लोक स्वास्थ्य जोखिम—**
 - जल निकासी एवं स्थिर जल की समस्या
 - साफ पेय जल की अनुपलब्धता
 - असुरक्षित / खुले मैदान में मलत्याग
 - कचड़ा और मलबे का जमाव
 - आश्रय की समस्या
 - असुरक्षित वातावरण
 - महिलाओं / गर्भवती महिलाओं के स्वास्थ्य संबंधी समस्या
 - गंदगी

जल जनित रोग— मलेरिया, डेंगू, डायरिया, उल्टी, संक्रामक हेपाटाईटिस, टाईफाइड, हैजा, सर्पदंश, चर्मरोग इत्यादि।



बाढ़ से पूर्व मवेशियों के लिए तैयारी

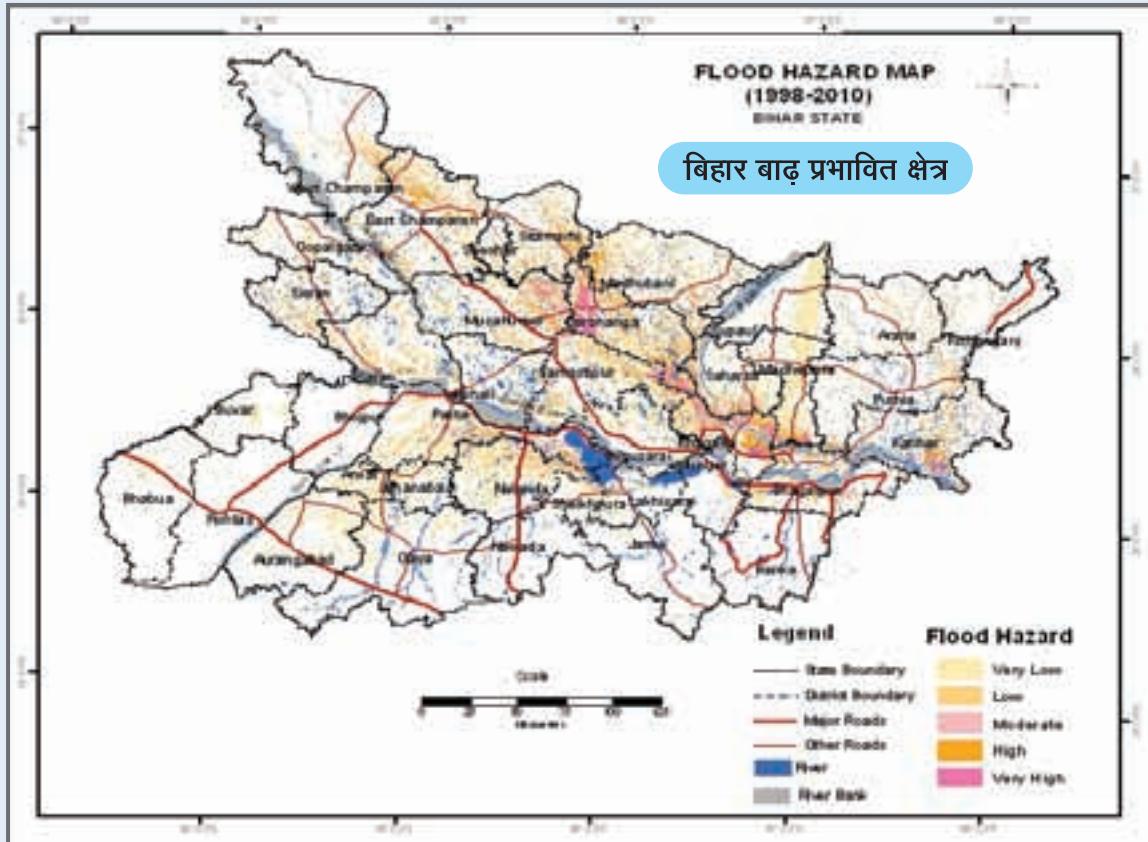
भारत एक कृषि प्रधान देश है। यहाँ की 70 प्रतिशत आबादी गाँव में निवास करती है जिनकी जीविका का प्रमुख श्रोत कृषि और पशुपालन है। अतः कृषि और पशुपालन एक ही सिक्के के दो पहलू की तरह हैं। एक के बिना दूसरे की कल्पना संभव नहीं है। इसलिए ग्रामीण जीवन में मवेशियों की महत्ता को देखते हुए ही इन्हें पशुधन कहा जाता है। बाढ़ के पूर्व सुरक्षित ऊँचे स्थानों का चयन करें ताकि बाढ़ के दौरान मवेशियों को सुरक्षित रखा जा सके। पशुओं के लिए सूखे चारे की व्यवस्था करें एवं ऊँचे स्थानों पर रखें। बाढ़ से पूर्व सभी मवेशियों का टीकाकरण अवश्य करायें। पशुओं की स्वास्थ्य जाँच के लिए वेटनरी डॉक्टर से परामर्श जरूर लेना चाहिए। पशुओं को कम चारा या कम मात्रा में पौष्टिक भोजन देकर लम्बे समय तक जीवित रखा जा सकता है। इस संदर्भ में ग्रामीण अनुभवों का फायदा उठायें या पशु चिकित्सक से जानकारी प्राप्त करें।

व्यक्तिगत स्वच्छता और घर तथा आस-पास की सफाई



बिहार का परिदृश्य

बिहार भारत का सर्वाधिक बाढ़ ग्रस्त राज्य है, जहाँ राज्य के कुल आबादी के 76 प्रतिशत लोग बाढ़—आवर्ति क्षेत्र में रहते हैं। कुल भौगोलिक क्षेत्र का 73% यानी लगभग 68800 वर्ग किमी बाढ़ प्रभावित क्षेत्र में आता है। बिहार का मैदानी इलाका जो कि नेपाल से संलग्न है, कई नदियों जैसे— कोसी, गंडक, बूढ़ी गंडक, कमला बलान, बागमती इत्यादि का क्षेत्र है। इन नदियों का जलग्रहण क्षेत्र भूगर्भ विज्ञान की दृष्टि से नवनिर्मित हिमालय के खड़ी ढलानों में है। इन नदियों का उद्गम नेपाल में होता है और वे उच्च मात्रा में तलछट उन क्षेत्रों से लाकर बिहार के मैदानी इलाकों में जमा कर देती है।

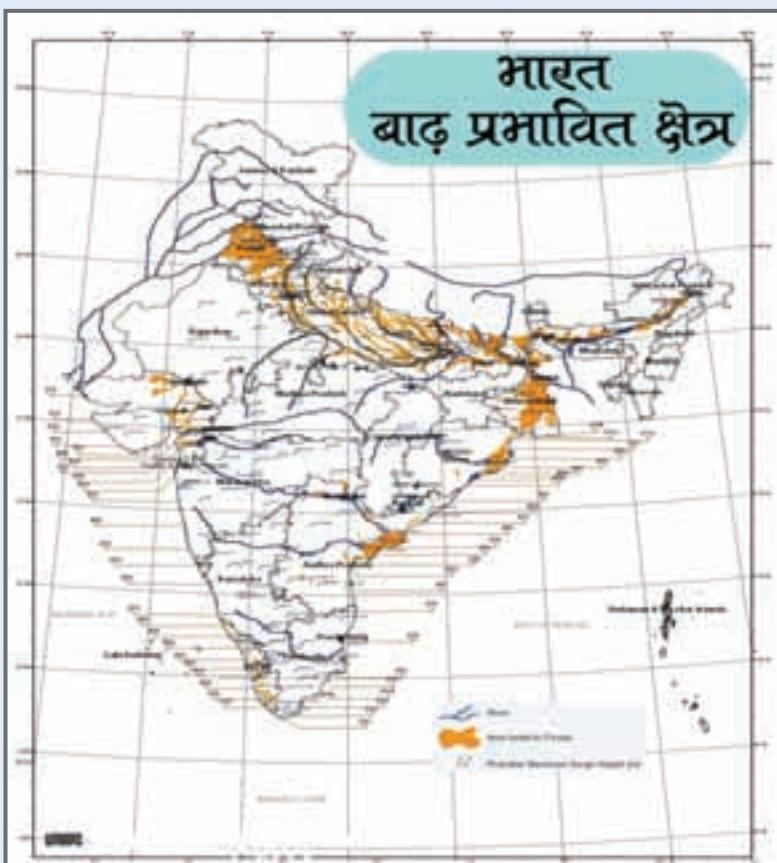


वर्ष	प्रभावित जिले	कुल मृतकों की संख्या (मनुष्य)	कुल मृतकों की संख्या (पशु)
2008	18	434	845
2004	20	885	3272
2003	24	251	108
2002	25	489	1450
2001	22	231	565
2000	33	336	2568
1999	24	234	136
1998	28	381	187
1996	29	222	171
1995	26	291	3742
1987	30	1399	5302

कोसी बाढ़ 2008

- 18 अगस्त 2008 को नेपाल के कुशहा गाँव के पास कोसी नदी का तटबंध टूटने से आई आकर्षिक बाढ़ ने भयानक रूप धारण कर लिया।
- कोसी नदी बार—बार और तेजी से रास्ता बदलने के लिए जानी जाती है। इस तटबंध के टूटने से नदी के बहाव ने बिल्कुल नया रूप ले लिया जो पिछले सभी बहाव की दिशा से भिन्न था। नदी का कुल विदारण 120 किमी था।
- नदी की धारा प्रवाह एक ऐसे धार में मिल गई जिसकी क्षमता काफी कम थी। इसलिए पानी एक चादर की तरह 15–20 किमी/घण्टे एवं 150 किमी/घण्टे लंबे क्षेत्र में पसर गई।
- 3000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र पूरी तरह जलमग्न हो गया।
- घर, विद्यालय, अस्पताल, सड़क, पुल, चिकित्सा केन्द्र, खेत और कई संरचनाएं तबाह हो गई थीं।
- कुल मिलाकर 35 लाख, 412 पंचायत, 993 गाँव जो मध्ये पुरा, सुपौल अररिया सहरसा और पूर्णिया जिलों में स्थित हैं, पूर्णतः प्रभावित हुए थे।
- कुल 33 लाख लोग इस बाढ़ से ग्रस्त हुए जिनमें 434 मनुष्य और 845 पशुओं की मृत्यु हो गई थी।





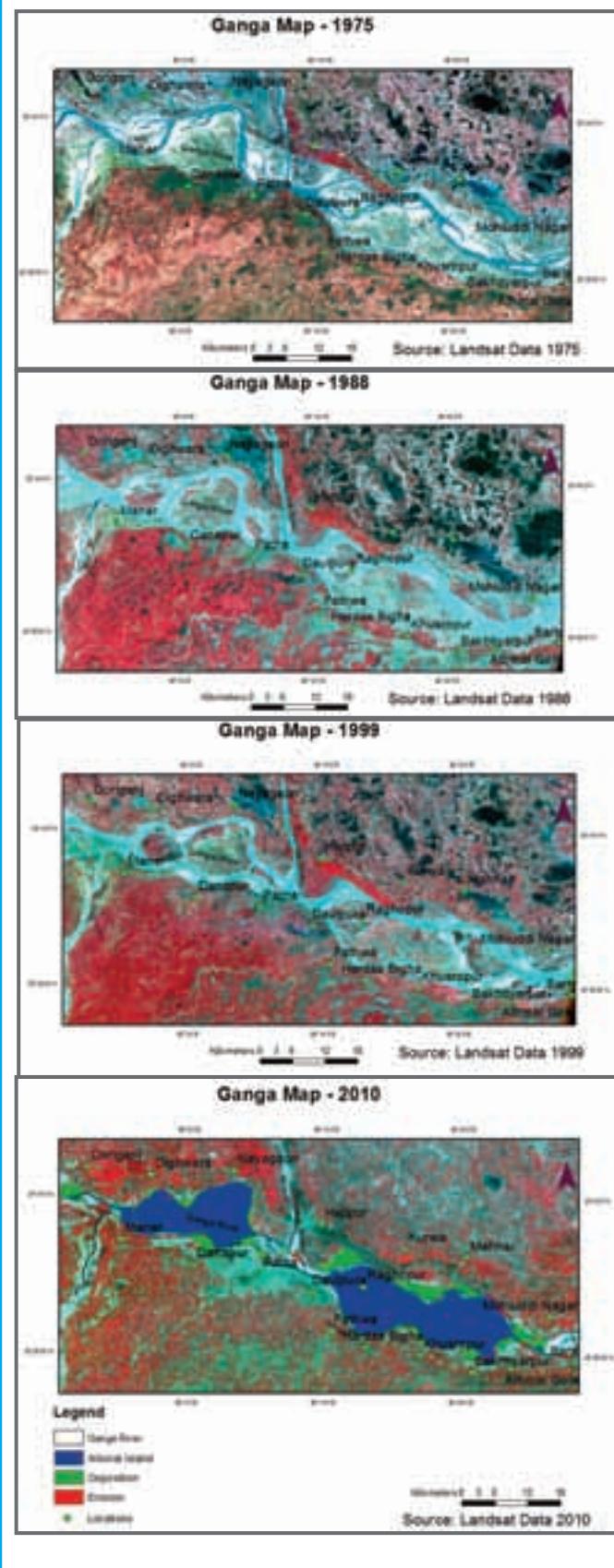
भारत एक बाढ़ प्रवण देश है। इसके मुख्य कारण हैं देश का प्राकृतिक परिस्थितिक प्रणाली का स्वभाव जैसे कि मौनसून, अत्यधिक गादयुक्त नदी प्रणाली, एवं अत्याधिक कटाव प्रवण हिमालय पर्वतमाला के पहाड़ी इलाके। भारत का औसतन वर्षा का माप 1150 मिमी है और देश के विभिन्न क्षेत्रों में इस परिमाण में उल्लेखनीय भिन्नता मिलती है। भारत के पश्चिमी तट, पश्चिमी घाट, खासी पहाड़ियों के साथ—साथ ब्रह्मपुत्र घाटी में वार्षिक वर्षा का परिमाप 2500 मिमी से भी अधिक है। अधिकांश क्षेत्रों में बाढ़ मौनसून के अवधि में आती है। आमतौर पर ऐसे बाढ़ आने का कारण उष्ण—कटिबंधीय चक्रवात या अवसाद या सक्रिय मौनसून से जुड़ा होता है।

35 राज्यों और संघ राज्यक्षेत्र में से 23 बाढ़ प्रवण हैं जो कि भारत का 40 करोड़ हेक्टेयर है। इस प्रकार भारत के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का आठवाँ हिस्सा बाढ़ प्रवण है।

राष्ट्रीय बाढ़ नियंत्रण कार्यक्रम की शुरुआत 1954 में हुई थी। तब से इस कार्यक्रम के अंतर्गत बाढ़ सुरक्षा उपायों में काफी सुधार हुआ है।

भारत में प्रत्येक वर्ष बाढ़ भारी तबाही लाता है। इसके कुछ प्रत्यक्ष प्रमाण हमें 2004 और 2008 के बिहार का बाढ़ 2005 का मुम्बई का बाढ़, 2009 का आंध्रप्रदेश और कर्नाटक का बाढ़ और 2010 का लेह और उड़िसा का बाढ़ 2011 का असम का बाढ़ और कई अन्य बाढ़ग्रसित क्षेत्रों में मिला है।

गंगा की बदलती तस्वीर



शहरी बाढ़



विश्व में शहरीकरण द्रुत गति से बढ़ रहा है। सामान्य अर्थव्यवस्था अब कृषि आधारित से औद्योगिक एवं सेवा आधारित अर्थव्यवस्था की ओर बढ़ रही है। ऐसे में लोगों का ग्रामीण क्षेत्रों से शहरी क्षेत्रों में प्रवासन अपरिहार्य है। बढ़ती आबादी और शहर में उपलब्ध सीमित बुनियादी ढाचे शहर में किसी भी प्रकार की आपदा के लिए उत्प्रेरक सिद्ध होते हैं। शहरी क्षेत्रों के बाढ़ विकास के लिए एक चुनौती है, ये विकासशील देशों के तेजी से विस्तार हो रहे शहरों में रहने वाले वासियों के लिए गंभीर समस्या है। अगर हम जनसांख्यिक विकास, शहरीकरण के रूझान और जलवायु परिवर्तन की पृष्ठ भूमि पर देखें तो बाढ़ के मूल कारणों की तब्दीली हो रही है और उनके प्रभाव बढ़ते जा रहे हैं।

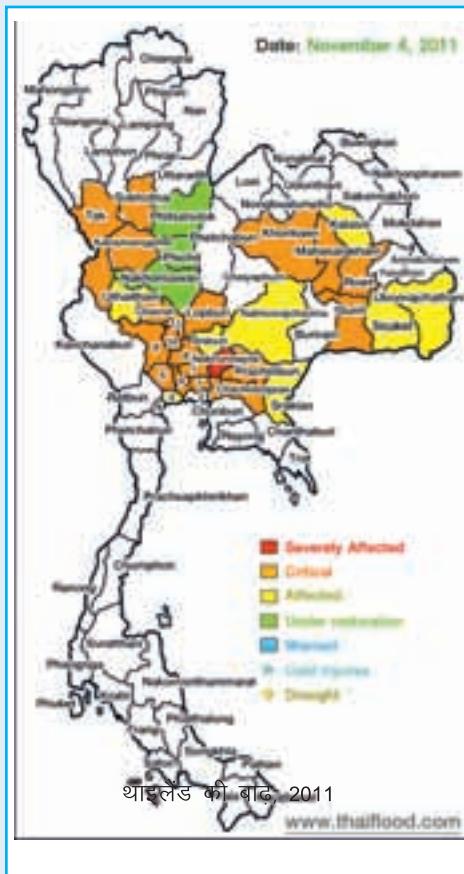
शहरी बाढ़ के कारण

- अत्यधिक वर्षा
- शहरी प्रवासन
- कृत्रिम प्रणालियों/व्यवस्थाओं की विफलता
- प्राकृतिक संसाधनों से छेड़–छाड़
- निष्क्रिय जल निकास प्रणाली
- वृक्षों का काटना/वनोन्मूलन
- अनियोजित संरचना निर्माण
- तटबंधन का टूटना

मुंबई बाढ़, 26 जुलाई, 2005

- भारत के इतिहास में अभी तक का सर्वाधिक विनाशकारी शहरी बाढ़ 26 जुलाई 2005 को मुम्बई और उसके आस–पास के क्षेत्रों में आई थी। इसका मुख्यकारण 24 घंटे में हुई 944 मिमी वर्षा और लगभग 4.48 मीटर की ऊँचाई का समुद्री ज्वार था।
- संपूर्ण मुम्बई की संचार प्रणाली ध्वस्त और यातायात बिल्कुल बाधित हो गया था।
- हजारों की संख्या में लोग असहाय और लाचार हो कर रेलवे स्टेशनों, बस अड्डों एवं कार्यालयों में फँसे हुए थे। मुम्बई की जनता में ऐसे अप्रत्याशित आपदा का सामना करने की जागरूकता सीमित थी अतः उन्हें खुद का और अपने परिवार को बचाने में काफी कठिनाई हुई। 600 ज्यादा लोगों की मृत्यु हो गई।
- इस बाढ़ से लगभग 50 करोड़ से अधिक की संपत्ति का नुकसान हुआ।
- मुम्बई की पुरानी जल निकासी प्रणाली इतने भारी वर्षा से उत्पन्न स्थिति को काबू में रखने योग्य नहीं थी।
- मुम्बई में बहने वाली एकमात्र नदी, मीठी नदी एक प्राकृतिक जल निकासी प्रणाली की तरह काम करती है। किन्तु शहरीकरण, अनियंत्रित एवं अनियोजित संरचना निर्माण और नदी के प्राकृतिक दिशा से छेड़–छाड़ करने से ये नदी एक पतले नाले के रूप में तब्दील हो गई है।
- मीठी नदी के तटबंधों पर बसी झोपड़पट्टीयों और वहाँ लगातार जमा हो रहे कचड़े से नदी के पानी के बहाव में व्यवधान आ गया था। इस कारण यह प्राकृतिक जल निकास प्रणाली उस बाढ़ में संपूर्णतः ध्वस्त हो गई थी।
- मुम्बई शहर के कुल 105 भूमिगत जल निकासी द्वारा में से सिर्फ तीन में गेट हैं। इस कारण से बाकी के 102 निकास द्वारा जो समुद्र में खुलते हैं, उच्च ज्वार आने से उनमें समुद्रिय जल का उल्टा बहाव हो जाता है। इस कारण अत्याधिक वर्षा का पानी समुद्र में नहीं जा सका और समुद्र का पानी उन द्वार से शहर में आ गया।
- इस बाढ़ के कारण कई पहाड़ी ढलानों पर भूस्खलन भी हुआ जिससे काफी लोग प्रभावित हुए थे।





अन्तर्राष्ट्रीय परिपेक्ष्य

विश्व में बाढ़ से होने वाली क्षति

(1980–2008)

घटनाएँ	2887
कुल मृतक	195,843
वार्षिक औसत मृत्यु	6753
कुल प्रभावित व्यक्ति	2,809,481,489
वार्षिक औसत प्रभावित व्यक्ति	96,878,672
आर्थिक क्षति (\$ में)	397,333,885
वार्षिक आर्थिक क्षति (\$ में)	13,701,168

सौजन्य www.preventionweb.net

थाइलैंड की बाढ़, 2011

- थाइलैंड की राजधानी बैंकाक जिस क्षेत्र में स्थित है, उस क्षेत्र की समुद्रतल से औसत ऊँचाई मात्र 2 मीटर है।
- इसे क्षेत्र में नॉक टेन नामक चक्रवात और अत्यधिक वर्षा ने एक गंभीर आपदा का रूप ले लिया।
- अत्यधिक पानी चाव-फार्या नदी और उसकी शाखा नदियों में बहने लगा। इस कारण दक्षिण दिशा में बहते हुए नदी का तटबंध ध्वस्त हो गया।
- अचानक आई इस बाढ़ से लगभग 529 लोगों की मृत्यु हो गई और 28 लाख लोग बेघर हो गए। ज्यादातर लोगों की मृत्यु डूबने अथवा विद्युत स्पर्शघात से हुई।
- इस बाढ़ से सर्वाधिक क्षति थाइलैंड के आर्थिक व्यवस्था को हुई। 15000 के करीब औद्योगिक इकाई नष्ट हो गए। थाई सरकार ने अनुमान लगाया है कि औद्योगिक इकाईयों के नष्ट होने से अर्थव्यवस्था को 1000 करोड़ रुपयों से अधिक का नुकसान हुआ है।
- पर्यटन वहाँ का एक मुख्य आय का स्रोत है। बाढ़ से यह उद्योग पूरी तरह ठप हो गया। इससे काफी लोगों की जीविका बंद हो गई।
- रेल, रोड, यातायात, परिवहन समेत और बुनियादी ढाचे निष्क्रिय हो गए थे।
- कृषि को भी भारी क्षति हुई थी। लगभग 20 लाख हेक्टेयर के उपजाऊ स्रोत जलमग्न हो गए थे।

बाढ़ से पहले



बाढ़ के समय



बाढ़ के बाद



बाढ़ आने की संभावना होने पर क्या करें

- चेतावनी एवं सुझाव के लिए रेडियो या टीवी देखें।
- रथानीय अधिकारी की चेतावनियों पर ध्यान रखें।
- अफवाहों पर ध्यान न दें और घबरायें नहीं।
- सूखे भोज्य पदार्थ, कपड़े, पेयजल तैयार रखें।
- बैलगाड़ी, कृषि का सामान या मशीन और पालतू जानवर को ऊँची सुरक्षित जगह पर ले जायें।

अगर जगह खाली हो तो

- सबसे पहले गर्म कपड़े, जरूरी दवायें, कीमती वस्तुएं, निजी कागज आदि को वाटर प्रूफ बैग में डाल दें और आपातकालीन बॉक्स के साथ रखें।
- फर्नीचर, कपड़े, कीमती चीजों को पलंग के ऊपर रखें, सबसे ऊपर बिजली के सामानों को रखें।
- मेन पॉवर स्विच बंद कर दें।
- चाहें आप घर पर रहें या कहीं सुरक्षित जगह पर जाएं, पर शौचालय में बालू से भरी बोरियाँ डालें और नाली या किसी भी प्रकार के छेद को कपड़े से बंद कर दें ताकि पानी वापस न आए।
- घर में ताला लगाएं और बताए हुए सुरक्षित रास्ते का ही उपयोग करें।
- अगर पानी की गहराई की जानकारी न हो तो उसे कभी भी पार करने की कोशिश न करें।
- घर के सभी सदस्यों को नजदीकी सुरक्षित आश्रय का पता हो।



विकास ऐसा हो जो आफत से बचाये, ऐसा न हो जो कि आफत बन जाये



आधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें :
बिहार राज्य आपदा प्रबंधन प्राधिकरण
(आपदा प्रबंधन विभाग, बिहार सरकार)
द्वितीय तल, पंत भवन, बेली रोड, पटना- 800 001, Tel. : +91 (612) 2522032, Fax. : +91 (612) 2532311
visit us : www.bsdma.org; e-mail : info@bsdma.org

