

राजस्थान के करौली जिले में प्राकृतिक आपदायें और उनका प्रबंधन

सारांश

आपदाओं से मानव जीवन सहित सम्पूर्ण जीव-जगत प्रभावित होता है। पृथ्वी पर आपदायें लंबे समय से आती रही हैं लेकिन प्रारम्भ में इनका स्वरूप केवल प्राकृतिक ही था जिनमें भूकंप, ज्वालामुखी, चक्रवात आदि प्रमुख थे धीरे-धीरे जनसंख्या के बढ़ने के साथ ही प्रकृति में इन प्राकृतिक आपदाओं को मानव ने गति प्रदान की है। फलस्वरूप आज अनेक मानवजनित आपदायें आ रही हैं। मानवीय गतिविधियों के परिणामस्वरूप हरित गृह प्रभाव, विश्व तापमान में वृद्धि तथा जलवायु परिवर्तन आदि मानवजनित आपदाओं का स्वरूप ले चुके हैं।

मुख्य शब्द : आपदा, बाढ़, सूखा, भूकम्प, ज्वालामुखी एवं चक्रवात।

प्रस्तावना

आपदा अंग्रेजी के 'डिजॉस्टर' (Disaster) का पर्याय है जो फ्रेंच भाषा के 'डेस्मास्टर' से बना है। इसमें 'डेस्म' शब्द का अर्थ है 'बुराई' तथा 'अस्टर' का अर्थ है 'सितारा'। इस प्रकार डेस्मास्टर का अभिप्राय है एक बुरा सितारा। सामान्य अर्थ में 'डिजॉस्टर' शब्द का अभिप्राय है 'भारी क्षति' (Very Heavey Loss) से होता है। वेबस्टर शब्दकोष में आपदा का अर्थ है 'एक अचानक होने वाली विध्वंसकारी घटना जिससे व्यापक भौतिक क्षति होती है, जानमाल की हानि होती है तथा संकट की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।

अध्ययन का उद्देश्य

1. आपदा का प्रभाव कम करने के लिए विभिन्न पहलुओं से सम्बन्धित सूचनाओं का एकत्रिकरण कर विकास योजनाओं के क्रियान्वयन में सहयोग देना।
2. आपदा की संवेदनशीलता के आधार पर विभिन्न आपदाओं के खतरे का विश्लेषण कर प्रबंधन योजना का सुझाव देना।
3. पूर्व में हुई आपदाओं का विवरण, रिकार्ड व अनुभव एवं भविष्य में उनसे निपटने के लिए रूपरेखा तैयार करना।

परिकल्पनाएँ

1. बाढ़, सूखा, भूकम्प, ज्वालामुखी एवं चक्रवातों द्वारा मानव जीवन को सर्वाधिक नुकसान होता है।
2. आपदाग्रस्त क्षेत्रों का विश्लेषण, अवलोकन एवं पूर्व नियोजित प्रबंधन करके इनके द्वारा होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है।

आकड़ों का स्रोत एवं विधि तंत्र

1. ह.च.मा. राजस्थान राज्य लोक प्रशासन संस्थान जयपुर।
2. भारतीय मौसम विभाग, जयपुर।
3. आर्थिक सांख्यिकी विभाग, जयपुर।
4. क्षेत्र अवलोकन।
5. राज्य का राजपत्र।
6. ऐतिहासिक व प्रशासनिक रिपोर्ट्स।
7. वन मंत्रालय, राज. सरकार, जयपुर।
8. क्षेत्रीय सूदुर संवेदन सेवा केन्द्र जोधपुर।

विधि तंत्र

आकड़ों का गहन विश्लेषण किया गया है उन्हें मानचित्र कला की विभिन्न तकनीकों तथा सांख्यिकी विधियों जैसे विभिन्न आरेखों, रेखाचित्रों आदि के द्वारा प्रदर्शित किये गये हैं। विश्लेषण में आधुनिक तकनीक जैसे कम्प्यूटर, इंटरनेट का इस्तेमाल किया गया है। अध्ययन में क्षेत्रीय एवं स्थानिक भिन्नताओं एवं समानताओं को मानचित्रों आदि द्वारा प्रदर्शित किया गया है।

अध्ययन क्षेत्र कि भौगोलिक स्थिति

करौली जिला राजस्थान राज्य का पूर्व का सीमावर्ती जिला है। यह जिला 26°03' से 26°49' उत्तरी अक्षांश तक तथा 76°35' से 77°26' के मध्य



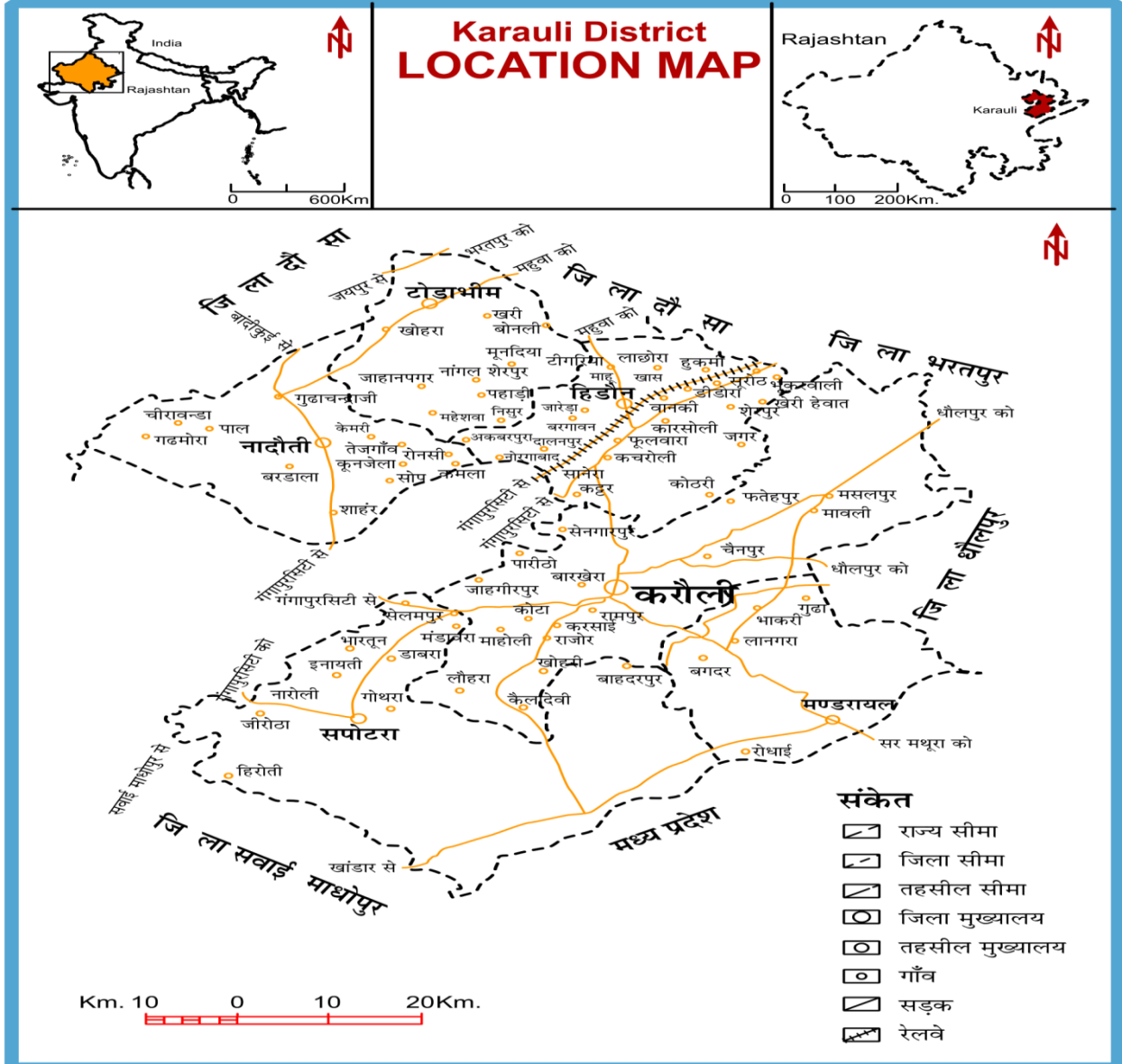
हरीश सामरिया

पोस्ट डॉक्टर फेलो,
भूगोल विभाग,
राजस्थान विश्वविद्यालय,
जयपुर, राजस्थान, भारत

स्थित है। दक्षिण-पश्चिम देशान्तर के मध्य स्थित है। इसके उत्तर-पूर्व में धोलपुर जिला एवं दक्षिण-पश्चिम में सवाईमाधोपुर जिला है जबकि दक्षिण-पूर्व में चम्बल नदी बहती है। जिले का कुल क्षेत्रफल 5070 वर्ग किलोमीटर है जिसे 5 उपखण्डों में बाँटा गया है जिले में 5 पंचायत समितियाँ एवं 6 तहसीलें, 2 उप तहसीलें एवं 3 नगर पालिकाएँ हैं।

भूमि का सामान्यतया ढाल दक्षिण एवं दक्षिण-पूर्व की ओर है जो क्षेत्र के सम्पूर्ण जल प्रवाह को प्रभावित करता है। पहाड़ी क्रम - अरावली की श्रेणी

जिले में मुख्यतया उत्तरी-पश्चिमी तथा दक्षिणी-पूर्वी भाग में पाई जाती है। इस क्रम में पश्चिमी भाग की पहाड़ी की ऊंचाई कम है। करौली, सपोटरा तथा मण्डरायल तहसीलों की पहाड़ियाँ ऊँची तथा विस्तृत है। ये पहाड़ियाँ मुख्य रूप से सेण्डस्टोन की रचना रखती है जिनमें कही पर सफेद तथा काला मार्बल तथा अभ्रक भी सम्मिलित रूप से मिलता है। जिले की सबसे ऊँची चोटी दक्षिण-पूर्व की पहाड़ियों में स्थित है। सपोटरा व मण्डरायल तहसीलों की पहाड़ियाँ 475 से 505 मीटर ऊँची है।



Source : Cense Department, Govt. of Rajasthan, Jaipur

Figure No.- 2.1

सूखा

सूखा एक प्राकृतिक आपदा है जो धीरे-धीरे विकसित होकर लम्बे समय तक बनी रहती है इसे खामोश आपदा भी कहते हैं क्योंकि इसका प्रभाव धीरे-धीरे समय के साथ होता है तथा यह निपटने के

लिए काफी समय भी देता है। सूखे से सिर्फ जन-जीवन ही नहीं वरन् कृषि, पर्यावरण तथा अन्य प्रक्रियाएँ भी प्रभावित होती हैं। यही नहीं बल्कि लोगों के दैनिक कार्यकलाप भी कष्टदायक होने लगते हैं। सूखे की बढ़ती हुई प्रभावशीलता अकाल की स्थिति उत्पन्न करती है।

अकाल के कारण पानी व खाने की भीषण समस्या उत्पन्न हो जाती है तथा लोग व पशु भूख-प्यास से मरने लगते हैं। वर्ष 2000 का सूखा जिले में पड़े तीव्र सूखे में से एक था। इस सूखे के कारण करौली की सभी तहसीले सूखे

से प्रभावित रही। वर्ष 2000 में जिला करौली में 6 तहसीलों के कुल 799 गांवों में से 771 गांव सुखाग्रस्त रहे। कुल 904120 जनसंख्या ने सूखे की विभिषिका का सामना किया।

सारणी-1**वर्ष 2000 में करौली जिले में प्रभावित फसल, गांवों व पशुओं की संख्या**

| क्र0सं0 | तहसील का नाम | कुल गांवों की संख्या | प्रभावित गांवों की संख्या | प्रभावित पशुओं की संख्या | खरीफ में खराब हुई फसल का क्षे. है. में |
|---------|--------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|--|
| 1 | करौली | 203 | 181 | 19662 | 13300 |
| 2 | सपोटरा | 168 | 164 | 105544 | 14101 |
| 3 | मण्डरायल | 56 | 55 | 43631 | 4077 |
| 4 | हिण्डौन | 127 | 127 | 134267 | 25124 |
| 5 | टोडाभीम | 149 | 149 | 116838 | 17330 |
| 6 | नादौती | 96 | 95 | 98486 | 10203 |
| | योग | 799 | 771 | 695388 | 84135 |

स्रोत: आपदा प्रबन्धन विभाग जिला कलेक्ट्रेट करौली

सारणी-2**वर्ष 2007 में करौली जिले में प्रभावित गांव फसल, व जनसंख्या**

| क्र0सं0 | तहसील का नाम | कुल गांवों की संख्या | प्रभावित गांवों की संख्या | प्रभावित जनसंख्या | खरीफ में खराब हुई फसल का क्षे. है. में |
|---------|--------------|----------------------|---------------------------|-------------------|--|
| 1 | करौली | 203 | 22 | 10655 | 13300 |
| 2 | सपोटरा | 169 | 0 | 0 | 14101 |
| 3 | मण्डरायल | 56 | 0 | 0 | 4077 |
| 4 | हिण्डौन | 153 | 111 | 158385 | 25124 |
| 5 | टोडाभीम | 149 | 38 | 48195 | 17330 |
| 6 | नादौती | 99 | 41(less than 50%) | 10285 | 10203 |
| | योग | 829 | 171 | 227520 | 84135 |

स्रोत: आपदा प्रबन्धन विभाग जिला कलेक्ट्रेट करौली

वर्ष 2007 का तीव्र सूखा 2002 के सूखे के समान ही भीषण व भयावह था। जिले की 7 तहसीलों में से 6 तहसीलें सूखाग्रस्त रही। तहसील खण्डार में सूखा नहीं रहा। इसके पीछे कारण ये रहा कि खण्डार तहसील

का उत्तर पश्चिमी भाग वन क्षेत्र आच्छादित है। अतः सूखे का प्रभाव इस तहसील में अपेक्षाकृत कम रहता है। फसल खराब में सर्वाधिक बामनवास तहसील (33554) प्रभावित रही।

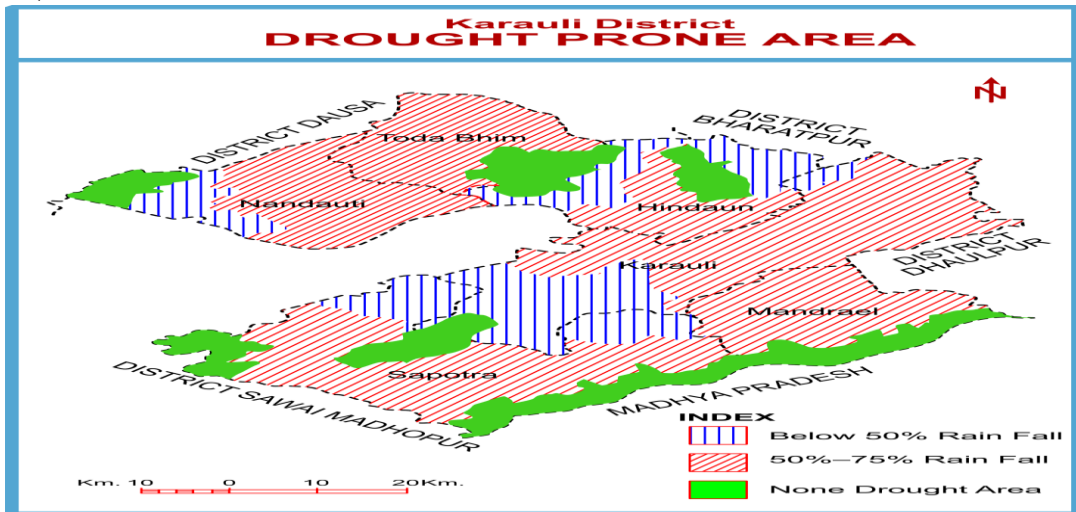


Figure No.- 3.1

बाढ़

बाढ़ का सामान्य अर्थ होता है—विस्तृत स्थलीय भाग का लगातार कई दिनों तक जलमग्न रहना। यद्यपि बाढ़ के लिए प्रकृति ही उत्तरदायी है लेकिन मानवीय क्रियाकलाप भी कम उत्तरदायी नहीं हैं। 2005 में मुम्बई में आई बाढ़, 2006 राजस्थान के बाड़मेर जिले के कवास व मलवा क्षेत्र में आई बाढ़ तथा 2008 में बिहार की कोसी नदी में आई बाढ़ के कारण भारत बाढ़ आपदा ग्रस्त देशों की सूची में है।

बाढ़ के मुख्य कारण

1. अत्यधिक वर्षा
2. बांध का टूटना
3. पेड़ों की संख्या में कमी
4. वृहत अपवाह क्षेत्र
5. उष्ण कटिबंधीय व विक्षोभ

6. अपवय में अवसादीकरण
7. बादल का फटना
8. भूकम्प

करौली जिला अमूमन बाढ़ प्रभावित नहीं है किन्तु करौली जिले के दक्षिण पूर्व में मध्य प्रदेश की सीमा से छूती हुई चम्बल नदी के किनारे स्थित ग्रामों को नदी का जल स्तर बढ़ जाने के कारण खतरा उत्पन्न हो जाता है। करौली जिले में वर्ष 1982 में पांचना बांध के 'कोफर बांध' के टूटने के कारण बाढ़ की स्थिति गंभीर नदी के किनारे स्थिति कुछ ग्रामों एवं ढाणियों में बाढ़ की स्थिति बनी थी। उसके पश्चात जिले में 1991, 2003, 2010, 2013 में तीव्र वर्षा के कारण नदी नालों में उफान आने से बाढ़ की स्थिति पैदा हो गई थी।

जिले में नदी,नालों में बाढ़ आने पर प्रभावित होने वाले गांवों की सूची निम्नानुसार है –

सारणी-3

| तहसील /नगर पालिका | नदी /नाला | प्रभावित गांव /वार्ड |
|-------------------|------------------|--|
| सपोटरा | कालीसिल | अमरवाड केमजरे टपरा, टिपुआ, रेहण्डा, झारवाडी |
| | मोरेल व बनास नदी | |
| | चम्बल नदी | |
| टोडाभीम | बनास नदी | तिघरिया, देवलेन, रनमल पाडा, नया गांव, पीलवा, जगदीशपुरा, कटाराअजीज, मूडिया, लपावली, घाट कटारा, नांगलशोरपुर, भोपुर, बहादुरपुर, अयायपुरा, निसूरा, आरेज, शेखपुरा |
| मण्डरायल | चम्बल नदी | कैम कच्छ, बूढ का पुरा, टोकडी, मलहापुरा, निहालपुरा, पांचौली, घास, राचौली, मल्टापुरा, रहुघाट, फिरोजपुर, घटली, धौरैटा, मरोना |

स्रोत जिला आपदा प्रबन्ध केन्द्र, जयपुर

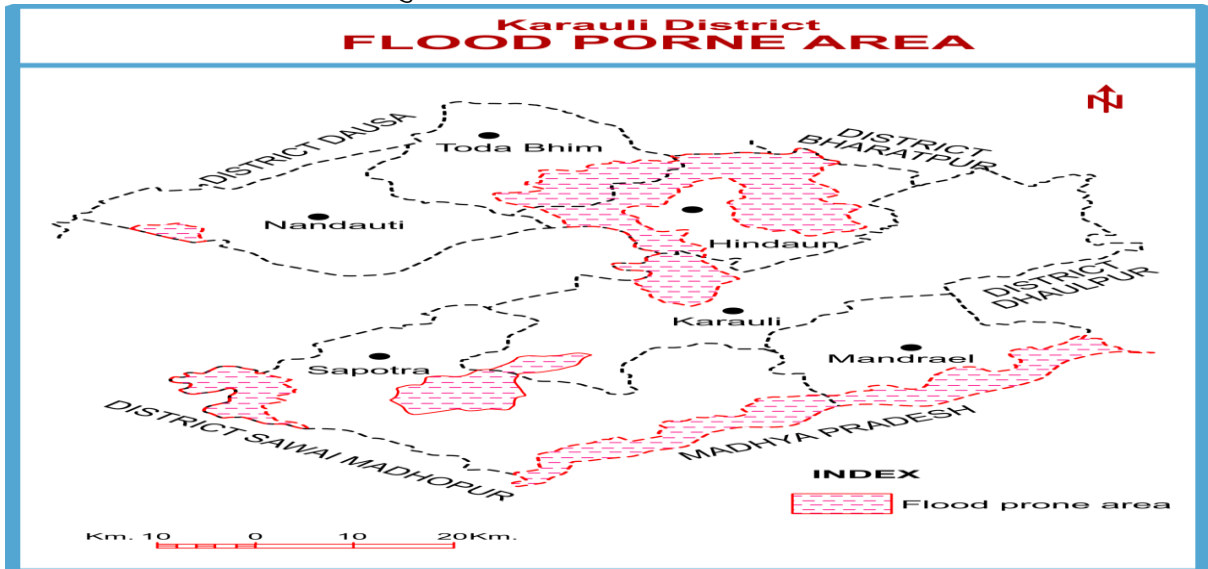


Figure No.- 3.2

भूकम्प

भूकम्प पृथ्वी के आन्तरिक असन्तुलन, भ्रंशन, भूपटल का संकुलन तथा प्लेट विवर्तनिक कारणों से आता है। सामान्यतः भूगर्भिक चट्टानों के विक्षोभ के स्रोत से उठने वाली लहरदार कम्पन्न को भूकम्प कहते हैं। 26 जनवरी, 2001 को गुजरात में 6.9

रिक्टर मापक पर भूकम्प आया था। यह विगत 150 वर्षों में सर्वाधिक भीषणतम भूकम्प था। जिसका केन्द्र भुज से 60 किमी. दूरी पर था। इस भूकम्प से लगभग 20,000 लोग काल का ग्रास बन गये तथा 33,000 से ज्यादा लोग घायल हो गये। 9 अप्रैल 2009 को प्रातः काल जैसलमेर, बाड़मेर, बीकानेर में

भूकम्प के झटके महसूस किये गये। रिक्टर पैमाने पर भूकम्प की तीव्रता 5.3 आकी गई। इसके अलावा जून-जुलाई 2009 में जयपुर, सीकर में भी 3.4 तीव्रता के भूकम्प के झटके महसूस किये गये।

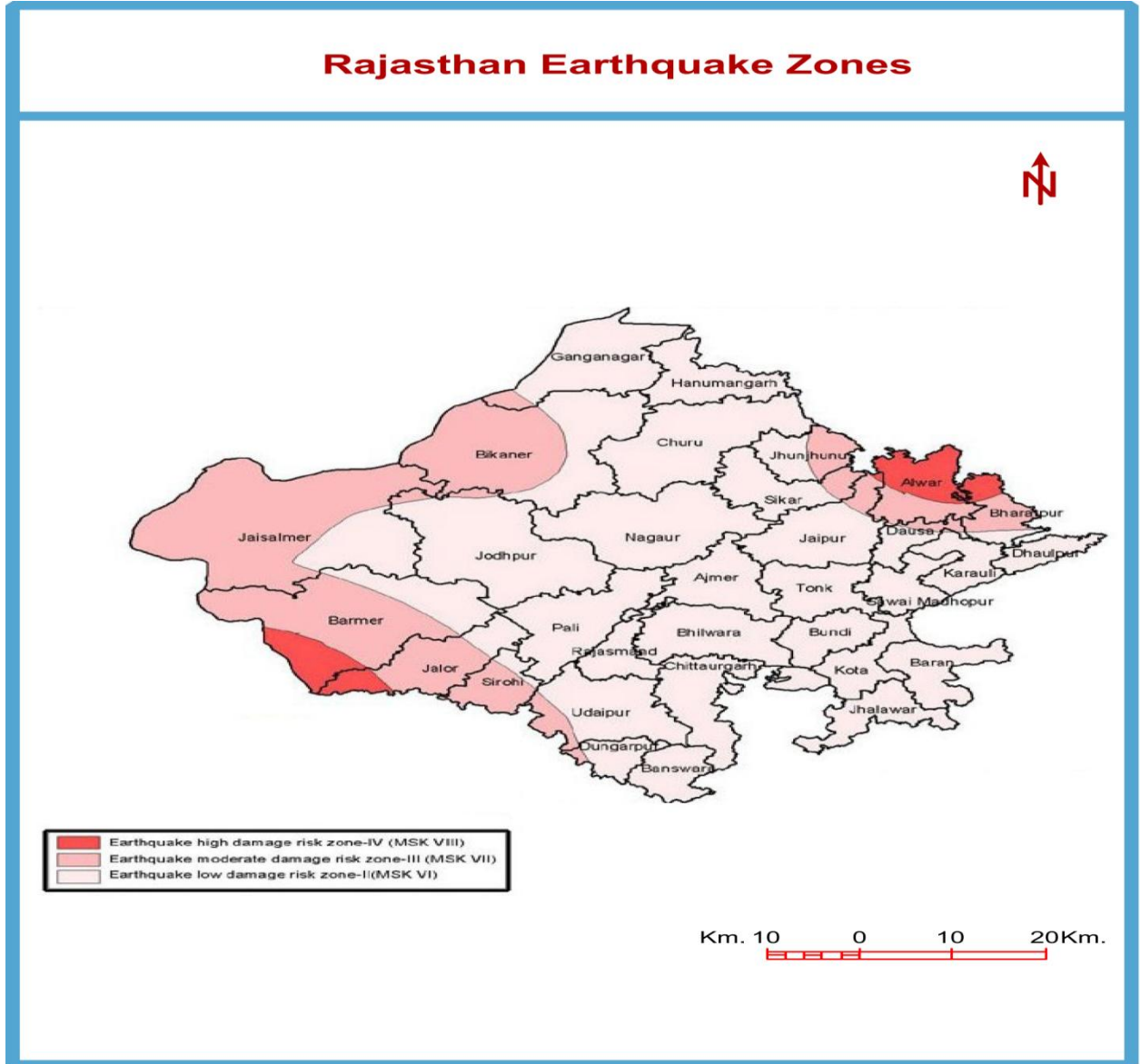
भूकम्प के मुख्य कारण

1. ज्वालामुखी क्रिया
2. भ्रंशन
3. भूसंतुलन में अव्यवस्था
4. जलीय भार
5. भूपटल में संकुचन

6. गैसों का फैलाव

7. प्लेट विवर्तनिकी

करौली को भूकम्पीय खण्डों की भारतीय मानक स्पेसिफिकेशन के अन्तर्गत खण्ड IV में रखा गया है एवं भूकम्प के विगत वर्षों के आंकड़े यह प्रदर्शित करते हैं। कि हाल के कई वर्षों में यहां कोई विनाशकारी भूकम्प नहीं आया है। किन्तु बढ़ते शहरीकरण जो ऊंची इमारतों एवं खरीददारी के परिसरों के रूप में बढ़ रहा है चिंता का मुख्य विषय है।



Source : Geological Survey of India, Jaipur

ओलावृष्टि

ओलावृष्टि एक ऐसी प्राकृतिक आपदा है जिसका आकलन पूर्व में नहीं किया जा सकता। यह प्रकृति का प्रकोप है जो आंधी की तरह आता है एवं तूफान की तरह चला जाता है। इसका कोई निश्चित स्थान नहीं होता यह हवा के रुख एवं उसकी गति के अनुसार उसी दिशा को

Figure No.— 3.3

क्षति ग्रस्त करते हुए निकलता है। करौली जिले में ओलावृष्टि से 2005, 2007, 2010, 2012, 2013 में जान व माल का नुकसान हुआ है। वर्ष 2005 में करौली जिले के 51 गांव ओलावृष्टि से प्रभावित थे।

सारणी-4 ओलावृष्टि से प्रभावित क्षेत्र

| क्र. सं. | नाम जिला | प्रभावित तहसील | वर्ष 2007 में ओलावृष्टि से प्रभावित गांव | वर्ष 2012 में ओलावृष्टि से प्रभावित गांव |
|----------|----------|----------------|--|--|
| 1 | करौली | हिन्डौन | करसौली | हाडोली |
| 2 | | | कल्याणपुरा सायटा | फुलवाड |
| 3 | | | बाढकरसौली | हिण्डौन शहर |
| 4 | | | हिंगोट | हिंगोट |
| 6 | | | बाजना खुर्द | गैन्दपुरा |
| 7 | | | अलीपुरा | अलीपुरा |
| 8 | | करौली | फतेहपुर | भोजपुर |
| 9 | | | नारायणा | सोहनपुर |
| 10 | | | मालपुरा | मालपुरा |
| 11 | | | उमरी | उमरी |
| 12 | | | मांगरोली | नयाबास |
| 13 | | | केसपुरा | खिजूरी |
| 14 | | नादौती | | राजाहेडा |
| 15 | | | | गिदानी |
| 16 | | | | संदेडा |
| 17 | | | | गुना |
| 18 | | | | मुहाना |

स्रोत: आपदा प्रबन्धन केन्द्र, जयपुर

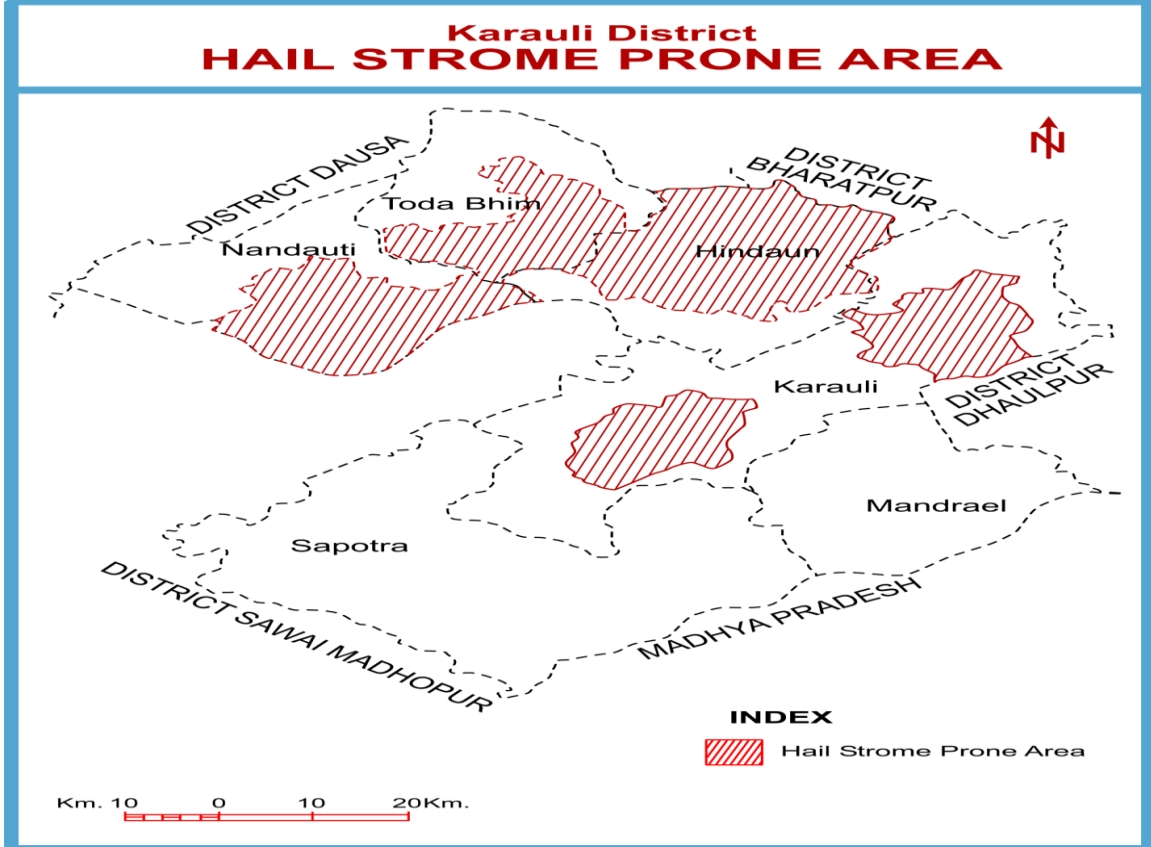


Figure No.- 3.4

निष्कर्ष एवं सुझाव

शोध-कार्य के अन्तर्गत करौली जिले के चम्बल व मोरेल नदी से संलग्न क्षेत्र को उच्च गहनता वाले क्षेत्र पाया है, जहाँ कभी बाढ़ के कारण फसल बर्बाद हो जाती

और, कभी सूखे की स्थिति के कारण जान व माल की हानि होती है। तहसील स्तर पर सपोटरा, मण्डरायल व हिण्डौन ऐसे क्षेत्र हैं, जो आपदाओं से सर्वाधिक प्रभावित होते हैं। जहाँ प्रत्येक साल आपदायें प्रमुख रूप से सूखे के रूप में आती ही रहती हैं।

करौली जिले में तहसील करौली का पांचना बांध टूटने से प्रभावित गाँव ढोलीसार, पीपलपुरा, राजपुर, खरैटा, आडीहुडपुरा, रोडकला, रूदौड, ऊँचे का पुरा, मासलपुर, भोजपुर है। तहसील नादौती का फतेहसागर बांध, गुमान सागर, मोतीसागर बांध के टूटने से प्रभावित गाँव कफला, रलावता, वीलई, तेसगांव, होदाहौली, बिलई, बडा गांव, रलावता, गुढाचन्द्रजी है। तहसील हिण्डौन में जगर बांध के टूटने से गाँव जगर व करेटा के प्रभावित होने की सम्भावना रहती है।

औलावृष्टि एक प्राकृतिक आपदा है, जिसका आकलन पूर्व में नहीं किया जा सकता है। औलावृष्टि के कारण न केवल फसलों को नुकसान होता है, वरन् पशुओं व व्यक्तियों को भी नुकसान होता है। जिला करौली में गाँव हाडोली, फुलवाड, हिंगोट, बाजना खुर्द, चांदनगांव, पटोदा, रानोली, नयाबास, ढिढोरा, खिजूरी, गुना, मुहाना, वाडा आदि ओलावृष्टि से प्रभावित गाँव हैं।

सुझाव

1. जिला करौली की 6 तहसीलों के अधिकांश क्षेत्र सूखे के अन्तर्गत आते हैं। सूखे ग्रस्त गाँवों की संख्या प्रत्येक साल बढ़ रही है। अतः सूखे के स्थायी समाधान के लिये चम्बल नदी, बनास नदी से नहरें निकालकर सूखाग्रस्त क्षेत्रों में ले जाकर न केवल पेयजल की व्यवस्था की जा सकती है वरन् कृषि व पशुओं के लिये चारे की उपलब्धता भी सुनिश्चित की जा सकती है।
2. सूखे की स्थिति में तहसील नादौती, टोडाभीम मण्डरायल, व तहसील सपोटरा में सहकारी भण्डारों का अभाव पाया जाता है, अतः सहकारी भण्डारों की संख्या में पर्याप्त वृद्धि की जानी चाहिए।
3. राज्य में आपदा प्रबंधन के लिए फेमिन कोड (1962) बनाया गया है जिसमें वर्तमान परिपेक्ष्य में अकाल प्रबंधन से जुड़ी समस्याओं का समाधान करते हुए अल्पकालीन एवं दीर्घकालीन रणनीतियों एवं सूखा प्रशमन की व्यूह रचना को भी समावेष्टित किया गया, जो अकाल प्रूफिंग में एक महत्वपूर्ण पथ प्रदर्शक का कार्य करता है।
4. तहसील मण्डरायल में चम्बल, तहसील टोडाभीम में बनास नदी, तहसील सपोटरा की कालीसिल, मोरेल व बनास नदियों के तटवर्ती क्षेत्र बाढ़ सम्भावित क्षेत्रों के अन्तर्गत आते हैं। यहाँ न केवल आश्रय स्थलों की संख्या कम है, वरन् चिकित्सा सुविधाओं का भी अभाव है। अतः इनकी व्यवस्था की जानी चाहिए।
5. निचले व बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों से लोगों को उन स्थानों पर बसाना जो ऊँचे हो।
6. बाढ़ से बचने के लिए जन चेतना शिविरों का आयोजन करना चाहिये।
7. बाढ़ प्रबंधन के लिए चम्बल व बनास नदियों पर digital elevation model का निर्माण करना चाहिये।

8. सूखे प्रभावित क्षेत्रों में रेन वाटर हारवेस्टिंग तकनीक का प्रयोग कर भूमि जलस्तर को बढ़ाने का प्रयास करना चाहिए।
9. सूखे प्रभावित क्षेत्रों में चारा डिपो स्थापित करने हेतु गाँवों का चिन्हीकरण होना चाहिये।
10. गाँवों में जल संरक्षण की पद्धतियाँ जैसे— परम्परागत पद्धतियाँ द्वारा जल संचयन में गाँवों के तालाबों के गहरीकरण और सूखे कुओं को फिर से काम के योग्य बनाना आदि हैं, को अपनाया चाहिए।

संदर्भ ग्रन्थ सूची

- Ahmed, N. (2003), *Managing Disasters Published by Kuldeep Publications, New Delhi.*
- Ahuja, K. (1974), *District planning in Raj. HCM Rajasthan state Institute of Public Adm. Jaipur.*
- Alexander D.E. (1993), *Natural Disasters, Published by Kalyani Publication, New Delhi.*
- Anderson, Mary B.S. Woodrow Peter J., (1989), *Peter J., (1989)*
- Peter J., (1989), *Disaster in History Mass Emergencies Publications New Delhi.*
- Baghi, K. (1991), *Drought prone India, Problems and Perspecting, New Delhi Agricole Publishing Academy.*
- Bhala I.R., (2003), *Geography of Rajasthan Kuldeep Publications, Jaipur.*
- Bhatia B.M. (1967) *Famine in India 1860-1965 Bombay Asia publishing House.*
- कुमार, संतोष, (2002), *राजस्थान में आपदा प्रबंधन, रावत पब्लिकेशन्स, जयपुर।*
- करवों, एन. आर., (2000), *'मानव और पर्यावरण मलिक एण्ड कम्पनी, जयपुर।*
- चौहान, तेजसिंह, (1999) *राजस्थान का भूगोल विज्ञान प्रकाशन, जोधपुर।*
- दूबे, ए. के. (2002), *'पर्यावरण विधि सेन्ट्रल लॉ पब्लिकेशन इलाहाबाद।*
- लाल, डी. एस. (2002) *जलवायु विज्ञान एवं समुद्र विज्ञान शारदा पुस्तक भवन इलाहाबाद।*
- शर्मा, एच.एस.एवंएम.एल., (2004) *"राजस्थान का भूगोल" पंचशील प्रकाशन, जयपुर।*
- शर्मा, एच.एस.एल.शर्मा आर.एन.मिश्रा (2004) *'भौतिक भूगोल पंचशील प्रकाशन, चौडा रास्ता, जयपुर।*
- सिंह यशपाल (2004) *'भूगोल केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड कक्षा XI एवं XII वी.के.एन्टरप्राइजेज नई दिल्ली।*
- सिंह, सविन्द्र, (2003) *'पर्यावरण भूगोल प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद।*