

# मुक्त पाठ

# आधारित मूल्यांकन

## 2015-16



## विज्ञान

कक्षा-IX

### विषय

1. हमारे देश में सूखा प्रबंधन
2. जलाशयों का संरक्षण

### पृष्ठ

1

15



## केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

शिक्षा केन्द्र, 2, समुदाय केन्द्र, प्रीत विहार, दिल्ली-110301, भारत



## मुक्त पाठ - आधारित मूल्यांकन

### विज्ञान कक्षा - IX

#### 1. विषय : हमारे देश में सूखा प्रबंधन

##### **सारांश**

विषय सूची की छानबीन करने पर छात्रों के ज्ञान में वृद्धि होगी। उनमें सूखा, एक विनाशपूर्ण जलवायु संबंधी अनियमतता की संकल्पना विकसित होगी। वे सूखे के कारण पहचानकर उसके प्रभाव का मूल्यांकन करने में समर्थ होंगे। यह उनकी सृजनात्मकता को प्रेरित करेगी जिससे वे सूखे के प्रभाव को कम करने के लिए योजनाएं बनाएंगे। इसकी अभिकल्पना दो सफल वृत्त अध्ययनों द्वारा की गई है, जहाँ लोगों के अटल प्रयासों तथा दृढ़ इरादों ने शुष्क तथा नष्ट अनावृष्टि प्रभावित क्षेत्रों को रूपांतरित किया तथा उन्हें वापस जीवन दिया।

वर्षा की प्रतीक्षा में

इस किसान की सूनी आंखें  
टूटी हुई उम्मीदों में

और अंतर्मन की चीत्कार के साथ  
अभी भी वर्षा की प्रतीक्षा में  
किसान की दुर्दशा  
टूटे सपनों और वीरान रातों के साथ

वर्षा की आहट में  
जब भी कोई बादल का टुकड़ा आकाश से गुजरता

जगाता एक नई उम्मीद और किसान की आंखों में एक नई आशा.....  
अनावृष्टि के शिकार लोगों द्वारा सामना की जाने वाली समस्याओं की कल्पना करना भी कितना कठिन है!

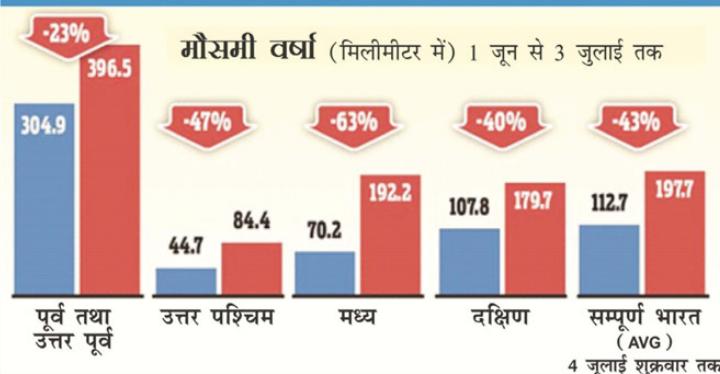


सूखा, प्रकृति का एक घातक संकट है। इसके लक्षण नमी की कम आपूर्ति से या तो कम वर्षा होना, परिवर्ती वर्षा होना, अधिक जल की आवश्यकता होना या इन सभी घटकों का होना है। इन खतरनाक परिणामों के कारण यह एक गंभीर समस्या है।



## वर्षा के लिए लालसा करना

पूर्व तथा उत्तर-पूर्व को छोड़कर संपूर्ण भारत ने वर्षा में भारी कमी देखी जिसने अनावृष्टि के भय को भड़का दिया



दैरान संचित वर्षा पूरे देश में लम्बी अवधि औसत से 43% नीचे थी तथा अर्द्धसामान्य मानसून का सबसे खराब प्रभाव मध्य भारत में महसूस किया गया जो इसे तेजी से सूखे की संभावनाओं की ओर ले जा रहा है।

**प्रतिवेदन :** सूखे की स्थिति महाराष्ट्र में सबसे अधिक खराब है। पूरे राज्य में 7,075 गांव चपेट में हैं।

**मुम्बई :** एक हाल के निरीक्षण ने दर्शाया कि महाराष्ट्र में सूखे की स्थिति बिगड़ गई है जिसके कारण अधिकतर गाँवों में पानी की आपूर्ति जल टैंकरों द्वारा की गई है।

पिछले चार दशकों में राज्य के आस-पास समुद्र तटीय क्षेत्रों के कुल 11,801 गांव भयंकर सूखे की चपेट में हैं।

महाराष्ट्र विधान सभा के संयुक्त अधिवेशन को संबोधित करते हुए बजट अधिवेशन के पहले दिन गवर्नर ने कहा कि राज्य में लगातार दूसरे वर्ष मानसून की असफलता गंभीर चिंता का विषय है।

गवर्नर ने कहा कि “फरवरी 2012 में केवल 230 टैंकर पेय जल की आपूर्ति कर रहे थे जबकि 2013 में फरवरी के अंत तक टैंकरों की संख्या लगभग 10 गुना (2136) टैंकर हो गई”।

**प्रतिवेदन :** वर्षा के लिए लालसा करना : झुलसा हुआ भारत ऐल नीनो प्रभाव की कठिनाइयों के लिए तैयार हों जैसा कि पूर्वानुमानकर्ता ने परिकलित किया है कि सूखे के 60% आसार हैं।

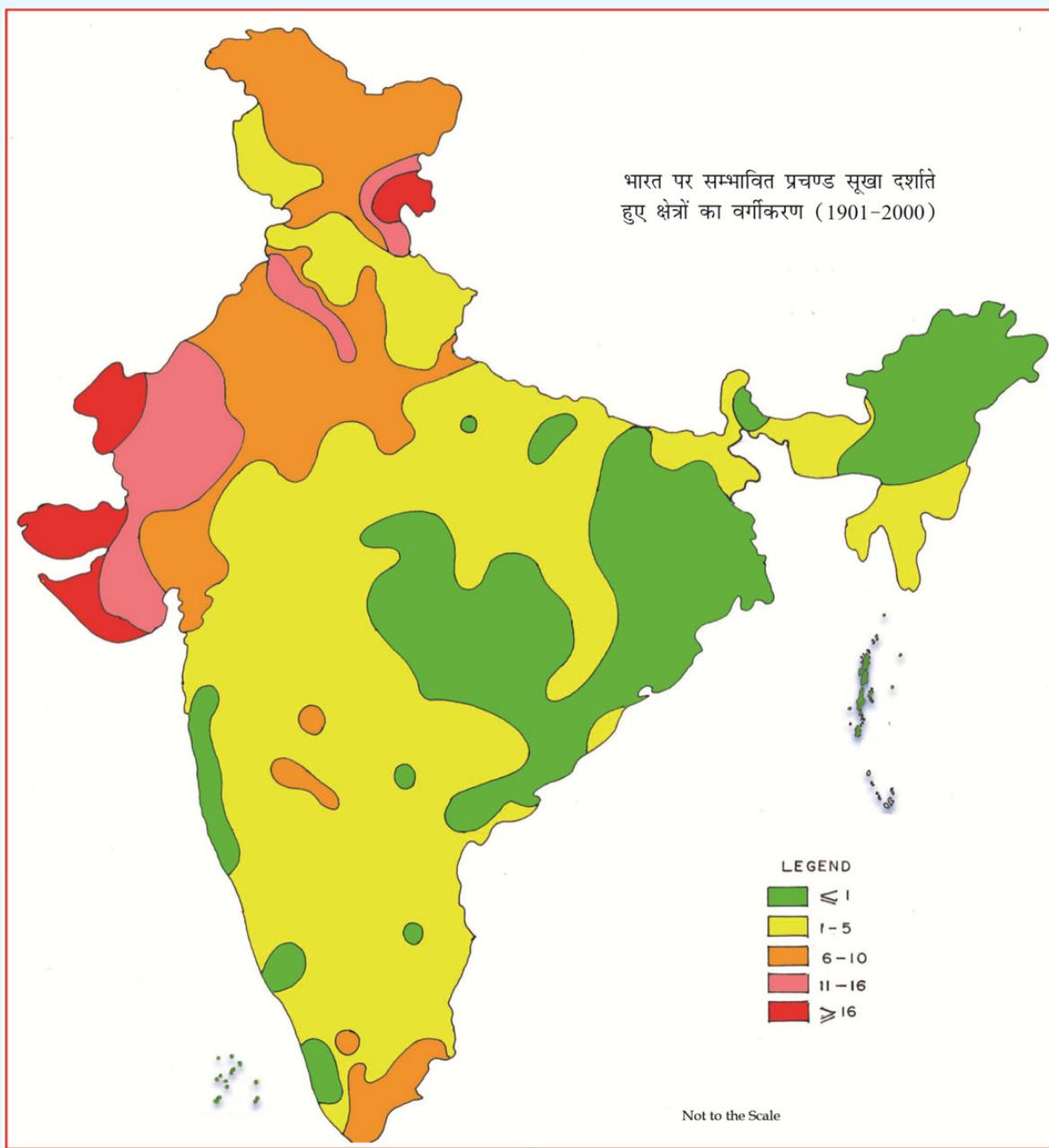
भारत मौसम विज्ञान विषयक विभाग (IMD) ने कहा है कि चालू मानसून के





महाराष्ट्र के कुल 34 जिलों में से सबसे खराब प्रभावित हैं शोलापुर, अहमदनगर, सांगली, पुणे, सतारा, बीड़ तथा नासिक। बुलढाना, लातूर, ओस्मानाबाद, नांदेड़, औरंगाबाद, जालना, जलगांव तथा धूले जिलों में भी स्थिति गंभीर है।

जैसा कि मानचित्र में दर्शाया गया है कि सूखे की संभावनाएं शुष्क क्षेत्र (पश्चिम भारत) में अन्य जिलों की तुलना में अधिक हैं।





सूखे का सबसे खराब परिणाम है अकाल। भारत में 20वीं शताब्दी के दौरान 1918, 1957-58 तथा 1965 की मुख्य अनावृष्टियाँ अकाल में परिवर्तित हुईं। 1968 से 1974 का सहेल सूखा एवं अकाल, मरुस्थलीकरण तथा अनावृष्टि के संयुक्त प्रभाव एवं प्रतिघात का भयंकर अनुस्मारक है।

## योजना एवं कार्यान्वयन

हमारे देश में विभिन्न स्तरों पर सूखा जोखिम प्रबंधन कार्यक्रम विकसित किया गया है। राज्य सरकार इस कार्यक्रम के अधीन सूखे की स्थिति को निर्धारित करती है तथा सूखा अनुक्रिया प्रणाली को कार्यान्वित करती है। राज्य ऋण तथा अनुदान, भोजन, जल, चारा आपूर्ति, बीज तथा उर्वरक द्वारा वित्तीय सहायता उपलब्ध कराता है। स्थानीय जनसमुदाय ग्रामीण तालाबों को गहरा करके बांधों तथा सड़कों की मरम्मत करके तथा पशुधन के लिए पशु शिविर स्थापित करके सहायता का हाथ बढ़ाते हैं। स्थानीय सरकारें किसानों के लिए साप्ताहिक तथा पाक्षिक सदस्य परामर्श, मंडल उपलब्ध कराती है ताकि वे उपयुक्त कृषि-संबंधी अभ्यासों का उपयोग कर सकें।

पूर्वी भारत में ब्रह्मपुत्र तथा निचली गंगा नदी घाटी से पश्चिमी तथा मध्य भारत के अपर्याप्त जल वाले क्षेत्रों में जलाशयों, बांधों तथा 14000 किलोमीटर से अधिक की नहरों के निर्माण द्वारा जल को स्थानांतरित करने के लिए नदी योजना पर प्रस्तावित एक परियोजना में विस्तृत अभियांत्रिक बाधाएं शामिल हैं। इस परियोजना का उद्देश्य विभिन्न नदी घटियों में असमान जल प्रवाह को संतुलित करना है। फिर भी पर्यावरण वादियों तथा जल विशेषज्ञों का मत यह है कि प्रकृति के विरुद्ध जाने से अनुक्रमणीय पारिस्थितिक अनर्थ हो जाएगा।

## चुनौतियाँ तो रहेगी हम कारणों को देखते हैं।

- ★ **मौसम विज्ञान विषयक :** ये मौसम की स्थितियों तथा वर्षा की कमी से संबंधित हैं। कमी पूरे देश में न होकर कुछ विशिष्ट क्षेत्रों में हो सकती है। इस कमी को किसी विशेष क्षेत्र के ऊपर औसत वर्षा से विचलन के रूप में मापा जाता है।
- ★ **जल विज्ञान :** पृष्ठीय तथा भूमि जल में कमी तथा अलवणीय जलाशयों जैसे कि नदियों, झीलों तथा तालाबों का सूखना।



★ कृषि संबंधी : मृदा में नमी की मात्रा में कमी के कारण फसलों को प्रतिबल तथा सम्भावित फसलों की असफलता, कृषि उत्पादकता की कमी में परिणित होती है?



सूखे में मिट्टी की स्थिति

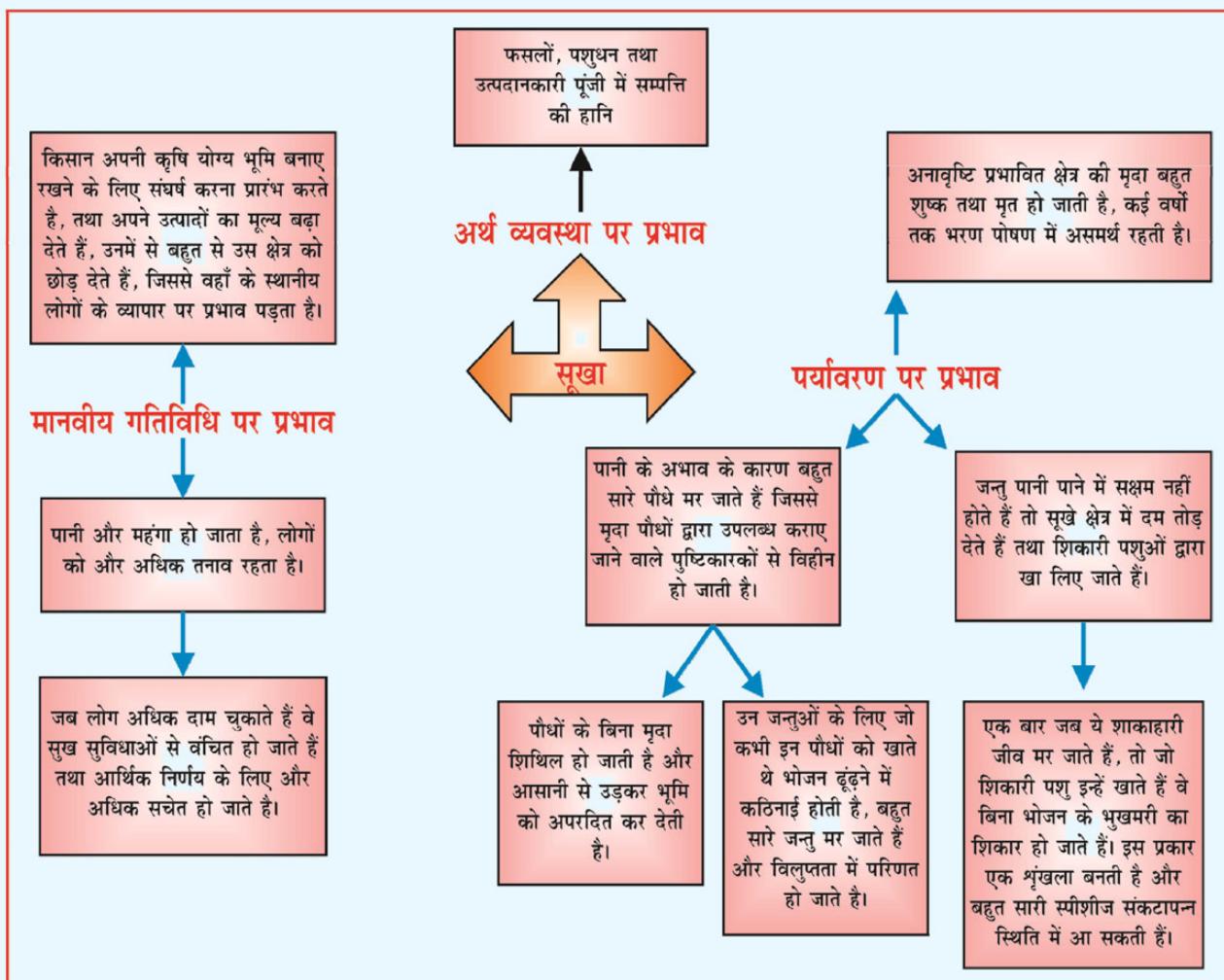
★ मानवीय कारक :

- अतिकृषि : यह मृदा के उपजाउपन में कमी तथा पुष्टिकारकों के पुनःपूरित न होने के कारण सूखे जैसी स्थितियों में परिणत होता है।
- आधिक्य सिंचाई : इसके कारण पानी को हानि तथा जमीन के अन्दर पानी की सतह नीचे हो सकती है। बड़ी नदी पर बाँध का निर्माण विद्युत तथा जलाशय के निकट कृषि भूमि की सिंचाई के लिए पानी की उपलब्धता में सहायक हो सकता है। फिर भी यह धारा के साथ नदों में पानी के बहाव को तीव्रता से कम करके सूखा ला सकता है।
- वनोन्मूलन तथा क्षरण : वन, पवन को बहुत तेज बहने से रोकते हैं। बिना वन के पवन मृदा से पानी वाष्पीकृत करती हुई, गंदगी तथा बालू लाती हुई, क्षरण उत्पन्न करती हुई तीव्र बहती है। अंततोगत्वा वनोन्मूलन तथा मृदा क्षरण स्थान को शुष्क कर देंगे। यदि मृदा शुष्क है तो



वाष्पीकरण के लिए उपलब्ध जल थोड़ा सा होगा या बिलकुल नहीं होगा। परिणामस्वरूप अंदर आता हुआ सूर्य का प्रकाश लगातार पृष्ठ को गरम कर सकता है, जिससे स्थितियाँ और गरम तथा शुष्क हो सकती हैं। इस प्रकार अनावृष्टि की ओर परिणत घटनाओं की शृंखला का आरंभ हो जाएगा।

हम जानते हैं कि सूखे के परिणाम भयप्रद हैं। यह हमारे समाज के सभी पहलुओं जैसे आर्थिक, राजनैतिक अथवा सामाजिक को प्रभावित करती है।

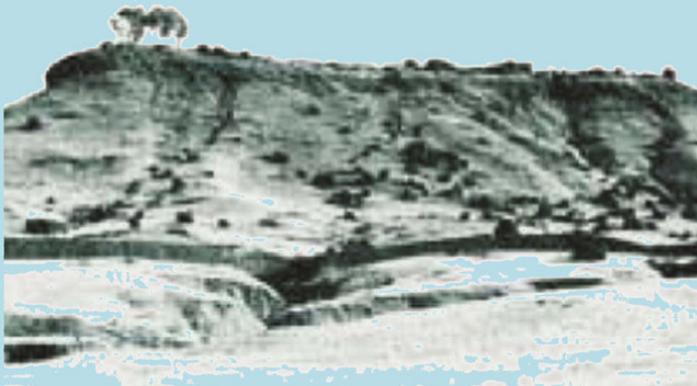




## वृत्त अध्ययन

आइए अब हम रालेगन सिद्धी तथा अलवर के दृढ़-संकल्पी लोगों के बारे में जानें।

महाराष्ट्र में रालेगन सिद्धी के लोगों ने भयानक तंगी को समृद्धि में रूपांतरित किया। 20 वर्ष पहले यह गांव दयनीय निर्धनता के सभी लक्षण दर्शाता था। यहाँ लगभग कोई वृक्ष नहीं था, कृषि नहीं थी, ऊपरिमृदा अपदरित थी तथा लोग कार्यविहीन थे। अन्ना हजारे भारत के एक जाने माने सामाजिक सक्रियतावादी ने एक आंदोलन आरंभ किया जो वर्षा के जल की प्रत्येक बूद को इकट्ठा करने पर केंद्रित था। यह मौलिक रूप से सूखा प्रशामन अभ्यास है।



रालेगन सूखा प्रशामन प्रयासों से पहले



रालेगन सूखा प्रशामन प्रयासों के पश्चात

गांव के लोगों ने वृक्ष उगाए, तथा चैक बांध और टैंक बनाए। उन्होंने अपना बड़ा लक्ष्य प्राप्त किया तथा अब रालेगन सिद्धी में बहुत बड़े क्षेत्र (1300 एकड़) में सिंचाई होती है जो कि दो दशक पहले 80 एकड़ था। इस अंतराल में लोगों का नौकरियों के लिए स्थानांतरण रुक गया तथा प्रति व्यक्ति आय रु 225 से बढ़कर रु 2250 हो गई। कोई अंतर्राष्ट्रीय बैंक से निधि नहीं, कोई सरकारी अनुदान नहीं केवल लोगों का उत्साह।

## क्या आप जानते हैं?

“जल के लिए नोबेल पुरस्कार” नामक पुरस्कार मिला है, एक भारतीय अभियंता को जो 1000 गांवों में जल लाया है। स्टौकहोम जल पुरस्कार विजेयता राजेन्द्र सिंह “भारत का जल मानव” जाना जाता है।



एक जौहड़ (जल तालाब गांव के लोगों द्वारा निर्मित)

तरुण भारत संघ (TBS) तथा इसके संस्थापक राजेन्द्र सिंह का कार्य राजस्थान के जिलों में निरावृत तथा मरुस्थलीय भूमि में जीवन तथा सोसाइटी के पुनर्जनन के लिए एक क्रांति है। ग्रामीणों ने दो चरण अनुगमित किए। पहला, बंजर पहाड़ी ढलानों पर पौधे उगाकर वहाँ का कायाकल्प कर दिया। तथा दूसरा घाटियों

तथा मैदानों में छोटे जल ग्रहण क्षेत्र बनाए। उन्होंने जल तथा चारे को अलवर की क्षतिग्रस्त भूमि में ग्रामीण जीवन को पुनर्जीवित करने की कुन्जी पहचाना। इनकी उपलब्धता पूरे वर्ष सुनिश्चित करने के लिए कुछ सूक्ष्म संरचनाएं बनाई गईं जिनमें पानी को रोककर रखा जा सके। TBS ने खोज की कि यह केवल लोगों का पूर्ण सहयोग ही है जिसके कारण

इन लक्ष्यों को प्राप्त किया जा सकता है। जल संग्रहण



पुनः संचित ढलान

संरचनाएं - गांव के लोगों तथा ग्राम सभा की सर्वसम्मति से जौहड़ निर्मित किए गए। इस कार्य के लिए प्रत्येक सदस्य ने श्रम अथवा धन के रूप में योगदान दिया। गांव के लोगों की सहमति से वहाँ की क्षतिग्रस्त ढलानों को पुनः निर्मित करने के लिए एक सामाजिक बाढ़ बनाई गई। गांव वालों की सहायता से एक समझौता किया गया। जिसके अंतर्गत स्वच्छंद चरने के लिए गाय 3 वर्ष, बकरियाँ 5 वर्ष तथा ऊंट 7 वर्ष तक न जाएं। लोगों ने सभी महत्वपूर्ण समस्याओं को आपसी समझ से सुलझा लिया। ऐसा राजस्थान में 15 वर्षों के अंतराल में हुआ। अलवर जिले के एक छोटे गांव भीकमपुरा से आरंभ, लोगों ने पूरे राज्य में विकासीय मॉडल का विस्तार कर दिया। आज हम देख सकते हैं अरवारी नदी, जो 40 वर्षों से मृत थी फिर बह रही है और साथ ही नदियां, रूपारेल, जहाजवाली तथा असंख्य दूसरी नन्दिकाएं भी।

सूखा एक जटिल, प्राकृतिक तथा साथ ही मानव निर्मित परिघटना है। इसके प्रबंधन को इसकी जटिलता के विभिन्न स्तरों पर संबोधित करने के लिए विशिष्टीकृत समर्थन की आवश्यकता है। राष्ट्रीय स्तर पर सूखे पर विभिन्न माध्यमों द्वारा जैसे कि वर्षा तथा शुष्कता असंगति भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD)



द्वारा, जलाशय भंडारण स्थिति केंद्रीय जल आयोग (CMC) द्वारा, राज्य स्तर पर कृषि, सिंचाई अर्थशास्त्र तथा सांख्यिकी विभाग फसल तथा मौसम संबंधी स्थितियों पर दृष्टि रखते हैं।

सूखे की तैयारी उपयुक्त प्रशामन क्रियाओं तथा कार्यक्रमों के साथ युग्मित, सूखे से संबंधित बहुत सारे प्रभावों को कम तथा कुछ प्रकरणों में समाप्त कर सकती है। इस योजना प्रक्रिया में तीन घटक हैं, दृष्टि रखना तथा समय से पहले चेतावनी, जोखिम मूल्यांकन तथा प्रशामन और अनुक्रिया।

### दृष्टि रखना तथा समय से पहले चेतावनी

देश में मौसम विभाग उपमण्डलों के लिए समय रहते प्रतिदिन तथा साप्ताहिक आधार पर वर्षा पर दृष्टि रखी जाती है। अंतरिक्ष विभाग ने भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान (ISRO) विपत्ति प्रबंधन प्रोत्साहन कार्यक्रम (DMS) के तहत राष्ट्रीय रिमोट सेंसिंग केन्द्र (NRSC) में निर्णय समर्थन केन्द्र (DSC) स्थापित किया है। स्थितियों के व्यापक तथा आधुनिकतम सूचनाओं से परिपूर्ण चित्र प्राप्त करने के लिए रिमोट सेंसिंग में लगातार अनावृष्टि द्वारा संभवतः प्रभावित विभिन्न पर्यावरणीय घटकों पर दृष्टि रखना शामिल है।

### जोखिम मूल्यांकन

केट्रस तथा केस्परसन्स (1983) के अनुसार इसमें तीन चरण हैं :-

- ★ उन खतरों को पहचानना जिनमें घोर विपत्ति उत्पन्न हो सकती है।
- ★ इस प्रकार की घटनाओं से प्रकट होने वाले खतरों का आकलन
- ★ क्षति का आकलन

इससे लोगों को विपत्तियों से होने वाले सामाजिक तथा आर्थिक विध्वंस से बचने के लिए समय रहते सही कार्यवाही चुनने में सहायता मिलेगी।

### प्रशामन और अनुक्रिया

प्रशामन क्रियाएं, कार्यक्रम तथा नीतियाँ अनावृष्टि के दौरान, तथा पूर्व में मानवजीवन, सम्पत्ति तथा उत्पादक क्षमता के खतरे के परिमाप को कम करने के लिए कार्यान्वित की जाती हैं।



★ विश्वविद्यालय प्रणाली द्वारा अनावृष्टि प्रतिरोधी फसल की किस्में विकसित करने के लिए, बड़े पैमाने पर अनुसंधान किए जाएंगे।

★ पृष्ठीय तथा भूमि जल का विवेकपूर्णता से उपयोग।

इसलिए जल प्रबंधन समस्याएं महत्व का विषय हैं जिससे:-

क) सिंचाई के लिए भूमिजल का कम शोषण हो सकेगा।

ख) मृदा की रूपरेखा तथा भूमि जल में लवणों की सांद्रता में वृद्धि हो सकेगी।

ग) जल तथा मृदा में फ्लोराइड तथा नाइट्रेट जैसे विशिष्ट आयनों की सांद्रता में वृद्धि हो सकेगी।

सूखे से प्रभावित क्षेत्रों में उपलब्ध पृष्ठीय तथा भूमिजल का कुशल उपयोग करने के लिए तत्कालीन कदमों की आवश्यकता है। जहाँ तक संभव हो विशेषकर व्यावसायिक फसलें जिनमें फलोद्यान शमिल है, टपकन तथा स्प्रिंक्लर विधि द्वारा सिंचाई करनी चाहिए। जल संभर सर्वनाओं का निर्माण सही स्थान पर होना चाहिए, जहाँ जलस्तर में वृद्धि हो सके, और जिसका उपयोग फसल वृद्धि की नाजुक स्थिति पर जीवन रक्षक सिंचाई के लिए किया जा सके।

### ★ भारत के सूखा प्रणत क्षेत्रों में क्लाउड सीडिंग

क्लाउड सीडिंग वर्षा उत्पन्न नहीं करता है। यह उस क्षेत्र में जो वर्षा होनी होती है उसमें वृद्धि करता है। क्लाउड सीडिंग की धनात्मक प्रभावोत्पादकता को और अध्ययन द्वारा वैधीकृत करने की आवश्यकता है। प्रायोगिक अपेक्षा की पूर्णता किसी भी सीमा तक न केवल उच्च मूल्य परन्तु उच्च वैज्ञानिक कौशल को शामिल करती है। IITM तथा CSIR (CMMACS) ने मेघ बीजन की प्रभावोत्पादकता का मूल्यांकन करने के लिए प्रयोग लिए हैं।

### नवीन प्रयास

भारत में वर्षा निर्माण के क्षेत्र में पश्चिमी घाट पर भूमि आधारित सिल्वर आयोडाइड जनित्रों का उपयोग करके कई प्रयास किए। 1952 में लवण और सिल्वर आयोडाइड के साथ हाइड्रोजन से भरे गुब्बारों को भूमि से छोड़कर क्लाउड सीडिंग का प्रयास किया गया। वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान समिति की वायुमंडल अनुसंधान कमेटी ने 1953 में सिफारिश की, कि क्लाउड पर



व्यापक वैज्ञानिक अध्ययन करने के लिए वर्षा तथा मेघ भौतिकी अनुसंधान (RCPR) इकाई की स्थापना करनी चाहिए। RCPR ने 1957-1966 के दौरान उत्तर भारत में लम्बी अवधि के भूमि आधारित लवण जनित्रों द्वारा बीजन कार्यक्रम आयोजित किए। वर्षा में 20% वृद्धि के परिणाम दिखाए गए। तत्पश्चात् RCPR IITM का भाग बन गया। IITM ने तिरुवल्लूर (तमில்நாடு राज्य) में इसी प्रकार के प्रयोग 1973, 1975-1977 में आयोजित किए। 1973 तथा 1974 में वर्षा के मौसम में मुम्बई में भी सीडिंग प्रयोग किए गए। उसी वर्ष IITM ने उत्तरप्रदेश में चार जलग्रहों रिहांद पर मेघ सीडिंग संक्रियाएं की। 1975 में कर्नाटक राज्य के लिंगानामाकी जलग्रह क्षेत्र पर क्लाउड सीडिंग कार्यक्रम किया गया। 1973-74, 1976 तथा 1979-86 के दौरान महाराष्ट्र राज्य के बरामती क्षेत्र पर क्लाउड सीडिंग के प्रयोग किए गए।

### ★ पोस्ट हार्डेस्ट मैनेजमेंट (फसल की कटाई के बाद का प्रबंधन)

फसल की कटाई के बाद की क्षति को रोकने के लिए फसल की कटाई के बाद के प्रबंधन जैसे पूर्व शीतागार तथा प्रशीतित परिवहन के साथ शीतागार की शृंखला बनाने की आवश्यकता है।

### ★ जैव-डीजल स्पीशीज के साथ वनरोपण

बायोडीजल स्पीशीज के साथ वन रोपण द्वारा जो जैव डीजल द्वारा उत्सर्जित  $\text{CO}_2$  को कम करेगा जिससे वास्तव में  $\text{CO}_2$  उत्सर्जन कम होगा। पद जैव ईधन, जैव मात्रा से उत्पन्न ईधन के घटकों का वर्णन करता है। जैसे कि पौधे, तिनके अथवा अपशिष्ट पेपर। सुबाबूला, सीमारुवा, कैसुरिना युकेलिप्टस तथा जैव डीजल वनस्पति जैसे जैट्रोफा तथा पोंगोमियां उगाने से वनरोपण को प्रोत्साहन मिलेगा।

### ★ सार्वजनिक वितरण तंत्र

सार्वजनिक वितरण तंत्र (PDS) एक योजना है जिसमें आवश्यक मांग (जैसे कि अनाज तथा कुछ दूसरे अभोज्य पदार्थों की) आपूर्ति लोगों को फेयर प्राइस शौप (FPS) द्वारा आर्थिक सहायता प्राप्त मूल्यों पर की जाती है।

### ★ फसल बीमा



मुख्य फसलों के लिए, एक सम्पूर्ण भारत व्यापक फसल बीमा योजना, 1985 में आरंभ की गई। 1999 में इसे राष्ट्रीय कृषि बीमा योजना (NAIS) से प्रतिस्थापित किया गया। कृषि बीमा योजना कार्यक्रमों को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है जिससे कि यह सुनिश्चित हो सके कि सब किसानों को बीमा उपाद उपलब्ध हैं। उन्हें बीमा विस्तार द्वारा अपने उत्पादन तथा आय के जोखिम प्रबंधन की भी आवश्यकता है।

जैसे कि पृथ्वी गर्म हो रही है, भारत सूखा, बाढ़, गर्मी तथा चक्रवात की तरफ झुक रहा है। इसलिए यह अत्यधिक आवश्यक है कि भारत सूखा संकट प्रबंधन को गंभीरता से संबोधित करे जिससे कि अगली शताब्दी में सूखा तथा भोजन की कमी के कारण लाखों लोगों की मृत्यु को रोका जा सके। हमें इन पक्षियों पर विचार करना होगा कि आगे आने वाली पीढ़ियों के लिए हम जल आपूर्ति का प्रबंधन किस प्रकार करते हैं। निश्चित रूप से यह जल संरक्षण उपायों द्वारा होगा जिससे कि सूखे के दौरान पर्याप्त जल उपलब्ध हो सके।

## ABBREVIATIONS

- ★ MoEF – Ministry of Environment and Forests
- ★ CRIDA – Central Research Institute for Dry land Agriculture
- ★ IITM – Indian Institute of Tropical Meteorology
- ★ NRAA – National Rainfed Area Authority
- ★ SAUs – State Agricultural Universities

## संदर्भ

- ★ Prabhakar, S.V.R.K. and R. Shaw. 2007, Climate change adaptation implications for drought risk mitigation: a perspective for India. Climatic Change 88:113-130.
- ★ [www.rainwaterharvesting.org](http://www.rainwaterharvesting.org)
- ★ [saarc-sdmc.nic.in](http://saarc-sdmc.nic.in)
- ★ [www.imdpune.gov.in](http://www.imdpune.gov.in)
- ★ [sitemaker.umich.edu](http://sitemaker.umich.edu)



- ★ ndma.gov.in
- ★ ibnlive.in.com
- ★ timesofindia.indiatimes.com.
- ★ www.agriskmanagementforum.org
- ★ www.bbc.com
- ★ www.oddizzi.com.
- ★ saarc-sdmc.nic.in

### आदर्श प्रश्न

1. मूल पाठ में दिए गए नक्शों से देश के उन क्षेत्रों को पहचानिए जो अधिकतर सूखे से प्रभावित रहते हैं। इस संकट को नियंत्रित करने के लिए प्राधिकारियों तथा समुदायों द्वारा क्या कदम उठाने चाहिए? 5 अंक
2. किसी दिए गए क्षेत्र के लिए सूखे की तैयारी की योजना का अभिकल्प तैयार कीजिए। 3 अंक
3. महाराष्ट्र में रालेगन सिढ्डी में अभ्यास की जाने वाली प्रशामन क्रिया के उदाहरण छांटिए। 2 अंक

### अंक योजना

1. अन्य उप-मण्डलों की तुलना में शुष्क क्षेत्रों (पश्चिमी भारत) में संभावनाएं अधिक हैं। 5 वे चेक बाँध तथा टैंक बना सकते हैं।
  - मृदा संरक्षण के लिए पेड़ उगा सकते हैं। एक साथ मिलकर श्रम तथा पूंजी का अंशदान देकर जल संग्रहण सरचनाएं बना सकते हैं।
  - सरकार के संबंधित मंत्रालयों द्वारा सूखे पर दृष्टि रखना तथा समय रहते चेतावनी देना।
  - बड़े पैमाने पर विश्वविद्यालय तंत्र द्वारा सूखा प्रतिरोधी फसल की किस्मों पर अनुसंधान किया जाए।



- जहाँ तक संभव हो टपकाने तथा छिड़काव अभ्यासों का उपयोग, फसल कटाई के बाद के प्रबंधन जैसे पूर्व शीतलन, शीतागार तथा प्रशीति परिवहन अधिकारी सुनिश्चित कर सकते हैं ताकि आवश्यक वस्तुएँ सबको उपलब्ध हों।
  - कृषि बीमा कार्यक्रमों को प्रोत्साहन देना, तथा यह सुनिश्चित करना कि किसानों को बीमा उत्पादों की उपलब्धता की जानकारी है।
2. सूखा नियोजन प्रक्रिया के तीन घटक हैं : दृष्टि रखना तथा समय रहते चेतावनी, संकट मूल्यांकन तथा प्रशामन अनुक्रिया। 3
- देश में मौसम विभाग उपमण्डलों के लिए प्रतिदिन तथा साप्ताहिक आधार पर वर्षा की वास्तविक स्थिति।
  - खतरों की पहचान, क्षति का अनुमान।
  - पृष्ठीय तथा भूमि जल का विवेकपूर्ण उपयोग।
  - भारत के सूखा प्रणत क्षेत्रों में मेघ बीजन।
  - वर्षा जल संग्रहण।
  - जैव डीजल स्पीशीज के साथ वनरोपण
3. लगभग 20 वर्ष पहले रालेगन सिद्धी में वास्तव में कोई पेड़ नहीं थे, ऊपरिमृदा उड़ चुकी थी, कृषि नहीं थी, तथा लोग बेरोजगार थे। भारत के जाने माने सामाजिक सक्रियतावादी अन्ना हजारे ने एक आंदोलन आरंभ किया जो वर्षा के जल की प्रत्येक बूँद को इकट्ठा करने पर केन्द्रित था। यह मौलिक रूप से सूखा प्रशासन अभ्यास है। गांव के लोगों ने चेक बाँध तथा टैंक बनाए। मृदा सरंक्षण के लिए उन्होंने पेड़ उगाए। दो दशक पहले सिंचाई वाला क्षेत्र 80 एकड़ था। रोलगन सिद्धी में 1300 एकड़ क्षेत्र में सिंचाई होती है। 2



## मुक्त पाठ – आधारित मूल्यांकन

### विज्ञान कक्षा – IX

#### 2. विषय : जलाशयों का संरक्षण

##### सारांश

बहुत कम मात्रा वाले ताजे पानी के स्रोतों के असावधानी से निष्कर्षण तथा अति संदोहन ने इसकी मात्रा तथा गुण दोनों का अवक्षय तथा हास किया है। केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड (CGWB) तथा राज्यों के संयुक्त प्रयास द्वारा अभी हाल के भूमि जल सर्वेक्षण के अनुसार मूल्यांकन इकाइयों को भूमि जल विकास की स्थिति तथा पिछले दशक के दौरान गिरते हुए जल स्तर के रुझान के आधार पर अति संदोहित / संकटपूर्ण तथा अल्प संकटपूर्ण में श्रेणीबद्ध किया गया है। यह जलाशयों के संरक्षण के लिए पहल करने का आहवान है। यह पहल इस अर्थ में असीम महत्वपूर्ण है। जलाशयों, शहरीकरण के प्रथम शिकार हैं तथा उनका संरक्षण/पुनर्स्थापन स्वस्थ तथा संपूषणीय विकास का स्वस्थ चिह्न है। झील के जलग्रहण क्षेत्र (विशेष रूप से) के शहरीकरण और / औद्योगीकरण के प्रचंड विपरीत प्रभाव पड़े हैं।

विषय के अन्वेषण के पश्चात् विद्यार्थी, जलाशयों के संरक्षण के महत्व को स्पष्ट करने में सक्षम होंगा। इससे वृत्त अध्ययनों द्वारा संरक्षण के लिए धनात्मक अभिवृत्ति का विकास होगा। छात्र विभिन्न प्राकृतिक स्रोतों की अंतरनिर्भरता तथा प्रबंधन का मूल्यांकन करने में सक्षम होंगा।



जब तक आखिरी बूंद सूखती है  
और धरती माँ रोती है  
मैं सोचता हूँ हम अनुभूति नहीं करेंगे  
अपने बहुमूल्य जलाशयों का मूल्य  
चीत्कार धीमा हो जाता है  
एक भरा गिलास पानी पीना शृंगारिक हो जाता है  
हम कहते हैं यह प्रदूषित है  
तुम कहते हो यह दुर्लभ है॥  
लेकिन क्या हमने इसकी जिम्मेदारी ली है?  
यह कारण बनेगा युद्ध और समर का  
यह कारण बनेगा मानवों और पशुओं के अंत का॥  
वह दिन अब दूर नहीं  
जब हम मृत्यु के अत्यन्त निकट जाने वाले हैं  
अब जो बचेगा वह होगा केवल  
एक सूत्र और दुर्गन्ध से भरा जलाशय  
अभी देर नहीं हुई है  
और यह हमारी किस्मत का विषय भी नहीं है  
अब यह उत्कृष्ट समय है  
अब यह सही समय है।  
आइए हम सब मिलकर इन्हें बचाएं, आइए हम सब मिलकर इन्हें बचाएं.....

आठवीं कक्षा की एक लड़की अपनी नई उच्च कक्षा-IX में जाने के लिए उत्सुक थी। अपनी विज्ञान की पाठ्य पुस्तक को देखते समय वह एक विषय 'जल एक अद्भुत द्रव' को देखकर चकित हो गई। उत्सुकतावश उसने अपनी विज्ञान अध्यापिका से पूछा कि इतना सामान्य तथा सरल विषय जो उन्होंने छोटी कक्षाओं में भी पढ़ा है, उसे उच्च कक्षा में पढ़ने की क्या आवश्यकता है। उसकी उत्सुकता ने वास्तव में

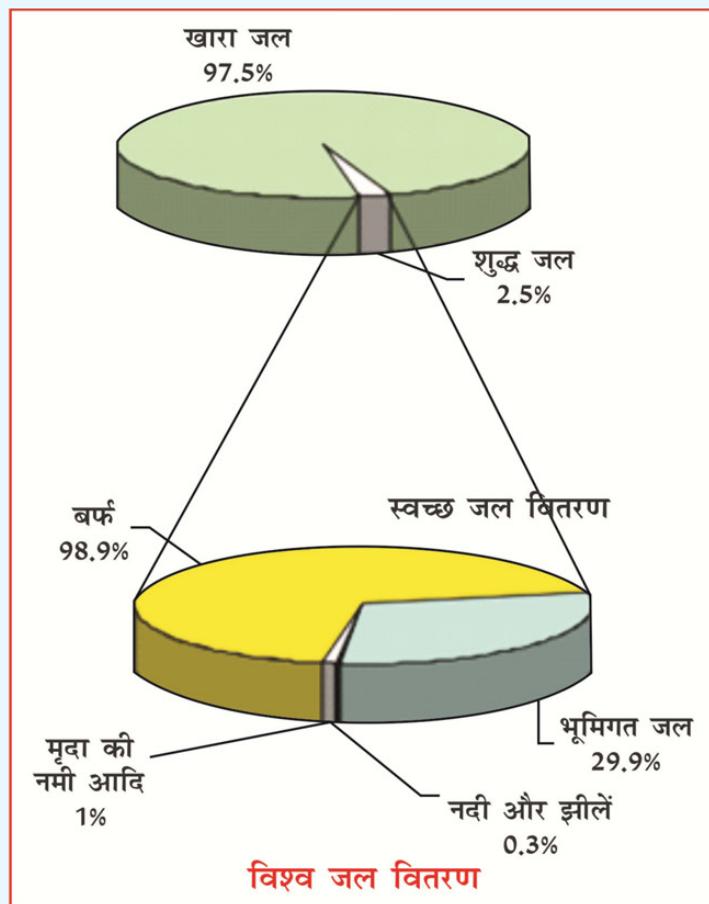


अपनी अध्यापिका को पूरे विश्व में परिचर्चित इस विषय पर विस्तार से विचार-विमर्श करने के लिए तथा जल के संपूषणीय उपयोग के लिए स्वीकार की जाने वाली परम्परा और युक्तियों के आधिक्य उपयोग पर परिचर्चा करने के लिए प्रोत्साहित किया।

जल, जलाशयों तथा उनके संरक्षण की आवश्यकता और महत्व पर कक्षा में परिचर्चा आरंभ हुई।

जल कुछ लोगों के लिए नितान्त यथार्थवादिता है और कुछ लोगों के लिए अमृत संकल्पना है। यह एक पर्यावरणीय, राजनैतिक, सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक महत्व तथा प्रासंगिकता का विषय है।

1995 में विश्व बैंक के उपाध्यक्ष इस्माइल सेरागेल्डन ने सही भविष्यवाणी की थी कि अगली शताब्दी में जल पर युद्ध होंगे। जबकि विश्व का लगभग 70% जल से ढका है और मानव शरीर का लगभग 60% जल से बना है, व्यंग्यात्मक रूप से ग्रह पर पाए जाने वाले जल का मात्र 0.0007%, इसके 6.8 बिलियन लोगों के लिए उपलब्ध है।





भारत जैसे विकासशील देश में जो बहुत सुन्दर तथा पवित्र जल स्रोतों जैसे नदियों, झारनों, झीलों तथा तालाबों से अनुग्रहीत है, स्वच्छ तथा पीने योग्य पानी या तो दुर्लभ है या एक उपयोगी वस्तु जिसे कठिन श्रम तथा महत्वपूर्ण निवेश की आवश्यकता होती है। ऐसा प्रक्षणित किया गया है कि 2025 तक पानी के तनाव में रहने वाली जनसंख्या जो वर्तमान में 450 मिलियन है, 2.7 बिलियन हो जाएगी तथा भारतीय उपमहाद्वीप जो पहले से जल तनाव क्षेत्र वर्गीकृत है, हमारी आवश्यकताएँ इसकी उपलब्धता से बहुत दूर हो जाएंगी।

भारत के अंतर्देशीय जल स्रोत	
(1)	(2)
नदी तथा नहरें (लंबाई कि.मी. में)	195095
अन्य जलाशय (क्षेत्रफल एम.एच.ए में)	2.93
जलाशय	2.43
टैंक तथा तालाब	0.80
भोजन समतल झीलों तथा परिव्यक्त जलाशय	1.15
खारा जल	7.31
कुल	

Source: Handbook on Fisheries Statistics: 2014,  
Department of Animal Husbandry, Dairying &  
Fisheries, M/o Agriculture

जलाशय : देश के अंतर्देशीय जल स्रोतों को नदियों तथा नहरों, जलाशयों, टैंकों, झीलों तथा तालाबों, झीलों तथा परिव्यक्त जलाशयों तथा खारे जल में वर्गीकृत किया जाता है। सारणी में जलाशयों के क्षेत्रफल को अखिल भारतीय स्तर पर प्रस्तुत किया गया है। नदियों तथा नहरों के अतिरिक्त जलाशयों का कुल

क्षेत्रफल लगभग 7.3 एम.एच.ए है। इन जलाशयों में अधिकतम क्षेत्रफल 2.93 एम.एच.ए है उसके पश्चात टैंकों, झीलों तथा तालाबों (2.45 एम.एच.ए)। अंतर्देशीय जल स्रोतों का कुल क्षेत्रफल (नदियों तथ नहरों के अतिरिक्त) राज्यों में असमान रूप से वितरित है।

**हम यह क्यों भूल जाते हैं? - सभी सजीवों को स्वच्छ जल की आवश्यकता होती है.....**

**इसलिए एक चुनौती :** हम प्रभावशाली रूप से किस प्रकार जल के विभिन्न प्राकृतिक स्रोतों का संरक्षण, प्रबंधन, वितरण तथा संपोषित रूप से उपयोग कर सकते हैं?



लोगों की जल आवश्यकताओं, पीने, घरेलू, सिंचाई, मत्स्यायन, धार्मिक, सांस्कृतिक तथा मनोरंजन प्रयोजनों के लिए जलाशयों ने विभिन्न प्रकार्य किए हैं। ये वनस्पति और जंतु समूह की विविधता के लिए मेजबान हैं तथा प्रकृति छवि का महत्वपूर्ण अभिलक्षण हैं। सूखा तथा बाढ़ जैसी स्थितियों में ये क्षेत्र के सूक्ष्म मौसम को प्रभावित करते हैं।



क्योंकि जल स्रोत सभी सजीवों के लिए जीवन रेखाएं हैं, यह हमारा सामाजिक तथा नैतिक दायित्व है कि हम उनका संरक्षण करें। वर्तमान पर्यावरण स्थितियां जैसे प्रदूषण, जलाशयों का सूखना, जल स्तर में कमी, यूट्रोफिकेशन, गाद से भर जाना तथा जल स्रोतों में बाढ़ विभिन्न मानवीय क्रियाकलापों जैसे शहरीकरण, सीवेज, कृषि तथा औद्योगिक अपशिष्टों के परिणाम हैं। इसके कारण हमारी जीवन रेखाओं को मृत्यु की ओर ले जा रहे हैं।

### जल से संबंधित कुछ तथ्य तथा आंकड़े

संयुक्त राष्ट्र (FAO) का खाद्य एवं कृषि संगठन

- ★ प्रतिदिन प्रतिव्यक्ति पीने के जल की आवश्यकता 2-4 लीटर है, परन्तु प्रतिदिन प्रतिव्यक्ति भोजन उत्पन्न करने के लिए 2000-5000 लीटर जल आवश्यक होता है।
- ★ 1 किलोग्राम चावल उत्पन्न करने के लिए 1000-3000 लीटर जल आवश्यक होता है।
- ★ 2010 में कुपोषण के शिकार व्यक्तियों की पूरे विश्व में अनुमानित संख्या 925 मिलियन थी।
- ★ सन् 2050 तक विश्व के जल को 2.7 बिलियन अतिरिक्त लोगों के भोजन तथा रोजगार आपूर्ति के लिए कृषि तन्त्र को प्रोत्साहित करना होगा।



- ★ विश्व में सिंचाई के अंतर्गत भूमि का विस्तार 277 मिलियन हैक्टेयर है, जो कृषि योग्य भूमि का 20 प्रतिशत है। शेष 80 प्रतिशत कृषि योग्य भूमि वर्षा पर निर्भर कृषि अभ्यास होता है।
- ★ मौसम परिवर्तन पर अंतर्राष्ट्रीय पैनल पूर्वानुमान करता है कि 2020 तक वर्षा निर्भर कृषि से 50 प्रतिशत तक उत्पादन कम हो सकता है।
- ★ मौसम परिवर्तन के कारण 2030 तक हिमालयन हिम तथा बर्फ जो अत्यधिक मात्रा में एशिया में कृषि के लिए जल उपलब्ध कराता है, उसमें 20 प्रतिशत तक की कमी का पूर्वानुमान है।
- ★ सिंचाई से अधिकतर फसलों के उत्पादन में 100 से 400 प्रतिशत वृद्धि होती है तथा सिंचित कृषि आजकल विश्व खाद्य उत्पादन का 40 प्रतिशत सहयोग देती है।
- ★ पिछली शताब्दी में पानी के उपयोग में वृद्धि जनसंख्या वृद्धि से दो गुना से अधिक दर पर बढ़ रही है।
- ★ 2025 तक 1800 मिलियन लोग निरपेक्ष जल अभाव वाले देशों अथवा क्षेत्रों में रहेंगे और विश्व जनसंख्या के दो तिहाई भाग को तनावपूर्ण स्थितियों में रहना पड़ सकता है।

#### विश्व जल मूल्यांकन कार्यक्रम (WWAP)

- ★ अपर्याप्त जल निकास तथा सिंचाई अभ्यास के कारण विश्व को सिंचित भूमि के लगभग 10 प्रतिशत भाग में पानी इकट्ठा होना तथा लवणीयकरण हो गया है।
- ★ विश्व किस प्रकार शुद्ध जल का उपयोग करता है : सिंचाई - लगभग 70%, उद्योग लगभग 22%, घरेलू उपयोग लगभग 8%

हमारे जलाशयों की वर्तमान स्थिति को देखते हुए हमें जलाशयों का संरक्षण तथा पुनः संचय और अपशिष्ट जल का पुनः चक्रण करना होगा। केन्द्र एवं राज्य सरकारों द्वारा बहुत सारे कार्यक्रम आरंभ किए गए हैं। पेय जल की उपलब्धता में वृद्धि के उद्देश्य से जल स्रोत कार्यक्रम, जलाशयों की प्रतिपूर्ति, नवीनीकरण तथा पुनः स्थापन (RRR) के लिए घरेलू तथा बाह्य सहायता द्वारा कार्यक्रम किए। इन जलाशयों के पुनःस्थापन के लिए कड़े कदम उठाने की आवश्यकता है। ये कुछ कदम हैं जो सभी सजीवों के कष्टों को इस संकट से बचा सकते हैं।



**सरकार तथा अन्य प्राधिकारियों की भूमिका :** नगर निगम की मुख्य भूमिका है स्थानीय जलाशयों की जानकारी अपने रिकॉर्ड में रखना। जलाशय जैसे बावली, पुराने किलों के चारों ओर खाइयाँ, कुएं, मानव निर्मित जलाशय जैसे मन्दिरों, गुरुद्वारों, मस्जिदों तथा उद्यानों के अंदर, आवासीय क्षेत्रों में, इन सभी सार्वजनिक स्थानों को शहर का हरित वास्तुकला का भाग घोषित कर देना चाहिए। सभी संबंधित विभागों के सदस्य तथा स्थानीय निवासियों को लेकर जलाशयों के संतुलित संरक्षण तथा रख-रखाव के लिए समितियां बनानी चाहिए। सभी स्टेकहोल्डरों (दावेदारों) को विभिन्न प्रयोजनों जैसे पीने, घरेलू तथा औद्योगिक उपयोग के लिए जल उपयोगिता का पर्याप्त बजट नियत करना चाहिए। प्रत्येक शहर की तूफान जल प्रबंधन योजना तैयार करनी चाहिए और आस-पास के जलाशयों को विभिन्न तकनीकों से उपचारित जल को प्राप्त करने के लिए तैयार करना चाहिए। प्रतिष्ठित लोगों के जनसमुदायों द्वारा समाज के सभी स्तरों पर जागरूकता कार्यक्रम करने चाहिए। जलाशयों के आस-पास की भूमि को पारिस्थितिक संवेदनशील क्षेत्र घोषित कर देना चाहिए तथा वहां किसी भी प्रकार के अपशिष्ट पदार्थों का फेंकना दंडनीय अपराध होना चाहिए। केवल उपचारित अपशिष्ट ही जल स्रोतों में जाने चाहिए।

### **जल स्रोतों का संरक्षण : महत्वपूर्ण योजनाएँ**

**राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना (NRCP) :** NRCP का उद्देश्य नदियों के जल की गुणवत्ता में सुधार करना है, ये नदियां अभिहित सर्वोत्तम उपयोग के स्तर तक प्रदूषण की कमी के कार्यों को कार्यान्वित करने के द्वारा देश में जल का मुख्य स्रोत हैं। देश में नदी संरक्षण योजना 1985 गंगा कार्य योजना (GAP) से प्रारंभ की गई। 1995 में गंगा कार्य योजना का विस्तार राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना (NRCP) के अंतर्गत अन्य नदियों के लिए भी किया गया, जलीय पारितन्त्रों के संरक्षण में विलीन किया गया है।

NPCA का उद्देश्य संपूर्णीय संरक्षण योजना तथा नियन्त्रण के साथ एक समान योजना तथा निर्देश के अन्दर प्रयोगों को कार्यान्वित करने के द्वारा जलीय पारितन्त्रों (झील तथा नम भूमि) का संरक्षण है। इस योजना द्वारा झीलों में प्रदूषण का भार कम होगा तथा नमभूमि स्रोतों का उपयोग बुद्धिमता से होगा, साथ ही स्टेकहोल्डरों की जल स्रोतों की विविधता की सेवाएं प्राप्त होंगी।

**स्रोत :** वार्षिक रिपोर्ट 2014-2015 पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार।



## एक वृत्त अध्ययन

टीकमगढ़ में भारत की प्रथम नदी झील सेतु परियोजना जो चन्देलाकाल के जलाशयों को बचाने के लिए है, इसने सबका ध्यान अपनी ओर आकर्षित किया है। इस परियोजना का उद्देश्य 1990 हैक्टेयर भूमि के लिए सिंचाई संभावना उत्पन्न करना है। सरकार ने ऐसी पहल क्यों की?



टीकमगढ़ जिला मध्य प्रदेश के उत्तरी भाग में स्थित है। यह उत्तर और पश्चिम में उत्तर प्रदेश के झांसी तथा ललितपुर से घिरा है, पूर्व में छतरपुर जिला है और यहां से धसान नदी गुजरती है। टीकमगढ़ बहुत सारे जल स्रोतों जैसे कुएं, ट्यूबवेल, टैंक, झील, बांध से अनुगृहीत हैं, जो सिंचाई मत्स्यायन, औद्योगिक तथा घरेलू प्रयोजनों के लिए उपयोग किए जाते हैं। इस क्षेत्र की नदियों के जाल में बड़ी तथा छोटी नदियां जैसे यमुना, चंबल, बेतवा, धसान, सिंध तथा जल आपूर्ति के लिए अधिकतर जलाशयों से निकाली गई नहरें हैं। नदियों जामनी तथा धसान पर दो बाँध निर्मित किए गए हैं।

भूमि जल उपलब्धता का 86% से अधिक उपयोग किया जाना, जिले को नाजुक स्थिति में रखता है।

विभिन्न स्रोतों द्वारा सिंचाई	क्षेत्र संख्या (km <sup>2</sup> )
कुंआ	762151235.74
ट्यूब वैल/बोरवैल	195588.73
टैंक/तालाब	276105.13
नहरें	175134.80
अन्य स्रोत	65.86

ऊपर दिए गए आंकड़े अंकित करते हैं कि कृषि भूमि का अधिकतर भाग सिंचाई के लिए कुओं पर निर्भर करता है।



टीकमगढ़ जिले की औसत वार्षिक वर्षा लगभग 1000 mm है जो निश्चित रूप से राष्ट्रीय औसत से बहुत कम है।

जलाशयों की बहुत बड़ी संख्या प्रयोजन हल कर रही है परन्तु वे मानवीय हस्तक्षेप के कारण निम्नीकरण की विभिन्न अवस्थाओं में हैं। अभी हाल के सर्वेक्षणों के अनुसार ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रों में अस्वच्छता, पानी के साथ बह कर आए उर्वरक तथा ठोस और द्रव अपशिष्टों के अनुचित निपटान के कारण पानी के गुणवत्ता स्तर का ह्यास हो रहा है।

प्राचीन काल में भी लोगों ने जल स्रोतों के प्रबंधन के महत्व को अनुभव किया। जल की स्थिति को सामान्य करने के लिए पिछले कुछ वर्षों में अनेक जल संग्रहण संरचनाएं निर्मित की गई, इनमें बुन्देला टैंक, कुएं, तालाब, हवेलीबांदियां आदि हैं। इनमें से बहुत सारी संरचनाएं उपेक्षा की स्थिति में हैं और जल संग्रहण का कार्य नहीं कर रही हैं। उसके ऊपर जल की



गुणवत्ता का दिन पर दिन ह्यास हो रहा है। नाइट्रेट, फ्लोराइड तथा हैजा करने वाले सूक्ष्मजीवों की संपुष्टि संबंधित विभाग ने की है। बार-बार यह पाया गया कि जल समस्या को सुलझाने के लिए न केवल भौतिक आधारिक संरचना, बल्कि व्यावहारिक समस्याओं को भी संबोधित करने की आवश्यकता है। घरेलू कार्यों के लिए जल के पुनः उपयोग का अभ्यास नहीं है, हालांकि पिछले कुछ वर्षों में कुछ यंत्र निर्माण कलाएं उभर कर आई हैं जैसे कि जल अवधारक फसलों में कमी, खेतों के बाध तथा मिश्रित खेती।



दिए गए कुछ सुझाव हैं : जलाशयों का रखरखाव तथा आधुनिकीकरण, भूमि जल विकास, पेय जल की गुणवत्ता नियंत्रण, जल प्रबंधन तथा विज्ञान और तकनीकी में भाग लेना।

तत्पश्चात् जिला प्रशासन ने सरकारी विभागों के साथ कुछ कार्यक्रम करने की पहल की जैसे गैर सरकारी संस्था (NGO), जल उपभोक्ता संस्था तथा मछआरा



सहकारी समिति (WUAS) की स्थापना। इस कार्यक्रम में गांवों में सार्वजनिक जागरूकता क्रियाकलाप जैसे कि विश्व आर्द्ध भूमि दिवस का आयोजन, जलाशयों को गाद मुक्त करना, जलीय खरपतवारों को निकालना, ऊपरो मृदा को उड़ने से रोकना तथा कंपोस्ट गड्ढे तैयार करना शामिल हैं।

सभी संरक्षण परियोजना कार्यों तथा सभी जागरूकता कार्यों को समुदायों से भारी प्रतिक्रिया मिली। सभी ग्रामीण क्षेत्रों के विद्यालयों से विद्यार्थियों की अवस्थिति ज्ञात की गई तथा गैर सरकारी संस्थाओं ने गांव के टैंकों का गाद निकालने द्वारा तथा जलाशयों को गहरा करके नवीकरण किया।

हमारे जल स्रोत जो स्थान और समय के संदर्भ में असमानता से वितरित हैं, अत्यधिक जनसंख्या परिवर्तन तथा आवश्यकताओं में वृद्धि के कारण दबाव में हैं। जल की उपलब्धता, गुणवत्ता, मात्रा तथा विभिन्नता पर विश्वसनीय आंकड़ों की पहुंच जल स्रोतों के प्रबंधन के लिए आवश्यक आधार बनाती है। जिन विभिन्न विकल्पों की ओर हम देख रहे हैं वे आवश्यकता और आपूर्ति के संदर्भ में बहुत छोटे कदम हैं। जलीय चक्र के सभी घटकों तथा इन पर मानवीय क्रियाकलापों के प्रभाव को दक्षतापूर्ण तथा संपूर्णीय विकास और जल स्रोतों की रक्षा के लिए समझने और परिमाण बताने की आवश्यकता है।

## संदर्भ

- ★ शहरी क्षेत्रों में जलाशयों का संरक्षण तथा पुनरुद्धार पर परामर्श समिति शहरी विकास मंत्रालय।
- ★ <http://www.indiawaterportal.org>
- ★ <http://cgwb.gov.in>
- ★ Water and related Statistics, Central water commission, 2015
- ★ <http://envfor.nic.in/division/national-river-conservation-directorate-nrcd>

## आदर्श प्रश्न

1. झीलें सामाजिक रूप से किस प्रकार लाभदायक हो सकती हैं? उदाहरणों द्वारा स्पष्ट कीजिए। 2 अंक
2. मध्य प्रदेश के टीकमगढ़ जिले में कार्यान्वित परियोजना से जल तथा जलाशयों के संरक्षण के लिए क्या सीख मिलती है? 3 अंक



3. स्थानीय स्तर पर अपने क्षेत्र में एक अभियान के नेता की भाँति जलाशयों को पुनर्जीवित करने के लिए कुछ सुझाव दीजिए।

5 अंक

### अंक योजना

1. ● पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में सहायता करती हैं। 2  
● खाद्य पदार्थ उपलब्ध कराते हैं (मत्स्ययन), पारिस्थितिक पर्यटन, कलात्मक, मनोरंजन, धार्मिक तथा सामाजिक व्यवसायों के स्थल।
2. ● किसी क्षेत्र के जलाशयों की रक्षा करने के लिए स्थानीय लोगों को शामिल किया जा सकता है क्योंकि वे उस क्षेत्र के सर्वोत्तम स्टेकहोल्डर हैं। 3  
● जलाशयों की रक्षा करने के लिए सरकार अथवा सरकारी संस्थानों की भूमिका।  
● इसने समुदाय आधारित संस्थापन को समर्थन दिया तथा समुदाय और सरकार के मध्य वार्तालाप को शक्ति दी।
3. ● बरसाती नालियों को जलाशयों की ओर निर्दिष्ट किया जा सकता है।  
● बरसाती नालियों को अवरुद्ध नहीं छोड़ना चाहिए।  
● प्रत्येक घर में शौचालयों तथा रसोईघर में पृथक निकास होना चाहिए।  
● जलाशय के चारों ओर के क्षेत्र को पारिस्थितिक संवेदनशील घोषित कर देना चाहिए।  
● किसी भी प्रकार के अपशिष्ट का क्षेपण निषिद्ध करना चाहिए तथा इसे दण्डनीय अपराध मानना चाहिए। (कोई अन्य संबद्ध बिन्दु)



# केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

शिक्षा केन्द्र, 2, समुदाय केन्द्र, प्रीत विहार, दिल्ली-110301, भारत  
फोन: 011-22509256-59 • वेबसाइट: [www.cbse.nic.in](http://www.cbse.nic.in)