मुक्त पाठ्य सामग्री
2016-17

सामाजिक विज्ञान

कक्षा
नौंवी

विषय **पृष्ठ**

1. वर्षा—भारतीय अर्थव्यवस्था के संचालन का एक महत्त्वपूर्ण कारक 1
2. महाराष्ट्र में सूखा : मुद्दे एवं निहितार्थ 11

केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड
शिक्षा केन्द्र, 2, समुदाय भवन, प्रीत विहार,
दिल्ली - 110092, भारत

मुक्त पाठ–आधारित मूल्यांकन 2016–2017

सामाजिक विज्ञान (087) कक्षा–नौंवी

विषय–1 : वर्षा–भारतीय अर्थव्यवस्था के संचालन का एक महत्वपूर्ण कारक

(भूगोल यूनिट 4 जलवायु के आधार पर)

शिक्षण उद्देश्य

- भारत की जलवायु और भारतीय अर्थव्यवस्था पर वर्षा के प्रभाव के बारे में बताना और छात्रों की समझ को गहरा करना।
- शिक्षार्थियों को यह एहसास कराना कि परिवर्तन की प्रक्रिया निरंतर रहती है और किसी भी घटना या मुद्दे को एकल रुप में नहीं देखा जा सकता बल्कि समय और स्थान के व्यापक संदर्भों में देखना आवश्यक है।
- वर्षा के महत्व पर जागरूकता पैदा करना।
- भारी और कम बारिश की समस्या को हल करने के लिए नवीनतम और अभिनव सुझाव प्रस्तुत करने के लिए प्रेरित करना।

पाठकों के लिए एक नोट

- समूहों में छात्रों के लिए पाठ सामग्री आबंटित करना जिससे कि वे इसे पढ़ सकते हैं और पारस्परिक शिक्षण के माध्यम से इसको समझ सकते हैं, व अलग–अलग दृष्टिकोण से इसे देखने के लिए और कक्षा में मुख्य विचार मंथन के लिये प्रेरित करना।
- प्रत्येक छात्र को चर्चा, विश्लेषण और उच्च स्तर चिंतन कौशल के माध्यम से, सक्रिय रुप से सीखने की प्रक्रिया में भाग लेने के लिए एक मंच प्रदान करना।
- समस्याओं को सुलझाने में बेझिझक प्रतिक्रिया, अवधारणा, तुलना और निष्कर्ष के विचारों को प्रोत्साहित करना।
- शिक्षार्थियों को देश के लोगों व भूमि की विविधता व उसकी अंतर्निहित एकता को समझने व सराहना करने में सहयोग करना।

मुक्त पाठ–आधारित मूल्यांकन 2016–2017

सामाजिक विज्ञान (087) कक्षा–नौंवी

विषय–1 : वर्षा–भारतीय अर्थव्यवस्था के संचालन का एक महत्वपूर्ण कारक

(भूगोल यूनिट 4 जलवायु के आधार पर)

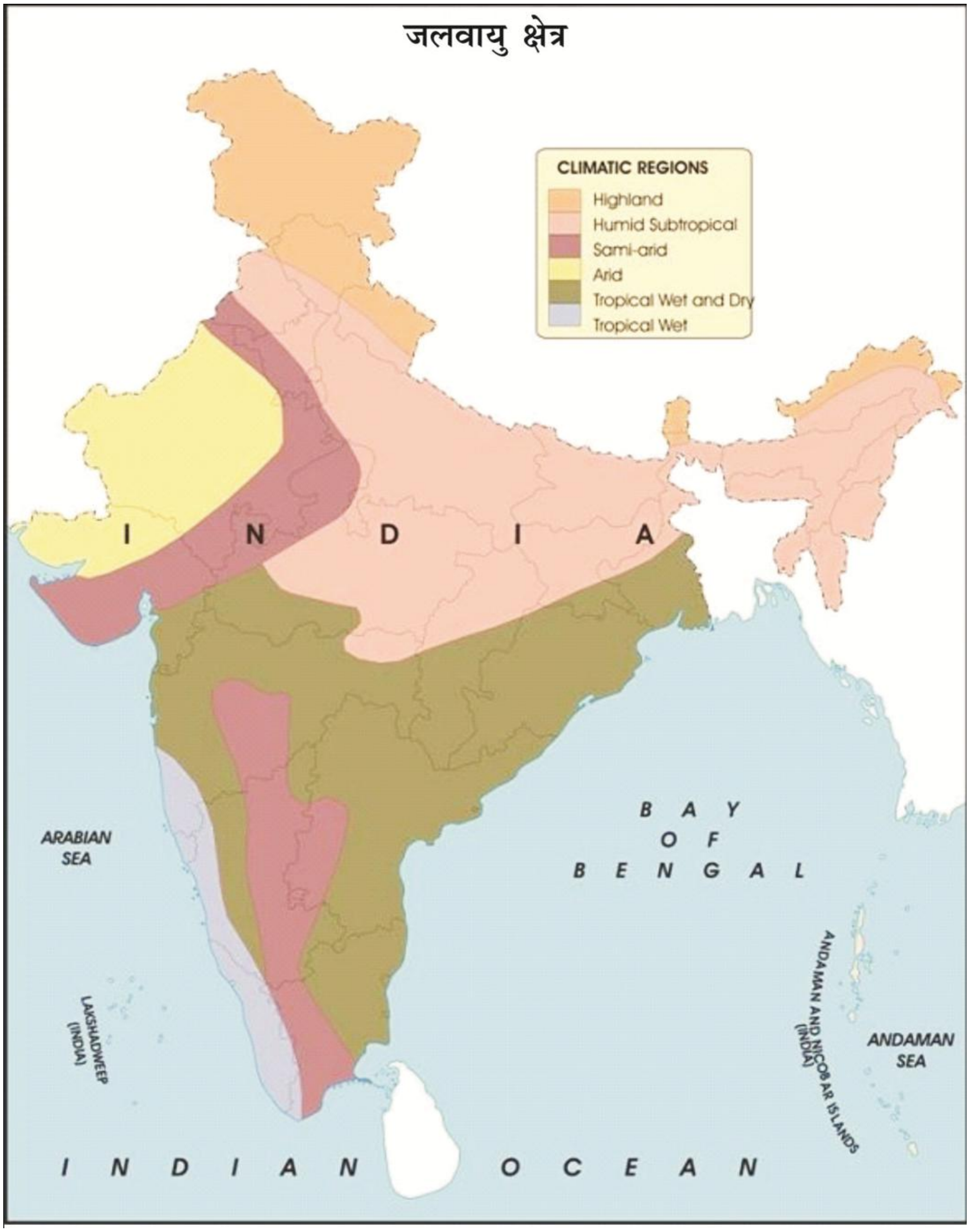
सारांश

भारत मुख्य रूप से एक कृषि प्रधान देश है, उसके शुद्ध बोए हुए कृषि क्षेत्र का 62 प्रतिशत बारिश पर निर्भर है। दक्षिण पश्चिम मानसून (जून–सितम्बर) भारत में साल में लगभग 80 प्रतिशत वर्षा करता है। पर्याप्त वर्षा व एक अच्छे मानसून के मौसम से अच्छे कृषि उत्पादन की उम्मीद की जा सकती है, जबकि कम वर्षा से कम उत्पादन व अर्थव्यवस्था पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। इस प्रकार भारतीय कृषि मानसून से नियंत्रित होती है। अधिक उत्पादन ग्रामीण क्षेत्रों में स्वरोजगार की सुविधा, कृषि आधारित उद्योगों के लिए कच्चे माल, बेहतर जीवन स्तर और कृषि के बारे में ज्ञान व भोज्य सुरक्षा को समृद्ध करने के लिए हमें सक्षम बनाता है। यह पाठ, छात्रों को भारतीय कृषि तथा जलवायु के ज्ञान में वृद्धि करने में सहायक है। छात्र भारतीय कृषि पर मानसून के प्रभाव, इसके अर्थव्यवस्था व प्रत्येक व्यवसाय पर प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभाव तथा कृषि की मानसून पर निर्भरता में कमी लाने के लिये सुझाव दे सकते हैं।

भारत की जलवायु में एक विशाल भौगोलिक पैमाने पर और विविध स्थलाकृति में मौसम की स्थिति की एक विस्तृत श्रृंखला शामिल है जो इसके सामान्यीकरण को मुश्किल बनाती है। भारत की जलवायु मानसून प्रकार की है। एक व्यापक जलवायु समानता होते हुए भी, भारत की जलवायु को कई क्षेत्रीय विविधताओं, हवाओं, तापमान और वर्षा, मौसम के चक्र की लय और नमी या सूखापन की डिग्री के पैटर्न में व्यक्त किया जाता है। जलवायु में यह अंतर स्थान, ऊंचाई, समुद्र से दूरी, जमीन की स्थिति और वायुमंडल में हवा के परिसंचरण के कारण हैं।

विचारो व चर्चा करो

कैसे मानसून की स्थिति भारत को एक बनाती है?



चित्र 1 : भारत के जलवायु क्षेत्र

स्रोत : *http://www.indiamapssite.com/india/climatic-regions-map.html*

मानसूनी वर्षा के लक्षणों में शामिल हैं :

- मौसमी चरित्र – जून से सितम्बर तक
- घटना की अपनी विधा में मुख्य रुप से पर्वतकृत
- वर्षा समुद्र से दूरी बढ़ने के साथ कम हो जाती है

- मानसून और सूखी व गीली फौद्वारों का फटना
- वर्षा की धमाकेदार प्रकृति

क्या तुम जानते हो?

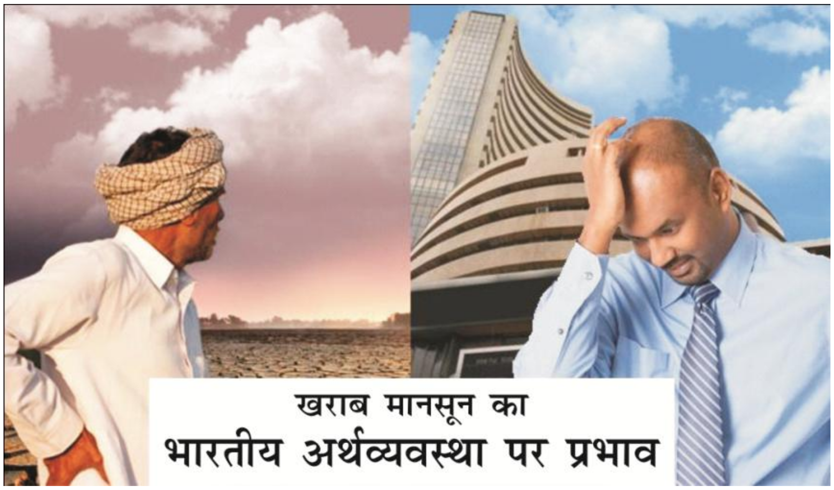
माननीय मुम्बई उच्च न्यायालय ने कुछ समय पहले जल संकट के कारण आईपीएल मैचों को महाराष्ट्र से बाहर स्थानान्तरित करने का आदेश दिया था। तब आईपीएल चेयरमैन ने कहा कि वे जल संकट को हल करने के लिए, जो कुछ भी उनके हाथ में है, करने के लिए तैयार हैं लेकिन मैचों का स्थानान्तरण निश्चित रूप से इस समस्या का समाधान नहीं है।

कृषि - भारत के मानसून जलवायु के प्रभाव पर एक सिंहावलोकन

भारत एक मानसून प्रधान भूमि है। मानसून जलवायु कृषि फसलों को प्रभावित करती है :

- भारत मुख्य रूप से एक कृषि प्रधान देश है। कुल जनसंख्या का लगभग 74% प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि से आजीविका प्राप्त करता है। भारतीय कृषि का विकास मुख्य रूप से मानसून जलवायु पर निर्भर है।
- जलवायु की विविधताओं ने फसल पैटर्न में अंतर उत्पन्न किया है। दोनों, उष्णकटिबंधीय और शीतोष्ण जलवायु, कृषि फसलों को बिना किसी कठिनाई के उगने में मदद करती है। कृषि फसलों में चावल, गेहूँ, ज्वार, बाजरा, कपास, चाय और तिलहन शामिल हैं।
- उच्च तापमान सदाबहार मौसम का कारण बनता है : कृषि फसलें साल भर उगाई जाती हैं।
- गर्मियों में तापमान में अचानक वृद्धि, कम और आंशिक रूप से अनाज उगने का कारण बनती है इसलिए हमारे खाद्यान्न की उत्पादन की गुणवत्ता खराब हो जाती है।
- पश्चिमी दबाव सर्दियों में देश के उत्तर-पश्चिमी भागों में बारिश का कारण बनता है। यह गेहूँ की खेती के लिए आदर्श है।
- शुष्क गर्मी जानवरों के लिए चारे की कमी का कारण बनती है।
- अनिश्चितता और वर्षा की असमानता कृषि फसलों को नुकसान का कारण बनती है। यह देश में बाढ़ और अकाल दोनों की समस्याएं पैदा करती है।

- बरसात के मौसम में मच्छर बड़ी संख्या में पनपते हैं व मलेरिया का कारण बनते हैं। अन्य रोग जो इस मौसम में चिंता का कारण होते हैं वे हैं – हैजा और डिप्थीरिया।



चित्र 2

मानसून या दक्षिण–पश्चिम मानसून के ऊपर भारतीय कृषि की निर्भरता तथा मानसून की सटीक भविष्यवाणी एक पुरानी व अद्वितीय घटना है। शायद ही दुनिया भर में कोई अन्य मौसमी घटना है जो कि एशियाई मानसून की तरह अर्थव्यवस्था पर इतना असर कर सकती है। पूरे विश्व में मानसून द्वारा भारत का ही सबसे बड़ा क्षेत्र है जो मानसून से प्रभावित होता है, जो व्यवहारिक रूप से पूरा उपमहाद्वीप ही है। "भारत में उद्योग मानूसन पर बहुत निर्भर करता है।" लक्ष्मण सिंह राठौर, महानिदेशक, भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) कहते हैं कि "यह माना जाता है कि केवल कृषि क्षेत्र मानसून से प्रभावित है।" सकल घरेलू उत्पाद में 15 फीसदी की गिरावट के लिए अपने योगदान के बावजूद, यह ग्रामीण भारत में जहां हमारी जनसंख्या का 65 प्रतिशत रहता है, के लिए एक महत्वपूर्ण कारक बना हुआ है। लेकिन अन्य सभी क्षेत्र, विशेष रूप से बिजली उत्पादन भी मौसम पर उतना ही निर्भर है।"

एक शताब्दी पहले, वायसराय लार्ड जॉर्ज कर्जन ने कहा था कि भारतीय अर्थव्यवस्था 'मानसून पर एक जुआ' है। राठौर इस बात से सहमत हैं कि यह स्थिति अभी भी जारी है। मौसम के मिजाज का प्रभाव खेत और औद्योगिक उत्पादन, श्रम उत्पादकता, ऊर्जा की मांग और स्वास्थ्य पर पड़ता है। भारत, जो चावल और गेहूँ का दुनिया में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है, अपने खेतों को पानी प्रदान करने के लिए जून–सितम्बर की बारिश पर निर्भर करता है क्योंकि कृषि योग्य भूमि का लगभग 60 प्रतिशत सिंचित नहीं है। किसान फसलों को उगाने का फैसला करने के लिए मानसून के समय पर भरोसा करते हैं। मानसून

का मौसम आम तौर पर जून के पहले दिन से शुरू होता है। हर वर्ष, देश के कुछ हिस्से अपर्याप्त बारिश की वजह से प्रभावित होते हैं। यह खाद्य पदार्थों की कीमतों को बढ़ाने और बिजली उत्पादन में कमी लाता है। यह मुद्रास्फीति, नीति निर्माताओं को डराने व उनकी चिंता का कारण बनता है।

भाग्य पर निर्भरता

भारतीय मानसून, दुनिया में सबसे प्रमुख और सबसे प्राचीन मौसम के मिजाज के रुप में, भारतीय उपमहाद्वीप में उपस्थित विश्व की जनसंख्या के 25 प्रतिशत, के जीवन को प्रभावित कर व शायद उन पर आर्थिक महत्व की दृष्टि से अद्वितीय है। अकेले भारत में मानसून की बारिश कृषि क्षेत्र, जो कि राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था के 14 प्रतिशत और रोजगार के लगभग 50 प्रतिशत के लिए महत्वपूर्ण है को प्रभावित करती है, इसके अलावा, भारत में लगभग आधी कृषि भूमि में सिंचाई का अभाव है। मानसून की भविष्यवाणी करना भी बेहद मुश्किल साबित होता है, और इस घटना की समझ अभी भी विकसित ही हो रही है। इसके अलावा, अच्छा मानसून ग्रामीण रोजगार को प्रोत्साहित करने और औद्योगिक उत्पादन को बढ़ावा देने में सहायता करता है।

'कमजोर मानसून' के साथ निपटने के लिए आवश्यक आदर्श – अभिनव तरीकों की खोज

- वर्तमान समय की आवश्यकता नवीनतम तकनीकों का विकास व किसानों का विश्वास बढ़ाने के लिए और एक उच्च लागत लाभ अनुपात देने के लिये एक जैविक प्रक्रिया को अपनाने के रूप में बढ़ रही है जैसे कि हरी खाद का विकास और पौध संरक्षण के उपाय एक हर्बल काढ़े के रुप में हैं।
- वर्तमान परिदृश्य भारत में अधिक सूखा प्रतिरोधी और बढ़ती कृषि जल उपयोग दक्षता वाली कृषि करने के महत्व को बताता है, मिसाल के तौर पर "प्रति बूंद अधिक फसल।" अधिक उत्पादन करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय परियोजना ट्रस्ट केंद्र जो कि पृथ्वी संस्थान के कोलंबिया जल केन्द्र के साथ संबंद्ध है, ने विभिन्न कम लागत वाले प्रौद्योगिकी नवाचारों को प्रारंभ किया है जिससे कि चावल और गेहूँ के उत्पादन के लिए उपयोग किए जाने वाले पानी की मात्रा को कम किया जा सके।
- भारत के मध्य पंजाब, केन्द्र और पंजाब कृषि विश्वविद्यालय ने 8000 किसानों के साथ काम किया व कम लागत वाले टैन्सियोमीटर, जो कि मिट्टी में नमी की मात्रा को मापने के लिये एक उपकरण है, के उपयोग के माध्यम से जल के उपयोग में 12-15 प्रतिशत तक कटौती करने का प्रयास किया है।

केंद्र की योजना एक नये, कम लागत वाले व आसानी से उपयोग में लाये जा सकने वाले मिट्टी के नमी संवेदक, किसानों को उपलब्ध कराने की है जो उन्हें यह बता सकेंगे कि खेतों की सिंचाई कब की जाये।

- केन्द्र ने भारत के गुजरात के उत्तरी गुजरात के मेहसाणा जिले में किसानों के साथ गेहूँ की GW-11 किस्म के प्रयोग का पायलट परीक्षण किया है। GW-11 सूखा प्रतिरोधी है और पैदावार में गेहूं की पारंपरिक किस्म के समान हैं। केन्द्र GW-11 किस्म की फसल के उत्पादन का विश्लेषण करने के इरादे के साथ इस फसल की उपज के आंकड़े एकत्रित करने की प्रक्रिया में है। प्रारंभिक नतीजों से संकेत मिलता है कि GW-11 किस्म को परंपरागत गेहूँ की तुलना में कम सिंचाई की आवश्यकता होती है।
- कम लागत वाले नवाचार न केवल कृषि क्षेत्र में पानी के उपयोग को कम करने तथा किसानों को जलवायु परिवर्तनशीलता के प्रति कम असुरक्षित बनाने खासकर मानसून के मौसम से संबंधित हैं। केन्द्र द्वारा विकसित किये जा रहे सरल समाधान व्यापक रूप से अपनाये जाने वाले और पानी की बचत व कृषि उत्पादन में वृद्धि करने की सामर्थ्य रखते हैं।

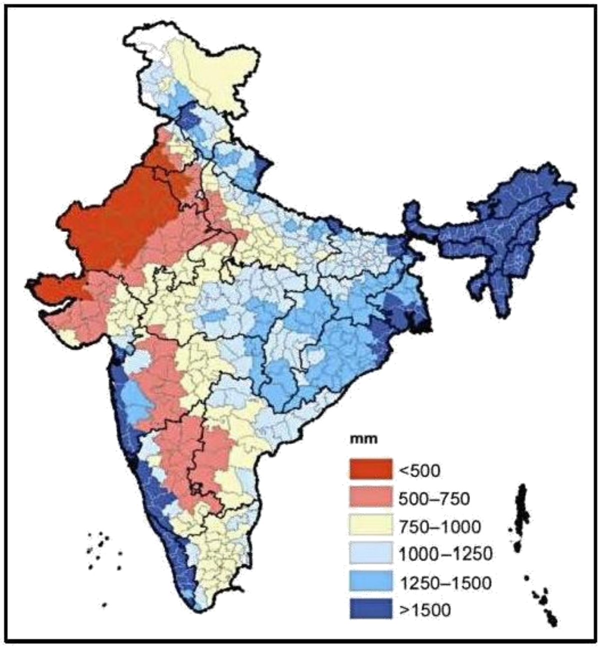
नीचे दी गई तालिका में चावल व गेहूँ, दो प्रमुख खाद्यान्नों के उत्पादन पर सामान्य दक्षिण पश्चिम मानसून व कम मानसून के प्रभाव को दर्शाया गया है।

वर्ष	मानसून की स्थिति सामान्य से कम मानसून	चावल उत्पादन (मीट्रिक टन)	गेंहू उत्पादन (मीट्रिक टन)
2002–03	सूखा वर्ष	71.82	65.76
2003–04	सामान्य मानसून	88.28	72.11
2004–05	सामान्य से कम मानसून सूखा वर्ष	83.13	68.61
2005–06	सामान्य मानसून	91.79	69.35
2006–07	सामान्य मानसून	92.76	74.89
2007–08	सामान्य मानसून	96.69	78.57

2008–09	सामान्य मानसून	99.18	80.68
2009–10	सामान्य मानसून से कम सूखा वर्ष	89.09	80.80
2010–11	सामान्य मानसून	95.98	86.87
2011–12	सामान्य मानसून	105.30	94.88

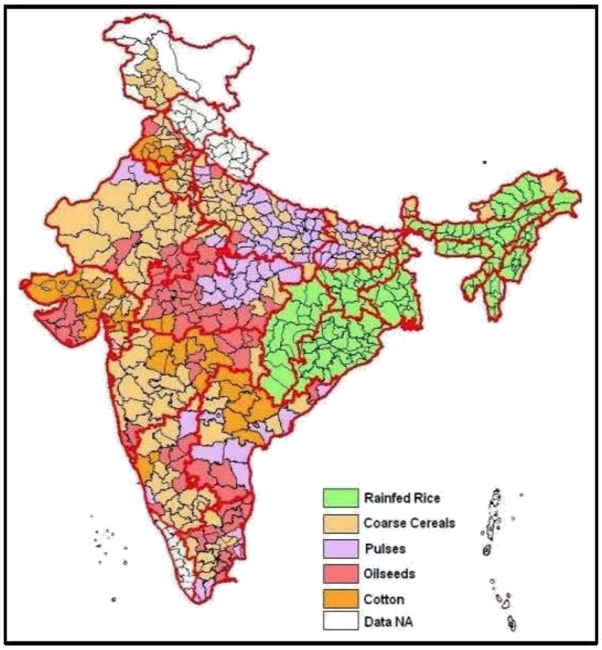
Source: DAC data book and IMD Reports

आंकड़ों से सूखा प्रभावित सालों (2002, 2004 और 2009) के दौरान चावल और गेहूँ के उत्पादन में कमी का पता चलता है।



चित्र 3 : जिलावार औसत वार्षिक वर्षा

Source: Current Science



चित्र 4 : वर्षा सिंचित जिले व उनकी मुख्य फसलें

Source: NRAA, 2012

भारत में विभिन्न समय और स्थान पर वर्षा का असमान वितरण दिखाई पड़ता है। जैसा कि चित्र–3 में दिखाया गया है, औसत वार्षिक वर्षा, पश्चिमी राजस्थान के जिलों में कम से कम 500 मिमी की तुलना में पूर्वोत्तर के जिलों में 1500 मिमी से अधिक रिकॉर्ड होती है। चित्र–4 से पता चलता है कि वर्षा सिंचित चावल ज्यादातर भारत के पूर्वी और पूर्वोत्तर हिस्सों में प्रचलित है, जबकि मोटे अनाज मुख्य रूप से पश्चिमी और मध्य क्षेत्रों तक ही सीमित हैं।

चित्र 5 : कृषि प्रक्रिया – मानसून पर निर्भरता

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि हमें मानसून पर निर्भरता कम करके, कृषि उत्पादकता में सुधार और ग्रामीण रोजगार के नये अवसर पैदा करने के लिए विकल्प खोजने चाहिये। सिंचाई परियोजनाओं के लिए बनाये गये बांध, बिजली और परिवहन सुविधाओं को बढ़ाने के साथ ही आबादी के लिए पीने के पानी की आपूर्ति करने तथा बाढ़ व सूखे के नियंत्रण में मदद करते हैं। भारतीय अर्थव्यवस्था मुख्यत: जल संसाधनों पर निर्भर है जो कि मानसून के साथ जुड़ा हुआ है। सभी प्रकार की बिजली परियोजनाओं के संदर्भ में पन बिजली के विशिष्ट लाभ है क्योंकि इसका स्रोत हैं; मानसून का बारहमासी पानी, हालांकि इसमें साल दर साल कुछ उतार चढ़ाव चलता है। भारत की जनसंख्या कुल खाद्यान्न उत्पादन की तुलना में एक बहुत तेज दर से बढ़ रही है और जल्द ही देश को एक गंभीर आर्थिक संकट का सामना करना पड़ सकता है। मानसून का ऐसा जल जो वर्तमान में अप्रयुक्त है का एक बड़ा हिस्सा सिंचाई और संभव विद्युत उत्पादन के लिए उपयुक्त स्थानों पर उपयोग में लाया जाना चाहिए।

संदर्भ सूची

- चटर्जी, ए. (1998) "कार्बन डाइऑक्साइड और मक्का और बाजरा की पैदावार पर पड़ने वाले प्रभावों का विश्लेषण।" एमएससी थीसिस, पर्यावरण विज्ञान, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
- चट्टोपाध्याय, आर. (2000) "गन्ने की उत्पादकता पर जलवायु परिवर्तनशीलता और जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का अनुकरण।" पीएच.डी. थीसिस पर्यावरण विज्ञान, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

- राठौर बी.एम.एस. व अन्य "भारत में सूखे की स्थिति और प्रबंधन रणनीति के विकास का समर्थन करने के लिए राष्ट्रीय सूखा प्रबंधन नीतियां", हनोई, वियतनाम मई 6-9 पर संयुक्त राष्ट्र-जल पहल के हिस्से के रूप में एशिया-प्रशांत के लिए क्षेत्रीय कार्यशाला के लिए तैयार की गई रिपोर्ट, 2014
- सिन्हा एस. के. व स्वामीनाथन एम.एस. (1991) "वनों की कटाई, जलवायु परिवर्तन और सतत पोषण सुरक्षा : भारत के एक मामले का अध्ययन।" जलवायु परिवर्तन 19 : 201-209
- शशिनद्रन, एस.ए., सिंह, के.के., राठौर, एल.एस. सिंह, एस.वी., सिन्हा, एस. के. (1999) "भारत के उष्णकटिबंधीय आर्द्र जलवायु में चावल के उत्पादन पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव।" जलवायु परिवर्तन 12 : 1-20

नमूना प्रश्न

प्र.1 हम जलवायु परिवर्तन को रोकने के लिए क्या कर सकते हैं?

उ. आप, आपका परिवार और आपके मित्र ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिये प्रतिदिन बहुत कुछ कर सकते हैं। ग्रीन हाउस गैसों के वायुमंडल में जाने का एक प्रमुख तरीका है - लोगों द्वारा ऊर्जा प्राप्ति के लिये कोयला दहन, तेल व प्राकृतिक गैस दहन।

- एक कमरे से निकलते समय लाइट बंद करें।
- जब आप अपने कम्प्यूटर और अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को प्रयोग नहीं कर रहे हैं तो उन्हें बंद करें।
- वाहन कम चलायें। इसके बजाय पैदल चलें अपनी बाइक की सवारी, या सार्वजनिक परिवहन का उपयोग करें, जो आप कर सकते हैं।
- कम पानी का प्रयोग करें। जल व्यर्थ न बहाएं।
- कम अपशिष्ट बनाएँ।
- पुर्नचक्रीकृत कागज, डिब्बे, बोतलें और अन्य सामग्री का इस्तेमाल करें।

प्र.2 भारतीय अर्थव्यवस्था में वर्षा कैसे एक महत्वपूर्ण कारक होती है।

उ. भारतीय अर्थव्यवस्था मानसून के ऊपर निर्भर होती है। यह भारत में आर्थिक जीवन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। कृषि मानसून पर एक जुआ है। आशा से अधिक उत्पादन कृषि आधारित उद्योगों के लिए अधिक कच्चे माल देता है। पन बिजली के अधिक उत्पादन का अर्थ है उद्योगों व कृषि के लिये अधिक ऊर्जा की उपलब्धता। कृषि व उद्योग साथ-साथ ही उन्नति करते हैं।

मुक्त पाठ–आधारित मूल्यांकन 2016–2017

सामाजिक विज्ञान (087) कक्षा–नौंवी

विषय–2 : महाराष्ट्र में सूखा : मुद्दे एवं निहितार्थ

शिक्षण उद्देश्य

- सूखे और अकाल की अवधारणा को समझना।
- किसी भी देश में सूखे की स्थिति के लिए प्रमुख कारणों को समझना।
- हमारे देश के कुछ भागों में हाल ही में सूखे की स्थितियों के पीछे के कारणों का विश्लेषण करना।
- सूखे की स्थिति से निपटने के लिए सूखाग्रस्त क्षेत्रों में सरकार द्वारा उठाए गये कदमों का अध्ययन करना।
- भविष्य में सूखे की समस्या का समाधान करने की संभावना को समझना।
- जल संरक्षण और परिरक्षण की दिशा में विभन्न जल संरक्षण तकनीकों को समझना।

पाठकों के लिए नोट

- समूहों में छात्रों के लिए पाठ सामग्री आबंटित करना जिससे कि वे इसे पढ़ सकते हैं और पारस्परिक शिक्षण के माध्यम से इसको समझ सकते हैं, व अलग–अलग दृष्टिकोण से इसे देखने के लिए और कक्षा में मुख्य विचार मंथन के लिये प्रेरित करना।
- प्रत्येक छात्र को चर्चा, विश्लेषण और उच्च स्तर चिंतन कौशल के माध्यम से, सक्रिय रुप से सीखने की प्रक्रिया में भाग लेने के लिए एक मंच प्रदान करना।
- समस्याओं को सुलझाने में बेझिझक प्रतिक्रिया, अवधारणा, तुलना और निष्कर्ष के विचारों को प्रोत्साहित करना।
- शिक्षार्थियों को देश के लोगों व भूमि की विविधता व उसकी अंतर्निहित एकता को समझने व सराहना करने में सहयोग करना।

मुक्त पाठ–आधारित मूल्यांकन 2016–2017

सामाजिक विज्ञान (087) कक्षा–नौंवी

विषय–2 : महाराष्ट्र में सूखा : मुद्दे एवं निहितार्थ

सारांश

मनुष्य ने सदियों से पृथ्वी के संसाधनों का दोहन किया है, यहाँ तक कि उसने बिना सोचे समझे पृथ्वी के संसाधनों का उपयोग, दुरुपयोग एवं उनके साथ दुव्यर्वहार भी किया है, जिनसे उत्पन्न संकट का भविष्य में उसे सामना भी करना पड़ सकता है। परन्तु इतनी कृपालु एवं दयामयी अस्मिता अपने पास सम्पूर्ण अधिकार भी रखती है, क्रोधित व दु:खी होने का उस अनुचित व्यवहार पर जो हमने उनके साथ किया है। अपनी मानसिक वेदना, कष्ट एवं क्रोध प्रदर्शित करने के लिए उनके पास अपने निजी तरीके हैं। इसलिए इतिहास साक्षी है कि ऐसे ही अनेकों कारणों से भीषण बाढ़, विध्वंशकारी भूकंप, प्रचण्ड सुनामी, भयंकर सूखा आदि उदाहरणों से भारत के कुछ भाग भरे पड़े हैं। महाराष्ट्र एवं भारत के कुछ अन्य प्रांतों में सूखा इसी शृंखला में एक नवीनतम अध्याय की तरह शामिल हुआ है। इस पाठ का उद्देश्य इन्हीं मुद्दों एवं विवादों की स्थिति के निहितार्थ को समझना है।

जतिन और सुमित मुम्बई में रहने वाले दो भाई, अपने घर पर आई.पी.एल. क्रिकेट मैच देख रहे थे। अचानक उनके मोबाइल फोन पर अधिसूचना (खबर) मिली कि मुम्बई के माननीय उच्च न्यायालय के आदेशानुसार महाराष्ट्र में होने वाले निर्धारित आई.पी.एल. के मैच महाराष्ट्र से बाहर स्थानांतरित किये जा रहे हैं; यह सुनकर वे दु:खी हुए क्योंकि वे वानखेड़े स्टेडियम मुम्बई में फाइनल मैच देखने की योजना बना रहे थे, इसके तत्काल बाद उन्होंने एक लोकप्रिय सामाजिक नेटवर्किंग साइट पर लिखा, जिससे उनको सभी क्षेत्रों के लोगों से भारी समर्थन मिला।

इतना ही नहीं इन दो भाइयों के अलावा अधिकतर अन्य क्रिकेट प्रेमी भी दु:खी थे। अगले दिन जब वे अपनी शारीरिक शिक्षा की कक्षा में जोर से इस विषय पर चर्चा कर रहे थे तब वहाँ से गुजर रही भूगोल विषय की शिक्षिका को हस्तक्षेप करना पड़ा, छात्रों के द्वारा उठाये गये बिन्दुओं को भूगोल शिक्षिका ने सुना और उन छात्रों को अपनी भूगोल प्रयोगशाला में बुलाया तथा कक्षा–अध्यापक की अनुमति से अगले दिन के लिए शून्य कक्षा अन्तराल (Zero period) में विस्तार से चर्चा करने के लिए कहा।

अध्यापिका ने घर वापस आकर महाराष्ट्र में विशेष रूप से मराठवाड़ा, विदर्भ और लातूर क्षेत्र के सूखे की स्थिति से सम्बन्धित कुछ अखबारों की कतरनों का संग्रह किया। अगली सुबह जब जतिन और सुमित अपने दो सहपाठियों नेहा और ऋचा के साथ अध्यापिका से मिले तब अध्यापिका ने उनको बताना शुरू किया।

चित्र 1 : सूखे से जमीन में पड़ी दरारें व बारिश की आस में आसमान को देखता वृद्ध किसान

मेरे प्रिय छात्रों आप जानते हैं कि भारत के अधिकांश भागों की कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था उपलब्ध पानी के द्वारा सिंचाई के लिए मुख्य रूप से मानसून पर निर्भर है, महाराष्ट्र राज्य की वर्तमान स्थिति पानी की अनउपलब्धता के कारण अत्यन्त गम्भीर है। आपको मालूम होना चाहिए कि महाराष्ट्र सरकार ने 43,000 गाँवों में से 14,708 गाँवों में 'सूखे जैसी स्थिति' को घोषित किया है। आपको मालूम होगा कि बिना पानी के जीना कितना मुश्किल है? आप यह एक वास्तविक अभ्यास कीजिये जब आप विद्यालय में हों और जल उपलब्ध न हो तब शीघ्र ही आपको यह अनुभव होगा, जो संदेश मैं आपको देने की कोशिश कर रही हूँ।

अनेक शोध यह प्रदर्शित करते हैं कि इस प्रकार की चरम घटनाओं की संख्या में वृद्धि हो सकती है तथा लातूर की वर्तमान स्थिति इस बात का प्रमाण है कि राज्य की जल के उपयोग की नीति पर्यावरण संबंधी मुद्दों को ध्यान में न रखकर आर्थिक (मौद्रिक) अनिवार्यता से निर्धारित हो रही है जबकि सम्पूर्ण भूमि क्षेत्र का 73% अर्द्धशुष्क क्षेत्र के रूप में वर्गीकृत किया जा रहा है। देश में गहन (तीव्र) पानी के उपयोग वाली दो नकदी फसलों गन्ना एवं कपास के उत्पादक क्षेत्रों में महाराष्ट्र सबसे बड़े उत्पादकों में से एक है। सरकारी आंकड़ों के अनुसार राज्य में 1 किलो चीनी के उत्पादन के लिए 2450 लीटर पानी की आवश्यकता होती है जबकि उत्तर प्रदेश में 990 लीटर की आवश्यकता होती है। वाटर फुटप्रिंट नेटवर्क के अनुसार 1 किलो कपास के उत्पादन के लिए 22500 लीटर पानी की खपत होती है।

नेहा ने बीच में हस्तक्षेप करते हुए कहा– मैंडम! मैं सुमित को यही बता रही थी, जब पानी की कमी के कारण आई.पी.एल. मैच के स्थानान्तरित होने से सुमित परेशान था। मैडम मैं आज जबसे यहाँ आयी हूँ मैं अनुभव कर रही हूँ कि वर्तमान में लाखों लोग इस स्थिति से जूझ रहे हैं। केवल यह राज्य ही नहीं अपितु अन्य राज्य भी इस गंभीर स्थिति की चपेट में हैं। हाल ही में मैंने और ऋचा ने समाचारों की

रिपोर्ट एवं चित्रों का संग्रह कर परियोजना एवं स्क्रैप फाइल बनायी है, कृपया देखिये। अध्यापिका ने मुस्कुराते हुए वह फाइल ले ली। फाइल को देखते हुए अध्यापिका ने कहा कि जतिन और सुमित को समझाने के लिए आपने मेरा काम आसान कर दिया है।

चित्र 2 : शुष्क जमीन

प्रिय छात्रों! प्राकृतिक आपदाओं में से सूखा एक सबसे पुरानी, सबसे डरावनी और घातक आपदा सदैव से इस देश में कायम है। सूखे और अकाल ने 18वीं एवं 19वीं यहाँ तक कि 20वीं सदी के प्रारम्भ में अनगिनत लोगों की जान ली है। यह एक ऐसी घटना है जो सदियों से इस देश में प्रचलित है। पूर्व (नजदीक और पिछला) में भी इतिहास इस प्रकार की स्थितियों की गवाही देता है कि जब भूमि की सूखी दरारों / निर्जल कुओं / तालाबों / नहरों / नदियों / शुष्क आकाश और असहनीय स्थितियों से लेकर बिना खाये पिये जीवित रहना और यहाँ तक कि पानी की एक बूंद भी पीने के लिए लोगों को उपलब्ध नहीं थी।

चित्र 3 : जल ट्रेन

Source: http://www.thehindu.com/news/national/other-states/latur-water-train-when-the-whistle-became-sound-of-music/article8468071.ece

इस देश ने दुनियाभर के सबसे घातक अकालों में से एक बंगाल के अकाल का सामना किया है। बंगाल के अकाल ने लाखों भूखे लोगों को एक मुट्ठीभर अनाज के लिए मरते हुए देखा है। भारत पूर्ण रूप से सिंचाई और कृषि प्रक्रियाओं के लिए मानसून पर निर्भर है। वर्षा और पानी की आपूर्ति के मोर्चे पर किसी भी प्रकार की विफलता देशभर में अनेक फसलों के प्रकारों की तबाही का कारण बन सकती है।

इस वर्ष हमारे देश के 10–12 राज्यों के 230 से अधिक जिले सूखे और सूखे जैसी स्थिति का सामना कर रहे हैं। यह स्थिति महाराष्ट्र के लातूर, विदर्भ और मराठवाड़ा, उत्तर प्रदेश के बुन्देलखण्ड और कर्नाटक के अनेक भागों में गंभीरतम है। स्थिति इतनी भयानक है कि सरकार ने सूखा–प्रभावित क्षेत्रों में ट्रेनों के माध्यम से पानी पहुँचाने का कार्य किया, जिसे जल एक्सप्रेस का नाम दिया। 'जल एक्सप्रेस' महाराष्ट्र राज्य के सूखा ग्रस्त मराठवाड़ा क्षेत्र के लिए आपातकालीन राहत प्रदान करने के लिए तैयार किये गये उपायों की एक शृंखला का हिस्सा है। हाल में क्षेत्र के कई जिलों में पानी की आपूर्ति करने वाले बाँध पूरी तरह सूखे हैं, सार्वजनिक पानी की आपूर्ति करने वाले साधन बन्द हैं जिसके कारण अस्पताल बंद करने पड़ रहे हैं, बोरबेल काम नहीं कर रहे तथा जल से संबंधित मौतों का तो कोई रिकार्ड ही नहीं है।

स्थिति इतनी भयानक है कि जिला प्रशासन ने पानी एक्सप्रेस से जल वितरण स्थान के आस–पास पाँच से ज्यादा लोगों के इकट्ठे होने पर धारा 144 लागू कर रखी है, जिससे दंगा या भगदड़ से बचा जा सके।

एक नियमित समाचार पत्र के पाठक के रूप में मेरे लिए मराठवाड़ा और महाराष्ट्र के अन्य हिस्सों में सूखा एक आश्चर्य का विषय है। एक बहुत ही कमजोर मानसून के बाद अनेक विद्वानों ने स्पष्ट रूप से भविष्यवाणी की कि इस क्षेत्र के तीन प्रमुख बाँधों में पानी की आपूर्ति, जिससे लातूर में आपूर्ति होती है, आगामी बारिश तक नहीं होगी।

चित्र 4 : जल प्राप्ति का प्रयास करते लोग

वर्तमान परिस्थितियों के पीछे के कारण

जतिन ने शिक्षिका से पूछा– मैडम यदि मैं गलत नहीं हूँ तो सूखे की घटना के कारण मानव नियंत्रण से बाहर है? क्या यह सही नहीं है?

हाँ कुछ हद तक जतिन! वास्तव में सूखे की घटना के लिए असंख्य कारण हैं। लेकिन यदि सूखे के कुछ प्रमुख कारणों पर चर्चा की जाय तो उन्हें निम्न प्रकार से उद्धृत किया जा सकता है। आओ इनमें से एक एक पर विस्तार से चर्चा करें–

सूखे की स्थितियों के पीछे के कारण

- स्थान
- अपर्याप्त वर्षा
- जलवायु परिवर्तन
- समुद्रीय तापमान
- वनों की कटाई

1. **स्थान :** भारत एक उष्ण कटिबंधीय देश है जहाँ अनेक स्थानों पर छिटपुट वर्षा होती है। यदि हम मेघालय में चेरापूंजी की बात करते हैं जहाँ भारी बारिश होती है तो दूसरी तरफ हमारे यहाँ ओडिशा (उड़ीसा) में कालाहांडी जैसे स्थान हैं जहाँ हाल में ही अकाल और भुखमरी के कारण मौतें हुई हैं। भारत का मध्य क्षेत्र जहाँ औसत वार्षिक वर्षा 60 cm है कम मानसून के कारण अल्प वर्षा से बुरी तरह प्रभावित है। भारत के सिंचाई आयोग ने राजस्थान, ओडिशा, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, उत्तर प्रदेश और महाराष्ट्र के 67 जिलों की पहचान अत्यन्त सूखा ग्रस्त क्षेत्रों में की है।

चित्र 5 : गहरे कुएं से जल प्राप्ति का प्रयास करते लोग

2. **अपर्याप्त वर्षा :** भारत में मानसून की विफलता का एक नियमित स्वरूप है जिसके परिणाम से अपर्याप्त वर्षा से फसल खराब होना और बाद में सूखा और अकाल पड़ते हैं। पहले भी उल्लेख किया गया है कि सूखा हमारे देश में हाल ही में तथा सुदूर अतीत में भी असंख्य लोगों की मृत्यु और आत्महत्याओं का प्रमुख कारण रहा है।

चित्र 6 : सूखी नदी

3. **जलवायु परिवर्तन / वैश्विक ताप :** जलवायु परिवर्तन के कारण सूखे की स्थिति न सिर्फ हमारे देश में बल्कि विभिन्न देशों में प्रमुख कारणों में से एक है। ग्लोबल वार्मिंग वर्षा प्रारूप और अनियमित मानसून में बदलाव के लिए अग्रणी व पृथ्वी के तापमान में वृद्धि का कारण है। गर्मियों के दौरान अधिक गर्मी में जमीन से अधिक वाष्पीकरण के कारण तापमान में वृद्धि होती है। जब तक उपयुक्त वर्षा न हो वहाँ सूखा एवं अकाल निश्चित है। विशेष रूप से महाराष्ट्र राज्य में जलवायु परिवर्तन के साथ अनियमित मौसम के स्वभाव ने, एक आपदा के साथ एक वर्ष से दूसरे वर्ष तक झटका दिया है। 2008 की विश्व बैंक की एक रिपोर्ट के अनुसार 2003 में एक सूखे और 2005 में एक बाढ़ ने राज्य के सिंचाई, कृषि और ग्रामीण विकास पर बनाई गई योजना व राज्य के बजट की राशि का बहुत अधिक व्यय किया।

4. **समुद्र का तापमान :** भारतीय उपमहाद्वीप में अधिकांशतः अल–नीनो प्रभाव से अकसर मानसून प्रारूप में परिवर्तन हो जाता है। आमतौर पर समुद्र की सतह पर असामान्य रूप से उच्च तापमान के परिणामस्वरूप पानी का अधिक से अधिक वाष्पीकरण देश भर में भारी बारिश का कारण बनता है। हालांकि एक विषम घटना के तहत यह देखा गया है कि अल–नीनो का एक कम दबाव जो मध्य एशिया से शुष्क हवा खींचता है और जो भारतीय भूमि में बड़ी मात्रा में निजर्लीकरण उत्पन्न करता है। अल–नीनो के अलावा एक और पहलू है, जेटधारा में परिवर्तन (जेट धारा में हवा का एक संकीर्ण मोड़ होता है जो एक उच्चगति से पृथ्वी के चारों ओर घूमता है) जिससे उच्च दबाव प्रणाली के कारण अल्प वर्षा और सूखे का परिणाम सामने आता है।

5. **वनों की कटाई :** जैसे कि आपने अपनी पूर्व कक्षाओं में पढ़ा है कि वनों की कटाई से पारिस्थितिक संतुलन बिगड़ा है जिससे सभी के आसपास घातक क्षेत्र बना गया है तथा यह सूखे की समस्या का मुख्य कारण माना जा सकता है।

निहितार्थ : प्रभाव

किसानों की आत्महत्या

भारत के 79.5% खेत मानसून सत्र (मौसम) के दौरान बारिश पर निर्भर हैं। इसलिए एक अपर्याप्त बारिश से सूखा पड़ सकता है जो फसल की विफलता के लिये जिम्मेदार है। महाराष्ट्र के सूखाग्रस्त क्षेत्रों में अनुभव किया गया है, कि फसलों की पैदावार में गिरावट आयी है और मनुष्यों और पशुओं के लिए भोजन की कमी हुई है, सूखे से प्रभावित कृषि क्षेत्रों में किसानों की आत्महत्या की घटनाओं में वृद्धि हुई है–

राज्य	कुल किसानों की आत्महत्या (अलग-अलग राज्यों की आबादी के आंकड़े)
महाराष्ट्र	3,786
आन्ध्र प्रदेश	2,572
कर्नाटक	1,875
मध्य प्रदेश	1,172
केरल	1,081
उत्तर प्रदेश	745
गुजरात	564
तमिलनाडु	499
असम	344
हरियाणा	276
राजस्थान	270
ओडिशा	146

झारखंड	119
पंजाब	75
बिहार	68
हिमाचल प्रदेश	29
सिक्किम	19
त्रिपुरा	18
उत्तराखण्ड	14
अरूणाचल प्रदेश	11
मेघालय	10
मिजोरम	10
जम्मू कश्मीर	10
छत्तीसगढ़	4
गोवा	1

Source: National Crime Reports Bureau, ADSI Report Annual 2012
Government of India (ncrb.nic.in)

प्रवासन

इस वर्ष सूखे का प्रभाव इतना व्यापक है कि 20 एकड़ तक भूमि के मालिक व बड़े किसान भी प्रवासियों में शामिल हो गये हैं। कर्ज में डूबे कई किसानों ने आत्महत्या की है।

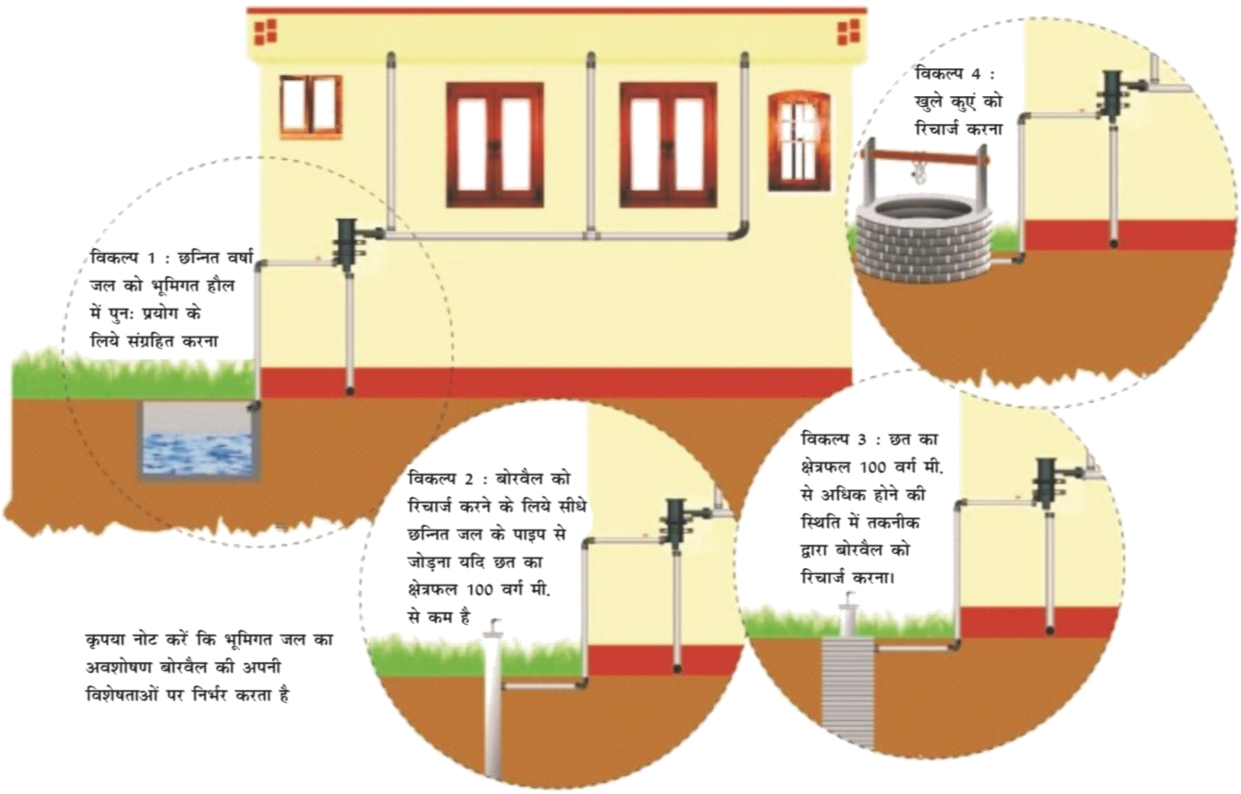
थेवलवाड़ी में किसानों ने सूखे से दो फसलों को खो दिया है, अधिक से अधिक परिवारों के सदस्य रोजगार की तलाश में शहरी क्षेत्र में चले गये हैं।

समाधान

वर्षा जल संचयन, जल प्रबंधन, बदलता फसल प्रारूप व कृषि वानिकी पर ध्यान केन्द्रित करने जैसे उपायों, मुर्गी पालन और डेयरी की तरह वृक्ष-कृषि और अन्य सम्बन्धित क्षेत्रों में वृद्धि का एक बड़े पैमाने पर पालन किया जाना चाहिए, इससे निश्चित रूप से जलवायु परिवर्तन के नकारात्मक प्रभावों को उलटने में मदद मिलेगी।

वर्षा-जल संचयन

वर्षा जल संचयन एक तकनीक है जिसमें वर्षा का पानी एकत्र कर पीने और अन्य घरेलू उपयोग के लिए प्रयुक्त किया जाता है। परिस्थितियों के अनुसार प्रारूप में वृद्धि के साथ वर्षा जल संचयन ऐसे क्षेत्रों के लिए समय की जरूरत बन गया है।



चित्र 7 : "वर्षा जल" छन्नकों के विभिन्न अनुप्रयोग

फसल पद्धति में परिवर्तन

परम्परागत रूप से किसान महाराष्ट्र के सूखा प्रभावित क्षेत्रों में फसल प्रारूप के कई प्रकार के अभ्यास प्रयोग में लाते हैं। विविध फसल प्रारूप फसलों के चयन और किस्म के लिए मुख्य मापदंड इस प्रकार हैं–

1. कम से कम सिंचाई की आवश्यकता और सूखा प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग।
2. पिछली खेती से शेष नमी का उपयोग।
3. मुख्य रूप से खाद्य फसलों का उत्पादन जो घरेलू खाद्य सुरक्षा प्रदान करें।
4. बाजार में फसलों के उचित मूल्य की सुनिश्चितता।

5. फलियों की फसल उगाना जो मिट्टी की उर्वरता, संरचना, विसरण दर, एकत्रीकरण और पारगम्यता में सुधार करें।

जल विभाजक प्रबन्धन

जलविभाजक प्रबन्धन कार्यक्रमों को, सूखा प्रभावित क्षेत्रों की समस्याओं को उन क्षेत्रों में जो नियमित रूप से गंभीर सूखे की स्थिति से प्रभावित रहे हैं के द्वारा निपटने (निवारण) के लिए लागू किया जा रहा है। जल विभाजक प्रबंधन उपागम के मुख्य उद्देश्य निम्न हैं-

क) फसलों के उत्पादन पर सूखे के प्रतिकूल प्रभाव को कम करना।

ख) पशुधन और भूमि की उत्पादकता।

ग) वंचित लोगों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में सुधार और समग्र आर्थिक विकास को बढ़ावा देना।

चित्र 8 : जल विभाजक प्रबंधन

कृषि वानिकी

फसलों के विविधीकरण के लिए विभिन्न कृषि-वानिकी-पद्धतियों (AFS) को लागू करने की आवश्यकता है। काजू की फसल की खेती मध्य-भारत के सूखा प्रभावित क्षेत्रों के लिए बहुत उपयुक्त है। पठारी क्षेत्रों में सिल्वी देहाती, कृषि-बागवानी-सिल्वी-देहाती तथा (AFS) कम उपयुक्त, बंजर भूमि के कायाकल्प के लिए, चारे के लिए बायोमास बढ़ाना, ईंधन और छोटी लकड़ी के उत्पादन के विधियों के रूप में अपनाया जा सकता है।

प्रधानमंत्री द्वारा पानी के संरक्षण पर जोर

प्रधानमंत्री ने तीव्र गर्मी की लहर से सूखे और पर्यावरण के क्षरण को जोड़ने के लिए तथा आगामी मानसून के दौरान पानी की 'हर बूंद' के संरक्षण के लिए एक जन आन्दोलन हेतु मजबूत आवाज उठाई है। प्रधानमंत्री ने सूखे की स्थिति की समीक्षा करते हुए कहा है कि कई राज्यों ने जल संरक्षण की दिशा में अच्छी पहल की है और नीति आयोग ने देश भर में उनके द्वारा अपनाये गये सर्वोत्तम अभ्यासों व परम्पराओं के अध्ययन तथा उन अभ्यासों को पुनः प्रयोग में लोने का विचार किया है।

"अतः हमें हर संभव प्रयास के साथ आगामी पीढ़ियों के लिए एक बेहतर वातावरण बनाने और जीने के लिए सुरक्षित जगह प्रदान करने के लिये कार्य करना है।"

संदर्भ सूची

- राष्ट्रीय अपराध रिपोर्ट ब्यूरो ए.डी.एस.आई. वार्षिक रिपोर्ट–2012 भारत सरकार (ncrb.nic.in)
- http://www.auctionrocks.com/
- www.google.com

नमूना प्रश्न

प्र.1 महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र में सूखे की समस्या में अधिक सुधार नहीं हुआ है बल्कि पिछले वर्षों में यह और खराब हुई है। कथन का न्यायोचित उत्तर दीजिये।

प्र.2 सूखे के कारण विदर्भ, महाराष्ट्र के लोगों की सामाजिक–आर्थिक स्थिति पर गंभीर प्रभाव पड़ा है। टिप्पणी कीजिये।

(छात्रों दिया गया कोई अन्य वैध विचार)

संभावित उत्तर

उत्तर 1

- स्थिति को रोकने के लिये कोई जमीनी कार्य नही
- किसानों द्वारा अब भी आत्महत्या
- फसल की बरबादी

- लोगों द्वारा स्थान परिवर्तन को मजबूर होना
- किसानों के पास आजीविका का कोई अन्य साधन न होना

(छात्रों द्वारा दिया गया कोई अन्य वैध उत्तर)

उत्तर 2

- लोगों का ऋण जाल में फंसना
- अमीर और शक्तिशाली द्वारा आम लोगों का शोषण
- किसानों द्वारा आत्महत्या
- लोगों द्वारा स्थान परिवर्तन को मजबूर होना
- किसानों के पास आजीविका का कोई अन्य साधन न होना

(छात्रों द्वारा दिया गया कोई अन्य वैध उत्तर)

OTBA

केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड
शिक्षा केन्द्र, 2, समुदाय भवन, प्रीत विहार, दिल्ली - 110092, भारत
फोन नं. : 011-22509256-57 • वेबसाइट : www.cbse.nic.in