प्रकरण तीसरे

बार्शी तालुक्यामध्ये दुष्काळ पडण्याची कारणे

प्रकरण तीसरे
बार्शी तालुक्यामध्ये दुष्काळ पडण्याची कारणे

दुष्काळ :

दुष्काळ हा विषय मोठा व गुंतागुंतीचा आहे. अभ्यासक, तज्ञ व कार्यकर्ते यांच्यात आज या विषयावर पुष्कळ चर्चा चालू आहेत. दुष्काळ हा महाराष्ट्राचा केवळ आजचाच प्रश्न नाही. गेली कित्येक शतके व विशेषता इंग्रजी आंमलानंतर जास्तच तीव्रतेने महाराष्ट्राला पिडले आहे.

दुष्काळ ही जणू काही भूकंप अथवा चक्रीवादळासारखी नैसर्गिक आपत्ती नाही. पाऊस कमी पडला की दुष्काळ पडतो ही दुष्काळाची वरवरची व्याख्या झाली. अवर्षण हे नैसर्गिक आहे. ' पाऊस कमी पडणे वा अनियमित पडणे आणि त्यामुळे आवश्यक तेव्हा गरजेएवढे पाणी उपलब्ध न होणे म्हणजे अवर्षण होय.'[१] अवर्षण या नैसर्गिक आपत्तीचा शेती व अर्थव्यवस्थेवरील परिणाम म्हणून जेव्हा लोकांना खायला अन्न, प्यायला पाणी आणि हाताला काम न मिळणे म्हणजे दुष्काळ होय. पण हे तेंव्हाच घडते जेव्हा पाणीपुरवठ्याच्या , शेतीच्या आणि एकंदरच उपजीविकेच्या सामाजिक व्यवस्थेवर अवर्षण परिणाम करु शकते व करते. बहुसंख्य लोकांची उपजिविकेची पातळी सर्वसाधारण परिस्थितीत देखील इतकी किमान असते की, अवर्षणाच्या परिणामी शेतीची स्थिती खालावताच ती पूर्णपणे कोलमडून पडते जसे एखादा अशक्त माणूस रोगजंतूना बळी पडतो.

अवर्षण या नैसर्गिक घटनेचे दुष्काळ या सामाजिक घटनेत रुपांतर होते ही काही केवळ नैसर्गिक आपत्ती नाही, ती आर्थिक, सामाजिक स्वरुपाचीच आपत्ती असते. अवर्षण हे केवळ तिचे तत्कालिक कारण असते. आज जेव्हा विज्ञान - तंत्रज्ञानाचा , तसेच मानवाच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी पुरेसे उत्पादन करता येईल अशा उत्पादन

पध्दतीचा विकास झालेला आहे आणि त्यामुळे दुष्काळावर मात करता येणे शक्य झाले आहे अशावेळी दुष्काळ हा प्रामुख्याने नैसर्गिक राहिला नसून आर्थिक, सामाजिक व राजकीय कारणांनी टिकून राहिला आहे.

दुष्काळ 'आस्मानी नसून सुलतानी आहे' असे जेव्हा आपण म्हणतो तेंव्हा दुष्काळ हा निसर्गनिर्मित नसून मानवनिर्मित आहे असा याचा अर्थ होतो.[२] दुष्काळाच्या प्रश्नात अनेक घटक आहेत व ते परस्परांशी अविभाज्यपणे गुंतलेले आहेत. या साऱ्या घटकांचा समग्रपणे विचार करणे आवश्यक असते.

महाराष्ट्र हा दऱ्याखोऱ्यांचा आणि डोंगराळ प्रदेश आहे. महाराष्ट्रातील शेती ही मुख्यता पावसाच्या पाण्यावर केली जाते. सध्याच्या परिस्थितीमध्ये महाराष्ट्रामध्ये १२ टक्के शेती पाण्याखाली आहे. समतोल विकासासाठी तज्ञांच्या अंदाजानुसार महाराष्ट्रात ३० टक्के जमीन ओलिताखाली येण्याजोगी आहे. महाराष्ट्रातील सुमारे ३५ टक्के भूक्षेत्र (सोलापूर, उस्मानाबाद , औरंगाबाद , बीड , अहमदनगर, सांगली, सातारा) हे कमी पावसाचे व अवर्षण प्रवण आहे.

स्वातंत्र्यपूर्व काळात महाराष्ट्रात अनेकवेळा दुष्काळ पडले. १८७६, १८८०, १९२०- २१, १९४०-४१ या काळात महाराष्ट्रात दुष्काळची मोठी झळ शेतकरी, मजुर यांना बसली. या दुष्काळी परिस्थितीमध्ये ब्रिटीश सरकारने केलेली अपूरी मदत, रोजगाराविषयी अनास्था, शेतकऱ्यांची पिळवणूक , दुष्काळ निवारण उपयांचा अभाव यामुळे सर्वसामान्य जनतेची अवस्था अत्यंत दयनीय झालेली होती.

स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर महाराष्ट्रात १९५२-५३, १९६५-६६, १९७०-७३, १९८५-८७ या काळात संपूर्ण महाराष्ट्रभर दुष्काळ पडले तर स्थानिक स्वरुपाचे दुष्काळ महाराष्ट्रात सतत पडत आहेत. दरवर्षी किमान एक-दोन जिल्ह्यामध्ये हजार-पाचशे गावांमध्ये दुष्काळ असतोच ही वस्तुस्थिती सरकारने वेळोवेळी प्रसिध्द केलेल्या अहवालातून व आकडेवारीद्वारे पूरेशी स्पष्ट झालेली आहे. महाराष्ट्रातील दुष्काळ समस्या ही कायमस्वरुपी बनलेली आहे.

महाराष्ट्रामध्ये शेती पावसावर अवलंबून असल्यामुळे व भांडवल आणि तंत्रज्ञानाच्या पुरवठ्याअभावी मागास राहिल्यामुळे धान्य उत्पादनात वाढ झाली नाही. दुष्काळी परिस्थितीत अमेरिकेतून धान्य मोठ्या प्रमाणावर आयात करावे लागले. महाराष्ट्रातील दुष्काळ अजूनही हटलेला नाही. पाणी, जमीन, जंगले व श्रमशक्ती यांची योग्यप्रकारे सांगड अजूनही घातलेली नाही. महाराष्ट्रातील सिंचनव्यवस्थेचा मंदगतीने आणि विषम पध्दतीने झालेला विकास, पाणी-जमीन जंगले या निसर्ग संपत्तीचा अशास्त्रीय पध्दतीने व मूठभरांच्या हितासाठी होत असलेला वापर आणि अपव्यय, त्यातून निर्माण झालेला पर्यावरणाचा असमतोल, शेतीचा आजवर झालेला खुरटा, कुंठित आणि विषम विकास इ. कारणामुळे दुष्काळात भर पडत गेली.[३] महाराष्ट्रात दुष्काळ परिस्थितीत शासन तात्पुरत्या स्वरुपात रोजगार , सोय सुविधा पुरविते त्यामुळे दुष्काळ निवारण तुटपुंजे मार्ग अवलंबिते.

महाराष्ट्रातील ओलित क्षेत्राचे प्रमाण खूपच कमी आहे पावसाच्या अनिश्चिततेमुळे राज्यातील कोणता ना कोणता भाग सतत अवर्षणाच्या छायेत असतो. राज्यातील नव्वद पेक्षा अधिक तालुके दुष्काळमय असतात. अधुनमधून अपवादात्मक वर्ष सोडल्यास अवर्षणामुळे अवर्षणछायेतील गरीब, अल्पभूधारक , शेतकरी आणि शेतमजुरांची आर्थिक परिस्थिती मोठी बिकट होते.

महाराष्ट्रातील कायम अवर्षणग्रस्त तालुक्यांची सूची

अ.न.	जिल्हा	तालुके
१.	सोलापूर	बार्शी, माढा, मोहोळ, सांगोला , पंढरपूर , उत्तर सोलापूर, दक्षिण सोलापूर, माळशिरस, मंगळवेढा , करमाळा , अक्कलकोट
२.	सातारा	माण, खटाव, खंडाळा, फलटण , सोरेगाव
३.	सांगली	जत, खानापूर, आटपाडी, कवठेमहांकाळ , तासगाव , मिरज
४.	अहमदनगर	पाथर्डी, अकोला, पारनेर, जामखेड , शेगाव , संगमनेर , श्रीगोंदा कोपरगाव, श्रीरामपूर, नेवासे, राहूरी, कर्जत

अ.न.	जिल्हा	तालुके
५.	लातूर	औसा , अहमदपूर , उमरगा
६.	उस्मानाबाद	भूम, परांडा , उस्मानाबाद , तुळजापूर , कळंब.
७.	बीड	बीड, आष्टा , पाटोदा , गेवराई , माजलगाव , केज.
८.	औरंगाबाद	वैजापूर , गंगापूर , पैठण , खुलताबाद , औरंगाबाद , अंबड.
९.	जळगाव	चाळीसगाव , भडगाव, पारोळा , एरंगेल, अमळनेर, एदलाबाद.
१०.	धुळे	साक्री , सिंदखेड, नंदुरबार , धुळे.
११.	नाशिक	चांदवड, नांदगाव, कळवण , बागलाण, दिंडोरी, सिन्नर, येवला, मालेगाव, नाशिक, निफाड.
१२.	पूणे	शिरूर, दौड, इंदापूर , खेड, जुन्नर , हवेली.

(आधार- सुखठणकर समिती अहवाल , १९७३ व जिल्हावार सांख्यिकी गोषवारे)

महाराष्ट्र : कृषी हवामान

महाराष्ट्र राज्य उष्ण कटिबंधात मोडते त्यामुळे राज्यातील हवामान बहुतांशी समशितोष्ण व कोरडे आहे. राज्यात सर्वसाधारणपणे वार्षिक पावसाचे प्रमाण ५०० ते ६००० मि.मि. एवढे आहे. तर वार्षिक सरासरी पर्जन्यमान ७५० मि.मि. आहे. महाराष्ट्रामध्ये पडणारा पाऊस हा मुख्यता नैऋत्य मोसमी वाऱ्यापासून ६० ते ७० दिवसात पडतो. शिवाय महाराष्ट्रातील पूर्व भागात ईशान्य मोसमी वाऱ्यापासुन सप्टेंबर - ऑक्टोबर महिन्यात पाऊस पडतो. उन्हाळ्यात तापमान जास्तीत जास्त ४३ अंश सेल्सिअस पर्यंत वाढते तर हिवाळ्यात ते ८ अंश सेल्सिअस पर्यंत उतरते. महाराष्ट्रातील पश्चिम किनारपट्टीवर हवामान उष्ण व दमट असते तर मध्य महाराष्ट्रात ते कोरडे व पूर्व भागात उष्ण व पावसाळी असते. हवेतील आर्द्रतेचे प्रमाण ५० टक्के असून उन्हाळ्यात ते ३० टक्के एवढे राहते.[३]

महाराष्ट्र : कृषी हवामान विभाग

पाऊसमान, जमिनी, पीकपध्दती , वनस्पती आणि उष्णतामान या सर्वांचा विचार करून महाराष्ट्राचे खालीलप्रमाणे नऊ कृषि हवामान विभाग पाडण्यात येतात.[४]

१. दक्षिण कोकण किनार विभाग :

या विभागात रत्नागिरी आणि सिंधुदुर्ग जिल्ह्यांचा समावेश होतो. पावसाचे सरासरी प्रमाण ३१०० मि.मि. आहे. या भागातील जमीन जांभ्या दगडापासून तयार झालेली आहे. भात व नागली ही प्रमुख पिके घेतली जातात.

२. उत्तर कोकण किनार विभाग :

या विभागात ठाणे आणि रायगड जिल्ह्यांचा समावेश होतो. पावसाचे सरासरी प्रमाण २६०० मि. मि. आहे. भात हे प्रमुख पीक असून नागली व वरई ही दुय्यम पिके घेतली जातात.

३. पश्चिम घाट विभाग :

हा भाग म्हणजे सह्याद्री पर्वताच्या डोंगर माथ्यावरील दक्षिणोत्तर चिंचोळा पट्टा असून या विभागात २.१० लाख हेक्टर क्षेत्र मोडते. हा विभाग सर्वसाधारणपणे समुद्रसपाटीपासून १००० ते १९०० मीटर उंचीवर आहे. पावसाचे वार्षिक सरासरी प्रमाण ५००० मि.मि. आहे. या विभागाचा २२ ते २५ टक्के प्रदेश जंगलांनी व्यापलेला आहे. भात, नागली , सावा , कोद्रा ही प्रमुख पिके या भागात घेतली जातात.

४. उपपर्वतीय विभाग :

हा विभाग सह्याद्रीच्या पूर्वेकडच्या उताराचा आहे. हा विभाग नाशिक पूणे, सातारा, कोल्हापूर व सांगली या जिल्ह्यातील पश्चिमेकडील १९ तालुक्यात विस्तारलेला असून त्याचे क्षेत्रफळ १०,२७९ चौरस कि.मी. आहे. या विभागात वार्षिक पावसाची सरासरी १७०० ते २५०० मि.मि. आहे. या विभागातील सरासरी कमाल तापमान २८ ते २५ अंश सेल्सिअस तर सरासरी किमान तापमान १४ ते १९ अंश सेल्सिअसच्या दरम्यान असते.

५. पश्चिम महाराष्ट्र मैदानी प्रदेश :

या विभागातील धुळे व सांगली जिल्ह्याचे पश्चिमेकडील तालुके आणि नाशिक, पूणे, सातारा व कोल्हापूर जिल्ह्यातील मधले तालूके समाविष्ठ आहेत. या विभागाचे क्षेत्रफळ १७.९१ लाख हेक्टर एवढे आहे. या विभागातील पावसाचे प्रमाण वार्षिक सरासरी ९५० ते १२५० मि.मि. एवढे असून तो समप्रमाणात विखुरलेला आहे. या विभागातील सरासरी कमाल तापमान ४० अंश सेल्सिअस एप्रिल मे महिन्यात तर किमान ५ अंश सेल्सिअसच्या दरम्यान डिसेंबर महिन्यात असते.

६. पश्चिम महाराष्ट्र कमी पावसाचा विभाग :

या विभागात संपूर्ण सोलापूर तर अहमदनगर , सातारा , सांगली, पुणे , धुळे , जळगाव, नाशिक , बुलढाना , औरंगाबाद, बीड , उस्मानाबाद आणि लातूर जिल्ह्यातील काही भागांचा समावेश होतो. विभागाचे एकूण क्षेत्रफळ ७३.२३ लाख हेक्टर आहे. या विभागात पावसाचे प्रमाण ७५० मि. मि. पेक्षा कमी असून त्याचे वितरण असमान आहे. या विभागात पाऊस जून / जुलै महिन्यात व दुसऱ्यांदा सप्टेंबर महिन्यात अधिक प्रमाणात पडतो. या विभागात खंडाचा कालावधी २ ते १० आठवडेही कधी कधी असतो. अधिक तापमान व उष्ण वारे आढळून येतात. बाष्पीभवनाचा वार्षिक दर १८०० मि. मि. एवढा आहे.

या विभागात सरासरी कमाल तापमान एप्रिल व मे मध्ये ४१ अंश सेल्सिअस व सरासरी किमान तापमान डिसेंबरमध्ये १४ ते १५ अंश सेल्सिअसच्या दरम्यान असते. या विभागातील ७० ते ७५ टक्के क्षेत्र रब्बी पिकाखाली असून भारी जमिनीत ज्वारी , करडई, हरभरा ही रब्बी पिके प्रामुख्याने घेतली जातात. हलक्या जमिनीत खरीपात २५ ते ३० टक्के क्षेत्रावर बाजरी , सूर्यफुल , भुईमूग , तूर , ज्वारी , इत्यादी पिके घेतली जातात. तसेच बाजरी + तूर (२:१) व सूर्यफुल + तूर (२:१) ही आंतरपीक पध्दती आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर व शाश्वत असल्याने या पध्दतीचा अवलंबही केला जातो.

७. मध्य महाराष्ट्र पठारी विभाग :

या विभागात पावसाचे प्रमाण ७५० ते ९०० मि.मि. आहे. जमीनही मध्यम स्वरुपाची आहे. या विभागात खरीपाची पिके मोठ्या प्रमाणात घेतली जातात. बागायती खाली ज्वारी , गहू, आणि कापूस व उन्हाळी भुईमूग या पीक पध्दतीचा अवलंब केला जातो.

८. मध्य विदर्भ विभाग :

या विभागात पावसाचे प्रमाण ९५० ते १२५० मि.मि. आहे. जमिनी काळ्या रंगाच्या व भारी (खोल) आहेत. कापूस, ज्वारी, तूर, गळीत धान्य व इतर कडधान्ये, गहू, रब्बी ज्वारी , हरभरा ही पिके घेतली जातात.

९. पूर्व विदर्भ विभाग :

या विभागात भंडारा आणि गडचिरोली जिल्हे आणि चंद्रपूर जिल्ह्याचा पूर्वेकडील भाग, नागपूरमधील उमरेड तालूका यांचा समावेश होतो. पावसाचे प्रमाण १२५० ते १७०० मि. मि. आहे. जमिनीचा रंग पिवळसर तपकिरी ते तांबूस आहे.

महाराष्ट्रातील पर्जन्याचे वितरण :

महाराष्ट्रात वेगवेगळ्या प्रदेशात जो सरासरी पाऊस पडतो त्यावरुन साधारणपणे तीन विभाग पडतात. पर्जन्यमानात घट झाल्यास महाराष्ट्राचा किमान २/३ भाग दुष्काळात ओढला जातो.[५]

१. उच्च पर्जन्यमानाचे क्षेत्र :

महाराष्ट्रात कोकणची किनारपट्टी व सह्याद्रीचा घाटमाथा या भागात खूप पाऊस पडतो. अरबी समुद्रावरुन येणारे बाष्पयुक्त वारे सह्याद्रीला अडून कोकण किनारपट्टी , सह्याद्री पर्वताची पश्चिम बाजू आणि सह्याद्रीचा घाटमाथा या भागात जास्त पाऊस पडतो. पावसाळ्यात याठिकाणी सतत पाऊस पडतो. याभागात राज्य क्षेत्रफळाच्या

सुमारे १३ टक्के क्षेत्र येते. या प्रदेशातील पावसाचे प्रमाण सरासरी २०० सें.मी. एवढे आहे. राज्यात पडणाऱ्या एकूण पावसापैकी २५ टक्कयाहून अधिक पाऊस या भागात पडतो. सहयाद्री पर्वताच्या उंच भागात पर्जन्याचे प्रमाण खूपच असते. उदा. महाबळेश्वर येथे ६६३ सें.मी. व अंबोली येथे ७४७ सेंमी. पाऊस पडतो.

२. मध्यम पावसाचे प्रदेश :

महाराष्ट्राच्या काही भागात साधारण म्हणजे सरासरी १०० सेंमी पाऊस पडतो. यात सह्याद्रीच्या पूर्वेकडील पायथ्याचा प्रदेश आणि पूर्वेकडील विदर्भातील चंद्रपूर , गडचिरोली, भंडारा , नागपूर , यवतमाळ , अमरावती , नांदेड , जिल्हयाच्या उत्तर भागाचा समावेश होतो याशिवाय नाशिक व धुळे जिल्ह्यांच्या पश्चिम भागात मध्यम स्वरुपाचा पाऊस पडतो. अरबी समुद्रावरुन येणारे वारे सह्याद्रीचा घाटमाथा ओलांडून जेव्हा पूर्वेकडे जातात तेंव्हा ते खाली उतरत असल्याने या वाऱ्यापासून या भागात कमी पाऊस पडतो. हे वारे जसजसे पुढे जातात तसतसे पर्जन्याचे प्रमाण कमी कमी होत जाते. महाराष्ट्राच्या पूर्व भागात पर्जन्याचे प्रमाण कमी व्हावयास पाहीजे परंतु पर्जन्याचे प्रमाण थोडे वाढते. कारण पूर्वेकडे चंद्रपूर ,गडचिरोली, अमरावती , इत्यादी जिल्हयात जंगलाचे प्रमाण जास्त आहे. त्यामुळे पूर्वेकडे थोडा जास्त (१५० सेंमी) पाऊस पडतो. शिवाय भंडारा, गडचिरोली, चंद्रपूर या जिल्हयात ईशान्य मोसमी वाऱ्यापासुन थोडा पाऊस पडतो. त्यामुळेदेखील पूर्व भागात पावसाचे प्रमाण जास्त आहे. पूर्व भागात सरासरी १०० सेंमी इतका पाऊस पडतो.

३. कमी पावसाचा प्रदेश (अवर्षणप्रवण क्षेत्र) :

महाराष्ट्राच्या काही भागात पर्जन्याचे प्रमाण फारच कमी आहे. यात सह्याद्रीच्या पूर्वेकडील संपूर्ण प्रदेश ,मराठवाडा आणि खानदेश या भागांचा समावेश होतो. या भागामध्ये सोलापूर , अहमदनगर , पूर्व सातारा व पूर्व सांगली या जिल्ह्यामध्ये व बीड, उस्मानाबाद , व लातूर जिल्हयात पावसाचे प्रमाण अत्यल्प असते. सह्याद्रीच्या पूर्वेकडील

प्रदेश नैर्ऋत्य मोसमी वाऱ्याच्या पर्जन्यछायेत येत असल्याने तसेच सह्याद्रीच्या पूर्वेकडील प्रदेश कमी उंचीचा असल्याने या भागात पावसाचे प्रमाण कमी म्हणजे सरासरी ५० सें.मी. एवढे आहे. या विभागाचे क्षेत्रफळ राज्याच्या एक तृतीयांश (३४ टक्के) आहे. या क्षेत्रामध्ये एकूण पर्जन्यमानाच्या केवळ वीस टक्के एवढा पाऊस पडतो. या प्रदेशाला पर्जन्यछायेचा प्रदेश म्हणूनही ओळखले जाते. या प्रदेशात पश्चिम महाराष्ट्र - ७० टक्के, मराठवाडा - १९ टक्के आणि खानदेश - नाशिक - ४० टक्के भागांचा समावेश होतो.

या भागात मातीचा थर विरळ असल्याने जमिनी ओलावा टिकवून ठेवू शकत नाहीत. तसेच कमी पावसामुळे वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण १० ते १३ टक्के एवढे आहे. तर जमिनीला उतार अधिक आहे व जमिनीखाली बेसाल्ट खडक आहे. त्यामुळे पाणी मुरण्याचे प्रमाण अत्यल्प आहे. या सर्व कारणामुळे पावसात होणाऱ्या अल्पशा बदलामुळे देखील पिकावर मोठा परिणाम होतो.

महाराष्ट्रातील पर्जन्याची वैशिष्ट्ये:

महाराष्ट्रातील पर्जन्याची वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे[६]

१. **महाराष्ट्रातील ८५ पाऊस हा नैर्ऋत्य मोसमी वाऱ्यापासुन पडतो.**

२. **वितरणातील असमानता :**

हा महाराष्ट्रातील पर्जन्याचा महत्वाचा विशेष आहे. जूनमध्ये पर्जन्याला सुरुवात झाली की तो सप्टेंबरपर्यंत राहतो. पावसाळ्याच्या या संपूर्ण कालावधीत ओला व कोरडा काळ आलटून पालटून येतो. असा आलटून पालटून ओला व कोरडा काळ येणे हे पिके वाढण्याच्या दृष्टिने चांगले असते. मात्र ओला व कोरडा काळ दीर्घ किंवा अल्प काळ असेल तर पिके कुजतात किंवा वाळतात त्यामुळे पिकांची हानी होते.

15245

३. **अनिश्चितता व अनियमितता :**

ही मान्सून पर्जन्याची ठळक वैशिष्ट्ये आहेत. पावसाची अनिश्चितता त्याची वेळ व प्रमाण या दोन्हीबाबत प्रत्ययास येते. पावसाची सुरुवात कधी लवकर तर कधी उशीरा होते. पाऊस उशीरा आला तर शेतीचे वेळापत्रक बिघडते. व उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो. कधी कधी पाऊस फार लवकर सुरु होतो व पिके वाढण्याच्या काळात संपतो म्हणून पाऊस सुरु होण्याबाबत व संपण्याबाबत कोणतेही पूर्वानुमान करणे कठीण असते.

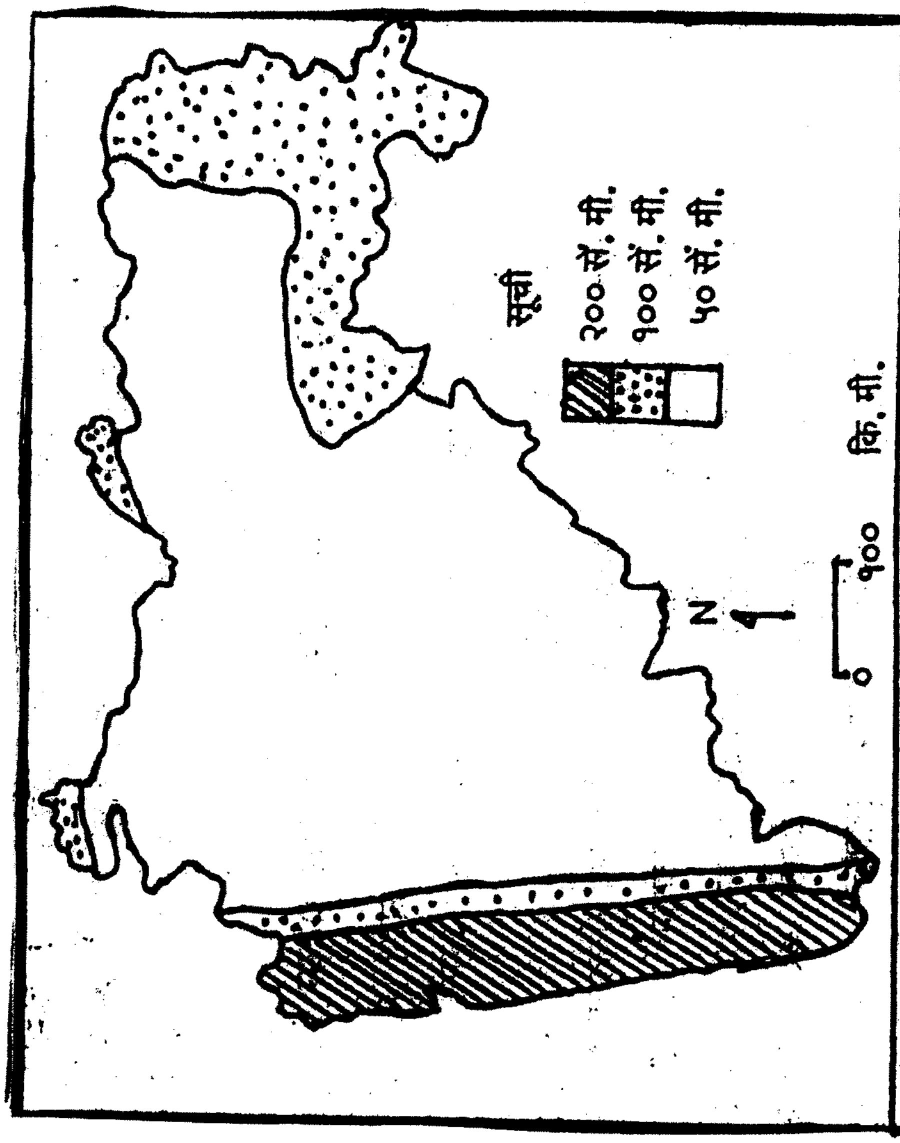
वेळेबाबत जशी अनिश्चितता आहे तशी ती प्रमाणाबाबत जाणवते. एखाद्या वर्षी कमी पाऊस असे नेहमीच घडून येते. पावसाळ्यातील एखाद्या महिन्यात सतत जास्त पाऊस पडल्याने नद्यांना पूर येतात पावसाचे प्रमाण कधी कधी इतके कमी असते की, जमीन कोरडी पडून तिला भेगा पडतात व पिकेही वाळतात.

४. **केंद्रीतता :**

हे मान्सून पर्जन्याचे आणखी एक वैशिष्ट्य आहे. कधी कधी वर्षाचा सर्व पाऊस एका महिन्यात पडतो व बाकीचे महिने कोरडे राहतात. संपूर्ण महाराष्ट्रात नैर्ऋत्य मान्सूनच्या चार महिन्यांच्या अवधीत ८० टक्के पाऊस मिळतो. उरलेल्या आठ महिन्यात कमी जास्त असा २० टक्के पाऊस मिळतो. अल्प काळात जास्त पाऊस पिकांच्या वाढीकरता हानीकारक असतो.

५. **चलनक्षमता अधिक :**

संपूर्ण पावसाळ्यात जर १०० सेंमी पाऊस वेळेवर व नियमित अंतराने व योग्य वितरित झालेला असेल तर तो शेतीस पोषक ठरतो. परंतु मान्सून पर्जन्याची चलनक्षमता अधिक आहे. पर्जन्याची चलनक्षमता म्हणजे सरासरी पर्जन्यापेक्षा जास्त किंवा कमी पाऊस पडणे होय. कमी पर्जन्याच्या अवर्षणग्रस्त भागात ही चलनक्षमता अधिक अढळते. म्हणून एकूण पर्जन्याचे वितरण संपूर्ण पावसाळ्यात कसे आहे याच्या अभ्यासाला महत्व आहे. यावरुन महाराष्ट्रातील पावसावर पूर्णपणे अवलंबून राहता येत नाही.



आकृती क्र. १३ - महाराष्ट्र - वार्षिक पर्जन्य

महाराष्ट्रातील पर्जन्यमान दर्शविणारा तक्ता

६. अवर्षणाची समस्या :

महाराष्ट्राच्या अनेक भागात पावसाळ्यात कमी पाऊस पडतो. हे सरासरी वार्षिक पर्जन्य वितरणाच्या नकाशात दिसते. पावसाळ्यात कित्येक आठवडे पाऊसच पडत नाही. त्यामुळे अवर्षणाची परिस्थिती निर्माण होते. महाराष्ट्रात ज्या भागात सरासरी ५० सें.मी. पाऊस पडतो अशा भागात अवर्षणाची स्थिती वारंवार निर्माण होते.

अवर्षणग्रस्त सोलापूर जिल्हा :

सोलापूर जिल्हा हा पूर्णपणे अवर्षणप्रवण भागात येतो. सोलापूर जिल्ह्यात पडणारा पाऊस हा अनियमित आणि विषम स्वरुपात पडतो.

'परदासानी समितीने' १९५७ पर्यंतच्या ३० वर्षाच्या कालावधीतील पर्जन्यमान, जाहीर झालेला दुष्काळ, टंचाई परिस्थिती यांचा अभ्यास करुन पंढरपूर व माळशिरस पाटबंधारे लाभक्षेत्रातील काही भाग वगळता इतर तालुके अवर्षणप्रवण असल्याचे जाहीर केले आहे. १९६० मध्ये 'केंद्रिय जलसिंचन आयोगानेही' माळशिरस तालुका वगळता सर्व तालुके अवर्षणप्रवण जाहीर केले. 'सुकथनकर समितीने' १९७३ मध्ये जिह्यातील लहरी व तुटपुंज्या पर्जन्यमानाचा सखोल अभ्यास करुन माळशिरस व पंढरपूरचा बागायत भाग वगळता संपूर्ण जिल्हा अवर्षणप्रवणक्षेत्र म्हणून जाहीर केला. १९८७ मध्ये सुब्रह्ममण्यम समितीने (अवर्षणप्रवणक्षेत्र पूनर्विलोकन समितीने) जिल्हयातील सर्व ११ तालुके अवर्षणप्रवणक्षेत्र म्हणून जाहीर केले.[७]

जमीन :

सोलापूर जिल्हयातील जमीन मुख्यता ज्वालामुखीच्या उद्रेकातून निर्माण झालेली आहे. तिचा खालचा थर हा अग्निजन्य खडकाचा मुरुम या प्रकारात मोडतो. नदीकाठची जमीन सोडली तर बहुतांश जमीन ही हलक्या प्रतीची आहे. जिल्हयातील ७५ टक्के भाग

हा काळ्या (रेगूर) मृदेने व्यापलेला आहे. ही जमीन मुख्यता तप्तरसापासून तयार झालेली असल्याने या जमिनीस ' लाव्हा जमीन' असेही म्हणतात. त्याचप्रमाणे काही भागात लाल रंगाची व रेताड जमीनही अढळते ही जमीन खडकांची झीज (ग्रॅनाईट व नीस) होऊन तयार झालेली आहे. पाणी धरुन ठेवण्याचा अंश अतिशय कमी आहे त्याचप्रमाणे कमी सुपीक असते.

विभाग/क्षेत्र (Zones):

Topography नुसार सोलापूर जिल्हा तीन क्षेत्रामध्ये विभागलेला आहे.[८]

१. पूर्व क्षेत्र (Estern zone) :

पूर्व क्षेत्रामध्ये बार्शी, उत्तर सोलापूर , दक्षिण सोलापूर , आणि अक्कलकोट तालुक्यांचा समावेश होतो. या क्षेत्रातील जमीन ही मध्यम खोल व काळी (गडद) आणि मध्यम गुणवत्तेची आहे. ज्वारी , बाजरी आणि हरभरा इ. मुख्य पीके या क्षेत्रामध्ये घेतली जातात.

२. मध्य क्षेत्र (Central or tansitional zone) :

मध्य क्षेत्रामध्ये मोहोळ , मंगळवेढा , पूर्व - पंढरपूर आणि माढा तालुक्याचा समावेश होतो. खरीप आणि रब्बी दोन्ही प्रकारची पिके या क्षेत्रामध्ये घेतली जातात.

३. पश्चिम क्षेत्र (Western zone) :

या क्षेत्रामध्ये करमाळा , सांगोला , माळशिरस आणि पश्चिम पंढरपूर इ. तालुके येतात. रेताड आणि एकदम हलक्या प्रतीची जमीन या क्षेत्रामध्ये येते. ही जमीन जास्त काळ ओलावा टिकवून ठेऊ शकत नाही.

सोलापूर जिल्हयातील जमीनीचा एकूण वापर

अ.नं.	जमीनीचा प्रकार	क्षेत्रफळ (चौरस किलोमीटर)
१.	Agricultural area	11480 sq kms
२.	Cultivable not in use	380 sq kms
३.	Non agricultural	690 sq kms
४.	Grass land and herbs	720 sq kms
५.	Forest cover	350 sq kms
६.	Waste land	1260 sq kms
७.	Drought prone areas	14844.6 sq kms

सोलापूर जिल्हा : क्षेत्रफळ

सोलापूर जिल्हयाचे क्षेत्रफळ १४८४४.६ चौसर किलोमीटर आहे. ते महाराष्ट्राच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या ४.८२ टक्के एवढे आहे. जिल्हयाच्या एकूण क्षेत्रफळापैकी ३३८.८ चौरस किलोमीटर क्षेत्रफळ शहरी भागात मोडते (२.२८ टक्के), तर उरलेले १४५०५.८ चौरस किलोमीटर क्षेत्रफळ (९७.७२ टक्के) ग्रामीण भागात मोडते. क्षेत्रफळाच्या बाबतीत करमाळा तालुका सर्वात मोठा (१६०९.७) चौरस किलोमीटर तर उत्तर सोलापूर तालुका सर्वात लहान (७३६.३ चौरस किलोमीटर) आहे. सोलापूर जिल्हयातील प्रत्येक तालुक्यातील क्षेत्रफळ व गावांची संख्या खालील तक्त्यामध्ये दर्शविल्याप्रमाणे आहे.[९]

अ.नं.	तालुक्याचे नाव	गावांची संख्या	क्षेत्रफळ चौरस कि.मी
१.	बार्शी	१३८	१४३८.१
२.	उत्तर सोलापूर	५४	७३६.३
३.	दक्षिण सोलापूर	९०	११९५.३
४.	अक्कलकोट	१३५	१३९०.३
५.	माढा	११७	१५४४.९
६.	मोहोळ	१०४	१४०८.४

अ.नं.	तालुक्याचे नाव	गावांची संख्या	क्षेत्रफळ चौरस कि.मी
७.	माळशिरस	११२	१५२२.२
८.	मंगळवेढा	८१	११४०.९
९.	सांगोला	१०३	१४४९.९
१०.	पंढरपूर	९५	१३०३.६
११.	करमाळा	११८	१६०९.७

सोलापूर जिल्हा : पाऊस

महाराष्ट्राची प्राकृतिक रचना व समुद्रकिनाऱ्यापासूनचे अंतर याचा पर्जन्यावर परिणाम होतो. भौगोलिकदृष्ट्या सोलापूर जिल्हा महाराष्ट्राच्या अग्नेय कोपऱ्यात वसलेला असून त्याचे भौगोलिक क्षेत्र १७.१० अक्षांश उत्तरेकडे आणि ७६.१५ पूर्व रेखांश यांच्या दरम्यान आहे. सोलापूर जिल्हा हा सह्याद्री पर्वतरांगांच्या पर्जन्यछायेत येत असल्यामुळे पावसाचे प्रमाण कमी व अनिश्चित स्वरुपाचे आहे. मान्सूनचा कालावधी हा जूनच्या पहिल्या पंधरवाड्यापासून सप्टेंबर अखेरपर्यंत असतो. १९५३ पासुन पर्जन्यमानाची आकडेवारी पाहता दरवर्षीच्या पर्जन्यमानामध्ये बरीच तफावत असून ती आवशकतेपेक्षा खूप कमी आहे. मान्सूनचा संपूर्ण पाऊस हा नैर्ऋत्य मोसमी वाऱ्यापासून मिळतो. सोलापूर जिल्हयाचे सरासरी पर्जन्य ५४५.५ मि.मि. आहे. पावसाचे प्रमाण कमी असल्यामुळे सोलापूर जिल्ह्यात चक्री पध्दतीने नियमीतपणे अवर्षणाचा फटका बसतो. त्यामुळे जिल्हयात सतत अवर्षणाचे व पाण्याच्या दुर्भिक्षणाचे दुष्परिणाम होत असल्याचे ऐतिहासिक काळापासून दिसून येते. अवर्षणप्रवण क्षेत्रविकास आणि पाणलोटक्षेत्र विकास अंतर्गत जिल्ह्यात रोजगार हमी अंतर्गत मोठ्या प्रमाणात कामे राबवीली जातात. सोलापूर जिल्ह्यातील तालुकानिहाय पर्जन्य खालीलप्रमाणे आहे.[१०]

सोलापूर जिल्हा : तालुकानिहाय पर्जन्य

अ.नं.	तालुका	पडणारा पाऊस मि. मि. मध्ये
१.	बार्शी	५९४.८
२.	उत्तर सोलापूर	६१७.३
३.	दक्षिण सोलापूर	६१७.३
४.	अक्कलकोट	६४३.६
५.	माढा	५१९.०
६.	मोहोळ	५७३.९
७.	मंगळवेढा	५१९.८
८.	माळशिरस	४२२.८
९.	सांगोला	४६२.४
१०.	पंढरपूर	५२३.०
११.	करमाळा	५०६.०

सोलापूर जिल्हा : महिनावार सरासरी आणि एकूण वार्षिक पाऊस

(मि.मि. मध्ये)

महिना	सोलापूर	सांगली	सातारा	कोल्हापूर	पूणे	अ.नगर	नाशिक	नंदुरबार	धुळे	जळगाव
जानेवारी	५.५	१.५	२.४	३.३	१.९	५.०	१.९	३.९	६.२	७.९
फेब्रुवारी	४.१	१.६	०.४	०.२	०.३	०.४	०.४	०.६	१.८	३.३
मार्च	४.७	४.८	४.८	६.७	३.५	३.१	१.४	१.१	३.०	२.८
एप्रिल	१०.८	२३.३	२१.५	३३.८	१६.८	१२.५	६.९	१.१	१.६	३.३
मे	३२.६	३९.७	४४.४	५१.४	३५.३	२२.७	२६.४	११.९	१५	१४.६
जून	१०७.८	६१.७	१४४.१	१४१.८	१०७.२	११५.६	११८.०	११७.६	१३२.२	१३५.५
जुलै	१३२.४	७१.४	४१६.५	३९७.९	१९९.३	९७.९	२०९.३	२३५.३	१७२	२६२.९
ऑगस्ट	१०४.८	५९.५	१५३.०	१५०.७	८०.०	६४.६	९८.९	१२०	९३.३	१५०.९
सप्टेंबर	१७८.८	१५७.३	१२५.८	९५.६	११८.०	१५९.१	११४.०	१०३	१२५	११५.०
ऑक्टोबर	८७.३	९८.२	१००.९	११०.४	८०.४	६५.७	६५.१	३६	३५.९	४०.२
नोव्हेंबर	१९.५	२२.०	३७.२	२८.५	२३.४	२३.५	१७.०	१५	१९.९	१८.२
डिसेंबर	६.००	४.८	६.७	५.५	३.९	६.९	४.०	३.७	४.४	७.८
एकूण वार्षिक	६९४.३	५४५.८	१०५७.६	१०२५.८	६७०.८	५७७.०	६६३.३	६४९.१	६१०.८	७६२.४

सोलापूर जिल्हा : नद्या व धरणे

सोलापूर जिल्हयातील भीमा नदी ही प्रमुख नदी असून तिच्या उजवीकडील भागात निरा, माण आणि डाव्या भागात सीना, भोगावती या उपनद्या आहेत. जिल्हयातील भीमा नदीची लांबी २८९ कि.मी. आहे. भीमा नदीकाठावरील प्रदेश सुपिक काळसर मातीचा आहे. भीमा नदीवरील उजनी प्रकल्प हा जिह्यातील मोठा सिंचनप्रकल्प असून पुणे जिल्हयातील वीर धरणाच्या भाटघर धरणाच्या नीरा उजव्या

कालव्यामुळे जिल्ह्यातील माळशिरस, पंढरपूर, सांगोला तालुक्यातील महुदच्या काही भागांना कृत्रिम पाणी पुरवठ्याव्दारे बागायती क्षेत्र निर्माण झाले आहे.

भीमा नदीचा अपवाद वगळता पावसाळ्याचा कालावधी सोडल्यास बाकीच्या सर्व नद्यांची पात्रे कोरडी फटफटीत असतात. २९६१०७ हेक्टर एवढे क्षेत्रफळ विविध प्रकारच्या स्त्रोतापासुन मिळणाऱ्या पाण्यामुळे सिंचनाखाली येते. जेथे पावसाचे प्रमाण अतिशय कमी आहे अशा भागात कृत्रिम पाणी पुरवठ्याची जास्त आवश्यकता असते. परंतु जिल्ह्यात कृत्रिम जलसिंचनाच्या सोयी फारच कमी आहेत.

हवामान :

सोलापूर जिल्हा हा उष्ण कटिबंधात मोडतो त्यामुळे जिल्ह्यातील हवामान समशितोष्ण व कोरडे आहे. उन्हाळ्यात तापमान जास्तीत जास्त ४३ अंश सेल्सिअसपर्यंत वाढते तर हिवाळ्यात ते ८ अंश सेल्सियस पर्यंत उतरते. सोलापूर जिल्हयाचे कमाल तापमान ४०.८ अंश सेल्सिअस व किमान तापमान २०.५ अंश सेल्सिअस असते. सोलापूर जिल्ह्याच्या सीमारेषेवर डोंगराळ प्रदेश नसल्यामुळे जिल्हा वाऱ्याच्या टप्प्यात येतो. सोलापूर जिल्हा समुद्रसपाटीपासून ५५० मीटर उंचीवर आहे. हा मोठा सपाट दुष्काळी प्रदेश आहे. उन्हाळ्यात 'मार्च', 'एप्रिल' व 'मे' हे तीन महिने सोडले तर हवामान उष्ण असले तरी सुसह्य व आरोग्यदायी असते.

बार्शी तालुका :

बार्शी तालुका हा भौगोलीकदृष्टया सोलापूर जिल्हयाचाच भाग असल्यामुळे अवर्षणप्रवण क्षेत्रात येतो. बार्शी तालुक्याच्या पूर्वेला आणि उत्तरेला बालाघाटच्या टेकड्या आहेत. बार्शी तालुक्यातील लोकांचे जीवन पूर्णपणे पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. आणि पडणारा पाऊस ही अनियमित व अनिश्चित स्वरुपाचा पडतो

त्यामुळे बार्शी तालुका नेहमी दुष्काळी भाग म्हणून ओळखला जातो. कोणतेही मोठे धरण या भागामध्ये नाही. जी शेती केली जाते ती अनियमित पडणाऱ्या पावसावरच पूर्णपणे अवलंबून असते. बार्शी तालुक्यात सरासरी ५० सें.मी. पाऊस पडतो.

बार्शी तालुक्यामध्ये पडणारा पाऊस हा 'आवर्त पर्जन्य' या प्रकारात मोडतो. जेव्हा एखाद्या प्रदेशात हवेचा दाब कमी होतो. तेव्हा भोवतालच्या जास्त दाबाच्या प्रदेशाकडून कमी दाबाच्या प्रदेशाकडे वारे वेगाने व चक्राकार दिशेने वाहतात. अशाप्रकारच्या वाऱ्यांना 'आवर्त वारे' म्हणतात. आवर्ताच्या केंद्रस्थानी असलेल्या कमी दाबाकडे वारे वाहताना तेथील हवा वर जाते. त्यामुळे बाष्पयुक्त हवा थंड होऊन तिचे सांद्रीभवन होते आणि पाऊस पडतो. यालाच 'आवर्त पर्जन्य' म्हणतात. बंगालच्या उपसागरात आवर्तने निर्माण होतात. त्यामुळे संपूर्ण भारतात नैर्ऋत्य मोसमी वाऱ्यापासून जून ते सप्टेंबर पाऊस पडतो.

बार्शी तालुक्यातील शेती,शेतकरी आणि दुष्काळाचा प्रश्न :

बार्शी तालुका हा कमी पर्जन्याच्या (अवर्षणप्रवण) क्षेत्रामध्ये येतो. बार्शी तालुक्यातील शेती मुख्यता पावसाच्या पाण्यावर (कोरडवाहू) केली जाते. बार्शी तालुक्यामध्ये फक्त १२ टक्के शेती पाण्याखाली आहे. तज्ञांच्या अंदाजानुसार बार्शी तालुक्यातील ६० टक्के शेती ओलिताखाली येण्याजोगी आहे पण त्या दिशेने प्रगती अगदी मंदगतीने चालू आहे. अनियमित व अपुऱ्या पावसामुळे येथील शेती बेभरवशाची आहे. आणि येथील कोरडवाहू शेतकरी २० / २५ एकराची शेती असली तरी पोटापाण्याच्या विवंचनेत आहे.

या भागातील शेती उत्पादन कमी व अनिश्चित स्वरुपाचे असून शेतीची पध्दत पारंपारिक आहे. आर्थिक मागासलेपणामुळे नवीन प्रयोगाची उपक्रमशीलता कमी दिसते. पावसाचे प्रमाण साधारणपणे ५०० मि.मि. पेक्षा कमी असते. तो ही अनिश्चित आणि

प्रतिकूल असतो. जून - जुलै महिन्यात पाऊस सुरु होतो. 'पुनर्वसू', 'आश्लेषा' व 'मघा' या नक्षत्रामध्ये पावसाचे प्रमाण बेताचेच असते. 'उत्तरा' व 'हस्त' (सप्टेंबर) सर्वात जास्त म्हणजे १५० ते २०० पाऊस पडतो. 'चित्रा' नक्षत्रात (आक्टोबरच्या मध्यानंतर) पाऊस पूर्णपणे थांबतो. म्हणूनच या भागातील ७० टक्के शेती रब्बी पिकाखाली असते. आणि त्यापैकी ८५ टक्के क्षेत्रावर शेतकरी ज्वारीची पेरणी करतात. बार्शी तालुक्यातील पावसाच्या नोंदीचा अभ्यास केला तर सर्वसाधारणपणे पडणाऱ्या पावसाचे वर्गीकरण खालीलप्रमाणे करता येईल."[११]

१. खरीप आणि रब्बी पिकास योग्य पाऊस.

२. मोसमी पावसास योग्यवेळी सुरुवात परंतु २ ते १० आठवड्यांचा खंड पडतो. आणि सप्टेंबरमध्ये रब्बीस पुरेसा पाऊस.

३. एखाद्यावेळी पावसास उशीरा सुरुवात आणि रब्बी पीक पेरणीनंतर पाऊस लवकर संपणे.

४. खरीप हंगामात पुरेसा परंतू रब्बी हंगामात कमी पाऊस.

बार्शी तालुक्यामध्ये दुष्काळ पडण्याची कारणे :

दुष्काळ 'अस्मानी नसून सुलतानी आहे' असे जेव्हा म्हटले जाते तेव्हा दुष्काळ हा निसर्गनिर्मित नसून मानवनिर्मित आहे. असा याचा अर्थ होतो.बार्शी भागातील दूष्काळाच्या प्रश्नात अनेक घटक कारणीभूत आहेत व ते परस्परांशी अविभाज्यपणे गुंतलेले आहे. या साऱ्या घटकांचा समग्रपणे विचार करणे येथे आवशक आहे. पाऊस, जमीन , हवामान , भूगर्भशास्त्रीय परिस्थिती, जंगले इत्यादी नैसर्गिक घटक दुष्काळाला कितपत जबाबदार आहेत हा झाला त्याचा एक भाग. पाण्याशिवाय शेती होऊ शकत नाही. जेव्हा पाऊस पुरेसा पडत नाही तेव्हा शेतीवर होणारा अनिष्ट परिणाम टाळण्यासाठी कृत्रिम पाणीपुरवठयाच्या सोयींचा म्हणजे सिंचनव्यवस्थेचा विचार करावा लागतो.

त्यामध्ये भौगोलिक परिस्थिती, उपलब्ध पृष्ठजल (नदीनाल्यांचे पाणी) आणि भूजल (जमिनीखालील पाणी) धरण योजना व विहिरी यांचा विकास वगैरे गोष्टींचा विचार करावा लागतो. या उपलब्ध पाण्याचे वाटप कसे होऊ शकेल, आज पाण्यावर कोणत्या प्रकारची पिके घेतली जातात, तेथील हवामान आणि जमिनीची प्रत यांच्याशी उपलब्ध पाण्याचा मेळ घालून अधिकात अधिक उत्पादन कसे मिळवता येईल इत्यादी सिंचन व कृषीविषयक तंत्रवैज्ञानिक बाबींचा विचारही त्यामध्ये करावा लागेल.

तसेच शेतीच्या उत्पादनाचे आणि शेतीत घातल्या जाणाऱ्या बियाणे, खते , अवजारे , वीज, किटकनाशके , इत्यादी अदानांचे अर्थकारण , सिंचन आणि कृषी विकासासाठी लागणाऱ्या पैशाची तरतूद , याविषयी करावे लागणारे धोरणात्मक बदल. या बदलांच्या चौकटीतील मर्यादा इत्यादी आर्थिक राजकिय घटक ही त्यामध्ये येतात उदा. 'आठमाही सिंचन धोरण' स्विकारायचे झाल्यास त्यामध्ये पाण्याच्या वाटपाच्या कसोट्या व पध्दती , त्यानुसार कालवे व चाऱ्यांमध्ये करावे लागणारे विस्तृतीकरण व बदल, यासाठी लागणाऱ्या निधीची तरतूद,स्वीकारावी लागणारी नवी पीक पध्दती , सध्याच्या पीक पध्दतीवर ग्रामीण जीवनावर व संबंधीत उद्योगावर होणारे परिणाम , नव्या पिकांचे अर्थकरण इत्यादी अनेक तंत्रवैज्ञानिक व अर्थिक - सामाजिक घटकांचा विचार करणे आवश्यक ठरते.

ज्या लोकसंख्येला शेतीवर चांगल्या प्रकारे उपजीविका करणे शक्य नाही अथवा ज्या लोकसंख्येचा भार शेती पेलू शकत नाही तिच्या संदर्भात बिगर शेती व्यवसाय , औद्योगिकरण (ग्रामीण व शहरी) इत्यादी महत्वाच्या अर्थिक बाबींचा देखील विचार करावा लागतो.

त्याचबरोबर पाणी , जमीन , तंत्रज्ञान व श्रम यांचा सुयोग्य मेळ घालण्याच्या या प्रयत्नांमध्ये काही मूलभूत संस्थात्मक अथवा संरचनात्मक अडसर आडवे येत असतात. जमीन व शेतीची इतर साधने यांच्या समाजातल्या वेगवेगळ्या वर्गांमध्ये झालेल्या

विषम वाटणीमुळे शास्त्रीय पध्दतीने शेती व दुष्काळ निर्मूलन करणे अशक्य बनते. या गोष्टींचाही विचार करावा लागेल.

थोडक्यात दुष्काळाच्या विविध कारणात नैसर्गिक , तंत्रवैज्ञानिक तसेच आर्थिक, सामाजिक, राजकीय इत्यादी सर्व घटकांचा समावेश होतो.

१. नैसर्गिक घटक :

अ) जमीन आणि भूशास्त्रीय परिस्थिती :

बार्शी तालुक्यातील जमीन ही नद्यांच्या गाळाने बनलेली सुपीक मैदानी जमीन नाही. ही जमीन प्रामुख्याने अग्नीजन्य खडकापासून तयार झालेली आहे. येथील जमीनीची जलधारणक्षमता म्हणजेच ओलावा टिकवून धरण्याची क्षमता फारच कमी आहे. बार्शी भागातील जमिनी या भुरकट काळ्या जमीनी आणि अधुनमधून खडक डोकावत असलेली आहे. उन्हाळ्यात पाण्याचा आणि जमीनीतील ओलाव्याचा तुटवडा असतो. नोव्हेंबर ते मे या काळात संपूर्ण भागामध्ये पाण्याची टंचाई जाणवते. बऱ्याचशा वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे तसेच बाष्पीभवनाचे प्रमाण जास्त आहे.

या भागात अशाप्रकारची पाण्याची टंचाई निर्माण होण्याला येथील भूशास्त्रीय परिस्थितीही काही प्रमाणात कारणीभूत आहे. भूपृष्ठावर पडणाऱ्या पाण्यापैकी १५ टक्के पाणी जमिनीत मुरते. त्यामुळे जमिनीत ओलावा टिकण्याला मदत तर होतच नाही पण भूजलाचा साठाही तयार होत नाही. या प्रदेशात उन्हाळ्यात शेतीच्या वापरासाठी व इतर गरजा भागवण्यासाठी भूजलाचा पूरेपूर उपयोग करता येत नाही. या भागातील खडक हा सर्वसाधारण 'अपर्य' आहे. या खडकातून पाणी पलीकडे जाऊ शकत नाही. त्यामुळे या खडकात पाणी मुरु शकत नाही. तसेच खडकाच्या थरामध्ये ते साठूही शकत नाही.[१२]

ही वस्तुस्थिती लक्षात न घेता महाराष्ट्र भूजल सर्वेक्षण व विकास अभिकरण आजवर या जमिनीतील पाण्याच्या पुनर्भरणाचे प्रमाण ९ ते १० टक्के गृहीत धरुण भूजलाचा साठा व त्यावर किती विहीरी काढता येतील याचे अंदाज देत आले आहे. अशा अशास्त्रीय पध्दतीने अंदाज काढल्यामुळे विहीरी खोदण्यावर बरेच मानवी श्रम व पैसा वाया जात असून गेल्या काही वर्षातील भूजलाच्या बेसूमार उपशामुळे बार्शी तालुक्यात व एकूणच महाराष्ट्रात पिण्याच्या पाण्याची टंचाई देखील वाढत आहे.[१३] त्यामुळे अवर्षणकाळात अणखी बिकट परिस्थिती निर्माण होते. त्याचप्रमाणे या भूशास्त्रीय रचनेचा एक भाग असा की बार्शी विशेषता सोलापूर जिल्ह्यात खनिजसंपत्तीही नाही.

त्याचप्रमाणे पर्जन्याच्या वितरणावरही भूरचनेचा मोठा प्रभाव पडत असतो. ज्या भागात पर्वत असतात तेथे बाष्पयुक्त वारे अडून जास्त पाऊस पडतो. परंतु सोलापूर जिल्हा हा समुद्रसपाटीपासून कमी उंचीवर आहे. त्याचप्रमाणे जिल्ह्यामधून एकही पर्वतरांग गेलेली नाही. सह्याद्रीच्या पश्चिम उतारावर अरबी समुद्रावरुन वहात आलेले वारे (बाष्पयुक्त) अडल्यामुळे जास्त पाऊस पडतो. तर पूर्वेकडे पठारी सपाट भागात पर्जन्याचे प्रमाण अतिशय कमी आहे. त्याचप्रमाणे जमीनीचा उतारही अधिक आहे. त्यामुळे पाणी मुरण्याचे प्रमाण अत्यल्प आहे.

ब) समूद्र सपाटीपासूनच जास्त अंतर :

महाराष्ट्रातील जे भाग समुद्राला जवळ आहेत तेथे बाष्पयुक्त वारे प्रथम पोहोचतात. त्यामुळे त्या भागात पाऊस जास्त पडतो. आणि जे भाग समुद्रापासून दूर आहेत तेथे पावसाचे प्रमाण कमी आहे. उदा. महाराष्ट्राच्या पश्चिम किनारपट्टीचा भाग (कोकण) समुद्राला जवळ असल्याने तेथे अरबी समुद्रावरुन येणाऱ्या बाष्पयुक्त वाऱ्यापासुन खूप पाऊस पडतो. तर उत्तर महाराष्ट्राचा भाग समुद्रसपाटीपासून दूर असल्याने बाष्पयुक्त मोसमी वारे येथे पोहचेपर्यंत कोरडे होतात त्यामूळे या भागात पाऊस कमी पडतो.

क) जंगलाचे प्रमाण :

महाराष्ट्रात व एकूणच भारतात जंगलाचे प्रमाण दिवसेंदिवस कमी होत चालले आहे. याचा परिणाम पाऊस पडण्यावर होतो. आधीच आपल्याकडे पावसाचे प्रमाण अत्यल्प आहे. त्यात जंगले घटल्याने पाऊस पडण्याचे प्रमाण अणखीनच कमी होत आहे. जंगलाच्या तोडणीने जमीनीची धूप होऊन उत्पादनक्षमताही कमी होत आहे. महाराष्ट्राच्या पूर्व भागात उदा. - चंद्रपूर , गडचिरोली, अमरावती व नांदेड जिल्ह्याचा भाग दाट जंगलाने व्यापलेला आहे. त्यामुळे तेथे पावसाचे प्रमाणही चांगले आहे. याऊलट सोलापूर सांगली , उस्मानाबाद, अहमदनगर या भागामध्ये जंगलाचे प्रमाण कमी आहे तर पाऊसही कमी पडतो.

आज जमिनीचा जंगलासाठी व शेतीसाठी कसा वापर होत आहे? त्याचा अवर्षण व दुष्काळ तीव्र होण्याशी काय संबंध आहे? पाणी, जमीन व जंगल यांचा एकत्रित व शास्त्रीय पध्दतीने विचार करण्याची गरज का आहे? हे समजावून घेतल्याशिवाय दुष्काळ पडण्यामागच्या कारणांचा शोध घेता येत नाही.

जंगल हे अनेक दृष्टीने महत्वाचे आहे. जंगले कमी झाल्यामुळे पर्जन्यमान घटते का? याबाबत उलटसुलट मते मांडली जात आहेत. पण जंगले कमी झाल्यामुळे वातावरणावर होणारा परिणाम व त्यामुळे आर्द्रता व पाऊस यामध्ये घट होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. जंगले कमी झाल्यामुळे पाण्याची टंचाई अधिक तीव्र होत असते हे मात्र निश्चित. झाडे, पालापाचोळा व गवत यामुळे पावसाच्या पडणाऱ्या पाण्याचा वेग मंदावतो व ते हळूहळू जमिनीत मुरते. त्याचबरोबर झाडाची पाने , मुळे, व गवत यामुळे जमिनीला संरक्षक छत्र मिळते व जमिनीची धूप होत नाही. गवत , पालापाचोळा कुजल्यामुळे माती तयार होण्यास मदत होते. या मातीचा पुरवठा हळूहळू सखल प्रदेशाला होत राहतो. तसेच जंगलामुळे जमिनीत मुरलेले पाणी हे हळूहळू नदी नाल्यांमध्ये उतरते. त्यामुळे नदीनाल्यांव्दारे होणारा पाणी पुरवठा अधिक काळ चालू राहतो. भूजल पातळी वाढल्यामुळे विहीरांना अधिक पाणी मिळू शकते.

जंगले कमी झाल्यामुळे वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण वाढत आहे तसेच जमिनीची प्रचंड धूप होत आहे. ही माती नदीच्या प्रवाहाबरोबर वाहून आल्यामुळे धरणे व बंधारे गाळाने भरत आहेत. पाणी वेगाने वाहून गेल्यामुळे भूजलाची टंचाई निर्माण होत आहे. पर्यावरणाच्या समतोलासाठी जंगलाचे प्रमाण किमाण ३३.३ टक्के असणे गरजेचे असते. 'राष्ट्रीय वनविकास धोरणान्वये' सरकारने देखील हे मान्य केलेले आहे. परंतु महाराष्ट्रामध्ये जंगलाचे प्रमाण खुपच कमी आहे. व ते विविध कारणासाठी होणाऱ्या जंगलतोडीमुळे अणखीनच कमी होत आहे. जहाजबांधणी , लोहमार्ग , शेतीसाठी , इमारतीचे बांधकाम , फर्निचर , इंधन , रस्तेबांधणी , नागरीकरण , इत्यादी कारणामुळे जंगलतोड झपाट्याने झाली व होत आहे. या साऱ्यामुळे पाण्याच्या व जमिनीच्या योग्य वापराचा तसेच लोकांच्या उपजिविकेचा प्रश्न अधिक बिकट होत आहे. अवर्षणाचे पर्यवसान दुष्काळात होण्यामध्ये त्यामुळे अधिकच भर पडत आहे. महाराष्ट्रातील जिल्हानिहाय जंगलाचे प्रमाण दर्शविणारा तक्ता खालीलप्रमाणे.

महाराष्ट्र : जिल्हानिहाय जंगलाचे प्रमाण

जिल्हे	एकूण क्षेत्रफळ (%)
नांदेड , बुलढाणा , पूणे , नगर , सातारा , जळगाव	१० ते १५%
अकोला	८.२ %
औरंगाबाद	६.००%
सांगली	५.७%
परभणी	३.००%
सोलापूर	२.५ %
बीड	१.९%
उस्मानाबाद	०.४ %

महाराष्ट्रातील जंगलाखालील जमिनीचे घटते प्रमाण दर्शविणारा तक्ता

वर्ष	एकूण क्षेत्रफळ
१९५१ - ५२	१८.९ %
१९६१ - ६२	१८.०० %
१९७१ - ७२	२१%
१९८१ - ८२	१९.९%
१९९१ - ९२	१६.७%
२००० - २००१	१६ %

बार्शी तालुक्यातील कमी प्रतीच्या जमीनी, कमी पर्जन्यमान आणि भूजलाचा तुटवडा या कारणामुळे हा भाग अवर्षणप्रवण आहे. यामुळे हा भाग कमी उत्पादक आहे. बहुसंख्य शेतकरी कसाबसा निर्वाह करता येईल एवढेच उत्पादन काढू शकतात.

ड) पाऊस :

बार्शी तालुका हा कायम अवर्षणप्रवण क्षेत्रामध्ये येतो. बार्शी तालुक्यातील पावसाचे प्रमाण अतिशय अल्प (सरासरी ५० से.मी) आहे. हा भूप्रदेश कायम पर्जन्यछायेच्या प्रदेशात , समुद्रसपाटीपासून कमी उंचीवर व समुद्रापासून दूर आहे. त्याचप्रमाणे जंगलाचे प्रमाण देखील खूप कमी आहे. त्यामुळे येथे कमी पाऊस पडतो. जूनमध्ये पर्जन्याला सुरुवात होते. तो सप्टेंबरपर्यंत राहतो. पावसाळ्याच्या या संपूर्ण कालावधीत ओला व कोरडा काळ आलटून पालटून येतो. त्याचप्रमाणे पावसामध्ये अनियमितता व अनिश्चितता आहे. कधी लवकर सुरु होतें तर कधी उशीरा यामुळे शेतीचे वेळापत्रक बिघडते. व उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो. कधी कधी पाऊस लवकर सुरु होतो व पिके वाढण्याच्या काळात संपतो.

बार्शीमध्ये इ. स. १९७५ मध्ये सप्टेंबर महिन्यात २४ तास पाऊस पडला. वार्षिक पर्जन्य १५३.५ मि.मि. होते. १९०५ मध्ये वार्षिक ४३ मि.मि. एवढा पाऊस पडला. तर १९१६ मध्ये वार्षिक सर्वात जास्त पाऊस १७८ मि. मि. पडला.[१४]

बार्शी तालुक्यातील पावसाच्या उपलब्ध आकडेवारीनुसार ५ वर्षात ५ मान्सून पावसापैकी एकवर्षी उत्तम पाऊस पडतो. तर एका वर्षी पाऊस अतिशय कमी पडतो. राहिलेल्या तीन वर्षात पडणारा पाऊस बेतासबात असतो. याचा अर्थ ५ वर्षातुन फारतर एकदा बरे पीक येते व राहिलेल्या ४ वर्षात पिकाचे प्रमाण जेमतेम ठीक असते. यामुळे हा तालुका कायम दुष्काळग्रस्त असतो. पावसातील थोड्या फरकामुळे येथे अवर्षणाचे दुष्काळात रुपांतर होते. या भागातील शेती म्हणजे पावसातील जुगार आहे असे म्हटले जाते. तालुक्यातील शेती ही बहुतांश कोरडवाहू असून पावसावरच अवलंबून असते. लहरी , अनिश्चित व अपूऱ्या स्वरुपामुळे या भागातील शेतीची उत्पादकताही अत्यंत कमी आहे.[१५]

२. जलसिंचनाचा अपूरा विकास :

पाण्याशिवाय शेती होऊ शकत नाही. देशाच्या औद्योगिक विकासासाठी ज्याप्रमाणे सार्वजनिक उदयोग क्षेत्राचा विकास आवश्यक असतो. त्याप्रमाणे शेतीक्षेत्राच्या विकासासाठी सिंचनविकास हा एक अत्यंत आवश्यक असा घटक आहे. विशेषता अवर्षणग्रस्त भागांच्या विकासासाठी खात्रीशीर पाणी पुरवठ्याच्या योजना फारच आवश्यक असतात. सिंचनविकासामध्ये भौगोलिक परिस्थिती उपलब्ध पृष्ठजल (नदीनाल्यांचे पाणी) आणि भूजल (जमिनीखालील पाणी), धरणयोजना व विहिरी यांचा विकास वगैरे गोष्टींचा विचार करावा लागतो. या पाण्याचे वाटप कसे होऊ शकेल, आज पाण्यावर कोणत्या प्रकारची पिके घेतली जातात . येथील हवामान आणि जमिनीची प्रत यांच्याशी उपलब्ध पाण्याचा मेळ घालून अधिकात आधिक उत्पादन कसे मिळविता येईल इत्यादी सिंचन व कृषीविषयक तंत्रवैज्ञानिक बाबींचा विचारही जल-सिंचनामध्ये करावा लागतो.

तालुक्यामध्ये जलसिंचनाच्या अपुऱ्या सोयी आहेत याचा परिणाम कृषी उत्पन्न कमी होण्यावर होतो. तालुक्यामध्ये लागवडीखाली असलेल्या एकूण जमिनीपैकी केवळ १३ टक्के जमीन जलसिंचनाखाली आहे. मानवी विकासात शेतीचे महत्व लक्षात घेता हे प्रमाण खूपच कमी आहे. तालुक्यामध्ये पावसाचे प्रमाण अतिशय कमी असल्यामुळे या भागत कृत्रिम पाणीपुरवठ्याची जास्त आवश्यकता आहे. परंतु अशा भागात जलसिंचनाच्या सोई फारच कमी आहेत. अवर्षणप्रवण भागात नदयांवर धरणे बांधून जलसिंचनाचा प्रसार करता येतो. पावसाळ्यात नद्यांतून वाहणारे पाणी अडवून उन्हाळ्यात त्याचा उपयोग करता येतो. नैसर्गिक तलाव किंवा सरोवराचे पाणी जवळच्या भागास पुरविल्यास शेतीची प्रगती होते. त्याचप्रमाणे शेतकऱ्यांना कर्जपुरवठा करुन विहीरींचा प्रसार करता येतो. विहीर ही घरगुती सिंचनाचा प्रकार आहे. याव्दारे बरीच जमीन ओलीताखाली आणता येते. शिवाय नळकूप खणूनही त्याव्दारे शेतीला पाणीपुरवठा करता येतो.

बार्शी तालुक्यामध्ये भूशास्त्रीय रचना लक्षात घेऊन आवश्यक तो भूजलविकास तसेच त्याचे नियोजन करण्याचे प्रयत्न आजपर्यंत झालेले नाहीत. भूजलसाठा वाढविण्यासाठी बांधबंदिस्ती , पाझर तलाव हे नेहमीचे प्रयत्न तालुक्याच्या बाबतीत पुरेसे झालेले नाहीत. त्याचप्रमाणे भूजल सिंचनाखालील जमीनीचे प्रमाणही अत्यल्प आहे. याबाबत आजवर अक्षम्य दुर्लक्ष केले गेलेले आहे. अनेक सिंचनप्रकल्प अर्धवट पडून राहीलेले आहेत. सिंचनप्रकल्पांना लवकर मंजूरी न मिळण्याची वरवरची करणे नोकरशाहीचा गलथानपणा , तांत्रिक बाबीकडे केलेले दुर्लक्ष अशी असली तरी खरे पाहता सिंचनविकासासाठी आवश्यक तेवढा पैसा उपलब्ध करुन देण्याची सरकारची तयारी नसल्यामुळेच या प्रकल्पांची मंजूरी अडून पडलेली आहे.[१६]

महाराष्ट्रातील विशेषता अवर्षणप्रवण क्षेत्रातील भूशास्त्रीय व पर्जन्यविषयक परिस्थिती पहाता भूजल व छोट्या पाटबंधारे योजनांचा फार मर्यादित विकास झालेला

आहे. त्यामुळे दुष्काळाचा प्रश्न सोडविण्यासाठी सर्व जुन्या तसेच नव्या मध्यम पाटबंधारे योजना झपाटयाने पूर्ण करण्याची गरज आहे. 'उत्पादक आणि किफायतशीर' सिंचनव्यवस्थेऐवजी 'संरक्षणात्मक सिंचनव्यवस्थेचा' विकास करणे गरजेचे आहे.

सिंचन विकासातील समस्या :

' समाजवादाच्या राष्ट्रीय उद्दिष्टांशी सुसंगत असे पाटबंधारे विषयक धोरण ठेवून अवर्षणग्रस्त भागांबाबत उदार धोरण स्विकारावे तसेच या पाटबंधाऱ्यांच्या विकासामुळे संपन्न बेटे निर्माण होऊ नयेत व ही संपन्नता विखरुन देण्यासाठी पाण्याचे विस्तृत वाटप करावे या पाटबंधारे आयोगाच्या शिफारशी शासनाने बासनात गुंडाळून ठेवल्या परिणामी सिंचन विकासामध्ये पाण्याचा अशास्त्रीय वापर, प्रादेशिक असमतोल आणि मूठभरांची मक्तेदारी हे अधिक तीव्र होत गेले. त्यामुळे प्रादेशिक व वर्गीय विषमता टिकून राहिली. प्रतिकूल नैसर्गिक परिस्थितीवर मात करुन जास्तीत जास्त क्षमतेपर्यंत व विस्तृत सिंचनविकास करणे तंत्रवैज्ञानिकदृष्टया शक्य असताना देखील ते आजवर घडू शकले नाही.

सिंचनविकासातील असमतोल व पाण्याचा वापर :

जून १९८२ अखेरपर्यंत महाराष्ट्रामध्ये सुमारे १२ टक्के एवढी सिंचनक्षमता निर्माण झाली होती. पण ही सिंचनक्षमता राज्यातील वेगवेगळ्या विभागात आणि जिल्ह्यात एवढेच नव्हे तर तालुक्यात विषम प्रमाणात वाटली गेली. १९८४ च्या विभागीय असमतोलावरील समितीने (दांडेकर समिती) ८४ दुष्काळी तालुक्यांचा १९८२ अखेरपर्यंतचा सिंचन अनुशेष ७ लाख ३१ हेक्टर एवढा असल्याचे म्हटले आहे. ही विषमता याहीपुढे जाऊन 'कालव्याच्या एका बाजूला संपन्न विभाग तर दुसऱ्या बाजूला दुष्काळी टापू , कालव्याच्या सुरुवातीला समृध्दीची बेटे तर कालव्याच्या शेवटाकडे कोरडा प्रदेश अशा स्वरुपात दिसते.'

पाणीवाटपाची मक्तेदारी :

पाण्याचा अशास्त्रीय व अतिरिक्त वापर , त्यामुळे निर्माण होणारे पर्यावरणाचे प्रश्न, पाणी वाटपातील असमतोल आणि पाणी वापरातील मूठभरांची मक्तेदारी याला जसे सरकारचे आजवरचे धोरण जबाबदार आहे तसेच शेतीरचनेतील विषमताही कारणीभूत आहे. हीच विषमता आज पाण्याचा शास्त्रीय वापर करण्याआड येत आहे. भूजल वापरातही या मूठभर मंडळींची मक्तेदारी प्रस्थापित झालेली आहे. ज्यांच्याकडे जमिनी व पैसा जास्त अथवा जे कर्ज मिळवू शकतात. त्यांच्याच शेतात विहीरी निघू शकतात. आणि त्यावर पंपही बसू शकतात.[१७]

अशारितीने सर्वसामान्य जनतेवर लादलेल्या करातून उभारलेल्या सिंचन व्यवस्थेमुळे उपलब्ध होणाऱ्या पाण्याच्या तसेच भूजलाच्या वापरात या सात ते दहा टक्के बड्या जमीनमालकांनी स्वताची मक्तेदारी प्रस्थापित केलेली आहे. सिंचनविकासाचा फायदा दुष्काळात भरडल्या जाणाऱ्या गरीब - मध्यम शेतकरी आणि शेतमजुरांना झालेला नाही. एवढेच नव्हे तर हा विकास साधण्यासाठी ज्यांचे सर्व जीवन उध्वस्त झाले. ज्यांना आपली घरेदारे , शेतजमिनी , गुरेढोरे गमवावी लागली त्या धरणग्रस्त-प्रकल्पग्रस्तांच्या पुनर्वसनासाठीसुध्दा यातून काहीच केले गेलेले नाही. गेल्या साठ वर्षामध्ये जे प्रकल्प हाती घेतले गेलेले आहेत त्यातील प्रकल्पग्रस्त हे आजही कुठेतरी मोलमजूरी करुन वा शहरातील झोपडपट्टयांमध्ये जीवन कंठत आहेत.

३. सिंचन व कृषीविषयक तंत्रविज्ञानाचे अज्ञान :

उपलब्ध पाण्याचे वाटप कसे होऊ शकेल. आज पाण्यावर कोणत्या प्रकारची पिके घेतली जातात , येथील हवामान आणि जमिनीची प्रत यांच्याशी उपलब्ध पाण्याचा मेळ घालून अधिकात अधिक उत्पादन मिळविणे याचा समावेश होतो.

बार्शी तालुका हा महाराष्ट्रातील एक मागासलेला तालुका आहे. महाराष्ट्राच्या कृषीविकासात सरासरीपेक्षाही खूपच कमी बार्शी तालुक्याचा विकास झालेला आहे. थोडेफार (६ टक्के) बागायती क्षेत्र वगळता कोरडवाहू शेतीचा सुमारे ८० टक्के क्षेत्रफळाचा गेल्या ६० वर्षामध्ये जवळजवळ विकास झालेलाच नाही. अशा परिस्थितीत अवर्षणाचे पर्यवसान दुष्काळमध्ये होणार नाही तर काय ? तालुक्यातील जमीन , पाऊस , आणि इतर नैसर्गिक घटक लक्षात घेऊन शेतीचा विकास साधण्यासाठी जे नियोजनबध्द रीतीने प्रयत्न व्हायला हवेत ते झालेले नाहीत. विशेषत: तालुक्यातील पावसाची परिस्थिती आणि भूजल उपलब्ध होण्याच्या मर्यादा लक्षात घेऊन सिंचनविकासाकडे लक्ष देणे आवश्यक असते. ते दिले गेलेले नाही.

तालुक्यातील जमिनींची प्रत आणि पाऊस सर्वसाधारणपणे परस्परपूरक नाही. या भागातील जमिनीची प्रत सुधारण्यासाठी विशेष प्रयत्न करण्याची गरज आहे. त्याचप्रमाणे या भागात पाणी पुरवठ्याच्या सोयी उपलब्ध (धरण, कॅनल, तलाव , शेततळी) केल्याने उत्पादनात प्रचंड वाढ होईल. मात्र जमिनी खराब होऊ नयेत यासाठी पाणीपुरवठा शास्त्रीय पध्दतीने करण्याची आवश्यकता आहे. वनशेती , जंगले व कुरणे यांचे प्रमाणही तालुक्यामध्ये कमी आहे. सिंचनविकास ही दुष्काळ निवारणातील पूर्वअट आहे. याचा अर्थ सिंचनविकास झाला म्हणजे दुष्काळनिवारण आपोआप घडले असा नाही. सिंचनाच्या सर्व साधनांचा कमाल क्षमतेपर्यंत विकास व त्याचे विस्तृत प्रमाणावर न्याय वाटप होणे गरजेचे आहे.

४. बिगरशेती व्यवसायाकडे दुर्लक्ष :

ज्या लोकसंख्येला शेतीवर चांगल्या प्रकारे उपजीविका करणे शक्य नाही अथवा ज्या लोकसंख्येचा भार शेती पेलू शकत नाही. तिच्या संदर्भात बिगरशेती व्यवसाय , ग्रामीण व शहरी औद्योगिकरण इत्यादी महत्वाच्या बाबीकडेही लक्ष द्यावे लागेल.

अवर्षणप्रवण क्षेत्रातील पावसाचे स्वरुप व डोगराळ भाग लक्षात घेता मेषपालन, कुक्कुटपालन, पशुपालन यासारखे व्यवसाय वाढू शकतील त्यामुळे दूध , अंडी, मांस , लोकर इत्यादी गोष्टींचे उत्पादन वाढले तर दुधडेअऱ्या , दुधपदार्थाच्या उत्पादनाचा व्यवसाय,कसाईखाना, कातडी कमावण्याचे उदयोग , फळप्रक्रिया उदयोग , कागद व फर्निचर निर्मिती उद्योग , त्याचप्रमाणे खाद्यपदार्थ , पशुखाद्य, तेल , साखर, अल्कोहोल, सूत इत्यादी उत्पादनांची निर्मिती करणारे कृषिउद्योग उभारणे आवशक आहे. तालुक्यामध्ये कोरडवाहू शेतकऱ्यांना व भूमिहीन मजूरांना पूरक व्यवसाय आणि ग्रामीण भागातील बेरोजगारांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध झालेल्या नाहीत त्यामुळे दुष्काळाची तीव्रता अधिकच जाणवते. तालुक्यातील लोकांना शेतीतील अनिश्चिततेवर मात करण्यासाठी निर्वाहाची वेगळी साधने उपलब्ध झालेली नाहीत.

शेती व उद्योग क्षेत्रातील असमतोल आणि शेतीत कष्ट करणाऱ्या शेतकरी व शेतमजूर वर्गाचे औद्योगिक व व्यापारी भांडवलदाराकडून होणारे शोषण,त्यामुळे शेतीच्या व या वर्गाच्या अर्थिक विकासामध्ये अडथळे निर्माण झालेले आहेत. ब्रिटीशकाळात भारतीय औदयोगिक क्षेत्र व शेतीक्षेत्र यामध्ये जो असमातोल निर्माण झाला तो आजतागायत दुरुस्त केला गेलेला नाही. पूर्वीच्या ब्रिटीशांप्रमाणेच आजही भारतातील मक्तेदारी व इतर औद्योगिक भांडवलदार आणि बहुराष्ट्रीय कंपन्याना शेतीमालाचा स्वस्त दराने पुरवठा केला जातो आहे. आणि आजचा व्यापारी वर्ग त्यांच्या दलालाची भूमिका बजावत आहे.[१८]

५. अर्थिक व राजकिय घटक :

शेतीच्या उत्पादनाचे आणि शेतीत घातल्या जाणाऱ्या बियाणे , खते, अवजारे , वीज, किटकनाशके , इत्यादी आदानांचे अर्थकारण , सिंचन आणि कृषी विकासासाठी लागणाऱ्या पैशाची तरतूद याविषयी करावे लागणारे धोरणात्मक बदल , या बदलांची

सध्याच्या चौकटीतील मर्यादा, इत्यादी आर्थिक व राजकिय घटकांचा विचारही दुष्काळ निर्मूलनामध्ये करावा लागतो. उदा. आठमाही सिंचन धोरण स्विकारायचे झाल्यास त्यामध्ये पाण्याच्या वाटपाच्या कसोट्या व पध्दती , त्यानुसार कालवे व चाऱ्यांमध्ये करावे लागणारे विस्तृतीकरण व बदल यासाठी लागणाऱ्या निधीची तरतूद स्विकारावी लागणारी पिकपध्दती, सध्याच्या पिकपध्दतीवर , ग्रामीण जीवनावर व संबंधित उद्योगांवर होणारे परिणाम , नव्या पिकांचे अर्थकारण इत्यादी अनेक तंत्रवैज्ञानिक व अर्थिक सामाजिक घटकांचा विचार दुष्काळाच्या कारणामध्ये करावा लागतो.

६. जमिनीची कमी उत्पादकता :

बार्शी तालुक्यातील जमिनीची उत्पादकता खूपच कमी आहे. त्यामुळे विविध अन्नधान्याचे एकरी उत्पादन खूपच कमी होते. आज भारतात हरितक्रांती झालेली आहे. असे म्हटले जात असले तरीसुध्दा महाराष्ट्रातील इतर तालुके व जिल्हे यांची तुलना करता बार्शी तालुक्यामध्ये दर एकरी निघणाऱ्या विविध अन्नधान्याचे प्रमाण सर्वात कमी आहे. याचे एकमेव कारण कोरडवाहू जमीन हे असू शकते.[११] महाराष्ट्रातील एकूण लागवडीयोग्य क्षेत्रापैकी ८५ टक्के जमीन जिरायत आहे. महाराष्ट्र शासनाने नेमलेल्या अवर्षणप्रवण क्षेत्र पुनर्विलोकन समितीने आपल्या अहवालात (१९८७) 'ज्या विभागात सरासरी ७५० मि.मि. पेक्षा कमी वार्षिक पर्जन्यमान आहे व गेल्या आठ वर्षात दोनपेक्षा अधिक अवर्षण होते अशा क्षेत्रास अवर्षणप्रवण क्षेत्र संबोधले आहे' महाराष्ट्रातील १/३ भाग अवर्षणग्रस्त असून येथील सोलापूर , अहमदनगर , सातारा , सांगली , नाशिक , धुळे , नंदुरबार , पुणे , औरंगाबाद , जालना , उस्मानाबाद , बीड, नांदेड , परभणी , या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. या जिल्ह्यामधील जमिनीची दर एकरी उत्पादनक्षमता अतिशय कमी आहे.

बार्शी तालुक्यातील दुष्काळाचा विचार करताना मूलभूत संस्थात्मक रचनांचा, अर्थिक रचनेचा व सामाजिक - राजकिय प्रक्रियेचा विचार करणे क्रमप्राप्त ठरते. एकीकडे स्थानिक लघुउद्योग व कुटिरउद्योगांचा नाश झाला व नवीन भांडवली कारखानदारीही निर्माण होऊ शकली नाही. त्यामुळे तालुक्यातील अर्थव्यवस्थेची वाढ फारच थोडी झाली. शेतीचे चित्र मागासलेले , खुंटलेले व विषमताग्रस्त राहिले. त्यामुळे ग्रामीण भागात कमालीचे दारिद्रय , बेकारी , उपासमारीची परिस्थिती निर्माण झाली. या भागातील दुष्काळ अजूनही हटलेला नाही. पाणी , जमीन , जंगले व श्रमशक्ती यांची योग्यप्रकारे सांगड अजूनही घातलेली नाही. या दिशेने किमान नियोजनबध्द पावलेही टाकली गेलेली नाहीत. यामुळे शेतीविकासाला व दुष्काळ निर्मूलनाला अडथळा होत आहे. उलट जमीन, पाणी , जंगले इ. निसर्गसंपत्ती व मानवी श्रमशक्ती यांचा नाश चालुच राहिल्यामुळे दुष्काळाचे संकट अधिकच गंभीर व कायमचे स्वरुप धारण करीत आहे.

७. अपूरे शासकिय प्रयत्न :

आतापर्यत दुष्काळ समस्या व त्याची विविध कारणे यांच्या तपशीलवार विवेचनातून शासनाने दुष्काळ निवारणासाठी केलेले अपूरे प्रयत्न हे सर्वात महत्वाचे कारण आहे. आजपर्यंत तालुक्यामध्ये दुष्काळ निवारणासाठी केलेले प्रयत्न हे जुजबी व तात्पूरत्या स्वरुपाचे आहेत. आजवर या कार्यात कसल्याही प्रकारचे नियोजन केले गेलेले नाही. दुष्काळ कायमचा हटवण्यात प्रमुख असा जो सिंचनविकास योग्य व विस्तृत पध्दतीने आणि जरुर त्या दिशेने वेगाने झालेला नाही. आजपर्यंत या कामामध्ये शासनाचा बराच खर्च झालेला आहे. मानवी श्रम ओतले गेलेले आहेत पण तरीही असे दिसते की या परिस्थितीत फारशी सुधारणा झालेली नाही. या सर्वास कारणीभूत ठरते ते शासनाचे बेमूर्वतखोर धोरण, चुकीचे अग्रक्रम , अकार्यक्षमता , शास्त्रशुध्द व नियोजबध्द रितीने प्रयत्न करण्याचा अभाव.दुष्काळ हे विशिष्ट प्रकारच्या अर्थव्यवस्थेचेच अपत्य

असल्याचे दिसते. शेतीप्रधान व विशेषता निसर्गाच्या लहरीवर अवलंबून असलेल्या शेतीवर आधारलेली असते. अशाच समाजाला दुष्काळाचे संकट सहन करावे लागते.[२०]

आजवरचे शासकिय प्रयत्न हे जुजबी व वरवरचे आहेत. याचे कारण अशा प्रश्नाच्या मुळाशी हात घालणारा समग्र , शास्त्रीय , दृष्टिकोन त्यामागे नाही. सिंचन , पशुपालन , वनसंवर्धन , कर्जपुरवठा , सहकारी संस्था , शेतीवर अधारलेले प्रक्रिया उदयोग , आधुनिक शेतीतंत्राचा वापर , रोजगार हमी योजनेखालील कामे इत्यादी उपाय सुटे सुटे राहिले आहेत. तसेच दुष्काळ निवारणाचे उपाय केवळ तत्कालिक दिलासा देणारे राहिले आहेत. शास्त्रीय पध्दतीने शेतीविकास , दुष्काळ निर्मुलन आणि दुष्काळ निवारणाखालील कामे यांना एकत्र आणणारी लोकांच्या व्यापक सहभागावर अधारलेली योजना व दृष्टिकोन त्यामागे दिसत नाही.

८. नवे आर्थिक धोरण :

शेतीच्या कुंठितावस्थेला पाणी , जमीन , भांडवल आणि इतर साधनसामुग्रीचे केंद्रीकरण आणि भाडवली तसेच जातीव्यवस्था व जमीनदारीवर आधारलेले अर्धसरंजामी स्वरुपाचे शेतीसंबंध हेच केवळ जबाबदार आहेत. असे नाही तर त्याचबरोबर शेतीचे अर्थकारण व अन्योन्य संबंध जबाबदार आहेत. शेतकऱ्यावर प्रतिकूल वेळेला प्रतिकूल ठिकाणी आणि प्रतिकूल किंमतीला शेतमालाची विक्री करण्याची पाळी येते.[२१]

नवे आर्थिक धोरण हे शेतीवर गंभीर परिणाम करणारे आहे. मोठ्या व मध्यम पाटबंधारे विकासाला फाटा देणारे आणि उद्योग क्षेत्रातील गुंतवणूकीला झुकते माप देणारे हे धोरण परकिय भांडवल आणि तंत्रज्ञान यांच्या आयातीला मुक्तव्दार देण्याबरोबरच आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर , खाजगीकरण , बड्या व मक्तेदार कंपन्यावरील निर्बंध शिथिल करणे अशा प्रकारची पावले टाकत आहे. देशातील व महाराष्ट्रातील बेरोजगार, कंगाल व अर्धपोटी जनतेमध्ये वाढ होत असून अरिष्टाने ग्रासलेल्या व कुंटितावस्थेतील शेतीवरील लोकसंख्येचा भार वाढतच चाललेला आहे. अशा परिस्थितीत दुष्काळाची

समस्या निपटून काढण्यासाठी मूलभूत शेतीविकास व अर्थिक विकासाच्या समस्येलाच हात घालण्याची आवश्यकता निर्माण झाली आहे.

अशाप्रकारे दुष्काळ पडण्याची जमीन व भूशास्त्रीय परिस्थिती, जंगलाचे प्रमाण, समुद्रसपाटीपासूनचे अंतर, पावसाचे प्रमाण इत्यादी नैसर्गिक कारणे त्याचप्रमाणे जलसिंचनाचा अपुरा विकास, सिंचन व कृषीविषयक तंत्रविज्ञानाचे अज्ञान, बिगरशेती व्यवसायाकडे झालेले दुर्लक्ष, आर्थिक व राजकिय घटक, जमिनीची कमी उत्पादकता, अपूरे शासकिय प्रयत्न आणि नवे आर्थिक धोरण याही कारणामुळे दुष्काळाची तीव्रता वाढते.

तालुक्यातील दुष्काळाचे निर्मूलन करावयाचे असेल तर सिंचनविकास, पर्यावरण समतोल, बिगर शेती व्यवसायात वाढ, सहकारीकरण याचबरोबर शेतीचे अर्थकारण व सामाजिक रचना, औद्योगिक क्षेत्राचा व एकंदर अर्थव्यवस्थेचा विकास या साऱ्या बाबतीत सरकारची सकारात्मक धोरणे, दुष्काळ निर्मूलनाच्या शास्त्रीय उपाययोजनेच्या आड येणाऱ्या अडथळ्यांचे निर्मूलन इत्यादी उपाययोजना राबवाव्या लागतील.

संदर्भ ग्रंथ

१. दत्ता देसाई , महाराष्ट्रातील दुष्काळ - १९८७, पृ. क्र. -१

२. दत्ता देसाई , महाराष्ट्रातील दुष्काळ १९८७, पृ. क्र -९

३. महात्मा फुले कृषिविद्यापीठ, राहूरी, कृषि दर्शनी-२००४, पृ.क्र - १

४. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ , राहूरी, कृषि दर्शनी - २००४, पृ.क्र - १

५. प्रा. ए. के. खतीब , महाराष्ट्राचा भूगोल, पृ. क्र. ४२

६. प्रा. ए. के. खतीब , महाराष्ट्राचा भूगोल , पृ. क्र. ४२

७. महाराष्ट्र शासन, महाराष्ट्र जलसिंचन आयोग अहवाल खंड - १, जून १९९९ पृ. क्र. ४८,६५,८९.

८. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ , राहूरी, कृषि दर्शनी - २००४, पृ.क्र - २,३

९. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ , राहूरी, कृषि दर्शनी - २००४, पृ.क्र - ३,४

१०. महाराष्ट्राचे जिल्हे - सोलापूर प्रसिध्दी विभाग, महाराष्ट्र सरकार : मुंबई,पृ. क्र. १३

११. त्रतैव , पृ. क्र. १३.

१२. महाराष्ट्राचे जिल्हे - सोलापूर प्रसिध्दी विभाग, महाराष्ट्र सरकार : मुंबई, पृ.क्र. १४

१३. दत्ता देसाई, महाराष्ट्रातील दुष्काळ - १९८७, पृ. क्र. -२४

१४. त्रतैव, पृ. क्र. १४,१५

१५. त्रतैव, पृ. क्र. १५

१६. महाराष्ट्राचे जिल्हे - सोलापूर प्रसिध्दी विभाग, महाराष्ट्र सरकार : मुंबई, पृ.क्र. १४

१७. दत्ता देसाई , महाराष्ट्रातील दुष्काळ - १९८७ , पृ. क्र. -७३

१८. दत्ता देसाई , महाराष्ट्रातील दुष्काळ - १९८७ , पृ. क्र. -७१

१९. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ , राहूरी, कृषि दर्शनी - २००४ पृ.क्र - २०१

२०. त्रतैव , पृ. क्र. १५

२१. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ , राहूरी, कृषि दर्शनी - २००४ पृ.क्र - २८