



## जलसंवर्धन काळाची गरज

प्रा. सुकेशिनी अंकुश जानराव  
 सोलापूर

### प्रस्तावना :-

आज संपूर्ण जगामध्ये जलविवाद होत आहेत. आफ्रिका आणि पश्चिम आशियामध्ये पाण्याचे दुर्भिक्ष्य दिवसेंदिवस वाढतच आहे. पण वाढत्या लोकसंख्येमुळे जगाच्या इतर भागातही पाण्याचा तुटवडा जाणवत आहे. संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या एका अंदाजानुसार पुढी ३० वर्षात जगातील चार अब्जाहून अधिक लोकसंख्येला पाण्याच्या तुटवड्याला सामोरे जावे लागेल. उन्हाळ्याच्या दिवसात आपणासही प्राण्यासाठी फेऱ्या घालाव्या लागतात आणि त्यामुळेच आज सर्व महानगरपालिका ठराविक कालावधीपुरताच पाण्याचा पुरवठा करीत आहेत. कित्येक विहिरी आणि कूपनलिका कोरड्या पडत आहेत. भूजल पातळीही वेगाने घटत असल्याचे हे उत्तम उदाहरण आहे आणि वारंवार घडणाऱ्या या घटनांमुळे जलसंधारण करणे व पाण्याचा अपव्यय थांबविणे हे आपले आद्य कर्तव्य बनले आहे.



### खालील गोष्टींद्वारे जलसंधारण करता येणे सहज शक्य :-

१) उतारांवर छोटे छोटे खडे खणावेत तसेच ठराविक अंतरावर ठराविक जाडीचे उंचवटे तयार करावेत. २) रासायनिक पदार्थांचा जमिनीची पाणी धारण क्षमता वाढविण्यासाठी उपयोग करावा. ३) योग्य आवरणाने व आच्छादनाने जमिनीवरील पाण्याचे बाष्पीभवन थांबवावे. ४) बंद नलिकांचा व नाल्यांचा उपयोग सिंचनासाठी करावा. ५) सकाळी किंवा संध्याकाळीच शेतीस पाणी पाजावे त्यामुळे बाष्पीभवन कमी होते. ६) तुषार सिंचन व ठिबक सिंचन पद्धतींचा अवलंब करावा. ७) कमी पाण्यावर येणाऱ्या पिकांची लागवड अवर्षणग्रस्त भागात शक्यतो करावी. ८) प्रक्रिया केलेले पाणी पुन्हा दुय्यम उपयोगासाठी वापरावे. ९) उपयोगात नसताना नळ पूर्ण बंद असल्याची खात्री करावी. १०) नलिकांतील गळती ताबडतोब थांबवावी. ११) शौचालयातील, स्नानघरातील फ्लश हे छोट्या क्षमतेचे असावेत. १२) छोटी-छोटी धरणे बांधून जलसंचयन करावे.

### पर्जन्य जल संचयन :-

सजीवांच्या आणि पर्यावरणाच्या अस्तित्वासाठी जल ही एक महत्त्वाची नैसर्गिक साधनसंपत्ती आहे. सध्या अस्तित्वात असलेले पाण्याचे स्रोत हे प्रचंड प्रमाणात मागणीमुळे रिकामे होत आहेत. निसर्गाची ही फुकटची देणगी आज कित्येक ठिकाणी बाटल्यांमध्ये भरून विकली जात आहे. त्यामुळे जल स्रोतांचे संवर्धन आणि जतन आज आपले आद्य कर्तव्य बनले आहे. जगातील अतिपर्जन्य वृष्टीच्या प्रदेशात देखील पाण्याची पातळी खालावल्याची उदाहरणे समोर येत आहे. आज ८०% खेडी आणि ५०% शहरे, कारखाने आणि सिंचन व्यवस्था ही भूजलावरच प्रामुख्याने अवलंबून आहे. वाढती लोकसंख्या हे भूजल पातळी खालावण्याचे

महत्त्वाचे कारण आहे. गुजरातमधील लोकांना तर कूपनलिका १५०० फूट खोलवर जमिनीत खोदाव्या लागतात आणि तरीही पाण्याची शाश्वती ही कमीच असते.

पर्जन्य जल संचयन ही अशी एक पद्धती आहे की ज्याद्वारे पावसाचे पाणी वाया जावू न देता एकत्रित करून मानवी उपयोगासाठी आणि नैसर्गिक भूजल पातळी मर्यादित राखण्यासाठी केला जातो. खडे, विहिरी आणि छोटे छोटे बंधारे बांधून पावसाचे पाणी अडविले जाते. पावसाचे पाणी जिथे जिथे पडते तिथे ते पाणी एकत्रित केले जाते आणि त्या पाण्याचे प्रदूषण थांबविले जाते. ही पद्धती फक्त कमी पाऊस व दुष्काळग्रस्त भागासाठी उपयोगी नसून अतिपर्जन्य वृष्टीच्या भागातही तितकीच उपयोगी ठरत आहे.

भारतात दरवर्षी सरासरी १२०० मि.मी. इतका पाऊस पडतो, तथापी जून ते सप्टेंबर या कालावधीतच पावसाचे प्रमाण हे कित्येक प्रदेशात सर्वात जास्त असते. आश्चर्याची गोष्ट अशी आहे की चैरापुंजी या ठिकाणी जगातील दुसऱ्या क्रमांका सर्वात जास्त पाऊस १९०० से.मी इतका पडतो. पण तरीही तेथे पाण्याची कमतरता उन्हाळ्यामध्ये आढळतेच.

### पर्जन्य जलसंचयनाची खालील प्रमुख उद्दिष्टे :-

१) जमिनीवरून वाहणाऱ्या पाण्याला अडविणे. २) रस्त्यांवरील आणि नागरी भागातील सखल प्रदेश पाण्याखाली येण्यापासून वाचविणे. ३) पाण्याची वाढती मागणी पूर्ण करणे. ४) भूजल पातळी वाढविणे आणि भूजल प्रदूषण रोखणे इत्यादी.

### खालीलपैकी कोणत्याही एका पद्धतीद्वारे पर्जन्यजल संचयन केले जाते :-

१) तळी किंवा पाण्याच्या इतर स्रोतांमध्ये जमिनीवर किंवा जमिनीखाली जलसंचयन करणे. २) खडे काढणे, चर काढणे अथवा छोटे बंधारे बांधणे. ३) भूजल पातळी पूर्ववत करणे.

पर्जन्य जल संचयनाची पद्धत अवलंबण्यापूर्वी त्या ठिकाणच्या मातीची वैशिष्ट्ये, पर्जन्यप्रमाण आणि हवामानाच्या घटकांचा आढावा घेणे महत्त्वाचे ठरते.

### पारंपारिक पर्जन्य जलसंचयन :-

भारतामध्ये अतिपर्जन्य जल क्षेत्रात छतावर पडणारे पाणी हे मोठ्या टाक्यांमध्ये फार पूर्वीपासून साठवले जाते तर डोंगररांगाच्या पायथ्याशी वाहत्या पाण्यावर बांध घातले जातात. याशिवाय हिमालयातील पायथ्याशी पोकळ बांबूच्या काठ्यांचा वापर नैसर्गिक झऱ्यातील पाणी वाहून आणण्यासाठी केला जातो. राजस्थानात जमिनीखाली मोठ्या टाक्या बांधल्या जातात आणि बंधारेही घातले जातात. पूर्वीच्या काळी आपल्या देशातील प्रत्येक गावात तलाव, विहिर, हौद आणि जोहर यासारखी पर्जन्य जल संचयनाची खास बांधकामे असायची.

### पर्जन्य जलसंचयनाच्या आधुनिक पद्धती :-

कोरड्या आणि दुष्काळी भागामध्ये उथळ खडे खणून पावसाचे पाणी जमिनीत झिरपण्यासाठी वाव दिला जातो. तसेच दगड, लाकूड, वृक्ष, विटा यांचे बंधारे बांधले जातात. राजस्थानमधील राजेंद्रसिंग राणा यांना तेथे पर्जन्यजल नियोजन आणि योग्यप्रकारे केलेले संवर्धन व संचयन यासाठी प्रतिष्ठेचा रमन मॅगसेसे पुरस्कार दिला गेला.

भूजलातील पाण्याचा जमिनीखालचा प्रवाह रोखण्यासाठी भूजल धरण हे जमिनीखालीच बांधता येते. त्यामुळे ठराविक ठिकाणी मुबलक पाणीसाठा मिळतो. त्यामुळे पृष्ठभागावरील धरणापेक्षा कमी बाष्पीभवन आणि प्रदूषणाचे धोके कमी होतात.

छतावरील जलसंचयनामध्ये छतावर साचलेले पाणी (घरे आणि इमारती) नलिकांद्वारे जमिनीतील खड्ड्यांमध्ये टाक्यांमध्ये, विहिरींमध्ये सोडले जाते व आवश्यकतेनुसार नंतर वापरले जाते. याशिवाय या पाण्याद्वारे भूजल पातळीसुद्धा वाढविली जाते. त्यावेळी अतिरिक्त पाणी कूपनलिकांतील खट्ट्यांमध्ये अथवा खोल विहिरीत सोडण्यात येते.

**समारोप :-**

वरील सर्व पर्जन्यजल संधारणाच्या पद्धती या अतिशय कमी खर्चिक व देखभाल न लागणाऱ्या आहेत. त्यामुळे भूजलसाठा तर वाढतोच शिवाय भूजलाच्या प्रदूषणाची तीव्रताही कमी होते. मृदेची जलसंधारण क्षमता वाढते आणि जमिनीची धूपही बऱ्याच प्रमाणात कमी होते.