

भूजल पातळी एक भौगोलिक अभ्यास

खडके सुरेखा बाबुराव, भाई किशनराव देशमुख महाविद्यालय, चाकूर जि. लातूर

सारांश

भूजल पातळी कमी होणे ही मोठी समस्या असून तिचे परिणाम दीर्घकालीन असतात. त्यामुळे जलसंधारण, नियोजनबद्ध वापर, पुनर्भरणाच्या उपाययोजना, आणि लोकसहभाग आवश्यक आहे. सरकारच्या विविध योजनांबरोबरच नागरिकांनीही जबाबदारीने पाणी वापरणे गरजेचे आहे. यासाठी शासनाच्या योजनांचा व्यवस्थित वापर करून नागरिकांमध्ये जल पुनर्भरण विषयी जाणीव जागृती निर्माण करणे गरजेचे आहे.

प्रस्तावना :-

पृथ्वीवर 71 टक्के पाणी आहे;

मात्र माझ्या मराठवाड्यात पाच रुपयाला घागर आहे.

मराठवाड्याची कृषी ही पूर्णतः पावसावर अवलंबून आहे भूजल ही नैसर्गिक संपत्ती असून पर्यावरण संतुलनासाठी अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे. मराठवाड्यातील भौगोलिक संरचनेचा विचार केला सर्वात जास्त भाग डोंगर घाटमात्यांनी व्यापलेला आहे त्यामुळे भूजलाचे अपघात होत आहे त्यामुळे भूजलाची पातळी कमी होत आहे त्यानंतर काही भाग पठाराने असचिद्र खडकांनी व्यापलेला आहे त्यामुळेच पाणी साठवण्याची क्षमता अत्यंत कमी आहे. त्यामुळे भूजल पातळी खाली जात असल्याचे दिसून येत आहे.

पाणी हे जीवसृष्टीचा आत्मा आहे पण मानवाचा भूतलावर अतिरेक झाल्यामुळे लोकसंख्या वाढून जंगलाचा विनाश केला आहे वृक्षतोड झाल्यामुळे वनस्पतीची मुळे पाणी शोषून जमिनीचा ओलावा टिकून ठेवत होते पण वाढत्या तंत्रज्ञानामुळे दिवसेंदिवस वृक्षतोड करून सिमेंटचा वापर केल्यामुळे निसर्ग खोकला आहे पाण्याच्या एका थेंबासाठी माणूस माणसातून उठला आहे.

बीज संज्ञा :- भूजल पातळीचा अभ्यास

उद्दिष्टे: भूजल पातळी कमी होण्याची कारणे शोधून भूजल पातळी वाढवण्यासाठी शासनाच्या योजनांचा आढावा घेणे.

विषय विवेचन:-

भूजल पातळीचा विचार केल्यास वाढत्या लोकसंख्येचा विस्फोट व आधुनिकीकरण यामुळे दिवसेंदिवस नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर ताण पडत आहे यास खालील घटक कारणीभूत आहेत.

व्याख्या :- जमिनीच्या पृष्ठभागाच्या खाली असलेल्या पाण्याला भूजल असे म्हणतात.

1) हवामानातील बदल :-

वाढते तापमान आणि बदलते प्रजन्यमान यामुळे भूजल साठ्याची पुनर्भरण होत नाही त्यामुळे ते क्षण होऊ लागले आहे.

2) खराब पाणी व्यवस्थापन :-

पाण्याचा अकार्यक्षम वापर गळणारे पाईप्स आणि पावसाचे पाणी साठवण्यासाठी अपुरी पायाभूत सुविधा यामुळे भोजन कमी होऊ लागले आहे.

3) जंगलतोड :-

जंगल तोड केल्यामुळे वनस्पतीच्या मुळाशी असणारी मातीची धूप होते आणि जमिनीत झिरपणाऱ्या भूजल साठ्यामध्ये भर पडणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण कमी होऊ लागले आहे.

4) पर्जन्यमानातील स्थळ व वेळ सापेक्ष दोन पावसामधील खंड :-

पर्जन्यमानातील स्थळ व वेळ सापेक्ष विचारणामुळे सर्व दूर सारखा पाऊस होत नाही तसेच दोन पावसामध्ये मोठा खंड पडल्यास मान्सूनोत्तर भूजल पातळीत अपेक्षित वाढ होत नाही.

5) भूजलाचा अतिउपसा:-

ज्या शेतकऱ्यांच्या शेतात ऊस केळी द्राक्ष संत्रा सारखी पिके जास्त पाणी लागणारे घेतली जातात त्या ठिकाण चा उपसा जास्त केल्यामुळे तेथील भूजल पातळी खाली जाते.

6) विंधन विहिरीद्वारे अतिखोल भागातून पाण्याचा उपसा:-

खोल विंधन विहिरीद्वारे 60 मीटर खोल जलधारातून पिकांसाठी पाण्याचा उपसा केल्यास 200 फुटापेक्षा अधिक खोल भागातून उपसा केल्यास भूजल पातळी पूर्ववत होण्यास शेकडो वर्षांचा कालावधी लागतो याचा परिणाम म्हणून शेजारील विहिरी कोरड्या पडतात.

7) पारंपारिक प्रभावी पद्धत त्यामुळे होणारा पाण्याचा अपव्यय :-

सिंचनावरील क्षेत्र अद्यापही मर्यादित असल्यामुळे तसेच पारंपारिक पिकासाठी 100% सूक्ष्म सिंचन व्यवस्था अस्तित्वात न आल्यामुळे बऱ्याच भागामध्ये प्रवाही पद्धतीने सिंचन केले जाते त्यामुळे पाण्याचा अपव्यय होतो परिणामी भूजल पातळी खाली जाते.

8) भूजलाचे नियोजन व व्यवस्थापनाचा अभाव :-

पीक पद्धत निवड ही भूजल उपलब्धतेच्या अनुसार केली जात नाही पाण्याच्या उपलब्ध मधील बदलाचा थेट परिणाम पिकावर होतो कमी पर्जन्यमानाच्या वर्षामध्ये धरणात कमी पाणी साठल्यामुळे लाभ क्षेत्रात अपेक्षित कोणतेही सिंचन होत नाही तथापि त्या भागामध्ये उभ्या असणाऱ्या पिकांसाठी भूजलाचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला जातो परिणामी भूजल पातळी घसरण होते.

शासकीय योजना :-

भूजल पातळीत वाढ व्हावी यासाठी केंद्र व राज्यस्तरावर अनेक शासकीय योजना राबवल्या जातात त्यापैकी काही योजना खालील प्रमाणे आहेत.

1) अटल भूजल योजना :-

अटल भूजल ही शाश्वत केंद्रीय क्षेत्रातील योजना सुरु जल व्यवस्थापन सुलभ करण्यासाठी राबवली जाते या योजनेसाठी 6000 कोटी रुपये खर्च जलशक्ती मंत्रालयाकडून केला जातो. या योजनेला भारत सरकार व जागतिक बँकेकडून 50 : 50 च्या आधारावर निधी दिला जातो या योजनेचे उद्दिष्ट म्हणजे राज्यांमधील पाण्याची कमतरता असलेल्या भागात भूजल संसाधनाचे व्यवस्थापन सुधारणे होय.

2) भूजल व्यवस्थापन योजना :-

शेती उद्योग पशुधनासाठी सिंचनासाठी भूजल आवश्यक असते पण याचा अतिवापर वाढल्यास भूजल साठा धोक्यात येतो म्हणून भूजलाचे व्यवस्थापन करणे गरजेचे असते याला कायदेशीर संरक्षण व वाढीव देखरेख ठेवण्यासाठी शासनाने भूजल व्यवस्थापन योजना राबवली आहे या योजनेमुळे भूजलाची पातळी टिकवून ठेवली जाते व सर्वांना समान उपयोगात आणून कार्यशीलता वाढवली जाते व भूजलाचे संवर्धन केले जाते.

3) अमृत सरोवर योजना :-

या योजनेची सुरुवात 24 एप्रिल 2022 ला झाली याचा उद्देश भविष्यासाठी भूजलाचे संरक्षण करणे देशातील प्रत्येक जिल्ह्यात 75 तलाव बनवणे किंवा पुनर्निर्माण करणे एक एकर जमिनीवर ही योजना राबवली जाते या योजनेचे अध्यक्ष स्वतंत्र सेनानी किंवा शहीद झालेल्या स्वातंत्र्य सेनानीच्या घरातील सदस्य अथवा त्या जिल्ह्यातील पद्म पुरस्काराने सन्मानित व्यक्तीस दिले जाते.

4) राष्ट्रीय एक्वाइफर मॅपिंग:-

या योजनेअंतर्गत केंद्र शासनाकडून 60 टक्के व राज्य शासनाकडून 20 टक्के अनुदान मिळते शेतकऱ्यांचा 20% हिस्सा असतो जीडब्ल्यूएमएस आर योजने च्या अंतर्गत ही योजना राबवली जाते. भूजलाची अचूक आणि व्यापक सूक्ष्म स्तरीय चित्र तयार करण्यासाठी केंद्रीय भूजल मंडळाने भूजल व्यवस्थापन सक्षम करण्यासाठी भूगर्बीय विचाराशी संबंधित दृश्य प्रदेशातील उपसा आणि भूजल संसाधन वाढविण्याच्या संभाव्य मार्गाशी संबंधित मुद्द्यावर देखील चर्चा केली जाते.

5) भूजल प्रबंधन योजना :-

केंद्रीय योजना असून या योजनेचा कालावधी 2021 ते 2026 पर्यंत आहे ही योजना जीडब्ल्यूएमआर स्क्रीम अंतर्गत येते भूजल स्तराची मॉनिटरिंग करणे, भूजल आतील संसाधनाचे आकलन करून घेणे भूजलाचे निष्कर्ष काढून त्यांना नियंत्रण करणे यासाठी ही योजना राबवली जाते.

उपाय योजना :-

- 1) मातीचा नाला बांधणे आणि पाणी अडविणे
- 2) महापूर ज्या ठिकाणी येथे तिथे सिमेंटचा नाला बांधणे.
- 3) रेन वॉटर हार्वेस्टिंग ची योजना अमलात आणणे
- 4) झाडे लावणे
- 5) भोजन साठ्याचे पुनर्भरण होण्यासाठी विहिरी व तलाव कालावा खोदणे.
- 6) रसायनावर प्रतिबंध घालणे.
- 7) लोकसहभागातून जलसाठा व्यवस्थापन करणे.
- 8) पर्यायी जलस्रोताचा शोध घेणे.
- 9) शोषखड्डा तयार करणे.

निष्कर्ष :-

शासनामार्फत नेमण्यात आलेल्या योजना अमलात आणणे गरजेचे आहे भूजला संदर्भात जनजागृती करणे आवश्यक आहे भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेमार्फत त्यातील विद्राव्य क्षार कमी करण्यासाठी राबविण्यात आलेले प्रकल्प लोकसहभागातून राबविणे गरजेचे आहे. भूजल हा मानवाच्या अस्तित्वाचा

आधार आहे भारत भूजलावर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून आहे आणि त्यामुळे नजीकच्या भविष्यात प्राण्यांच्या संकटाचा सामना करण्याचा धोका आहे भारतीय लोकसंख्येचे भविष्य वाचवण्यासाठी भारताने आपले धोरण पुन्हा तयार केले पाहिजे आणि पाणी केंद्रित दुरुस्ती कोण अवलंबविला पाहिजे.

संदर्भसूची:-

- 1) महाराष्ट्र राज्य आर्थिक सामाजिक समालोचन
- 2) ाग्रोवन मासिक
- 3) लोकराज्य मासिक
- 4) "भूजल म्हणजे काय? | आंतरराष्ट्रीय भूजल संसाधन मूल्यांकन केंद्र". www.un-igrac.org. पुनर्प्राप्त 2022-03-14.
- 5) नॅशनल जिओग्राफिक अल्मनॅक ऑफ जिओग्राफी, २००५, ISBN ०-७९२२-३८७७-४, पृष्ठ १४८.
- 6) "जलविज्ञान म्हणजे काय आणि जलशास्त्रज्ञ काय करतात?" [USGS जल विज्ञान शाळा. युनायटेड स्टेट्स भूगर्भीय सर्वेक्षण. 23 मे 2013. 21 जानेवारी 2014.
- 7) फॅमिग्लिएट्टी, जेएस (नोव्हेंबर २०१४). "जागतिक भूजल संकट". निसर्ग हवामान बदल ४ (११): ९४५-९४८.
- 8) वेसबर्गर, मिंडी (२०२३-०६-२६). "मानव इतके भूजल उपसतात की पृथ्वीचा अक्ष सरकला आहे, अभ्यासात असे आढळून आले आहे" सीएनएन. २०२३-०८-१५ रोजी पुनर्प्राप्त.