



जल व्यवस्थापन आणि शेती क्षेत्राचा विकास: आव्हाने आणि संधी (महाराष्ट्र प्रदेश)

प्रशांत राजेंद्र तरटे

अर्थशास्त्र विभाग, न्यू, आर्ट्स, कॉमर्स अँड सायन्स महाविद्यालय (स्वायत्त) अहमदनगर

(सावित्रीबाई फुले विद्यापीठ, पुणे संलग्न)

Corresponding Author – प्रशांत राजेंद्र तरटे

DOI - 10.5281/zenodo.18863840

प्रस्तावना:

पाणी हे निसर्गाचे वरदान आहे. पाण्याच्या उपलब्धतेसाठी मुख्यतः निसर्गावरच अवलंबून राहावे लागते. पाण्याच्या उपलब्धतेसाठी मानव जरी निसर्गावर अवलंबून असला तरी आधुनिक काळात त्यांना विहिरी, तलाव, पाठ, बंधारे, कूपनलिका या मानवनिर्मित दुय्यम श्रोतांद्वारे निसर्गावर मात करून पाण्याचे व्यवस्थापन करण्याचा प्रयत्न केला आहे. मात्र यामध्ये तो पूर्णपणे यशस्वी झाला आहे असे म्हणता येणार नाही. याचे मुख्य कारण म्हणजे पाण्याच्या व्यवस्थापनातील असमतोल किंवा असंतुलित विकास म्हणता येईल. महाराष्ट्र राज्यात विविध प्रदेशात जलस्रोतांचा विकास समान प्रमाणात झालेला नाही. उदा- पश्चिम महाराष्ट्राच्या व कोकण विभागाच्या तुलनेत मराठवाडा व विदर्भात पाण्याच्या सुविधा अपुऱ्या प्रमाणात आहेत. त्यामुळे मराठवाडा व विदर्भ या भागांमध्ये शेती क्षेत्राचा विकास हा पश्चिम महाराष्ट्राच्या तुलनेत कमी प्रमाणात झालेला आहे. पश्चिम महाराष्ट्रात एकूण शेती क्षेत्रापैकी 25 ते 30 टक्के क्षेत्राला बारमाही पाणीपुरवठा होतो. तर मराठवाड्यात हेच प्रमाण 14 ते 16 टक्के आहे. तर मराठवाड्यातील बीड लातूर यासारख्या काही जिल्ह्यांमध्ये हे प्रमाण 10% पेक्षाही कमी आहे.

मराठवाडा विभागात निसर्गतः पावसाचे प्रमाण कमी (60 ते 80 सेंमी) असल्यामुळे व जल व्यवस्थापनाच्या अभावी या भागातील भूजल पातळी ही 300 ते 600 फुटांपर्यंत खाली गेलेली आहे. मार्च ते मे महिन्याच्या काळात या भागात दुष्काळ सदृश्य परिस्थिती पाहायला

मिळते. महाराष्ट्रातील इतर भागात निसर्गतःच पावसाचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे व मोठ्या प्रमाणावर जल व्यवस्थापनाच्या सुविधा (उदा- धरणे, तलाव, कालवे) यांमुळे भूजल पातळी नियंत्रणात ठेवण्यास मदत होत आहे. पश्चिम महाराष्ट्र व महाराष्ट्रातील इतर काही भागात मराठवाड्याच्या तुलनेत भूजल पातळीचे प्रमाण अधिक चांगले व सुधारणात्मक आहे. ते साधारणतः 50 ते 200 फुटांपर्यंत आहे.

एकंदरीतच याचा परिणाम शेती क्षेत्राच्या विकासावर होत असतो. त्यामुळे महाराष्ट्रातील इतर भागाच्या तुलनेत मराठवाड्यातील शेती क्षेत्राचा विकास तूटपुंजा आणि अल्पप्रमाणात झालेला दिसतो. तर विदर्भातील आणि कोकणातील शेती क्षेत्राचा विकास मध्यम स्वरूपाचा व पश्चिम महाराष्ट्रात उच्च स्वरूपाचा शेती विकास झालेला पाहायला मिळतो.

शोधनिबंधाची उद्दिष्टे :

- 1) शेती क्षेत्रातील जल व्यवस्थापनाचा अभ्यास करणे.
- 2) राज्यातील भूजल पातळीचा अभ्यास करणे.
- 3) राज्यातील दुष्काळ सदृश्य परिस्थितीवर मात करण्यासाठी उपाय योजना सुचवणे.
- 4) जल व्यवस्थापनासाठी व शाश्वत शेती विकासासाठी उपाययोजना सुचविणे.

शोधनिबंधाचे गृहितके :

- 1) जल व्यवस्थापनामुळे शेती क्षेत्राच्या विकासास मदत होते.
- 2) प्रादेशिक विकासासाठी शासन जलनीती ठरवते.
- 3) शेतीतील पाणी व्यवस्थापनामुळे भूजल पातळीत वाढ होते.
- 4) राज्यातील काही भागात पाणी व्यवस्थापनामुळे दुष्काळी परिस्थितीवर मात करणे शक्य झाले आहे.

समस्या :

महाराष्ट्रामध्ये पाणी टंचाईची समस्या काही जिल्ह्यांमध्ये पराकोटीला पोहोचलेली आहे. मराठवाड्यातील लातूर, बीड, उस्मानाबाद या जिल्ह्यात टँकर व रेल्वेद्वारे पाणीपुरवठा केल्याचे उदाहरणे देखील पाहायला मिळतात. त्यामुळे प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे सर्वसाधारण आर्थिक विकासाला आणि विशेषतः कृषी विकासाला खीळ बसत असून शेवटी प्रादेशिक अर्थव्यवस्थांच्या शाश्वततेवर त्याचा विपरीत परिणाम होत आहे. या परिणामांतून शेतीला बाहेर काढण्यासाठी जल व्यवस्थापन करून शेतीचा विकास कसा करता येईल यासाठी प्रस्तुत विषयाची निवड करण्यात आली आहे.

संशोधन पद्धती :

प्रस्तुत शोधनिबंध हा द्वितीय माहितीवर आधारित आहे. व महाराष्ट्रातील विभागांची तुलनात्मक माहिती दिली आहे. दुय्यम साधनसामग्रीद्वारे माहिती मिळविण्यासाठी संदर्भ ग्रंथ व पुस्तके तसेच इंटरनेट आणि वेबसाईट्स यांचा वापर केलेला आहे. प्रस्तुत अभ्यासात महाराष्ट्र शासनाची पुढील काळातील जलनीती धोरणांची आखणी कशी असावी. व जलनीतीतंत्राचा शेती विकासावर आणि जल व्यवस्थापनावर होणाऱ्या परिणामाचा थोडक्यात आढावा घेतलेला आहे.

शेती क्षेत्राच्या विकासातील जल व्यवस्थापनाचे महत्त्व :

नैसर्गिकरित्या पावसाद्वारे मिळणाऱ्या पाण्याचा वापर सोडून आजमितीस भूजल हा पाण्याचा मुख्य स्रोत आहे. 90% ग्रामीण महाराष्ट्र शेतीसाठी भूजलाचा वापर करत आहे. त्यामुळे शेती क्षेत्राच्या विकासामध्ये भूजलाचे महत्त्व अनन्य साधारण आहे. त्याचप्रमाणे भूपृष्ठावरील जलाचा वापरही शेती क्षेत्राच्या विकासासाठी महत्त्वपूर्ण झालेला आहे. पश्चिम महाराष्ट्रातील शेती क्षेत्राचा विकास हा प्रामुख्याने भू-पृष्ठीय जलस्रोतांच्या माध्यमातून झाला आहे. तर मराठवाडा प्रदेशात मात्र भू-पृष्ठीय जलक्षेत्राची कमतरता आहे. त्याचे अनेक आर्थिक, भौगोलिक व इतर कारणे आहेत. या ठिकाणच्या भौगोलिक रचनेमुळे भू-पृष्ठीय स्रोतांची उभारणी करण्यात अडचणी निर्माण होतात. त्याचप्रमाणे येथील राजकीय इच्छाशक्तीची कमतरता हे यामागील एक प्रभावी कारण आहे. त्यामुळे मराठवाडा प्रदेशातील शेतीचा विकास हा प्रामुख्याने भूजलावर अवलंबून राहिलेला आहे.

महाराष्ट्रातील 70 ते 80 टक्के शेती आजही पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. ज्या भागात मोठ्या प्रमाणात पाणीपुरवठ्याच्या सुविधा उपलब्ध झालेल्या आहेत. त्या भागात अनेक गंभीर प्रश्नही उद्भवलेले आहेत. पश्चिम महाराष्ट्रातील ऊस शेतीच्या भागात पाण्याच्या अतिवापरामुळे इतर पिकांना पाण्याचा तुटवडा भासतो. त्यामुळे इतर पिकांच्या उत्पादकतेत घट होत असल्याचे दिसून येते. तर मराठवाडा व इतर काही भागात मुळातच पाण्याच्या नैसर्गिक रित्या व जल व्यवस्थापना अभावी असलेल्या तुटवड्यामुळे पिकांची उत्पादन क्षमता कमी आहे असे दिसून येते. यासाठी विशेष असे प्रयत्न करून शेतीचा विकास कसा करता येईल याकडे लक्ष देणे गरजेचे आहे.

शेती विकासातील प्रमुख आव्हाने :

- 1) पश्चिम महाराष्ट्राच्या तुलनेत मराठवाडा व इतर काही भागात सिंचन सुविधांची मोठी कमतरता आहे. ही

कमतरता दूर करून या भागातील शेतीचा विकास कसा करावा हे एक आव्हान आहे.

- 2) महाराष्ट्रातील अनेक भागात नैसर्गिकरित्या असमान पाणी वाटप झालेले आहे. त्यामुळे मानवी हस्तक्षेपाने व शासकीय उपाययोजनांद्वारे ही असमानता कशी कमी करता येईल हा एक मुख्य प्रश्न आहे.
- 3) ज्या भागात पाण्याची अतिरिक्त उपलब्धता व साठवणूक झालेली आहे. त्या भागात पाण्याच्या अतिवापरामुळे जमिनीचे क्षार-पडीकीकरण होऊन जमिनीचा पोत बिघडत आहे. तो कसा टिकून ठेवावा हे शेती क्षेत्रातील आव्हान बनत आहे.
- 4) पावसाचा लहरीपणा अतिवृष्टी किंवा लांबलेला दुष्काळ या हवामान बदलांमुळे शेतीची उत्पादकता घटत चालली आहे. जल व्यवस्थापनाद्वारे यामध्ये सुधारणा होणे आवश्यक आहे. यासाठी सर्वांगीण प्रयत्न प्रयत्न करावे लागणार आहेत.

शेती विकासातील संधी :

शेती क्षेत्राच्या विकासामध्ये अनेक आव्हाने असून देखील आधुनिक तंत्रज्ञान आणि धोरणात्मक विकासामुळे व या क्षेत्रात झालेल्या विविध बदलांमुळे मोठ्या संधी उपलब्ध होऊ शकतात त्या संधी खालील प्रमाणे आहेत.

१) **सूक्ष्म सिंचन सुविधांचा विस्तार** : राज्यातील ज्या भागांमध्ये मोठ्या प्रमाणात जल व्यवस्थापनाचा विकास झालेला नाही म्हणजेच भू-पृष्ठीय जल व भूजल यांचे प्रमाण कमी आहे. अशा प्रदेशात उदा- मराठवाडा, विदर्भ, कोकण या ठिकाणी ठिबक सिंचन आणि तुषार सिंचनाचा वापर करून कमी पाण्यात जास्त प्रमाणात शेती क्षेत्र ओलिताखाली आणता येऊ शकते. ज्यामुळे शेतीची उत्पादकता वाढून शेती व शेतीशी संबंधित असलेल्या घटकांचा विकास होईल.

२) **जलयुक्त शिवार व नदी पाटबंधारे** : राज्यातील डोंगराळ भागात डोंगर उतारावर नालाबर्डींगची कामे करून व नद्यांवर ठिकठिकाणी बंधारे निर्मिती करून जलयुक्त शिवारांची निर्मिती केली जाणे आवश्यक आहे. त्यामुळे

पावसाचे पाणी जमिनीत जिरून भूजल पातळी वाढण्यास मदत होईल व उन्हाळ्यातील पाण्याचा प्रश्न काही प्रमाणात सुटण्यास देखील मदत होईल. ही एक शेती विकासासाठी संधी आहे.

३) **शेतालावांची निर्मिती** : पावसाळ्याच्या काळात महाराष्ट्रातील सर्वच भागात पाऊस कमी अधिक प्रमाणात पडतो त्यामुळे या काळात कमी अधिक प्रमाणात पाण्याची उपलब्धता असते. या पावसाच्या पाण्याचा वापर दुष्काळ सदृश्य उन्हाळ्याच्या काळात व्हावा यासाठी शेततलावाचा वापर राज्यातील सर्वच भागात किंवा प्रदेशात आवश्यक आहे. त्यामुळे ऐनवेळी संरक्षित सिंचनाची उपलब्धता करणे शेतकऱ्यांना शक्य होईल. हे शेततलावामुळे साध्य होऊ शकते.

४) **पीक पद्धतीतील बदल आणि कृषी तंत्रज्ञानाचा वापर** : राज्यातील ज्या भागात पाण्याची कमतरता आहे. त्या भागात पाण्याच्या उपलब्धते नुसार पिकांची निवड करणे आवश्यक आहे. ज्यामुळे शेतकऱ्यांना कमी पाण्यात शेतीतून अधिक उत्पन्न घेता येईल. त्याचप्रमाणे स्मार्ट फार्मिंग तंत्रज्ञानाचा वापर करून जमिनीतील ओलावा मोजने व गरजेनुसार पाणी देणारी सेंसर यंत्रणा वापरण्याकडे शेतकऱ्यांना वळविणे आवश्यक आहे. त्याचप्रमाणे अचूक हवामानाचा अंदाज शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचवणे आवश्यक आहे. जेणेकरून शेतकरी आपल्या पिकांचे योग्य प्रकारे नियोजन करू शकतील. यासाठी शासनाने विविध योजनांद्वारे व सबसिडीद्वारे शेतकऱ्यांना मदत करणे आवश्यक आहे.

उपायोजना :

शेतीच्या शाश्वत विकासासाठी व जल व्यवस्थापनासाठी शेतकऱ्यांना शासनाकडून अनेक योजना उपलब्ध करून दिल्या जातात. मात्र त्या आजही शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचत नाहीत. त्यामध्ये अनेक समस्या आहेत. या उपायोजना शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचल्यास शेती विकासासाठी शेतकऱ्यांना त्याचा मोठ्या प्रमाणात फायदा होईल. अनेक उपाययोजना सद्यस्थितीला उपलब्ध आहेत

तर काही नवीन उपाययोजना लागू करणे हे देखील आवश्यक आहे. काही उपाययोजना खालील प्रमाणे,

- 1) ठिबक सिंचन व तुषार सिंचनावरती मोठ्या प्रमाणात सबसिडी देऊन विविध पिकांसाठी त्याची अनिवार्यता वाढविणे आवश्यक आहे.
- 2) मराठवाडा आणि विदर्भात मोठ्या प्रमाणात भूजल उपसा झाल्यामुळे भूजल पातळी खालावली आहे. त्यामुळे या भागात पाण्याचे पुनर्भरण करणे गरजेचे आहे.
- 3) विदर्भ आणि मराठवाडा व महाराष्ट्रातील इतर काही भागात जे प्रलंबित सिंचन प्रकल्प आहेत ते वेळेत पूर्ण करणे आवश्यक आहे. जेणेकरून ओलिताखालील क्षेत्रामध्ये मोठी वाढ होईल जी शेती क्षेत्राच्या शाश्वत विकासासाठी उपकारक ठरेल.
- 4) ज्या भागात धरणे व तलाव त्याचप्रमाणे नैसर्गिक जलस्रोतांचा मोठ्या प्रमाणात विकास झाला आहे. त्या भागात अति सिंचनामुळे निर्माण झालेल्या समस्या (उदा- उसाचे क्षेत्र अधिक असणाऱ्या भागात क्षारपड जमिनीची समस्या) सोडविण्यासाठी शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करणे व क्षारपड जमिनींना पुन्हा पूर्ववत सुपीक करण्यासाठी व जमिनीचा पोत सुधारण्यासाठी शासनाने कार्यक्रम आखणी करणे आवश्यक आहे. व त्यावर उपाययोजना करणे गरजेचे आहे.

सारांश :

महाराष्ट्र राज्यातील शेतीचा विकास साधण्यासाठी 'थेंबे थेंबे पाणी साचवा व जल व्यवस्थापन करा' या सोबतच ठिबक व तुषार सिंचनाच्या माध्यमातून 'थेंबे थेंबे पीक वाढवा' या उक्तीला प्रत्यक्षात आणण्याची गरज आहे. पाण्याची अल्प उपलब्धता असणाऱ्या भागात विविध उपाय योजनांद्वारे शेती विकासातील आव्हानांना तोंड देणे शक्य आहे. शासकीय प्रयत्नांद्वारे व शेतकऱ्यांच्या साथीने

प्रदेशातील अनेक समस्या या अल्पकाळात देखील सोडविणे शक्य आहे. त्यासाठी सामूहिक प्रयत्नांची आवश्यकता आहे.

प्रत्येक शेतकऱ्याने आपल्या घराभोवती व विहिरी भोवती किंवा कुपनलिकाभोवती पाण्याच्या पुनर्भरणासाठी सोय करणे आवश्यक आहे. त्यामुळे जमिनीतील पाणी पातळी वाढून त्याचा फायदा पाण्याच्या कमतरतेच्या काळात त्या शेतकऱ्याला होईल. त्याचप्रमाणे शासनाने देखील पाण्याचे दुर्भिक्ष असणाऱ्या भागात नवीन प्रकल्पाची योजना राबवून व असणाऱ्या जल व्यवस्थापन प्रकल्पांची दुरुस्ती करून त्याचप्रमाणे अर्धवट प्रकल्पांची कामे तात्काळ मार्गी लावून शेती विकासास व भूजल व्यवस्थापनास सहकार्य करणे अगत्याचे आहे. जेणेकरून शेतीचा अधिक- अधिक शाश्वत विकास करणे शक्य होईल. अशा प्रयत्नांमधून शेती, ग्रामीण भाग व राज्याचा विकास होईल यात मुळीच शंका नाही.

संदर्भ

- 1) एस. जनकराज, एल. व्यंकटाचलम, "भारतीय अर्थव्यवस्थेची संक्रमणअवस्था" सेग पब्लिकेशन, इंडिया प्रा. लि. नवी दिल्ली.
- 2) प्रा. डॉ. कवीमंडन, "कृषी अर्थशास्त्र", श्री मंगेश प्रकाशन, नागपूर 2006.
- 3) डॉ. रामेश्वर भिसे, "कृषी विकासाचे अर्थशास्त्र : आव्हाने व उपाय", प्रशांत पब्लिकेशन, जळगाव 2014.
- 4) Rajmudra issn- 2320 -7086 International & Multi disciplinary Research Journal 2015 .
- 5) Niti Aayog -A 2021 report from PIB.