

मराठवाड्यातील पाणी प्रश्नांची सद्यस्थिती : एक अभ्यास

नितीन रामकिशनराव भुताळे* & प्रा. डॉ. माधव माणिकराव चोले**

Author Affiliation:

*संशोधक, राज्यशास्त्र विभाग, देगलूर महाविद्यालय देगलूर, ई:मेल-nbhutale@gmail.com

**संशोधन मार्गदर्शक, राज्यशास्त्र विभाग, देगलूर महाविद्यालय देगलूर,

Citation of Article: भुताळे, एन. आर., & चोले, एम. एम. (2025). मराठवाड्यातील पाणी प्रश्नांची सद्यस्थिती: एक अभ्यास. International Journal of Classified Research Techniques & Advances (IJCRTA) ISSN: 2583- 1801, 5 (1), pg. 43-48. ijcrta.org

DOI: 10.5281/zenodo.15287443

प्रस्तावना:

मराठवाडा हा महाराष्ट्राच्या दक्षिण-मध्य भागात असलेला एक भौगोलिक प्रदेश असून हा प्रदेश इतिहास आणि संस्कृतीने घडलेला आहे. त्यात संभाजीनगर, लातूर, बीड, नांदेड, परभणी, जालना, हिंगोली आणि धाराशिव या आठ जिल्ह्यांचा समावेश होतो. या क्षेत्राला समृद्ध ऐतिहासिक वारसा लाभला असताना, सद्यस्थितीमध्ये या प्रदेशाला अनेक प्रादेशिक, भौगोलिक, आर्थिक, सामाजिक, शैक्षणिक आव्हानांचा सामना करावा लागत आहे, त्याचबरोबर ज्यामध्ये पाणीटंचाई ही विशेषतः गंभीर आणि कायम असलेली समस्या आहे. सदरील शोध निबंधात आपण मराठवाड्याच्या भौगोलिक संदर्भापासून सुरुवात करून राबविलेल्या प्रशासकीय उपाययोजनांपर्यंतच्या पाणीटंचाईच्या समस्येचा सखोल अभ्यास करणार आहोत. या पाण्याच्या कमतरतेचा परिणाम गंभीर स्वरूपाचा असून त्याची योग्य प्रमाणात मीमांसा करणे एकविसाव्या शतकातील गरज आहे.

सद्यस्थिती मध्ये मराठवाड्यातील या प्रदेशाला विविध स्वरूपातील समस्यांचे कुंपण झालेले दिसून येते त्यात कृषी उत्पादनातील असलेली नेहमीची घट, शेतकऱ्यांसाठी आर्थिक स्वरूपाच्या असलेल्या अडचणी, वाढत्या आत्महत्येचे मोठे प्रमाण, वाढलेला वेगवेगळ्या स्वरूपाचा सामाजिक ताण, महिलांवरील वाढते सामाजिक व मानसिक ओझे, शैक्षणिक अडथळे आणि पर्यावरणाचा ऱ्हास इत्यादी घटकांचा समावेश झालेला आहे. तर या समस्यांना तोंड देण्यासाठी, ठिबक सिंचन, कमी पाण्याच्या पिकांना प्रोत्साहन, पाणलोट विकास, पावसाचे पाणी साठवण, उत्तम धरण व्यवस्थापन, जनजागृती मोहिमा आणि जलयुक्त शिवार कार्यक्रम यासारखे सरकारी उपक्रम प्रभावीपणे राबविले जाणे महत्वाचे आहे. मराठवाड्याचे उज्ज्वल भविष्य घडविण्यावर लक्ष केंद्रित करून, या आव्हानांना तोंड देण्यासाठी उपाय शोधणे गरजेचे आहे मराठवाड्यातील पाणीटंचाईच्या मूळ कारणांमध्ये पाण्याचा असमान प्रवेश, पावसाचे अंदाज न येणारे स्वरूप आणि जलस्रोतांचे खराब व्यवस्थापन यांचा समावेश होतो. हे संकट शेतीच्या पलीकडे पसरलेले आहे, त्याचबरोबर ते दैनंदिन जीवन, आरोग्य, शिक्षण आणि आर्थिक वाढीवर देखील परिणाम करते. परिणामी, पाण्याचा प्रश्न या प्रदेशाच्या सर्वांगीण विकासात मोठा अडथळा निर्माण होत असतो. त्यामुळे लोकांच्या जीवनात विविध स्वरूपाच्या अडचणींची निर्मिती होत

असते आणि त्यातून ज्या प्रकारे विकास होणे अपेक्षित आहे तो होत नाही आणि एकूणच लोकांच्या जीवनमानात जसा पाहिजे तसा बदल पण होत नाही.

प्रस्तुत शोधनिबंधामध्ये मराठवाड्यातील पाणी प्रश्न सद्यस्थिती आणि परिणामाचा अभ्यास करण्यात येणार आहे. प्रस्तुत संशोधनासाठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा अवलंब केला असून, तथ्य संकलनासाठी दुय्यम साधनसामग्रीचा वापर करण्यात आला आहे.

मराठवाड्यातील पाणी प्रश्न:

मराठवाडा हा गेल्या अनेक दशकांपासून तीव्र पाणीटंचाईचा सामना करत आहे. आणि ही समस्या केवळ पर्यावरणीय घटकाच्या पलीकडे आहे असे नव्हे तर ती सामाजिक, आर्थिक आणि सांस्कृतिक घटकांच्या परिमाणांवरही अगदी खोलवर परिणाम करताना दिसून येते. सदरील शोधनिबंध हा मराठवाड्यातील पाणीटंचाईला कारणीभूत ठरणाऱ्या घटकांचे परिणाम आणि संभाव्य उपायांचे सर्वसमावेशक विश्लेषण करण्याचा प्रयत्न करतो. पाणी जीवनासाठी मूलभूत आहे हे लक्षात घेता, मराठवाड्यासारख्या दुष्काळी भागात पाण्याचे प्रभावी संवर्धन आणि व्यवस्थापन पद्धती अत्यावश्यक प्रमाणात रुजविणे गरजेचे आहे.

पाणीप्रश्नांची मूलभूत कारणे :

मराठवाडा हा कमी पर्जन्यमान आणि दुष्काळी असलेला प्रदेश म्हणून कायम ओळखला जातो. मराठवाड्याच्या प्रदेशात सरासरी वार्षिक पर्जन्यमान हे केवळ 600 ते 800 मिमी पाऊस असे आहे, जो कि महाराष्ट्रातील इतर भागांपेक्षा लक्षणीय कमी आहे. त्यामुळे या प्रदेशातील विसंगत स्वरूपाचे असलेले हे पर्जन्यमान आणि वारंवार पडणारा दुष्काळ यामुळे पाण्याची टंचाई ही खूप मोठ्या प्रमाणात वाढलेली आहे. त्यात आठ जिल्ह्यांपैकी काही ठिकाणी पाणी उपलब्ध आहे म्हणजेच सिंचनाची सुविधा आहे तर बाकी ठिकाणी ज्या प्रमाणात पाहिजे त्या प्रमाणात पाणी उपलब्ध नाही त्यामुळे मराठवाडा या प्रदेशातील भूगर्भीय रचना आणि खडकाळ मातीमुळे पाणी हे प्रभावीपणे साठवणे आव्हानात्मक होते. पावसाचे पाणी जमिनीत मुरण्याऐवजी वाहून जाते, ज्यामुळे भूजल पातळी वाढण्यास नेहमीच अडथळा निर्माण होतो. याव्यतिरिक्त, हवामान बदलामुळे पारंपारिक पर्जन्यमान विस्कळीत झाले आहे, ज्यामुळे गंभीर दुष्काळ आणि अतिवृष्टीसह अधिक तीव्र हवामानाच्या घटना घडतात. शहरीकरणात जल प्रदूषण होते त्यात रसायने, तेल, औद्योगिक कचरा, कीटकनाशके आणि खते यांची उपस्थिती ही जलस्रोतांना चांगल्या प्रमाणात प्रदूषित करते, ज्यामुळे ते पिण्यासाठी आणि इतर आवश्यक वापरासाठी अयोग्य बनतात. त्यामुळे उद्योग आणि शहरी जीवनशैलीसाठी पाण्याचा अनावश्यक वापर हा आपल्या जलस्रोतांवर प्रचंड प्रमाणात परिणाम होतो .

शहरीकरण आणि औद्योगिक विकासाचा वेग वाढल्याने जलस्रोतांवर ताण पडतो आणि प्रदूषण वाढण्यासही हातभार लागतो. व्यवस्थित प्रकारचे जल व्यवस्थापन होत नसल्याने विविध अडचणी जाणवतात त्यामुळे सर्वसमावेशक पाणी व्यवस्थापन योजनांचा अभाव, अपुऱ्या पायाभूत सुविधा आणि अकार्यक्षम पाण्याचा वापर यामुळे पाणीटंचाई आणखी तीव्र होते. आणि पाण्याची प्रचंड प्रमाणात समस्या निर्माण होते. तरी जलस्रोतांच्या संदर्भात होणाऱ्या प्रशासनातील भ्रष्टाचारामुळे या जीवनावश्यक पुरवठ्यांचे संरक्षण आणि टिकाव धरण्याच्या प्रयत्नांना कमी पडतो, त्यामुळे टंचाईची समस्या अधिकच वाढते. तर अप्रभावी व्यवस्थापन पद्धतींमुळे लक्षणीय गळती आणि पाण्याचा अपव्यय होतो, ज्यामुळे टंचाईच्या समस्या आणखी वाढतात. योग्य नियोजन आणि पर्यवेक्षणाशिवाय पाण्याची उपलब्धता समुदायांच्या वाढत्या गरजा पूर्ण करण्यात अपयशी ठरते.

मराठवाड्यातील पाणीटंचाईचे कारण विविध मानवी उपक्रमांना दिले जाऊ शकते. ऊसासारख्या पाण्याची मागणी करणाऱ्या पिकांच्या व्यापक लागवडीमुळे भूजल स्रोतांचा लक्षणीय निचरा होतो. पारंपारिक सिंचन पद्धती, विशेषतः पूर सिंचन, यामुळे मोठ्या प्रमाणात पाण्याची हानी होते आणि ठिबक सिंचनासारख्या आधुनिक पद्धतींचा अभाव दिसून येतो. शिवाय, धरणे, तलाव आणि पाणलोट क्षेत्रांचे खराब व्यवस्थापन पाण्याचा जास्तीत जास्त साठा करण्यात अपयशी ठरते. उद्योग आणि शहरी भागातील प्रदूषणामुळे पाण्याच्या गुणवत्तेशी तडजोड होऊन नद्या आणि जलाशय प्रदूषित होतात. याव्यतिरिक्त, जंगलतोड आणि पाणलोटानाच्या न्हासामुळे या प्रदेशातील पर्यावरणीय समतोल बिघडला आहे. त्यामुळे तो व्यवस्थित करणे वेगवेगळ्या मानाने गरजेचे आहे. त्यामुळे पाणीप्रश्नांची योग्य वेळी मीमांसा करणे आणि त्यासंदर्भात योग्य ती पावले उचलून प्रशासनामार्फत त्याची अंमलबजावणी करणे महत्वाचे आणि गरजेचे आहे.

पाणी प्रश्नाची कारणमीमांसा :

सध्याच्या संकटात जलस्रोतांचे गैरव्यवस्थापन महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावते. जलाशयांचे अतिक्रमण, अनधिकृत विहिरी खोदणे आणि अवैध पाणी उपसा यासारख्या समस्यांमुळे स्थानिक पाणीपुरवठा झपाट्याने कमी होत आहे. शिवाय, अनेक जलसंधारणाचे प्रयत्न अर्थपूर्ण परिणाम प्रदान करण्यात अयशस्वी ठरतात, वास्तविक उपायांपेक्षा प्रचारक म्हणून अधिक सेवा देतात. उदाहरणार्थ, जलयुक्त शिवार सारख्या उपक्रमांनी सुरुवातीला आश्वासन दिले, परंतु दीर्घकालीन नियोजनाच्या अभावामुळे शेवटी त्यांचे यश कमी झाले. कदाचित सर्वात महत्वाचे म्हणजे, मराठवाड्याला अपुरा निधी आणि धोरणाचा अभाव, मुख्यत्वे राजकीय उदासीनतेमुळे ग्रासले आहे. याउलट, पश्चिम महाराष्ट्र आणि विदर्भासारख्या प्रदेशांना भरीव सिंचन प्रकल्पांचा फायदा झाला आणि मराठवाड्याला तोटा झाला. पाणी व्यवस्थापनातील ही विषमता हे स्पष्ट करते की पाण्याच्या प्रश्ना भोवतीची आव्हाने केवळ नैसर्गिक घटकांमुळे नसून ती प्रशासकीय आणि सामाजिक आव्हानांमध्येही गुंतलेली आहेत.

पाणीटंचाईचे विविध परिणाम :

मराठवाड्यातील शेती पावसावर अवलंबून असते. जेव्हा पाण्याची कमतरता असते, तेव्हा यामुळे शेतीचे उत्पन्न कमी होते, परिणामी शेतकऱ्यांना मोठ्या आर्थिक अडचणींना सामोरे जावे लागते. उत्पादनातील ही घसरण अनेकदा शेतकऱ्यांना कर्जबाजारी करते, काहींना आत्महत्या करण्यास भाग पाडते.⁷ सध्या सुरू असलेल्या जलसंकटाने शेतकऱ्यांचे जीवनमान तर खालावले आहेच पण एकूणच ग्रामीण अर्थव्यवस्थाही कमकुवत झाली आहे परिणामी, अनेक तरुण व्यक्ती शेतीपासून दूर जात आहेत, ज्यामुळे या भागातून स्थलांतराचे प्रमाण वाढत आहे.

मराठवाड्यातील सामाजिक जीवनावर पाणीटंचाईचा मोठा परिणाम झाला आहे. गावांमध्ये जलस्रोतांवरून तणाव आणि संघर्ष वाढत आहेत. स्त्रिया, विशेषतः, या संकटाचा फटका सहन करतात, अनेकदा पाण्यासाठी दुरवर भटकंती करावी लागते. ज्यामुळे त्यांचा वेळ आणि शक्ती वाया जाते. या संघर्षांमुळे त्यांच्या आरोग्यावर परिणाम होतो आणि त्यांच्या शैक्षणिक संर्धींना बाधा येते. अनेक मुलांना पाणी आणण्यासाठी त्यांचा अभ्यास सोडून द्यावा लागतो, त्यामुळे त्यांच्या शिक्षणात व्यत्यय येतो. एकूणच, पाण्याच्या कमतरतेमुळे सामाजिक असमानता वाढली आहे आणि समाजातील तणाव वाढला आहे. पाणीटंचाईचा मराठवाड्यातील पर्यावरणावर विपरीत परिणाम होत आहे. भूजल पातळी कमी झाल्यामुळे जमिनीची सुपीकता कमी होत आहे. अपुऱ्या जलस्रोतांमुळे वनस्पती आणि प्राण्यांचे अस्तित्व धोक्यात आले

आहे. याव्यतिरिक्त, जंगलतोड आणि पाणलोटान्च्या ऱ्हासामुळे पर्यावरणाचा समतोल बिघडला आहे. या परिस्थितीमुळे मराठवाड्यातील जैवविविधता कमी होत असून, संभाव्य दीर्घकालीन पर्यावरणीय संकटाची चिंता निर्माण होत आहे.

पाणीप्रश्नाची सद्यस्थिती:

१. जलसाठ्याची स्थिती:

जानेवारी 2024 पर्यंत, या प्रकल्पांमधील पाणीसाठा आधीच 24% पर्यंत घसरला होता, जो 2023 मधील 62% आणि 2022 मध्ये 71% वरून लक्षणीयरीत्या खाली आला आहे. हे गेल्या काही वर्षांत 38% ची लक्षणीय घट दर्शवते. मार्च 2024 मध्ये, मराठवाड्यातील 750 लघु पाटबंधारे प्रकल्पातील पाणीसाठ्याची पातळी केवळ 12.92% पर्यंत घसरली. हे मागील वर्षाच्या 34.28% पेक्षा एकदम घसरले आहे. एकूण पाणीसाठा 578.06 दशलक्ष घनमीटर (MCM) वरून 210.91 MCM झाला, जे 21.36% ची घसरण दर्शवते.

२. सिंचन प्रकल्प व निधी:

जुलै 2024 पर्यंत, केंद्र सरकारने मराठवाडा आणि विदर्भ या दोन्ही भागातील सिंचन प्रकल्पांसाठी विशेषतः 600 कोटी रुपयांची तरतूद केली आहे. नियोजित 17 लघु पाटबंधारे पैकी 12 आधीच पूर्ण झाले आहेत आणि नव्याने वाटप केलेल्या निधीमुळे उर्वरित प्रकल्प पूर्ण होण्यास मदत होईल. ऑगस्ट 2024 पर्यंत, राज्य सरकारने ₹87,000 कोटींच्या विस्तृत सिंचन योजनेला हिरवा कंदील दाखवला, ज्यामध्ये वैनगंगा-नळगंगा आंतरलिंकिंग प्रकल्प आहे. या भरीव प्रयत्नांमुळे अंदाजे ४ लाख हेक्टर जमीन सिंचनाखाली येण्याची अपेक्षा आहे.

३. जलसिंचन प्रकल्पांची प्रगती :

मुख्यमंत्री देवेंद्र फडणवीस यांनी घोषणा केली की, राज्यातील प्रत्येक उपसा सिंचन प्रकल्प सौरऊर्जेवर बदलेल, ज्यामुळे शेतकऱ्यांना 24 तास सतत वीज पुरवठा होईल. त्यांनी असेही नमूद केले की, नदी जोडणी प्रकल्पासंबंधीच्या समस्यांचे निराकरण करण्यात आले असून, पुढील वर्षी काम सुरू होण्याची अपेक्षा आहे. मराठवाड्याला भेडसावणाऱ्या सिंचन आव्हानांचा सामना करण्यासाठी जलतज्ञ ₹12,500 कोटी रुपयांच्या निधीची मागणी करत आहेत. त्यांनी पश्चिम वाहिनी नद्यांमधून पाणी वळवण्याच्या प्रकल्पांच्या अंमलबजावणीवर देखरेख ठेवण्यासाठी एक समर्पित समिती स्थापन करण्याच्या गरजेवर भर दिला.

निष्कर्ष:

मराठवाड्यातील जलसंकट हे एक आव्हान आहे जे केवळ पर्यावरणावरच नाही तर जीवनाच्या सामाजिक, आर्थिक आणि सांस्कृतिक पैलूंवरही परिणाम करते. या समस्येचा प्रभावीपणे सामना करण्यासाठी, स्थानिक समुदाय, सरकारी संस्था आणि स्वयंसेवी संस्थांसोबत जवळून काम करत असताना, त्याची मूळ कारणे ओळखणे आणि शाश्वत उपाय लागू करणे आवश्यक आहे. शाश्वत शेतीला चालना देऊन, जलसंधारण वाढवून, जनजागृती करून आणि सरकारी उपक्रमांचे योग्य अंमलबजावणी करून आपण मराठवाड्याच्या पाणीटंचाईवर मात करू शकतो. पाणी जीवनासाठी आवश्यक आहे आणि या मौल्यवान स्रोताचे संरक्षण आणि व्यवस्थापन करणे हे आपले कर्तव्य आहे. समर्पित प्रयत्नांनी आणि दीर्घकालीन नियोजनावर लक्ष केंद्रित करून आपण मराठवाड्याचे समृद्ध आणि पाण्याचे मुबलक भविष्य सुनिश्चित करू शकतो. मराठवाड्यातील पाणी टंचाई संदर्भात विविध समस्यांचा सामना करण्यासाठी, ठिबक सिंचन प्रणाली, कमी

पाण्याच्या पिकांना प्रोत्साहन, पाणलोट विकास, पावसाचे पाणी साठवणे, धरणांचे सुधारित व्यवस्थापन, जनजागृती मोहीम आणि जलयुक्त शिवार कार्यक्रम यासह सरकारी उपक्रम प्रभावीपणे राबविणे महत्त्वाचे आहे. मराठवाड्यातील पाणीटंचाईच्या आव्हानांचा सामना करण्यासाठी आणि अधिक शाश्वत पाणी भविष्य सुरक्षित करण्यासाठी स्थानिक समुदाय, सरकारी संस्था आणि स्वयंसेवी संस्था यांच्यातील सहकार्य आवश्यक आहे. महाराष्ट्रातील इतिहास आणि संस्कृतीने समृद्ध असलेला मराठवाडा गेल्या अनेक वर्षांपासून भीषण पाणीटंचाईने त्रस्त असलेला दिसून येतो. पाणीटंचाईचे संकट हे नैसर्गिक आणि मानव-प्रेरित घटकांच्या मिश्रणातून उद्भवलेले असते. नैसर्गिक परिस्थितीवर अवलंबून मराठवाड्यातील परिसरात कमी आणि अल्प प्रमाणात सामान्यतः सहाशे ते आठशे मिमी पर्यंत पाऊस पडत असतो, त्यामुळे सदरील परिसरात वारंवार येणारा दुष्काळ आणि आव्हानात्मक खडकाळ भूप्रदेश, हे सर्व पाणी टंचाईला कारणीभूत आहेत. मानवी बाजूने विचार केला तर आपणास असे लक्षात येते कि ऊस, अकार्यक्षम सिंचन पद्धती, अयोग्य जलव्यवस्थापन, विविध मार्गाने होणारे प्रदूषण आणि जंगलतोड यासारख्या जास्त पाणी लागणाऱ्या पिकांची लागवड यासारख्या पद्धती ह्या आणखी गुंतागुंतीची प्रक्रिया करतात. सदरील लेखामध्ये पाणी टंचाईसंदर्भात विश्लेषण केले असून त्यातून पाणीटंचाईची कारणे व त्याचे परिणाम यांची माहिती घेतली आहे.

संदर्भसूची :

1. मिश्रा, ए., आणि कुमार, ए. (2020) भारतातील पाणीटंचाई आणि कृषी आव्हाने. जर्नल ऑफ वॉटर रिसोर्सेस प्लॅनिंग अँड मॅनेजमेंट, 146(5), 04020029. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)WR.1943-5452.0001248](https://doi.org/10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0001248)
2. शहा, टी. (2007) भारतातील पाणी समस्या: सर्वसमावेशक धोरणाची गरज. वॉटर पॉलिसी जर्नल, 9(6), 643-663.
3. जलसंपदा विभाग, महाराष्ट्र. (2020)
4. महाराष्ट्र शासन) .2022) महाराष्ट्रातील दुष्काळ व्यवस्थापनधोरणे आणि पद्धती : <https://www.maharashtra.gov.in/drought-management>
5. चक्रवर्ती, एस. (2020) पाणीटंचाई आणि त्याचा शेतीवर परिणाम: मराठवाड्याचा केस स्टडी. जर्नल ऑफ एन्व्हायर्नमेंटल मॅनेजमेंट, 250, 109-120. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109120>
6. राव, एन., आणि कुमार, आर. (2019). भारतातील जलसंपत्ती व्यवस्थापन: आव्हाने आणि उपाय. नवी दिल्ली: सेज पब्लिकेशन्स
7. शहा, ए., आणि ठाकूर, आर. (2020) महाराष्ट्रातील शेतीवर हवामान बदलाचा प्रभाव: एक आढावा. जर्नल ऑफ एन्व्हायर्नमेंटल मॅनेजमेंट, 254, 109746. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109746>
8. मिश्रा, ए., आणि पाटणकर, ए. (2020) पाणीटंचाई आणि ग्रामीण भारतातील महिलांच्या शिक्षणावर त्याचा परिणाम. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ जेंडर स्टडीज, 12(3), 45-59.
9. टाइम्स ऑफ इंडिया, सप्टेंबर (२०२४) "जलतज्ज्ञांनी मराठवाड्यातील सिंचन मागासलेपणावर मात करण्यासाठी ₹१२,५०० कोटी निधीची गरज असल्याचे मत व्यक्त केले." timesofindia.indiatimes.com
10. इंडिया टुडे ८ ऑगस्ट (२०२४) "महाराष्ट्र सरकारने ₹८७,००० कोटींच्या सिंचन योजनेला मंजूरी दिली असून त्यात वैनगंगा-नाळगंगा नदीजोड प्रकल्पाचा समावेश आहे." indiatoday.in

11. द प्रिंट (फेब्रुवारी २०२५) "मुख्यमंत्री देवेंद्र फडणवीस यांनी जाहीर केले की राज्यातील सर्व लिफ्ट सिंचन प्रकल्प सौरऊर्जेवर चालवले जातील." theprint.in
12. शहा, टी., आणि सिंग, ओ. पी. (2014) भारतातील पाणी संकट: समस्यांचा आढावा. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ वॉटर रिसोर्सेस डेव्हलपमेंट, 30(3), 399-410. <https://doi.org/10.1080/07900627.2014.895025>.

