



कृषीक्षेताला शाश्वत सिंचन सोयीची आवश्यकता

प्रा.डॉ. व्हनबिंदगे व्ही.पी.

अर्थशास्त्र विभाग,

छ. शिवाजी नाईट कॉलेज, सोलापूर.



प्रस्तावना :

शेतीला होणारा कृत्रीम पाणीपुरवठा म्हणजे जलसिंचन होय. पिकाखालील जमीन ओलीत करणे याचा अर्थ जलसिंचन होय. जमीनीला भूपृष्ठाखालील (विहीर, कुपनलिका इ.) तसेच तलावाच किंवा नद्यावरील बंधान्याच्या किंवा धरणाच्या पाण्याने भिजवणे म्हणजे ओलित करणे होय. पिकांच्या रोपट्यांच्या वाढीसाठी जेव्हा पाण्याची कमतरता असते, तेव्हा भूगर्भातील पाणी उपलब्ध करून जमिन ओलित करणे म्हणजे जलसिंचन होय. देशात पाऊस कमी झाला असता, पिके करपून जातात, दुष्काळ पडतो. त्यासाठी पाण्याची आवश्यकता भासते. मान्सूनच्या लहरीवर अवलंबून असणारा भारतीय शेतीचे स्वरूप लक्षात घेतल्यास भारतीय शेती क्षेत्रात जलसिंचनाची गरज का आहे हे स्पष्ट करता येईल.

भारतातील एकूण लागवडीखालील क्षेत्रांपैकी ७४ % क्षेत्र हे मोसमी पावसावर अवलंबून आहे. निसर्गातील अनियमितपणा आणि पर्जन्याचे अनिश्चित प्रमाण ही शेती व्यवसायातील मोठी जोखीम आहे. जठार आणि बोरी यांच्या मते - साधारणता दर ५ वर्षात २ वर्षे अतिवृष्टी, २ वर्षे दुष्काळाची तर एखादे वर्ष सर्वसाधारण असते. कधी अतिरिक्त पावसामुळे ओला दुष्काळ तर कधी कोरडा दुष्काळ असे चित्र दिसते. मोसमी पावसाच्या या अनियमिततेमुळे भारतीय शेतीला जलसिंचनाची गरज भासते.

शेती विकास हा देशाच्या सर्वांगीण विकासाचा कणा आहे. भारतातील विकसनशील देशाचा आर्थिक विकास हा प्रामुख्याने शेती विकासावरच अवलंबून आहे. तसेच शेती ही ग्रामीण अर्थव्यवस्थेचा आधार मानला जातो. मात्र शेतीचा विकास जलसिंचनाच्या सोयीवर अवलंबून असतो म्हणजेच शेती क्षेत्रात पाणी पायाभूत भूमिका बजावत असते. पाणी असेल तर शेतकरी आपल्या शेतातून अधिकाधिक उत्पादन करू शकतो परंतु अपुऱ्या पावसामुळे व मान्सूनच्या अनिश्चिततेमुळे शेती विकासात अडथळा निर्माण होत असतो. मान्सून येण्यास थोडा विलंब झाला किंवा पुरेसा झाला नाही तरीही त्याचा पिकावर प्रतिकूल परिणाम होतो. त्यामुळे पावसाच्या पाण्याबरोबर शेतीला जलसिंचनाच्या शाश्वत सोयी निर्माण करून देणे गरजेचे आहे.

भारतात मान्सूनचा पाऊस सर्व विभागात सारखा पडत नाही. पावसाचे प्रमाण व त्याचा कालावधी इ. बाबतीत असमानता आढळते. जून ते सप्टेंबर या काळात ७५ ते ८० % पाऊस पडतो. तर उरलेल्या वर्षभरात तो २० ते २५ % पडतो. देशात मान्सूनचा पाऊस अनियमित व असमान पडत असल्याने पिकाचे नियोजन कोलमडते. चेरपुंजी येथे १२७० सें.मी. पाऊस पडतो. तर राजस्थानच्या पश्चिम भागात तो १० सें.मी. च्या असपास पडतो. आसाम, बंगाल यासारख्या प्रदेशात अतिवृष्टी होते. तेव्हा महापूरामुळे व वाईट हवामानामुळे हातचे पीक जाते. सरासरी ८० % पेक्षा कमी पाऊस झाला तर उत्पादन चांगले येत नाही. ४० % पेक्षा कमी पाऊस झाला तर दुष्काळ पडतो. यामुळे पिके जळून जातात. आपल्या देशात भू-भागातील पाण्याचे प्रमाणही चांगले आहे असे असूनही भारताच्या अनेक भागात पाणी टंचाईची समस्या तीव्रतेने जाणवते. उत्तर प्रदेश, आसाम, बिहार या राज्यात महापूरामुळे आहाकार उडतो तर त्याच काळात राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र, तामिळनाडू या राज्यात लोकांना पाणी पिण्यासाठीही मिळत नाही. याचाच अर्थ भारतात पडणारा पाऊस हा विषम प्रमाणात पडतो. जून ते सप्टेंबर या कालावधीत जो पाऊस पडतो तोही अनियमित, अनिश्चित व लहरी आहे यामुळे शेती उत्पादनावर प्रतिकूल परिणाम होतो त्यावर मात करण्यासाठी व शेती उत्पादकता वाढविण्यासाठी शेतीला पुरेशा व शाश्वत सिंचन सोयीची आवश्यकता आहे. देशातील शेती क्षेत्र केवळ पावसावर अवलंबून न राहता त्याला जलसिंचनाच्या सोयीचा आधार असावा असे कौटिल्यांचेही मत होते.

देशात निरनिराळ्या प्रदेशात निरनिराळी पिके घेतली जातात. त्या पिकांना लागणारे पाणीसुद्धा वेगवेगळ्या वेळी वेगवेगळ्या प्रमाणात द्यावे लागते. काही पिकांना जास्त पाणी लागते. काहीना मध्यम स्वरूपाचे तर काही पिकांना अत्यंत कमी पाणी लागते. भारतीय कृषी अनुसंधान परिषदेने दिलेल्या अनुमानानुसार ऊसाला ९५.० (एकरी) इंच पाण्याची गरज लागते. तर गव्हाला १४.८ (एकरी) इंच इतके पाणी लागते. बारामाही पाणी लागणाऱ्या पीकामध्ये ऊस, तांदूळ, केळी इ. पिके आहेत. ज्वारी, बाजरी, कडधान्ये ही कमी पाण्यावर येणारी पिके आहेत. जलसिंचनाच्या सोयी उपलब्ध असतील तर पिकांची गरज ओळखून कमी - जास्त पाणी देता येते. विविध पिके घेण्यासाठी आणि हमखास पिके घेण्यासाठी कृत्रिम पाणी पुरवठ्याच्या सोयीची गरज भासते. शेतीची दर एकरी उत्पादन वाढविण्यासाठी तसेच वर्षातून त्याच जमिनीमधून २ किंवा ३ पिके घेण्यासाठी शेतीला जलसिंचनाची शाश्वत सोय करण्याची गरज भासते. त्यामुळे शेतीतून वर्षभर अधिक उत्पादन घेता येईल.

स्वातंत्र्योत्तर काळात देशाची लोकसंख्या अति वेगाने वाढत आहे. सन १९५१ मध्ये भारताची लोकसंख्या ३६.१ कोटी होती. ती २००१ मध्ये १००.७ कोटी इतकी वाढली आहे. तर २०११ मध्ये १२१ कोटी इतकी लोकसंख्या होती. आज भारताची लोकसंख्या १३२ कोटीच्या जवळपास आहे. वाढती लोकसंख्येला अन्नधान्याचा पुरवठा करण्यासाठी, औद्योगिक क्षेत्राला कच्चा माल पुरविण्यासाठी सखोल शेतीशिवाय पर्याय नाही. जलसिंचनाच्या सोयी उपलब्ध झाल्यामुळे व आधुनिक पध्दतीने शेती करित असल्यामुळे शेती उत्पादन अधिक वाढल्याचे दिसून येते. उदा. जपानमध्ये जवळपास सर्वच जमीन पाण्याखाली आहे. तेथील प्रतिहेक्टर तांदळाचे उत्पादन ६३३० किलोग्रॅम होते. म्हणजेच सखोल शेती पध्दती यशस्वी करण्यासाठी जलसिंचनाच्या सोयी वाढविणे गरजेचे असते.

भारतातील शेती म्हणजे मोसमी शेती होय. पाऊस चांगला पडला तर शेती करता येते. अन्यथा जमीन पडिक राहते. शेतीला लहान, मध्यम, मोठ्या पकल्पाद्वारे पाणीपुरवठा झाला, कॅनॉलचे जाळे निर्माण झाले तर पडिक जमीनही लागवडीखाली आणता येतात. नियोजनबद्ध योग्य पिकांची लागवड करता येते. अधिक धान्य पिकवा मोहीम, फलोद्यान विकास कार्यक्रम इत्यादीद्वारे वेगवेगळ्या फळझाडांची लागवड करता येते. पडिक जमीन लागवडीखाली आणण्यासाठी जलसिंचनाच्या सोयीत वाढ होणे गरजेचे आहे.

कृषी क्षेत्राला पाणीपुरवठ्याच्या स्त्रोतामध्ये, विहीर, तलाव, कुपनलिका, उपसा जलसिंचन योजना, लघु जलसिंचन योजना इत्यादीचा समावेश होतो. या सर्व पाणीपुरवठ्याच्या मार्गांचा विकास करताना रोजगारांची निर्मिती होते. विहीर खोदताना अकुशल कामगारांना रोजगार मिळतो. कुपनलिकेसाठी तांत्रिक ज्ञान असणाऱ्यांना रोजगार मिळतो. अशा प्रकल्पावर यंत्रसामुग्री व आधुनिक साधनांचा वापर होतोच. याशिवाय सामान्य लोकांनाही रोजगार मिळतो. देशातील बेकाऱ्यांच्या हाताला काम देण्यासाठी जलसिंचनाच्या सोयीची गरज भासते.

पावसाळ्यात नदीला येणाऱ्या पुरामुळे शेतकऱ्यांचे मोठे नुकसान होते. बऱ्याच वेळा नदी आपले पात्र बदलते. गावांत पुराचे पाणी गेल्याने घरांची पडझड होते. पीक वाया जाते. वित्तहानी मोठ्या प्रमाणावर होते. गावाचे पुनर्वसन करावे लागते. यामुळे संपूर्ण जनजीवन विस्कळीत होते. नदीचे पात्र फोडून कालवे तयार केले जातात. जेव्हा नदी पात्रात पुराचे पाणी वाढते, तेंव्हा जास्त झालेले पाणी या कालव्याद्वारे दूर पोहोचविले जातात. तेथील जमीन लागवडीयोग्य बनते. पूर नियंत्रणासाठी कालव्यासारखे जलसिंचनाच्या सोईची आवश्यक ठरतात.

शेतजमीन ओलीताखाली आली की, एकाच जमीनीत एकापेक्षा जास्त पिके घेता येतात. ऊस, कांदा, बटाटे, कापूस यासारखी नगदी पिके घेता येतात. शिवाय शेतीची उत्पादकता वाढते. साहजिकच शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढून त्याची आर्थिक व सामाजिक स्थिती सुधारते. दुष्काळ हा भारतीय शेतीचा पुरातन व असाध्य असा रोग आहे. काही वेळा अतिवृष्टीमुळे ओला दुष्काळ पडतो. तर काही वेळा पाऊस अवेळी व अपुरा झाल्याने कोरडा दुष्काळ पडतो. यामुळे संपूर्ण जनजीवन विस्कळीत होते. दुष्काळग्रस्थांना सहाय्य करण्यात सरकारचे संपूर्ण अंदाजपत्रक कोलमडून पडते. दुष्काळी भागाचा कायमचा पाणीप्रश्न सुटण्यासाठी जलसिंचनाच्या सोयीची गरज आहे.

शेती हा केवळ उदरनिर्वाहाचे साधन हा दृष्टीकोन सध्या बदललेला आहे. इतर व्यवसायाप्रमाणे शेतीकडे व्यापारी दृष्टीकोनातून पाहिले जाते. या क्षेत्रात सुध्दा सतत फायदा-तोट्याचा विचार केला जाते. त्या दृष्टीने केवळ खाद्यान्नाचे उत्पादन न घेता ऊस, केळी, तंबाखू, कापूस यासारख्या नगदी पीकांचे (पैशाची पिके) उत्पादन घेण्याकडे शेतकऱ्यांची प्रवृत्ती वाढली आहे. त्यासाठी जलसिंचनाच्या सोयी हे शेतीचे बलस्थान आहे. सरकार जलसिंचनासाठी मोठे, मध्यम व लघु पाटबंधारे या योजनांसाठी मोठी रक्कम खर्च करते. ज्य शेतकऱ्यांना या पाटाच्या पाण्याचा लाभ होतो त्या शेतकऱ्यांवर विविध प्रकारचे उत्पादन कर, प्राप्तीकर, सिंचन कर, शेतसारा आकारून सरकार उत्पन्न मिळवते. तळी, तलाव यामध्ये गोड्या पाण्यातील मच्छीमारी व्यवसायापासूनही सरकारला उत्पन्न मिळते.

जलसिंचनाचे स्त्रोत

अलिकडच्या काळात शेती क्षेत्राच्या बदलत्या धोरणाबाबत व तंत्र वैज्ञानिक बदलानुसार पिकपध्दती व शेतीची उत्पादकता वाढविण्यासाठी जलसिंचनाच्या सोयीचा विकास आवश्यक असतो. विहीरी, तलाव, कालवे, नदीचे पाणी अशा कृत्रिम पाणीपुरवठ्यांच्या सोयीचा विकास करण्यात आला. त्यामुळे पीक रचनेत (विविध पिकाखालील क्षेत्रात) बदल झाल्याचे दिसते.

दक्षिण सोलापूर तालुक्यात बागायत शेती क्षेत्रासाठी विहीर, बोअर आणि नदीचे पाणी हेच स्रोत आहे. ज्या शेतकऱ्यांनी बोअर घेतलेली आहेत अशा बहुतांश शेतकऱ्यांच्या शेतात विहीर आहेच. कारण या बोअरचे पाणी ते विहीरीत साठवण करतात. आणि विद्युत मोटारीच्या सहाय्याने विहीरीतील पाणी पिकांना देतात. काही शेतकऱ्यांचे बोर ठिक चालले आहेत पण काही शेतकऱ्यांचे बोअर ठिक चालले नाही. (यशस्वी झाले नाही) म्हणून पाणी वापराच्या साधनामध्ये विहीर किंवा बोअर आणि नदीचे पाणी अशा दोन भागात विभागणी केली आहे.

जलसिंचनाची साधने दर्शविणारा तक्ता

| अ.क्र | शेतकऱ्याचे प्रकार | जलसिंचनाची साधने | | शेतकऱ्यांची संख्या | एकूण शेतकऱ्यांची टक्केवारी |
|-------|-------------------|------------------|---------------|--------------------|----------------------------|
| | | नदी | विहीर / बोअर | | |
| १) | सिमांत | ३२ (३६.७८) | ५५ (६३.२१) | ८७ | ३४.८ |
| २) | लहान | २२ (३४.९२) | ४१ (६५.०७) | ६३ | २५.२ |
| ३) | मध्यम | १९ (३२.७५) | ३९ (६७.२४) | ५८ | २३.२ |
| ४) | मोठे | १७ (४०.४७) | २५ (५९.५२) | ४२ | १६.८ |
| एकूण | | ९० (३६.००) | १६० (६४.००) | २५० | १०० ५ |

वरील तक्त्यावरून असे दिसून येते की, नदीच्या पाण्याचा वापर करून शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यापेक्षा विहीर किंवा बोअरचे पाणी वापरून शेती करणाऱ्या शेतकऱ्याचे प्रमाण अधिक आहे. अभ्यास क्षेत्रातील एकूण शेतकऱ्यांपैकी ६४.०० % शेतकरी हे विहीर किंवा बोअरचे पाणी वापरून शेती करतात. तर ३६.०० % शेतकरी हे नदीचे पाणी वापरून शेती करतात.

अवर्षण भागात पावासचे प्रमाण मुळात कमी असून तसेच त्याची अनियमितता जास्त असते. अलिकडे पाण्याचा पुरवठा वाढविण्यासाठी जमीनीतून अगदी खोलवरून पाणी उपसण्याची प्रथा वाढली आहे. यामुळे सिंचनासाठी उपलब्ध पाण्याची पातळी खालावत गेली आहे. प्रत्येक पिकाला लागणाऱ्या पाण्याचा पुरवठा कमी जास्त असतो. याचा विचार करून आधुनिक सिंचन साधनांचा वापर करून शेती केल्यास शेती उत्पादन अधिकाधिक येण्यास मदत होते. पिकाला पाणी देण्याच्या पध्दतीवर एक खात्रीचा उपाय म्हणून ठिबक सिंचन किंवा स्प्रींकलर सारख्या सिंचनप्रणाली निर्माण झाली.

जलसिंचनाच्या सोयींचा दक्षिण सोलापूर तालुक्यातील शेतीवर झालेला आर्थिक परिणाम अभ्यासल्यानंतर असे निदर्शनास आले की, दक्षिण सोलापूर तालुक्यातील शेतीला पाणीपुरवठ्याच्या सोयी नव्हत्या त्यावेळची स्थिती आणि पाणी पुरवठ्याच्या सोयी उपलब्ध केल्यानंतरची स्थिती याचा ज्यावेळी मी प्रत्यक्ष अभ्यास केला तेंव्हा शेतीला जलसिंचनाच्या सोयी उपलब्ध केल्यामुळे शेती उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात वाढ झाल्याचे दिसून आले. यामुळे या भागातील शेतकऱ्यांच्या आर्थिक स्थितीत सुधारणा झाल्याचे निदर्शनास आले. दक्षिण सोलापूर तालुक्यात विहीरीचे पाणी व नदीचे पाणी हे दोन प्रमुख सिंचनाचे स्रोत आहे. नदीच्या पाण्याचा वापर करून शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे शेती उत्पन्न व खर्चाचा तुलना केली असता नदी बागायतदार शेतकऱ्यापेक्षा विहीर बागायतदार शेतकऱ्यांची शेती उत्पन्न अधिक असल्याचे व उत्पादन खर्च कमी असल्याचे दिसून आले.