

प्रकरण पहिले

प्रस्तावना, उद्देश व महत्व

प्रस्तावना :

भारत हा कृषी प्रधान देश असून 70 टक्के जनता कृषी व्यवसायात कार्यरत आहे. हया देशातील जास्तीत जास्त लोकसंख्या कृषी व्यवसायात कार्यरत असल्याने कृषी व्यवस्थेत शेतीचे वेगळे महत्व विषद करण्याची आवश्यकता नाही. भारतीय अर्थव्यवस्था कृषीप्रधान असल्याने भारताच्या औद्योगिक आर्थिक विकासाचा प्रमुख स्रोत शेती हाच आहे. औद्योगिकरण आणि आर्थिक विकास या विकासरूपी रथाच्या दोन्ही चाकांना कृषीरूपे आसाने सूत्रस्थाने बांधून ठेवले आहे. हया कृषीरूपी आसाला आपल्या हातात धरून ठेवणारी जनता ग्रामीण भागात आहे. दुसऱ्या शब्दात भारत हा खेड्याचा देश आहे. आणि कृषी व्यवसाय ग्रामीण व्यवसाय असल्यामुळे धानप्रक्रिया उद्योगसुद्धा ग्रामीण उद्योग आहे. ग्रामीण क्षेत्रात धानाचे उत्पादन शेतमजुरांची उपलब्धता, ग्रामीण परिवहनाची साधने आणि उत्पादनाला स्थानीक मागणी असल्याने हा उद्योग ग्रामीण उद्योग म्हणून संबोधल्या जातो.

पाणी हा माणसाचा जीवनाचा आधार आहे. संपूर्ण राज्याची, देशाची आर्थिक सामाजिक समृद्धी पाण्याच्या साठ्यावर अवलंबून आहे. माणसाच्या शाश्वत विकासासाठी पाणी अमूल्य आहे. पावसाद्वारे मिळणारे पाणी धरणाच्या पाणलोटक्षेत्र विकास कामांच्या व भूजलांच्या माध्यमातून अडवून आवश्यकतेनुसार त्याचावापर करण्यासाठी विविध योजना आखणे, राबविणे, त्यासाठी विविध प्रयोग करणे आवश्यक आहे. आज राज्यातील भूजल वापराने 85 टक्के वापर सिंचनासाठी, 10 टक्के वापर औद्योगिकतेसाठी आणि निव्वळ 5 टक्के वापर पिण्याच्या पाण्यासाठी होतो. महाराष्ट्र राज्याची भूपृष्ठीय स्थिती पहिल्यास लक्षात येते की यात 1/3 डोंगराळ, 1/3 अवर्षणप्रवण व 1/3 अतिपर्जन्याचे क्षेत्र आहे. 97.72 टक्के कठीण पाषाणाची भूशास्त्रीय रचना आहे. येथे पर्जन्याबाबत लहरीपणा असल्याने पाऊस पडण्यात बरीच विषमता आढळते. त्यात पावसाचे पाणी जमिनीतून मुरते (ज्याला आपण भूजलस्रोत म्हणतो) किंवा भूपृष्ठावरून वाहून जातो. भूपृष्ठाखालील जलसंपत्तीचा संचय व

उपलब्धता ही पर्जन्यमान, भूपृष्ठाची स्थिती व भूगर्भाची स्थिती यावर अवलंबून असते त्यामुळेच पाण्याचे नियोजन व व्यवस्थापन गरजेचे ठरते. दुदैवाने आज राज्यभर भूजल पातळी खालावत चालली आहे. बोअरवेल्सची संख्या प्रचंड वाढल्याने पाण्याचा उपसा प्रचंड मोठ्या प्रमाणात होत आहे. परंतु त्या तुलनेत भूजलाचे संवर्धन पुनर्भरण होत नाही हि चिंतेची बाब आहे.

भारतात पावसाची अनिश्चितता व अनियमितपणामुळे भारतीय शेतीला मान्सूनचा जुगार म्हटले आहे. म्हणून भारताच्या बाबतीत पाण्याचे महत्त्व “Water is life without water all living things die”. असे आहे. सजीवांना जीवन जगण्याकरीता अन्नपेक्षाही पाण्याची गरज आहे. म्हणून पाण्याला जीवन असे संबोधतात. पाणी म्हणजे शेतीचे जीवन व पाया आहे. भारतीय शेती पाण्यावर जगते व पाण्याविना नष्ट होते असे म्हटले जाते. भारतात पाणीपुरवठा झाल्यास जमीनीची उत्पादकता सात पटीने वाढते आणि पूर्वी ज्या जमीनीत पूर्वी काहीही उत्पन्न केले जावू शकत नव्हते. त्या जमिनीची उत्पादकता मोठ्या प्रमाणात वाढते. डॉ. व्हायलकार यांनी तर असे म्हटले आहे की, शेती करण्यात विविध संसाधनापैकी भारतीय शेतकऱ्याला खत आणि पाणी पर्याप्त प्रमाणात मिळाल्यास तो वाळवंटाचे देखील नंदनवन करू शकतो म्हणजेच शेतीची प्रगती व विकास पाणीपुरवठ्यावर अवलंबून आहे असे म्हणता येईल.

भारताला कृषी प्रधान राष्ट्र म्हणूनच आजही ओळखले जाते. कारण भारतातील एकूण राष्ट्रीय उत्पन्नात कृषीचे योगदान 25प्रतिशतच्या जवळपास आहे मागील पन्नास वर्षांच्या काळात राष्ट्रीय उत्पादनातील कृषीचा वाटा कमी झालेला असला तरी अर्थव्यवस्थेत कृषीचे महत्त्व कमी झालेले नाही. लोकसंख्या वाढीबरोबर कृषी उत्पादन त्या प्रमाणातन वाढल्याने अन्नधान्याची गंभीर समस्या निर्माण होते. यावर उपाय म्हणजे जलसिंचनाद्वारे उत्पादन वाढविणे होय. सिंचन व्यवसायामुळे उत्पादन व उत्पादकता किती वाढते ? आणि उत्पन्नात होणारी वाढ किती आहे हा आर्थिक अध्ययनाचा मुळ विषय आहे. या दृष्टीने प्रस्तुत विषयाला अर्थशास्त्रात अनन्य साधारण महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

वर्तमान भारतीय शेतकरी आणि भारत 2020 :-

देश आर्थिक महासत्ता बनतो आहे हे विधान सिद्ध करण्यासाठी विविध पुरावे पुढे केले जातात. आर्थिक विकासाचा दर वाढला आहे, एका बाजूला विकासाचा दर वाढत आहे, भारत महासत्ता बनतो आहे. हे मनाला गुदगुदल्या करणारे विधान दुसऱ्या बाजूला तरुणामधील वाढती बेकारी, आदिवासीमध्ये बाल मृत्युचे वाढते प्रमाण, वाढते कुपोषण, देशाभरातील शेतकऱ्यांच्या वाढत्या आत्महत्या हेही वास्तव आहे. हे वास्तव नाकारून 'महासत्ते' ची कल्पना पचायला अवघड जात आहे. विकासाचा दर वाढतो आहे तशीच बेकारीही वाढते आहे. अशा विकासाला अर्थशास्त्री आता 'जॉबलेस ग्रोथ' म्हणू लागले आहेत. अशा विकासाला खरोखरच विकास म्हणायचा किंवा नाही असेही प्रश्न मोठ्या प्रमाणावर उभे केले जात आहेत. आर्थिक विकासाचा दर वाढत आहे, पण त्याचा विस्तार उच्च-मध्यम वर्गापुरता मर्यादित आहे. तो खालपर्यंत पोहोचत नाही.

महात्मा गांधी चे शेतीबद्दल विचार :-

महात्मा गांधीच्या नेतृत्वात हा देश स्वतंत्र झाला. केवळ राजकीय स्वातंत्र्य त्यांना कधीच अभिप्रेत नव्हते. गौरा जाऊन केवळ काळा यावा, परका जावून आपला यावा आणि आपल्यांनी धोरणे मात्र घरच्याचीच राबवावीत, त्यासाठी त्यांनी निश्चितच आपला देह झिजवला नाही. 'लॉस्ट मेन शेवटचा माणूस हा त्याच्या स्वातंत्र्याचा केंद्रबिंदु होता. या शेवटच्या माणसाला आत्महत्या करून शेवट करावा लागत असेल तर ही मोठी शोकांतिकाच म्हणावी लागेल. महात्मा गांधींनी कोणीतरी त्यांच्या अर्थशास्त्राची परिभाषा विचारली होती. त्यावर एका ओळीत 'टु कन्व्हर्ट वेस्ट इन टू वेल्थ इट इज द डेफिनेशन ऑफ माय इकॉनॉमिक्स' हे त्याचे उत्तर होते. जे जे म्हणून 'वाया' जाणारे आहे त्याचे 'संपत्ती' मध्ये रूपांतरण करणे ही महात्म्याची अर्थनीति होती. आपल्या देशात तरुणाई 'संपत्ती' मध्ये रूपांतरित करायची असेल तर तिला रोजगार देणे गरजेचे आहे.

संशोधन समस्येचे वर्णन :

जलसंपदा विभागाला (पूर्वीचा पाटबंधारे विभाग) 150 वर्षांचा उज्वल इतिहास आहे. महाराष्ट्र राज्याची निर्मिती 1960 साली पुर्वीच्या मुंबई राज्याचे विभाजन महाराष्ट्र व गुजरात मध्ये झाल्यानंतर झाली. 1960 साली सार्वजनिक बांधकाम विभागाचे पाटबंधारे विभाग आणि इमारती व रस्ते विभाग असे विभाजन झाले. 26 ऑक्टोबर 2004 पासून पाटबंधारे विभागाचे जलसंपदा विभाग म्हणून नामकरण करण्यात आले आहे. महाराष्ट्र राज्य स्थापनेपूर्वी मुंबई, पुणे व नाशिक या तीन विभागांकरीता तीन वेगवेगळे पाटबंधारे अधिनियम अस्तित्वात आले होते. पश्चिम महाराष्ट्राकरीता मुंबई सिंचन कायदा 1931 तर विदर्भ विभागाकरीता सेंट्रल प्रोव्हिजन कायदा अधिनियम 1931 तर मराठवाडा विभागाकरीता हैद्राबाद सिंचन कायदा 1848 लागू होता. राज्य पूर्णरचनेनंतर सिंचन विकासाला गती आली. परंतु वेगवेगळ्या प्रदेशात वेगवेगळे कायदे लागू असल्याने पाणी संबंधातील योजना कार्यान्वीत करताना अडचणी निर्माण होवू लागल्या त्यामुळे संपूर्ण महाराष्ट्राला लागू होणारा कायदा 5 ऑगस्ट 1676 रोजी पाटबंधारे अधिनियम तयार करण्यात आला.

महाराष्ट्राचे, भौगोलिक क्षेत्र 30.08 दशलक्ष हेक्टर्स असून, लागवडीलायक क्षेत्र 22.5 दशलक्ष हेक्टर्स आहे. कृषी विकासाकरीता जलसंपदा विभाग महत्वाची भूमिका बजावत आहे. सिंचन क्षमता निर्मितीमध्ये महाराष्ट्राने भरीव कामगिरी केली आहे. महाराष्ट्र राज्य स्थापनेवेळी राज्याची सिंचन क्षमता 3.86 दशलक्ष हेक्टर्स एवढी होती. आता ही सिंचन क्षमता 12.6 दशलक्ष हेक्टर्स पर्यंत पोहोचली आहे. यापैकी 8.5 दशलक्ष हेक्टर्स सिंचन क्षमता भूपृष्ठीय जलामुळे व 4.1 दशलक्ष हेक्टर्स भूपृष्ठाखालील जलामुळे निर्माण झाली आहे. जून 2010 पर्यंत भूपृष्ठावरील पाण्यामुळे निर्माण झालेली सिंचन क्षमता 4.6 दशलक्ष हेक्टर्स एवढी आहे. राज्याच्या एकूण पाणी वापरपैकी 80% पाणीवापर सिंचनाकरीता, 12% पाणीवापर घरगुती वापराकरीता, 40% पाणीवापर औद्योगिक वापराकरीता व उर्वरित पाणीवापर औष्मिक, जलविद्युत उर्जा किंवा इतर कारणांसाठी होत आहे. महाराष्ट्रातील बहुतांश लोकांचे जीवन शेती किंवा शेतीसंबंधीत व्यवसायावर अवलंबून आहे. राज्यांच्या

अर्थकारणामध्ये शेती आणि शेतीविषयक व्यवसायांचे स्थान अत्यंत महत्वाचे आहे. यामुळे कृषी उत्पादनवाढीसाठी पुरेसे, वेळेवर व खात्रीशीरपणे सिंचन होणे अत्यंत महत्वाचे व आवश्यक आहे.

महाराष्ट्रात एकूण 400 नद्या आहेत व यांची एकूण लांबी जवळपास 20,000 कि.मी. इतकी आहे. महाराष्ट्र राज्याचे वार्षिक पर्जन्यमान साधारणपणे 400 मिमी ते 6000 मिमी च्या दरम्यान आहे. महाराष्ट्राचे सरासरी पर्जन्यमान 106 मिमी इतके आहे. राज्यात जास्तीतजास्त पाऊस पावसाळ्यात म्हणजेच जून ते सप्टेंबर दरम्यान पडतो. व यातील बहुतांशी पाऊस या कालावधीत 40 ते 100 दिवसांच्या दरम्यान पडतो. महाराष्ट्राला सिंचनाची जुनी परंपरा आहे. आतासुद्धा अस्तित्वात असलेली सिंचनाची पध्दती ही 300 ते 350 वर्षापूर्वीची जुनी सिंचन पध्दत आहे व ती सिंचनाची सर्वात किफायतशीर सिंचन व्यवस्थापन पध्दत आहे. महाराष्ट्रामध्ये कालवा पध्दतीने सिंचन करण्याच्या पध्दतीमध्ये सर एम. विश्वेश्वरैया यांचा सिंहांचा वाटा आहे. यांनी शास्त्र पध्दतीने सिंचनाचा अभ्यास केला. लोकसहभागातून सिंचन पध्दतीचे व्यवस्थापन तंत्र सर्वप्रथम महाराष्ट्र राज्याने अंगीकारले आहे. खरे तर शेतकऱ्यांच्या सहभागातून शेती किंवा सिंचन ही बाब देशाला किंवा राज्याला नवीन नाही. अगदी सातव्या शतकात कावेरी नदीच्या उगम भागात पाणी वापर संस्था कार्यान्वित असल्याचे दाखले इतिहासात आढळून येतात. राज्याच्या विविध भागामध्ये पाणी वापर संस्था यशस्वी स्थापना झाल्या, असून पहिली पाणीवापर संस्था सन 1984 मध्ये स्थापन झाली, त्या आधारे महाराष्ट्र शासनाने, सिंचनाचा लाभ घेणाऱ्या लाभार्थींना, पाणीवापर संस्था स्थापन करणे, बंधनकारक केलेले आहे. आतापर्यंत सिंचनाकरीता 86 मोठे प्रकल्प, 258 मध्यम प्रकल्प व 3108 लघू प्रकल्प जलसंपदा विभागाने पूर्ण केले आहेत.

विदर्भामध्ये दोन शतकांपूर्वी मालगुजारी तलावांचे बांधकाम करण्यात आले. खडकवासला, दारणा व भंडारदरा या धरणांची कामे सन 1926 पूर्वी झालेली आहे. कोल्हापूरचे संस्थानिक श्रीमंत छ. शाहू महाराज यांनी राधानगरी धरण बांधले. धरणातील पाणी नदीमध्ये सोडून विविध ठिकाणी छोटे बंधारे बांधून, तेथे पाणी अडवून, त्याद्वारे सिंचन करण्यात आले. हे

बंधारे त्या काळात अतिशय लोकप्रिय ठरले. या बंधाऱ्यांना कोल्हापूर पध्दतीचे बंधार म्हणून ओळखण्यात येते. महाराष्ट्र राज्याच्या निर्मितीनंतर 1962 साली, पहिला सिंचन आयोग स्थापन करण्यात आला. पाण्याचे स्रोत तसेच उपलब्ध स्रोतांचा काटकसरीने वापर करण्यासाठीचे दूरगामी धोरण ठरविण्यासाठी, या आयोगाची स्थापना करण्यात आली. तदनंतर जलसंपदा विभागामार्फत मोठ्या प्रमाणावर प्रकल्पांची बांधकामे हाती घेण्यात आली. जलसंपदा विभागाने सन 2011 पर्यंत गाठलेले विकासाचे विविध टप्पे खालील प्रमाणे आहेत.

याच कालावधीमध्ये, सिंचन व्यवस्थापनाच्या सुधारणेसह धरणांची बांधकामे व प्रकल्पामध्येही सुधारणा करण्यात आल्या. पूर्ण झालेल्या प्रकल्पांची योग्य देखभाल व दुरुस्ती करून, पाण्याचा अपव्यव थांबवून अधिकाधिक पाणी अबाधित ठेवून, सिंचन करण्याची संकल्पना ही याच काळात रुजली गेली.

महाराष्ट्र शासनाने, पाटबंधारे प्रकल्प जलद गतीने पूर्ण करण्याकरीता पाच विकास महामंडळांची स्थापना केली त्यामध्ये महाराष्ट्र कृष्णा खोरे विकास महामंडळ, विदर्भ पाटबंधारे विकास महामंडळ, तापी पाटबंधारे विकास महामंडळ, मराठवाडा पाटबंधारे विकास महामंडळ, कोकण पाटबंधारे विकास महामंडळ यांचा समावेश आहे. या मंडळाचे मुख्य अधिकारी हे शासनाच्या सचिव दजचे असून त्यांना कार्यकारी संचालक असे पदनाम देण्यात आले आहे. स्थापनेनंतर सुरुवातीच्या काळामध्ये, या महामंडळांना खुल्या बाजारातून, निधी उभा करण्याची, परवानगी देण्यात आली होती. सध्या या सर्व महामंडळासाठी महाराष्ट्र पाटबंधारे वित्त महामंडळाद्वारे एकत्रित निधी उभा केला जातो. जे प्रकल्प महामंडळाच्या अखत्यारित येत नाहीत ते जलसंपदा विभागाच्या अधिपत्याखाली येतात. सध्या अस्तीत्वात असलेल्या सर्व पाटबंधारे विकास महामंडळांची पूर्णरचना ही नदी विकास अभिकरणामध्ये करून, नदी खोऱ्यांच्या नियोजन व व्यवस्थापनामध्ये बदल करून, राज्याच्या सिंचन क्षमतेस बळकटी आणण्याच्या दृष्टीने शासनाने ठोस पाऊल उचलले आहे. भौगोलिकदृष्ट्या राज्याचे 5 नदी खोऱ्यामध्ये विभाजन करण्यात आले आहे. यामध्ये कृष्णा, गोदावरी, तापी, नर्मदा व कोकण भागातील पश्चिमवाहीनी नद्या

यांचा समावेश आहे. या 5 नदी खोऱ्यांच्या व्यवस्थित नियोजनासाठी त्यांचे विभाजन पुन्हा 25 उप खोऱ्यांत करण्यात आले आहे.

सिंचन सुविधांचे नियोजन व विकासांची कामे शासनाने, जलसंपदा विभाग, ग्रामीण विकास व जलसंधारण विभाग यांचेकडे सांपवली आहेत. ज्या मोठ्या, मध्यम व लघु पाटबंधारे प्रकल्पांचे लागवडी योग्य क्षेत्र 250 हेक्टर पेक्षा जास्त आहे, त्यां प्रकल्पांचे सर्वेक्षण, नियोजन व संकल्पन बांधकाम व जलव्यवस्थापनाची कामे हे जलसंपदा विभागामार्फत करण्यात येतात. ज्या पाटबंधारे प्रकल्पांचे लागवडी योग्य क्षेत्र हे 250 हेक्टर पेक्षा कमी आहे त्यांचे सर्वेक्षण, नियोजन, बांधकाम व व्यवस्थापन हे ग्रामीण विकास व जलसंधारण विभागाकडे सोपविण्यात आले आहे. या व्यतिरिक्त कोल्हापूर पध्दतीच्या बंधाऱ्याचे नियोजन, बांधकाम व व्यवस्थापन, उपसा सिंचन योजना, वळण बंधारे, पाझर तलाव, गावतळी, लघु पाटबंधारे तलाव व 100 हेक्टर पेक्षा कमी लागवडी योग्य क्षेत्र असलेले लघु पाटबंधारेची कामे जिल्हयाच्या स्थानीक पातळीवर, जिल्हा परिषदेच्या ग्रामीण विकास विभागाकडे सोपविण्यात आलेली आहे. शेतकऱ्यांना सिंचन व्यवस्थापनामध्ये सहभागी करून घेण्याची शासनाची भूमिका अधिक मूर्त स्वरूपात प्रत्यक्षात आणण्यासाठी सिंचन प्रकल्प पूर्ण झाल्यानंतर त्याचे प्रचालन व व्यवस्थापन लोकांकडून व लोकांसाठी होणे हीच लोकशाहीची मूल्यधिष्ठित परिभाषा आहे. याच तत्वाला अनुसरून, विधीमंडळात सविस्तर चर्चा होवून सर्व लाभाथर्यांना समान न्याय देणारा व दुर्बल शेतकऱ्यांना पाण्याचा अधिकार देणारा महाराष्ट्राच्या सिंचन विकासाचा ध्यास ठेवणारा व पुच्छभागातील शेतकऱ्यांच्या अस्मितेची कास धरणारा कायदा अस्तित्वात आला आणि तो म्हणजे महाराष्ट्र सिंचन पध्दतीचे शेतकऱ्यांकडून व्यवस्थापन कायदा 2005 होय. महाराष्ट्र शासनाने पाणी वापर संस्थांना हा कायदा लागू केला आहे. त्यामुळे जलसंपदा विभागाकडून शेतकऱ्यांला वैयक्तिकरित्या पाणी देण्यात येणार नाही, तर विभाग केवळ पाणी वापर संस्थेलाच घनमापन पध्दतीने पाणी उपलब्ध करून देईल व शासन केवळ पाणी वापर संस्था व शेतकरी यांमधील दुवा राहिल. पाणी वापर संस्था स्थापन करून त्या सिंचन व्यवस्थापनासाठी शेतकऱ्यांचेकडे हस्तांतर करून शासनाने यामध्ये

सुलभता आणली आहे. हे जलसंपदा व्यवस्थापनाचे फार मोठे साध्य आहे असेच म्हणावे लागेल.

समस्या (Problem) :-

- 1) धान्य उत्पादन करणाऱ्या शेतकऱ्यांना त्यांच्या धान्याची योग्य किंमत मिळत नाही.
- 2) अनियमित पाऊस पडत असल्याने गान्य उत्पादकांना नेहमीच नैसर्गिक प्रकोपाला बळी पडावे लागते.
- 3) भांडवलाची खुप मोठी समस्या असल्याने शेतकऱ्यांकडून नवीन औजारांची खरेदी होवू शकत नाही.
- 4) तांत्रिक ज्ञानाचा शेतकऱ्यांमध्ये अभाव असल्याने उत्पादनात वाए दिसुन येत नाही.
- 5) बि-बियाणांच्या व खतांच्या वाढत्या किमतीमुळे त्या मानाने उत्पादनात वाढ न झाल्याने शेतकऱ्यांची निराशा होते.

संशोधन विषयाचे महत्व (Important of Research subject) :-

1) शेतकऱ्यांच्या दृष्टिकोणातुन महत्व :- भारतीय शेतकरी गरीब, अशिक्षित, कमी शिकलेले, आणि असंघटित आहे. त्याच्या कृषी उत्पादनात वाढ व्हावी, त्यांची फसवणुक होवु नये, त्यांची सौदाशक्ती वाढावी, त्यांच्या शेतमालाला योग्य भाव मिळुन लाभ मिळावा, त्यांची बचत निर्माण व्हावी, बचत हे भांडवल निर्मीतीचे साधन आहे. भांडवल निर्मीतीमुळे शेती क्षेत्रात गुंतवणुक वाढीला व अधिक मेहनत करण्यास प्रोत्साहन मिळावे म्हणून शेतकऱ्यांचा आर्थिक व सामाजिक विकास घडवून यावा. म्हणुन प्रस्तुत शोध विषयाचे महत्व आहे.

2) देशाच्या दृष्टिने महत्व :- देशातील सर्व नागरिकांना वाजवी दरात सहज अन्न प्राप्त व्हावे हे प्रत्येक सरकारचे कर्तव्य असते. रोजगारात वाढ व्हावी, उत्पादनात वाढ व्हावी, निर्याती मध्ये वाढ व्हावी, औद्योगिक क्षेत्राला मदत मिळावी, दरडोई उत्पन्नात वाढ व्हावी, आंतरराष्ट्रीय चलन प्राप्त व्हावे, मागणी व पुरवठ्यात संतुलन निर्माण व्हावे. लोकांची

क्रयशक्ती वाढावी. देशाचा आर्थिक व सामाजिक विकास घडून यावा, म्हणून प्रस्तुत शोध विषयाचे महत्व आहे.

3) आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या दृष्टिने महत्व :- महाराष्ट्र एयरपोर्ट डेव्हलपमेंट कंपनी द्वारा नागपूर येथे प्रस्तावित “मल्टी मॉडेल इंटरनॅशनल हब एयरपोर्ट नागपूर (Multi Model International Hub Airport at Nagpur) MIHAN” हि महत्वकांक्षी योजना सुरु झालेली आहे. नागपूर पासुन गोंदिया जिल्हयाचे अंतर 169 किलोमीटर दुर आहे. नागपूरात प्रस्तावित “कार्गो हब” चा लाभ गोंदिया जिल्हयातील शेतकऱ्यांना प्राप्त होईल कारण आंतरराष्ट्रीय व्यापाराच्या दृष्टिने नागपूरचे महत्व दिवसेंदिवस वाढत आहे. व जगाच्या नकाशावर नागपूरचे स्थान प्रमुखतेने दिसुन येत आहे. त्यामुळे हया योजनेचा लाभ फक्त नागपूरलाच न मिळता आजुबाजुच्या क्षेत्राला सुध्दा मिळेल. व निर्यात व्यापारांतर्गत कृषी माल निर्यातीला चांगले दिवस प्राप्त होतील त्यामुळे गोंदिया जिल्हयातील तसेच तिरोडा तालुक्यातील शेतकऱ्यांना कृषी माल निर्यातीचा फायदा मिळेल म्हणून प्रस्तुत शोध प्रबंधाचे महत्व आहे.

संशोधन विषयाची निवड :-

“तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत शोध प्रबंधनाची आवश्यक म्हणजे तिरोडा तालुक्यातील कृषी उत्पादन शेतकरी होत. तिरोडा तालुक्यात सिंचीत शेतीची उत्पादकता व असिंचीत शेतीची उत्पादकता हयांचा तुलनात्मक सिंचनाची कृषी विभागात योगदान आहे हे शोधून काढणे होय. जसे पाण्याशिवाय माश्यांच्या (मासे) जीवंतपणाची कल्पना करता येत नाही तसे सिंचनाशिवाय उत्तम शेतीची कल्पना करणे चूकीची आहे. लघु सिंचन प्रकल्पामुळे कृषीचा विकास झाला किंवा नाही शोधून काढणे, आणखी सिंचनाची किती गरज आहे हे शोधून काढणे तसेच शेती व्यतीरिक्त इतर विविध क्षेत्रातील औद्योगिक घटकांचे मुल्यमापन सतत चालू असते. त्यापासूनच नविन विचार प्रवाह नविन कार्यपध्दतीचा शोध घेतला जातो. सुधारणा सुचविल्या जातात, त्यांचा निकष लावला जातो

आणि त्यांची अंमलबजावणी केली जाते तसेच कृषी उद्योगाबाबत जाणीव होणे आवश्यक आहे हे लक्षात घेवून सदर लघुशोध प्रकल्पाचा अभ्यास केला आहे.

संशोधनाची उद्दिष्टे : “तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत शोध प्रबंधनाचे उद्दिष्टे खालील प्रमाणे आहे.

- 1 सिंचन व्यवस्थापनामुळे स्थायी, हंगामी व एकूण रोजगार निर्मितीवर काय परिणाम झाला याचा अभ्यास करणे.
- 1 सिंचन प्रकल्पामुळे शेतीच्या उत्पादकतेत किती पटीने वाढ झाला त्याचा अभ्यास करणे.
- 2 सिंचन व्यवस्थेमुळे शेतकऱ्यांच्या आर्थिक व सामाजिक स्थितीतील बदलांचे अध्ययन करणे.
- 3 सिंचन प्रकल्पाचा पुरेपुर वापर करण्यात येत आहे काय, याचे अध्ययन करणे.
- 4 धान्य उत्पादनासंबंधी येणाऱ्या समस्यांचे अध्ययन करणे.
- 5 शेतकऱ्यांना मिळणाऱ्या विविध सोयीचा शोध घेणे व त्या कितपट शेतकऱ्यांना मिळाल्या त्याचा प्रत्यक्षात किती फायदा झाला याचेही अध्ययन करणे.
- 6 धान्य उत्पादकांच्या उत्पन्न व खर्चाचे त्यांच्या उत्पन्न गटानुसार अध्ययन करणे व विश्लेषण करणे.
- 7 शेतकऱ्यांना पिकापासून होणाऱ्या लाभ व तोटा यांचा अभ्यास करणे.
- 8 तिरोडा तालुक्यातील जलसिंचन क्षमतेचे अध्ययन करणे.
- 9 नहर बांधणी कच्च्या स्वरूपाची असल्यामुळे वारंवार पाण्याचा अपव्यय होत राहतो. त्याकरिता येणारा खर्च आणि पाण्याचा अपव्यय होत राहतो. त्याकरिता येणारा खर्च आणि पाण्याचा अपव्ययाच्या प्रमाणाचे अध्ययन करणे.

प्रकरण दुसरे संशोधन पध्दती

दैव निर्दशन पध्दतीने निवड :-

शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे व त्यांच्या समस्याबाबत अचूक निष्कर्ष काढता यावा यासाठी तिरोडा तालुक्यातील अभ्यास करण्याचे ठरवून नमुना निवड करण्यात आला. यामध्ये सिंचित शेतकरी व असिंचित शेतकरी शेतकऱ्यांच्या समस्यांचे विश्लेषणात्मक अभ्यास करून त्यांच्या कुटूंबाची आर्थिक व सामाजिक बाबींचा देखील अभ्यास करण्यात आला यासाठी समग्र अनुसंसाधन पध्दतीचा अवलंब करण्यात आलेला आहे. नमुना निवडतांना वेळ, श्रम आणि पैसा त्यांचा विचार विषयाशी संबंधीत सर्व व्यक्तीची संपर्क शक्य नसते त्याचा विचार करून नमुना निवडण्यात आलेला आहे. नमुना निवड करतांना, संशोधकांना वैज्ञानिक पध्दतीचा अवलंब करावा लागतो. त्यामुळे संशोधनाच्या अध्ययनात विश्वसनियता तर राहतेच तसेच समाजाच्या संशोधनातून काढलेले निष्कर्ष व नमुन्यावरून काढलेले निष्कर्ष जवळपास सारखेच असते. शास्त्रीय पध्दतीने हे सिद्ध करण्यात आले आहे. नमुना निवड पध्दतीत मुलभूत तत्वांचे पालन करावे लागते. त्यामुळे नमुना हा योग्य व प्रतिनिधिक स्वरूपाचा ठरतो.

“तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत शोध प्रबंधनाचे अभ्यास करण्यासाठी सर्वप्रथम तिरोडा तालुक्यातील सिंचन प्रकल्पाच्या अधिनस्त घेणारे शेतकरी व असिंचीत शेतकरी अशी दोन भागात विभागणी करण्यात आली व संपूर्ण तिरोडा तालुक्यातील 150 शेतकऱ्यांची देव निर्दशन पध्दतीने निवड करण्यात आली हे 150 कृषी उत्पादक शेतकरी विविध विभागातील, विविध जातीतील, विविध शैक्षणिक गटातील तसेच कमी-जास्त जमीन धारण केलेल्या शेतकऱ्यांचा समावेश होईल याची खबरदारी घेण्यात आली आहे.

तथ्य संकलन पध्दती :-

संशोधन प्रक्रियेच्या विभिन्न पैलूवर प्रकाश टाकून संशोधनाचा आराखडा तयार करताना वर्णनात्मक व निदानात्मक आराखड्याची निवड केली. नियोजित अध्ययनासाठी अध्ययन विषय म्हणून निवडण्यात आलेल्या व्यक्तीची निवड नमुना चाचणीने केली. प्रत्यक्ष भाताची शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या कुटुंबातील 150 कुटुंब प्रमुखांची तथ्य संकलनासाठी निवड केली व त्याची प्रत्यक्ष मुलाखत घेवून माहिती संकलीत केली. त्यानुसार उपलब्ध माहितीच्या आधारे सांख्यिकीय स्पष्टीकरणाच्या सहाय्याने हे कार्य केले. याद्वारे विषयाचे समग्र व अर्थपूर्ण ज्ञान प्राप्त होवून समस्या अध्ययनास कामी आल्या तथ्य संकलनासाठी खालील पध्दतीचा वापर करण्यात आला.

तथ्य संकलनाच्या दोन पध्दती आहे त्या खालीलप्रमाणे

1) प्राथमिक पध्दती :-

संशोधकाने प्रथम प्रयत्नातून किंवा अध्ययनातून प्राप्त केलेल्या तथ्यांना प्राथमिक पध्दती मध्ये खालील बाबींचा समावेश होतो.

अ) मुलाखत :-

“तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत शोध प्रबंधनाच्या अध्ययनासाठी दैव निर्दर्शन पध्दतीने निवडण्यात आलेल्या शेतकऱ्यांची निवड करण्यात आली. तसेच कृषी व्यवसायातील संबंधित अधिकाऱ्यांचीही मुलाखत घेण्यात आली व प्राप्त माहितीची सत्यता पडताळण्यात आली.

ब) प्रश्नावली :- “तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत लघुशोध प्रकल्पाचा अभ्यास करण्यासाठी मुलाखती सोबतच सोपे व सुटसुटीत प्रश्न असलेले प्रश्नावली तयार करून घेतली व दैव निर्दर्शन पध्दतीने निवडण्यात आलेल्या 150 शेतकऱ्यांकडून भरुण घेण्यात आली व त्याच्या आधारावर आवश्यक ती वस्तूनिष्ठ माहिती प्राप्त केली.

क) सर्वेक्षण :- “तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत शोध प्रबंधनाचे अभ्यास करतांना संशोधन कर्त्याने तिरोडा तालुक्यातील सिंचीत व असिंचीत कृषीचे स्वतः प्रत्यक्ष जावून तेथील शेती व शेतकऱ्यांचे सर्वेक्षण करून आवश्यक ती माहिती प्राप्त केली आहे व कृषी उत्पादनापासून कृषी उत्पादन विक्रीपर्यंतचा प्रत्येक प्रक्रीयेचे स्वतः सर्वेक्षण केलेले आहे व माहिती प्राप्त केली आहे.

ड) निरीक्षण :- “तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” सदर लघुशोध प्रकल्पाचा अभ्यास करण्यासाठी संशोधन कर्त्याने शेतकरी समस्यांचे निरीक्षण स्वतः केले आहे व आवश्यक ती माहिती प्राप्त केली आहे. कारण संशोधन कर्ता स्वतः एका शेतकरी कुटूंबातील सदस्य असल्यामुळे त्याला कृषी संबंधीत समस्यांची व अडचणींची संपूर्ण माहिती आहे.

2) दुय्यम पध्दती :-

संशोधक जेव्हा इतर व्यक्ती संस्था, शासन, उच्चस्तरीय अधिकार, सत्ता विविध प्रकारचे अहवाल व दस्तावेज म्हणून तथ्य संकलित करतो तेव्हा त्यास दुय्यम पध्दती असे म्हणतात. त्यामध्ये खालील बाबींचा समावेश होतो.

अ) वर्तमानपत्रे

ब) मासिके

क) नियतकालिके

ड) अन्य पुस्तके

प्रस्तुत संशोधनाकरीता दोन्ही पध्दतीचा अवलंब करण्यात आला त्यामध्ये प्राथमिक पध्दती अंतर्गत प्रामुख्याने मुलाखत, अनुसूची, निरीक्षण याचा उपयोग करण्यात आला आहे. दुय्यम पध्दती अंतर्गत विषयाशी संबंधित साहित्य, अहवाल, मासिके इत्यादींचा उपयोग करण्यात आला.

“तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत विषयाचे अध्ययन करतांना तिरोडा तालुक्यातील सिंचन प्रकल्पाची माहिती, सांख्यिकीय माहिती तसेच कृषी विकासासाठी शास्त्रोक्त माहिती घेण्यासाठी काही ग्रंथांचा अभ्यास करण्यात आला आहे. कृषी विकासासाठी होत असलेली संशोधन, लागवडीची पध्दत, रोग नियंत्रण, खतांची मात्रा इत्यादी माहिती विविध पुस्तकातून घेण्यात आली त्यासोबतच मासिके, वर्तमानपत्र, वेबसाईट मधुन प्रकाशित माहिती गोळा करून त्याचा उपयोग प्रत्युत प्रबंधनासाठी करण्यात आला.

संशोधनाचे क्षेत्र :

तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु सिंचन प्रकल्पांचे “कृषी विकासात योगदान -एक अभ्यास” या विषयाच्या अध्ययनाची व्याप्ती तिरोडा तालुक्यापुरती मर्यादित आहे.

संशोधन कालावधी :

“तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत शोध प्रबंधनाचा कालावधी 2 (दोन) वर्षे निर्धारित करण्यात आला आहे. (दि. एप्रिल 2017 पासुन मार्च 2019 पर्यंत)

संशोधनाची परिकल्पना (गृहितके) :

परिकल्पनेशिवाय संशोधन हे अनिश्चित विचारहीन भटकण्यासारखे आहे. परिकल्पना ही संशोधन कार्यात निश्चित दिशा दाखविण्याचे कार्य करित असते. संशोधनास अशी दिशा मिळाल्याशिवाय कोणतेही तथ्य अवलोकन करता येत नाहीत. परिकल्पना आपल्या विचार कल्पनेला तर्कसंगत बनविते. परिकल्पनेचे निर्धारण आपल्या संशोधन प्रक्रियेमध्ये स्पष्टता व शुध्दता येते. त्यामुळे परिकल्पनेला संशोधनाचे डोळे असे म्हटल्या जाते.

“तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु-सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान-एक अभ्यास” प्रस्तुत शोध प्रबंधनाची परिकल्पना पुढीलप्रमाणे प्रस्तुत करण्यात आली आहे.

1. सिंचन प्रकल्पामुळे तिरोडा तालुक्यातील शेतकऱ्यांच्या आर्थिक सामाजिक व शैक्षणिक स्तर उंचावण आहे.
2. सिंचन प्रकल्पामुळे हंगामी व स्थायी रोजगार निर्मितीत वाढ झाली आहे.
3. शासकीय आधाराशिवाय कृषीचे भवितव्य आशादायी नाही.
4. कृषी क्षेत्रासाठी अजूनही संरक्षणाचे धोरण कायम ठेवणे उचित आहे.
5. तिरोडा तालुक्यातील प्रकल्पामुळे कृषी उत्पादनावर अनुकूल परिणाम घडून आला आहे.

प्रकरण तिसरे

साहित्याचे पुनरावलोकन

प्रस्तावना

संशोधकाने जो विषय निवडलेला असतो. त्या विषयाची त्याने निवडलेल्या साहित्य खरोखरच विषयाशी संलग्नीत आहे काय ? याची खात्री करून द्यावी लागते. त्याचप्रमाणे ते महत्वपूर्ण असल्यास अशा साहित्याचा संशोधकाने परामर्श केला आहे काय ? याची खात्री करून घेणे आवश्यक असते. परामर्श केल्यावर अथवा परिक्षण केल्यावर ते साहित्य संशोधन समस्यांशी खरोखरच संबंधित आहे. काम त्याचप्रमाणे सदयस्थितीत त्याचे महत्व आहे की नाही याचीपण शहानिशा करावी लागते. संबंधीत साहित्याचे परिक्षण करतांना त्या विषयाशी जवळीक साधणारा आहे की नाही याविषयी त्यासाठी तपासणी करणे आवश्यक असते.

तसेच संबंधीत साहित्याचे परिक्षण करताना त्यात सरळ मार्गाचा अवलंब करणे सोईचे असते अन्यथा त्यात सुसूत्रपणाचा अभाव असल्यास संबंधीत साहित्याचे परिक्षण बरोबर होत नाही.

व्याख्या :-

“संशोधन करण्यासाठी निवडलेले साहित्य योग्य असणे आवश्यक आहे त्याचप्रमाणे ते विषयाशी निगडीत आहेत का ? तसेच सदयस्थितीत महत्व काय आहे ? याची पाहणी करणे म्हणजे साहित्याचे पुनरावलोकन होय”

प्रस्तुत अध्ययन करतेवेळी तिरोडा तालुक्यातील सिंचन सुविधांची वर्तमान कार्यस्थिती पाहणे आवश्यक होते कारण कार्यस्थितीचा परिणाम हा आर्थिक आणि आर्थिकेत्तर गोष्टीवर अवलंबून असते. म्हणून कायदयात खालीलप्रमाणे दिलेल्या माहितीनुसार आवश्यक त्या गोष्टीवर संशोधनकर्त्याने प्रकाश टाकला आहे. कार्यस्थितीविषयी निर्माणी अधिनियम 1948 हा खालीलप्रमाणे आहे.

संबंधित साहित्याचा आढावा :-

महाराष्ट्र सिंचन पध्दतीचे शेतकऱ्यांकडून नियम 2006

सहयोगी सिंचन व्यवस्थापन पध्दती ही तिच्या कार्यक्षमता, सामान्यता आणि सिंचन क्षमतेचा शाश्वत वापर इत्यादी वैशिष्ट्यांमुळे देशात सर्वमान्य झाली आहे. गेल्या काही वर्षांत देशभरातील अनेक राज्यांनी सहयोगी सिंचन व्यवस्थापन पध्दतीस उन्नत करण्यासाठी त्यांच्या विधिमंडळात संबंधित कायदे अधिनियमित करून घेतले. महाराष्ट्र सिंचनपध्दतीचे शेतकऱ्यांकडून व्यवस्थापन हा कायदा महाराष्ट्र सरकारने सन 2005 साली लागू केला आणि त्याचे नियम 2006 साली तयार करण्यात आले.

नियोजन करा जलसंधारण्याचे : -

कोरडवाहू शेतीमध्ये जमिनीवर पडणाऱ्या पावसाचा प्रत्येक थेंब जेथे जेथे पडतो, तिथेच ते मुरविल्यास ओलावा दिर्घकाळ टिकून ठेवण्यास मदत होते.

कमी खर्चास बंधारा :-

नाले-ओहोळावर घडीचा बंधारा सुयोग्य जागा निवडून बांधावा. या बंधाऱ्यासाठी गावातच उपलब्ध असलेले साहित्य योग्य पध्दतीने आखणी करून वापरता येते.

धोरणांची अंमलबजावणी :-

देशांच्या आर्थिक परिस्थितीमध्ये सुधारणा होत असतानाच जलस्रोतांवर प्रचंड ताण निर्माण होत आहे.

जलसंधारण्याच्या उपाययोजना :-

मृद् व जलसंधारण्याच्या पध्दतीचा वापर करताना पाऊसमान, जमिनीचा प्रकार, उतार, जमितीची खोली आणि जमिनीवरील आच्छादन या बाबी लक्षात घ्याव्यात.

पाणलोट विकास आवश्यक :-

कश्यप ऋषींनी तलावाच्या बांधकामाचे अत्यंत शास्त्रशुध्द पध्दतीने विवेचन केले आहे. तलाव बांधत असताना शिल्पशास्त्रात पारंगत असलेल्या तज्ञ व्यक्तीकडून राजाने आराखडा करावा.

सिंचन व्यवस्था :

सिंचन म्हणजे शेतीस, जमिनीस वा एखाद्या ओसाड स्थळस, भूप्रदेशास कृत्रिमरित्या पाणीपुरवठा करण्याचे विज्ञान होय. जेथे पावसाचे प्रमाण आवश्यकतेपेक्षा कमी असते वा नगण्य असते तेथे अशी व्यवस्था करण्यात येते, ज्याद्वारे तेथे वनस्पतीची वाढ होऊ शकेल.

राज्यात सिंचनाचा अनुशेष सर्वात जास्त विदर्भात आहे. सिंचनाअभावी विदर्भाच्या काळ्या जमीनीची अत्युच्च उत्पादकता असूनही शेतकरी प्रति हेक्टरी उत्पादकता वाढविण्यात कमी पडत आहे. सिंचन नसल्यामुळे वर्षात केवळ खरीप हंगामातील पीकांवरच शेतकरी विदर्भातील शाश्वत सिंचनासाठी सघन सिंचन विकास कार्यक्रम अवलंबून राहत आहे. विदर्भातील सिंचनाचे प्रमाण वाढून जास्तीत जास्त संख्येने शेतकरी बागायतदार व्हावे, या उद्देशाने शासनाने विदर्भाच्या शाश्वत सिंचनासाठी विदर्भ सघन सिंचन विकास कार्यक्रम आणला आहे. या कार्यक्रमात विदर्भातील बुलडाणा, अकोला, वर्धा, वाशिम, यवतमाळ, नागपूर, गडचिरोली, भंडारा, गोंदिया व चंद्रपूर या 11 जिल्हयांचा समावेश आहे. केंद्र शासनाने घालून दिलेल्या मार्गदर्शक तत्वानुसार विदर्भ सघन सिंचन विकास कार्यक्रम सध्या सुरु असून राष्ट्रीय कृषी विकास योजना व जलसंधारण योजनांच्या अंमलबजावणीचाच भाग म्हणून या कार्यक्रमाचा कालावधी शासनाने पाच वर्षांचा ठेवला आहे. हा कार्यक्रम राबविण्यासाठी जलसंधारण विभागाच्या अधिपत्याखाली मुख्य अभियंता लघू पाटबंधारे विभाग, येरवडा, पुणे यांचेकडे 250 हेक्टर क्षमता असलेल्या लघू पाटबंधारे योजना कार्यान्वित करणे व त्यांचे व्यवस्थापन करणे आदी जबाबदारी सोपविली आहे.

लघु पाटबंधारे योजना :

लघु पाटबंधारे योजनांचे मुल्यवर्धन करणे, नवीन 250 हेक्टर सिंचन क्षमतेची कामे हाती घेणे, भुर्गभातील पाणी पातळीत वरच्या स्तरापर्यंत आणून सिंचन क्षमता वाढविणे, मालगुजारी किंवा शिवकालीन तलाव, कोल्हापूरी पध्दतीचा बंधार्याची जलसंचय क्षमता वाढविणे, 250 हेक्टर पातळी एवढी सिंचन क्षमता असलेल्या लघुसिंचन योजनांची स्थानिकांच्या मागणीनुसार दुरुस्ती करणे, शेततळ्यांचे स्थानिक गरजेनुसार व मागणीनुसार शाश्वत संरक्षित सिंचन व्यवस्था निर्माण करणे आदी उद्देशांची पूर्ती या कार्यक्रमाच्या माध्यमातून करण्यात येणार आहे. त्याचप्रमाणे कामे पूर्ण झालेल्या लघु पाटबंधारे व कोल्हापूरी बंधार्याचे देशभालीसाठी आणि सिंचनासाठी हस्तांतरण केलेल्या पाणी वाटप संस्थांना शासनाच्या धोरणानुसार अनुदान देणे, तसेच नवीन पूर्ण होत असलेल्या लघु पाटबंधारे योजनांचे सिंचन क्षेत्र व्यवस्थापन हस्तांतरणासाठी नवीन पाणी वाटप संस्था सुरु करणे आदी उद्देशही या कार्यक्रमात ठेवण्यात आले आहेत.

सदर कार्यक्रम 2019 पर्यंत चालणार असून त्यासाठी आर्थिक मापदंडही ठेवण्यात आले आहेत. 250 हेक्टर सिंचन क्षमतेची प्रगतीपथावर काम असलेली लघु पाटबंधारे योजना कार्यान्वित करण्यासाठी प्रति हेक्टरी अडीच लाख रुपयांची तरतूद करण्यात आली आहे. प्रगतीपथावर 450 योजनांचे उद्दिष्ट ठेवण्यात आले असून 13 हजार 105 हेक्टर सिंचन करण्याचे प्रस्ताविक आहे. तसेच 250 हेक्टर सिंचन क्षमता असलेल्या नवीन 525 योजनांचे उद्दिष्ट असून त्यामुळे 26 हजार 470 हेक्टर सिंचनांची पूर्ती करण्यात येणार आहे.

शॅलोट्यूब वेल 1000 करण्यात येणार असून या वेलवरून पाच हजार हेक्टर सिंचनाचे उद्दिष्ट ठेवण्यात आले आहे. शॅलो ट्यूबवेलला 25 मीटर खोलीसाठी 8 लाख 943 रु, 40 मीटर खोलीसाठी 8 लाख 26 हजार 743 रु. आणि 60 मीटर खोलीसाठी 12 लाख 23 हजार 49 रुपयांचा निधी प्रस्तवित केला आहे.

त्याचप्रमाणे या कार्यक्रमांतर्गत सिंचन क्षमता पुर्नस्थापित करण्यासाठी 700 योजनांच्या उद्दिष्टामार्फत 26 हजार 22 हेक्टर क्षेत्र

सिंचित केल्या जाणार आहे. त्यासाठी 70 हजार रूपये प्रति हेक्टरप्रमाणे निधी प्रस्तावित केला आहे. तसेच अस्तित्वात असलेली व नवीन शेततळी उपसा सिंचन योजनेद्वारे भरण्यासाठी 2645 शेततळ्यांचे ध्येय ठेवले असून त्यासाठी 52 कोटी 1 लाख 50 हजाराचा निधी राखून ठेवला आहे.

प्रकरण चौथे

“ जल विकासाचा प्राचील इतिहास ”

प्रस्तावना :-

भारतातील शेती मोसमी पावसाच्या लहरीपणावर अवलंबून आहे. त्यावर मात करण्यासाठी शेतीला पाणी पुरवठ्याची सोय करणाऱ्या विविध योजना अगदी प्राचीन काळापासून कार्यान्वित होत्या. तापी खोऱ्यात सावलदा, प्रकाशे व भीमेच्या खोऱ्यात इनामगाव ही केंद्रे सिंधुसंस्कृती कालीन आहेत. इनाम गावच्या उत्खननामध्ये तत्कालीन कृषी पध्दतीवर प्रकाश टाकणारे काही पुरावे हाती आले आहेत. त्यात नदीच्या पात्रात एक बंधारा घालून शेतीला पाणी पुरवण्याची व्यवस्था केली होती असे दिसते. वेदवराच्या निघंटू या टीकेमध्ये 14 प्रकारच्या विहिरींचा तपशील दिला आहे. यजुर्वेदामध्ये कालवा व धरणे यांचा उल्लेख येतो. स्मृती वाडमयामध्ये सरोवर व तलाव याचा उल्लेख आलेला आहे. विहिरी खोदणे, सरोवर निर्माण करणे, कालवा काढणे या सारखे लोकोपयुक्त असे इष्टपूर्त कार्य मानवाने नित्य करावे असे सर्व स्मृतीकारांनी आवाहन केले आहे.

बृहस्पती या स्मृतीकाराने धरणाची दुरुस्ती करणे व नवीन धरणे बांधणे याला अनन्य साधारण महत्त्व देवून राज्यातील श्रेष्ठींनी अश्या प्रकारची पुण्यकर्मे स्वतः करावीत असे प्रतिपादन केलेले आहे. स्मृती प्रमाणेच सूत्र वाडमयामध्येही कालव्याच्या पाण्यावर असलेल्या शेतीची प्रशंसा केलेली आहे. कौशिक सूत्रामध्ये कालवा निर्मितीच्या प्रसंगी करावयाच्या एका मनोरंजक समारोहाचे वर्णन केले आहे. धम्मपाद या ग्रंथची निर्मिती मौर्य कालखंडा पूर्वीची असून त्यामध्ये भिन्न प्रकारच्या सिंचन पध्दतीचा विचार केला आहे. चंद्रगुप्ताच्या प्रांतीय प्रतिनिधीनी सुदर्शन नावाचा एक सुंदर तलाव गिरनार येथे बांधला व चंद्रगुप्ताचा सिंचन विभाग कालवे व धरण यांचे बांधकाम आणि देखभाल व सिंचन व्यवस्थापन करीत असे असे उल्लेख समकालीन पुराभिलेखात सापडतात.

राज्यातील कृषिक्षेत्र केवळ पर्जन्यावर अवलंबून न राहता त्याला सिंचनाचा आधार असावा असे कौटिल्याचेही मत होते. एखाद्या सुराज्याचे उदाहरण देतांना कौटिल्याने असे म्हटले आहे की, जे राज्य आपल्या

कृषी उत्पादनासाठी पावसावर अवलंबून न राहता अधिकाधिक सिंचनावर अवलंबून असते ते राज्य अधिक समृद्ध असते. तलावातून किंवा नदीतून पवनशक्ती किंवा बैलाचा वापर करून, किंवा जलयंत्राच्या सहाय्याने सुद्धा पाणी उचलले जात असे. नवीन वसाहती निर्माण करतांना जलसेतू सामूहिकपणे बांधावे व त्यात सर्वांचा सहभाग असावा. असहकार करणाऱ्यास, जलापव्यय करणाऱ्यास किंवा कालव्याच्या बांधकामाचे नुकसान करणाऱ्यास दंड केला जावा, अशा सूचना कौटिल्याच्या अर्थशास्त्रात केलेल्या आढळतात.

पाणी साठवण्यासाठी धरणे (पाल) बांधण्याचा आग्रह, सिंचनाच्या नुतनीकरणावरती सातत्याने भर, धरणाचा बांध कोणत्या कारणामुळे कमकुवत होवू शकतो व त्याला समृद्ध कसे करावयाचे, याचा तपशील, कालव्याच्या नैसर्गिक आपत्तीमुळे निर्माण झालेल्या अडचणी कशा दूर करावयाच्या याची चर्चा, जलाशयाचे बांध शतानुशतके कसे टिकवायचे, स्थानिक उपभोग घेणाऱ्या घटकांना यामध्ये कसे समाविष्ट करून घ्यावयाचे, देखभाल करण्यासाठी समित्या कशा स्थापन करावयाच्या, राज्यातील श्रीमंत व धर्मादाय कार्य करणाऱ्या संस्था व राजा यांच्यातील या बाबीतील परस्पर सहकार्याची आवश्यकता, याचे तपशीलवार विवेचन प्राचीन वाडमयात वेगवेगळ्या संदर्भात जागोजागी आढळते.

मालगुजारी तलाव :-

विदर्भात तलावांची शृंखला गोंड राज्याच्या कालावधीत निर्माण झाली. वैनगंगेच्या खोऱ्यात चंद्रपूर, गडचिरोली, भंडारा, गोंदिया येथील कोहली व पोवार या जातीच्या व नागपूर या जिल्हात सुमारे 300-350 वर्षापूर्वी जवळ जवळ 10 हजार तलाव कोहली या जातीच्या लोकांनी संपूर्णतः खाजगी उपक्रमातून म्हणजेच स्वतःचा पैसा व श्रम वापरून बांधले असल्याचे समजते. या तलावांच्या खाली बागड्या(विहीरी) पण बांधल्या गेल्या होत्या. तलावाच्या शृंखलेची निर्मिती करतांना गावाच्या चारही बाजूंनी तलाव निर्माण केलेले आहेत. तलावातील पूराचे पाणी सांडव्यावरून वाहण्याची जी पातळी असते ती गावाच्या खाली राहिल याची पण त्यांनी काळजी घेतल्याचे दिसते. यामुळे पुराव्या पाण्याचा धोका गावाला पोहचत नाही. एका तलावातील पाणी दुसऱ्या व त्याचे तिसऱ्या

तलावात अशी शृंखला निर्माण करून पाण्याचा नाश न होता त्या पाण्याचा पुन्हा पुन्हा वापर करण्याचे तंत्र वापरण्यात आलेले आहे. भूपृष्ठावर पाण्याचे साठे निम्नण करून भात या पिकासाठी पाऊस वेळेवर न आल्यास पूरक व्यवस्था म्हणून पाणी देण्यासाठी व ऊसाचे पिक काढून गुळाचे उत्पादन करण्यासाठी हे तलाव बांधले गेले होते असे दिसते. भात व ऊसाच्या शेतीबरोबरच मत्स्यपालनाची सोयही त्या तलावांच्या आश्रयाने केली गेली होती.

भंडारा व गोंदिया हे जिल्हे तलावांचे जिल्हे आणि 'अन्नधान्याचे भांडार' म्हणून ओळखले जात होते. गोंड राज्याच्या कारकिर्दीत राजाश्रय मिळाल्यामुळे तलावांचा विकास झपाट्याने झाला. या राज्याने कोहली व पोवार जमतीच्या लोकांना उत्तर भारतातून (बनारस) व भोपाल येथील धाट येथून आणले होते. असे समजते की, चंद्रपूरचा राजा हरेशहा यांनी तर जाहिर केले होते की, "जो कोणी जंगल साफ करून शेती करेल त्याला ती बहाल केली जाईल व जो कोणी तलाव बांधेल त्याला त्या तलावाखाली जितकी जमीन ओलीत करता येईल तितकी जमीन खुदकास्तकार म्हणून बक्षीस दिली जाईल."

पणीवाटपासाठी लाभधारकांची एक समिती असे. ही समिती तलावातील पाण्याची उपलब्धता पाहून प्रत्येकाला किती पाणी घ्यावयाचे हे ठरवित असे. तलावाच्या देखभाल व दुरुस्तीची कामे यासमितीमार्फत लाभधारकांच्या सहकार्यातून होत असत. समितीचा निर्णय अंमलात आणण्यासाठी पानकरीची (पाटकरी) नेमणेक करण्यात येत असे. हा पानकरी भूमिहीन लोकांपैकी असे. तलावातील गाळ ज्याला गरज असेल त्याला आपल्या शेतात नेऊन टाकण्याची परवानगी होती. तलाव आणि यासंबंधीच्या व्यवस्थेवर या समितीचे लक्ष असे व हि समिती राज्याला दरवर्षी पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार सारा देत असे.

देशात जेव्हा इंग्रजांचे राज्य आले (19 वे शतक) तेव्हा या तलावांची मालगुजारी वसुली करण्याची मालकी त्या भागातील काही प्रतिष्ठित नागरिकांकडे देण्यात आली व त्याला मालगुजार असे संबोधले गेले. हे मालगुजार लाभधारकांकडून वसूल केलेल्या रकमेतून ठरावीक रक्कम सरकारकडे जमा करत असत. पाण्याचे वाटप, देखरेख, दुरुस्ती,

गाळ काढणे ही कामे मात्र लाभधारकच करत असत. सारा वसूली करण्याच्या सोयीसाठी म्हणून इंग्रजांच्या काळात या तलावाची मालकी मालगुजारांकडे गेली म्हणून त्यांना मालगुजारी तलाव असे संबोधण्यास येऊ लागले.

सन 1950 नंतर मात्र तत्कालीन मध्यप्रदेश सरकारच्या कायद्यान्वये मालगुजारी संपुष्टात आली आणि हे तलाव शासनाने ताब्यात घेतले. शासनाचे नियंत्रण या व्यवस्थेवर आल्यामुळे लोकांना सहभाग कमी झाला. दुरुस्ती व देखभाल व्यवस्थेच्या अभावी काही तलाव आता नाहीसे झाल्याचेही दिसते. सद्यःस्थितीत जवळ जवळ 7 हजार तलाव अस्तित्वात असून त्यापासून सिंचनाखाली असलेले क्षेत्र जवळ जवळ सव्वा लक्ष हेक्टर आहे असे दिसून येते. लोकांचा सहभाग कमी होणे व पर्यायाने शासनावर अवलंबून राहणे यामुळे लोकसहभागातून चालू असलेली एक उत्तम व्यवस्था आता मोडकळीस आल्याचे दिसते. सध्या या सगळ्या तलावांचा उपयोग केवळ खरीपातील भात या पिकाला संरक्षित पाणी देण्यासाठी केला जातो. रब्बीमध्ये दुसरे पीक तसेच ऊसासारखे बारमाही पीके नाहीशी झालेली आहेत.

खजाना विहीर :-

सिंचनाची आणखी एक जुनी उत्तम व्यवस्था मराठवाड्यामध्ये बीड या शहराजवळ आज सुध्दा खजाना विहीरमधून कार्यान्वित असलेली दिसते. ही व्यवस्था 1572 साली 212 हेक्टर शेती ओलीताखाली आणण्यासाठी निर्माण करण्यात आली होती. बीड शहराच्या दक्षिणेकडे साधारणतः 6-7 किमी. अंतरावर बिंदुसरा नदीच्या उजव्या काठावर आणि बालाघाट या डोंगराच्या पायथ्याची ही विहीर खोदलेली आहे. या विहीरीवर व्यास साधारणतः 20 मीटर असून चौकोनी चिऱ्याच्या दगडांनी बांधलेली आहे. बिंदुसरा पात्राकडून भूगर्भात दोन अर्ध्या किमी लांबीचे बोगदे खोदून भूजल विहिरीत घेऊन विमोचकांद्वारे मातीच्या नळांमधून बिंदुसरा नदीचे पात्र जमीनीच्या पोटातून ओलांडून नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावरील बीड शहरापर्यंतचे क्षेत्र कालव्याद्वारे सिंचनाखाली आणले आहे. अलिकडच्या काळात बीड शहराच्या वाढीमुळे या खजाना

विहीरीखालील सिंचनक्षेत्र आकुंचन पावत असल्याचे दिसते. कालव्यातील अकरा व्दारे व वितरिकांच्या मदतीने सिंचन केले जात होते असे समजते. कालव्यांची/वितरिकांची देखभाल. दुरुस्ती लाभधारक स्वतःच करत असत. पाणीपट्टी कायतधारा पध्दतीप्रमाणे महसूल खात्याकडून वसूल करण्यात येत असे. या अकरा व्दारातून पाणी ठरावीक काळासाठी व खालच्या भागाकडून वरच्या भागाकडे सोडले जात असे. या वितरिकांना वारांची सोमवार, मंगळवार नावे दिली होती व प्रत्येक विकरिका आठवडयातून ठराविक दिवशी चालू असे हि कळते. पूढे ही व्यवस्थाही शासनाने स्वतःच्या अखत्यारीत घेतली व शेतकऱ्यांच्या सहभागातून राबविली जात असलेली एक चांगली व्यवस्था मोडकळीस आली.

दरडोई जिल्हा उत्पन्न :-

राज्य उत्पन्नात प्राथमिक क्षेत्रापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाच्या प्रमाणापेक्षा दरडोई जिल्हा उत्पन्नात प्राथमिक क्षेत्रापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचे जास्त प्रमाण असलेल्या उर्वरित 25 जिल्हापैकी रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग, भंडारा, गोंदिया, चंद्रपूर व गडचिरोली ही सहा जिल्हे वगळता इतर 19 जिल्हात प्राथमिक क्षेत्रापासून मिळणाऱ्या या जिल्हा उत्पन्नात कृषि व संलग्न या उपक्षेत्रापासून मिळणाऱ्या जिल्हा उत्पन्नाचे प्रमाण जवळ जवळ 90 टक्यापेक्षा जास्त आहे. तर रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग, भंडारा, गोंदिया, चंद्रपूर व गडचिरोली या पाच जिल्हात प्राथमिक क्षेत्रापासून मिळणाऱ्या जिल्हा उत्पन्नात, कृषि उपक्षेत्रापासून मिळणाऱ्या जिल्हा उत्पन्नाचे प्रमाण अनुक्रमे. 91 टक्के, 95 टक्के, 83 टक्के, 85 टक्के, 61 टक्के व 67 टक्के होते.

उर्वरित मिळणारे जिल्हा उत्पन्न रत्नागिरी व सिंधुदुर्ग जिल्हयात मत्स्योत्पादनापासून तर भंडारा व गोंदिया जिल्हयात मत्स्योत्पादनापासून 10 टक्के व वन व खाणी इत्यादीपासून 7 टक्के मिळते. चंद्रपूर जिल्हात 36 टक्के जिल्हा उत्पन्न वन व खाणी इत्यादी पासून, 3 टक्के जिल्हा उत्पन्न मत्स्योत्पादनाचा पासून मिळते. गडचिरोली जिल्हात 29 टक्के जिल्हा उत्पन्न वन खाणी इत्यादीपासून तर 4 टक्के जिल्हा उत्पन्न मत्स्योत्पादनापासून मिळते.

विदर्भातील मालगुजारी तलाव, मराठवाड्यातील नांदेड या भागातील जुने मालगुजारी तलाव व खजाना विहीर व बारव विरीरीचे जाळे, दक्षिण कोकणातील झऱ्यावरील सिंचन व उत्तर कोकणातील तळी व पंचगंगा खोऱ्यातील बंधाऱ्यावरून उपसा सिंचन अशी हि सिंचनाची लोकसहभागाची प्रदीर्घपरंपरा - ब्रिटिशकालातील शासननियंत्रित कार्यपध्दतीपेक्षा अगदी वेगळी अशी महाराष्ट्राच्या विविध भागांमध्ये वेगवेगळ्या प्रकारांनी प्राचीन काळापासून रुजलेली आहे. निसर्गाच्या दोलायमानतेवर उपाय शोधण्यासाठी व लहरीपणावर मात करण्यासाठी पृष्ठभागावर तलावांची मालिका निर्माण करून पाण्याची साठवणूक करणे आणि त्या साठविलेल्या पाण्याचा उपयोग उर्वरीत काळामध्ये सिंचनाखाठी व पिण्याच्या पाण्यासाठी अनेक उदाहरणे महाराष्ट्रातील अनेक ठिकाणी प्राचीन काळापासून आपणास पहावयास मिळतात. तलावात पाणी साठवून या विहीरीद्वारे भूजल उपसून त्यावर दुबार व बारमाही पिके घेऊन समृद्धीकडे जाण्याची प्रक्रिया हजारो वर्षांपासून या भूमीत रुजलेली आहे. सिंचीत शेती महाराष्ट्राला नविन नाही. याचे बीज हजारो वर्षांपूर्वी कौटिल्याच्या काळाच्या पाठीमागेही सापडते. विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या विकासाबरोबर अलिकडच्या काळातील आता याचेच आधुनिक विकसीत झालेले रूप म्हणजे मोठे जलाशय त्यापासून कालवे आणि वितरीकांचे जाळे, पंपाने उंचावर पाणी उचलणे, इत्यादी पध्दती होत.

माजी मालगुजारी तलावांची फेररचना :-

पूर्वी विदर्भातील भंडारा, गोंदिया, चंद्रपूर, गडचिरोली व नागपूर जिल्हातील रामटेक तहसील मध्ये शेतकऱ्यांनी स्वतःचा पैसा व श्रम वापरून हे तलाव गोंड राज्याच्या कारकिर्दीत बांधले. या जिल्हामध्ये सरासरी 1200 ते 1600 मिमी पर्जन्यमान आहे. याभागात खरीपामध्ये विशिष्ट भौगोलिक परिस्थितीमुळे भात पीक घेतात. या पिकास सप्टेंबरच्या शेवटी किंवा ऑक्टोंबर मध्ये पाऊस झाला नाही तर भात पीक उत्पादनात फार मोठी घट होते किंवा काही वेळेस दाणे (पीक) भरत नाहीत. धान्याच्या पीक उत्पादनात सातत्य व शाश्वती राहावी म्हणून त्या काळातील शेतकऱ्यांनी आणि कोहली व पोवार समाजातील लोकांनी

संपूर्णतः खाजगी उपक्रमाने अशा तलावांची शृंखला निर्माण केली. त्याकाळी तलाव वा बोड्या बांधण्याच्या बाबतीत कोहली व पोवार समाजातील लोक उत्कृष्ट अभियंते म्हणून प्रसिद्ध झाले. तलाव एवढ्या मोठ्या प्रमाणात खाजगीरीत्या निर्माण करण्याचे कदाचित हे जगातील एकमेव उदाहरण असावे. पूरक सिंचनासाठी या तलावांचा उपयोग होतो.

निर्मितीनंतर या तलावांचे व्यवस्थापन शेतकरी आपापसांतील सहयोगाने पहात असत असे दिसते. त्याबाबतचा कार्यपध्दतीचा निश्चित तपशील काळाच्या ओघात आता उपलब्ध राहिलेला नाही. पण त्या व्यवस्थेतील नंतरचे मोठे स्थित्यंतर म्हणजे इंग्रजांच्या राजवटीत अंमलात आणण्यात आलेली मालगुजारी पध्दती त्यामुळे या तलावांची वसूली मध्यस्थ या नात्याने मालगुजारांकडे आली.

मालगुजारी तलावांची सिंचन क्षमता व व्यवस्था:-

पूर्व विदर्भातील वैनगंगेच्या निम्न व मध्य खोऱ्यांत जुन्या तपशीलाप्रमाणे (विवरणपत्र 7.6.1) मालगुजारीकडे असलेल्या तलावांची संख्या 7340 व सिंचन क्षमता 113035 हेक्टर होती.

पीकरचना :-

महाराष्ट्रात भंडारा व गोंदिया जिल्ह्यातील सिंचित क्षेत्राची टक्केवारी सर्वात जास्त असली तरी दर हेक्टरी उत्पादन फार कमी आहे. तसेच भंडारा व गोंदिया जिल्हातील कृषि प्राथमिक व आर्थिक उत्पन्नाची दुय्यम आणि तृतीय स्तर मिळून देखील सरासरी दरडोई उत्पन्न एक गडचिरोली जिल्हा वगळता सर्वात कमी आहे. म्हणजे सिंचनाचे औपचारिक क्षेत्र असून देखील दारिद्र कायम आहे. याचे एक प्रमुख कारण तेथील पीकरचना व सिंचन संकल्पनेतील व वितरण व्यवस्थापनातील विस्कळीत यात आहे. या गोंडकालीन तलावातील जवळ-जवळ सर्व पाणी अलीकडे केवळ धान शेतीच्या सिंचनासाठी अति अल्प काळात म्हणजे सप्टेंबरच्या मध्यानंतर ऑक्टोबर शेवटा पर्यंत वापरले जाते. दर हेक्टरी उत्पादकता 1.8 टन एवढीच आहे. जुन्या कागदपत्रावरून असे स्पष्ट दिसते की पूर्वी या भागात ऊसाची लागवड होती. त्यापासून गुळ तयार होई. गुळचा पैसा हातात येई. त्यामुळेच सन 1911 साली सिंदेवाईला ऊस संशोधन

केंद्रही सुरु केले गेले होते. सिंचनामुळे ऊस उत्पादनात भरीव वाढ होऊन आर्थिक स्थिती आणखी सुधारली जाईल अशी अपेक्षा होती. या तलावातील पाणी बारमाही नगदी पिकासाठी राखले जाई असे स्पष्ट दिसते. तेव्हा या क्षेत्राच्या आर्थिक उन्नती साठी सध्याची एक पिकी रचना व विस्कळीत पाणी वितरण व्यवस्था यांचा फेर विचार होवून नवी पीक रचना व नवी वितरण व्यवस्था अस्तित्वात येणे निदान 100 हेक्टरवरील तलावांसाठी तरी तात्काळ आवश्यक आहे. पीकरचनेत कृषि विद्यापीठाच्या सल्याने काही प्रमाणात गहू, सूर्यफूल व खरीपात सोयाबीन यांनी लागवड उपयुक्त ठरण्यासाठी आहे. हरभरा, मोहरी व भुईमूग पण घेता येईल असे दिसते. बारमाही पिकांचाही अवश्य विचार व्हावा. बहुविध पिकांना प्रोत्साहन देऊनच या सिंचन क्षेत्राची आर्थिक व सामाजिक उन्नती होईल असे दिसते.

प्रक्रिया उद्योग :-

शेतमालाच्या प्रक्रीया उद्योगास सिंचित शेतीमध्ये वाव आहे. या भागात ऊस उत्पादन करून त्यापासून साखर व गुळ हे पदार्थ तयार करण्याचे नियोजन व्हावे. साखरेचा उतारा कमी येतो. तो कसा वाढविता येईल यासाठी ऊसाचे इष्ट वाण निर्माण करण्यासाठी संशोधनाची गरज आहे. जैविक तंत्रज्ञानाचा वापर करून काही उद्दिष्टे साध्य करता येतील. त्यासाठी कृषि विद्यापीठाने कार्यक्रम हाती घ्यावा. तसेच रबर रोलर तंत्रज्ञानाधिष्ठित गिरण्या असाव्यात. तसेच भात गिरण्यामधून मिळणाऱ्या ब्रॅन पासून तेल काढता येते. त्यासाठी प्रयत्न झाले पाहिजेत. तसेच यापासून कुक्कुट पालनासाठी खाद्य करणे शक्य आहे. याचा पाठपुरावा करणे आवश्यक आहे. सोयाबीन नव्याने विस्तारित होत आहे, त्यावर प्रक्रिया केंद्रे सुरु व्हावीत. तेल, सोयामील, सोयादूध असे विविध पदार्थ तयार करणे शक्य आहे. सहकारी तत्वावर साखर कारखाने चालतात, मग सोयाबीन आधारित उद्योग सहकारात आणावेत. धोरणात्मक बदल जरूर असल्यास ते नियोजनाद्वारे करावेत.

आधुनिक सिंचन पध्दतीमुळे होण्याची पाण्याची बचत:-

टिंबक तुषार अशा आधुनिक सुक्ष्म सिंचन पध्दतीवर ;डपबतव प्तपहंजपवदद्ध अनेक ठिकाणी, अनेक पिकांवर सशोधन झाले आहे. या पध्दतीत पाणीकमी लागते. टिंबक सिंचनामुळे साधारणपणे 50 टक्के पाण्याची बचत आणि तुषार पध्दतीत 30 ते 35 टक्के पाण्याची बचत होते. त्यामुळे सिंचनाखालील क्षेत्रा वाढविणे शक्य होते. फळझाडे, ऊस, कापूस, भाज्या इत्यादी पिकांची लागवड करून टिंबक पध्दतीने पाणी दिल्यास सिंचित क्षेत्रात होणारी वाढ दाखविली आहे. पण सर्वच पिकांना टिंबक सिंचन वापरता येत नाही.

जलाशयापासून इतर उत्पन्न:-

महाराष्ट्रातील सिंचन क्षेत्र भक्कम पायावर उभे करण्यासाठी पाटबंधारे जलाशयापासून विद्युत निर्मीती, मत्स्योत्पादन व पर्यटनस्थळ विकास या सारख्या अनुषंगित बाबीपासून मिळणाऱ्या उत्पन्नातही सतत वाढ करण्याचा विचार होणे आवश्यक आहे. बहुउद्देशीय जलाशय व्यवस्थापनेमुळे खालील प्रमाणे एकाचवेळी अनेक गोष्टी साध्य करता येतात.

1. जलसिंचन, 2. वीज उत्पादन, 3. पुरनियंत्रण, 4. जल वाहतूक, 5. घरगुती वापरासाठी पाणी पुरवठा, 6. औद्योगिक वापरासाठी पाणी पुरवठा, 7. मत्स्योत्पादन, 8. जलक्रिडा सुविधेसह पर्यटन केंद्राचा विकास.

सध्या जलवाहतूक फारच नगण्य आहे. पाटबंधारे जलाशयापासून सध्या मुख्यत्वे जलसिंचन, घरगुती वापर व औद्योगिक वापरासाठी पुरवठा केलेल्या पाण्यावर आकारलेली पाणीपट्टी व विजनिर्मिती या पासून उत्पन्न मिळते. जलाशयापासून अन्य मार्गाने मिळणाऱ्या उत्पन्नात मत्स्योत्पादन व पर्यटन केंद्र विकास यापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचा विशेष पाठपुरावा झालेला नाही. त्या सगळ्या विवेचनाचा एकत्रित विचार करता केवळ “सिंचनाच्या पाणीपट्टीवर” आर्थिक स्थैयासाठी सिंचन व्यवस्था अवलंबून न ठेवता पाण्याच्या व्यापक वापराचा एकत्रित विचार होऊन त्याचा अधिकतम लाभ घेण्याच्या दृष्टिने क्रमशः उत्पन्नाचे मार्ग वाढवावे लागतील.

प्रकरण पाचवे

“ तिरोडा तालुक्यातील पाश्वभूमी व जलसिंचन ”

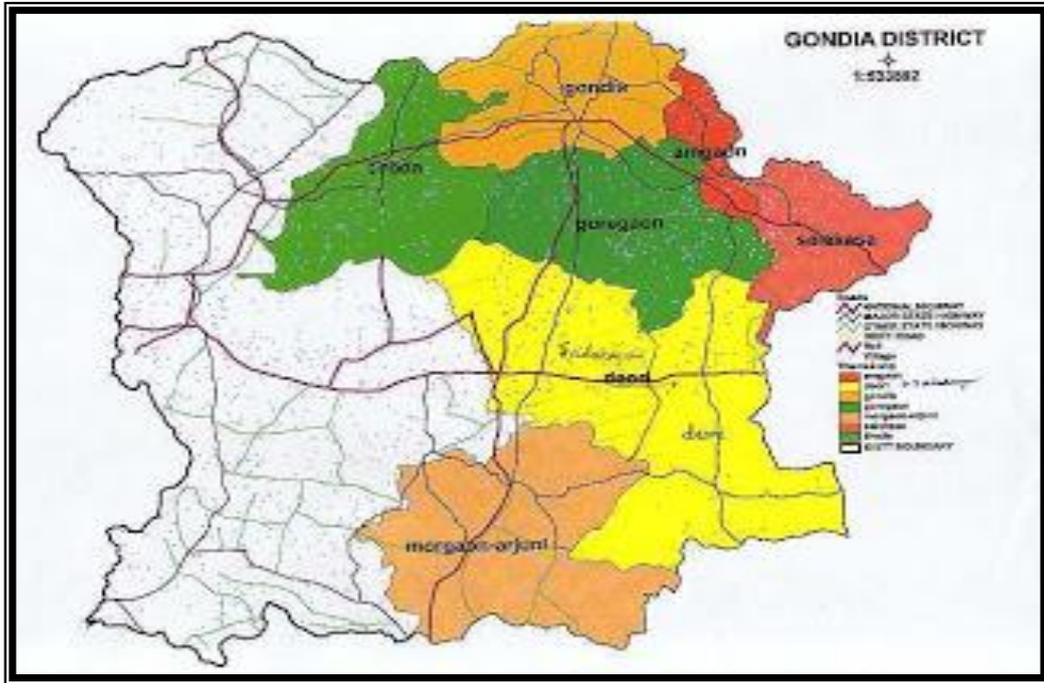
गोंदिया जिल्हयाची पाश्वभूमी :-

1 मे 1999 रोजी भंडारा जिल्हयाचे विभजन करून नवनिर्मित गोंदिया जिल्हा अस्तित्वात आला. प्राचीन काळापासून गोंदिया क्षेत्र गोंडराजाच्या अधिपत्याखाली होते. त्यावेळी घनदाट जंगले होती. गोंडसमाज येथील मुळ निवासी होते. गोंड व लाख गोळा करून गावामध्ये विकणे ति त्यांचा मुख्य व्यवसाय होता. या व्यवसायावरूनच “गोंदिया” हे नाव पडले असा इंग्रज राजवटीमधील आर.व्ही. रसले द्वारा लिखित पुस्तकामध्ये उल्लेख आढळला. गोंदिया जिल्हयाच्या पुर्वेस राजनांदगाव जिल्हा (म.प्र.), पश्चिमेस भंडारा, उत्तरेस बालाघाट जिल्हा (म.प्र.) व दक्षिणेस गडचिरोली जिल्हा आहे. गोंदिया जिल्हयाचे क्षेत्रफळ 5641 चौ.कि.मी. असून ते राज्याच्या एकुण क्षेत्रफळाच्या 1.83 टक्के एवढे आहे.

गोंदिया जिल्हयातील सिंचन व्यवस्था :-

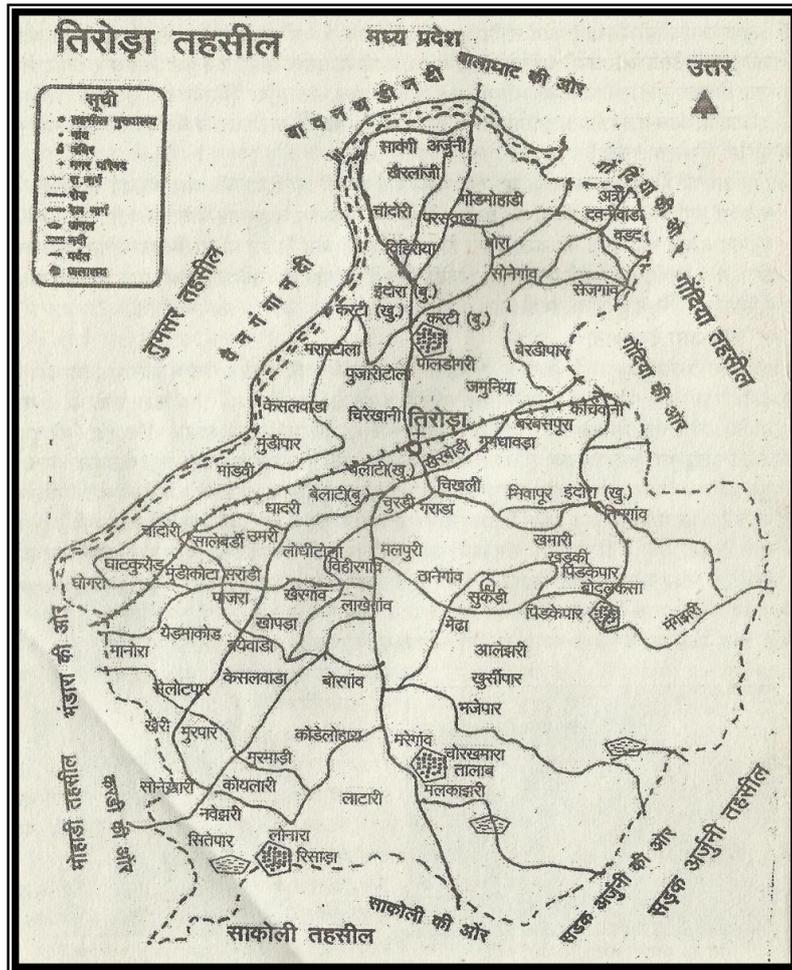
पणी हे शेतीचे जीवन होय भारतात मौसमी वाऱ्यापासून वर्षासाठी सुमारे 40 इंच पाऊस पडतो. तथापि गेल्या काही वर्षात किंवा मान्सून वाऱ्यापासून पडणारा पाऊस हा अनियमीत व लहरी झाला आहे. सुमारे 30 टक्के जमिनीला कृत्रिम पाणी पुरवठा होतो आणि उर्वरित 70 टक्के जमिन नैसर्गिक पावसावर अवलंबून असते. पाणी पुरवठ्याच्या पुरेशा सोयी नसल्यामुळे एकाच शेती मधुन दोन किंवा अधिक पीक घेता येत नाहीत त्यामुळे शेतीची उत्पादकता कमी असते. सिंचन व्यवस्था योग्य प्रकारची असल्यास एकाच जमिनीतुन दोन किंवा त्यापेक्षा अधिक पिके काढता येतात. म्हणजेच जमिनीची उत्पादकता वाढविता येते. सिंचन व्यवस्थेचा योग्य प्रकारे विकास होण्याकरीता कालवे खोदणे, उपलब्ध जल साधनांचा महत्तम वापर नव्या योजनांची अंमलबजावणी, विपुलपाणी पुरवठा असलेल्या प्रदेशातुन कमी पाणी असलेल्या प्रदेशात पाण्याचा प्रवाह वळविणे इत्यादी धोरणाचा पाठ पुरावा करण्याची गरज आहे. गोंदिया जिल्हयातील सन 1998-99 साली ओलीताखालील निव्वळ क्षेत्र

96 हजार 613 हेक्टर असुन त्यापैकी पृष्ठाभागीय खेत्र 88 हजार 932 हेक्टर होती. ओलीखालील थुल क्षेत्रांची टक्केवारी 46.08 होती.



तिरोडा तालुक्याचीची पार्श्वभूमी :-

महानुभाव पंथाचे प्रवर्तक श्री. चक्रधर स्वामी च्या चरणांकित तीर्थ सुकळी (डाकराम) आणि वैनगंगा नदिचे पुण्य लाभले आहे. तिरोडा तहसिल प्राचीन असल्याचे आणखून येते. 1881 र्प्यंत तिरोडा हे तालुक्याचे ठिकाण होते. त्यानंतर तिरोडा तालुका बंद करून 'गोंदिया' तालुका मुख्यालय स्थापन करण्यात आले. तिरोडा समुद्र सपाटीपासून 299.620 मी. उंचीवर बसलेला आहे. तिरोडा तालुक्याच्या पूर्वेला गोंदिया तहसिल, पश्चिमेस तुमसर तालुका (भंडारा जिल्हा), उत्तरेस बालाघाअ जिलहा (म.प्र.), दक्षिणेस साकोली तालुका (भंडारा जिल्हा), आहे. तिरोडा जवळील काचेवानी व मुंडीकोटा ही रेल्वेस्टेशन आहेत. तिरोडा शहर मुंबई-हावडा रेल्वे मार्गावर तथा गोंदिया तुमसर सडक मार्गावर आहे. तिरोडा गोंदिया चे अंतर 34 कि.मी. आहे.



तिरोडा तालुका सांख्यिकीय माहिती 2001 च्या जनगणनेनुसार :-

भौगोलिक क्षेत्रफल	:- 617.10 वर्ग कि.मी
पडीत जमीन	:- 2974 वर्ग हेक्टर
कृषी जमीन	:- 35346 वर्ग हेक्टर
एकूण लोकसंख्या	:- 165238
पुरुष लोकसंख्या	:- 82097
स्त्रिया	:- 83141
एकूण गाव	:- 118
शहर	:- 1
ग्राम पंचायत	:- 97
सहकारी संस्था	:- 179
रुग्णालय	:- 1
दवाखाना	:- 4
प्राथमिक सास्थ केंद्र	:- 4
पशु दवाखाना	:- 3
पशु प्रथोमोपचार केंद्र	:- 4
कृषी उत्पन्न बाजार समिती	:- 1
उपबाजार केंद्रे	:- 4
विश्राम गृह	:- 4
मुख्य व्यवसाय	:- शेती
मुख्य पीक	:- धान प्रक्रीया उद्योग, बिडी उद्योग
मुख्य उद्योग	:- शेती उद्योग, बीडी उद्योग

तिरोडा तालुक्यात पाटबंधारे विभागाची स्थिती

अ. क्र.	बाब	प्रकल्पाचे नाव				
		बोदलकसा	चोरखमारा	खैरबंदा	संग्रामपूर	रिसाला
1	पाण्याचा प्रत्यक्ष साठा (द.ल.घ.मी.)	0.863	1.001	2.224	0.038	6.359
2	एकुण लाभ क्षेत्र (हेक्टर)	19138	24556	12446	2969	-
3	लागवडी लायक क्षेत्र (हेक्टर)	5101	5267	5186	1094	-
4	ओलीताखाली	5371	5712	5130	1094	-

	येणारे क्षेत्र (हेक्टर)					
5	उंची (मीटर)	19.2 (63 फीट)	21.05 (69 फीट)	18.16 (59.5 फीट)	14.18 (46.5 फीट)	19.2 (63 फीट)
6	विस्तार उत्तर पूर्व	21.354938 80.0251007	21.289854 80.0667715	21.482503 80.0667715	21.4218026 80.0303364	21.2624608 79.8958826
7	नदी (बंधारा)	बाधदेवघोटी	ससंदा	फतेपूर	कुंभारी	सिसाला
8	बांधकाम वर्ष	1917	1923	1903	1970	1967
9	बांधकाम करणारे सरकार	महाराष्ट्र शासन	महाराष्ट्र शासन	महाराष्ट्र शासन	महाराष्ट्र शासन	महाराष्ट्र शासन
10	तलावाची विशेषता	पिकनीक स्पॉक	पिकनीक स्पॉक	पिकनीक स्पॉक	पिकनीक स्पॉक	पिकनीक स्पॉक
11	आंतरसिमा लांबी मीटर फीट	510 1673	1178 3865	2448 8032	451.21 1480	205 762.5

स्त्रोत :- अधिक्षक अभियंता पाटबंधारे विभाग

सिंचन विकास कार्यक्रम :

त्याचप्रमाणे कार्यक्रमांतर्गत 1200 डोहांचे कोल्हापूरी बंधान्याच्या बुडीत क्षेत्रात खोदकाम केले जाणार आहे. त्यासाठी 60 कोटींचा नियतव्यय प्रस्तावित आहे. तसेच 1000 पाणी वापर संस्थांची स्थापनाही विदर्भाच्या 11 जिल्ह्यात करण्यात येणार आहे.

योजनेचा लाभ सामुहिक तसेच वैयक्तिक स्तरावर व्हावा या उद्देशाने योजनेची अंमलबजावणी करण्यात येणार आहे. त्यासाठी कृषी विभागाकडून सुमारे 1 हजार हेक्टर सलग क्षेत्र पायाभूत मानून प्रत्येक तालुक्यात एका समुहाची निवड केली जाणार आहे. या कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीसाठी अधिक्षक अभियंता, लघु पाटबंधारे, अमरावती व नागपूर यांच्या अधिपत्याखालील लघु पाटबंधारे विभाग व अमरावती, नागपूर महसूल विभागातील लघु सिंचन विभाग, जिल्हा परिषद आदि यंत्रणा जबाबदार राहणार आहे.

शॅलोट्यूब वेल बांधण्याचा कार्यक्रम भूजल सर्वेक्षण व विकास यंत्रणेचे तांत्रिक मार्गदर्शक घेउन राबविण्यात येणार असून त्यासाठी स्थळ निश्चितीही भूजल सर्वेक्षण विभाग करणार आहे. संबंधित स्थळी पुरेसे पाणी उपलब्ध असल्याचे प्रमाणपत्र आल्यानंतरच सदर ठिकाणी शॅलोट्यूब वेल घेण्यात येणार आहे.

विदर्भ सिंचन विकास कार्यक्रमांतर्गत कोल्हापूरी बंधान्याच्या बुडीत क्षेत्रात डोह खोदण्यासाठी खारपाणपट्यात प्राधान्य देण्यात येणार आहे. शॅलोट्यूब वेल निर्माण करण्यासाठी दारिद्र्य रेषेखालील, अनुसूचित जाती व जमातीमधील भूधारकांना प्राधान्य देण्यात येणार आहे. तसेच आर्थिकदृष्ट्या मागासवर्गीय कुटूंब आणि आर्थिकदृष्ट्या सर्वसाधारण कमकुवत कुटूंब यांनाही प्राधान्य राहिल. अशाप्रकारे विदर्भ सघन सिंचन कार्यक्रम विदर्भात शाश्वत सिंचन निर्माण करण्यासाठी उपयोगी ठरणार आहे.

ठिंबक सिंचन :

शाश्वत शेतीसाठी पाण्याची उपलब्धता करून देण्यासाठी शासनाने हाती घेतलेल्या जलयुक्त शिवार अभियान हाती घेतला आहे. शेतीसाठी उपलब्ध पाण्याचा कार्यक्षम वापर करण्यास प्रोत्साहन देणे व जनजागृती करणे हा या अभियानाच्या अनेक उद्देशांपैकी एक उद्देश आहे. हे साध्य करण्यासाठी जिल्ह्यात जास्तीत जास्त शेतकऱ्यांना ठिंबक संच बसविण्यात उद्युक्त करणे व प्रोत्साहित करण्याचे काम कृषी विभाग करित आहे. सर्वासाठी पाणी-टंचाईमुक्त महाराष्ट्र -2019 अंतर्गत पाणी टंचाई परिस्थितीवर मात करण्यासाठी राज्यभरात जलयुक्त शिवार अभियान राबविण्याचा महत्वाकांक्षी निर्णय शासनाने घेतला. सातारा जिल्ह्यात यापूर्वी साखळी पध्दतीने सिमेंट बंधान्यांच्या निर्मितीचा कार्यक्रम मोठ्या प्रमाणावर जलसंधारण विभाग, वनविभाग, सामाजिक वनीकरण, जलसंपदा, जिल्हा परिषद, पाणीपुरवठा, भूजल सर्वेक्षण आदी विविध विभागांच्या समन्वयातून जलसंधारणाची विविध कामे हाती घेण्यात आली आहेत. जलयुक्त शिवार अभियानांतर्गत प्रत्येक जिल्ह्यांमध्ये मोठ्या प्रमाणात मृदा व जलसंधारणाची कामे हाती घेण्यात आली आहेत.

यामुळे भूगर्भातील पाणीपातळी वाढण्यासह टंचाई परिस्थितीत सकारात्मक बदल होण्यास निश्चितच मदत होणार आहे. परंतु, उपलब्ध पाण्याचा पिकांसाठी अनियंत्रित व बेसुमार वापर होत असल्याचे दिसून आले आहे. त्यामुळे या अभियानातच शेतीसाठी उपलब्ध पाण्याचा कार्यक्रम वापर करण्यास प्रोत्साहन देण्यांतर्गत सूक्ष्म सिंचनाला गती

देण्याचा निर्णय घेण्यात आला आहे. सर्व गावांमध्ये टिंबक दिनानिमित्त कृषी विभागाने कार्यक्रम घेऊन टिंबक संच वितरक तसेच सूक्ष्म सिंचनामधील तज्ज्ञांमार्फत शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करण्यात आले. टिंबक सिंचन, तुषार सिंचनामुळे होणारे फायदे, पाणी व खताची होणारी बचत याबाबत शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करण्यात आले. यामुळे टिंबक सिंचन बसविण्यासाठी शेतकरी प्रोत्साहित होणार असून जास्तीत जास्त क्षेत्र टिंबक व तुषार सिंचनाखाली येईल व जलयुक्त शिवार अभियानाचा दृश्य परिणाम या गावांमध्ये दिसेल.

जिल्ह्यामध्ये गेल्या दहा वर्षात 38 हजार 817 इतक्या शेतकऱ्यांना 23 हजार 953 हेक्टर क्षेत्राकरीता 42 कोटी 31 लाखाहून अधिक रक्कमेचा टिंबक सिंचन अनुदान योजनेचा लाभ देण्यात आला आहे. 2014-15 मध्ये 5 हजार 210 लाभार्थ्यांना 3 हजार 135 हे. क्षेत्राकरीता 11 कोटी 45 लाखाचे अनुदान वाटप करण्यात आले. 2015-16 चा 19 कोटी 50 लाखाचा नियोजित आराखडा असून त्यातून 8 हजार 650 हे. क्षेत्रावर संच बसतील.

टिंबक सिंचनाचे फायदे :

टिंबक संचाच्या वापरामुळे पाण्याची मोठ्या प्रमाणात बचत होत असल्यामुळे क्षेत्र ओलीताखाली आणता येते. उत्पादनात 30 ते 35 टक्के वाढ होते. तणाच्या नियंत्रणावरील खर्चात बचत होते. संचातून द्रव्यस्वरूपात रासायनिक खताचा वापर करता येतो. त्यामुळे खताच्या खर्चामध्ये 20 ते 25 बचत होते. टिंबक व तुषार सिंचनामुळे जमिनीमध्ये सतत वाफसा परिस्थिती टिकून राहते. त्यामुळे पिकाची वाढ उत्तम होते.

शेतकऱ्यांना मिळणारे शासकीय अनुदान :

तिरोडा तालुक्यातील अत्यल्प व अल्पभुधारक (2 हेक्टर पेक्षा कमी धारणा क्षेत्र) शेतकऱ्यांना 60 टक्के अनुदान उर्वरित इतर 2 हेक्टर पेक्षा जास्त धारणा क्षेत्र असलेल्या शेतकऱ्यांना 45 टक्के अनुदान, सातारा, कराड, पाटण, फलटण, वाई, जावली व महाबलेश्वर तालुक्यातील अत्यल्प व अल्पभुधारक (2 हेक्टर पेक्षा कमी क्षेत्र) शेतकऱ्यांना 45 टक्के अनुदान व उर्वरित इतर 2 हेक्टर पेक्षा जास्त धारणा क्षेत्र असणाऱ्या

35 टक्के अनुदान अनुदानाची रक्कम पिकामधील अंतर व खर्च प्रमाणकांच्या मर्यादेवर अवलंबून असते.

अनुदान योजनेचा लाभ घेण्यासाठी आवश्यक कागदपत्रे :

7/12, 8अ, बँक पासबुकाच्या पहिल्या पानाची छायांकित प्रत, शेती सामूहिक असल्यास संमती पत्र, पाणी व मृदा तपासणी अहवाल, चतुसिमा नकाशा, सिंचन संचाचा आलेख पेपरवरील आराखडा, उत्पादक व शेतकऱ्यांचा करारनामा, बील इनव्हाईस, या पूर्वी अनुदान न घेतल्याचा दाखला, शेतकऱ्यांचे सिंचन संचासह छायाचित्र, चालू वर्षापासून ई-टिबकवर ऑनलाइन नोंदणी करून सन 2015-16 या वर्षामध्ये टिबक व तुषार सिंचन संच बसविणाऱ्या शेतकऱ्यांनी शासकीय अनुदान लाभ घेण्याकरीता कृषी विभागाच्या ऑनलाईन सॉफ्टवेअर (ई-टिबक) या संगणक आज्ञावलीमध्ये नोंदणी करण्याकरिता आपल्या तालुका कृषी अधिकारी कार्यालयाशी संपर्क साधावा. या योजनेचा लाभ घेण्यासाठी अनुदानासाठी अर्ज या सदराखाली शेतकरी अर्ज करू शकतो. जिल्हयासाठी लागू होणारे सिंचन प्रकल्प, नोंदणीकृत कंपन्या व वितरण (डिलर), अनुदानासाठी पात्र घटक व त्यांचे दर, टिबक व तुषार संच बसविण्याचा मार्गदर्शक खर्च तसेच कृषी अधिकाऱ्यांचे संपर्क आदी तपशिलाची माहिती संकेतस्थळावर उपलब्ध आहे. या संकेतस्थळावर शेतकऱ्यांना आपल्या प्रस्तावावरील कार्यवाहीची व अनुदानाबाबतची अद्यावत माहिती मिळेल.

जलयुक्त गाव विशेष अभियान म्हणून टिबक व तुषार सिंचनाच्या योजनांचा शेतकऱ्यांनी जास्तीत जास्त लाभ घेऊन आपले गाव पाण्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण करण्यास हातभार लावावा. ऊसासोबतच फळबागा व इतर पिकांनाही टिबक सिंचन व तुषार सिंचनाचा अवलंब केल्यास निश्चितच पाण्याचा कार्यक्षम वापर होऊन जास्तीत जास्त क्षेत्र सिंचनाखाली येण्यासह पाण्याच्या उपलब्धतेच्या कालावधीमध्येही वाढ होऊ शकेल. गरज आहे ती फक्त शेतकरी बांधवांनी पुढाकार घेण्याची.

प्रकरण सहावे

“ लघुसिंचन प्रकल्पांच्या लाभधारकांचा अभ्यास ”

विश्लेषण :-

भारतीय अर्थव्यवस्थेत शेतीला प्रमुख स्थान आहे. शेतकरी हा भारतीय कृषी अर्थव्यवस्थेचा आणि ग्रामीण विभागातील आर्थिक व सामाजिक जीवनाचा एक विभिन्न व महत्वपूर्ण घटक आहे. मागील योजना कालात कृषी क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणात भांडवलाचे विनियोजन केल्यानंतर ही शेतकऱ्यांची स्थिती सतत ढासळत आहे. ही एक चिंताजनक बाब आहे. भारतीय शेतकरी आर्थिक व सामाजिक जीवनाचा हा एक दुबळा व असंघटित घटक आहे.

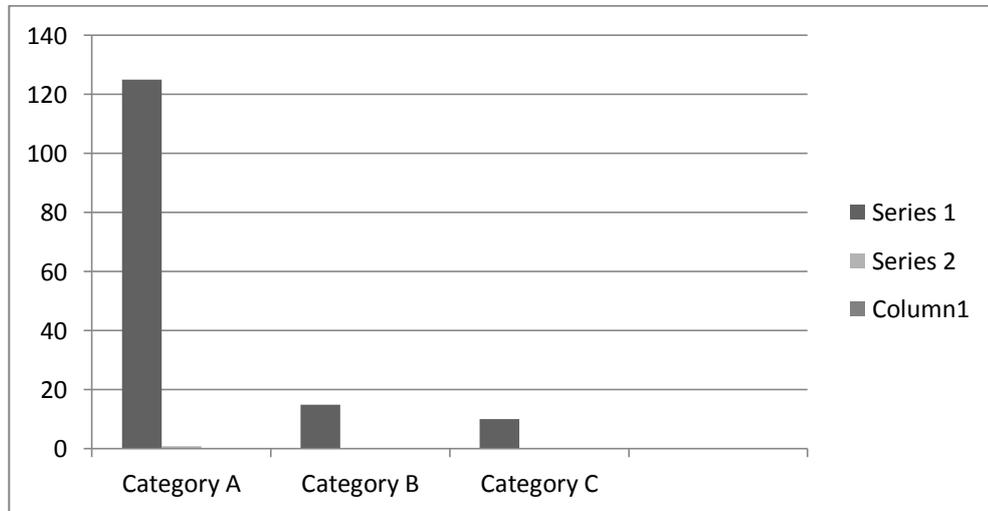
लघु सिंचन प्रकल्पामुळे शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ झाली काय ?

सारणी क्र. 6.1

शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ दर्शक सारणी

अभिप्राय	शेतकऱ्यांची संख्या	शेकडा प्रमाण
अ) उत्पन्नात वाढ झाली.	1 2 5	83.33%
ब) उत्पन्नात वाढ नाही.	1 5	10.00%
क) काही सांगता येत नाही.	0 1 0	6.67%
एकूण	1 5 0	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती द्वारा संकलीत माहिती)



वरील सारणी वरून असे दिसून येते की, तिरोडा तालुक्यातील लघु सिंचन प्रकल्पाच्या उपलब्धतेमुळे 83.33% शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ झाली असे सांगण्यात आले तर 10.00% शेतकऱ्यांनी नकारात्मक उत्तरे दिली आणि 6.67% शेतकऱ्यांनी सकारात्मक किंवा नकारात्मक यापैकी कुठलेही मत व्यक्त केले नाही.

निष्कर्ष :- 83.33% लोकांच्या मते लघुसिंचन प्रकल्पामुळे शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ झाली ही शेतकऱ्यांसाठी, समाजासाठी आणि राष्ट्रसाठी जमेची बाजू आहे. यावरून आपण घेतलेली प्रथम परिकल्पना सिद्ध झालेली आहे.

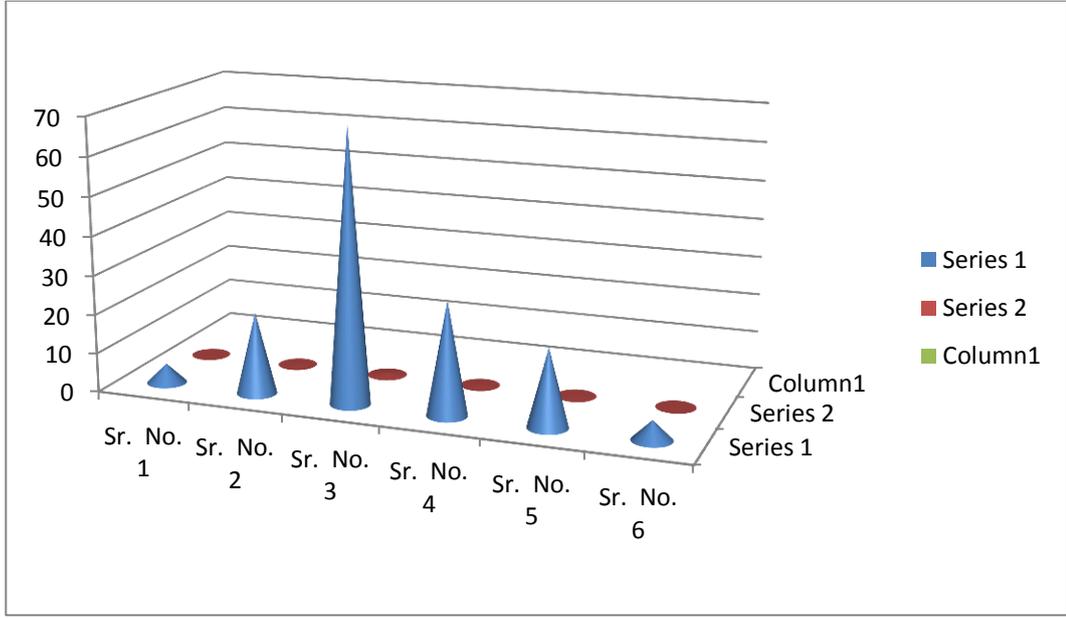
6.2 लघुसिंचन प्रकल्पामुळे शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ झाली त्यामुळे त्यांच्या शैक्षणिक पात्रतेत वाढ झाली का? आणि त्यांचा शैक्षणिक स्तर उंचावला आहे काय? असा प्रश्न शेतकऱ्यांना विचारण्यात आला यावरून पुढील प्रमाणे माहिती प्राप्त झाली.

सारणी क्र. 6.2

शेतकऱ्यांचे शिक्षण दर्शक सारणी

अ.क्र.	अभिप्राय	शेतकऱ्यांची संख्या	शेकडा प्रमाण
1	अशिक्षित शेतकरी	05	3.33%
2	प्राथमिक शिक्षण	21	14.00%
3	माध्यमिक शिक्षण (वर्ग 10)	70	46.67%
4	उच्च माध्यमिक शिक्षण	29	19.33%
5	पदवीधर शिक्षित	20	13.33%
6	पदव्युत्तर शिक्षित शेतकरी	05	3.34%
	एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती व्दारा संकलीत माहिती)



वरील सारणी क्र. 6.2 वरून असे दिसून येते की, नमुन्यासाठी निवडलेल्या 150 शेतकऱ्यांपैकी 3.33% शेतकरी अशिक्षित, 14.00% शेतकरी प्राथमिक शिक्षण घेतलेले, 46.67% शेतकरी हे माध्यमिक शिक्षण (वर्ग 10 पर्यंत) घेतलेले, 19.33% उच्च माध्यमिक शिक्षण घेतलेले, 13.33% पदवीधर पर्यंत शिक्षण घेतलेले तर 3.34% पदव्युत्तर शिक्षण प्राप्त केलेले शेतकरी आढळले आहे.

निष्कर्ष :- सदर शेतकऱ्यांनी लघुसिंचन प्रकल्पाचा लाभ प्राप्त होत असल्यामुळे आमच्या उत्पन्नात वाढ झाली व आम्ही आपल्या मुलाबाळांना उच्च शिक्षण देऊ असे कळविले असून लघु सिंचन प्रकल्पामुळे आमची आर्थिक स्थिती बऱ्यापैकी चांगली आहे असे सुचविले.

सारणी क्र. 6.3

सिंचन स्रोतामुळे रोजगार दर्शक सारणी

अभिप्राय	शेतकऱ्यांची संख्या	शेकडा प्रमाण
अ) रोजगार निर्मितीत वाढ झाली.	128	85.33%
ब) रोजगार निर्मितीत वाढ नाही.	16	10.67%
क) काही सांगता येणार नाही.	06	4.00%
एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती व्दारा संकलीत माहिती)

उपरोक्त सारणीचे अवलोकन केल्यावर असे दिसून येते की, तिरोडा तालुक्यात ज्या-ज्या ठिकाणी सिंचन सोयी उपलब्ध आहेत त्या ठिकाणी रोजगार निर्मिती झाली. वरील सारणीवरून असे म्हणता येईल की, 85.33% शेतकऱ्यांनी सिंचन सोयीमुळे रोजगार निर्मितीत वाढ झाली असे सांगितले तसेच 10.67% लोकांनी नकारात्मक उत्तर दिले तर 4.00% लोकांनी कोणतीही प्रतिक्रिया दिली नाही.

निष्कर्ष :- सदर लघुशोध प्रकल्पामध्ये परिकल्पना क्र. 2 ही खरी ठरली आहे. कारण की 85.33% शेतकऱ्यांनी सांगितले की लघुसिंचन प्रकल्पामुळे रोजगार निर्मितीत वाढ वाढ झाली असे सांगितले. यावरून रोजगाराच्या दृष्टीने सिंचन सोयीचे महत्व शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने, समाजाच्या दृष्टीने आणि देशाच्या दृष्टीने अनन्यसाधारण महत्व आहे. हे निर्विवाद सिद्ध झाले.

6.4 शासकीय आधाराशिवाय शेतीच्या विकासाचे महत्व काय ? असा प्रश्न शेतकऱ्यांना केल्यानंतर पुढीलप्रमाणे अभिप्राय प्राप्त झाला. भारतीय शेतकरी कबाड कष्ट करतो पण कष्ट करूनही त्याची स्थिती ही दैनिय आहे. आणि ज्या शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थितीमध्ये सुधारणा झाली त्यास शासकीय आधार दिसून येतो.

सारणी क्र. 6.4

शासकीय आधाराशिवाय कृषीचे भवितव्य काय ?

अभिप्राय	शेतकऱ्यांची संख्या	शेकडा प्रमाण
अ) कृषीला शासकीय आधाराची गरज आहे	148	98.67%
ब) कृषीला शासकीय आधाराची गरज नाही	00	00%
क) काहीही सांगता येत नाही.	02	1.33%
एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती व्दारा संकलीत माहिती)

वरील सारणी क्र. 6.4 वरून असे दिसून येते की कृषीला शासकीय आधाराची गरज आहे असे म्हणणारे 98.67% शेतकरी आहेत, कृषीला शासकीय आधाराची गरज नाही असे म्हणणारे एकही शेतकरी नाहीत.

तसेच काहीही सांगता येत नाही असे म्हणणारे 1.33% शेतकरीचे म्हणणे आहेत.

निष्कर्ष :- वरील सारणी वरून असे निष्कर्ष काढता येईल कृषीच्या उज्वल भवितव्यासाठी शेतीला शासकीय आधाराची गरज आहे. शेतीला शेतकऱ्यांना शासकीय आधार न मिळाल्यास शेतकऱ्यांमध्ये नैरायाची भावना निर्माण होईल व शेतकरी दिवसेंदिवस कृषी पासून दूर होत जाईल व हे चित्र देशाच्या हिताचे नाही. म्हणजेच असे म्हणता येईल की, शासकीय आधाराशिवाय कृषीचे भवितव्य आशादायी नाही.

6.5 कृषी क्षेत्रासाठी अजूनही संरक्षणाचे धोरण कायम ठेवणे उचित आहे का ? सदर लघुशोध प्रकल्पाचे अध्ययन करताना नमुना निवडीतील शेतकऱ्यांना असा प्रश्न विचारला की कृषी क्षेत्रासाठी अजूनही संरक्षणाचे धोरण कायम ठेवणे उचित आहे का ? त्यावर सदर शेतकऱ्यांनी खालील प्रमाणे अभिप्राय/अभिप्राय दिला.

सारणी क्र. 6.5

कृषी क्षेत्रासाठी संरक्षणाचे धोरणाची गरज

कृषी क्षेत्रासाठी अजूनही संरक्षणाचे धोरण कायम ठेवणे उचित आहे का ?	अभिप्राय	
	उत्तरदाते	शेकडा प्रमाण
होय	1 4 6	97.33%
नाही	0 4	2.67%
एकूण	3 5 0	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती द्वारे प्राप्त माहिती)

स्पष्टीकरण :- वरील सारणीवरून असे दिसून येते की कृषीला संरक्षणाची गरज आहे असे म्हणणारे 97.33% शेतकरी/उत्तरदाते आहेत, तर कृषीला संरक्षणाची गरज नाही असे मत देणारे फक्त 2.67% उत्तरदाते (शेतकरी) आहेत. यावरून असे दिसून येते की स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर आज 70-71 वर्षांनंतरही शेतकऱ्यांच्या आर्थिक स्थितीमध्ये विशेष सकारात्मक परिवर्तन दिसून आलेला नाही. त्याची

दैनिक अवस्था अजूनही जशीची तशीच आहे. तो अजूनही परावलंबी अवस्थेतच आहे. त्याला स्वावलंबी होण्यासाठी सरकारला अजूनही बरेच काही करायचे आहे.

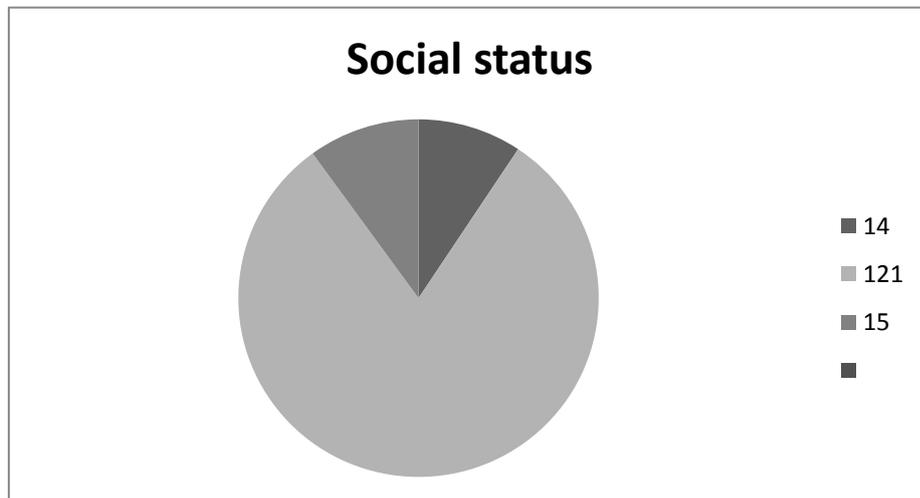
कृषीला संरक्षणाची गरज काय असा प्रतिप्रश्न केल्यावर त्यांनी खालील बाबी सांगितल्यास दर तीन वर्षात 1 वर्ष हा कोरड्या किंवा ओल्या दृष्काळाचा असतो. आणि एका वर्षाचा दृष्काळही परतपफेड करण्यासाठी तीन वर्षाचा कालावधी लागतो. पहिल्या दृष्काळाची परतपफेड होत नाही तर दुसरा दृष्काळत सामोरे जावे लागते. त्यामुळे बि-बियाणे, शेतीची अवजारे, खत, औषधी, सावकाराचे कर्ज, शेतीची मशागत, सिंचन शेती आदी व्यवस्थेसाठी शेतकऱ्यांना सतरा दुसऱ्यावर अवलंबून राहावे लागते. म्हणून कृषी क्षेत्रासाठी अजूनही संरक्षणाचे धोरण कायम ठेवणे उचित आहे.

सारणी क्र. 6.6

शेतकऱ्यांचे सामाजिक दृष्टिकोन दर्शविणारी सारणी

अ.क्र.	विवरण	उत्तरदाते	शेकडा प्रमाण
1	प्रतिष्ठित	14	9.33%
2	अप्रतिष्ठित	121	80.67%
3	सांगता येत नाही	15	10.00%
	एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती द्वारे माहिती)



वरील सारणीवरून शेतकऱ्यांचे असे स्वरूप लक्षात येतात की, शेतकऱ्यांचे सामाजिक दृष्टिकोन दर्शविणारी सारणी तयार करण्यात आलेली आहेत. प्रतिष्ठित उत्तरदात्यांची संख्या 14 म्हणजे 9.33 टक्के आहे. शेतकऱ्यांची सामाजिक प्रतिष्ठा सांगता येत नाही त्यांची संख्या 15 म्हणजे 10.00 टक्के आहेत. तर शेतकऱ्यांना प्रतिष्ठा नाही (अप्रतिष्ठीत) असे म्हणारे 80.67 टक्के शेतकरी आहेत.

वरील सारणीवरून दिसणारे चित्र हे भयावत आहे व देशाच्या हिताचे नाही.

6.7 लघु सिंचन प्रकल्पामुळे पीक संरचनेत बदल झाला आहे का ? असा प्रश्न सदर लघुशोध प्रकल्पाचे अध्ययन करताना शेतकऱ्यांना विचारण्यात आले तेव्हा नमुना निवडीतील शेतकऱ्यांनी पुढीलप्रमाणे उत्तरे दिली.

सारणी क्र. 6.7

सिंचन प्रकल्पामुळे पीक संरक्षणाची बदल

लघु सिंचन प्रकल्पामुळे तिरोडा तालुक्यातील शेतकऱ्यांच्या पीक संरचनेबदल झाला का ?	उत्तरदाते	शेकडा प्रमाण
होय	42	28.00%
नाही	108	72.00%
एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती द्वारे संकलीत माहिती)

स्पष्टीकरण :- तिरोडा तालुक्यातील मुख्य पीक हे धान आहे व घानाला पाण्याची जास्त गरज असते. वरील सारणीवरून असे दिसून येते की, लघु सिंचन प्रकल्पाच्या उपलब्धतेमुळे पीक संरचनेत बदल झाला असा अभिप्राय देणारे 28.00 टक्के उत्तरदाते आहे. तर लघुसिंचन प्रकल्पामुळे पीक संरचनेत कुठल्याही प्रकारचा बदल करण्यात आलेला नाही. असे अभिप्राय देणारे 72.00 टक्के उत्तरदाते आहेत. कारण की लघुसिंचन प्रकल्पाची सोय जरी असली तरी ह्या प्रकल्पामुळे बारामाही ओलीताची सोय उपलब्ध नाही त्यामुळे पीक संरचनेत बदल करण्यात आलेला नाही.

सारणी क्र. 6.8

भात उत्पादक शेतकऱ्यांचे सामाजिक कार्यक्रमांमध्ये भाग घेत असलेल्या शेतकऱ्यांची स्थिती सारणी

अ.क्र.	विवरण	उत्तरदाते	शेकडा प्रमाण
1	होय	118	78.67%
2	नाही	32	21.33%
	एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती द्वारे प्राप्त माहिती)

स्पष्टीकरण :- वरील सारणीमधून असे दिसून येते की, भात उत्पादक शेतकरी वर्गामध्ये सामाजिक कार्यक्रमांमध्ये भाग घेणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या 118 आहे. आणि त्यांचे शेकडा प्रमाण 78.67% आहे. तसेच सामाजिक कार्यात सहभागी न घेणाऱ्यांची संख्या 32 आहे आणि त्यांचे शेकडा प्रमाण 21.33% आहे. यावरून असे दिसून येते की, तिरोडा तालुक्यातील शेतकऱ्यांची सामाजिक कार्यात आवड दिसून येते.

6.9 तिरोडा तालुक्यातील सिंचन प्रकल्पामुळे कृषी उत्पन्नावर अनुकूल परिणाम घडून आला आहे का? असा प्रश्न विचारले असता उत्तरदात्यांकडून पुढील प्रमाणे अभिप्राय प्राप्त झाला.

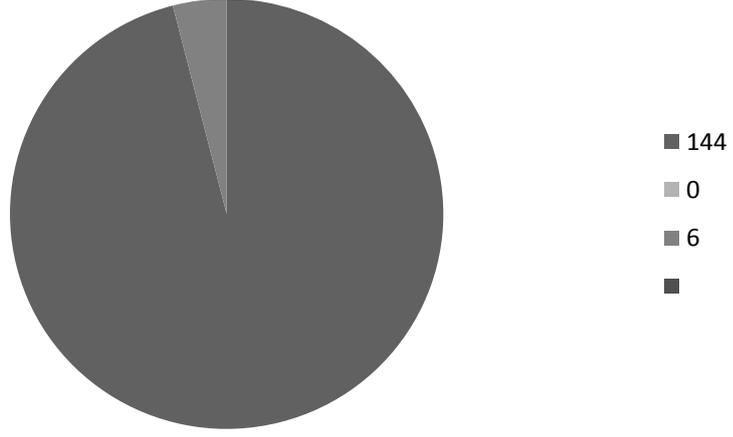
सारणी क्र. 6.9

सिंचन प्रकल्पामुळे कृषी उत्पादनावर होणारा परिणाम

अ.क्र.	सिंचन प्रकल्पामुळे कृषी उत्पादनावर कसा परिणाम झाला.	उत्तरदाते	शेकडा प्रमाण
1	अनुकूल परिणाम झाला	144	96%
2	प्रतिकूल परिणाम झाला	00	00
3	सांगता येणार नाही.	06	4%
	एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखती द्वारे प्राप्त माहिती)

Effect On Agriculture Produce from Irrigation Project



स्पष्टीकरण :- वरील 6.9 सारणीचे अवलोकन केल्यानंतर असे दिसून येते की, लघुसिंचन प्रकल्पामुळे तिरोडा तालुक्यातील कृषी उत्पादनावर अनुकूल परिणाम दिसून आला असा अभिप्राय देणारे उत्तरदाते आहे. तर प्रतिकूल परिणाम झाला असे सांगणारे 00 (शुन्य) टक्के उत्तरदाते आहेत आणि सिंचन प्रकल्पामुळे काय परिणाम झाला हे सांगता येणार नाही असा अभिप्राय देणारे उत्तरदाते मिळाले. यावरून हे निष्कर्ष काढता येईल की शेती व्यवसायात सिंचन प्रकल्पांना अनन्यसाधारण महत्व आले. सिंचन सोयी-सुविधाशिवाय शेतकऱ्यांच्या, समाजाच्या व देशाच्या विकासाची कल्पना करणे अशक्य आहे. म्हणजे सिंचनाशिवाय शेतीची कल्पना करणे हवेत धनुष्यबाण सोडल्यासारखे आहे.

आर्थिक माहिती :-

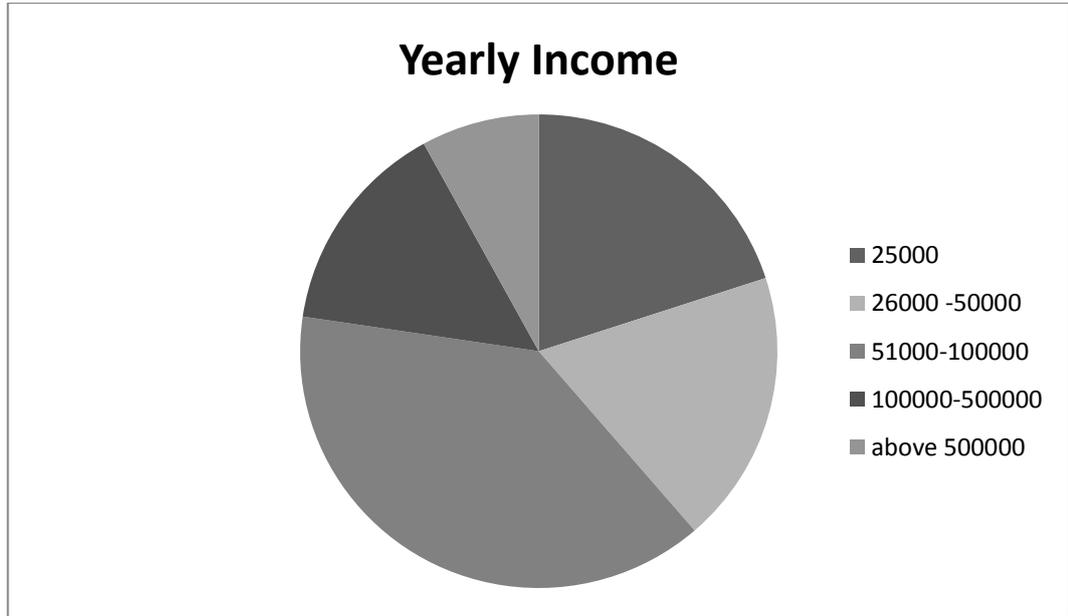
मानवाच्या अन्न, वस्त्र, निवारा, शिक्षण आणि आरोग्य या मुलभूत गरजा आहेत. त्या गरजांची पूर्ती करण्याकरीता मानवाला पैसा मिळवावा लागतो. कारण पैशामुळेच या सर्व गोष्टी खरेदी केल्या जाऊ शकतात आणि यावरच माणसाची आर्थिक स्थिती अवलंबून असते. भात उत्पादक शेतकऱ्यांचे आर्थिक स्थिती जाणून घेण्यासाठी खालील सारणी तयार करण्यात आली.

सारणी क्र. 6.10

शेतकऱ्यांचे वार्षिक उत्पन्न दर्शविणारी सारणी

अ.क्र.	वार्षिक उत्पन्न (रुपयामध्ये)	उत्तरदात्यांची संख्या	शेकडा प्रमाण
1	25000 पर्यंत	30	20.00%
2	26000-50000 पर्यंत	28	18.67%
3	51000-100000 पर्यंत	58	38.67%
4	100000-500000 पर्यंत	22	14.66%
5	500000 चे वर	12	8.00%
	एकूण	150	100%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे प्राप्त माहिती)



स्पष्टीकरण :- वरील 6.10 सारणीवरून असे दिसून येते की रु. 25000 पर्यंत वार्षिक उत्पन्न मिळणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या 30 म्हणजे 20.00 टक्के असल्याचे आढळून आले. रु. 26000-50000 पर्यंत वार्षिक उत्पन्न मिळणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या 28 म्हणजे 18.67 टक्के आहे. रु. 51000-100000 पर्यंत वार्षिक उत्पन्न मिळणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या 58 आहे. म्हणजे 38.67 टक्के आहे. रु. 100000-500000 पर्यंत वार्षिक उत्पन्न मिळणाऱ्या शेतकऱ्यांची

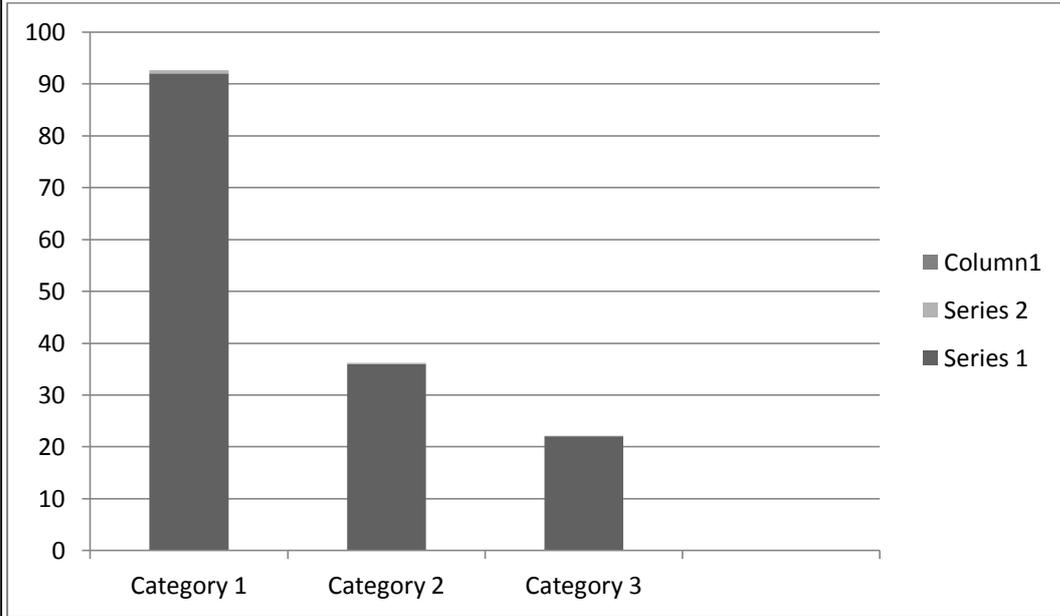
संख्या 22 आहे म्हणजे 14.66 टक्के आहे. आणि रु. 500000 चे वर वार्षिक उत्पन्न मिळणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या 12 आहे म्हणजे 8.00 टक्के आहे. असे वरील सारणीवरून दिसून येते.

सारणी क्र. 6.11

शेतकऱ्यांचे वार्षिक उत्पन्न समाधानकारक दर्शक वितरण

अ.क्र.	अभिप्राय	कुटूंबाची संख्या	शेकडा प्रमाण
1	असमाधानकारक	92	61.33%
2	समाधानकारक	36	24.00%
3	काही सांगता येत नाही	22	14.67%
	एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे प्राप्त माहिती)



स्पष्टीकरण :- वरील 6.11 सारणीवरून असे दिसून येते की, भात उत्पादक शेतकऱ्यांची मुलाखत घेतलेल्या एकूण 150 शेतकरी वर्गापैकी 92 शेतकरी असमाधानी आहे, म्हणजेच 61.33 टक्के शेतकरी असमाधानी आहे. तर 36 शेतकरी म्हणजे 24 टक्के शेतकरी वर्ग हा समाधानी असल्याचे आढळून आले नाही. आणि 22 शेतकऱ्यांनी म्हणजेच 14.67 शेतकऱ्यांनी काहीही सांगता येत नाही असे सांगितले.

सारणी क्र. 6.12

शेतकऱ्यांचे स्थायी संपत्ती आहे किंवा नाही दर्शविणारी सारणी

अ.क्र.	अभिप्राय	कुटूंबाची संख्या	शेकडा प्रमाण
1	होय	115	76.67%
2	नाही	35	23.33%
	एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे प्राप्त माहिती)

स्पष्टीकरण :- वरील 6.12 सारणीवरून असे दिसून येते की, भात उत्पादक शेतकऱ्यांकडे असणारी स्थायी संपत्तीचे प्रमाण 76.67 टक्के म्हणजे 115 शेतकरी वर्गाकडे स्थायी संपत्ती आहे. तर स्थायी संपत्ती नसणाऱ्या शेतकरी वर्गाची संख्या 35 म्हणजे 23.33 टक्के शेतकरी वर्गाकडे स्थायी नाही यावरून असे लक्षात येते की जास्त शेतकऱ्यांजवळ स्थायी संपत्ती आहे.

सारणी क्र. 6.13

शेतकऱ्यांना मिळणारे अतिरिक्त उत्पन्न दर्शविणारी सारणी

अ.क्र.	अभिप्राय	कुटूंबाची संख्या	शेकडा प्रमाण
1	होय	39	26.00%
2	नाही	111	74.00%
	एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे प्राप्त माहिती)

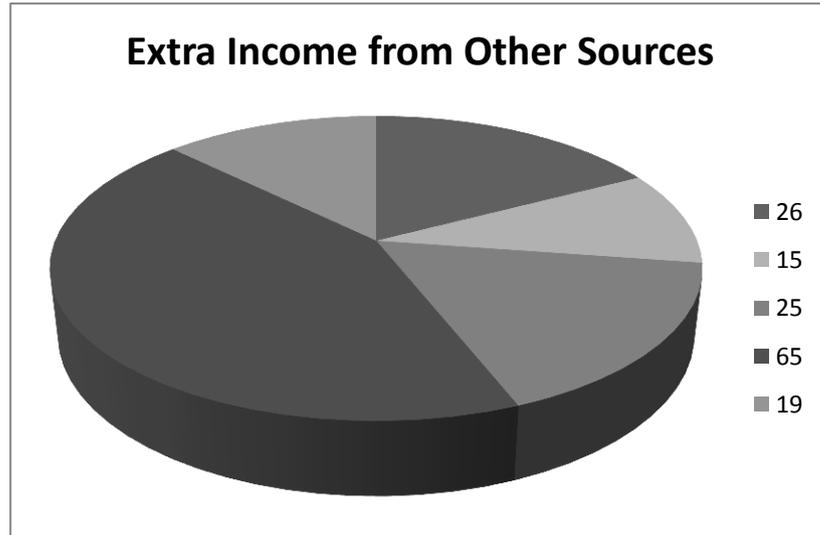
स्पष्टीकरण :- वरील 6.13 सारणीवरून असे दिसून येते की, भात उत्पादक शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पन्न सुध्दा मिळते, यात उत्पन्न मिळणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या 39 असून त्याचे शेकडा प्रमाण 26 टक्के आहे. अतिरिक्त साधनापासून उत्पन्न न मिळणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या 111 आहे, म्हणजेच त्याचे शेकडा प्रमाण 74 टक्के आहे.

सारणी क्र. 6.14

शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पादन मिळणारे स्रोत दर्शविणारी सारणी

अ.क्र.	उत्तरदात्याचे स्वरूप	कुटुंबाची संख्या	शेकडा प्रमाण
1	नोकरी	26	17.33%
2	व्यवसाय	15	10.00%
3	वडिलांचे पेन्शन	25	16.67%
4	जोडधंडा	65	43.33%
5	अन्य स्रोत	19	12.67%
	एकूण	150	100.00%

(स्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे प्राप्त माहिती)



स्पष्टीकरण :- वरील 6.14 सारणीवरून असे लक्षात येते की, भात उत्पादक शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पन्न मिळणाऱ्या उत्तरदात्यांची परिस्थिती खालील प्रमाणे आहे. नोकरी करून अतिरिक्त उत्पन्न मिळणाऱ्या लोकांची संख्या 26 म्हणजे 17.33 टक्के उत्तरदाते आहेत. तर वडिलांचे पेन्शन म्हणून अतिरिक्त उत्पन्न मिळणाऱ्यांची संख्या 25 म्हणजे 16.67 टक्के आहे. व्यवसायापासून अतिरिक्त उत्पन्न मिळविणारे 15 उत्तरदाते म्हणजेच एकूण 10 टक्के उत्तरदाते आहेत. शेतीपुरक जोडधंडा करणारे 65 उत्तरदाते म्हणजेच 43.33 टक्के उत्तरदाते आहेत तर अन्य स्रोतापासून उत्पन्न/उत्पादन मिळविणारे 19 उत्तरदाते आहेत म्हणजेच

12.67 टक्के उत्तरदाते आहेत. यावरून असे म्हणता येईल की शेतीला साथ अन्य जोडधंद्याची नितांत गरज आहे.

सारणी क्र. 6.15

तिरोडा तालुक्यातील शेतकरी सिंचन व्यवस्थेबद्दल समाधानी आहेत काय ?

अ.क्र.	अभिप्राय	कुटूंबाची संख्या	शेकडा प्रमाण
1	होय	36	24.00%
2	नाही	114	76.00%
	एकूण	150	100.00%

(स्त्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे प्राप्त माहिती)

स्पष्टीकरण :- उपरोक्त 6.15 सारणीवरून असे लक्षात येते की, एकूण 150 उत्तरदात्यांपैकी 36 उत्तरदाते हे तालुक्यातील सिंचनव्यवस्थेमुळे समाधानी आहेत तर 114 उत्तरदाते हे तालुक्यातील सिंचनव्यवस्थेमुळे समाधानी नाहीत. यावरून असे दिसून येते की, तिरोडा तालुक्यातील सिंचनव्यवस्था उत्तम दर्जाची नाही. समाधानी सिंचन व्यवस्थेच्या दृष्टिने अजूनही बरेच काही करणे शेष आहे.

सारणी क्र. 6.16

तिरोडा तालुक्यातील सिंचीत व असिंचीत शेतीपासून प्रती हेक्टरी धानाचे उत्पादन

धानाचे वाण/ धानाचे जाती	प्रति हेक्टरी उत्पादन (क्विंटल मध्ये)	
	सिंचीत शेती	असिंचीत शेती
अतिउत्तम (ए ग्रेड)	25-35	20-28
उत्तम (बी ग्रेड)	28-40	22-32
मध्यम (सी ग्रेड)	28-40	25-35
साधारण (डी ग्रेड)	30-40	27-38

(स्त्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे प्राप्त माहिती)

स्पष्टीकरण :- सदर लघुशोध प्रकल्पाचे अध्ययन करतांना तिरोडा तालुक्यातील शेतकऱ्यांना मुलाखतीच्या वेळी प्रश्न विचारला की, सिंचीत शेती आणि असिंचीत शेतीपासून आपणास हेक्टरी किती उत्पादन मिळते ? तेव्हा त्यांचेकडून जे उत्तर मिळाले ते वरील 6.16 सारणीमध्ये नमुद आहे. वरील सारणीचे अवलोकन केले असता असे दिसून येत की सिंचीत शेत जमीनीमध्ये प्रति हेक्टरी अतिउत्तम धान्य(ए ग्रेड), उत्तम (बी ग्रेड), मध्यम (सी ग्रेड), साधारण (डी ग्रेड) क्रमशः 25-35 किंचटल, 28-40 किंचटल, 28-40 किंचटल, आणि 30-40 किंचटल उत्पादन होते.

याउलट असिंचीत शेत जमीनीत (नैसर्गिक पावसावर अवलंबून असलेली) प्रति हेक्टरी अतिउत्तम धान्य(ए ग्रेड), उत्तम (बी ग्रेड), मध्यम (सी ग्रेड), साधारण (डी ग्रेड) क्रमशः 20-28 किंचटल, 22-32 किंचटल, 25-35 किंचटल, आणि 27-38 किंचटल प्रति हेक्टरी उत्पादन होत असल्याचे दिसते.

म्हणजेच शेत जमीनीतील उत्पादन हे केव्हाही असिंचीत शेतजमीनीतील धान्य उत्पादनापेक्षा अधिक असते याचे कारण सिंचीत शेतजमीनीच्या शेत मालकाला शेतजमीन सिंचनाखाली असल्यामुळे कृषी उत्पादनाची पूर्ण शाश्वती असते त्यामुळे तो सिंचीत शेतजमीनीवर संपूर्ण उत्पादन घटकांचा पूरेपूर वापर करतो व अधिकाधिक कृषी उत्पादन काढण्याचा प्रयत्न करतो याउलट असिंचीत जमिनीचा शेतमालकाची जमीन ही नैसर्गिक पावसावर अवलंबून असल्यामुळे त्याला कृषी उत्पादनाची पूर्ण शाश्वती नसते त्यामुळे तो आपल्या असिंचीत जमिनीवर उत्पादन घटकांचा पूरेपूर वापर करित नाही त्यामुळे त्याच्या शेतजमीनीतील कृषी उत्पादन हे नेहमी कमी असते.

प्रकरण सातवे

“ धान उत्पादन खर्चाचे विश्लेषण ”

आपल्या देशातील जनतेला अन्नधान्य उपलब्ध व्हावे म्हणून अहो-रात्र काबाडकष्ट करणारा धान उत्पादक शेतकरी अत्यंत दारिद्र्यामध्ये जीवन जगत आहे. त्यांच्या हया दारिद्र्याला प्रामुख्याने शासन जबाबदार आहे, तितकाच निसर्ग जबाबदार आहे, तितकाच स्वतः धान उत्पादक शेतकरीही जबाबदार आहे! शासकीय यंत्रणा, चुकीची शासकीय धोरणे, शेतकऱ्यांच्या हिताकरीता स्थापन केलेल्या आहेत परंतु व्यापारी वर्गाचेच हित जोपासणाऱ्या कृषी उत्पन्न बाजार समित्या, उत्पादन खर्चापेक्षा कमी असलेली धानाची आधार किंमत, सातत्याने अधून मधून हजेरी लावणारा ओला किंवा सुका दुष्काळ, फसलेली पीक विमा योजना, कर्जबारीपणा, रासायनिक खते व बियाणे हयांच्या वाढत्या किंमती हया सर्व बाबी धान उत्पादक शेतकऱ्यांच्या दारिद्र्याला कारणीभूत आहेत.

कृषी प्रधान असलेल्या आपल्या देशामध्ये शेतीचा कणा असलेला शेतकरी अत्यंत दारिद्र्यात जीवन जगतो आहे. ही बाब आपल्या देशाला भूषणासह नाही. एकीकडे देशातील कारखानदाराचे हजारे कोटी रु. सरकारद्वारे माफ करून बुडीत कर्जासाठी समझोता केला जातो. तेथेच शेतकऱ्यांनी नापिकीमुळे कर्ज थकित ठेवले असतात. त्यांच्या घरची भांडीकुंडी जप्त केली जाते. ही बाब कृषी प्रधान देशामध्ये विकासाला बाधा ठरणारी आहे. शेतकऱ्यांच्या गरिबीची सर्वानाच कल्पना आहे. तेव्हा त्यांना दारिद्र्यांच्या दुष्ट चक्रातून बाहेर काढण्यासाठी प्रामाणिक प्रयत्न करण्याची गरज देखील आहे. राज्य सरकार व केंद्र सरकार व कृषी उत्पादन मूल्य निर्धारण आयोगाने, उत्पादन खर्च भरून निघेल. तेवढी न्यूनतम किंमत धानाकरिता निर्धारित करावी. औद्योगिक क्षेत्राच्या बाबतीत उत्पादन खर्चावर आधारित भाव ठरविण्यास मान्यता देणाऱ्या सरकारने कृषी क्षेत्राच्या बाबतीत देखील रास्त धोरण स्विकारावे. कर्जबारी शेतकऱ्यांच्या पारिवारीक गरजा शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या इत्यादी बाबतीचा विचार करून त्यांच्या राहणीमानात सुधारणा होवू शकेल या दृष्टीने धानाच्या किंमती निर्धारित व्हावयास पाहिजे.

भात शेतीच्या पध्दती :-

- 1.) नैसर्गिक पावसावर अंवलंबुन असलेली धान शेती
- 2.) सिंचन साधने असलेली धान शेती

प्रस्तुत प्रकरणामध्ये एक हेक्टर (सुमारे 2.5 एकर) धानाची शेती गृहित धरून ती ओलीताच्या साधनांचा वापर करून कसली जाते व सर्व उत्पादनाची साधने शेतमालकाची स्व-मालकीची आहे असे गृहित धरून, एकूण येणारा उत्पादन खर्च निर्धारित केला जाणार आहे. सोबतच शेतकऱ्यांना बाजारपेठेत मिळालेल्या धानाच्या किंमतीचा तुलनात्मक अभ्यास करून धान उत्पादक शेतकऱ्यांचे होणारे आर्थिक नुकसान स्पष्ट करण्याचा प्रयत्न केला आहे.

कोणत्याही उत्पादन क्षेत्रामध्ये, मग ते औद्योगिक क्षेत्र असो की, कृषीचे क्षेत्र, वस्तूच्या उत्पादन खर्चापेक्षा त्या वस्तूची विक्री किंमत कमी राहू शकत नाही. ह्या तत्वानुसार आपल्याला खालील बाबी विचारात घेऊन त्याचे विस्तृत विश्लेषण करावे लागेल.

- 1) धानाचा प्रति किंचंटल व प्रति हेक्टरी उत्पादन खर्च
(ओलीताची शेती व स्वमालकीची साधने गृहित धरून)
- 2) धानाची सरकारने जाहीर केलेली आधार किंमत
- 3) धानाला ख्रूल्या बाजार पेठेत मागील दहा वर्षात मिळालेली किंमत
- 4) शेतकऱ्यांचे प्रत्येक किंचंटलमागे होणारे आर्थिक नुकसान

वरिल चार बाबींच्या आधारे धान उत्पादक शेतकऱ्यांचे आर्थिक शोषण कसे केले जाते व ह्यामुळे तो आर्थिक दृष्ट्या कसा मागासलेला आहे, ह्याबाबतचे चित्र स्पष्ट होऊ शकेल.

- 1) धानाचा प्रतिकिंचंटल व प्रति हेक्टरी येणारा उत्पादन खर्च :-

(ओलीताचे क्षेत्र व स्व-मालकीची उत्पादनाची साधने गृहित धरून)

शासकिय पातळीवर, धानाचा किंवा कोणत्याही कृषी उत्पादीत खर्च, प्रति हेक्टर मध्ये किती येतो, ह्या प्रमाणे मोजमाप केले जाते. एक हेक्टर क्षेत्रफळ म्हणजे सुमारे 2.50 एकर ऐवढे धारण क्षेत्र असते. एक हेक्टर धानाची शेती ओलीताची साधने उपयोगात आणून व स्व -

मालकीची उत्पादनाची सर्व साधने (उदा. बैलजोडी, कायम नौकर ,
औजारे वगैरे) वापरून कसल्यास खालील प्रमाणे खर्च येतो.

सारणी क्र. 7.1

सिंचनाची साधने असलेली धान शेती

प्रति हेक्टर धानाच्या शेतीकरिता येणारा उत्पादन खर्च
(आधार वर्ष 2015-16 चे आकडे गृहीत धरण्यात आले आहेत.)

खर्चाच्या बाबींचे विवरण	एक हेक्टरमागे येणारा उत्पादन खर्च	
<u>प्रत्यक्ष खर्चाच्या बाबी</u>		
1) बियाणे	2000/-	
2) पन्हे खोदणे व पेंढ्या बांधीमध्ये पसरविणे.	600/-	
3) रोवण्याचा खर्च	7000/-	
4) पन्हे निंदणे	500/-	
5) पाली तासणे	500/-	
6) निंदण खर्च	3000/-	
7) खत	7000/-	
8) किड नाशक औषधी व फवारणी खर्च	1500/-	
9) धान कापणी व बांधणीवरील खर्च	3500/-	
10) मळणी खर्च	2000/-	
11) धानाचा वाहतूक खर्च	1000/-	
अ) शेतातून घरापर्यंत - 300 रु.		
ब) घरापासून बाजारापर्यंत - 700 रु.		
12) संपूर्ण हंगामातील विद्युत खर्च असल्यास	1500/-	
13) विद्युत पंप व पाण्याच्या पाईवरील देखरेख खर्च	1000/-	
14) नांगरणी, चिखलणी व इतर कामाकरिता सालदारावर (कायम वार्षिक नौकर) होणारा खर्च	10000/-	
(हा खर्च खरिप हंगाम व रब्बी हंगाम असा विभागला जातो. म्हणून केवळ धानावरिल खर्च		<u>41100/-</u>

गृहित धरलेला आहे.) अप्रत्यक्ष खर्चाच्या बाबी -	5000/-	
1) बैलांचा चारा-वैरण व देखरेखीवरील खर्च -	700/-	
2) शेतीची औजारे व साधने हयांच्या वरील घसारा व दुरुस्ती वगैरे वरील खर्च -	18000/-	
3) शेतीमध्ये गूंतविलेल्या भांडवलावरील व्याज - (हया परिसरात 3 लाख रु. हेक्टर प्रमाणें धानाच्या जमिनीचा सरासरीभाव आहे. म्हणून 3 लाख रु. वर न्युनतम 6: दरानें)		
4) उत्पादन काळात कुंटूब प्रमुख व कुंटूबातील इतर सदस्यांनी केलेले श्रम, देखरेख, संरक्षण, रात्रिला जंगली श्वापदा पासून पीकाचे संरक्षण करण्याकरिता केलेली राखण (जागल) हयावरील एकूणसरासरी खर्च - (उत्पादन काळ 5 महिने)	10000/-	33700/-
धानाचा प्रती हेक्टरी एकूण उत्पादन खर्च -		74800/-

स्त्रोत :- मूलाखतीद्वारे संकलीत

संदर्भ (उत्पादन खर्चाचे प्रारूप) शेतकऱ्यांच्या समस्या आणि समाधान प्रा. एन. बी. वैद्य पान. नं. 84 व 85
कृषी संवादिनी :- पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापिठ अकोला पान. नं 276, 277, 278

खर्चाचे विश्लेषण :-

अ) प्रत्यक्ष बाबीवरील खर्च -	41100 रु.
ब) अप्रत्यक्ष बाबीवरील खर्च -	33700 रु.
प्रती हेक्टरी सकल उत्पादन खर्च -	74800 रु.
उणे (-) उपउत्पादनाची किंमत (तणस)	2000 रु.
प्रती हेक्टरी एकूण निव्वळ उत्पादन खर्च -	72800 रु.

स्पष्टीकरण :-

धानाच्या उत्पादनावरील संपूर्ण हंगामातील एक हेक्टर मधील येणारा प्रत्यक्ष खर्च रू. 40100 /- आहे तर अप्रत्यक्ष बाबींवर होणारा एक हेक्टर मधील सरासरी खर्च 33700/- आहे असा एकूण प्रती हेक्टरी उत्पादन खर्च रू. 72800/- आहे.

प्रत्यक्ष खर्च शेतकऱ्याला पैशाच्या स्वरूपात भागवावा लागत असल्यामुळे धान उत्पादकाला ह्या खर्चाची जाणीव असते. परंतु अप्रत्यक्ष खर्च प्रत्यक्षात भागवावा लागत नसल्यामुळे ह्या खर्चाची जाणीव शेतकऱ्याला प्रत्यक्षात होत नाही. मात्र हा खर्च अप्रत्यक्षरित्या सुरुच असतो.

प्रति हेक्टरी धानाचे होणारे उत्पादन :-

जिल्ह्यामध्ये उत्तम व अतिउत्तम वाणाचे उत्पादन सुमारे 75: क्षेत्रफळात घेतले जाते. म्हणून विश्लेषणकरिता उत्तम धानाचेच उत्पादन गृहित धरले आहे. ह्या व्हेरायटीच्या नंतर 'साधारण' ह्या वाणाचे उत्पादन घेतले जाते. उत्तम व साधारण मिळून 90: धानाचे क्षेत्रफळ ह्याच जातीनी व्यापलेले आहे. उर्वरित अतिउत्तम वाणाचे उत्पादन घेण्याचे प्रमाण सुमारे 10: आहे. ह्या प्रमाणात दरवर्षी थोडा फार फरक पडतो. खालील आकडेवारीनुसार प्रति हेक्टरी धानाच्या उत्पादनाची कल्पना येऊ शकेल.

सारणी क. 7.2**प्रती हेक्टरी धानाचे दर्शविणारे कोष्टक**

धानाचे वाण	प्रति हेक्टरी उत्पादन
1) अतिउत्तम	25 ते 35 किंचटल
2) उत्तम	28 ते 40 किंचटल
3) मध्यम	28 ते 40 किंचटल
4) साधारण	28 ते 40 किंचटल

स्त्रोत :- प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे संकलीत

स्पष्टीकरण :-

सुधारित शेती करणाऱ्या अनेक उत्पादक शेतकऱ्यांच्या प्रत्यक्ष मुलाखती घेतल्या व धानाच्या प्रति हेक्टरी उत्पादनाबाबत त्यांची मते जाणून घेतली. प्रश्नावली मध्ये वर उत्पादन व विपणनाशी संबधीत प्रश्न ह्या सदरा अंतर्गत 'एका एकरात धानाचे किती किंचटल उत्पन्न मिळते. ? असा प्रश्न उपस्थित केला होता. प्रश्नावलीच्या माध्यमातूनच अनेक धान उत्पादक शेतकऱ्यांच्या प्रत्यक्ष मुलाखतीद्वारे एका हेक्टरमध्ये अतिउत्तम ह्या वाणाचे सरासरी 25 ते 35 किंचटल तर साधारण ह्या वाणाचे 28 ते 40 किंचटल हेक्टरी उत्पादन मिळू शकते. ह्यात 5 ते 10 किंचटल पर्यंत कमी जास्त सरासरी फरक पडू शकतो. कारण धानाचे किंवा कोणत्याही शेतमालाचे उत्पादन हे लागवड पध्दतीवर व निसर्गार अवलंबून असते.

सदर प्रकरणात 35 किंचटल एवढे सरासरी प्रति हेक्टर उत्पन्न धरण्यात आले आहे.

प्रति किंचटल उत्पादन खर्चाचे आगणन :-

प्रति किंचटल उत्पादन खर्चाचे आगणन करण्याकरिता खालील सुत्राचा उपयोग करावा लागेल.

$$\therefore \text{प्रति किंचटल उत्पादन खर्च} = \frac{\text{एकूण उत्पादन खर्च}}{\text{एकूण उत्पादन}}$$

$$\therefore \text{प्रति किंचटल उत्पादन खर्च} = \frac{72800 \text{ (उत्पादन खर्च)}}{35 \text{ किंचटल (उत्पादन)}}$$

$$\therefore \text{प्रति किंचटल उत्पादन खर्च} = \frac{72800 \text{ /-}}{35}$$

$$\therefore \text{प्रति किंचटल उत्पादन खर्च} = 2080 \text{ /-}$$

स्पष्टीकरण :-

धानाच्या लागवडीचा एक हेक्टर मधील उत्पादन खर्च रु. 72800/- आहे ह्या खर्चा मध्ये एक हेक्टर शेतीमधूनच सूमारे 35 क्विंटल धानाचे उत्पादन होते. असे गृहित धरले आहे. म्हणून उत्पादन खर्चाला रु. 72800/- ला 35 क्विंटल उत्पादनाने भागीले असता प्रती क्विंटल 2080 रु. उत्पादन खर्च मिळाला आहे.

प्रति क्विंटल धानाच्या किंमतीचे निर्धारण :-

धानाचा प्रति क्विंटल उत्पादन खर्च रु. 2080 /- आहे. राज्य मूल्य निर्धारण उत्पादन खर्चावर 15 टक्के नफ्याची शिफारस केलेली आहे. कोणताही उत्पादक उत्पादन खर्चावर नफ्याची आकारणी करूनच विक्री मूल्य निश्चित करतो. म्हणूनच धानाच्या उत्पादन खर्चावर सुध्दा 15: नफा आकारून प्रति क्विंटल धानाची किंमत निर्धारित करावी लागेल. म्हणून -

धानाचा प्रति क्विंटल उत्पादन खर्च	₹ 2080
2080 /- रु. वर 15 न्यूनतम नफा	₹ 312
धानाचे न्यूनतम विक्री मूल्य, प्रति क्विंटल	₹ 2392 /-

स्पष्टीकरण :-

ओलिताच्या शेतीमधील धानाचा एका क्विंटलमागे 2080/- रु. एवढा उत्पादन खर्च येतो. उत्पादन खर्चावर 15 टक्के न्यूनतम नफ्याची आकारणी करून धानाचे प्रति क्विंटल विक्री मूल्य निर्धारित करावे लागेल. 2080 रु. वर 15 टक्के राशी रु. 312 एवढी येत आहे. म्हणून 2080 + 312 = 2392/- एवढी एक क्विंटल धानाची विक्री किंमत निर्धारित करावी लागेल.

नैसर्गिक पावसावर अवलंबून असणारी धानाची शेती व ओलीताची धानाची

शेती हयांच्या उत्पादन खर्चाचे तुलनात्मक विश्लेषण :-

ओलिताच्या धान शेतीवरिल प्रति किंचटल उत्पादन खर्च रू. 2080/- एवढा निश्चित झालेला आहे. त्यावर 15 टक्के नफा आकारून विक्री किंमत 2392/- अशी निर्धारित करावी लागेल. म्हणजेच ओलीताच्या शेतीमधून मिळणाऱ्या धानाची विक्री किंमत 2392/- एवढी दिल्या शिवाय शेतकऱ्यांना योग्य किंमत मिळणार नाही.

नैसर्गिक पावसावर अवलंबून असणाऱ्या शेतीकरीता येणारा उत्पादन खर्च प्रति किंचटल 2680 /-एवढा निश्चित झालेला आहे. हया उत्पादन खर्चामध्ये शेतीमध्ये गुंतविलेल्या भांडवलावरील व्याज व उत्पादन खर्चावर 15 टक्के न्युनतम नफा समाविष्ट आहे.

ओलिताच्या शेतीनुसार धानाचा प्रति किंचटल उत्पादन खर्च 2392 रू. येतो तर नैसर्गिक पावसावर अवलंबून असणारी व उत्पादनाची साधने भाड्याने घेऊन कसलेल्या शेती मधून मिळणाऱ्या उत्पादनाचा म्हणजेच धानाचा प्रति किंचटल उत्पादन खर्च किंचटल उत्पादन खर्च 2680/- रू. एवढा येतो. दोन्ही लागवड पध्दतीमध्ये एका किंचटलमागे रू. 288 चा फरक आढळून येतो.

फरकाची कारणे :-

दोन्ही लागवड पध्दतीचा तुलनात्मक अभ्यास करून प्रती किंचटल उत्पादन खर्चात का फरक पडतो हयाचा सखोल अभ्यास केला असता असें आढळले की,

1. नैसर्गिक पावसावर अवलंबून असणारी शेती ही पूर्णता उत्पादनाची साधने भाड्याने घेऊन कसण्यात आलेली आहे. म्हणून हया लागवड पध्दतीमध्ये उत्पादन खर्च जास्त आलेला आहे. शिवाय हया लागवड पध्दतीमध्ये शेती मध्ये गुंतविलेल्या भांडवला वरील व्याज 7 टक्के गृहित धरलेले आहे.

2. ओलीतांच्या साधनांचा वापर करून करण्यात येणाऱ्या लागवड पध्दती मध्ये उत्पादनाची सर्व साधने उत्पादकाच्या मालकीची आहे. असे गृहित धरले आहे.

वरील सर्व विवेचनावरून आपण ह्या निष्कर्षाप्रत ठामपणे आलो आहोत की, धानाला प्रति क्विंटल (वर्ष 2015-16) न्युनतम भाव रू. 2392 ऐवढा दिलाच पाहीजे.

प्रकरण आठवे

“ निष्कर्ष व शिफारसी ”

निष्कर्ष :-

“तिरोडा तालुक्यातील (गोंदिया जिल्हा) लघु सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान - एक अभ्यास” सदर विषयाचे अभ्यास करतांना असे दिसून आले की शेतकऱ्यांच्या आर्थिक विकासात दोन बाबींचे महत्वाचे स्थान आहे ते म्हणजे, 1. शेतीसाठी सिंचन व्यवस्था व 2. शेतीउत्पादनाला योग्य किंमत पण ह्या दोन्ही गोष्टी शेतकऱ्यांना मिळत नाही. किंवा ह्या दोन्ही बाबी त्यांच्या अधिकारात नाहीत म्हणूनच शेतकरी हा आत्महत्या करतो.

सदर लघुशोध प्रकल्पाच्या अभ्यासावरून पुढील प्रमाणे निष्कर्ष प्राप्त झाले आहेत.

1. तिरोडा तालुक्यातील 83.33 टक्के लोकांच्या मते लघुसिंचन प्रकल्पामुळे शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ झाली असून त्याचा विकास झाला आहे. सदर लघुशोध प्रकल्पासाठी घेतलेली प्रथम परिकल्पना ही खरी ठरली आहे.
2. तिरोडा तालुक्यातील लघु सिंचन प्रकल्प धारकाचा लाभ त्या शेतकऱ्यांना शैक्षणिक पात्रतेत निश्चितच वाढ झाली असून त्याचा सामाजिक दर्जा सुधारला आहे. सिंचन सोयी चा लाभ प्राप्त करणाऱ्या शेतकऱ्यांनी स्वतःचे व स्वतःच्या कुटुंबाच्या शिक्षणाकडे विशेष लक्ष पुरविल्याचे दिसून येते.
3. तिरोडा तालुक्यातील सिंचन सोयीमुळे ज्या भागात सिंचन सोयीची उपलब्धता आहे त्या परिसरात रोजगाराच्या संधी अधिक उपलब्ध आहेत असे 85.33 टक्के शेतकऱ्यांनी सांगितले. म्हणजेच सदर लघुशोधप्रबंधनासाठी गृहीत धरलेली दुसरी परिकल्पना सत्य ठरलेली आहे. म्हणजेच शेतकऱ्यांच्या देशाच्या आर्थिक विकास घडवून आणावयाचा असेल तर सिंचनसोयीची नितांत गरज आहे.
4. कृषीला शासकीय आधाराची गरज आहे असे म्हणणारे 98.67 टक्के शेतकरी आहेत. कारण की शेती ही निसर्गावर अवलंबून आहे आणि निसर्ग नेहमीच शेतकऱ्यांना दगा देत आला आहे.

5. तिरोडा तालुक्यातील शेकडा 97.33 टक्के लोकांनी सांगीतले की शेतीसाठी अजूनही संरक्षणाचे धोरण सुरु ठेवणे गरजेचे आहे. त्याशिवाय शेतकऱ्यांची अवस्था बदलणार नाही. कारण की दर तीन वर्षांमध्ये एक वर्ष हा दुष्कालाचा ठरलेलाच असतो. आणि एका वर्षाच्या दुष्कालाची परतफेड करण्यासाठी जवळ-जवळ तीन वर्षांचा कालावधी लागतो. पहिल्या दुष्कालाची परतफेड होत नाही तर दुसऱ्या दुष्कालाला सामोरे जावे लागते म्हणून शेतकऱ्यांना शासकीय संरक्षणाची गरज आहे असे म्हणणारे 97.33 टक्के शेतकरी आहेत.
6. तिरोडा तालुक्यातील शेकडा 80.67 टक्के शेतकऱ्यांचे असे म्हणणे आहे की शेतकऱ्यांची सामाजिक प्रतिष्ठा नाही. त्यामुळे कोणीही शेती करण्यास तयार नाही. हि गोष्ट शेतकऱ्यांच्या समाजाच्या व देशाच्या हीताची नाही. शेतकऱ्यांना सामाजिक प्रतिष्ठा मिळवून देणे हि समाजाची व सरकारची जबाबदारी आहे अन्यथा अन्नदाता शेतीव्यवसायापासून आणखी दूर जाईल.
7. तिरोडा तालुक्यातील शेकडा 72.00 टक्के शेतकऱ्यांचे असे म्हणणे आहे की ज्या ठिकाणी सिंचन सोयी उपलब्ध आहेत त्या ठिकाणी शेती मध्ये नवीन-नवीन प्रयोग करता येतात. म्हणजेच पीक संरचनेत बदल करता येतात. हि शेतकऱ्यांच्या व सरकारच्या दृष्टिने चांगली बाब आहे.
8. तिरोडा तालुक्यातील 78.67 टक्के लोकांचे मताप्रमाणे ते सामाजिक कार्यात सक्रीय सहभागी होतात. म्हणजेच येथील लोकांमध्ये सामाजिक कार्याची आवड आहे. ही बाब सुध्दा शेतकऱ्यांसाठी व देशासाठी जमेची बाजू आहे.
9. लघुसिंचन प्रकल्पामुळे कृषी उत्पादनात अनुकूल प्रभाव दिसून येतो असे म्हणणारे 96 टक्के लोकांचे म्हणणे आहे म्हणून आणखी अपूर्ण सिंचन प्रकल्प लवकरात लवकर पूर्ण करण्यात यावेत.
10. लघुसिंचन प्रकल्पाच्या सोयी-सुविधामुळे (38.67+14.66+8त्र)61.33 टक्के लोकांचे वार्षिक उत्पन्न रु. 50,000/- ते 5,00,000/- पर्यंत आहे.

11. लघु सिंचन प्रकल्पामुळे तिरोडा तालुक्यातील सिंचन सोयीचा लाभ घेणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी 61.33 टक्के लोकांचे मतानुसार त्याची आर्थिक स्थिती समाधानकारक आहे.
12. तिरोडा तालुक्यातील सिंचन सोयीचे लाभ घेणाऱ्या शेतकऱ्यांपैकी शेकडा 76.67 टक्के लोकांच्या मतानुसार त्यांचेकडे स्थायी संपत्ती आहे असे सांगितले.
13. तिरोडा तालुक्यातील शेकडा 74.00 टक्के शेतकऱ्यांच्या मतानुसार शेती व्यतिरिक्त लोकांना अतिरिक्त उत्पन्न प्राप्त होते.
14. तिरोडा तालुक्यातील 53.33 टक्के लोकांच्या मतानुसार अतिरिक्त उत्पन्न प्राप्त होण्याचे स्रोत म्हणजे सहाय्यक व्यवसाय (जोडधंडा) होय असे सांगितले. म्हणून सरकारने शेतकऱ्यांना जोडधंडा (सहाय्यक व्यवसाय) करण्यात प्रोत्साहित करावे व आवश्यक त्या ठिकाणी त्यांना योग्य ती आर्थिक मदत करावी.
15. तिरोडा तालुक्यातील 76.00 टक्के लोक (शेतकरी) येथील सिंचन व्यवस्थेबद्दल समाधानी आहेत असे कळविले.
16. गोंदिया जिल्ह्यात ओलीताखालील क्षेत्र 46.08 टक्के आहे.
17. सन 1999-2000 या वर्षीच्या आकडेवारीनुसार सिंचन विहीरीची संख्या 6651 इतकी होती.
18. 85 टक्के धान उत्पादक शेतकऱ्यांचे राहणीमान निकृष्ट दर्जाचे आहे. हे शेतकरी अत्यंत दारिद्र्यात जीवन जगत आहे. प्रयत्नांनी ह्या धान उत्पादक शेतकऱ्यांना दारिद्र्यांच्या दुष्टचक्रातून बाहेर काढणे शक्य आहे. मात्र त्याकरिता स्वतः शेतकरी व शासनाच्या प्रामाणिक प्रयत्नाची गरज आहे.
19. उत्पादनाची सर्व साधने शेतकऱ्यांच्या मालकीची असल्यास व सिंचनाची सोय असल्यास प्रति हेक्टर उत्पादन खर्च रुपये 72,800 एवढा येतो. हेक्टर सरासरी 35 किंचटल उत्पादन गृहित धरल्यास धानाचा प्रति किंचटल उत्पादन खर्च रु. 2080/- एवढा येतो. ह्यात 15 न्युनतम नफा मिळविल्यास प्रति किंचटल धानाचा उत्पादन खर्च रुपये 2392/- एवढा येतो.

प्रत्यक्षात एवढी किंमत मागील दशकात धान उत्पादकाला कधीही मिळाली नाही.

20. जमिनीची उत्पादन शक्ती कायम ठेवण्याकरिता कपोस्ट खत किंवा हिरवळीचे खत आवश्यक आहे. हल्ली कपोस्ट खताची दुर्मिळता निर्माण झालेली असल्यामुळे हिरवळीचे खत वापरणे आवश्यक झाले आहे. परंतु 90 टक्के शेतकरी हिरवळीचे खत वापरत नाही, असे निर्दर्शनास आले आहे.

संशोधनाच्या शिफारसी

1. सिंचन सोयीची उपलब्धता पूर्ण करावी. :-

“तिरोडा तालुक्यातील (गोंदिया जिल्हा) लघु सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान - एक अभ्यास” सदर विषयाचे अभ्यास करतांना असे निर्दर्शनास आले की सिंचित शेतजमिनीतील कृषी उत्पादन जास्त असते व त्यामध्ये बहु उत्पादन घेता येते त्यामुळे रोजगाराच्या अनेक संधी उपलब्ध असतात ह्याउलट असिंचित शेतजमीन नैसर्गिक पावसावर अवलंबून असल्यामुळे शेतमालक या शेतजमीनीवर पूर्ण उत्पादन घटकांचा वापर करीत नाही त्यामुळे असिंचित शेती कमी कृषी उत्पादन होते व रोजगाराच्या संधी उपलब्ध होत नाही म्हणून शासनाने शेतजमीन पूर्ण सिंचनाखाली हि असे प्रयत्न तातडीने करावे. रडखडलेले किंवा अर्धवट किंवा प्रस्तावित सिंचन प्रकल्प लवकरात लवकर पूर्ण करावे जेणेकरून संपूर्ण शेतजमीन सिंचनाखाली येईल यामुळे कृषी उत्पन्न वाढ होईल, रोजगाराच्या संधी वाढतील, लोकांची क्रयशक्ती वाढेल, आर्थिक विकास होईल आणि औद्योगिक विकासाचा चालना मिळेल आणि देशाचे आर्थिक उत्पन्न वाढेल.

2. किसान कॉल सेंटरची स्थापना :- देशांतर्गत सर्व शेतकऱ्यांना शेती संबंधी आवश्यक माहिती देणे, मार्गदर्शन करण्याच्या हेतुने 21 जानेवारी 2004 पासून किसान कॉल सेंटर नामक योजना सुरु केल्या गेली आहे. या अंतर्गत देशातील 28 कॉल सेंटर मधुन 1551 या टोल फ्रि

कमांकावरून सकाळी 6 ते रात्री 10 पर्यंत इंग्रजी, हिन्दी आणि स्थानिक भाषा मधून आवश्यक माहिती व मार्गदर्शन उपलब्ध केल्या जाते.

किसान कॉल सेंटर प्रमाणेच गोंदिया जिल्हयातील कृषी उत्पन्न बाजार समितीना सुध्दा जिल्हा स्तरावर शेतकऱ्यांच्या मार्गदर्शनासाठी किसान कॉल सेंटरची स्थापना करावी.

3. कार्यक्षम प्रशासन हवे :-

सिंचन विभागात उच्च अधिकाऱ्यांनी समितीच्या प्रशासनात सुदृढता आणावी. त्यांनी कनिष्ठ कर्मचाऱ्यांवर त्याचप्रमाणे पाणीवाटप समितीमधील अन्य संबधित पक्षांवर योग्य नियंत्रण ठेवले पाहिजे.

4. राजकीय हस्तक्षेप नसावा :-

सिंचन विभागात कार्य करणाऱ्या कर्मचाऱ्यांना राजकारणापासून दूर ठेवावे. त्यानुसार सरकारने आवश्यक व्यवस्था केली पाहिजे. असे केल्यास कर्मचारी वर्ग आपले कार्य पक्षपातीपणाने करणार नाही.

सिंचित क्षेत्र वाढण्याचे उपाय:-

उपलब्ध पाण्याद्वारे सिंचित क्षेत्र वाढविण्यासाठी सहा मार्ग आहे.

1. भूपृष्ठावरील वाहून जाणारे पावसाचे जास्तीत जास्त पाणी अडवून सिंचनासाठी पाण्याचा साठा करणे.
2. जमिनीत मुरलेले पाणी योग्य ठिकाणी विहीरी खोदून सिंचनासाठी उपलब्ध करणे.
3. सिंचनासाठी उपलब्ध झालेले पाणी काटकसरीने वापरावे.
4. सिंचन किंवा बिगर सिंचनासाठी वापरलेले पाणी आवश्यक ती प्रक्रिया करून पुनश्च सिंचनासाठी वापरावे.
5. कमी पाणी वापरणाऱ्या व जास्त उत्पादन देणाऱ्या बाणांची निवड करणे.
6. बाष्पीभवन कमी करून तेवढ्याच पाण्यात सिंचित क्षेत्र वाढविणे.

सिंचनासाठी उपलब्ध झालेले पाणी काटकसरीने वापरण्या बाबत खास प्रयत्न करावे लागतील. तसे करताना खातेदारांच्या व्यक्तिगत लाभाचा निकष न लावता जास्तीत जास्त लोकांना लाभ व्हावा हा उद्देश डोळ्यासमोर ठेवावा लागेल.

शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारण्यासाठी इतर शिफारसी :-

- 1) अत्यल्प व अल्प भू-धारक शेतकऱ्यांना 75 टक्के अनुदानावर व इतर धान उत्पादक शेतकऱ्यांना 50 टक्के अनुदानावर शेतीकरिता विद्युत पुरवठा करावा.
- 2) अत्यल्प व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना कृषीयंत्रे व बियाणे 75 टक्के अनुदानावर पुरविण्यात यावे.
- 3) औषधाच्या किंमती नियंत्रीत असाव्या आणि अत्यल्प व अल्प - भू-धारकांना औषधाचा मोफत पुरवठा करण्यात यावा.
- 4) शेतकऱ्यांसाठी निवृत्ती भत्यांची व्यवस्था करावी.
- 5) विशेष आर्थिक क्षेत्राप्रमाणे कृषी आर्थिक क्षेत्रांची निर्मिती करावी.
- 6) धानाच्या संकरित बियाण्यांची किंमत न्यूनतम असावी.
- 7) सिंचनाच्या सोयी वाढवून त्या विनामूल्य किंवा सहकारी तत्वावर उपलब्ध करून द्याव्या.
- 8) अत्यल्प व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना विद्युत मोटारी 75 टक्के अनुदानावर पुरवाव्या.
- 9) जुनेतलाव खोल करून पाण्याची साठवणूक क्षमता वाढवावी.

- 10) अत्यल्प व अल्पभूधारकांना त्यांच्या शेतापर्यंत मोफत विद्युत लाईन टाकून दिली पाहिजे, कारण हे शेतकरी दारीद्रयामुळे विद्युत मंडळाचा आकार भरू शकत नाहीत.
- 11) ग्रामीण भागातील विद्युत पुरवठा सतत सुरु ठेवावा.
- 12) सिंचनाच्या सोयीमध्ये वाढ करण्यात यावी शक्य होईल तेथे 'उपसा सिंचन योजना' राबविण्यात यावी.

महाराष्ट्र जल सिंचन आयोगाच्या महत्वाच्या शिफारसी

१. पाण्याच्या विविध प्रयोजनार्थ होणाऱ्या वापरामध्ये समन्वय ठेवण्याची जबाबदारी स्पष्टपणे एका (पाटबंधारे) खात्याकडे असावी.
२. जलसंपत्तीच्या विकासाचे नियोजन व यवस्थापन करावे.
३. नैसर्गिक अनुकूलतेनुसार कमी खर्चात जे पिकेल तेच पिकवावे. पाण्याची उपलब्धता व हवामान यानुसार अनुकूल पिकांच्या नियोजनाबाबतचा तपशील ठरवावा.
४. जमिनीच्या आधुनिक शास्त्रीय वर्गीकरणानुसार गावनिहाय नकाशे तयार करण्याचा कार्यक्रम लवकर राबविला जावा.
५. जमिनीच्या शास्त्रीय वर्गीकरणाचा उपयोग करून सिंचनाच्या पाण्याचे क्षेत्रिय नियोजन व नियमन करावे लागेल.
६. जलाशयातील उपलब्धतेत वर्षनिहाय 20 टक्के पर्यंत बदल झाला तरी सिंचन क्षेत्रात बदल करू नये, संकल्पीत सर्व क्षेत्रास पाणी कमी करून घ्यावे.
७. सिंचन क्षेत्रातील शेतीमालाच्या साठवणुकीपैकी कोठारे व शितगृहे यांची उभारणी उत्पादन क्षेत्राजवळ लाभक्षेत्र विकास कार्यक्रमाचा एक भाग म्हणून 'सहकारी संकुलात' केली जावी.
८. सिंचन प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रातील कृषि उत्पन्न बाजार समितीवर पाटबंधारे व कृषि खात्यांचे प्रतिनिधी असावेत, यासाठी महाराष्ट्र खरेदी विक्री नियमांत योग्य तो बदल करावा.

९. 'सिंचन क्षेत्र' हे पीक रचनेनुसार बदलते असल्यामुळे, त्या ऐवजी 'प्रकल्पाचा पाणीसाठी' हा निकष लावून पाणी वापर प्रकल्पांचे सुधारीत वर्गीकरण खालीलप्रमाणे रूढ करावे.
- क) मोठे प्रकल्प - 100 द.ल.घ.मी. पेक्षा अधिक उपयुक्त साठवण करणारे
- ख) मध्यम प्रकल्प - 10 द.ल.घ.मी. पेक्षा अधिक व 100 द.ल.घ.मी. पर्यंत उपयुक्त साठवण करणारे
- ग) लघु प्रकल्प - 1 द.ल.घ.मी. पेक्षा अधिक व 10 द.ल.घ.मी. पर्यंत उपयुक्त साठवण करणारे
- घ) स्थानिक (ग्रामस्तर)-1 द.ल.घ.मी. पर्यंतचा उपयुक्त साठा करणारे प्रकल्प.
16. केंद्रीय वन व पर्यावरण सल्लागार समितीचे विकेंद्रीकरण होणे आवश्यक आहे. शिवाय 'पर्यावरण समिती' व 'वन खात्याकडील जमिनीची समिती' या दोन्ही वेगवेगळ्या समित्यामध्ये राष्ट्रीय विकासाच्या एकंदर गरजांचे भान असणाऱ्या तज्ञांची उपस्थिती अत्यंत आवश्यक आहे. अश्या समित्या प्रदेश निहाय कराव्यात.
17. वाटाघाटीने किंमत ठरविण्यासाठी गाववार समिती असावी, ज्यामध्ये शेतमालकांचे प्रतिनिधी, पाटबंधारे खाते, महसूल खाते, व शेती खाते यातील अधिकारी व स्थानिक सेवाभावी संस्थांच्या प्रतिनिधींचा समावेश असावा. त्या भागातील अनुभवी व तज्ञ अश्या अशासकीय व अराजकीय व्यक्तीस अशा समितीचा अध्यक्ष म्हणून नेमावे. या समितीने ठरविलेले दर अंतिम राहावेत. या विरुद्ध अपील उच्च न्यायालयातच दाखल करता यावे.
18. प्रकल्प पूर्ण करण्याची जबाबदारी असणाऱ्या पाटबंधारे यंत्रणेवरच पूर्णतः पुनर्वर्सनाच्या कामाचीही जबाबदारी सोपवावी.
19. पुनर्वर्सनाच्या कामावर देखरेख व मार्गदर्शन करण्यासाठी सुजाण व सामाजिक बांधीलकीची जाण असणाऱ्या, सेवाभावी वृत्तीने कामे करणाऱ्या प्रकल्प परीसरातील अराजकीय, अशासकीय, मंडळीची एक सल्लागार समिती असावी.

20. ज्या निकषावर प्रकल्प मंजूर झाला ती संकल्पित उद्दिष्टे पूर्णांशाने साध्य झाली तरच प्रकल्प पूर्ण झाला अशी व्यापक व्याख्या स्विकारावी. केवळ बांधकामाची पूर्तता हे उद्दिष्ट न ठेवता संकल्पित सिंचनक्षमता, लाभक्षेत्रातील कामे व प्रकल्प नियोजनात गृहीत धरलेली सामाजिक व आर्थिक, तांत्रिक व कृषि उत्पादन विषयक उद्दिष्टे साध्य झाली असतील तरच तो पूर्ण झालेला प्रकल्प समजावा. तांत्रिक, सामाजिक, आर्थिक अशा तिन्ही गरजांची सांगड घालून त्याला अनुरूप अशी संघटनात्मक फेररचना प्रकल्प व्यवस्थेत अंमंलात आणावी.
21. कालव्यातील वहन व्यय मोजण्यासाठी एक स्वतंत्र यंत्रणा मध्यवर्ती संस्थेकडे असणे आवश्यक आहे. अशा संस्थेने किमान दहा वर्षांतून एकदा प्रत्येक मोठ्या व मध्यम प्रकल्पाच्या कालव्याचा वहन व्यय ठरवून घ्यावा.
22. पाण्याच्या अपव्यय व बाष्पीभवन टाळणे आणि तुषार व टिंबक सारख्या सिंचन पध्दतीस चालना देणे यासाठी नलीकांद्वारे पाणी वितरण पध्दती बसविणे उपयुक्त राहणार आहे. याकरीता लागणारा भांडवली खर्च पाणी वापर संस्थांनी करावा व त्याला अंशतः अनुदान देवून ही पध्दती शासनाने प्रोत्साहित करावी.
23. जलाशयाच्या पाण्याची गुणवत्ता टिकविण्यासाठी गालपेर क्षेत्रात लागवडीस परवानगी देतांना तेथे रासायनिक खतांच्या व किटक नाशकांच्या वापरास पूर्णपणे बंदी घालावी.
24. सिंचनासाठी पाणी फक्त लाभधारकांच्या सहकारी पाणी वापर संस्थांनाच द्यावे. कोणत्याही स्वातंत्र खातेदारास पाणी मंजूर केले जाऊ नये. यासाठी सिंचन कायद्यात जरूर ती दुरुस्त करावी.
25. भूजलावरील सिंचनाच्या वार्षिक मोजणीची अधिक व्यवहार्य व समुचित अशी पध्दत भूजल सर्वेक्षण यंत्रणा, महसूल खाते व पाटबंधारे खाते याच्या संयुक्त सहमतीने लवकर रुढ करावी.
26. मोठ्या व मध्यम प्रकल्पांच्या लाभक्षेत्रातील तलावांचा जलसंतुलन व साठवण म्हणून उपयोग करावा त्यासाठी असे तलाव संबंधीत प्रकल्पांच्या व्यवस्थापन यंत्रणेकडे हस्तांतरीत करावेत.

27. ज्या भागात सिंचन प्रकल्प आर्थिक दृष्ट्या सक्षम होत नसतील व पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रम घेण्यासाठी ही वाव नसेल, अश्या भागात सिंचन प्रकल्प आर्थिक दृष्ट्या सक्षम होण्यासाठी सिंचन प्रकल्पामध्ये येणाऱ्या आर्थिक तुटीसंबंधी तेथील शेतकऱ्यांना कल्पना देवून ते जर हि तुट पाणीवापर संस्थांच्या गुंतवणूकीच्या माध्यमातून भरुण काढण्यास तयार होतील तर, तशा प्रकारच्या गुंतवणूकीची तरतूद व व्यवस्था करून सिंचन प्रकल्प हाती घेण्यात यावेत. तसेच यामुळे शेतकऱ्यांकडून जास्त दराने पाणीपट्टी वसूल करावी लागेल. याबाबतची पूर्व कल्पना सर्व लाभधारकांना देण्यात यावी.
28. ज्या भागात सिंचनाचा वापर कमी आहे. त्या भागात वापर वाढविण्याच्या दृष्टीने शेतकऱ्यांमध्ये जागरूकता निर्माण करण्यासाठी पूर्व प्रशिक्षणावर भर देण्यात यावा. त्यासाठी आवश्यक ती आधारभूत संरचना प्रकल्पाच्याच पूर्व तयारीचा भाग म्हणून निमग्न करावी.
29. लघु पाटबंधारे प्रकल्प निवडतांना ज्या प्रदेशात सिंचनाचा अनुशेष अधिक आहे, अशा विदर्भ, मराठवाडा व कोकण या प्रदेशातील प्रकल्पांना आणि अवर्षणप्रवण क्षेत्र व आदिवासी क्षेत्रांना प्राधान्य द्यावे.
30. प्रकल्पांच्या देखभालीसाठी लागणारे अनुदान ठरविण्यासाठी कोणते निकष वापरावेत, तसेच प्रकल्पाची व्याप्ती, प्रकल्प क्षेत्रातील हवामान इत्यादी घटकांच्या देखभालीवर काय परिणाम होतो याच्या अभ्यासासाठी एक अभ्यासगट नेमावा व धरण, मुख्य कालवे, वितरण व्यवस्था इत्यादींच्या देखभालीसाठी वेगवेगळे निकष ठरवावेत.
31. पाणीपट्टी वसूलीच्या संबंधी महसूल खात्यातील अधिकाऱ्यांना वसुली संबंधी असलेले अधिकार पाटबंधारे खात्यातील अधिकाऱ्यांना पुर्णतः देण्यात यावेत.
32. पाणीपट्टीची थकबाकी ही जमिन महसूलीची थकबाकी म्हणून समजण्यात यावी, व त्या प्रमाणे वसूली करण्याच्या कार्यवाहीचे अधिकार पाटबंधारे खात्यातील अधिकाऱ्यांना देण्यात यावेत.

समारोप :- “तिरोडा तालुक्यातील (जि. गोंदिया) लघु सिंचन प्रकल्पांचे कृषी विकासात योगदान - एक अभ्यास”, सदर लघु शोध प्रबंधनाचा अभ्यास करतांना असे लक्षात आले की, समस्या कधीच संपत नसतात. वर्तमान परिस्थिती व प्रचलित समस्या लक्षात घेता प्रस्तुत लघुशोध प्रबंध पूर्ण करण्याचा प्रयत्न केलेला आहे. तरीपण अपूर्णता राहणारच, कारण की अपूर्णतेमधूनच नवीन संशोधन कार्य करता येते. प्रस्तुत विषयाचा वरील प्रमाणे संपूर्ण अभ्यास केल्यानंतर संशोधनकर्ता या निष्कर्षावर पोहचला आहे की, जर सिंचनविभाग, सरकार व संबंधित विभागातील अधिकारी यांनी वरील शिफारशी कार्यान्वीत केल्यास वर्तमान समस्या अडचणी व अनियमितता दूर होऊ शकतील. व तिरोडा तालुक्यातील शेतकऱ्यांच्या अधिक विकास साधता येईल. त्यामुळे समाजाच्या व राष्ट्राच्या विकासाला चालना मिळेल.

शेवटी संशोधन कर्त्याला हेच स्पष्ट करायचे आहे की, देशातील विविध सिंचन सोयी मध्ये वाढ केल्यास व त्यांचे योग्य व्यवस्थापन केल्यास शेतकऱ्यांच्या आर्थिक विकासात महत्वपूर्ण योगदान प्रदान करण्यासाठी सिंचन सोयीमध्ये झपाट्याने वाढ करणे ही काळाची गरज आहे. तसेच देशातील प्रलंबीत अर्धवट असलेल्या सिंचन सोयींची तातडीने पूर्णतः करण्यात यावी जेणेकरून देशात “सुजलाम सुफलाम” दिवस लवकर दिसून येतील. शेतकऱ्यांची आर्थिक व सामाजिक प्रतिष्ठा वाढवून, शेतकरी शेती करण्यास पुन्हा स्वखुशीने तयार होईल हि बाब शेतकऱ्यांसाठी, समाजासाठी व देशासाठी भूषणीय आहे. शेवटी हीच अपेक्षा करतो की देशातील प्रत्येक शेतकऱ्याला लवकरात लवकर सिंचन सोयीचा पूर्ण लाभ प्राप्त होईल व त्यांच्या कृषी उत्पादनाला योग्य भाव प्राप्त होईल.

संदर्भ ग्रंथ सूची

अ.क्र.	पुस्तक का नाम	लेखक/ प्रकाशन
1	गोंदिया जिल्हा गौरव	दिनेश नखाते, श्री मंगेश प्रकाशन
2	विदर्भाची अर्थव्यवस्था	प्रा. एम. बी. वैद्य, श्री मंगेश प्रकाशन नागपूर - 400010
3	महाराष्ट्र 2004	डॉ. संतोष दास्ताने, दास्ताने रामचंद्र आणि कं. पूणे - 30
4	भातशेती	डॉ. वासुदेव बळवंत राहुडकर, पंजाबराव कृषी विद्यापीठ, अकोला
5	कृषिसंवादिनी 2010	पंजाबराव कृषी विद्यापीठ, अकोला
6	कृषि प्रबंध और कृषि बाजारीकरण	डॉ. राजेश मोहनलाल चांडक सायबर टैंक पब्लिकेशन्स 4264/3, दरियागंज नई दिल्ली 110002
7	ग्रामीण विकास एवं विद्युत मंडल	डॉ. संजय तिवारी, डॉ. शैलप्रभा कोष्टा, करन पेपर बैक्स, नई दिल्ली 110002
8	पर्यावरणीय अर्थशास्त्र-सिध्दांत आणि उपयोजन	कटर सिंह, अनिल शिशोदिया बुक्स सेल्स, मथुरा रोड, पोस्टबाक्स 7, नई दिल्ली-110044
9	ग्रामीण विकास तत्वेधोरणे आणि व्यवस्थापन	कटर सिंह, अनिल शिशोदिया बुक्स सेल्स, मथुरा रोड, पोस्टबाक्स 7, नई दिल्ली-110044
10	सामाजिक अनुसंधान तथा सर्वेक्षण	डॉ. एस. आर. वाजपेयी किताब घर, आचार्य नगर कानपुर-03
11	शाश्वत विकासाचे पंचघटक	डॉ. कैलास नरहरी बवले उषा-अनिल प्रकाशन सेनापती बापट रोड, पुणे-16
12	Irrigated Agriculture and social change	Bishnu C. Barik Vikash Publishing House Put.ltd. E-28, sector-8, Noida-201301
13	Global History of Dams & Rivers	N.K. Sinha ALP Books, 7/33, Ansari Road, Daryaganj- New Delhi -110002

14	Analy of Irrigation water & Soil	Bharat B. Garara, Cyber Tech. Publications, 4264/3, Daryaganj- New Delhi - 110002
15	भारतीय अर्थशास्त्र	रुद्र दत्त के. पी. एम. सुन्दरम, एस. चंद्र पब्लिकेशन क. ली. दिल्ली
16	भारतीय अर्थव्यवस्था	पूरी, हिमालया पब्लिकेशन हाऊस नई दिल्ली
17	भारतीय अर्थशास्त्र	डॉ. देसाई, डॉ. सौ. भालेराव, निराली प्रकाशन पुणे
18	श्रमाचे अर्थशास्त्र	डॉ. प्रभाकर देशमुख, विद्या प्रकाशन नागपूर
19	भारतीय अर्थशास्त्र	डॉ. श्रीधर देशपांडे, डॉ. विनायक देशपांडे, हिमालया पब्लिकेशन हाऊस नागपुर
20	कृषि अर्थशास्त्र	डॉ. पी. के गुप्ता, वृंदा पब्लिकेशन प्रा. लि. मयुर विहार फेज दिल्ली
21	श्रम अर्थशास्त्र एवं औद्योगिक संबंध	डॉ. टी. एन. भगोलीवाल, प्रेमलता भगोलीवाल, साहित्य भवन, दिल्ली
22	भारतीय अर्थव्यवस्था	बी.एल. ओझा, रमेश बुक डेपो दिल्ली/आगरा
23	सामाजिक संशोधन पध्दती	डॉ. प्रदीप आगलावे, श्री साईनाथ प्रकाशन, नागपूर
24	संशोधन पध्दती	डॉ. गंगाधर वि. कायदे पाटील, चैतन्य पब्लिकेशन, गंगापुुर रोड नाशिक
25	संशोधन पध्दती	डॉ. वा. भा. पाटिल, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगांव
26	Cost Accounting	V.S.P.Rao, Vrinda Publication, Delhi
27	Cost Accounting	M.Y. Khan, P.K. Jain, Tata MC Graw Hill Education Private Limited

28	विकासाचे अर्थशास्त्र आणि नियोजन	प्रा. के. एम. भोसले, प्रा.के. बी. काटे, फडके प्रकाशन, पुणे
29	सिंचन अहवाल	महाराष्ट्र शासन
30	कृषी पणन मित्र योजना, अर्थमंथन, शेतकरी, लोकमंथन	
31	www.msamb.com www.agri.costand price commition.com	