गणित आणि पर्यावरण

प्रा. नितीन दि. ठाकरे आणि **डॉ गणेश पुंडलिकराव कदम**
गो. सी. गावंडे महाविद्यालय, उमरखेड.
thakarenitin39@gmail.com आणि **ganeshkadam0777@gmail.com**

सारांश

विज्ञानाच्या अनेक शाखात विशेषतः पर्यावरणशास्त्र यामध्ये गणित विषयाचे मोठे योगदान करीतआहे. गणित या विषयाची ताकद पाहता सर्वच विज्ञान शाखांनी आणखी मोठ्या प्रमाणावर गणिताचा वापरकरणे गरजेचे आहे. आज पाश्चिमात्य देशातील विविध विज्ञान शाखात गणिताचाहोणारा वापर पाहता असे दिसते की गणिताचा अधिक अर्थपूर्ण व योग्य उपयोग भूशास्त्रात (अर्थ सायन्स) केला जात आहे परंतु भारतात हे प्रमाण खूप कमी असले तरी भूगोल, भूशास्त्र, पर्यावरणशास्त्र यातगणिताचा अधिकाधिक उपयोग करणे आता आवश्यक झाले आहे. गणित सारख्या मूलभूत विज्ञानशाखेचा मोठा उपयोग भूशास्त्रासारख्या उपयोजित शाखांना आज होत आहे. भूगोलशास्त्र हे त्याचे अगदीअलीकडील उदाहरण आहे. भू-विज्ञानातील भूगोलाविषयीची पूर्वीचे वर्णनात्मक स्वरूप आतापूर्णपणे बदलून गेले आहे. ही विज्ञान शाखा आता झपाट्याने गणिती आणि सांख्यिकी होत आहे. याचे मुख्यकारण अर्थातच पृथ्वीचा घनगोलीय आकार व त्यामुळे पृथ्वीवरील प्रत्येक घटनेचे होत जाणारे गुंतागुंतीचेसंदर्भ हे देता येतील.

मुख्य संज्ञाः *भूशास्त्र, गणित, भूगोल, विज्ञान, उपयोजित, सांख्यिकी, घनगोलीय, भूस्खलन.*

प्रस्तावना

पृथ्वीगोलावर असलेल्या वातावरणात घडणाऱ्या हालचाली, सागर पातळी, जागतिक स्तरावरहोणारे बदल, भूकंप निर्मितीला कारण ठरणाऱ्या भूतबकांचे वितरण या सगळयांना पृथ्वीच्या या आकाराचासंदर्भ आहे. या घटनांचा नेमका अभ्यास करण्यासाठी गणिताची मदत घेणे आवश्यक असते. स्थानिककिंवा प्रादेशिक पातळीवरील भूस्खलनासारख्या घटनेचा मागवा घेत असताना गणित करावेच लागते. नद्या,खाड्यातून वाहत जाणाऱ्या गाळाचे पात्रात होणारे संचयन, त्याचे आकृतीबंध व ठिकाणे कळण्यासाठीगणितातील 'डेरीवेटीव्ह'चा उपयोग आवश्यक आहे. अशी अनेक उदाहरणे भूगोलातील गुंतागुंतीच्याघटनांची उकल करण्यासाठी गणित हे अतिशय महत्त्वाचे आहे किंवा पर्यावरण शास्त्राला गणितावरअवलंबून राहावे लागते हा गणित व पर्यावरण विषयाचा संबंध आहे.

पर्यावरण व गणित यांचा सहसंबंध

पर्यावरणशास्त्रबद्दल ज्ञान नसणाऱ्या अनेकांना पर्यावरण व गणित यांचा सहसंबंध लक्षात येणे थोडेसेकठीणच जाते. त्यासाठी पर्यावरण अभ्यासल्या जाणाऱ्या समस्या, घटना, भूरूपे, भूगोल यांचे अधिक क्षेत्रीयमहत्त्व लक्षात घ्यावे लागते. पर्यावरणातील प्रत्येक गोष्टीला मोठे स्थान व महात्मे असते आणि हे स्थानअक्षवृत्ते, रेखावृत्ते, तापमान, साधनसंपत्ती, शुद्ध हवा, जल, जमीन या घनगोलाकृतीवर काढलेल्या काल्पनिकरेषांनी सुचवली जाते किंवा या उपलब्ध असलेल्या बाबीवरून गणिताचा संबंध येतो. पृथ्वीची गती, तिचेपरिवलन, परिभ्रमण, ऋतू निर्मिती, पृथ्वीचा कललेला आस, कालमापन हे समजण्यासाठी गणित हवेच.जीआयएस आणि जीपीएस यासारख्या प्रणालीत तर गणिताचे महत्त्व फार मोठे आहे.

तंत्रज्ञानाच्या अशावाढत्या प्रसाराबरोबर गणिताचा वापरही वाढतोय आणि तो आता आवश्यकही बनतोय. या सगळयामुळेभूशास्त्रातील आधुनिक संशोधनातही गणिताचा वापर अपरिहार्य होत आहे. त्याचबरोबर तापमान वृद्धी,कार्बन उत्सर्जन, सुनामी, भूकंप, वादळे, हिमस्खलन, भूस्खलन, नद्यांचे विलयन, हिमनद्यांचे विलयन, निर्वणीकरण,क्षारीकरण, अतिवृष्टी, दुष्काळ असे अनेक समस्यांची उत्तरे पर्यावरण किंवा भूशास्त्रातील जाणकार आजगणिताच्या माध्यमातूनच प्रभावीपणे शोधत आहेत आणि म्हणूनच हे निष्कर्ष अधिक नेमके आणि अचूकहोत आहे.

वास्तविक पाहता आज कोणतीच विद्याशाखा गणितापासून दूर राहू शकत नाही. संगणकशास्त्र, माहितीतंत्रज्ञान शास्त्र, पर्यावरण शास्त्र, अर्थशास्त्र अशा सर्वच शाखांतील संशोधनात गणिताचा वापर आताअपरिहार्य ठरणार आहे. कारण कोणत्याही विद्याशाखेतील संशोधन हे उपयोजित करणे हे काळाची गरजआहे आणि गणित विषय सोडून ते करणे शक्य नाही आणि ते योग्यही वाटणार नाही.‘सभोवतालचे नैसर्गिक आवरण जे आपल्याला सहज जगण्यास मदत करते त्याला पर्यावरणम्हणतात.’ कोणत्याही सजीवाला जगण्यासाठी आवश्यक असलेले सर्व संसाधने आपल्याला पर्यावरणातूनमिळतात. पर्यावरणाने आपल्याला हवा, पाणी, अन्नपदार्थ, अनुकूल वातावरण, साधन संपत्ती इत्यादी भेटदिली आहे. आपण सर्वांनी नेहमीच पर्यावरणाच्या संसाधनाचा पुरेपूर वापर केला आहे आणि आजआपल्या विकासात पर्यावरणाचा मोठा वाटा आहे. आज आपण पर्यावरणावर इतके जास्त अवलंबूनआहोत की अगदी सकाळी पायीफिरत जाण्यासाठी आपल्याला निसर्गाची साथ हवी असते कारण पायीफिरत जाणे, शुद्ध हवा घेणे हे एखाद्या जिम मध्ये मिळू शकत नाही किंवा ट्रेडमिल वरती चालून जो आनंदनिसर्गाच्या सानिध्यामध्ये चालण्यांमध्ये मिळतो तो ट्रेडमिलवर जिम मध्ये मिळू शकत नाही. त्यासाठीआपल्या दिवसाची सुरुवात झाली असतानाच आपण या गोष्टीसाठी पर्यावरणावर अवलंबून असतो तेअगदी रात्री आपण झोपेपर्यंत निसर्गाच्या सानिध्यात राहतो किंवा आवश्यक असणाऱ्या वस्तू या आपणनिसर्गाकडून घेत असतो. आज पर्यावरण शास्त्र हे गणितावर इतके जास्त निर्भर आहे की आज कितीतापमान आहे ? पाऊस किती मिलिमीटर झाला ? आज उत्तरायण आहे का दक्षिणायन आहे ? आज सूर्य केव्हाउगवणार आहे किंवा केव्हा मावळणार आहे ? या सर्व गोष्टींसाठी आपणास गणित यावर अवलंबून राहावंलागतं.

मानवाला देवाने इतर पशु पेक्षा शारीरिक ताकद कमी दिली असेल परंतु त्याने मानवाला बुद्धीचे वरदानदिले. ह्या बुद्धीच्या वर्णनामुळेच मानव आज त्याच्या आसपासच्या पर्यावरणावर मर्याद प्रमाणात का होईनापरंतु विजय मिळवू शकला आहे. मानवी आणि त्याचे जीवन सुखकर व्हावे म्हणूनखूप काही बदल घडवून आणले. पूर्वी तो शिकार करीत असे तेव्हा त्याला जागोजागी भटकावे लागेल परंतुलवकरच त्याने अग्नीचा शोध लावला, चाकांचा शोध लावला आणि शेतीचाही शोध लावला. त्यामुळे एकाठिकाणी वस्ती करून राहणे त्याला शक्य झाले. शेती करता यावी म्हणून त्यांनी जंगले तोडली आणिमिळालेल्या जमिनीच्या तुकड्यावर त्याला हव्या त्या धान्याचे पीक घ्यायला सुरुवात केली तसेच राहायलानगरे हवेत रस्ते हवेत म्हणून त्यांनी

जंगल तोडले अशा तऱ्हेने मानवाने स्वतःच्या सोयीसाठी आसपासच्यापर्यावरणाला वेठीस ठरले. विज्ञानाची जशी जशी प्रगती होऊ लागली तशी तशी मानवाची सुखाची लालसावाढू लागली. जमिनीचा कस वाढावा म्हणून रासायनिक खतांचा, कीटकनाशकांचा अंदाधुंद वापर करू लागला व पिकावरकीड पडू नये म्हणून कीटकनाशकांची वाढते फवारणी, वाढते औद्योगिकीकरण आणि ते करतानापर्यावरणाची केलेली अक्षम्य हेळसांड हे मानवाने केलेले मोठे गुन्हे आहेत. कारखान्यांचे आणि शहरातलेसांडपाणी नद्यात आणि समुद्रात सोडल्यामुळे जल प्रदूषण झाले. दरवर्षी अनेक घातक रासायनिक संयुगांची निर्मिती होत असते. ही सर्व संयुगे हवेत, पाण्यात आणि जमीनीत मिसळतात. तिथून ती मानवीशरीरात जातात त्यामुळे कर्करोगासारख्या प्राण घातक रोगांचे प्रमाणही वाढले आहे. त्यातच वाढत्याशहरांसाठी बेलगाम वृक्षतोड होत आहे, झाडे स्वतःचे अन्न तयार करताना कार्बन वायू घेतात आणिऑक्सिजन बाहेर सोडतात परंतु झाडेच कमी झाल्याने हवेतील शुद्धताई कमी होते. त्यातच हल्ली वाढत्याप्रदूषणामुळे पृथ्वीभोवती असलेल्या ओझोनच्या संरक्षक थराला छिद्र पडायला सुरुवात झाली आहे. त्यामुळेसूर्याची अतिनील किरणे थेट जमिनीवर येऊ शकतात व त्वचेचा कॅन्सर, जागतिक तापमान वाढ असे गंभीरसमस्या निर्माण करत आहेत आणि ते पृथ्वीवरील सजीवांसाठी अत्यंत धोकादायक आहे.

पृथ्वीवरीलपर्यावरण प्रदूषित करण्यास मानव सर्वात पुढे आहे. आपला स्वार्थ आणि भोगवादी इच्छांच्या पुरतीसाठीत्यांनी निसर्गाला आपली पहिली शिकार बनविले. औद्योगिकीकरण, धरणे व शहरे वसविण्याचे हट्टापायी वने, वृक्ष आणि वनस्पतींची युद्ध पातळीवर कटाई सुरू केली पण वृक्षारोपण करण्यास तो मात्र विसरलाआहे. झाडे कमी झाल्यामुळे संतुलन बिघडले आहे, स्वतःचे आणि देशाचे सुख वाढविण्यासाठी उत्पादन वधान्य उत्पादन वाढविण्यासाठी कीटक नष्ट करण्यासाठी आपण घातक रसायनांचा उपयोग केला. यामुळेमात्र नुकसान आपलेच झाले,ती रसायने बूमरँगसारखी आपल्यावरच उलटली. पृथ्वीचे संरक्षण करणाऱ्याओझोनच्या छत्रीची ही चाळणी करणे सुरू केले. सध्या पर्यावरणाच्या संतुलनाचा प्रश्न मानव जातीच्या भावीअस्तित्वाशी जोडला आहे. अनेक प्राणी व वनस्पतीचेही अस्तित्व धोक्यात आले आहे. पर्यावरण नुकसानकरणाऱ्या घटकांचा समावेश झाल्यामुळे आपल्या जीवनात हळूहळू विष मिसळू लागले आहे. दरवर्षी अनेकरासायनिक संयुगांची निर्मिती होत आहे. यात अनेक प्रदूषित घटक असतात जे सतत पर्यावरणातमिसळतात आणि पर्यावरणाची खराबी करतात संतुलित पर्यावरण जीवांच्या अस्तित्वाला सुरक्षित प्रदानकरते. सामान्य नैसर्गिक घडामोडींसाठी ऊर्जा देते तर पर्यावरणाचे असंतुलन जीवासाठी विनाशकारी आणिघातक सिद्ध होते. हे पर्यावरणाचे असंतुलन आपल्याला आपल्या पृथ्वीला, आकाशाला, नद्यांना समुद्राला,वृक्षांना, पिकांना जेव्हा आपल्या कवेत घेते तेव्हा मानव आणि जीवसृष्टी विनाशाच्या काठावर जाते.पर्यावरणाचा ऱ्हास मंद गतीने आपणास से विनाशाकडे नेत आहे जर आपण वेळेत जागृत झालो नाहीतर आत्ता सध्या विनाश सुरू आहे परंतु काही कालावधीनंतर महाविनाश होईल.

ब्रह्मांडात जितके ग्रह उपग्रह आहेत त्या सर्व मध्ये फक्त पृथ्वीवरच जीवन आहे.

पृथ्वीवरील पर्यावरण प्रदूषितकरण्यात मानव सर्वात पुढे आहे. आपला स्वार्थ आणि आपल्या स्वार्थ पोटी किंवा लालसे पोटी आवश्यकअसणाऱ्या वस्तूंसाठी निसर्गाचा, पर्यावरणाचा तो जास्त प्रमाणामध्ये अतिरेकी वापर करत आहे. त्यामुळेपर्यावरणाचे संतुलन बिघडत आहे, त्यासाठी प्रदूषणाचे पूर्वीचे प्रमाण आणि आत्ताचे प्रमाण हे देखीलआपल्याला मोजावयाचे असेल तर आज आपल्याला गणिताची जास्त प्रमाणामध्ये आवश्यकता आहे.त्यामुळे पर्यावरण ही बाब किंवा ही संकल्पना गणिताशिवाय अपुरी आहे, अधुरी आहे.

समारोप

आज जगात सर्वात जास्त चर्चा पर्यावरणाची होते. जसे जसे नैसर्गिक असंतुलन वाटले तसे चर्चा,परिसंवाद, संमेलने, वृत्तपत्रे, दूरदर्शन इत्यादी प्रसार माध्यमांद्वारे जनमत जागृत करण्याचे प्रयत्न तीव्र होत गेले.प्रचंड खर्च करून लाखो शास्त्रज्ञ पर्यावरणाचे प्रदूषण थांबवण्याचा प्रयत्न करीत आहेत. प्रदूषणथांबवण्यासाठी नवनव्या शास्त्रीय तंत्रांचा विकास होत आहे. आज निसर्गातील प्रत्येक घटक या नात्यारूपानेप्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे प्रदूषित पर्यावरणात सापडला आहे. स्वर्गापेक्षाही सुंदर समजल्या जाणाऱ्या वसुंधरेची20 व्या शतकात ही स्थिती आहे तर 21व्या शतकात प्रवेश करण्यापूर्वीच आपण तिची स्थिती कशी करू ? हेआज आपल्या लक्षात येत आहे. आज आपली न्यायव्यवस्था आणि शासन प्रणाली या पर्यावरणाचेप्रदूषण थांबविण्यास असमर्थ आहे. याचे कारण त्यास अपेक्षित असणाऱ्या कायद्यांची निवडता आपल्यादेशातील रहिवाशांमध्ये पर्यावरणाच्या संरक्षणात्मक संस्कृतीचा अभाव आहे. बिघडत जाणाऱ्यापर्यावरणामुळे जे भारी नुकसान आपले व आपल्या भावी पिढीचे होणार आहे त्याची कल्पना बुद्धिजीवीवर्ग ला आलेली आहे. म्हणून या जागृत समाजातील नागरिक असलेल्या नात्याने पर्यावरणाचे रक्षण करणे हेआपले प्रथम कर्तव्य आहे. हे कार्य कुणा एकाचे नसून सर्वांचे आहे, तरच आपली पृथ्वी 'सश्य शामला' बनेल, तीपुन्हा हिरवीगार होईल. जनतेचा सक्रिय सहभागच आपल्या पर्यावरणाला प्रदूषण विरहित करून पृथ्वीलाजीवांच्या राहण्यायोग्य बनवेल.

***"रक्षये प्रकृति पांतुलोका" हे!*विश्वातील लोकांनो निसर्गाचे संरक्षण करीत त्यांचा उपयोग करा.**

संदर्भग्रंथसूची

1. *पर्यावरण शास्त्र*–डॉ. प्रशांत सावंत, फडके प्रकाशन.
2. पर्यावरण व इतर विषय सहसंबंध- डॉ. मधुसूदन भांडारकर.
3. *पर्यावरण व भूगोल*- सुधीर जावडेकर, माधुरी सुमकर.

जी-२० हवामान परिषद आणि भारताची भूमिका

डॉ. सचिन एस. जयस्वाल

राज्यशास्त्र विभाग

बाबाजी दाते कला आणि वाणिज्य महाविद्यालय, यवतमाळ, महाराष्ट्र.

प्रस्तावना

पॅरिस कराराअंतर्गत भारताने दिलेल्या वचनांची पूर्तता करण्यात भारत एक पाऊल पुढेच असून भारत आपल्या राष्ट्रीय कटिबद्धतेच्या योगदानानुसार (NDC's) उद्दिष्टपूर्ती करत आहे

हवामान बदलाचा सामना करताना जागतिक तापमानवाढ 2 अंश सेल्सियस पर्यंत रोखण्यासाठीच्या यशस्वी उपाययोजना करणाऱ्या जगातील मोजक्या देशांमध्ये भारताचा समावेश होतो, हवामान बदलाशी लढा देण्यासाठी भारताने अनेक निर्णायक उपाययोजना केल्या असून, त्या केवळ शासकीय स्तरावरच नाही,तर खाजगी स्तरावर देखील करण्यात आल्या आहेत.

संयुक्त राष्ट्रांच्या हवामान बदल विषयक परिषदेच्या अंतर्गत करण्यात आलेल्या पॅरिस करारावर भारतानेही स्वाक्षरी केली आहे. भारताच्या स्वत:च्या राष्ट्रीय कटिबद्धता योगदानाच्या (NDC) भारताची तीन उद्दिष्टे आहेत. वर्ष 2030 पर्यंत सकल राष्ट्रीय उत्पन्नाच्या प्रमाणात उत्सर्जन 33 ते 35 टक्क्यांनी कमी करणे, एकूण ऊर्जानिर्मितीतील 40 टक्के ऊर्जा बिगर-जीवाष्म इंधनापासून (स्वच्छ उर्जा) तयार करणे आणि 2030 पर्यंत अधिक झाले आणि वनीकरण करुन अतिरिक्त 2.5 ते 3 अब्ज टन कार्बन शोषून घेण्याची क्षमता विकसित करणे.

कोविड १९ मुळे अर्थव्यवस्थेवर कोसळलेले संकट दूर करताना हवामान बदलाकडे दुर्लक्ष झाल्यास ते अधिक भयावह असेल. त्यामुळे शाश्वत मानवी विकासाचे गणित कोलमडेल.

कोविडमुळे विकासाच्या पातळीवर जी आणीबाणीची परिस्थिती निर्माण झाली आहे, त्याच्याशी सामना करण्यासाठी हया परिषदा एक व्यासपीठ म्हणून काम करणार आहे. कोविडनंतरचे जग अनेक प्रकारची आव्हाने घेऊन आले असून त्याचे अभूतपूर्व पडसाद उमटणार आहेत. आर्थिक घसरण हा त्यातील सर्वात गंभीर परिणाम असेल. करोनाचा वेगाने झालेला प्रादुर्भाव आणि त्यावर उपाय म्हणून करण्यात आलेल्या टाळेबंदीमुळे जागतिक अर्थव्यवस्था आक्रसली गेली आहे याविषयी दुमत नाही.

वर्ल्ड बँकेने जागतिक अर्थव्यवस्थेत ५.२ टक्के घसरणीचा अंदाज वर्तवला आहे. जागतिक आर्थिक आणीबाणीपेक्षाही जगावर घोंघावणाऱ्या मंदीच्या सावटाचा जी २० देशांना मोठा फटका बसणार आहे. 'जी २०' ही संघटना आंतरराष्ट्रीय आर्थिक समृद्धीसाठी काम करते. त्याला अनुसरूनच जागतिक अर्थव्यवस्थेला सहकार्य करण्यास व आर्थिक स्थैर्याला गती देण्यास कटिबद्ध असल्याचे संघटनेने स्पष्ट केले आहे. आर्थिक वृद्धीवर अधिक भर देत असताना हवामान बदल आण शाश्वत विकासाकडे पुरते दुर्लक्ष होण्याची भीती तज्ज्ञांना वाटत आहे. कोविड १९ मुळे अर्थव्यवस्थेवर कोसळलेले संकट दूर करताना हवामान बदलाकडे दुर्लक्ष झाल्यास ते अधिक भयावह होणार आहे. तसे झाल्यास विकासाच्या मार्गातील तो खूप धोकादायक

अडथळा असेल. हवामान बदलाचे परिणाम वेगवेगळया गोष्टींतून दिसतात. कृषी उत्पादकता खालावते, पायाभूत सोयीसुविधांवर ताण पडतो आणि सार्वजनिक आरोग्य बिघडून जाते. त्यातून रोगराईचा धोका वाढतो आणि एकूणच उत्पादकतेवर परिणाम होतो. हवामान बदलाचा आर्थिक दुष्परिणामही अनेक आहेत. गरिबी वाढते, गुंतवणुकीचा वेग मंदावतो आणि एकंदर आर्थिक विकास व उत्पादकतेवर परिणाम होतो. त्यामुळेच पुढील काही दशकांत हवामान बदलाच्या संदर्भात पावले उचलणे गरजेचे आहे. त्यातून आर्थिक व पर्यावरणविषयक सुधारणा घडवल्या जाऊ शकतात. त्यामुळेच अर्थव्यवस्थेला पुन्हा उभारी देण्यासाठी हवामान बदलाच्या संदर्भातील उपाययोजनांना चालना देणे हे जी २० देशांच्या हिताचे ठरणार आहे.

जी २० देशांच्या आगामी परिषदांमध्ये विकसनशील देशांपैकी भारताची भूमिका देखील महत्त्वाची ठरणार आहे. हवामान बदलावर बारकाईने लक्ष केंद्रित करून शाश्वत विकासाचे ध्येय गाठण्यासाठी अन्य देशांना प्रोत्साहित भारताला मिळणार आहे. जी २० च्या आगामी परिषदेत चर्चासत्राचे संचालन करण्याची संधी भारताला मिळाली आहे. त्यामुळे पॅरिस कराराच्या कक्षेत राहून बड्या राष्ट्रांना आपल्या आर्थिक व विकासाच्या उद्दिष्टांची फेररचना कशी करता येईल याचे मार्गदर्शन भारत करू शकेल. जगातील सध्याच्या एकूण ग्रीनहाउस गॅस पैकी ८० टक्के गॅस 'जी २०' देश उत्सर्जित करतात. याची वार्षिक सरासरी दरडोई ७ टन इतकी आहे. इतकेच नव्हे, कर्ब उत्सर्जनात 'जी २०' देशांचा वाटा तब्बल ९९ टक्के आहे. त्यात चीन आणि अमेरिका आघाडीवर आहेत तर, भारत आणि इंडोनेशियातील कर्ब उत्सर्जनाचे दरडोई प्रमाण सर्वात कमी आहे. जागतिक विकासातून मोठ्या जिकीरीने मिळालेले लाभ हवामान बदलामुळे निरर्थक ठरतात आणि मानवी उपजीविकेलाच धोका निर्माण होतो. त्याचा फटका अखेरीस विकासाला बसतो. हवामान बदलाच्या संकटाशी लढण्यासाठी केलेली गुंतवणूक ही एक प्रकारे आर्थिक वाढीसाठी केलेली गुंतवणूक आहे.

या अगदी वेगळ्या प्रकारच्या संकटाला समर्थपणे तोंड देण्यासाठी जागतिक सहकार्य मिळवण्याची आणि त्यासाठी समन्वय साधण्याची ताकद 'जी २०' गटामध्ये नक्कीच आहे. शून्य व्याज दरासह मोठ्या प्रमाणावर निधी (जीडीपीच्या सरासरी ४ टक्के) गोळा करण्याची ताकद जी २० देशांमध्ये आहे. केवळ आर्थिकच नव्हे, सामाजिक व पर्यावरणविषयक सुधारणा घडवून आणण्यासाठी ही ताकद महत्त्वाची ठरते. करोनाच्या महामारीने जगाला सध्या एका अशा टप्प्यावर आणून ठेवलेय, जिथे तातडीने निर्णय घेण्याची व त्या निर्णयाची अंमलबजावणी करण्याची गरज आहे. यामध्ये आणखी दिरंगाई खूपच महागात पडणार आहे. करोनामुळे झालेल्या नुकसानीपेक्षा कित्येक पट अधिक व प्रदीर्घ काळाचे नुकसान हवामान बदलामुळे होऊ शकते. या सगळ्याचे आर्थिक व्यवस्थेवर होणारे परिणाम अतिशय विस्कळीत व अनिर्बंध स्वरूपाचे असू शकतात. म्हणूनच या धोक्याची तीव्रता कमी करण्यासाठी एक व्यापक धोरण आखण्यास सर्वोच्च प्राधान्य दिले जायला हवे. हवामान बदलामुळे उद्भवणाऱ्या प्रश्नांना तोंड देण्यात होणारी दिरंगाई कडेलोटाचे कारण ठरू शकते. ही दिरंगाई जगाचे अर्थशास्त्र कार्बनकेंद्री पायाभूत सुविधांमध्ये अडकवू शकते. परिणामी भविष्यात उद्भवणाऱ्या परिस्थितीशी जुळवून घेणे जड जाऊ शकते. अर्थव्यवस्थांची फेरउभारणी करण्यासाठी प्रत्येक देश आत्ममग्न झाला असताना हवामान

बदलाशी जुळवून घेण्यासाठी बहुपक्षीय सहकार्याच्या पुनरुज्जीवनाची नितांत गरज आहे. त्यामुळेच कर्ब उत्सर्जनाची जबाबदारी निश्चित करणे, हवामान बदल व अर्थव्यवस्थांची सांगड घालणे आणि एक जागतिक नेतृत्व स्थापित करणे या हवामान बदलासंबंधीची परिषद यशस्वी होण्यासाठी पूर्वअटी आहेत. विकासाच्या बाबतीत भारताची काही निश्चित ध्येयधोरणे आहेत. महत्त्वाकांक्षा आहे. असे असूनही हवामान बदलासंबंधी २०३० पर्यंत ठेवण्यात आलेली उद्दिष्टे साध्य करण्याच्या दिशेने वाटचाल करणारा भारत हा 'जी २०' गटातील मोजक्या देशांपैकी एक देश आहे, असे 'क्लायमेट ट्रान्सपरन्सी'ने २०१९ सालच्या 'द ब्राउन टू ग्रीन' या अहवालात नमूद केले आहे. याशिवाय, हवामान बदलाच्या संकटाचा सामना करण्यासाठी जास्तीत जास्त कृती करणाऱ्यां देशांमध्ये (जर्मनी, चीन, मेक्सिको आणि दक्षिण अफ्रिका यांच्यासह) भारत आघाडीवर आहे. जी २० देशांकडून उत्सर्जित होणाऱ्या दरडोई ग्रीनहाउस गॅसमध्ये भारताचा वाटा अवघा एक चतुर्थांश आहे. अक्षय्य ऊर्जा निर्मितीच्या क्षेत्रावर भारताने लक्ष केंद्रित केल्यामुळे ते शक्य झाले आहे. अर्थात, भारतातील परिस्थितीमध्ये (जी २० गटातील इतर देशांप्रमाणे) अजूनही मोठ्या सुधारणेची गरज असली तरी शाश्वत विकासाशी भारताची बांधिलकी उठून दिसते. हवामान बदलविषयक परिषदेतील चर्चेवर प्रभाव टाकण्यासाठी आणि विकसनशील देशांना (ग्लोबल साउथ) संघटित करण्यासाठी भारताला याचा मोठा फायदा होणार आहे.

भविष्यातील 'ट्रॉयका' सदस्य म्हणून व त्यानंतर मिळणारा अध्यक्षपदाचा मान बघता कोविडनंतरच्या काळात कर्ब उत्सर्जनाचे प्रमाण कमी व्हावे म्हणून भारत व्यापक आणि वेगवान कार्यक्रम हाती घेऊ शकतो. कर्ब उत्सर्जनाचे पर्याय शोधण्यासाठी इतर देशांनी निर्धाराने आणि प्रामाणिकपणे प्रयत्न करावेत यासाठी भारत त्यांना बाध्य करू शकेल. हे सर्व करत असताना भारताला कर्ब उत्सर्जनाला पर्यायी मार्ग धुंडाळता येतील आणि त्यातील आव्हानांचा अंदाजही येईल. जी २० देशांच्या परिषदेत पायाभूत क्षमतांचा अभाव, नुतनीकृत स्त्रोतांसाठी मिळणारा निधी व क्षेत्रीय अकार्यक्षमता हाताळण्यासाठी अंमलबजावणीयोग्य कृती आराखडा बनवण्यावर व्यापक पातळीवर चर्चा होऊ शकते. त्याद्वारे कर्ब उत्सर्जनास वेगाने आळा घालण्यास मदत मिळेल. तसेच, यातून भारताच्या अध्यक्षतेखाली होणाऱ्या भविष्यातील परिषदेचे प्राधान्यक्रम निश्चित होतील. दुसरे म्हणजे, हवामान बदलाच्या परिणामाशी जुळवून घेण्यात व त्याची तीव्रता कमी करण्यास तंत्रज्ञान व संशोधन महत्त्वाची भूमिका पार पाडते. जी २० परिषदेचे नेतृत्व करताना जपानने हवामान बदलास आळा घालू शकणाऱ्या संशोधनावर भर देण्याचे आवाहन केले होते. त्यातून प्रेरणा घेऊन भारत हा संभाव्य चौथ्या औद्योगिक क्रांतीद्वारे हवामान बदलास कारणीभूत ठरणाऱ्या घटकांवर उपाय शोधले जावेत, हा दृष्टिकोन समोर ठेवू शकेल. आर्टिफिशल इंटेलिजन्स, डेटा कलेक्शन, हवामान बदलास आळा घालण्याचा आराखडा तयार करण्याच्या चर्चेचा प्रस्ताव भारत ठेवू शकतो. तसेच, कंपन्या, सरकारे व संशोधन संस्थांना हा आराखडा स्वीकारण्यासाठी आवाहन करू शकतो. हरित तंत्रज्ञानास चालना देण्याच्या दृष्टिकोनातून भारताचे नेतृत्व अत्यंत कळीचे ठरणार आहे. तिसरी महत्त्वाची बाब म्हणजे, गरीब आणि श्रीमंत (ग्लोबल साउथ आणि ग्लोबल नॉर्थ) देशांमध्ये आवश्यक सहकार्य आणि समन्वय साधण्याच्या दृष्टीने २०२२ चे अध्यक्षपद भारतासाठी एक संधी घेऊन आले

आहे. श्रीमंत देशांनी अर्थपुरवठा व सहकार्य करावे यासाठी भारत चर्चा घडवून आणू शकतो. तसेच, कृती आराखड्याचा आग्रह धरू शकतो. हवामान बदलांसाठी एक टिकाऊ धोरण निश्चित करायचे असेल तर आर्थिक पाठबळाची आवश्यकता आहे. स्त्रोतांच्या असमान वाटपामुळे (आर्थिक व अन्य) आज त्याची निकड अधिक आहे. हे आर्थिक पाठबळ मिळाल्यास हवामान बदलाशी संबंधित विविध गोष्टींवर चर्चा करता येते व विविध प्रकारच्या कामांसाठी अर्थउभारणी करता येऊ शकते. शिवाय, त्यामुळे जबाबदारी घेण्याचे भान येते. कारण, आर्थिक शक्तीचा महत्त्वाकांक्षी व समन्वयाने केलेला वापर हा नेहमीच फलदायी ठरतो. जी २० देशांमध्ये संशोधन व विकासाच्या प्रयत्नांची कमतरता नाही. सध्या हे देश ९२ टक्के खर्च संशोधनावर करतात. हाच धागा पकडून भारत सदस्य देशांमध्ये हवामान बदलाच्या क्षेत्रातील संशोधनाचे महत्त्व अधोरेखित करू शकतो. त्यात ज्ञानाचे देवाणघेवाण, विविध देशांच्या अनुभवाचे आदानप्रदान आणि शाश्वत विकासाच्या स्वीकारार्हतेचा समावेश होतो. भारताच्या नेतृत्वाखाली जी – २० राष्ट्रांमध्ये सामूहिक कृतीला उत्तम प्रोत्साहन मिळू शकते. एकंदर काय तर, हवामान बदलाचा विषय पुन्हा ऐरणीवर आणतानाच या संकटाला नियंत्रित कसे करता येईल यावर व्यापक सहमती घडवून आणण्याची एक उत्तम संधी भारताला आली आहे. जी २० च्या परिषदांमध्ये हवामान बदल व त्यासंबंधीच्या आव्हानांचे विषय याआधीही आले आहेत. नावेच घ्यायची झाली तर चीन, जर्मनी आणि जपान या देशांच्या नेतृत्वात झालेल्या परिषदांमध्ये हे विषय डोकवले आहेत. मात्र, भारत या सगळयाला नवा आयाम देऊ शकतो आणि विकसनशील राष्ट्रांचे प्रतिनिधित्व करत पॅरिस हवामान परिषदेत ठरवण्यात आलेली २०३० पर्यंतची उद्दिष्टे साध्य करण्याचा एक मार्ग आखून देऊ शकतो. अर्थात, त्यासाठी भारताला स्वत:चे प्राधान्यक्रम ठरवावे लागतील आणि अन्य विकसनशील राष्ट्रांसोबत खुला व सहकार्याचा दृष्टिकोन ठेवावा लागेल.

संदर्भ

1) डॉ. वि. वि घाणेकर, जागतिक हवामान बदल आणि भारत,प्रेषक प्रकाशन, भोपाल 2016
2) दैनिक लोकसत्ता 17 नोव्हेंबर 2021
3) दैनिक सकाळ 6 डिसेंबर 2021
4) www.google.com

रासायनिक घटकांचा पर्यावरणावर होणार परिणाम

प्रा. डि. एस. शिंदे आणि **डॉ. गणेश पुंडलिकराव कदम**

गो. सी. गावंडे महाविद्यालय,

उमरखेड, ता.उमरखेड जि.यवतमाळ.

सारांश

पृथ्वीवर सर्वात बुद्धिवान जर कोणी असेल तर तो मानव. त्यामुळे त्याने आपल्याबुद्धिमत्तेचा वापर करून पर्यावरणाकडून जसा पाहिजे तसा आपला विकास साधूनघेतला. मात्र, परतफेड करण्याचे साफ विसरला. एखाद्या व्यक्तीकडून वासमाजाकडून जेव्हा आपण मदत घेतो तेव्हा त्याच्याप्रति नेहमी कृतज्ञ राहतो,कधीही कृतघ्न होत नाही. हा नियम पर्यावरणाशी मानवाने कधीच पाळला नाही.त्यामुळे आज पर्यावरण वाचवापर्यावरण जगवा', 'झाडे लावा झाडेजगवा' यासारखी वाक्य कानी पडत आहेत.सर्वप्रथम मी पर्यावरणाचा एक घटक आहे. याचे भान प्रत्येकाने ठेवणे गरजेचे आहे.ज्याप्रकारे कुटुंबातील प्रत्येक व्यक्ती कुटुंबाचा एक घटक असल्याचे भान ठेवूनवागतो. त्यामुळेच त्या कुटुंबात सुख, समृद्धी व स्थिरता दिसून येते. कुटुंबातीलएक जरी व्यक्ती बेजबाबदारपणे वागला तर संपूर्ण कुटुंबाला त्याचे फळ भोगावेलागते. पर्यावरणाचेसुद्धा थोडेफार तसेच आहे. असे वाटत नाही काय? तसेचपर्यावरणाचे माझ्यावर फार मोठे कर्ज आहे आणि ते कर्ज मला फेडायचे आहे हेहीध्यानात असू द्यावे. पर्यावरणाचा ऱ्हास होण्यामागे वाढती लोकसंख्या हे एक प्रमुखकारण आहे. कुटुंबातील संख्या वाढीस लागली की त्यांची घरे वाढतात आणि घरेबांधण्यासाठी जमीन अधिग्रहण करणे व झाडे तोडणे क्रमप्राप्तच ठरते. त्यामुळेजंगलतोड होऊन मानवाची वस्ती वाढू लागते आणि पर्यावरणाचा समतोल बिघडतो.त्यासाठी कुटुंब नियोजनासारख्या कार्यक्रमाचा प्रचार व प्रसार अधिक वेगात करणेआवश्यक आहे. लोकसंख्येला आळा घातल्याशिवाय आपली कोणतीही प्रगती शक्यनाही व आपला देश महासत्ता होणार नाही.

मुख्य संज्ञा : *पर्यावरण, लोकसंख्या, कुटुंब, बुद्धिवान, समृद्धी.*

प्रस्तावना

जगातील लोकांच्या मनात पर्यावरणाविषयी जाणीव जागृती निर्माण व्हावी,पर्यावरणाचा ऱ्हास थांबावा या उद्देशाने 5 जून हा दिवस जगात 'पर्यावरण दिन' म्हणून साजरा केला जातो. पर्यावरणाविषयी खुप काही जागृतीकेल्यावरसुद्धामानवाच्या वर्तनात किंषचतसुद्धा परिवर्तन झाले नाही, बदल झाला नाही. हीफारच काळजी करण्यासारखी आणि भविष्यात चिंतेची बाब आहे. जगप्रसिद्धपर्यावरण तज्ज्ञ डॉ. रास पर्यावरणाबद्दल म्हणतात की, मानवी जीवनावर परिणामकरणारी कोणतीही बाह्यशक्ती म्हणजे पर्यावरण होय. वनस्पतीपासून प्राण्यांपर्यंतसगळ्यांच्याच जीवनावर या पर्यावरणाचा प्रभाव आढळून येतो. पर्यावरणाशी जोयोग्य प्रकारे समन्वय साधतो तोच या पर्यावरणात जिवंत राहू शकतो. मानवीजीवनसुद्धा याला अपवाद नाही. पर्यावरणाने मानवाला अन्न, वस्त्र आणि निवाराया तीन मूलभूत सोयीसह अन्य अनेक सुविधा उपलब्ध करून दिल्या आहेत. परंतु,मानवाच्या स्वार्थी, अज्ञानी, अविचारी वृत्तीने पर्यावरणाचा बेसुमार वापर करूनत्याचा ऱ्हास केल्यामुळे अनेक जटील समस्या निर्माण झाल्या आहेत. पर्यावरणीयव्यवस्थेत असंतुलितपणा निर्माण होऊन प्राणिमात्रास धोका उत्पन्न होत आहे.मानवाच्या अविचारी वागण्यामुळे जल, हवा, ध्वनी, भूप्रदूषणात दिवसेंदिवस वाढहोत आहे. औद्योगिक व रासायनिक दूषितीकरणामुळे विविध प्रकारचे आजारवाढत आहेत. ओझोन वायूचा क्षय, आम्लपर्जन्य, सागरी परिसंस्थेचा असमतोल,प्राणी व पक्षी यांचे नामशेष, नागरीकरण, वाळवंटीकरण इत्यादी समस्येसोबतवातावरणात आकस्मिक बदल हे

नित्याचेच झाले. त्यामुळे रोज नवे संकटआपणासमोर तोंड वासून उभे होत आहे. या सर्व समस्यांपासून सुटका करूनघेण्यासाठी प्रत्येकांनी सावधरीत्या पाऊल उचलणे गरजेचे आहे.

पर्यावरण व समृद्धी

पर्यावरणातून आपणास हवा, पाणी आणि नैसर्गिक समृद्धी मिळते. ज्याद्वारेआपण चांगले जीवन व्यतित करू शकातो. अन्नाशिवाय मनुष्य एखादा दिवस जगूशकतो. परंतु, पाण्यावाचून तो जगू शकत नाही. मात्र, मानवाने पाण्याचा उपसाकरत त्याचा गैरवापर केल्यामुळे आज देशात पाण्याची समस्या खूपच गंभीर बनतचालली आहे. देशातल्या एका भागात पाण्याने लोक मरतात तर दुसऱ्या भागातपाण्यावाचून लोक तडफडून मरतात. काही लोक पाण्याचा पैसा करतात, तर काहीलोक पाण्यासाठी पैसे मोजतात. तिसेक वर्षांपूर्वी जर असे म्हटले गेले की, लोकपाणी विकून पैसा करतात. या वक्तव्यावर ते लोक हसत होते आणि पाणी कोणविकत घेणार? असा सवाल करत. परंतु, आज तेच लोक पैसे देऊन पाणी विकत घेतआहेत. खरोखरंच पाण्याच्या या व्यवहाराने पर्यावरणाचा पूर्णतः समतोलपणाबिघडवला आहे. या बाबीकडे शासनाने गंभीरतेने लक्ष देणे गरजेचे आहे. पाण्याचीबचत व त्याचा काटकसरीने वापर करण्याची सवय प्रत्येकाने अंगीकारणे अत्यंतआवश्यक आहे. पाणी अडवा, पाणी जिरवा यासारख्या उपक्रमाची प्रत्येकाला जाणीवकरून देणे व ज्या ठिकाणी हे उपक्रम यशस्वी झाले आहेत अशा राळेगणसिद्धीकिंवा हिवरे बाजार याठिकाणी प्रत्येकाने भेटी देऊन ते उपक्रम समजून घेणेआवश्यक आहे.

वृक्षांची लागवड व संवर्धन करणे

आपण अन्नाशिवाय एखादा दिवस, पाण्यावाचून एखादा तास जिवंत राहूशकतो मात्र हवेतील ऑक्सिजनाशिवाय क्षणभरसुद्धा जिवंत राहू शकत नाही आणिऑक्सिजन निर्मितीचे सर्वात मोठे कार्य पर्यावरणातील वृक्ष करत असतात.वनस्पती स्वतःचे अन्न स्वतः तयार करतात आणि हवेतील कार्बन डायऑक्साइडम्हणजे खराब हवा-वायू शोषून मानवास उपयुक्त असे ऑक्सिजन म्हणजे शुद्धवायू हवेत सोडतात. त्यामुळे वनस्पती व वृक्षांची लागवड व संवर्धन करणे प्रत्येकनागरिकाचे कर्तव्य आहे. जंगलतोड फार मोठ्या प्रमाणावर होताना जंगलवाचवण्यासाठी व लोकांमध्ये वृक्षाविषयी जागृती निर्माण करण्यासाठी सुंदरलालबहुगुणा यांनी 'चिपको आंदोलन' चालवले आणि त्यात यशस्वीसुद्धा झाले. वृक्षांचेमहत्त्व अपरंपार आहे, हे आपले पूर्वजसुद्धा जाणून होते.

संत तुकाराम महाराज यांचेपर्यावरणविषयकविचार

संत तुकाराम महाराजयाविषयी म्हणतात की, वृक्षवल्ली, आम्हां सोयरे, वनचरे, पक्षी ही सुस्वरेआळविती... खरंच वृक्ष हे आपले सगे सोयरे, नातलग, मित्र परिवारातीलच नव्हेका? वृक्षांच्या महत्त्वाविषयी आपले पूर्वज संत, महात्मे आणि समाजसुधारकांनीज्या बाबी सांगितल्या आहेत ते सामान्यातल्या सामान्य लोकांपर्यंत पोहोचवणेअत्यंत महत्त्वाचे आहे.जंगलतोड वाढत चालल्यामुळे दिवसेंदिवस वनाचे क्षेत्र कमी कमी होत आहे. त्यामुळेजंगलात वास्तव्य करून राहणारे पशुपक्षी नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. काहीवर्षांनी केवळ झू पार्कमध्येच एखादा प्राणी-पक्षी बघायला मिळेल की काय, अशीशंका मनात येते. पूर्वी सकाळी पक्ष्यांच्या चिवचिव-किलबिल आवाजाने जागयायची. आजही त्याच आवाजाने जाग येते. मात्र, आजचा आवाज नैसर्गिक नसून तीमोबाइलची रिंगटोन असते. मोबाइलमुळे खूप दूरवरचे मित्र, कुटुंबातील सदस्य,नातलग आणि पाहुणे हे सर्व आपल्याजवळ असल्यासारखा भास होत आहे आणिआपल्या सहवासात असलेला निसर्ग मात्र दूर गेलेला आहे. त्यास्तव निदान वनाचेसंरक्षण करण्यात आपण यशस्वी झालो तर पशुपक्ष्यांचे आपोआप संरक्षण होईल.आपल्या जीवनाप्रमाणे पशुपक्ष्यांचे जीवनसुद्धा महत्त्वाचे आहे हे विसरून चालणारनाही.आपला देश हा शेतीप्रधान देश आहे. येथील एक तृतीयांश जनतेचा शेती हाप्रमुख व्यवसाय आहे. अधिक उत्पन्न काढण्याच्या स्वार्थासाठी शेतकऱ्यांनीआपल्या शेतीची जुनी पद्धत बंद केली असून, रासायनिक औषध व खताचा बेसुमारवापर सुरू केला आहे. त्यामुळे दिवसेंदिवस जमिनीचा कस तर नष्ट होतच आहे.शिवाय त्या रासायनिक घटकांचा प्रतिकूल परिणाम मानवाच्या आरोग्यावर होऊनहानी पोहोचत आहे. डीडीटी या कीटकनाशक औषधाचा अतिवापर केल्यामुळेकीटकनाशक मानवाच्या शरीरात कशी पोहोचली जातात आणि ते पुढच्या पिढीतकसे संक्रमित होतात याचे सत्य कॉर्सने सन 1962 मध्ये 'सायलेंट

स्प्रिंग' यापुस्तकाद्वारे जगासमोर मांडले होते. उत्पादन कमी निघाले तरी चालेल. परंतु,रासायनिक औषध व खताचा अनावश्यक वापर टाळून सेंद्रिय खताचा वापर प्रत्येकशेतकऱ्याने करायला पाहिजे. सर्वच शेतकऱ्यांनी आपली संघटना तयार करूनसेंद्रिय पद्धतीने शेती करण्याचे ठरवले, तरच सर्वांना त्याचा फायदा होतो, हे लक्षातघ्यावे.

हजारो वर्षांपासून, सर्व प्रकारच्या भाज्या, फळे आणि नैसर्गिक उत्पादनांच्यापरिस्थितीशी अनुकूल असलेल्या बऱ्याच गोष्टी निसर्गाचे आत्म-संतुलन बिघडूनयेत आणि निसर्गात राहणा या हजारो प्राण्यांच्या शर्यतीच्या समग्रजीवनास आधार देतात. तथापि, लोकसंख्येच्या वेगाने वाढ होत असताना कृत्रिमपध्दतींचा उपयोग अन्नाची गरज भागवण्यासाठी व अधिक वानर भागातून अधिकउत्पादने मिळवण्यासाठी केला जातो. कृत्रिम उत्पादन पद्धती या प्रकारच्यावातावरणाचा नाश करतात आणि नैसर्गिक जीवन परिस्थिती नष्ट करतात.नैसर्गिक साधनसंपत्तीमध्ये सौर ऊर्जा ही कधीही न संपणारी संपत्ती आहे. भविष्यातसौर ऊर्जेच्या वापरात वाढ करणे म्हणजे एकप्रकारे पर्यावरणाला हातभारलावण्यासारखे आहे. पेट्रोल, डिझेल यांसारख्या इंधनाचा मर्यादित साठाभविष्यकाळात संपण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. त्याचा जपून वापरकरण्यातच शहाणपणा आहे. सोबतच अमर्यादित अशा सौर ऊर्जेचा इंधनासाठीपर्याय म्हणून वापर करण्यासाठी सुरुवात केल्यास भविष्यातील अनेक संकटापासूनमुक्तता मिळू शकेल. आज ज्या सौर ऊर्जेचा वापर नगण्य स्वरूपात आहे, म्हणजेचपूर्णपणे वाया जात आहे. त्याचा अनेक माध्यमातून विविध साधनांच्या मदतीनेवापर करता येऊ शकतो आणि पर्यावरणाचा असमतोल थांबवता येऊ शकेल. सौरबंब, सौर चूल, आणि सौर ऊर्जेवर चालणाऱ्या विविध उपकरणांचा जनता जास्तीतजास्त वापर कसा करू शकेल? याविषयी शासनाने महत्त्वाचे फायदेशीर निर्णयघेऊन अंमलबजावणी करणे अपेक्षित आहे.

सिंचन पद्धती

नैसर्गिक उत्पादन टप्प्यात वापरल्या जाणाऱ्या योग्य सिंचन तंत्राबद्दल धन्यवाद,उच्च-कार्यक्षम शेतीविषयक क्रियाकलाप होतात आणि त्या वातावरणात राहणाऱ्या प्राण्यांना कोणत्याही चुकीच्या सिंचन पद्धतीमुळे वाईट परिस्थितीचासामना करावा लागत नाही. जर विचार केला तर सिंचन चुकीच्या वापरामुळे भूजलवाढीस कारणीभूत ठरते, जर ते खते आणि रासायनिक कीटकनाशकासह तयार केलेगेले तर ते पाण्यामध्ये मिसळते आणि या पाण्यामधून पिणारे प्राणी आजारी पडतातआणि मातीची धूप होते. अशा मूलभूत पर्यावरणीय समस्या टाळण्यासाठी, नैसर्गिकउत्पादनासह योग्य सिंचन आवश्यक आहे.नैसर्गिक उत्पादनात पिकांच्या फिरवण्याच्या नियोजनाने जमिनीतील वनस्पतीआणि पोषकद्रव्ये वाढवते आणि जमिनीत रोग व कीटकांचा प्रादुर्भाव रोखला जातो.यामुळे मातीची धूप कमी करून शेती अधिक चांगल्या परिमाणांवर पोचते.त्याच वेळी, कृषी उत्पादनामध्ये वापरल्या जाणाऱ्या गर्भाधान दर मर्यादित केल्यानेपर्यावरणीय परिस्थितीवर सकारात्मक परिणाम होतो. जेव्हा खताचा वापर नैसर्गिकपरिस्थितीनुसार केला जातो तेव्हा माती, हवा आणि पाण्याचे प्रदूषण कमी केले जाते.याव्यतिरिक्त, वनस्पतीची गुणवत्ता वाढविली जाते. नैसर्गिक उत्पादनास पाठिंबादेऊन जास्त खतांचा वापर करणे टाळल्यास जमिनीत विषारी पदार्थांचे संचय कमीहोते. बऱ्याच युरोपीय देशांमध्ये, विशेषतः भूजल संरक्षण क्षेत्रांमध्ये नायट्रोजनयुक्तखतांचा वापर कमी करण्यात आला आहे. नायट्रोजन खतांचा वापर केल्यामुळेपिण्याच्या पाण्यात मिसळून नायट्रेटचे प्रमाण वाढते आणि जमिनीत धुण्यामुळे धारावाहतात. म्हणूनच, नैसर्गिक उत्पादनाच्या परिस्थितीत नायट्रोजनयुक्त खतांचावापर प्रतिबंधित असल्याने कोणत्याही मातीत पिकलेल्या भाज्या व फळांचे आरोग्यनिसर्गातील संरक्षित आहे.

समारोप

कीटकनाशके रासायनिक पदार्थ आहेत ज्यांचा वापर लहान सूक्ष्मजीवांचा नाशकरण्यासाठी केला जातो. जे पोषक उत्पादनांच्या आणि वापराच्या दरम्यानवनस्पतींना लागण करतात आणि झाडाची वाढ आणि विकास रोखतात. यारासायनिक टाकावू पदार्थांचे दूषितपणामुळे माती, पाणी आणि वातावरणावरीलहवेचा विपरित परिणाम मानव व प्राणी आरोग्यावर विपरित होतो. तथापि, नैसर्गिकउत्पादनात वापरल्या जाणाऱ्या आणि छोट्या

सजीवांचा नाश करण्यासाठी वापरल्याजाणाऱ्या सिंथेटिक-आधारित औषधांच्या अवशेषांमुळे कोणताही रोग आणिपर्यावरणीय नुकसान होणार नाही.कृषी उत्पादनादरम्यान वापरल्या जाणाऱ्या या रासायनिक औषधांना पाण्यातमिसळता येऊ शकते आणि पाण्याजवळ राहणाऱ्या सजीवांचा नाश होऊशकतो. जलचर पर्यावरणात प्रवेश करणारे हेकीटकनाशके जलचर वनस्पती आणिजीवजंतुंवर विपरीत परिणाम करतात. नैसर्गिक उत्पादनात, माती आणि पाण्यातनॉन-ब्रॉड स्पेक्ट्रम, निवडक, सहजपणे विकृत होणारी औषधे पसंत केली जातात. यानिवडीमध्ये पर्यावरणाचे आणि पर्यावरणाचे किमान नुकसान होण्याचे उद्दीष्ट आहे.

संदर्भग्रंथसूची

1. *पर्यावरणशास्त्र*- प्रशांत सावंत, फडके प्रकाशन
2. *पर्यावरण व औषधशास्त्र*– डॉ. जी. आय. शेख
3. *पर्यावरण व मानव*– डॉ. मयूर शर्मा
4. *पर्यावरणविषयक विचार*- डॉ शिवराज चाकणकर

मराठी निवडक कादंबरीतील पर्यावरणीय विचार

प्रा. निलेश गायकवाड
सहा. प्राध्यापक मराठी विभाग, बा.बु. कला, ना.भ. वाणिज्य व बा.पा. विज्ञान महाविद्यालय, दिग्रस जि. यवतमाळ
nileshsg84@gmail.com

सारांश

साहित्य हा समाजाचा आरसा असतो. मानवी समाज हा केंद्रस्थानी ठेवून त्याच्या अवतीभोवत असणारी त्याची संस्कृती, निसर्ग, परिसर, पर्यावरण, धर्म, राजकारण, अर्थकारण, शेती, हवामान या सर्वांचे प्रतिबिंब हे साहित्यामध्ये पडत असते. मानवाच्य अवती–भोवती असणार–या ह्या सर्व व्यवस्थेचा प्रभाव त्याच्या जगण्या–वागण्यावर प्रगती–अधोगतीवर सतत पडत असतो. त्या प्रभावातूनच मानवी संस्कृती बहरते, फुलते व विकसित होते. कालांतराने मात्र विकसित मानवाने आपली अधिक प्रगती करण्यासाठी निसर्गाचा, पर्यावरणाचा अतिवापर केला पर्यायाने मानवच आपल्या अधोगतीचे कारण ठरला. मानवी संस्कृती धोक्यात आली, मानवी मुल्यांची पडझड झाली. निरगाधारीत संस्कृती ही आता यंत्राधारीत संस्कृती बनली. पर्यावरणीय असमतोलामुळे मानवीसंस्कृती मध्ये निर्माण झालेली ही स्थित्यंतरे मराठी कादंबरीने अचूक हेरली आणि प्रगट केली. कादंबरी वाड्मयाचा आवाका, आणि अवकाश मोठा असल्यामुळे अत्यंत प्राभावीपणे हा पर्यावर्णीय विचार मराठी कादंबरी ने मांडलेला दिसतो. त्यापैकी काही निवडक कादंब–्यात आलेलाप र्यावरणीय विचार पुढीलप्रमाणे पाहता येईल.

धुळपावलं

'धुळपावलं' ही महेंद्र कदम यांनी लिहलेली 2009 साली प्रकाशित झालेली मराठी कादंबरी होय. या कादंबरीत इतरही अनेक पात्रे असले तरीही कादंबरी धनंजय शेळके या पात्राभोवती फिरताना दिसते. दुष्काळाची पार्श्वभूमी या कादंबरीला असल्यामुळे ग्रामसंस्कृतीचे विदारक स्वरूप त्यातून ठळक होत जाते. मुळात ग्राम संस्कृती ही शेतीवर शेती ही निसर्गावर अवलंबून असल्यामुळे अधून–मधून ओढावणा–्या या आस्मानी संकटा मुळे जी काही दुष्काळी स्थिती निर्माण होते. त्यामुळे ग्रामसंस्कृती ही पूर्णतः ढासळून जाते. गावातील सर्वच कुटुंबाची वाताहात होते. अशा परिस्थितीत मानवाने मानवाला आधार देण्याची जेथे गरज असते त्या ठिकाणी काही स्वतःला पुढारी समजणारे नेते आपल्याच गावच्या शासकीय योजनेमध्ये राजकारण करतात. श्रेयवादासाठी त्याची चढाओढ लागेली असते. हाताला काम नाही, पिण्याचा पाण्याचा प्रश्न, घरांत अन्नधान्य नाही, माळरान उजाड आहे, गुराढोरांना चारा नाही. अशी उपासमारीची वेळ सर्वांवर आली असतांना कुणीतरी एखाद्या नेतृत्वाने पुढे येऊन या संकटातून मार्ग काढण्याची गरज असतांना नेते मात्र राजकारण करण्यात मशगुल आहेत. अशी एका बाजूने परिस्थिती असतांना दुसरीकडे मात्र डोंगरे गुरुजी हे सतत दुष्काळी परिस्थिती त्यावर उपाय त्याची कारणे या संदर्भात विचार करत असतात, विचार मांडताना दिसून येतात. त्यांचेच मार्गदर्शन घेऊन आपला कुटुंब कलह बाजूला ठेवत राजकारण्याच राजकारण दूर लोटत धनंजय शेळके हा तरुण सामुहिक प्रयत्नातून काही मार्ग निघतो का याचा सतत प्रयत्न करत असतो. अनेक अडचणीमुळे खचत असला तरी काहीना काही उपाय करताना हा धनु शेळके कादंबरीत आपले वेगळे स्थान निर्माण करतो हेच या कादंबरीचे यश आहे. आधुनिक होण्याचा खरा अर्थ कादंबरीच्या शेवटी दिलेला आहे, तो पर्यावरणीय विचाराच्या दृष्टीने फार महत्वाचा आहे. माणसाच मूल्य घसरत चालले असले तरी उद्याच्या काळात मानवी मूल्यांचे मूळ घट्ट करण्यासाठी महापुरुषांच्या विचारा बरोबरच पर्यावरणनिष्ठ श्रमसंस्कृतीची जोपासना करणे ही काळाची गरज आहे हाच आधुनिक होण्याचा खरा अर्थ आहे.

पांगिरा

'पांगिरा' ही विश्वास पाटील यांची 1990 प्रकाशित झालेली कादंबरी आहे. पांगिरा आणि डोंगरवाडी या दोन गावातील ही कहाणी आहे. पांगिरा हे गावच या कादंबरीचे नायक आहे. या गावरुपी नायका भोवती फिरणारी ही कथा आहे. भीषण दुष्काळ, वैराण जमीन आणि मने याची ही व्यथा ही केवळ एका माणसाची कथा नाही तरही एक सामुहिक व्यथा आहे. त्यामुळेच ही एक सामुहिक जाणिवांची कादंबरी आहे असे म्हणणे वावगे ठरणार नाही. पांगिरा गावच्या सिधुबाच्या जत्रेपासून झालेली या कादंबरीची सुरवात होते. अगदी परंपरागत शेती करणारे हे गाव विकासाच्या नावाखाली गावामध्ये वीज आल्यानंतर

कूस बदलायला चालू करते. वीज आल्यामुळे विहिरींवर बसवल्या गेलेल्या मोहरी मधून भरम साठ पाण्याचा उपसा रात्रं दिवस चालू होतो. घरोघरी केल्या जाणाऱ्या उसाच्या शेतीमुळे लोकांकडे येणारा पैसा, त्यांची वाढती श्रीमंती, ट्रॅक्टर यामुळे मंगोला तालुक्यातील वेगळेपण जानावणारे हे गावप्रसिद्ध पावते. गावात झालेल्या बदलाचा आणि तिथे केल्या जाणाऱ्या ऊस शेतीचा अभ्यास करण्यासाठी आलेल्या कृषीसंशोधक शर्मा याने पाण्याच्या वापराविषयी दिलेल्या गंभीर सल्ल्याकडे दुर्लक्ष करून वाटचाल करणाचा पांगिरा या गावाची एका तपानंतर झालेली अवस्था आणि त्याचे वास्तविक दर्शन म्हणजेच 'पांगिरा' ही कादंबरी होय. कादंबरीच्या या 12 वर्षाच्या वाटचालीत आलेल्या अनेक छोट्या–मोठ्या घडामोडी विश्वास पाटील यांनी अतिशय सुंदर आणि तितक्याच वास्तववादी पद्धतीने आपणासमोर मांडलेल्या आहेत. रान शिवारातली आणि बाजूच्या डोंगरातली झाडांची भयानक कत्तल, व्यापारी पिकांसाठी पाण्याचा गैरवापर, या माणसाच्या स्वार्थीवृत्तीमुळे निसर्गाचे संतुलन बिघडले. त्यामुळे कितीतरी गावंसंपन्नते कडून दुष्काळाच्या खोल गर्तेत लोटल्या गेली. पिण्याच्या आणि शेतीच्या पाण्याचा प्रश्न उभा ठाकू लागला. खूप मोठ्या प्रमाणात जमिनीतील पाण्याचा उपसा केल्यामुळे फक्त 12 वर्षापूर्वी अगदी सधन–समृद्ध असणारे पांगिरा हे गाव दुष्काळी गावाच्या यादीत सामील होते. लोकांची पाण्यासाठी वणवण सुरु होते.शेती हळूहळू ओस पडू लागतात आणि स्वतःला प्रतिष्ठित समजणाऱ्या लोकांवर सुद्धा रोजदारीने काम करण्याची वेळ येते. एकंदरीतच जमिनीचे पाणी कधीच आटणार नाही हा गावकऱ्याचा फाजील आत्मविश्वास 'पांगिरा' या गावाची वाताहात करून जातो.

समारोप

अशा प्रकारे वरील दोन ही कादंबऱ्यामध्ये एक पर्यावरणीय सुत्र गुंफल्याचे आपणास जाणवते ते म्हणजे, नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या नयोजना आभावी मानवाने आपल्याच हाताने आपल्याच आंगावर असे अनेक संकटे ओढावून घेतलेली आहेत. पिण्याचे पाणी आणि शेतीचे पाणी या दोनही बाबींचा वापरजपून केला पाहिजे, अनावश्यक वृक्षतोड रोखली पाहिज, रासायनिक खतांचा व किटकनाशकांचा अतिवापर टाळला पाहिजे. वृक्षलागवड व संवर्धन काळाची गरज आहे असे कितीतरी विषय या दोन ही कादंबरीत विविध प्रसंगी वेगवेगळ्या पात्रांच्या माध्यमातून व्यक्त होतात. निसर्ग हा अशा नैसर्गिक संकटाच्या माध्यमातून संपूर्ण मानवजातीला सुचवत असतो की, नैसर्गिक समतोल राखण्याची जबाबदारी ही मानवाचीच आहे. आपला हव्यास बाजूला ठेवत पर्यावरणनिष्ठ संस्कृती तयार झाली तर नक्कीच निसर्ग हा नक्कीच या पेक्षाही अधिक मानवाला वरदान देऊ शकतो. मानवाने चहा पर्यावरणा मध्ये असमतोल निर्माण केल्यामुळे त्याला आता ह्या अनेक संकटाला तोंड द्यावे लागत आहे. म्हणून संपूर्ण मानव समाजाने याबाबत आत्मचिंतन करावे असाच काहीसा गर्भित संदेशवरील दोन ही कादंबरीच्या माध्यमातून लेखकाने दिलेला आहे.

संदर्भग्रंथ

१) विश्वास पाटील– 'पांगिरा', राजहंस प्रकाशन, पुणे, 1990

२) महेंद्र कदम– 'धुळपावलं' शब्दालय प्रकाशन, श्रीरामपूर, 2009

३) बालशंकर देशपांडे– 'कादंबरी–विवेचन आणि विश्लेषण' स्नेहवर्धन प्रकाशन, पुणे, 1998

४) चंद्रकांत बांदिवडेकर– 'मराठी कादंबरीचा इतिहास', मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे, 1996

५) आनंद वास्कर– 'वाड्मय –संकल्पना व स्वरूप', अन्वय प्रकाशन पुणे, 2004

हवामान बदलाचा शाश्वत विकासावरिल परिणाम

विक्रम राजूसिंग राठोड आणि **पूजा चक्रधर भागवत**
स्वामी विवेकानंद पब्लिकस्कूल हरदडा आणि गो.सी.गावंडे महाविद्यालय, उमरखेड
vikramrathod0712@gmail.com आणि bhagwatpooja79@gmail.com

सारां"ा

ॲडम स्मिथने आपल्या " राष्ट्राची संपत्ती " हा ग्रंथ लिहून राष्ट्राचे उत्पन्न कसे वृध्दींगत करावे यासंबंधी विस्तृत लेखन केले आहे. पण त्याआधीही व्यापारवाद व निसर्गवाद या दोन विचार प्रवाहातून राष्ट्राची संपत्ती वाढविण्याचे तंत्र सांगण्यात आले होते. मात्र या दोन्ही संकल्पना राष्ट्राच्या आर्थीक विकासाचे विस्तृत करु शकले नाही. व्यापारवादातून राष्ट्राची वाढविण्याचे निर्यात व्यापार हे प्रमुख साधन मानले होते. एखाद्या दे"ााला आपली संपत्ती वाढवयाची असल्यास अ"ाा प्रकारे व्यापार करावा की, आपल्या दे"ाातील वस्तुंची निर्यात करुन इतर राष्ट्रांकडून सुवर्ण मिळेल व दे"ााची संपत्ती वाढेल. परंतू हा विचार एकांगी ठरला. कारण एका राष्ट्राने सुवर्णाच्या बदल्यात वस्तुंची विक्री केल्यास संबंधीत राष्ट्रेही तसेच धोरण आखणार व वस्तुंच्या आयात–निर्यातीतून कोणत्याही राष्ट्राला फायदा होणार नाही ही वस्तुस्थिती होती. म्हणून फ्रेंच अर्थ"ाास्त्रज्ञ यांनी निसर्गवादाचे प्रारुप मांडले. कोणत्याही आर्थीक संस्था आपोआप निर्माण होतात व विकसीत पण होत असतात. त्याकरीता सरकारने अर्थव्यवस्थेत ढवळाढवळ करु नये असे निर्हस्तक्षेप वादाचे तत्व मांडले. ॲडम स्थिमच्या विचारांवर निसर्गवादाचा पगडा होता. त्यामुळे स्मिथनेही मुक्त व्यापार व निर्हस्तक्षेपवादाचे तत्व उचलून धरले. " राष्ट्राची संपत्ती " या ग्रंथात त्याने स्वार्थी मानवाची कल्पना मांडली. " अदृ"य हात " या प्रकरणामध्ये स्मिथ म्हणतात की, प्रत्येक मनुष्य स्वार्थी असतो तो आपले स्वार्थ कसे साधले जाईल याचे प्रयत्न करतो. एकाने असा प्रयत्न केल्यास दुसराही त्याच दि"ोने प्रयत्न करतो आणि समाजातील प्रत्येक मनुष्य आपआपले स्वार्थ साधत गेले तर संपूर्ण हस्तक्षेप करता कामा नये असा मुक्त व्यापाराचा पुरस्कार केला. तिथपासून आजपर्यंत कमीअधिक प्रमाणात मुक्त व्यापार की संरक्षण ह्या संकल्पना वादाचा मुद्दा ठरला. अखेर जागतिकीकरणाच्या माध्यमातून तो जगात पसरला व आज जगातील प्रत्येक राष्ट्राने जागतिकीकरण व मुक्त व्यापाराच्या धोरणाचा स्विकार केला. जगातील भांडवल"ााही राष्ट्रांनी औद्योगिक क्रांती घडवून आणली. त्यात इग्लंड हा पहिला राष्ट्र ठरला. पुढे येरोपीयन दे"ाांनी ते आत्मसात करण्याचा सफल प्रयत्न केला. विकासाच्या चढाओढीत निर्माण झालेल्या औद्योगिकरणातून हवामान बदलाचा प्र"न निर्माण झाला. जेवढा एखाद्या राष्ट्राचा अधिक विकास तेवढेच भांडवलनिर्मिती व औद्योगिकरण वाढत गेले. मात्र हवामान बदलाच्या समस्येकडे दुर्लक्ष झाले. सद्यःस्थितीत विकसीत व विकसन"ाील अ"ाा दोन्ही अर्थव्यवस्थांमध्ये प्रदुषण व पर्यावरणीय संतुलनाचा प्र"न उभा राहीला. 2012 च्या वर्षापासून पर्यावरण आणि टिकाऊ क्षमता यासंबंधीच्या उपक्रमात उल्लेखनिय कामगिरी घडून येऊ लागली. आज मानवाच्या विकासाबरोबरच पर्यावरणीय संतुलन साधण्याची गरज जगाला जावणू लागली. दुसरे असे की, औद्योगिकीकरणामुळे नैसर्गिक साधनसामुग्रीचा अपव्यय होऊ लागला. भविष्यातील पिढीला पुरेल इतकी नैसर्गिक सामुग्री "िाल्लक ठेवणे गरजेचे झालेत्र आपण सुखाने जगलो पाहिजे परंतू आपल्या नंतरच्या पिढीसाठी नैसर्गिक साधनसामुग्री "िाल्लक ठेवली पाहिजे व त्याकरीता नैसर्गिक साधनाचा युक्ततम वापर केला पाहिजे ह्या विचाराचा म्हणजेच शा"वत, टिकाऊ व निरंतर विकासाचा ज्वलंत मुद्दा जगापुढे निर्माण झाला. प्रस्तुत अध्ययनामध्ये पर्यावरणसंतुलनाविषयी करण्यात येणारे उपययोजना तसेच शा"वत विकासाचा प्र"न, नैसर्गिक साधनसामुग्रीचा युक्त वापर इत्यादी बाबीविषयी चर्चा करण्याचा प्रयत्न केला आहे.

बीज संज्ञा *: हवामान बदल, पर्यावरणीय संतुलन, शा"वत विकास, भांडवल"ााही, औद्योगिकीकरण.*

सं"ाोधन प्र"न

या सं"ाोधनपर निबंध लेखनाची भूमिका समजण्यासाठी काही प्र"नांचा विचार करण्यात आलेला आहे. ते पुढीलप्रमाणे

1) औद्योगिकीकरणासाठी मोठ्या प्रमाणात नैसर्गिक संसाधनांचा युक्त वापर क"ाप्रकारे करावा की, ज्यामुळे शा"वत, निरंतर व टिकावू विकास साध्य करता येईल ही समस्या निर्माण झाली आहे.

2) औद्योगिक विकासाच्या चढाओढीतून पर्यावरणीय संतुलनाचा प्र"न निर्माण झाला आहे.

3) " जगा आणि जगु द्या " ही भूमिका व महत्व वर्तमान पिढीला "िाकविण्याची गरज निर्माण झाली आहे.

4) औद्योगिकीकरणाच्या मोठ्या चढाओढीमुळे हवामान बदलाचाही प्र"न निर्माण झाला आहे.

सं"ाोधन पध्दती

या सं"ाोधनासाठी प्राथमिक तथ्यांचा वापर करण्यात आला नाही. हे सं"ाोधन दुय्यम सामग्रीवर आधारित आहे. तथ्यांचे संकलन करतांना क्रमिक पुस्तके, संदर्भग्रंथ, वर्तमानपत्रे, मासिके, त्रैमासिके, प्रका"ात व अप्रका"ात अहवाल, इंटरनेट इत्यादी साधनाचा वापर करण्यात आला आहे. प्रामुख्याने हे सं"ाोधनपर निबंध वर्णणात्मक व वि"लेषणात्मक आहे. या आधारे अहवाल (निबंध) लिहिण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे.

प्रस्तावना

एका जागतिक स्तरावर केलेल्या तुलनात्मक सर्वेक्षणात असे स्पष्टपणे दिसून आले की, केवळ

भारतातच नव्हे तर संपूर्ण जगात लोक टिकाऊ क्षमता विकास आणि हवामन बदल (2012—13) याविषयी चिंताग्रस्त आव्हाने समोर असून ते बिकट आणि दुदैवी आहेत. हवामान बदलाच्या शास्त्राच्या बाबतीत अति"ाय अनि"चततेसोबत संघर्ष करावा लागत आहे. जग या प्रकारच्या दोन—चार घटनांनी ग्रासले आहे. त्यामुळे त्याविषयी तत्काळ पाऊल उचलण्याची गरज निर्माण झाली आहे. एवढी लगबग आधी कधीच नव्हती. डिसेंबर 2012 मध्ये हवामान बदलावरील उत्सर्जन कमी करण्यासाठी एका नियमावर आधारित व्यवस्था तयार करण्यावर सहमती द"िविण्यात आली. मात्र या संबंधात विकसीत दे"ाांनी जी वचनबध्दता व्यक्त केली होती त्यात इच्छा"ाक्तीचा अभाव दिसून आला. 2010 नंतर जगात नैसर्गिक आपत्ती आणि अनिष्ट हवामानाच्या घटनांमध्ये वाढझाली. कायमच अ"ाा बातम्या चर्चेत असतात. वि"ोष करुन विसनि"ाल दे"ाामध्ये गरिबी आणि भूक समस्येसोबत स्वच्छ हवा, पाणी व उर्जेच्या उपलब्धतेवर मोठ्या दबावाचा सामना करावा लागतो आहे. भारतातही सरकारच्या धोरणांमध्ये हवामान व पर्यावरणासंबंधी निर्माण चिंतांचा समावे"ा करण्यात आला. आपण मागील अर्ध्या द"ाकांपासून ही स्थिती पाहत आहोत. 2011—12 च्या आर्थीक पाहणीतही ही स्थिती आढळून आली होती. ज्याचा उल्लेख " हवामान बदल अविरत विकास " या नावाच्या प्रकरणात देखील आला होता. हे प्रकरण पुढील आवृत्यांमध्ये देखील समाविष्ठ करण्यात आले आहे. यामुळे भारताच्या धोरण नि"चतीत पर्यावरणासंबंधी चिंताचा समावे"ा केल्याचे दिसून येते.

2015 सालात दोन अति"ाय महत्वाच्र्या अ"ाा आंतरराष्ट्रीय घटना घडल्यात. 2015 मध्ये पॅरिसमध्ये युएनएफसीसीच्या अंतर्गत ऐतिहासिक हवामान बदल करार करण्यात आला आणि सप्टेंबर 2015 मध्ये एसडीजी (निरंतर विकास उदि्दष्ट्ये)स्विकारण्यात आली. या करारात जागतिक तापमानातील वाढ ही 2 डिग्री सेल्सिअसपेक्षा कमी ठेवणे हे पॅरिस कराराचे उदि्दष्ट ठरले. यामुळे जग कमी कार्बन उर्त्सजन, लवचिक आणि चिरस्थायी भविष्याच्या दि"ाने वाटचाल करु शकेल आणि शा"वत विकासाच्या उदि्दष्टांची जागा घेणारी निरंतर विकास उदि्दष्ट्ये येणाऱ्या 15 वर्षाचा विकास कर्यक्रम नि"चत करतील. भारतानेही याबाबत दे"ाांतर्गत आघाडीवर हवामान संदर्भात काही ठोस पावले उचलली आहेत. यामध्ये आंतरराष्ट्रीय सौर युतीची सुरुवात आणि अति"ाय महत्वकांक्षी आयएनडीसी (राष्ट्रीय स्तरावरील योगदानाचा हेतू) यांचा समावेष आहे.

जगतिक हवामान उत्सर्जन

जागतिक हवामान विज्ञान संस्था (डब्लूएमओ) नुसार औद्योगिक विकास वाढीच्या आधी जागतिक तापमानात 1 डिग्री सेल्सिअसची वाढझाल्याने 2016 हे वर्ष सर्वाधिक उष्ण वर्ष होते. अल निनो आणि हरितगृहांमधील वायूमुळे निर्माण झालेली उष्णता हे त्याचे कारण होते. औद्योगिक क्रांतीनंतर मानवनिर्मित उत्सर्जन अभूतपूर्व वाढझाली आहे. आंतरराष्ट्रीय उर्जा एजन्सीच्या (आयईए) 2015 च्या अहवालानुसार, 4 मध्ये वातावरणातील कार्बनडाय ऑक्साईडचे प्रमाण हे 1800 सालातील मध्याच्या तुलनेत 40 टक्कांनी जास्त होते. हरितगृह वायूच्या उत्सर्जनात उर्जा क्षेत्राचे योगदान सर्वाधिक आहे. यामध्ये इंधनाच्या ज्वलनामुळे कार्बनडाय ऑक्साईडचे सर्वात जास्त उत्सर्जन होते. जागतिक उत्सर्जन प्रोफाईलनुसार असे दिसून आले की, वेगवेगळ्या दे"ाांमध्ये उत्सर्जन वितरणाचे प्रमाण खूप असमान आहे. हे प्रमाण पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करण्यात आले आहे.

1) जर आपण वर्तमान कालीन प्रतिव्यक्ती उत्सर्जन तपासून पाहिला तरी भारत वरील तिन्ही दे"ापेक्षा खूपच मागे आहे. वायू उत्सर्जनाचे प्रमाण बघितले तर अमेरिका 17 टन प्रतिव्यक्ती युरोपीय संघ 7.5 टन, चीन 7 टन तर भारत केवळ 2 टन प्रतिव्यक्ती उत्सर्जन करते.

2) सर्वात जास्त वायू उत्सर्जन बघितल तर ते इंधन ज्वलन, वीज आणि उष्मा यांच्या उत्पादनामुळे होते. चीन आणि भारतामध्ये उत्पादन व्यवसायामुळे तर अमेरिका आणि युरोपीय संघात वाहतूक क्षेत्रामुळे सर्वात वायू उत्सर्जन होते.

3)1970 ते 2014 या काळातील कार्बनडाय ऑक्साईडचे उत्सर्जन बघितले तर, संयुक्त राज्य अमेरिका (232 जीटी,) युरोपीय संघ (190.0 जीटी) आणि चीन (176.2 जीटी) दिसून येते यांच्या तुलनेत भारत फारच कमी वायू उत्सर्जन करते. त्याचे प्रमाण केवळ (190.0 जीटी) एवढे कमी आहे.

भाा"वत विकास व भारत

2015 सप्टेंबरमध्ये संयुक्त राष्ट्र महासभेने आपल्या 17 व्या संमेलनात 17 शा"वत विकासाची उदि्दष्टे (एसजीडी) आणि 169 संकेतक जाहीर केली. येणाऱ्या 15 वर्षात या उदि्दष्टांची पूर्ती व उत्तेजन करण्याचे काम ही उदि्दष्टे करतील आणि जी उदि्दष्टे यापूर्वी पूर्ण होऊ शकली नाहीत अ"ाा क्षेत्रांमध्ये काम करण्याचा प्रयत्न करतील.

एसडीजी संयुक्त राष्ट्राच्या इतिहासातील सर्वात मोठ्या सल्यापैकी एक आहे. जून 2012 मध्ये सतत किंवा निरंतर विकासावर (पियो — 20) सयुक्त राष्ट्र संमेलनात प्रस्थपित करण्यात आले होते. ही उदि्दष्टे 2016 ते 30 पर्यंत प्रभावीपणे राबवून पूर्ण करण्याचा

प्रयत्न करतील. एसडीजीची वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे असतील. 1) गरीबी उच्चाटन 2) असमानेतचा सामना 3) लिंगभाव समानता व महिला आणि बालिका सबलीकरणाला प्रोत्साहन 4) आरोग्य आणि शिक्षणात सुधारणा 5) शहरांना आर्थीक टिकाऊ बनविणे 6) हवामान बदलावर नियंत्रण 7) महासागर आणि जंगल संरक्षण 8) सामाजिक आर्थिक आणि पर्यावरण पैलूंचे एकीकरण 9) निरंतर विकासाकरीता जागतिक भागीदारी 10) उत्कृष्ट गुणवत्ता क्षमतेला प्रोत्साहन 11) अविरत/निरंतर विकासावरील आकडे आणि सूचनांचे संकलन आणि 12) पाठपुरावा व समिक्षा यांच्या प्रभावी संरचनांचा विकास.

यामध्ये असे दिसून येते की, एमडीजी च्या तुलनेत एसडीजी जास्त व्यापकर आहे. ज्या अंतर्गत लक्ष्याचे एकूण 169 संकेतांक आहे. ज्याकरीता एक योग्य निरिक्षण व्यवस्थेची स्थापना करणे सर्व देशांसाठी मोठे आव्हानात्मक काम आहे. तसेच ही लक्ष्य सफल व्हावीत म्हणून योग्य प्रमाणात भांडवलाची व्यवस्था करणे हे दुसरे मोठे आव्हाण आहे.

भारत आणि एस. डी. जी.

भारताच्या सांख्यिकी व योजना कार्यान्वयन मंत्रालयाव्दारे इतर मंत्रालये आणि विविध भागीदार यांच्या मार्गदर्शनाच्या माध्यमातून एस. डी. जी. संकेतांचे प्रारुप करुन त्यावर काम सुरु आहे आणि ते आपले उद्दिष्टे प्राप्त करण्याच्या उच्च स्तरावर आहे. या दिशेत पुढे जातांना त्याकरीता सरकारव्दारे एक प्रबोधन आणि रिपोटींग व्यवस्थेची स्थापना करण्यात आली आहे.

शाश्वत विकास, हवामान बदल आणि भारतीय दृश्टिकोन

भारताचा मागील दोन दशकापासून पर्यावरणीय आव्हाने निर्माण झाली आहेत. वन आणि पर्यावरण मंत्रालयाने पर्यावरण परिस्थीतीकी अहवालामध्ये पर्यावरणीशी निगडीत मुद्दयाचे पाच भागात वर्गीकरण केले आहे.

1) हवामान बदल 2) अन्न सुरक्षा 3) जन सुरक्षा 4) उर्जा सुरक्षा 5) शहरीकरण व्यवस्थापन

ळवामान बदलामुळे नैसर्गिक पर्यावरणीय समतोल बिघडत आहे. हवामान बदलाचा परिणाम मुख्यत्वे शेती क्षेत्रावर अधिक होत आहे. शेती हे भारतातील 58 टक्के लोकसंख्येचे उपजिविकेचे साधन आहे. हिमालयातील हिमनद्यांमधील (ग्लोरियर्स) जलसाठा, भूजल पुनर्भरण, समुद्राच्या पातळीत वाढ तसेच लांबलचक किनारपट्टी आणि राहण्यांच्या ठिकाणावर याचा दुष्परिणाम दिसून येत आहे. हवामान बदलामुळे पूर किंवा दुष्काळ यासारख्या टोकाच्या घटनांची पुनरावृत्ती होण्याची शक्यता वाढते. त्यामुळे भारताच्या अन्न सुरक्षेला तद्वतच जल सरक्षेला धोका निर्माण झाला आहे. यु. एन. एफ. सी. सी. सी. ला भारतातर्फे नियुक्त करण्यात आलेल्या " दुसऱ्या राष्ट्रीय परिसंवाद " कार्यक्रमात असे सादर करण्यात आले की, शतकाच्या अखेरीस वार्षिक सरासरी पृष्ठाभागावरील वायूचे तापमान 3.5 0 ते 4.3 0 पर्यंत जाऊ शकते आणि समुद्राची पातळी ही भारतीय किनारपट्टीवर 1.3 मिमी/वर्ग या प्रमाणात वाढू शकते. हवामानातील अशा बदलांमुळे मानवी आरोग्य कृषी, जलसंपत्ती, नैसर्गिक व्यवस्था तसेच जैवविविधता यावर नक्कीच दुष्परिणाम होऊ शकतो. 2005 च्या काळातील एकूण देशांतर्गत उत्पादन (जीडीपी) च्या उत्सर्जनामुळे 2020 पर्यंत 20–25 टक्कांनी तूट करण्यासाठी भारत वचनबध्द आहे. यामध्ये कृषी क्षेत्राव्दारे होणाऱ्या उत्सर्जनाची गणना विचारात घेण्यात येणार नाही. सध्या भारताच्या एकूण देशांतर्गत उत्पादनातील कार्बन उत्सर्जनाच्या तीव्रतेत घट झाली आहे आणि किमन कार्बन धोरणामुळे आणखी उत्सर्जात घट होणार असल्याने भारत आधीपासूनच किमान कार्बन स्तरावर टिकाऊ विकासाच्या मार्गावर वाटचाल करीत आहेत. भारतात मनरेगा अंतर्गत घेण्यात आलेल्या कामांचा बराचसा भाग जमीन, माती आणि पाण्याशी निगडीत आहे. मनरेगा अंतर्गत काही आणखी कार्यक्रम हातात घेण्यात आले आहेत. जसे की, इमारतीच्या लाकडाशिवाय वनोस्पती आधारित उपजिविका, जैविक तसेच अल्प रसायनांचा वापर करणारी शेती व त्याआधारीत जीवनपयोगी उत्पादनाला प्रोत्साहन देण्यासाठी मातीचे आरोग्य व कस वाचवा व वाढवा म्हणून कार्य करण्याची गती वाढविण्यात आली आहे. ग्रामीण विकासाच्या प्रक्रियेत टिकाऊपणाला एकत्र करण्यासोबत भार टिकाऊ क्षमतेच्या तीन स्तंभाना एक करुन आपल्या राष्ट्रीय धोरणात स्थान देण्यासाठी प्रयत्नशील आहे. आपल्या संविधानामध्येसुध्दा वास्तविक पर्यावरण संबंधित तरतुदी आहेत. अनुच्छेद 48ए आणि 51ए (जी) मध्ये वन, प्रदूषण नियत्रंण, जल व्यवस्थापन, स्वच्छ उर्जा आणि समुद्री व किनारी पर्यावरणाच्या विविध क्षेत्रांमध्ये अनेक धोरणांची अंमलबजावणी केली जात आहे. या धोरणातील काही बाबी याप्रमाणे आहेत– संयुक्त वन व्यवस्थापन, एकीकृत अधिवास ठिकाण, मूल्यांकनासाठी हरित मूल्य निर्धारण, किनारा क्षेत्र विनिमय प्रक्षेत्र, इको लेबलिंग आणि एनर्जी एफिशिएन्सी लेबलिंग आणि इंधन कार्यक्षमता मानक इत्यादी.

भारतासमोरील आव्हाने व प्रयत्न

भारतात संपूर्ण जगातील 30 टक्के गरिबी आहे. 24 टक्के लोकसंख्याकडे विज नाही. 9.2 कोटी

लोकांकडे पिण्याचे स्वच्छ पाणी नाही. पर्यावरण सुंतुलनाच्या बाबतीतही मोठे आव्हाने आहेत. त्या आव्हानांच्या आपण आजही सामना करत आहोत. हवामान बदलामुळे भारत चिंतेत आहे. 1997 पासून जेंव्हा निरंतर विकासाच्या दृष्टिने संकल्पनेचा अधिकृतपणे स्वीकार केला गेला, तेव्हापासूनच या धोरणात ज्या दि"ाने कारवाईचे प्रयत्न सुरु झालेले दिसून येतात. तेंव्हापासूनच दे"ााने अनेक क्षेत्रामध्ये पुढाकार घेतला आहे. 2008 पर्यंत भारताने हवामान बदलावर आपल्या आठ राष्ट्रीय मोहिमा सुरु केल्या आहेत. भारताने वेळोवेळी आंतरराष्ट्रीय व्यासपीठावर आपली गतिशि"ाल भूमिका पार तर पाडलीच, पण त्याच वेळी दे"ाांतर्गत आघाडीवर कौतुकास्पद प्रयत्न देखील केले आहे. जगतिक हवामानाच्या धोक्याच्या निर्दे"ाांकानुसार भारत जगातील 6 सर्वाधिक संवेदन"ाील दे"ाापैकी एक आहे. दे"ाातील जे प्रदे"ा हवामान बदलाच्या दृष्टीने संवेदन"ाील आहेत. तेथील लोकसंख्येत गरीबांचे प्रमाण अधिक आहे आणि त्यांच्या रोजगार देखील हवामानाच्या दृष्टिने संवेदन"ाील आहे. अ"ाा स्थिती हवामान बदल हा भारतातीय जीवनाच्या दर्जा"ाी संबंधीत अनेक समस्या निर्माण करु शकतो. भारताचा निरंतर विकास आणि हवामान बदला"ाी निकडीत उचलण्यात आलेल्या पावलांचे अनेक सकारात्मक परिणाम समोर आले आहेत. या कार्यासाठी वित्ताची व्यवस्था करणे हे दे"ाापुढील मोठे आव्हान होते. तरी देखील सरकारकडून या कार्याला प्राधान्य दिले जात आहे. 15 व्या वित्त आयोगातर्फे देखील धोरण निर्मिती प्रक्रियेत, हवामान बदलाला एक महत्वपूर्ण घटक मानले गेले आहे. हवामान बदल नियंत्रित करण्याच्या प्रयत्नांमध्ये निधिची अनिि"चतता असणे ही योग्य बाब नाही. विकसित दे"ाांनी ऐतिहासीक जबाबदाऱ्यांनुसार आपले वचन पाळले पाहिजे. तसेच या बाबतीत जितके विविध उद्दिष्टांवर काम करणे गरजेचे आहे. तितकेच समान सिध्दांतांवर कार्यवाही करणे आव"यक आहे.

निश्कर्श

19 जुलै 2017 ला न्युयार्क येथे आयोजित केलेल्या शा"वत विकासावरील संयुक्त राष्ट्राच्या उच्चस्तरीय राजकीय फोरममध्ये भारताने आपला पहिला अहवाल सादर केला. हा अहवाल दे"ाातील विविध कार्यक्रम व उपक्रमांच्या अंतर्गत झालेल्या प्रगतीच्या वि"लेषणावर आधारित होता. त्यामध्ये शा"वत विकासाच्या 8 ध्येयाचा समावे"ा आहे. गरीबी निमूलन व शून्य भूक ह्या ध्येयांना अग्रक्रम देण्यात आला. परंतू त्यानंतरही गरीबी आणि शून्य भूकेचे ध्येय सफलतापूर्वक गाठने भारताला शक्य झाले नाही. दे"ााची विस्कटलेली आर्थीक घडी, पिढ्यानपिढ्या चालत आलेले जातीवाद, आपसामध्ये धर्माच्या आधारावर होणारे दंगे ह्या मनाला विचलीत करुन टाकणाऱ्या बाबी ि"ाल्लक आहेतच. जोपर्यंत भारतीय समाजव्यवस्थेमध्ये अस्तीत्वात असलेल्या ह्या गोष्टी समुळ नष्ट होणार नाहीत तोपर्यंत शा"वत विकास, सर्वसमावे"ाक वृध्दी आणि पर्यावरणीय संतुलन ह्यात अपेक्षित सुधारण होऊन गरीबी व शून्य भूक यासारखे जिवघेणे आजार नष्ट होणार नाही, ह्याची सरकारने दखल घेणे अपेक्षित आहे. विकासाची संकल्पना, गती ही केवळ आकडेमोड करुन चालणारी नाही. गरीबी, भूक, आरोग्य, ि"ाक्षण ह्या सर्व गोष्टींचे ध्येय सफल करण्यासाठी लागणारी संवेदन"ाीलता शासन व प्र"ाासन ओतप्रोत भरलेली दिसून आली पाहिजे. " दायीची माया व आईची माया " ह्यातील मूलभूत फरक विभक्त करता न येणे अ"ाी परिस्थिती आज राहिलेली नाही. दे"ाातील जातीच्या, धर्माच्या व आर्थीक असमानतेच्या जाणिवा जसजस्या सामान्य गरीब जनतेला होऊ लागतील, शैक्षणिक जाणिव वाढू लागतील व शासन, प्र"ाासन कोणत्या दि"ाने वाटचाल करीत आहे या संदर्भात सामान्य माणसाला समिक्षा करता येईल, तसतसा सामान्य जनतेच्या समुहामध्ये प्रस्थापीत शासन व प्र"ाासन यांच्या विषयीचा क्रोध व असंतोष निर्माण होऊ लागेल. ि"ाक्षणाच्या प्रसारामुळे हे शक्य होईल आणि त्यावेळी भारतीय समाजव्यवस्थेत क्रांतीला सुरुवात होईल ह्याची जाणीव व दखल शासनाने वेळीच घेतली पाहिजे हे नितांत गरजेचे आहे. केवळ ध्येय व उद्दिष्ट कागदावरील आकडेमोड करुन चालणार नाही तर त्यात वास्तविक आकडेवारीत सफल करण्याची आव"यकता आहे.

संदर्भसूची

1) Jambhulkar Vikas, Borkar Ashok : Sastainable Development Goals and development of The Weaker Section in India . Vol X, Issue. Jane -Dec. 2017

2) जिभकाटे, बी. एल., शास्त्री सुधाकर : 'भारतीय अर्थव्यवस्था, वि"व पब्लि"ार्स ॲण्ड डिस्ट्रीब्यूटर्स, महल, नागपूर – 440032.

3) Ministry of Finance, Economic Survey 2015-16 Vol 2 .

4) सिंह कटार, f"f"ोदिया अनिल : 'पर्यावरण अर्थ"ाास्त्र, सिध्दांत आणि उपययोजना, Cooperative Industrial Area, Mathura Road, New Delhi-110044, India.

5) साठे मधुसूदन : ' नव्या जगाचे अर्थकरण ' डायमंड पब्लिके"ान, 1691, सदा"िव पेठ, शंकरप्रसाद, को–ऑप. सोसा. तिसरा मजला, टिळक रोड पुणे –411030.

6) Economic Survey 2016-17, Vol.1

7) जैन नीरज : वै"वीकरण या पुनःऔपनिवे"ीकरण गार्गी प्रका"ान, 127 न्यू आवास विकास कॉलनी, सहारनपूर – 247001.

8) साठे कटार, f"f"ोदिया अनिल : 'ग्रामीण विकास' तत्वे, धोरणे आणि व्यवस्थापन Cooperative Industrial Area, Mathura Road, New Delhi-110044, India.

9) शर्मा ओ. पी. : 'भारत में नियोजीत विकास और आर्थीक उदारीकरण', आर. बी. एस. ए. पब्लि"ार्स, एम. एस. एस. हाइवे, जयपूर – 302003 (राजस्थान)

10) साठे मधुसूदन : 'आf"ायातील अर्थव्यवस्था' डायमंड पब्लिके"न्स, 1691, सदा"िव पेठ, शंकरप्रसाद, क्रो–ऑप. सोसा. तिसरा मजला, टिळक रोड, पुणे – 411030.

11) Green Finance Study Group - as quoted by the ministry of Finance Economic Survey 2015-16, Vol. 2

12)Ministry of Economic Survey 2015-16 vol. 2 (New Delhi Government of India, 2016)

पर्यावरणपुरक नवे चलन — क्रीप्टो करंसी

प्रा.डॉ. संजय तिडके

सहयोगी प्राध्यापक, वाणिज्य व व्यवस्थापन शाखाश्री शिवाजी कला,वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय, अकोला

सारांश

जागतिक स्तरावर पयार्रवरण रक्षण हा अत्यंत महत्वाचा मुद्दा बनलेला आहे पर्यावरण रक्षणासाठी सर्व स्तरातून सर्वत्र प्रयत्न होत असतांनाचा कागदी चलन मोठयाप्रमाणावर सर्वत्र वापरले जात आहे. चलनासाठी लागणारा कागद तयार करण्यासाठी मोठया प्रमाणावर वृक्षतोड होउन पर्यावरणाची हानी होतांना दिसत आहे. अशा परिस्थितीत कागदी चलनाला पर्याय म्हणून क्रिप्टो करंसी चा जगभर वाढता वापर पर्यावरण रक्षणाक्ष्या दिशेने टाकले जाणारे एक पाउल आहे. भारत हा तरूणांचा देश आहे. जगातील सर्वात जास्त तरूणांची संख्या भारतात आहे साहजिकच तरूणाईची म्हणजेच नव्या भारताची पसंद ही नविनच असणार आहे. भारतीय तरूणाईला क्रीप्टोकरंसी ने झपाटयाने आकर्षित केले आहे देशातील तरूणांचा एक मोठा वर्ग गुंतवणुकीसाठी क्रीप्टोकरंसींचा वापर करतानां दिसत आहे. तरूणांना आर्थिक बाजारपेठेत जाण्यासाठी क्रिप्टो करंसींचा एन्ट्री पाईंट म्हणून वापर करता येइल. क्रिप्टो करंसी बाजारातील भारतातील गेल्या काही वर्षातील वाढ ही जगात सर्वात जास्त असल्याने भविष्यात भारत ही क्रिप्टो करंसीची मोठी बाजारपेठ ह्रोईल यात शंकाच नाही.

प्रस्तावना

क्रिप्टो करंसी हे सामान्यता विकेंद्रित डिजीटल पैसा आहे जो इंटरनेटवर वापरण्यासाठी डिझाईन केलेला असून हे चलन २००८ मध्ये सुरूवात करण्यात आलेले बिटकॉईन हे पहिली क्रिप्टो करंसी होती आणि ती आतापर्यंतची सर्वात मोठी, सर्वात प्रभावशाली आणि सर्वमान्य अशी क्रिप्टो करंसी म्हणून मान्यता पावलेली आहे. नंतरच्या काळात बिटकॉईन आणि इथरियम सारख्या अनेक क्रिप्टोकरंसी सरकारी चलनाला पर्याय म्हणून विकसित झालेल्या आहेत. भारतामध्ये गेल्या दशकापासून क्रिप्टो करंसी च्या वापराला मोठया प्रमाणात सुरूवात झालेली असून ब्रोकर चुझर एजन्सी नुसार देशात शंभर दशलक्षहून जास्त भारतीय क्रिप्टोकरंसींचा वापर करतात. जगात ही संख्या सर्वाधिक आहे.

जगभरातील बाजारपेठामध्ये मंदी असल्याने त्याचा परिणाम क्रिप्टो बाजारात दिसून आला असून देशभरात वाढत्या क्रिप्टो करंसीच्या बाजारापंठेचे नियमन करण्यासाठी २०२२ मध्ये सरकाने नविन नियम केले आहेत. क्रिप्टो करंसी उत्पन्नावर व व्यववहारावर आता विशिष्ट दराने कर आकारला जाणार आहे. यानुसार क्रिप्टो करंसीपासून प्राप्त उत्पन्नावर ३० टक्के कर तर क्रिप्टो व्यवहारातून एक टक्का टीडीस कपात लागु करण्यात आली आहे. या क्षेत्रातील जानकारांच्या मते या करामुळे क्रिप्टोकरंसी च्या गुंतवणुकीवर परिणाम झाला असून ही गुंतवणुक कमी होत असून या क्षेत्रातील नव्या स्टार्टअप वर त्याचा विपरित परिणाम झाला आहे.

क्रिप्टोकरंसी व्यवहारातील वाढ

क्रिप्टो करंसी बाजारात २०२१ मध्ये १५ टक्के वाढ नोंदविली असून २०२० मध्ये भारतीय गुंतवणुकदारांनी २८.१० दशलक्ष डॉलर ची गुंतवणुक केली होती तर २०२१ मध्ये ती वाढून ४३८.१८ दशलक्ष डॉलर एवढी झाली आहे. २०२२ च्या शेवटच्या सहा कहिन्यात यामध्ये सुमारे १३९.९ दशलक्ष डॉलर एवढी गुंतवणुक झाली आहे. अशा परिस्थितीत जागतिक बाजारातील अस्थिरतेमुळे गुंतवणुकदार भीतीपोटी क्रिप्टो बाजारातून आपला पैसा काढून घेत असले तरी बाजार सावरला कि, त्यात परत पुर्वीप्रमाणेच तेजी येण्याची आशा आहे. क्रिप्टो करंजी बाबत भारतीय बाजारपेठ अजून तरी खरेदी आणि आभासी व्यवहारांसाठी आभासी केंद्र बनलेली नाही.

आव्हाने

क्रिप्टो करंसी ही विशेषता तरूणांचे चलन म्हणून जगातील अनेक प्रगत देशात स्विकारले गेलेले आहे भारतातील युवा वर्ग सुध्दा क्रिप्टो करंसी मध्ये गुंतवणुक करूण उत्पन्न मिळविण्यात आघाडीवर आहे.पंतप्रधान नरेंद्र मोदी यांनी

अलीकडेच सिडनी संवादादरम्यान क्रिप्टो करंसी बाबत बोलतांना ही करंसी चुकीच्या लोकांच्या हातात पडू नये व तरूणाई वाया जाउ नये यासाठी सर्व लोकशाही देशांनी एकत्रितपणे काम केले पाहीजे असे विधान केले असून ते बरेच बोलके आहे. आधुनिक गुन्हेगारी कारवायामध्ये क्रिप्टोकरंसीचा वापर होत असल्याचे अनेक गुन्हयात दिसून आले आहे. क्रिप्टो करंसी बाबत सरकार अत्यंत संवेदनशील असून आर्थिक गुन्हेगारीला आळा घालण्यासाठी क्रिप्टो हे मनी लॉड्रींगचे साधन होणार नाही याबाबत भारत सरकार काळजी घेत आहे.

ईतर परंपरागत गुंतवणुक पर्यायासोबतच देशातील तरूणांना क्रिप्टो करंसी हा गुंतवणुकीचा आकर्षक असा नवा पर्याय सापडला आहे. डिजीटल जगाचे हे नवे डिजीटल चलन म्हणून ते कोणत्याही देशाचे नसून जगाचे चलन बनले आहे. भारताला जागतिक बाजारपेठेत नेता म्हणून प्रस्थापीत करण्यासाठी

ब्लॉकचेन तंत्रज्ञानासाठी अधिक गुंतवणूक आवश्यक आहे. भारत सरकारच्या २०२२ च्या अर्थसंकल्पात डिजीटल चलनाबाबत केलेल्या घोषणांमुळे भविष्यात भारतातील डिजीटल चलनाची बाजारपेठ वाढण्याची आशा निर्माण झाली आहे.

निष्कर्ष

क्रिप्टो करंसी बाबत वरील विवेचनावरून असे म्हणत येईल कि, क्रिप्टो करंसी हे नव्या जगाचे नवे चलन असून जगभरातील युवकांची त्याला मिळत असलेली पसंती हे त्याचे द्योतक आहे. कागदी चलनाला पर्याय म्हणून क्रिप्टो करंसी कडे पाहील्यास पर्यावरण रक्षणात क्रिप्टो करंसी चे महत्व अतिशय जास्त आहे. भारतात क्रिप्टो करंसी एक संधी असली तरी अनेक मोठी आव्हाने सुध्दा समोर उभी आहेत. रिझर्व बॅंक ऑफ इंडियाचे गर्व्हनर शशिकांत दास यांनी क्रिप्टोकरंसी धोकादायक असल्याचे विधान केले आहे. असे असले तरी देशातील तरूणांचा मोठा वर्ग क्रिप्टो करंसी मध्ये गुंतवणूक करण्यासाठी पुढे सरसावला असल्याचे चित्र आहे.

संदर्भ

1.https://www.amarujala.com/business/business-diary/cryptocurrency-what-is-the-future-of-cryptocurrency-in-india-are-the-days-of-crypto-going-to-be-weighed-
2.https://www.amarujala.com/business/cryptocurrency/indian-youth-hopeful-for-cryptocurrency-future-in-india-news-analysis
3.https://www.bhaskar.com/business/news/status-of-cryptocurrencies-in-india-and-the-future-of-investors-129941845.html

पर्यावरण आणि राजकीय धोरण

प्रा. जी. बि. जाधव आणि **डॉ गणेश पुंडलिकराव कदम**
गो. सी. गावंडे महाविद्यालय, उमरखेड.ता.उमरखेड जि.यवतमाळ (महाराष्ट्र.)

सारांश

पृथ्वीवर सर्वात बुद्धिवान जर कोणी असेल तर तो मानव. विकासाच्या नावाखाली पर्यावरणामध्ये मानवी हस्तक्षेप वाढल्याने जैवविविधतेचा ऱ्हास, हवामान बदल, जागतिक तापमानवाढ यांसारख्या विश्वव्यापी समस्या निर्माण झाल्या .UNEP च्यामते, सध्या जागतिक तापमानवाढीमुळे पृथ्वीवरील परिस्थितिकी तंत्रावर विपरीत परिणाम घडून आल्याने जागतिक पातळीवर गरीब व श्रीमंत अशा दोहोंनाही गंभीर परिणाम भोगावे लागणार आहेत. परिणामी विकसितव विकसनशील राष्ट्रांनी हवामान बदलाच्या समस्येवर प्रयत्न करावेत२०व्या शतकाच्या . .मध्यापर्यंत पर्यावरण प्रदूषणाच्या समस्येने सर्वांचे लक्ष वेधून घेतलेपर्यावरणीय समस्येप्रति जगभरातील लोकांमध्ये जागरूकता आणण्यासाठी पर्यावरणावर परिषद आयोजित केली गेली१९७२मधील. या परिषदेला या परिषदेनंतर पर्यावरणीय समस्यांच्या आंतरराष्ट्रीयीकरणाला प्रारंभ .म्हणून ओळखले जाते 'स्टॉकहोम परिषद' .झाला

मुख्य संज्ञा : *पर्यावरण, लोकसंख्या, कुटुंब, बुद्धिवान, समृद्धी.*

प्रस्तावना

जगातील लोकांच्या मनात पर्यावरणाविषयी जाणीव जागृती निर्माण व्हावी,पर्यावरणाचा ऱ्हास थांबावा या उद्देशाने 5 जून हा दिवस जगात 'पर्यावरण दिन' म्हणून साजरा केला जातो.पर्यावरणविषयक समस्यांकडे दुर्लक्ष केल्याची देश आणि समाज म्हणून खूप मोठी किंमत आज आपण मोजत आहोतदूषित हवेमुळे . -भारतात दरवर्षी १२१४ लाख अकाली मृत्यू होतात. %भारतातील ८५नद्या प्रदूषित आहेतत्याचा थेट - परिणाम शेती, पशुपालन आणि सार्वजनिक आरोग्य यांच्यावर होतोखते आणि कीटकनाशके यांच्या . अतिवापरामुळे हजारो हेक्टर जमीन क्षारपड झाली फक्त वायुप्रदूषणाची समाजाला मोजावी .आहे लागणारी किंमत ही आपल्या सकल राष्ट्रीय उत्पादनाच्या !इतकी प्रचंड आहे %१०-८ (जीडीपी)) आपण जर आहे तेच पुढे चालू(business-as-usual) अश्या पद्धतीने अर्थव्यवस्था चालवीत राहिलो तर हा डोलारा येत्या काही वर्षांतच जमीनदोस्त होईल. यामुळेच एका वेगळ्या विकासनीतीचा विचार करणे .आता अपरिहार्य झाले आहे

पर्यावरण आणि नागरिक

बरेचदा पर्यावरण परवानग्या नसल्याने किंवा याबाबत पर्यावरणप्रेमीवादी नागरिक आणि संस्था / यांच्या विरोधामुळे काही प्रकल्प चालू होऊ शकत त्यामुळे .चालू असलेले बंद पडतात /नाहीत /पर्यावरणामुळे विकास थांबला असे चित्र निर्माण होते परंतु अ .केले जातेश्या अनेक संधी आहेत ज्यामुळे आर्थिक विकास, रोजगार हे वाढवीत असतानाच पर्यावरणाचा ह्रास थांबवणे, संसाधनांची नासाडी थांबवणे आणि पर्यावरणाचे संवर्धन करणेदेखील शक्य आहेकाही गोष्टी या सरकारने केल्याही आहेत किंवा . उज्ज्वला योजनेमुळे .उदा .विचारार्थ आहेतLPG मिळाल्याने चुलीमुळे होणाऱ्या घरगुती प्रदुषणात लक्षणीयरीत्या कमी होतेमहिलांच्या आरोग्याच्या . .दृष्टीने अत्यंत महत्त्वाची अशी ही योजना आहे त्याचबरोबर घरी इंधन उपलब्ध झाल्याने यासाठी .होणारी जंगलतोड सुद्धा बऱ्याच प्रमाणात कमी होते

BS-6 धोरण –

पेट्रोलडीझेल वाह-नांमधून होणाऱ्या उत्सर्जनाच्या बाबतीत भारताने BS-IV मानकामधून थेट BS-VI मानकावर उडी घेण्याचा निर्णय हासुद्धा असाच

पर्यावरणस्नेही रोजगारपूरक असा + आर्थिक वाढ + इलेक्ट्रिक वाहनांच्या धोरणाबद्दलही .म्हणता येईल यातील अजून काही उपक्रमांचा .हेच म्हणता येईल विचार करून शासन त्यांची अंमलबजावणी करू शकते.भारतामध्ये दररोज तयार होणाऱ्या एकूण सांडपाण्याच्या फक्त ३०सांडपाण्यावर प्रक्रिया केली % याचा जलचरांवर .जाते, माणसांच्या आरोग्यावर, शेतीच्या उत्पादनावर आणि एकूणच अर्थव्यवस्थेवर अत्यंत प्रतिकूल परिणाम होतोपरंतु हे प .्रक्रिया-प्रकल्प जोमाने राबवले तर हजारो कोटींची गुंतवणूक, लाखो रोजगार तर निर्माण होतीलच परंतु अनेक मृत नद्यांना संजीवनी मिळून गंभीर होत चाललेल्या पाणीप्रश्नावर थोडा तरी दिलासा मिळू शकतो.आजही भारतातील ७०पेक्षा जास्त वीज कोळसा वापरून % हे प .तयार केली जाते्रमाण नजीकच्या भविष्यकाळात खूप मोठ्या प्रमाणात बदलणे आर्थिकदृष्ट्या शक्य नाही असे या क्षेत्रातील तज्ज्ञांचे मत आहेपरंतु कोळशापासून वीजनिर्मितीची काही . नवीन तंत्रे विकसित झाली आहेत ज्यामुळे प्रदूषणात बदल -हा तंत्रज्ञान .लक्षणीय घट होऊ शकते करण्यासाठी शासनाने काही आर्थिक योजना आणली तर या क्षेत्रातही एक मोठे पर्यावरणपरिवर्तन होऊ - .शकते

वृक्षांची लागवड व संवर्धन करणे

जंगलविषयक नवीन कायद्याचा मसुदा सध्या चर्चेत आहे ज्यात अनेक वादग्रस्त कलमे आहेतपरंतु जंगल . संरक्षण धोरण कडक करून वनउपज संसाधनाचा शाश्वत वापर आणि त्याद्वारे आदिवासींना फायदा मिळवून देणे हेसुद्धा करता येऊ शकते हे आदिवासी कल्याणासाठी झटणाऱ्या अनेक सामाजिक संस्थांनी दाखवून दिले आहेया अनुभवांचा सरकारने वापर . .केला पाहिजेआपण अन्नाशिवाय एखादा दिवस, पाण्यावाचून एखादा तास जिवंत राहूशकतो मात्र हवेतील ऑक्सिजनाशिवाय क्षणभरसुद्धा जिवंत राहू शकत नाही आणिऑक्सिजन निर्मितीचे सर्वात मोठे कार्य पर्यावरणातील वृक्ष करत असतात.वनस्पती स्वत:चे अन्न स्वत: तयार करतात आणि हवेतील कार्बन डायऑक्साइडम्हणजे खराब हवा-वायू शोषून मानवास उपयुक्त असे ऑक्सिजन म्हणजे शुद्धवायू हवेत सोडतात. त्यामुळे वनस्पती व वृक्षांची लागवड व संवर्धन करणे प्रत्येकनागरिकाचे कर्तव्य आहे. जंगलतोड फार मोठ्या प्रमाणावर होताना जंगलवाचवण्यासाठी व लोकांमध्ये वृक्षाविषयी जागृती निर्माण करण्यासाठी सुंदरलालबहुगुणा यांनी 'चिपको आंदोलन' चालवले आणि त्यात यशस्वीसुद्धा झाले. वृक्षांचेमहत्त्व अपरंपार आहे, हे आपले पूर्वजसुद्धा जाणून होते.

हजारो वर्षांपासून, सर्व प्रकारच्या भाज्या, फळे आणि नैसर्गिक उत्पादनांच्यापरिस्थितीशी अनुकूल असलेल्या बऱ्याच गोष्टी निसर्गाचे आत्म-संतुलन बिघडूनयेत आणि निसर्गात राहणा या हजारो प्राण्यांच्या शर्यतीच्या समग्रजीवनास आधार देतात. तथापि, लोकसंख्येच्या वेगाने वाढ होत असताना कृत्रिमपध्दतींचा उपयोग अन्नाची गरज भागवण्यासाठी व अधिक वानर भागातून अधिकउत्पादने मिळवण्यासाठी केला जातो. कृत्रिम उत्पादन पद्धती या प्रकारच्यावातावरणाचा नाश करतात आणि नैसर्गिक जीवन परिस्थिती नष्ट करतात.नैसर्गिक साधनसंपत्तीमध्ये सौर ऊर्जा ही कधीही न संपणारी संपत्ती आहे. भविष्यातसौर ऊर्जेच्या वापरात वाढ करणे म्हणजे एकप्रकारे पर्यावरणाला हातभारलावण्यासारखे आहे. पेट्रोल, डिझेल यांसारख्या इंधनाचा मर्यादित साठाभविष्यकाळात संपण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. त्याचा जपून वापरकरण्यातच शहाणपणा आहे. सोबतच अमर्यादित अशा सौर ऊर्जेचा इंधनासाठीपर्याय म्हणून वापर करण्यासाठी सुरुवात केल्यास भविष्यातील अनेक संकटापासूनमुक्तता मिळू शकेल. आज ज्या सौर ऊर्जेचा वापर नगण्य स्वरूपात आहे, म्हणजेचपूर्णपणे वाया जात आहे. त्याचा अनेक माध्यमातून विविध साधनांच्या मदतीनेवापर करता येऊ शकतो आणि पर्यावरणाचा असमतोल थांबवता येऊ शकेल. सौरबंब, सौर चूल, आणि सौर ऊर्जेवर चालणाऱ्या विविध उपकरणांचा जनता जास्तीतजास्त वापर कसा करू शकेल? याविषयी शासनाने महत्त्वाचे फायदेशीर निर्णयघेऊन अंमलबजावणी करणे अपेक्षित आहे.

पर्यावरणीय मुद्द्यांचे राजकीयीकरण१९९०च्या – दशकामध्ये पर्यावरणीय वाटाघाटींच्या .राजकीयीकरणास प्रारंभ झालाहवामान बदलांच्या प्रभावाचे उपशमन करण्याची प्रतिज्ञा केलेली राष्ट्रे त्यांच्या निर्णयावर ठाम नसल्याने विकसित व विकसनशील देशांमध्ये मतभेद वाढलेहवामान बदल . व उपशमन उपायावरील दृष्टिकोनामध्ये मतभिन्नता

असूनही आंतरसरकारी वाटाघाटीविषयक समितीUN Framework Convention on Climate Change (UNFCC) ला अंतिम स्वरूप देण्यासाठी चर्चा सुरू ठेवली .UNFCC रियो येथील वसुंधरा परिषदेमध्ये स्वीकारले गेले.

(1) स्टॉकहोम परिषद (१९७२)

–या परिषदेला ११४ देशांचे प्रतिनिधी उपस्थित होते . हे 'फक्त एक पृथ्वी' या परिषदेने पूर्ण मानवजातीसाठी जागतिक ' यामध्ये ५ जून हा .घोषवाक्य स्वीकारले या .म्हणून जाहीर केला गेला 'पर्यावरण दिन परिषदेमुळेUNEPची सुरुवात झाली.

(२ (**पहिली हवामानविषयक जागतिक परिषद** – (१९७९)ही पहिली शास्त्रीय सभा होती, ज्यामध्ये गंभीर समस्या म्हणून मान्यता 'हवामान बदलाला' .दिली गेली

(३(**ॲन इंटरगव्हर्न्मेंटल पॅनेल ऑन क्लायमेट चेंज**)IPCC) – IPCC ची स्थापना १९८८ मध्ये करण्यात आली .त्यांनी त्यांचा पहिला मूल्यांकन अहवाल जाहीर केला१९९० मध्ये या अहवालाच्या सर्वांगीण . समीक्षेनंतर हवामान बदलाच्या शास्त्रीय पुराव्याची निश्चिती केली गेली व संभाव्य रणनीती सुचविली .गेली

(४ (**नरोबी परिषद**संयुक्त राष्ट्रसंघाची – पर्यावरणविषयक परिषद १९८२ला नरोबीयेथे संपन्न झाली.

(५ (**रियो परिषद**१९९२ साली संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या – वतीने रियो येथे वसुंधरा परिषद आयोजित करण्यात .आलीया परिषदेला १७५ राष्ट्रप्रमुखांसह गरसरकारी संघटनांचे प्रतिनिधीही उपस्थित होते. यामध्ये –

अ)हवामान बदलाविषयक संरचनात्मक करार

(ब)जैविक विविधतेविषयक करार

(क) अजेंडा २१

(ड) पर्यावरण व विकासविषयक रियो उद्घोषणा

(इ) वनसिद्धांत

परिषदेने जागतिक तापमानवाढीला पुष्टी दिल्याने तिचे महत्त्व वाढले. या वेळी सर्व राष्ट्रांनी COP (Conference of Parties) या दस्तावेजाची निर्मिती करण्याच्या करारावर स्वाक्षऱ्या करून मंजुरी दिली

(६) **क्योटो परिषद** १९९७ – ही परिषद पुढील दहा वर्षांसाठी जागतिक तापमानवाढीचे उपशमन करण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय कृती आराखडा तयार करण्याच्या उद्देशाने आयोजित करण्यात आली. क्योटो प्रोटोकॉलवर १६० देशांनी स्वाक्षऱ्या केल्या. यामध्ये राष्ट्रांना ॲनेक्स-१ व ॲनेक्स-२ अशा दोन श्रेणींमध्ये विभागण्यात आले. यातील विकसित ॲनेक्स-१ राष्ट्रांना १९९० च्या पातळीच्या किमान ५% ग्रीन हाउस गॅसेसचे उत्सर्जन कमी करावे लागेल असे नमूद करण्यात आले. हा करार २००५ पासून अमलात आला. यावर १६० देशांनी स्वाक्षऱ्या केल्या. अमेरिकेने या कराराला मान्यता दिली नाही.

(७) **जागतिक शाश्वत विकासावरील परिषद** – २००२मध्ये जोहान्सबर्ग येथे पार पडलेल्या परिषदेमध्ये शाश्वत विकास निश्चित करण्यासाठी मूलभूत सिद्धांत व कृती योजना सांगितली गेली. अंमलबजावणीच्या दृष्टीने या परिषदेतून विशेष काही निष्पन्न झाले नाही.सध्या पर्यावरणीय समस्यांना आंतरराष्ट्रीय आयाम प्राप्त झाला आहे. जागतिक पर्यावरण चळवळीला उभारी देण्यासाठी सर्व राष्ट्रांना आपल्या राष्ट्रीय हितसंबंधांच्या पलीकडे विचार करावा लागेल. विकसित व विकसनशील राष्ट्रांच्या सौदा – क्षमतेतील विषमता पर्यावरणावरील आंतरराष्ट्रीय धोरणाला आकार देत आहे.

समारोप

जंगलविषयक नवीन कायद्याचा मसुदा सध्या चर्चेत आहे ज्यात अनेक वादग्रस्त कलमे आहेत. परंतु जंगल संरक्षण धोरण कडक करून वनउपज संसाधनाचा शाश्वत वापर आणि त्याद्वारे आदिवासींना फायदा मिळवून देणे हेसुद्धा करता येऊ शकते हे आदिवासी कल्याणासाठी झटणाऱ्या अनेक सामाजिक संस्थांनी दाखवून दिले आहे. या अनुभवांचा सरकारने वापर केला पाहिजे.पर्यावरणस्नेही, शाश्वत-शेती हा एक फार मोठा विषय आहे. शेतीविषयक धोरणाचा खरेतर हा केंद्रबिंदू असला पाहिजे. या संकल्पनेभोवती स्थानिक रोजगारनिर्मिती मोठ्या प्रमाणात होऊ शकते. त्यामुळे शहरांवरची सूज कमी होण्यास मदत होईल.एकूणच – वेगळी विकासनीती ही आर्थिक विकास आणि रोजगारनिर्मिती यांना बळ देतानाच पर्यावरणाचे प्रश्नसुद्धा सोडवू शकते/ त्यांची तीव्रता कमी करू शकते. पर्यावरण-कायदे सौम्य करणे, पर्यावरण-गुन्हेगारीकडे कानाडोळा करणे, हरितन्यायव्यवस्था खिळखिळी

करणे, आर्थिक विकासाला पर्यावरण संरक्षणाच्या मानाने खूप जास्त प्राधान्य देणे अशा अनेक वादग्रस्त गोष्टी मागील पाच वर्षांत सरकारने केल्या आहेत. गंगा नदीचे शुद्धीकरण ही भावनिक प्रतीकात्मकताच ठरली असे दुर्दैवाने आज म्हणावे लागते आहे.

संदर्भग्रंथसूची

1. *पर्यावरणशास्त्र*- प्रशांत सावंत, फडके प्रकाशन
2. *पर्यावरण व मानव*– डॉ. मयूर शर्मा
3. *पर्यावरणव राजकीय विचार*- डॉ माधव भणदरकर
4. *भारत व आतरराष्ट्रीय संबंध*– निती आयोग,भारत सरकार (वार्षिक)

पर्यावरण शिक्षण काळाची गरज

प्रा.डॉ. मनोहर आनंदराव गुडधे
सहयोगी प्रा. अर्थशास्त्र विभाग चिंतामणी महा. पोंभुर्णा

सारांश

खरे पाहता मानव हा निसर्गाचाच एक अपत्य आहे. मात्र या निसर्गाचा अमर्याद वापर करून मानवाने स्वतः समोरच मोठे आव्हान उभे केले. त्यामूळे मानवाला आज विविध संकटलाच सामोरे जावे लागत आहे. मानवाच्या स्वार्थी अविचारी वृत्तीने पर्यावरणीय व्यवस्थेत असंतुलीतपणा निर्माण झाला. विविध प्रकारच्या प्रदुषणाबरोबरच जिवघेण्या आजाराच्या संख्येतही वाढ झाली. या संकटातून सुटका करून घेण्यासाठीच सर्वच स्थरातून प्रयत्न चालू असल्याचे दिसते. हे प्रयत्न व त्यावरील उपाय शोधण्याचा मार्ग म्हणून पर्यावरण f"क्षणाची संकल्पना उदयास आली. आजचा विद्यार्थी हा उद्याचा नागरीक आहे. या जाणीवेतून पर्यावरण f"क्षण देणे गरजेचे झाले आहे. पर्यावरणाचे संतुलन व संरक्षण, प्रदुषण नियंत्रण, वन संपदेचे महत्त्व, सामाजिक चारीत्र्यांचा विकास करणे, लोकसंख्या वाढ व शहरी करणावर नियंत्रण, राष्ट्रप्रेमाच्या भावनेचा विकास साधणे इ. अ"ाा महत्त्वपुर्ण बाबीच्या अनुषंगाने पर्यावरण f"क्षण ही काळाची गरज ठरते.

बिज भाब्द *:निसर्ग, मानव, प्रदुषण, परिसंस्था, विद्यार्थी, चारित्र्य, शहरीकरण, राष्ट्रप्रेम, भौतीक संसाधन.*

प्रस्तावना

आधुनिक काळात मानवाने व्यक्ती जीवनाच्या सर्वच क्षेत्रात साध्य केलेली प्रगती ही निf"चतच डोळे दिपावणारीच आहे. मात्र ही प्रगती साध्य करतांना ज्या महत्त्वपुर्ण घटकांकडे मानवाचे दुर्लक्ष झाले वा होत आहे. त्यात पर्यावरणाचे स्थान अग्रभागी आहे. विज्ञान व तंत्रज्ञानात प्रगती होऊन मानवी जीवन अधिकाधीक सुखमय व आरामदायी करण्याच्या हव्यासापोटी मानवाने नैसर्गीक साधन सामुग्रीचा व उपलब्ध स्त्रोतांचा वापर f"ाघ्रगतीने केला व परिणामी मानवनिर्मित पर्यावरणात वाढ झाली. कधी काळी निसर्गावरच पूर्णता अवंलबून असणाऱ्या या मानवाने आपल्या स्वार्थी वृत्तीमुळे कोणतीही दुरदृष्टी न ठेवता सभोवतालच्या निसर्गाचा ना"ा केला आणि निसर्गातील जैवीक व अजैवीक घटकांचा व एकूणच परिसंस्थेला गंभीररीत्या प्रभावीत करून स्वतःसमोरच संकट ओढावून घेतले आहे. त्यामुळेच आज मानवाला पूर, दुष्काळ, अवर्षण, भूकंप यासारख्या गंभीर संकटाला सामोरे जावे लागत आहे. पर्यावरण हे सभोवतालच्या परिस्थितीवर निर्भर असल्याचे दिसून येते. पर्यावरणात निसर्ग निर्मित व मानवनिर्मित अ"ाा घटकांचा समावे"ा होत असातो. सजीव व निर्जिव असे वर्गीकरण करण्यात आलेल्या या घटकात क्रिया आणि प्रतिक्रिया अविरत चालू असल्याचे दिसुन येते. एकूणच पर्यावरण तयार होण्यास या सर्व घटकांचे एकसुत्रीकरण होणे गरजेचे आहे. पृथ्वीच्या सभोवतालच्या वातावरणा"ाी पर्यावरणाचा अगदी जवळचा संबध असतो. या पर्यावरणातच मानवाचे वास्तव्य असल्याने मानव हा पर्यावरणाचा अविभाज्य घटक ठरतो. पर्यावरणाने मानवाला अन्न, वस्त्र व निवारा या तीन्ही मुलभूत सोयी सोबतच इतर सूविधा सूध्दा उपलब्ध करून दिल्या आहेत. मात्र मानवाच्या स्वार्थी, अज्ञानी, अविचारी वृत्तीने पर्यावरणाचा अतीरेकी वापर करून त्याचा ऱ्हास केल्यामुळे अनेक जटील समस्या निर्माण झाल्या आहेत. पर्यावरणीय व्यवस्थेत असंतूलीतपणा निर्माण होऊन सर्व प्राणी मात्रास धोका निर्माण होत आहे. मानवाच्या या अविचारी व बेफीकर वृत्तीमूळे जल, वायू व ध्वनी प्रदूषणात दिवसागणीक वाढ होत असतांनाच औद्योगीक व रासायनिक दुषीतीकरणामूळे विविध प्रकारच्या आजारात वाढ होऊन मानवाला गंभीर आरोग्यविषयक समस्येला तोंड द्यावे लागत आहे. वातावरणातील ओझोन वायूच्या थराला छीद्र पडणे, आम्लपर्जण्य, सागरी परिसंस्थेचा असमतोल विविध प्राणी व पक्षी यांच्या नाम"ाषाबरोबरच वाळवंटीकरण, नागरीकरण इ. संकटाची निर्मिती व वातावरणातील आकस्मीक बदल हे नित्याचेच होऊन मानवाला नव्या – नव्या संकटाला वा समस्येला सामोरे जावे लागत आहे. या संकटातून सूटका करून घेण्यासाठीच आज जागतीक स्तरावरूनच सावधरित्या पाऊल उचलण्याचे प्रयत्न चालू असल्याचे दिसतात. त्या प्रयत्नाचा एक महत्त्वपूर्ण पैलू म्हणून पर्यावरण f"क्षणाचा वि"ाषत्वाने उल्लेख करता येईल. वातावरणात होणारे आकस्मीक बदल व त्यातून निर्माण होणारे नैसर्गिक सकंट ही मानवी क्रिया कलापाचे काही क्षेत्रीय परिणाम आहेत म्हणूनच आमच्याकडुन जे काही चूकले आहे. त्यात

आमच्याद्वारेच सुधारले जाणे गरजेचे आहे नव्हे ती जबाबदारी ठरते. या अनुषगांनेच पर्यावरणाचे रक्षण व व्यवस्थापन करण्यासाठी पर्यावरण f"k्षणाची नितांत गरज आहे. पर्यावरण f"k्षण हा सध्याच्या आणि भविष्यातील संसाधनाचा चांगल्याप्रकांरे कसा उपभोग करता येईल याचे लोक आणि समाजांना f"kकविण्याचा एक मार्ग आहे. पर्यावरण f"k्षणातूनच समाजातील सर्व घटक स्थानिक प्रदुषणास वा आपत्तीस कारणीभूत असलेल्या मूलभूत समस्यांना हाळण्यासाठी ज्ञान प्राप्त करू शकतात. पर्यावरणाच्या सद्यास्थितीतील ज्वलंत समस्याची जाणीव शास्त्रज्ञांसह सर्वानाच आहे. त्यामुळे या परिस्थितीत पर्यावरण संतुीलत ठेवण्याकरीता आज पर्यावरण f"k्षणाची नितांत आव"यकता आहे.

पर्यावरण शिक्षण

नैसर्गिक संकटाच्या घटना क्रमाचा वाढता आलेख तसेच सर्व प्रकारच्या प्रदुषणाचे दिवसेंदिवस वाढत असलेले प्रमाण त्यामुळे मानवजातीवर ओढावलेली आपत्ती व या आपत्तीतून बाहेर पडण्यासाठी मानवाची धडपड चालू असतांना त्यावर उपाय योजना शोधण्यात येत आहेत. या विचारसरणीतूनच पर्यावरण f"k्षणाची संकल्पना उदयास आली. याविषयक संयुक्त राष्ट्राच्या (U. N.) पर्यावरणाच्या संबधातील एका अहवालात पर्यावरण f"k्षणाची व्याख्या करतांना असे नमुद केले आहे की, ''पर्यावरण f"k्षण ही एकसंघ प्रक्रिया असून त्यात मानवनिर्मित आणि निसर्गनिर्मित पर्यावरणाचा मानवी आंतरक्रिया"ाी निगडीत अभ्यासाचा अंतर्भाव केलेला असतो.'' तर आर. सी. शर्मा असे म्हणतात की, ''विद्यार्थ्यांना पर्यावरणाचे ज्ञान देवून त्यांच्या अंगी पर्यावरण संवर्धनाविषयी सकारात्मक दृष्टिकोन निर्माण करण्याची प्रकिया म्हणजे पर्यावरण f"k्षण होय.'' एकून पर्यावरण f"k्षण ही जीवनभर सातत्याने चालणारी f"k्षण प्रणाली असून पर्यावरणाविषयी जागरूकता अभीवृत्ती, पर्यावरणात सूधारणाचा मानवी आंतरक्रिये"ाी निगडीत असलेला अभ्यास केला जातो. जगभरातील पर्यावरणीय समस्येची गंभीरता व त्यामूळे संजीवाचे आणि पर्यायाने मानवाचे धोक्यात आलेले अस्तित्व याचा गांभीर्याने विचार करून पर्यावरणाच्या संरचनेचे, स्वरूपाचे आणि त्यांच्या विविध घटकांचे ज्ञान देऊन प्रत्येक व्यक्तीस एक जागरूक व जबाबदार नागरीक बनवीणे गरजेचे झाले आहे. आजचा विद्यार्थी हा उद्याचा नागरीक आहे. म्हणूनच f"k्षणाच्या सर्वच स्तरावरच आज पर्यावरण f"k्षण देणे गरजेचे झाले आहे. पर्यावरण अभ्यासात मनूष्यास आणि त्यांच्या परीसरास उपयूक्त ठरेल अ"ाा सर्व प्रकारच्या ज्ञानाचा समावे"ा केला जातो. मानवी जीवनाची गुणवत्ता आणि त्यांचे अस्तित्व कायम राखण्याकरिता आव"यक त्या उपाययोजना जाणीवपूर्वक राबविण्याची क्षमता नागरीकामध्ये विद्यार्थी द"ोतच निर्माण करणे हे पर्यावरण f"k्षणाचे मुख्य उद्दीष्ट आहे. नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित जीव–भौतीक पर्यावरणास समजण्याची क्षमता निर्माण करून समाजात त्यांची भूमीका समजावून देणे, पर्यावरणास जबाबदार असलेल्या प्रक्रियांची स्वतः माहिती करून घेणे व एकूणच जनतेत पर्यावरणाचे संतूनलन राखण्याची अभिरूची निर्माण करणे अ"ाी पर्यावरण f"k्षणाची अनेक ध्येये आहेत.

पर्यावरण शिक्षणाची आवश्यकता

विद्यार्थी ज्या परिसरात वास्तव्य करतात त्या परिसराची त्यांना बऱ्याच प्रमाणात जाण आसते. या जाणीवेतून त्यांच्यात पर्यावरणाविषयी जागृकता निर्माण झाल्यास भावी पीढीकडुन सुध्दा पर्यावरण संरक्षण करण्याच्या दृष्टिकोणातून सकारात्मक पाऊले उचलली जाण्याची शक्यता निर्माण होईल. अ"ाातच अलिकडे व्यक्तीच्या व समाज जीवनात पर्यावरण f"k्षणाचा वापर f"kघ्रगतीने होत आहे. त्यानुसार पर्यावरण f"k्षणाचे महत्त्व पूढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

पर्यावरणाचे संतूलन व संरक्षण

पर्यावरणात असंतूलन निर्माण झाल्यास त्याचा परिणाम हा सृष्टितील सजीव तसेच निर्जिव घटकावर सूध्दा गंभीररित्या होत असतो. हे टाळता यावे म्हणून पर्यावरणाविषयी सर्व प्रकारची माहिती ही विद्यार्थांना तसेच जनतेला माहित असणे गरजेचे ठरते. पर्यावरण f"k्षणातून पर्यावरणाचे संतुलन नष्ट करणाऱ्या माध्यमाची माहिती प्राप्त करणे सहज शक्य होत असते. पर्यावरण f"k्षणाचे अध्ययन करतांना विद्यार्थ्यांना पर्यावरण संतूलित व सुरक्षित ठेवणे किती अगत्याचे आहे याची कल्पना येत असते.

प्रदूशण नियत्रंण

अलिकडे जल, वायू, ध्वनी, याप्रकारच्या प्रदूषणात झालेली अत्याधीक वाढ हा मानवजातीच्या चींतेचा विषय ठरला आहे. पर्यावरण f"k्षणातून वरील प्रकारच्या प्रदूषणाविषयी विद्यार्थ्यांना जाणीव करून दिल्यास प्रदुषणाचे निराकरण करण्यास ते आपले योगदान देऊ शकतील अ"ाातच या f"k्षणाद्वारे सभोवताल पसरणाऱ्या प्रदूषणाची माहिती विद्यार्थ्यांना अवगत करता येते. त्यामूळे परिसरात कोणत्याही प्रकारचे प्रदूषण प्रसारीत होत असेल तर ते नियंत्रणात आणण्याची सतर्कता विद्यार्थ्यांत निर्माण करता येते.

वनसंपदेचे महत्त्व प्रतिपादन

आज जंगलाची तोड मोठया प्रमाणात होत आहे त्यामुळे मानवजातीला अनेक समस्याला तोंड द्यावे लागत आहे. मानवी जीवनात वनाचे अनन्य साधारण असे महत्त्व आहे. झाडे आणि वनस्पती कार्बडाय–ऑक्साईडचे रूपातंर प्राणवायूमध्ये करू शकतात. त्यासाठी वातावरणात ऑक्सीजनचे प्रमाण स्थिर ठेवण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. पर्यावरण ि"क्षणातून वनाचे अधिक महत्त्व असल्याची जाण निर्माण होते. जंगलापासून व्यक्तीला बरेच फायदे होतात. अ"ाा फायद्याची माहिती मिळवून विद्यार्थ्यांना जंगलाचे सरंक्षण करण्यासाठी प्रेरीत करणे गरजेचे असते. आणि हे पर्यावरण ि"क्षणातून साध्य होत असते.

सामाजिक चारित्र्याचा विकास

पर्यावरण ि"क्षणाच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांमध्ये सामाजिक भावनांचा विकास साधला जात असतो. हे ि"क्षण बालकाचे सामाजिक चारित्र्य विकसीत करण्यास सहकार्य करीत असते. त्याद्वारे विद्यार्थ्यात सहकार्य, प्रेमभावना, सहनि"ालता अ"ाा गुणांचा विकास करण्यात येतो. अ"ााप्रकारे विद्यार्थी सामूहिक रूपाने परस्परांच्या मदतीने पर्यावरणाच्या समस्येचे निराकरण करण्याचा प्रयत्न करू शकतात.

लोकसंख्या वाढ व भाहरीकरणावर नियंत्रण

लोकसंख्या वाढीमुळे व शहरीकरणामूळे पर्यावरणावर दुष्परिणाम होतात. यासाठी लोकसंख्या वाढीस आळा घालण्यासाठी विद्यार्थ्यांना प्रेरीत करणे गरजेचे ठरते. पर्यावरण ि"क्षणातून लोकसंख्या वाढीमूळे होणाऱ्या विविध प्रकारच्या प्रदूषणाची माहिती पर्यावरणातून प्राप्त होत असते. शहरीकरणामूळे प्रदुषणाबरोबरच विविध वस्तूचा तुटवडा मानवाला सहन करावा लागतो. याची माहिती विद्यार्थ्यांना देऊन विद्यार्थ्यात कूटूंब कल्याणाविषयी अनूकुल दृष्टिकोन निर्माण करण्यास मदत होते.

भौतीक संसाधनाच्या अमर्यादीत वापरास बाध्य करणे

पर्यारणातील खनीजे व शक्तीसाधनाचा अलीकडे अधिकाधिक वापर होतांना दिसते. त्याचा पर्यावरणावर विपरीत परिणाम होत आहे. भौतीक संसाधनाची भांडारे मर्यादीत स्वरूपाची असतात त्यासाठी त्यांचा योग्य वापर केला पाहिले त्याचप्रमाणे भूतलावर राहणाऱ्या प्रत्येक व्यक्तीला त्याच्या मनात हा विचार ठसविण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. या प्रयत्नाला पर्यावरण ि"क्षणातून चांगल्याप्रकारे य"ा मिळू शकते.

राश्ट्रप्रेमाच्या भावणेचा विकास

विद्यार्थ्याच्या अंगी राष्ट्रप्रेम, राष्ट्रनिष्ठा निर्माण करणे हे एक ि"क्षणाचे महत्त्वपूर्ण उद्दीष्ट असते. पर्यावरण ि"क्षणातून विद्यार्थ्यात पर्यावरणाविषयी चींता करणे, सामाजिक जबाबदारी पार पाडणे आणि त्यांची संरक्षणाप्रती करण्यात येणाऱ्या कार्यात उत्तेजीत करण्यासाठी मदत करणे याचे धडे दिले जातात. यातूनच विद्यार्थ्यामध्ये पर्यावरणाबद्दल सकारात्मक मुल्याची निर्मीती करणे शक्य होत असते. या ि"क्षणातूनच त्यांच्यात राष्ट्रप्रेम व आंतरराष्ट्रीय भावना निर्माण करता येते.

मूल्यमापण

पर्यावरण रक्षण करणे ही प्रत्येकाची जबाबदारी आहे. वनस्पती व प्राण्याचे जाती प्रजातीचे नूकसान अ"ाा बाबी ि"ाकविले गेले तर निसर्ग आणि पर्यावरण संवर्धन करणे अधिक सोपे होईल. पर्यावरणीय ि"क्षणामुळे पर्यावरणाची परिस्थिती आणि पर्यावरणाचे नूकसान होण्याच्या परिस्थितीचे मुल्यांकन करणे शक्य होते. नैसर्गीक आणि मानवी असे दोन्ही प्रकारचे पर्यावरण माणसाच्या हितासाठी आणि मूलभूत मानवी अधिकारांच्या उपभोगासाठी आव"यक असहो. या अनूषगांने पर्यावरण संरक्षण विषयक जाणीव जागृती करणे अत्याव"यक ठरते. या सर्वाचा विचार करूनच सर्वोच्च न्यायालयाने विद्यापीठ अनूदान आयोगास (U.G.C) पर्यावरण ि"क्षण हा विषय सर्व विद्या शाखामध्ये सक्तीने समाविष्ठ करण्याचे निर्दे"ा दिले. अ"ाातच ि"क्षणाबरोबरच या संदर्भात परिस्थितीजन्य समस्याचे गांभीर्य लक्षात घेऊन ही दूरावस्था समुळ उच्चाटन करण्यासाठी शासनानेही विविध स्तरावर त्यासंदर्भात नियम केले आहेत.

.

संदर्भ ग्रंथ सूची

1. कोलते पुराणीक, सौ. कुबळे, 2005, हवामान"ाास्त्र व सागर विज्ञान, विद्या प्रका"ान, नागपूर
2. डॉ. रामा प्रसाद, 2015, संसाधन भूगो, रितू पब्लिके"ान्स, जयपूर.
3. डॉ. घारपुरे विठ्ठल, जुन 2006, पर्यावरण"ाास्त्र, पिंपळापुरे ॲण्ड कं. पब्लि"ार्स, नागपुर
4. अग्रवाल विनोद, 2012, भौगोलीक पर्यटन, अर्जुन पब्लि"ार्स, दिल्ली.

मराठी भाषेतील निसर्ग कविता आणि पर्यावरण

प्रा. अशोक ज. सूर्यवंशी आणि **डॉ. गणेश पुंडलिकराव कदम**
गो. सी. गावंडे महाविद्यालय, उमरखेड. जि.यवतमाळ. (महाराष्ट्र)

सारांश

श्वास घेतोय तोवर
जगून घ्यावं छान..
झाडालाही कळत नाही
कोणतं गळेल पान..

मानवी समाज आज निसर्गावर खूप जास्त प्रमाणात अन्याय करत आहे. स्वार्थी वृत्ती आणि स्वतःच्या विकासासाठी कोणत्याही थराला मानव जात आहे. फक्त स्वार्थ, स्व-विकास आणि प्रगती या मुद्याकडे मानवाने लक्ष वेधले आहे. परंतु आजचा विचार न करता भविष्याचा देखील विचार करणे काळाची गरज आहे. कारण-

पर्यावरणाचे रक्षण करा
काळाची गरज ओळखा
झाडे लावा पाणी जिरवा
निसर्गाला नका पोहचवू धोका॥
निसर्गाची शोभा वाढवा
खुप झाडे लावा
जल वापरा जपून
नद्या कालवे चालले आटून ॥

मुख्य संज्ञा : *पर्यावरण, स्वार्थी, प्रगती, शोभा, मानव, भविष्य.*

प्रस्तावना

मानवाने निसर्गावर संपूर्णतः आधारित आहे कारण मानवाच्या गरजा या जास्तीत जास्त प्रमाणामध्ये पर्यावरणावर अवलंबून आहे शुद्ध जल स्वच्छ हवा जमीन नैसर्गिक साधन संपत्ती खनिजे व इतर घटक हे मानवाला पर्यावरणा कडून मिळत असतात मानव हा स्वार्थी वृत्तीने वागत असून कृतघ्नपणा ने देखील स्वागत आहे कारण एखाद्या व्यक्तीकडून किंवा समाजाकडून आपण काही घेतले असता त्याच्या मोबदल्यात मध्ये त्याला काही देणे म्हणजेच कृतज्ञता होय परंतु माणूस कृतज्ञता सोडून कृतघ्न बनत चालला आहे तेव्हा अशीच परिस्थिती राहिली तर भविष्यामध्ये पाण्यासाठी खालील प्रमाणे सांगता येईल-

मानवाची करणी।
पाण्याविना मरेल धरणी।
पाणी धन है।
पाणी बचानेवाला ही धनवान है।
पाण्याची करा सर्वांनी साठवण।
एकदाची मिटवा पाण्यासाठी वणवण।
पाणी वाचवा काटकसरीने।
देव देईल सरीसरीने।
थेंबाथेंबाची करुया साठवणूक ।
मुक्या जीवांची करुया जपणूक।
पाणी हेच आरोग्य आणि संपत्ती ।
पाण्याची बचत करुन टाळा आपत्ती ।
पाणी वाचवू सर्वांसाठी।
मंत्र हा सर्वांसाठी।
या पाण्याचा इमान राखून पाणी वाचवा गडे।
भविष्य येईल तुमच्यासाठी वाजवित चौघडे।

निसर्ग कवि कुसुमाग्रज यांची कविता –

चार होत्या पक्षिणी त्या

चार होत्या पक्षिणी त्या, रात होती वादळी
चार कंठी बांधलेली एक होती साखळी
दोन होत्या त्यात हंसी, राजहंसी एक ती
आणि एकीला कळेना जात माझी कोणती
बाण आला एक कोठुन जायबंदी हो गळा

सावलीला जाण आली जात माझी कोकिळा
कोकिळेने काय केले ? गीत झाडांना दिले
आणि मातीचे नभाशी एक नाते सांधले
ती म्हणाली, एकटी मी राहिले तर राहिले
या स्वरांचे सूर्य झाले, यात सारे पावले..

चार होत्या पक्षिणी त्या.. या कवी कुसुमाग्रज यांच्या कवितेमध्ये पक्षिनी, निसर्ग व त्यांच्यावर निर्माण होणाऱ्या वादळी परिस्थितीचे वर्णन सदरच्या कवितेमध्ये करण्यात आलेले आहे. त्यामध्ये राजहंस, हंसी, इतर पक्षी व प्राणी त्यांच्या मध्ये होत असलेले मतभेद आणि आज आपण मानवी समाज किंवा मानवी जमात ही जातीच्या विळख्यात अडकून पडलेली आपण पाहतो आहोत. पक्षांचे उदाहरण देऊन सदरील निसर्ग कवितेमध्ये मानवी जमातीतील दुर्गुण यावर प्रकाश टाकण्याचा चांगला प्रयत्न कवीने केलेला आहे. पक्षावर येणारे संकटे हे न सांगून येत असतात, परंतु त्यासाठी पक्षीही कारणीभूत नसतात. याउलट मानव समाज किंवा मानवी जमात ही स्वतःच्या स्वार्थासाठी निसर्गाचा व पर्यावरणाचा वारेमापपणे वापर करत आहे. त्यामुळे स्वतःचे नुकसानसुद्धा स्वतः करत आहे. स्वतःच्या पायावर स्वतः दगड टाकत आहे. यामध्ये कोकिळा या विषयी वर्णन करण्यात आले आहे. कोकिळा व इतर पक्षी आणि निसर्ग यांच्यातील असलेला सहसंबंध व त्यांनी गीत गात आहेत हे निसर्गसाठी याचे देखील उदाहरण सदरच्या कवितेमध्ये देण्यात आलेले आहे. निसर्गाबरोबरच आकाश, जमीन यासोबत यांचे नाते अतूट आहे, कोकिळा ही गात असते, आजूबाजूच्या नभा साठी, निसर्गासाठी व इतर पक्षासाठी गात असते. त्यामुळे म्हटले आहे की, कोकिळा म्हणाली.. एकटी मी राहिले तर राहिले, या स्वरांचे सूर्य झाले, यात सारे पावले. अशी निस्वार्थी वृत्ती ही पक्षांमध्ये, प्राण्यांमध्ये व निसर्गामध्ये आढळून येते. परंतु मानवामध्ये ती आढळून येत नाही, हा निरोप सदरच्या कवितेतून कवींनी संपूर्ण मानवजातीसाठी दिलेला आहे.

निसर्ग सारा गातो गाणे...

रंग चोरुनी आभाळाचे
सजली वेडी रानफुले
मृद्गंधाच्या अत्तरातुनी
गंधित झाले रान खुळे..
सरसर येता थेंब टपोरे
पाते हिरवे घेत झुले
लाटा उठती आनंदाच्या
सळसळीतुनी ऊन खुले..
कंठी येती गाणी कुठली
पाखरांसही भूल पडे
निसर्ग सारा गातो गाणे
रोमांचित हे मन झाले....

निसर्ग सारा गातो गाणी.. या कवितेमध्ये निसर्गाचे वर्णन करण्यात आलेले आहे. हे रंग म्हणजे त्यामध्ये त्यांनी पावसाचा उल्लेख केलेला आहे. पाऊसरुपी रंग चोरून ही रानफुले सजलेली आहेत, नटलेली आहेत. रानफुले सजल्यानंतर धर्तीवर पूर्णतः सुगंध पसरल्याचे कवी म्हणतात. पाऊस येत असताना जमिनीवर असलेल्या वनस्पती निसर्गतः असलेले पक्षी पण हे पावसाचे पाणी झेलत असतात आणि हे कार्य करत असताना हे अगदी आनंदाने करतात. हे सर्व पाहून निसर्गत असलेले प्राणी, पक्षी हे देखील आनंदी होतात. पाऊस येत आहे, धरती नवरूप पाचारण केलेली आहे, त्याचबरोबर पृथ्वीवर असलेले सर्व वृक्षही नवीन रूप धारण केलेले आहेत, धरतीवर चांगल्या प्रकारचा सुगंध येत आहे, या सर्वांचा आस्वाद हे पक्षी व प्राणी घेत आहेत आणि ती स्वतः देखील गाण्याच्या स्वरूपातून आनंद व्यक्त करत आहेत. त्यामुळे एकंदरीतच पशु, पक्षी, प्राणी, वृक्ष, धरती या सर्वांनी आनंदी होऊन गीत गात आहेत. त्यामुळे कवी म्हणतात- निसर्ग सारा गातो गाणे रोमांचित झाले हे मन माझे..

समारोप

मराठी वांग्मय हे अतिशय व्यापक आहे. यामध्ये निसर्ग, प्रेम, माया, ममता, आपुलकी व इतर प्रकारचे कोणत्याही विषयाला कोणत्याही प्रकारे व कितीही व्यापक प्रमाणे बनवता येते. त्यामुळे मराठी भाषेमध्ये विद्यार्थ्यांच्या कलागुणांना वाव देण्यासाठी व विद्यार्थ्यांच्या भावना जाणून घेण्यासाठी निसर्ग हे एक सोपे माध्यम आहे. त्यामुळे निसर्ग कवितेच्या माध्यमातून विद्यार्थ्यांना निसर्गाविषयी व पर्यावरणाविषयी जाणीवजागृती करण्याचे चांगलं कार्य आपण या भाषेच्या माध्यमातून करत असतो. मानव हा सकाळी उठल्यापासून ते रात्री झोपेपर्यंत निसर्गाच्या सान्निध्यात राहतो व पर्यावरणाच्या विविध घटकांचा तो स्वतःच्या उपयोगासाठी वापर करत असतो. त्यामुळे निसर्गाचे आभार व्यक्त करणे

गरजेचे आहे परंतु ही परिस्थिती बदललेली आहे कारण मानवजात ही कृतघ्न बनत चालले आहे. निसर्गाचे आभार व्यक्त करणे दूरच परंतु निसर्गाला तडा देण्याचे, निसर्गाला त्रास देण्याचे व निसर्गाचं संतुलन बिघडविण्याचे कार्य करत असताना दिसत आहेत. त्यामुळे प्रदूषण व इतर घटक यामुळे मानवी जमात व पूर्ण देश सोबतच जग जागतिक तापमान वाढ, वृक्षतोड, जंगलतोड, वनांची कमी संख्या या कारणांमुळे त्रस्त झालेला आहे. भविष्याचा विचार करून आजच आपली पाऊले उचलणे गरजेचे आहे.

संदर्भग्रंथसूची

1. कुसूमग्रजांच्या निसर्ग कविता,
2. चार होत्या पक्षिणी त्या.. (कविता)
3. निसर्ग सारा गातो गाणी.. (कविता)
4. पर्यावरण व प्रदूषण- फडके प्रकाशन, 2005

पर्यावरणावर ई कचऱ्याचाहोणारा परिणाम

प्रा. पि. एम. गुजर आणि **डॉ. गणेश पुंडलिकराव कदम**
गो. सी. गावंडे महाविद्यालय, उमरखेड

सारांश

ई-कचरा विषारी असू शकतो, जैवविघटनशील नसतो आणि वातावरणातमाती, हवा, पाणी आणि सजीवांमध्ये साचतो.उदाहरणार्थ, इलेक्ट्रॉनिक घटकांमधून मौल्यवान सामग्री पुनर्प्राप्त करण्यासाठी ओपन-एअर बर्निंग आणि ॲसिड बाथचा वापर केला जात आहे, ज्यामुळे विषारी पदार्थ वातावरणात बाहेर पडतात.इलेक्ट्रॉनिक कचऱ्यामध्ये पारा, शिसे, कॅडमियम, पॉलीब्रोमिनेटेड फ्लेम रिटार्डंट्स, बेरियम आणि लिथियमसारखे विषारी घटक असतात जे मानवी आरोग्यासाठी धोकादायक असतात. मानवी आरोग्यावर या विषाच्या नकारात्मक प्रभावांमध्ये मेंदू, हृदय, यकृत, मूत्रपिंड आणि इतर प्रणालीचे नुकसान समाविष्ट आहे.

मुख्य संज्ञा *: ई-कचरा, जैवविघटनशील, इलेक्ट्रॉनिक, मौल्यवान, सामग्री.*

प्रस्तावना

ई-कचरा विषारी असू शकतो, हे मानवी शरीराच्या मज्जासंस्थेवर आणि पुनरुत्पादक प्रणालींवर देखील लक्षणीय परिणाम करू शकते, ज्यामुळे रोग आणि जन्मजात दोष उद्भवू शकतात. ई-कचऱ्याची अयोग्य विल्हेवाट लावणे हे जागतिक पर्यावरणासाठी अविश्वसनीयपणे धोकादायक आहे, म्हणूनच या वाढत्या समस्येबद्दल आणि त्यानंतरच्या धोक्याच्या परिणामांबद्दल जागरूकता पसरवणे खूप महत्वाचे आहे. ई-कचऱ्याचे हे विषारी परिणाम टाळण्यासाठी, योग्यरित्या ई-सायकल करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे, जेणेकरून वस्तूंचा पुनर्वापर, नूतनीकरण, पुनर्विक्री किंवा पुनर्वापर करता येईल. ई-कचऱ्याच्या वाढत्या प्रवाहाची विल्हेवाट लावण्याच्या योग्य उपाययोजनांबाबत प्रबोधन केले नाही तरच बिकट होईल.इलेक्ट्रॉनिक कचरा, ज्याला ई-कचरा देखील म्हणतात, हे कोणतेही इलेक्ट्रॉनिक उत्पादन किंवा इलेक्ट्रॉनिक घटक असलेले उत्पादन आहे, जे त्याच्या वापरण्यायोग्य जीवन चक्राच्या शेवटी पोहोचले आहे. बऱ्याच ग्राहकांना माहित नसताना, इलेक्ट्रॉनिक्समध्ये विषारी पदार्थ असतात. म्हणून त्यांना यापुढे हवे किंवा गरज नसताना काळजीपूर्वक हाताळले पाहिजे. एखादे उत्पादन जुने असल्यास, ग्राहक ते एखाद्या व्यक्तीला दान करू शकतात ज्यांना ते अद्याप मौल्यवान वाटू शकते. अनेक किरकोळ विक्रेते जुन्या मॉडेलचे आत्मसमर्पण आवश्यक असलेल्या इलेक्ट्रॉनिक्स अपग्रेड करू पाहणाऱ्या लोकांसाठी ट्रेड-इन प्रोग्राम किंवा प्रोत्साहन देतात.किरकोळ विक्रेते जुन्या मॉडेल्सचा पुनर्वापर किंवा पुनर्प्रयोग करण्यास सक्षम आहेत. तथापि, एखादे उत्पादन पूर्णपणे निरुपयोगी किंवा तुटलेले असल्यासकेवळ कचऱ्यात फेकण्याऐवजीते प्रमाणित ई-कचरा

हलविणाऱ्या किंवा पुनर्वापरकर्त्याद्वारे फेकून दिले पाहिजे किंवा सरकारी इमारत, शाळा किंवा नियुक्त केलेल्या ड्रॉप-ऑफमध्ये नेले पाहिजे. अयोग्य पद्धतीने विल्हेवाट लावल्यास ई-कचरा म्हणून संस्था मानव, प्राणी आणि जागतिक पर्यावरणाला संभाव्य हानी पोहोचवू शकते.

हवेतील नकारात्मक प्रभाव

जेव्हा ई-कचरा अनौपचारिकरित्या विघटन करून किंवा वितळवून विल्हेवाट लावला जातो तोधूळ, कण किंवा डायऑक्सिन्ससारखे विषारी पदार्थ वातावरणात सोडतात. ज्यामुळे वायू प्रदूषण होते आणि श्वसन आरोग्यास हानी पोहोचते तेव्हा हवेतील प्रदूषण होते. किरकोळ मूल्याचा ई-कचरा बऱ्याचदा जाळला जातो, परंतु बर्निंगमुळे तांब्यासारख्या इलेक्ट्रॉनिक्समधून मौल्यवान धातू मिळविण्याचा एक मार्ग देखील तयार होतो. ई-कचरा जाळताना जुनाट आजार आणि कर्करोग होण्याचा धोका जास्त असतो कारण ते सूक्ष्म कण देखील सोडतात, जे हजारो मैलांचा प्रवास करू शकतात.ज्यामुळे मानव आणि प्राण्यांसाठी असंख्य नकारात्मक धोके आरोग्यसाठी निर्माण होतात. उच्च मूल्याची सामग्री, जसे की सोने आणि चांदी, ऍसिड, डिसोल्डरिंग आणि इतर रसायनांचा वापर करून उच्च समाकलित इलेक्ट्रॉनिक्समधून काढून टाकले जाते, ज्यामुळे पुनर्वापराचे नियमन योग्यरित्या होत नाही अशा ठिकाणी धूर देखील सोडला जातो. अनौपचारिक ई-कचऱ्याच्या पुनर्वापरामुळे हवेवर होणारे नकारात्मक परिणाम हा कचरा हाताळणाऱ्यांसाठी सर्वात धोकादायक असतो, परंतु प्रदूषण पुनर्वापराच्या ठिकाणांपासून हजारो मैल दूरपर्यंत पसरू शकते.

ई-कचऱ्यामुळे होणारे वायू प्रदूषण काही प्राण्यांच्या प्रजातींवर इतरांपेक्षा जास्त परिणाम करते, ज्यामुळे या प्रजाती आणि काही विशिष्ट प्रदेशांची जैवविविधता धोक्यात येऊ शकते, जी दीर्घकाळ प्रदूषित आहेत. कालांतरानेवायू प्रदूषण, पाण्याची गुणवत्ता, माती आणि वनस्पतींच्या प्रजातींना हानी पोहोचवू शकते, ज्यामुळे पर्यावरणातील अपरिवर्तनीय नुकसान होते. उदाहरणार्थ, गुइयू, चीनमध्ये एक अनौपचारिक पुनर्वापर केंद्र जे ई-कचऱ्यापासून मौल्यवान धातू काढण्यात स्वारस्य असलेल्या पक्षांनी तयार केले होते आणि त्यानंतरच्या काळात या प्रदेशात हवेत शिशाचे प्रमाण अत्यंत उच्च होते, जे श्वासात घेतले जाते आणि परत आल्यावर ते ग्रहण केले जाते. यामुळे परिसरातील मोठे प्राणी, पाणी आणि मातीला व वन्यजीव आणि मानवांचे न्यूरोलॉजिकल नुकसान होऊ शकते.

जमिनीवरील नकारात्मक प्रभाव

नियमित लँडफिल्समध्ये किंवा ज्या ठिकाणी तो बेकायदेशीरपणे टाकला जातो अशा ठिकाणी ई-कचऱ्याची अयोग्य विल्हेवाट लावल्यासजड धातू आणि ज्वालारोधक दोन्ही ई-कचऱ्यातून थेट जमिनीत झिरपू शकतात, ज्यामुळे जमिनीखालील भूजल दूषित होते किंवा लागवड केलेली पिके दूषित होतात. भविष्यात जवळपास किंवा परिसरातजेव्हा माती जड धातूंनी दूषित होते, तेव्हा पिके ही विषारी द्रव्ये शोषून घेण्यास असुरक्षित होतात, ज्यामुळे अनेक आजार होऊ शकतात आणि शेतजमीनितून उत्पादन कमी होते.ई-कचरा जाळण्यापासून, तोडण्यापासून किंवा विघटन करण्यापासून मोठे कण बाहेर पडतात तेव्हा ते त्वरीत जमिनीवर पुन्हा जमा होतात आणि त्यांच्या आकारमानामुळे आणि वजनामुळे माती देखील दूषित करतात. दूषित मातीचे प्रमाण तापमान, मातीचा प्रकार, pH पातळी आणि मातीची रचना यासह अनेक घटकांवर

अवलंबून असते. हे प्रदूषक जमिनीत दीर्घकाळ राहू शकतात आणि माती आणि वनस्पतींमधील सूक्ष्मजीवांसाठी हानिकारक असू शकतात. शेवटी, जगण्यासाठी निसर्गावर अवलंबून असलेले प्राणी आणि वन्यजीव प्रभावित वनस्पतींचे सेवन करतील, ज्यामुळे अंतर्गत आरोग्य समस्या निर्माण होतील.

पाण्यातील नकारात्मक प्रभाव

माती दूषित झाल्यानंतरपारा, लिथियम, शिसे आणि बेरियम यांसारख्या ई-कचऱ्यातून जड धातू भूगर्भातील पाण्यापर्यंत पोचतात. जेव्हा हे जड धातू भूजलापर्यंत पोहोचतात तेव्हा ते शेवटी तलाव, नाले, नद्यामध्ये जातात. या मार्गाद्वारेपाण्यात आम्लीकरण आणि विषारीकरण तयार होते जे प्राणी, वनस्पती आणि मानवी समुदायांसाठी असुरक्षित आहे. आम्लीकरणामुळे सागरी आणि गोड्या पाण्यातील जीव नष्ट होऊ शकतात, जैवविविधतेला त्रास होऊ शकतो आणि इकोसिस्टमला हानी पोहोचू शकते. जर पाण्याच्या पुरवठ्यामध्ये आम्लीकरण अस्तित्वात असेल, तर ते इकोसिस्टमला अशा बिंदूपर्यंत नुकसान करू शकते जिथे पुनर्प्राप्ती शंकास्पद आहे.

समारोप

ई-कचरा हा धोकादायक आहे कारण लॅपटॉप, मोबाइल आणि टेलिव्हिजन यांसारखी उपकरणे बनवण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या घटकांमध्ये मानवी आरोग्यास हानी पोहोचवणारी धातू आणि रसायने असतात. विशेषत: ई-कचऱ्याच्या प्रभावांना असुरक्षित असलेली मुले, ई-कचरा पुनर्वापर केंद्रांमध्ये किंवा जवळ काम करतात किंवा राहतात आणि खेळतात तेव्हा त्यांना या ई-काचऱ्यापासून धोका पोहचतो. त्यासाठी या ई-काचऱ्याची योग्य विल्हेवाट लावणे गरजेचे आहे.

संदर्भग्रंथसूची

1. *ई-कचरा व्यवस्थापन*– महाराष्ट्र शासन नियमावली.
2. *पर्यावरण प्रदूषण व उपाययोजना*- डॉ. आय जी शेख
3. *ग्रीन इंडिया, क्लीन इंडिया*- डॉ. विलास पाटील.

पर्यावरण प्रदूषण व त्याचे समाधान एक शोध

डॉ.डी. एन. राठोड
(मराठी विभाग) स्वा.से.क.रा.इन्नाणी महाविद्यालय, कारंजा (लाड)जि.वाशिम
deoraorathod2012@gmail.com

प्रस्तावना

निसर्ग म्हणजे प्रकृती होय. पर्यावरण म्हणजे आपल्या जवळ असलेल्या निसर्गाचा भाग आणि आपण या विराट व अनंत पसरलेल्या व्यवस्थेमधील एक छोटे कण आहोत. मानवाने आपले जीवन समृध्द करण्यासाठी उपलब्ध नैसर्गिक साधनाचा वापर करुन आपले अनेक बद्दल केले. वाहतुकीसाठी रस्ते, राहण्यासाठी घरे, शेती, धरणे अशा अनेक घटकांची निर्मिती केली व करीत असून या सर्व घटकाचा परिणाम पर्यावरणावर होतांना दिसतो. पर्यावरणाचा दिवसेंदिवस होत जाणारा ऱ्हास व त्याचे सजीवसृष्टीवर व मानव जीवनावर होणारे परिणाम आज आपल्याला अनुभवायला मिळतात. मानवाच्या स्वार्थीवृत्तीमुळे पर्यावरणाचे संतुलन मोठया प्रमाणात बिघडत चालले असुन येणाऱ्या आगामी काळात असंख्य गंभीर समस्यांना सामोरे जावे लागले यामध्ये कोणतेही दुमत नाही. आज जगामध्ये सर्वात भिषण कोणती समस्या असेल तर ती प्रदूषणाची समस्या आहे. कारण या प्रदूषणामुळे जगामध्ये नवनवीन समस्या निर्माण होत आहेत. आज पाणी हवा जमीन अशा सर्वाच विभागात होत असलेले प्रदूषण जागतिक चिंतेचा विषय बनलेला आपणास दिसून येईल. याचा विचार जागतीक स्तरावर सुरु आहे. अभ्यासक बदलणाऱ्या पर्यावरणावर सतत नजर ठेवून असतात ते याच कारणाने आणि म्हणून आपणासाठी याच ठिकाणी पर्यावरण पुरक विचार मांडतांना संतांची भूमीकाही स्पष्ट करावयाची आहे. म्हणून प्रदूषणाचा विचार मांडण्याचा प्रस्तूत शोध निबंध लेखकाचा मानस आहे.

मुख्य शब्द– हवा, पाणी, जमीन, वायु, निसर्ग, वातावरण, दुष्काळ

प्रदूषणाचा अर्थ

विविध अभ्यासकाने अभ्यास करुन पर्यावरणाच्या बाबतीत काही व्याख्या मांडलेल्या आहेत. प्रदूषण हे लॅटीन शब्द आहे. Pollution हा शब्द हिंदी रुपांतर आहे म्हणजे पोलशनचा अर्थ असा की, म्हणजे दूषीत करणे होय. पोलूशयन या इंग्रजी भाषेचा Pollute सा असा शब्द तयार होतो. याचा अर्थ असा की, नष्ट होणे शेवटी प्रदूषण म्हणजे पाणी,हवा ,मिट्टी, ध्वनी, रेडीओधर्मी आदितत्वाची नाश करणेवाली संज्ञा म्हणजे Noun आहे. डॉ. विरबाला रस्तोगीच्या मते – ''मृदा, वायू व जल के भौतिक रासायनिक एवं जैविक गुणोमे होणेवाले परिवर्तन को जो मनुष्य जीवन मे उसके सहन और उसके महत्व के अन्य जीवो को प्रभावित करते है, उसे प्रदुषण कहते है ।''आज आपणाला पर्यावरणाच्या बाबतीमध्ये आणखी काही व्याख्यांचा विचार करु या.इ. ए. रॉझ पुढे म्हणतात, ''पर्यावरण बाहय शक्ती आहे. ते संपूर्ण मानवी जीवनाला प्रभावी करतात. गीस्बर्ट च्या मते – ''वह प्रत्येक वस्तु जो किसी दुसरी वस्तु जो किसी दुसरो वस्तु को चारो और से घेरती है, एवंम प्रत्यक्ष प्रभाव डालती है उसे पर्यावरण कहते है ।'' उपरोक्त व्याख्यामधून पर्यावरण व प्रदूषणाचा अभ्यास केला आहे.

जल प्रदूषण

मानवी जीवनात जलाला खुप महत्व आहे. 'जल है तो जीवन है।' या सबंधी विचार करीत असतांना जागतीक स्तरावर 'नाईल' नदीवर युरोपचे गटार म्हटले जाते. भारतात सुध्दा काहीही हीच परिस्थीत निर्माण झालेली आपणास दिसते याचे कारण भारतीय जनतेमध्ये पर्यावरणाबद्दल असलेली अनास्था असे आपणास म्हणावे लागेल. याचेच प्रतीक म्हणजे भारतीय नद्या सुध्दा आज युरोपच्या धर्तीवर गटारात रुपांतर होत आहेत. याच सोबत छोटे नाले, आहोळ किंवा मोठे तलाव, छोटे तलाव बांधारे आहोळ, यामध्ये वाढलेला गाळ कचरा व जलवनस्पती यांनी आज भारतीयांची चिंता वाढविलेली आपणास दिसून येते. कारण यासर्वांमध्ये होणार प्रदूषण हे अतिशय घातक

प्रदूषण असून याने आमचे जीवन प्रभावित केलेले आहे. यामधून जरी 73 टक्के भागात पाणी असले तरी पिण्यायोग्य पाणी फार कमी आहे. मात्र या पाण्यास कारखाने, उद्योग गावगटार यांनी अशूध्द करण्याचा चंग बांधलेला दिसतो.

वायु प्रदूषण

संपूर्ण जगाचा इतिहासाचा विचार करत असतांना वायू प्रदूषणाने आज लाखो लोकांचे जीव गेलेले आहेत. त्याचा परिणाम मानवी जीवनावर दिसतो आहे. या वायू प्रदूषणाचे दोन भाग पडतात. 1) मानवनिर्मित प्रदूषण 2) नैसर्गिक प्रदूषण

मानवनिर्मित प्रदूषण

प्रदूषणामधील सर्वात घातक विभाग म्हणजे मानव निर्मित प्रदूषण होय. यामध्ये उदा. स्वयंपाक घरातील गॅस, जाळला जाणारा कचरा, टायर, वाहनाचा धूर, यामध्ये निर्माण होणारे प्रदूषण सर्वात घातक आहेत. हे प्रदूषण जगामध्ये दमा, टि. बी. ताप, इत्यादी जीव घेणाऱ्या आजाराचे मुळ ठरत आहे. हे आजार आज युवाशक्तीला संपवित असल्याचे चित्र दिसते.

नैसर्गिक प्रदूषण

निसर्ग हे समस्याचे निराकरण करत असले तरी, समस्यांची निर्मिती सुध्दा बऱ्याचदा निसर्गच करतो. त्याचे उदाहरण म्हणजे नैसर्गीक प्रदूषण होय.जंगलाला लागणारे वणवे, भूकंप, ज्वालामुखी, इत्यादी या बाबीचे उत्तम उदाहरण आहे. वणव्यामुळे आज ऑस्ट्रेलियामध्ये जीवन जगण्याची भयानक समस्या निर्माण झालेली आहे. कारण तेथे गवत पेटल्याने अग्नी व वायु प्रदूषणाचे तांडव सुरु आहे. पर्यावरण प्रदूषणावार उपाय योजना जागतिक स्तरावर प्रदूषण निमर्लनासाठी अतिशय वेगाने व सातत्याने प्रयास करणाचा अनेक संघटना उभ्या राहत आहे. या संघटना आज विविध मार्गाने प्रदूषण निर्मूलनाचे प्रयत्न करतांना दिसतात.

मानवी आयुष्य सहज सोप्या होण्याकरीता आपण प्रदूषण टाळणे महत्वाचे ठरते. त्याकरिता पाण्यामध्ये कचरात जावू देण, नष्ट न होणारा कचरा निर्माण न करणे किंवा तो योग्यरित्या पूर्णरानिर्मिती वापरणे हे उपाय आज आवश्यक ठरतात. व म्हणूनच पर्यावरण संतूलनामध्ये मानवी उपाय योजनाच अधिक प्रभावीपणे राबवण आवश्यक ठरेल.

निष्कर्ष

1)पर्यावरण समस्या, जागतिक समस्या असून तीचे योग्य नियोजन करणे ही काळाची गरज आहे.

2)वायू प्रदूषणामुळे मानवी जीवनासोबत प्राण्यांचे जीवनसूध्दा धोक्यात आलेले दिसते.

3)जलप्रदूषणमुळे जागतिक स्तरावर नानाविध समस्या निर्माण होऊन मानवी जीवन उध्वस्त होत असलेले दिसते.

4)जल प्रदूषणामुळे कारखाने आपल्या कारखान्यातील पाणी अवास्तवतेने पाण्यात सोडत असल्याने भयावह समस्या निर्माण होत आहे.

5)मासेमारी सारखे व्यवसाय देखिल आज जलप्रदूषणामुळे धोक्यात आलेले आहे.

6)धुरांच्या समस्याने जगात लाखो लोकांचे मृत्यू होत आहे.

7)या सर्वावर उपाय काढण्या करीता मानवाने आपल्या जीवनात अत्यंत गांभीर्याने विचार करुन उपाय करण्याची गरज निर्माण झाली आहे.

<u>समारोप</u>

पर्यावरण हा प्रत्येकाच्या आयुष्याचा अविभाज्य घटक बनलेला आहे मात्र हेच पर्यावरण मानवासाठी घातक बनल्याचे चित्र समोर येत आहे. असे न होण्यासाठी प्रत्येकाने आपआपल्या स्तरावर पुढाकार घेण्याची गरज निर्माण झालेली दिसून येते व जेव्हा आपण या समस्याकडे गांभीयाने पहावयास शिकू त्या दिवशी मानवी जीवन ‘सुजलाम सुफलाम’ होण्यास सुरुवात होईल. असा विश्वास प्रस्तुत शोध कर्त्यास प्रस्तुत शोध निबंधाच्या माध्यमातून वाटतो. मात्र हा विश्वास सार्थ ठरवितांना इतर समवेत आपले स्वतःचे योगदानही तेवढेच महत्वपूर्ण ठरले यात शंका नाही.

संदर्भ ग्रंथ

1. प्रा.डॉ. बाळ पद्वाड – राष्ट्रसंतांची विचारधारा –श्री मंगेश प्रकाशन–नागपूर 30 एप्रील 2019.
2. पर्यावरण दर्पण– मुंबई हिंदी विद्यापीठ प्रकाशन –2007
3. 2009 स्वा. से.श्री.क.रा.इन्नाणी महाविद्यालय प्रोसेडींग सींपोसीयम 2009.

4. 'दर्पण' स्वा.से.श्री.क.रा.इन्नाणी महाविद्यालय, विद्यार्थी लेखन विशेषांक –2011–12.
5. सुभाष सावरकर – संत वाङ्‌मयाचे जनसाहित्य मूल्य मराठी जनसाहित्य परिषद अमरावती – 22 मार्च 2015.
6. जनसाहित्य संमेलन विशेषांक– संपा–सुभाष सावरकर 2011.

बहिणाबाईंची गाणी निसर्ग सौंदर्य आणि समिक्षा

प्रा. शितल पुंडलिकराव जाधव
गो.सी.गावंडे महाविद्यालय, उमरखेड
shitaljadhav1012000@gmail.com

सारांश

बहिणाबाई मुळ खानदेशी कवयत्री प्रतिभा संपन्न व्यक्तीमत्व त्यांनी आपले गाव, शेती निसर्ग, भुमाता याविषयी अत्यंत जीव्हाळयाने संवाद साधला आहे. बहिणाबाईंचा जन्म हा शेतकरी कुटुंबात झाला शेती हा त्यांचा पंरपरागत व्यवसाय होता.ज्या काळया आईवर त्यांनी अपार प्रेम केल त्यावर त्यांनी भरपुर काव्य रचले तिच्या सर्व लेकरावर पशु पक्षांवर बोरी, बाभळीवर, दगड धोडयांवर इतकेच काय तर शेतीच्या लागणाऱ्या साहित्यावरपण भरभरुन काव्य गायल्या. बहिणाबाई स्वतः शेतात राबत असल्यामुळे नांगरणी, वखरणी, कापणी, काढणी, मळणी या कामाप्रमाणे शेती करतांना उपयोगात येणारी औजारे पेरले जाणारे बि–बियाणे त्यातून येणारे उत्पन्न या सगळ्यांचा उल्लेख त्यांच्या काव्यातून येतो. शेतीची साधने आला पाऊस, पेरणी, देव अजब गारोडी, गाडी–जोडी, कापणी, रगडणी, खोप्यामधी खोपा, पोया, धरीत्रीले दंडवत, अशा अनेक कविता कृषि जीवनाशी एकंदरीत या पर्यावरणाशी निगडीत आहेत.

संशोधनाची उद्दिष्टे

1) पर्यावरण जनजागृती
2) अहिराणी बोली भाषेतून केलेल्या काव्यविषयी आवड
3) पर्यावरण मानवी जीवन यांचा साधलेला समन्वय जाणणे.
4) मराठी कवयत्रीनी केलेल्या पर्यावरण विषयक कवितांची समाजात आवड निर्माण होणे.

प्रस्तुत शोध निबंधासाठी वर्णात्मक पध्दतीचा अवलंब केला आहे. त्याचबरोबर सामाजिक संशोधनातील प्राथमिक व दुय्यम तथ्य सकंलनापैकी दुय्यम तथ्य पध्दतीचा वापर करण्यात आला आहे. यासाठी बहिणाबाईंचे काव्य, रचना यांचा आधार घेण्यात आला आहे. बहिणाबाई चौधरी यांनी आपल्या काव्यातून सुंदर अशा सकाळचे वर्णन कसे केले ते पाहू त्यांनी आपल्या काव्यातून निसर्गातील प्रथम ग्रह सुर्यापासूनच सुरुवात केली आहे.

अरे देवाचं दर्सनं
झालं झालं आपसूक
हिरीदात सुर्यबापा
दाये अरुपाच रुप

निसर्गकन्या असलेल्या बहिणाबाईंना पाहिलया पावसातल्या मातीच्या सुगंधाने वेड नाही लावले तर नवलच! आला आला पाऊस या कवीतेत वर्णन करतात.

आला आला पाऊस
शिंपडली भुई सारी
धरत्रीचा परमय
माझं मन गेलं भरी
आला पाऊस पाऊस
आता सरीवर सरी
शेत शिवारं भिजले
नदी नाले गेले भरी
आला पाऊस पाऊस
गडगडाट करत
धडधड करे छाती
पोरं दडाले घरात
आता उगू दे रे शेतं
आला पाऊस पाऊस
वऱ्हे येऊ दे रे रोपं
आता फिटली हाऊस

पावसाच्या येण्यामुळे धरत्री कशी तृप्त झाली पावसाच्या सरीमुळे चिंबचिंब झालेल्या तिच्या देहाचा सुगंध सर्वत्र पसरला आहे नदी नाले ओथंबून गेले आहे. शेतकरी लगबगीने कामाला लागला आहे. पेरणीच्या कामासाठी बहिणाबाई आता पेरणीचे वर्णन आपल्या काव्यातून करतात.

पेरनी पेरनी
आले पावसाचे वारे
बोलला पोपया
पेर्ते व्हा रे पेर्ते व्हा रे!
पेरनी पेरनी
आले आभयात ढ
ढगात बाजंदी,
ईज करे झगमग
पेरनी पेरनी
आभयात गडगड
बरस बरस
माझ्या उरी धडधड

पेरनी पेरनी
काढा पांभरी मोघडा
झडीन तो झडी
कव्हा बर्साती चौघडा

शेतकरी जीवनाशी निगडीत पेरनीविषयीची माहिती या कवितेत आलेली आहे. पेरनीमुळे संपुर्ण जगाला उदनिर्वाह चालतो बहिणबाईंच्या दृष्टीने अत्यंत महत्वाचे काम म्हणजे पेरनी होय. या महत्वाच्या कामाबरोबर त्या निसर्गातील पक्षांना देखील विसरल्या नाहीत. आपल्या काव्यातून त्या पावशा पक्षाच्या पेर्ते व्हा पेर्ते व्हा हा संदेश त्या सांगतात. एकंदरीत निसर्ग पशु पक्षी मानवी जीवन हे एक संगनमताने चालते आहे.

पेरण्या संपल्या आहे आता धरत्रीच्या कुशीमध्ये बि–बियाणे निजली आहेत. वरती माटी जशी शाल पांघरली असे सुंदरशे वर्णन देव अजब गारोडी या कवितेतून केलेले आहे.

धरत्रीच्या कुशीमधी
बीयबियानं निजली
वऱ्हे पसरली माटी
जशी शाल पांघरली
बीय टरारे भुईत
सर्वे कोंब आले वऱ्हे
गह्यरलं शेत जसं
आंगावरती शहारे
ऊन वाऱ्याशी खेयता
एका एका कोंबातून
पर्गटले दोन पानं
जसे हात जोडीसन
टाया वाजवती पानं
दंग देवाच्या भजनी
जसे करती कारोन्या
होऊ दे रे आबादानी
दिसामासा व्हये वाढ
रोपा झाली आता मोठी
आला पिकाले बहार
झाली शेतामध्ये दाटी
कसे वाऱ्यानं डोलती
दाने आले गाडी गाडी
दैव गेलं रे उघडी
देव अजब गारोडी!

सुरुवातीला प्रत्येक कोंबातून दोन दोन पाने प्रगटतात. जणू ते हात जोडुन असतात वाऱ्यामुळे जेव्हा ते एकमेकांवर आदळतात तेव्हा जणू टाळया वाजवून देवाचे पुजन करतांना आणि सर्वत्र समृध्दीची प्रार्थना करतांना अशी विलंक्षण कल्पनाशक्ती बहिणाबाईंजवळ होती कर्मयोगाला प्राधान्य देणाऱ्या एक नितांत श्रध्दा होती. ही या कवीतेतून लक्षात येते.

कापणी

बहिणाबाई चौधरी यांनी शेतातील सुंदर पिकांचे वर्णन केले आहे. त्याचबरोबर कापणीसाठी लागणाऱ्या साहित्याचाही सन्मान केलेला आहे. आपल्या काव्यातून

आता लागे मार्गेसर
आली कापनी कापनी
आज करे खालेवऱ्हे
डाव्या डोयाची पापनी!
पडे जतिनीले तढे
आली कापनी कापनी
तशी माझ्या डोयापुढे
उभी दान्याची मापनी
शेत पिवये धम्मक
आली कापनी कापनी
आता धरा रे हिंमत
इये ठेवा पावुनी
पिंक पिवये पिवये
आली कापनी कापनी
हातामधी धरा इय्ये
खाली ठेवा रे गोफनी

शेत पिवये झाले की कापणीचा हंगाम सुरु झाल्याची सूचना मिळते. अशा वेळी बहिणाबाई शेतकऱ्यांना विळ्यांना धार लावायला, गोफणी ठेवून द्यायला सांगतात. कापणीनंतर रगडणी येत असल्याने खळे तयार करायला सांगतात. शेतातल्या या धनधान्याचे श्रेय बहिणाबाई देवाला देतात.

शेतकऱ्यांचा मित्र सगळ्यांच्या आवडतीचा बैलराजा यांच्या पुण्याईने जेंव्हा शेती पिकु लागते तेव्हा संबंध समाजजीवन सुखी होते. मानवाची उदर तृप्तता होते एक प्रकार सामाजिक स्वास्थ व्यवस्थित राहण्यासाठी बैल हा खूप महत्वाची भुमिका आपल्या शेतकऱ्यासोबत निभावत असतो.

रगडनी

केला पिकाचा रे साठा
जपीसन सर्व्याआधी
शेताशिवाराचं धन
आता आलं खयामधी
खय झालं रे तैयार
सम्दी भुई सारवली
मधी उभारलं मेढ
पात बैलाची चालली
आता चाल चाल बैला,
आता चाल भिरभिरा
व्हऊ दे रे रगडनं
तुझ्या पायाची पुन्याई

अशा प्रकारे बहिणाबाई बैलांना आपल्या काव्यातून एक प्रकारे मानवंदना देतांना दिसतात. निसर्गातील प्रत्येक घटकांचा त्यांनी अगदी बारकाईने जणु अभ्यास केलेला आपल्याला जाणवतो आहे. आता वेळ आली आहे ती उपननीची तेव्हा भुशातुन धान्य वेगळे करण्यासाठी तयारी सुरु झाली आहे. याची वर्णन उपननी या कवीतेतून बहिणाईंनी केली आहे.

उपननी .–

उपननी उपननी
आता ध्यारे पाट्या हाती
राहा आत उपन्याले
उभे तिव्हाऱ्यावरती
चल ये रे ये रे वाऱ्या
ये रे मारोतीच्या बापा
न्को देऊ रे गुंगारा
पुऱ्या झाल्या तुझ्या थापा!
नही अझून चाहूल
नका पाडू रे धोरात
आज निघाली कोनाची
वाऱ्यावरती वरात?
ये रे वाऱ्या घोंगावत
ये रे खयाकडे आधी
आज कुठे रे शिरला
वासराच्या कानामधी!
भिनभिन आला वारा
कोन कोनाशी बोलीली?
मन माझं हारखलं
पानं झाडाची हालली!

बहिणाबाईंच्या भावना म्हणजे मानवी मनाचे भावभावनांचे अधिक प्रगल्भ विशाल स्वरुप सृष्टीचक्र आणि मानवी जीवन चक्र यात त्यांना तोच सुर तीच लय आणि तोच ताल आढळते. बहिणाबाईंनी या छोट्याशा कवनात ब्रम्हांडाचा तोल कसा वठवला तो पाहू.

मोट हाकलतो एक

येहेरीत दोन मोटा
दोन्हीमधी पाणी एक
आडायाले कणा चाक
दोन्हीमधी गजी एक
दोन्ही नाडा समदूर
दोन्हीमधी झीज एक
दोन्ही बैलाचे ओढणं
दोन्हीमधी ओढ एक
उतरणी चढणी
नाव दोन धाव एक
मोट हाकलतो एक
जीव पोसतो कितीक?

सृष्टीचक्र आणि मानवी चक्र यात जशी बहिणाबाईंना एकरुपता जाणवते त्याप्रमाणे निसर्ग आणि परमेश्वर मानवी जीवन एकच वाटू लागते. जळी स्थळी काष्टी, पाशणी भरुन राहिलेल्या परमेश्वराचे अस्तित्व बहिणाबाईंना जावणते ते आपण या काव्यातून पाहू.

अशी भाग्यवंत माय
भाऊरायाची जमीन वाडवडिलांचा ठेवा
राखी ठेव रे वतन!
(धरीत्रीले दंडवत बहिणाबाईंची गाणी पृ.क्र. 104)

बहिणाबाईंनी गाडी–जोडी या कवितेतून लाल रंगाच्या बैलजोडीचे आणि गाडीचे वर्णन केले आहे. त्यातून त्यांनी पशु पक्षी, प्राणी जीवनावरील आपल्या आधारित जीवन व्यक्त केले आहे. त्यांच्या काव्यातून त्यांनी बैलाचे आभार व्यक्त केले तसेच हळूच सौम्य भाषा वापर करत संबंध समाज जीवनास उपदेश देखील करण्यास त्या विसरल्या नाहीत.

पोया

आला आला शेतकऱ्या
पोयाचा रे सन मोठा
हाती घेईसन वाट्या
आता शेंदूराले घोटा
आता बांधा रे तोरन
सजना रे घरदार
करा आंघोयी बैलांच्या
लावा शिंगाले शेंदूर
लावा शेंदूर शिंगाले
शेंव्या घुंगराच्या लावा
गयामधी बांधा जीला
घंट्या घुंगरु मिरवा
बंधा कवड्याचा गेठा
आंगावऱ्हे झूल छान
माथा रेसमाचे गोंडे
चारी पायात पैंजन
उठा उठा बह्यनाई
चुले पेटवा पेटवा
आज बैलाले निवद
पुरनाच्या पोया ठेवा
वढे नागर वखर
नही कष्टाले गनती
पीक शेतकऱ्या हाती
याच्या जीववर शेती!
उभे कामाचे ढिगारे
बैल कामदार बंदा

याले कहीनाये झूल
दानाचाऱ्याचाच मिंधा
चुल्हा पेटवा पेटवा
उठा उठा आयाबाया
आज बैलाले खुराक
रांधा पुरनाच्या पोया
खाऊ द्या रे पोटभरी
होऊ द्यारे मगदूल
बशीसनी यायभरी
आज करु द्य बागूल
आता ऐका मनातलं
माझं येळीचं सांगनं
आज पोयाच्या सनाले
माझं येवढं मागनं
कसे बैल कुदाळता
आदाबादीची आवड
वझं शिंगाले बांधता
बाशिंगाचं डोईजड
नका हेंडालू बैलाले
माझं ऐका रे जरासं
व्हते आपली हाऊस
आन बैलाले तरास
आता पुंजा रे बैलाले
फेडा उपकारचं देनं
बैला, खरा तुझा सन
शेतकऱ्या तुझं रीन!

शेतकऱ्यांच्या जीवनातील प्रति वर्षे आनंद उत्सव म्हणजे पेरणीचा काळ त्यामध्ये या धरीत्रीला पावसाच्या सरी चिंब चिंब भिजवतात व त्यानंतर पेरणीस सुरुवात होते. त्यावर आधारित संपुर्ण जीवनमान शेतकरी राजा घालवित असतो.

पेरणी पेरणी
भिज भिज धर्ती माते
बी बीयाणाचे
भरुण ठेवले पाते
(पेरणी बहिणाबाईंची गाणी पृ. क्र. 29)
डॉ. पवन मांडवकर

पाऊस पडणार हा देव त्यांना अजब गारोडी वाटतो. निसर्गाच्या प्रत्येक बदलावामध्ये त्यांना ईश्वराचे रुप दिसू लागते. रोपट त्यांना उमलतांना तेंव्हा ती पाने दोन्ही हात जोडून प्रार्थना करतांना दिसतात.

टाया वाजवती पानं
दंग देवाच्या भजनी
ज्से करती कारोन्या
होऊ दे रे आबादानी
(देव अजब गारोडी बहिणाबाईंची गाणी पृ. क्र. 31)

मार्गशिर्ष महिन्यातील कापणीचे वर्णन कापणी या कवितेतून करतात

शेत पिवये धम्मक
आली कापनी कापनी
आता धरारे हिंमत
इये ठेवा पाजवूनी
(कापणी बहिणाबाईंची गाणी पृ. क्र. 32)

बहिणाबाई चौधरी यांनी शेतातील सुंदर पिकाचे वर्णन केलेच आहे. त्याचबरोबर कापणीसाठी लागणाऱ्या साहित्याचाही त्यांना विसर पडला नाही. त्या साहित्याचाही उल्लेख करत आपल्या काव्यातून एक प्रकारे ते सन्मानच करतात इये ठेवा पाजवूनी

शेतकऱ्यांना मित्र सगळ्यांच्या आवडतीचा बैल राजा यांच्या पुण्याईने जेंव्हा शेती पिकू लागते तेंव्हा संबंध समाजजीवन सुखी होते. मानवाची उदर तृप्तता होते एक प्रकारे सामाजिक स्वास्थ व्यवस्थित राहण्यासाठी बैल हा खूप महत्वाची भुमिका आपल्या शेतकऱ्यासोबत निभावत असतो.

पाय उचल रे बैला
कर बाप्पा आता घाई
चलू देरे रगडनं
तुझ्या पायाची पुण्याई
रगडणी पृ.क्र. 33)

भुशातुन धान्य वेगळे करण्यासाठी उपणण्याची तयारी सुरु होते त्यांचे वर्णन बहिणाबाईंनी उपणणी या कवितेतून करतात.

चल ये रे ये रे वाऱ्या
ये रे मारुतीच्या बाप्पा
नको देऊ रे गुंगारा
पुऱ्या झाल्या तुझ्या थापा
(उपणणी बहिणाबाईंची गाणी पृ.क्र. 39)

समोर त्या म्हणतात आत भुश्यातुनधान्य वेगळे करण्याची वेळ आली त्या वाऱ्यास सांगातात लवकर ये धान्याची उपनणी करायची आहे. तु थापा मारु नकोस लवकर ये निसर्गातील प्रत्येक घटकाचे म्हणजेच सुर्य, भुमी, वायु, या सर्वांचे उल्लेख आपल्याला या काव्यातून त्या दर्शवितात. त्यांची महती आपल्या जीवनात किती महत्वाची आहे. हे त्यांच्या कवितेतून आपणास कळते. समोर ते वारा आल्या नंतर निसर्गाचं रुपही सुंदर रुप व्यक्त करतांना दिसतात.

वारा आला रे झनाट्या
झाडं झुडपं डोलती
धरा मदनाच्या पाट्या
खाले पोखरी चालली
(उपननी बहिणाबाईंची गाणी पृ.क्र.39)

बहिणाबाईंच्या भावना म्हणजे मानवी मनाचे भावभावनांचे अधिक प्रगल्भ विशाल स्वरुप सृष्टीचक्र आणि मानवी जीवन चक्र यात त्यांना तोच सुर तीच लय आणि तोच ताल आढळते. बहिणाबाईंनी या

छोट्याशा कवनात ब्रम्हांडाचा तोल कसा वठवला तो पाहू.

येहेरीत दोन मोटा
दोन्हीमधी पाणी एक
आडायाले कणा चाक
दोन्हीमधी गजी एक
दोन्ही नाडा समदूर
दोन्हीमधी झीज एक
दोन्ही बैलाचे ओढणं
दोन्हीमधी ओढ एक
उतरणी चढणी
नाव दोन धाव एक
मोट हाकलतो एक
जीव पोसतो कितीक?

सृष्टीचक्र आणि मानवी चक्र यात जशी बहिणाबाईंना एकरुपता जाणवते त्याप्रमाणे निसर्ग आणि परमेश्वर मानवी जीवन एकच वाटू लागते.जळी स्थळी काष्टी, पाशणी भरुन राहिलेल्या परमेश्वराचे अस्तित्व बहिणाबाईंना जावणते ते आपण या काव्यातून पाहू.

अशी भाग्यवंत माय
भाऊरायाची जमीन वाडवडिलांचा ठेवा
राखी ठेव रे वतन!
(धरीत्रीले दंडवत बहिणाबाईंची गाणी पृ.क्र. 104)

बहिणाबाईंनी गाडी—जोडी या कवितेतून लाल रंगाच्या बैलजोडीचे आणि गाडीचे वर्णन केले आहे. त्यातून त्यांनी पशु पक्षी, प्राणी जीवनावरील आपल्या आधारित जीवन व्यक्त केले आहे. त्यांच्या काव्यातून त्यांनी बैलाचे आभार व्यक्त केले तसेच हळूच सौम्य भाषा वापर करत संबंध समाज जीवनास उपदेश देखील करण्यास त्या विसरल्या नाहीत.

आज पुंजारे बैलाले
फेडा उपकारच देनं
बैला खरा तुझा सणं
शेतकऱ्या तुझं रिण!
(पोया बहिणाबाईंची गाणी पु.क्र. 46)

बहिणाबाईंचे संबंध जीवन हे निसर्गावर आधारीत होते. नित्य काळी त्या मानवाप्रमाणे जणू काही या निसर्गाशी बातचित करत असत त्यामुळे त्यांना प्रत्येक सुख दुःखाची कल्पनाही या भुमातेला सांगाविसी वाटते. कारण ती एक आपल्या विश्वासाची प्रेमाची, मैत्रिण एक व वैचारीत आई वाटते. त्यामुळे त्या आपल्या जीवनातील दुःखातील घटनांचे प्रश्न आपल्या या आईला म्हणजेच भुमातेला त्या करतात. त्यांचा तो प्रश्न मनाला हेलावून टाकणारा वाटतो.

सांग सांग धरती माता
अशी कशी जादु झाली
झाडं गेलं निघसणी
मागे सावली उरली

या ओळीतुन शब्दा शब्दा अपार कारुण्य दिसते. झाडं तिथं साऊली असावी आणि असते परंतु जेंव्हा काही सृष्टीचक्राप्रमाणे घडू लागते. तेंव्हा मानवी मन हेलावूननिघते परंतु त्या या वेदनाही व्यक्त करतांना निसर्गाचा आधार घेत आणि निसर्गाचा आधार देत आपल्या समोर काव्य करतांना दिसतात ही त्यांची एक अलौकीक प्रतिभा म्हणावी लागेल.

स्मोर त्या डोळे पुसून बहिणाबाई कर्तव्याला सामोऱ्या झाल्या जीवनाचा प्रवास कधीही सुखाचा नाही आयुष्याची वाट काट्या कुट्यांनी भरलेली आहे त्यांना माहिती आहे मदतीसाठी कोणीही धावून येणार नाही. अशी आस मनाला धरु नकोस अस त्या ठामपणे सांगातात. स्वतःला धीर देतात परत एकदा निसर्गाकडे वळत एक सुंदरसे काव्य करतात.

वाऱ्याचं वागदानं
आल आलं रे मोठं
त्याच्यात झाुकीसनी
चुकू नको रे वाट
दोन्ही बाजून दऱ्या
धर झुडूप हाती
सोडू नको रे धीर
येवो संकट किती

बहिणाबाई चौधरी यांनी अशा प्रकारे आपल्या काव्यातून निसर्गाविषयी खूप सारे माहिती देण्याचा एक प्रयत्न केला आहे. त्यांनी आपल्या काव्यातून निसर्ग आणि मानवी जीवन जणू काही एकाचा नानाच्या दोन बाजू आहेत. आणि त्या अशाच असेपर्यंत सृष्टीचक्र आबादीत राहील आणि मानवी जीवन देखील अशाच प्रमाणे सुखी संमृध्द संपन्न होत जाईल. अशी एक संकल्पनाच व्यक्त केली आहे. त्यांनी निसर्गावर प्रेम करण्यासाठी तसेच पशु पक्षांवरही जीवदया दाखविण्याची काम केले आहे. अशा प्रकारे आपल्या काव्यातून निसर्गप्रेम म्हणजेच पर्यावरण पुरक काही गोष्टी आपणास काव्यातून स्पष्ट होतांना दिसतात.

त्यांचे काव्य म्हणजे श्रमातून फुललेले पर्यावरण संबंधीत एक गाथाच म्हणावी लागेल!

मनवास पर्यावरण जनजागृतीसाठी काव्यातुन केलेली एक रचनाच आपल्याला बहिणाबाईच्या काव्यातून दिसून येते. काळी आई निसर्ग, पाऊस, पशु – पक्षी, प्राणी, जीव हे सर्व या निसर्गाचेच घटक आहेत तेव्हा आपल्या मानवाऐवढाच अधिकार त्यांचाही या सृश्टीवर आहे हे मानवाने विसरता कामा नये. मानवाच्या गरजापायी कुठल्याही प्रकारे या निसर्गास हानी होईल असे कुठलेही कृत करण्यास नको आहे. असे केल्यास एक दिवस आपणच आपल्या विनाशास कारणीभूत असू, हे मात्र नक्की. त्यासाठी आजच आपण सर्व मिळून या निसर्गाची म्हणजेच पर्यावरणाची काळजी करूच, संवर्धन करू, व आपले जिवन सुखकारक बनवू.

संदर्भग्रंथ

१. डॉ. पवन मांडवकर

२.बहिणाबाईंची गाणी पर्यावरण सौंदर्य आणि समिक्षा

संशोधन पत्रिका

युक्रेन-रशिया युध्दाचा, पर्यावरणावर आणि जगाच्या अर्थव्यवस्थेवर झालेला दुष्परिणाम.

प्रा.चंद्रदिप संतोषराव शिंदे

गो. सी.गावंडे महाविद्यालय उमरखेड.

सारांश

प्रत्येक देशाची अर्थव्यवस्था आणि त्या देशाचा होणारा विकास हा तेथील राजकीय धोरण, शैक्षणिक धोरण, , सुशिक्षित समाज,आधुनिक संशोधन आणि विदेशी देवाण-घेवाण धोरण यावर बऱ्याच प्रमाणात अवलंबून असतो. परंतु युध्दासारख्या प्रसंगाने किंवा शीतयुद्धाने कुठल्याही देशाची अर्थव्यवस्था विस्कळीत होते. आणि त्या युध्दाचा पर्यावरणावर सुद्धा अतिशय वाईट दुष्परिणाम होतो. सध्या सुरू असलेल्या युक्रेन-रशिया युध्दाचा पर्यावरणावर आणि जगाच्या अर्थव्यवस्थेवर अतीशय वाईट असा परिणाम झालेला आहे.(संदर्भ 1) त्यामुळे बऱ्याच राष्ट्रांच्या अर्थव्यवस्था विस्कळीत झाल्यात. आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेवर पण त्याचा दुष्परिणाम आढळून आला.मुळात विचार केला तर युद्ध हे कुठल्याही समस्येचे निरासरण असू शकत नाही. युद्धामुळे नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा खूप ऱ्हास होतो. नैसर्गिक खनिजांचा साठा अतिशय जास्त प्रमाणात नष्ट होतो.त्यामुळे कुठल्याही युध्दाचा परिणाम हा संबधित राष्ट्रांशी तर असतोच परंतु जगातील सर्व राष्ट्रांना त्याचा वाईट परिणाम भोगावा लागतो

जगाच्या इतिहासाचा आढावा घेतल्यास असे आढळून येते की, पहिल्या आणि दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळात जगात पुर्णपणे आर्थिक मंदी आली होती आणि याच काळात प्रदुषणाची पातळी सुद्धा अनपेक्षित मर्यादा ओलांडून गेली. या गोष्टींचा विचार केला तर, मानवी विकृतीचा परिणाम हा संपूर्ण सजीव सृष्टीला भोगावा लागतो. आणि कालांतराने पर्यावरणाचा -हास होवून मानवी जीवन संपुष्टात येते.

मुख्य संज्ञा *: पर्यावरण, अर्थव्यवस्था, जागतिक बाजारपेठ, युक्रेन-रशियायुद्ध, नैसर्गिक संपत्ती.*

प्रस्तावना

एकविसावे शतक म्हणजे स्पर्धेचे युग, विकासाचे युग , आधुनिकीकरनाचे युग, अशा अनेक संकल्पना अमेरिकेचे माजी राष्ट्राध्यक्ष बराक ओबामा यांनी मांडल्या होत्या. दुसऱ्या महायुद्धानंतर प्रत्येक राष्ट्रात स्पर्धेची सुरुवात झाली, प्रत्येक राष्ट्र हे त्या राष्ट्राच्या संपतीचा उपयोग विकासासाठी आणि आधुनिक क्षेपणास्त्रांवर संरक्षनासाठी करू लागले , परिणामी जगात आधुनिक शस्त्र चाचण्या वाढल्या आणि प्रदुषणास भर पडली. शेजारील राष्ट्रासोबत होणारे वाद आणि त्याचा एकमेकांना होणारा विरोध, हा त्या दोन्ही राष्ट्रांना युद्धाच्या पायरीवर ढकलत असतो. युक्रेन आणि रशिया यांच्या बाबतीत पण असेच घडले. मुळात पाहता, युक्रेन हा सोव्हिएत संघाचा एक भाग होता. परंतु 1991 मध्ये युक्रेन आणि इतर 14 राष्ट्र हे सोव्हिएत संघापासुन विभक्त झाले. अमेरिका आणि युक्रेन यांचा आतरराष्ट्रीय संबंधामुळे .युक्रेन हा (NATO) अर्थातच [north Atlantic Treaty organization)] मध्ये विलीन होण्याच्या प्रस्ताव करत होता. NATO ची स्थापना ही 1949 साली झाली होती. युरोप आणि उत्तर अमेरीका मिळून 30 राष्ट्र हे या संघटनेत आहेत. रथियाचे राष्ट्रपती व्लादिमीर पूतीन यांना युक्रेन ची ही बाब मान्य नव्हती. परिणामी त्यांनी युक्रेन विरुद्ध युद्धाची घोषणा केली आणि 24 फेब्रुवारी 2022 रोजी युक्रेन-रशिया युद्ध सुरु झाले.

संशोधनाची उदिष्टे

1) जागानिक अर्थव्यवस्थेचा आढावा घेणे .
२)पर्यावरणातील प्रदुषणाची तीव्रता जाणून घेणे.
3) जिवित हानी व आर्थिक नुकसान अभ्यासने .
4)रशिया आणि युक्रेन देशांचे झालेलेनुकसान तपासून पाहणे.,
५) निसर्गातील दुषित हवेची वाढ आणि वाढते तापमान
तपासून अभ्यास करणे.

संशोधन पद्धती

प्रस्तुत संशोधनासाठी टेलीव्हिजन माध्यमांचा अवलंब करण्यात आला आहे. त्याचबरोबर इंटरनेट (आंतरजाल) माध्यमांचा सुद्धा उपयोग करण्यात आला आहे. या संशोधनसाठी द हिंदू , टाईम्स ऑफ इंडीया(भारत), द मॉस्को टाईम्स (रशियन वृतपत्र), आणि तसेच (USA today) यु. एस.ए.टूडे , वॉशिंग्टन पोस्ट, द न्यूयॉर्क इंटरनॅशनल अमेरिकन वृत्तपत्रांचा देखील आढावा घेतला आहे.

संशोधन कार्य

प्रस्तुत संशोधन कार्यासाठी सहामहीन्यांच्या कालावधी लागला. या कालावधी मध्ये दोन्ही राष्ट्रांची जिवंत हानी आणि आर्थिक नुकसान यांचा अभ्यास करण्यात आला. या युद्धाचा पर्यावरणावर झालेला दुष्परिणाम सुद्धा तपासण्यात आला. या युध्दामुळे जागतिक तापमान वाढीवर झालेला प्रभाव सुद्धा तपासण्यात आला. युद्धात मृत्युमुखी पडलेल्या सैनीकाची व तसेच इनर सजीवांची संख्या सुद्धा अभ्यासण्यात आली. वरील संशोधन कार्य हे 8 मार्च 2022 ते 12 सप्टेंबर 2022या कालावधीत करण्यात आले .

निष्कर्ष :

प्रस्तुत संशोधनात, रशिया आणि यूक्रेन यांच्या युद्धाचा दोन्ही राष्ट्रावरील दुष्परिणाम व तसेच विस्कळीत अर्थव्यवस्था आणि जागतिक पर्यावरणावर झालेला दुष्परिणाम आढळून आला आहे. आर्थिक व नैसर्गीक संपतीचा आणि जीवित हानीचा आढावा हा खालीलप्रमाणे आहे.

रशिया राष्ट्रावर युद्धाचा झालेला दुष्परिणाम [आर्थिक व सामाजिक हानी]

१)रशियन राष्ट्राचे 255 लढावू विमाने नष्ट झाली असून प्रस्तुत संख्या अजून वाढण्याची शक्यता आहे.
2)49000 पेक्षा जास्त रशियन मिल्ट्री उपकरने नष्ट झाली.
3)2021 पेक्षा जास्त टॅंक्स नष्ट झाली. (12 सप्टेंबर 2022)
4)4366 युद्धाच्या गाड्या नष्ट झाल्यात (12 सप्टेंबर 2022)
5)एकूण जीवीत हानी २३४४ आहे.
6)एकूण जखमी सैनिकांचा संख्या 8848 आहे. (OHCHRयांच्यानुसार)

वरील बाबीमुळे रशिया राष्ट्राची संपत्ती बऱ्याच प्रमाणात नष्ट झाली. या युद्धामुळे रशियाची अर्थव्यवस्था खालीलप्रमाणे मांडण्यात आली आहे.

G.D.P. $ 1.82 trillion(2022)
G.D.P Rank 11th in held (2021)

रशियाची अर्थव्यवस्था ही 2.9% घसरली आहे. आणि ऑगस्ट महिष्यात हा आकडा 4.2% ने परत घसरला आहे. [संदर्भ - रशियन मॉस्को टाईम्स्]

*युक्रेन राष्ट्रावर झालेला युद्धाचा दुष्परिणाम (आर्थिक व सामाजिक हानी)

1)युक्रेन राष्ट्राचे एकून 44 लढाऊ विमाने नष्ट झाली.
2)1487 लढाऊ गाड्या नष्ट झाल्यात.
3)244 टॅंक्स नष्ट झालीत.
4)5996 नागरिकांची जीवितहानी झाली. त्यापैकी 382 ही लहान मुले होती.(OHCHR यांच्यानुसार)
5)2454 युक्रेनीयन उपकरणे नष्ट झालीत.
6)8119 ही जखमी नागरिकांची संख्या आहे .

वरील बाबींमुळे युक्रेन राष्ट्राची संपत्ती ही अतिशय जास्त प्रमाणात नष्ट झाली. युक्रेन राष्ट्राची अर्थव्यवस्था 50% पेक्षा जास्त ढासळली असून 100 बिलीयन अमेरिकन डॉलर्स नुकसान झाले आहे. आणि हे नुकसान भरपाई भरून काढण्यासाठी मूळ रकमेपेक्षा तीप्पट रकम लागेल असा अंदाज आहे.

* प्रस्तुत युद्धाचे जगावर झालेले दुष्परिणाम.

1) जागतिक देवाण-घेवाणमंदावली.

२) आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेची महागाई वाढली.

३) युरोप खंडात नैसर्गिक तेलाचा अभाव झाला.

४) युध्दामुळे पेट्रोल आणि डिझेल चे दर वाढले.

५) आयात निर्यात शुल्क वाढले.

पर्यावरणावर झालेले दुष्परिणाम.

१) जागतिक तापमान वाढ झाली. 1.2 C तापमान वाढले.

२) प्रदूषणाची पातळी ओलांडली.

३) नैसर्गीक स्त्रोताचा बऱ्याच अंशी ऱ्हास झाला.

४) मातीची गुणवत्ता खालावली.

५) युद्ध क्षेत्रावरील सजीवांचा तणाव वाढला.

६) क्षेपणास्त्रांमुळे शहरे उध्वस्त झाली.

७) सजीवांचे बळी गेले.

संदर्भ / संदर्भ सूची

१) जोसेफ ई. स्त्रिगटीटझ अर्थतज्ञ.

२) जेम्स जे. हेकमन अर्थतज्ञ, शिकागो विद्यापीठ अमेरिका.

३) आंद्रे स्लेफर अर्थतज्ञ, हावर्ड विद्यापीठ अमेरिका,

पर्यावरण प्रबंधन

सुमेध बाबुराव सगणे
सहायक आचार्य,संगीत विभाग
श्रीमती राधादेवी गोयनका महिला महाविद्यालय
अकोला (महाराष्ट्र)
sumedhsagane@gmail.com

सारांश

पर्यावरण प्रबंधन की अवधारणा बृहद रूप में प्रकृति के साथ मानव के उचित समायोजन से संबंधित है। पर्यावरण प्रबंधन पारिस्थितिक संतुलन व पारिस्थितीक स्थिरता और मानव की भौतिक व आर्थिक प्रगति के मध्य एक प्रकार का समझौता है जिसमें पारिस्थितिक सिद्धांतों और मानव की सामाजिक,आर्थिक आवश्यकताओं को ध्यान में रखा जाता हैं। इसका उद्देश पर्यावरण की गुणवत्ता को बनाये रखना है। इस प्रकार पर्यावरण प्रबंधन, मानव के अविवेकपूर्ण कार्यों पर रोक लगाकर पर्यावरण की रक्षा करता है, पर्यावरण अवनयन के स्तर को कम करता है,अति जनसंख्या वृद्धि को नियंत्रित करता है, हानिप्रद तकनीक के प्रयोग पर रोक लगाता है,पर्यावरण व उसके संसाधनों के आर्थिक महत्व में अभिरुद्धी करता है और भावी पीढ़ी के लिए संसाधनो को संरक्षित और परिरक्षित करता है।

कि नोट : पर्यावरण,प्राकृतिक,प्रबंधन,संरक्षण,पारिस्थितिकी

आमुख

पृथ्वी पर वायू,जल व अन्न यह घटक स्वच्छ शुद्ध रूप में होंगे तो ही हमारा व सर्व प्राणी जीवन का अस्तित्व बना रह सकता है। हमे शुद्ध वायू,शुद्ध जल,पौष्टिक अन्न व निरोगी अप्रदूषित भूमि की आवश्यकता पड़ती है इसलिए यह अत्यंत आवश्यक है कि हमें इस जल,भूमि,वायू जीवसृष्टी,वनस्पती आदि को कायम रखने हेतु इनका उचित प्रबंधन करना पड़ेगा तो ही इनका पूर्ण रूप से विकास होगा।हम यहाॅं पर्यावरण प्रबंधन का विस्तारपूर्वक अध्ययन करेंगे।

शोध पध्दती

तथ्यों को रखने के लिए विश्लेषणात्मक शोध विधी का उपयोग किया गया है।

विश्लेषण

मानव के विकास का आधार विभिन्न प्राकृतिक संसाधन हैं।हजारों वर्ष पूर्व पर्यावरण अवयन की घटनाये अत्यंत कम थी,क्योंकि पर्यावरण प्रबंधन जीवन पद्धती का एक विभिन्न अंग था। मानव तथा प्रकृति मध्य संघर्ष की स्थिति नहीं थी, कुछ सीमा तक पर्यावरण अवयन को प्रकृति स्वतः नियंत्रण कर लेती थी। वर्तमान समय में भौतिक साधनों में वृद्धि हेतु प्राकृतिक संसाधनों का अंधाधुंध दोहन किया जा रहा है। परिणामस्वरूप जीव जगत एवं पर्यावरण की स्वाभाविक प्रक्रिया में व्यवधान उत्पन्न हो रहा है।अनेक जीव जातियाँ विलुप्त होती जा रही हैं, संसाधन समाप्त होने के कगार पर हैं,विभिन्न मानसिक एवं शारीरिक व्याधियाॅं जन्म ले रही हैं। यदि हम प्राकृतिक संसाधन का उचित उपयोग करे तो यहा हमारे विकास में सहभागी बनता है पर्यावरण प्रबंधन की अवधारणा मानव समाज के अविवेक पूर्ण कार्य के नियंत्रण प्राकृतिक संसाधनों का उचित उपयोग करें तो यह हमारे विकास में सहभागी बनता हैं।

पर्यावरण प्रबंधन की अवधारणा

निकेसाल इस विव्दान के अनुसार," पर्यावरण प्रबंधन एक ऐसे पर्यावरण की निर्माण पर बल देता है जो जीवन को केवल संभालता ही नही है बल्की जीवन को सम्मुनत भी बनाता हैं और यह समष्टि के अपेक्षाकृत अधिक हित के लिए प्रकृति और मानव के कार्यो में मधुर संबंध स्थापित करता है।"पर्यावरण प्रबंधन की अवधारणा मानव समाज के अविवेकपूर्ण कार्यों के नियंत्रण,प्राकृतिक संसाधनो के संरक्षण तथा पर्यावरणीय समस्याओं से निपटने के लिए बनाई गई नीतियों में निहित है। इसमें समाज के सामाजिक-आर्थिक विकास के साथ साथ पर्यावरण की गुणवत्ता बनाये रखने का प्रयास किया जाता है। पर्यावरण अवनयन के कारणों की पहचान की जाती है तथा पर्यावरणीय संकटों को दूर करणे हेतु उपाय भी किये जाते हैं। मानव व पर्यावरण की अन्तप्रक्रियाओं से

मानव की प्रगति का मार्ग निर्धारित होता है। लेकिन कभी कभी मानव व पर्यावरण मे संघर्ष भी उत्पन्न हो जाता है जिससे अंततः पर्यावरण अवनयन होने लगता है। इस प्रकार पर्यावरण बोध के अभाव में मानव प्रकृति से असीमित उत्पादन उसके संरक्षण व परिरक्षण को सोचे बिना प्राप्त करणे लगता है, जो भावी पिढी के विनाश का अशुभ संकेत है।'अति सर्वत्र वर्जयेत' अर्थात अतिरेक किसी भी चीज की बुरी है। जब तक मनुष्य एक सीमा मे प्राकृतिक संसाधनो का दोहन करता है, प्रकृती उससे संयोग करती है, जब संसाधनों का दोहन अतिरेक हो जाता है तो असंतुलन उत्पन्न हो जाता है। जैसे कृषि भूमी से अत्यधिक फसलें उगाई जाये तो मिट्टी की उर्वरता कम हो जाती है। परिणामस्वरूप उत्पादन प्रभावित होता है। निरंतर यही क्रम चलते रहने से भूमि बंजर हो जाती है तथा मानव को दुसरे स्थान पर जाना पड़ता है।उसी प्रकार जनसंख्या वृद्धी एक स्वाभाविक प्रक्रिया है, मात्र जब यह विस्फोट की स्थिति में पहुँच जाती है तो पर्यावरण के लिए एक समस्या ही बन जाती है। पर्यावरण प्रबंधन का मूल उद्देश प्रकृती के साथ समायोजन है।पर्यावरण प्रबंधन मे पर्यावरण संरक्षण भी निहीत है,तथा आज के परिप्रेक्ष्य में पर्यावरण प्रबंधन संपूर्ण विश्व की आवश्यकता है। इसमे वैज्ञानिक, राजनीतिक, प्रशासनिक, सामाजिक सहयोग की आवश्यकता है,इसलिये इस दिशा मे कदम उठाने के लिए पूरे विश्वभर में पर्यावरण संमेलन का आयोजन किया जाता है।जिसमें पर्यावरण प्रधान प्रबंधन और विकास के दो आधार बताये गये है

१. ऐसी नीती का निर्धारण जो उत्पादन और पर्यावरण में धनात्मक संबंध स्थापित कर अनुचित और असफल नीतियों में सुधार, संसाधन और तकनीक में संतुलन और लाभदायक आय में विकास का मार्ग प्रशस्त करे।

२. लक्ष निर्धारित नीति को पर्यावरण के विशिष्ट पक्षों से संबंधित समस्याओं, व्यवस्थाओं और सुविधाओं के मूल्यांकन में पर्यावरणीय आधारों पर प्रबंधन का आधार बन सके। मानव का आवास यह वसुंधरा है।वह इसी धरातल पर व सांस लेता है,मिट्टी से भोजन प्राप्त करता है तथा सूर्य से विकास करता है। प्राकृतिक संसाधन का सही दिशा में उचित उपयोग मानव के लिए कल्याणकारी है।अतः ऐसी न नीति निर्धारित की जाए तथा उपायों पर अमल किया जाए जिससे प्रकृति का शोषण न हो तभी मानव अस्तित्व की सुरक्षा होती रहेगी।

पर्यावरण प्रबंधन के उद्देश्य

पर्यावरण प्रबंधन का मुख्य उद्देश्य पर्यावरण की गुणवत्ता को बनाये रखना है।इसके अन्य उद्देश्य निम्नलिखित है।

१. संपूर्ण विश्व को एक एकाई मानकर पर्यावरण प्रबंधन करना तथा उसमें सभी लोगों की सहभागीता निर्धारित करना।

२. प्राकृतिक सम्पदाओं का सीमित व नियंत्रित विदोहन तथा उपभोग करना।

३. पर्यावरण के वैयक्तिक उपभोग को हतोत्साहित करना।

४. पर्यावरण प्रदूषण को कम करना तथा उसमें हो रही वृद्धी को रोकना।

५. अपनयित पर्यावरण का पुनर्जनन न होने देना तथा नव्य प्राकृतिक संसाधनों का पुनर्जनन करना।

६. प्राकृतिक आपदा और प्रकोपों के प्रभाव को सीमित करना।

७. अपशिष्ट्य पदार्थो का पुनरचक्र व पुन्हा प्रयोग द्वारा प्राकृतिक संसाधनों का उपभोग करना।

८. पर्यावरण प्रबंधन हेतु प्रस्तावित रणनीतियों का पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों का मूल्यांकन करना।

९. वर्तमानपत्र उत्पादक प्रौद्योगिकी की पर्यावरण के संदर्भ में समीक्षा करना तथा उसमें सुधार करना।

१०. पर्यावरण की गुणवत्ता को कायम रखने के लिए नियमों व कानूनों को बनाना तथा अनुशासन के साथ उसका पालन करना।

११. पर्यावरण शिक्षा का प्रचार प्रसार करना।

पर्यावरण प्रबंधन की पद्धती

१. संरक्षणात्मक पध्दती

इस पद्धती के अंतर्गत यह भावना निहित है कि मानव के सामाजिक, आर्थिक विकास के लिए प्राकृतिक संसाधनों का प्रयोग और उपभोग इस प्रकार किया जाये कि पर्यावरण की गुणवत्ता, परिस्थितिक तंत्र में संतुलन और स्थिरता कायम रहे। इस कार्य के लिए प्रदूषण रहित प्रौद्योगिकी अर्थात संस्थागत प्रक्रमों का प्रयोग किया जाना चाहिए। यदि परिस्थितिकी तंत्र में मानव की क्रिया कलापों से कोई अव्यवस्थता उत्पन्न होती है तो उसके लिए मानव को जिम्मेदार मारना चाहिए।भारत में चिपको आंदोलन इस पद्धती का सर्वोत्तम उदाहरण है।

२. परिरक्षणात्मक पद्धती

इस पद्धति में यह भावना निहित है कि मानव को प्रकृति के साथ समायोजन करना चाहिए, उसके कार्यो

में हस्तक्षेप नही करना चाहिए तथा उसके साथ किसी भी प्रकार की छेड़ छाड़ नही करना चाहिए। अर्थात संसाधनोंका परिरक्षण इस प्रकार किया जाये कि उनका का उपयोग पीढ़ी दर पीढ़ी होता रहे। इसी प्रकार समय-समय पर पर्यावरण का प्रबंधन करने हेतु विविध नियम या नीतियाँ बनायी यांती है जिसमें से कुछ निम्न प्रकार है।

पर्यावरण प्रबंधन की विधियां

पर्यावरण प्रबंधन में अनेक विषयों का समावेश होता है।पर्यावरण के प्रबंधन की नीतियों को अध्ययन की सुविधा के लिए हम निम्न विभागों में विभाजित कर अध्ययन करेंगे।

१. ऊर्जा संरक्षण/ प्रबंधन - परिस्थितीकीय को विद्वान और अर्थशास्त्री ऊर्जा को विभिन्न दृष्टीकोनों से देखते है।परिस्थितिकीय विद्वान अपना अध्ययन सूर्यप्रकाश से प्रारंभ करते है। जबकि अर्थशास्त्री मानव आवश्यकताओं अर्थात उद्योग, परिवहन, कृषी और घरेलू क्रिया कलापों की पूर्ति के लिये तत्कालिक ऊर्जा के स्त्रोतों का अध्ययन करते है। परिस्थितिकीय विद्वान सूर्यप्रकाश व प्रकाश संश्लेषण का अध्ययन करते हैं तो अर्थशास्त्री कोयला खनन,खनिज तेल कूपों, ताप विद्युत गृहों, परमाणु संयंत्रों इत्यादि का अध्ययन करते हैं।

वर्तमान समय में पुरा- जैव इंधनो का उपभोग मानव प्रगति की आधुनिक कुंजी है। विकसित देश विकासशील देशों की तुलना में १० से ५० गुना अधिक ऊर्जा का उपभोग करते हैं। अधिक ऊर्जा उपभोग से एक तरफ सकल उत्पादन तथा प्रति व्यक्ती आय में वृध्दि होती है तो दुसरी तरफ प्रदूषण की मात्रा मात्र बढ़ती है।

वर्तमान समय मे मानव जैव इंधन पर पूर्णरूपेण निर्भर होता जा रहा है। लेकिन आगामी १०० वर्षो में यह स्थिती बदलने वाली है। खनिज तेल का संचित भंडार डामाडोल स्थिती में है तो कोयला भंडार समाप्त होने के कगार पर हैं। वन विनाश के कारण जलाव इंधन की अलग समस्या है। ताप विद्युत गृहों से ऊर्जा प्राप्ति की जा सकती है लेकिन इससे पर्यावरण प्रदूषण बढ़ रहा है।अणविक संयंत्रों से ऊर्जा उत्पन्न की जा सकती है लेकिन कभी इन संयंत्रों में रिसाव होने पर अत्याधिक क्षति होती है। ऐसी दशा में आवश्यक है की ऊर्जा स्त्रोतों का संरक्षण व परिरक्षण किया जाये और वैकल्पित ऊर्जा स्त्रोतों का आविष्कार किया जाये। वर्तमान समय में कोयला गैसीफिकेशन व्दारा विकसित देशों में उद्योगों में प्रयोग के लिए स्वच्छ कोयला उत्पन्न किया जा रहा है।इससे प्रदूषण की समस्या नहीं उत्पन्न हो रही है।वैकल्पिक ऊर्जा के अंतर्गत सूर्य, जल, पवन, समुद्री लहरें, धारायें ज्वार इत्यादि स्त्रोत असे पर्याप्त मात्र मी पूजा उत्पन्न की जा सकते है या ऊर्जा स्त्रोतों से ऊर्जा उत्पन्न की जा सकती है।ये उर्जा स्त्रोत उर्जा के अक्षय भंडार है। लेकिन इससे ऊर्जा प्राप्त करने के लिए तकनीक विकसित करने की आवश्यकता है।ऐसा होने पर पुरा जैव इंधनों पर निर्भरता कम होगी और बहुत दिनों तक उनसे उर्जा की प्राप्ति होती रहेगी। घटिया किस्म के कोयले और खनिज तेल को अनुपयोगी मानकर उपयोग नही किया जाता है। लेकिन उनको समुन्नत बनाने की तकनीक विकसित कर लिये जाय तो उनका भी उपयोग किया जा सकता है।इसी प्रकार खूप जास्त होतो का विवेक पूर्ण उपयोग करके उनका संरक्षण किया जा सकता है।

२.वन्य पशु संरक्षण/प्रबंधन - वन्य पशुका आशय है जंगली पशु जो अपने प्राकृतिक निवास्य अर्थात जंगल मरुस्थल,घास क्षेत्र इत्यादी मे निवास करते हैं। वन्य पशुओं की दुर्लभ जातियों की जनसंख्या के संरक्षण, परिरक्षण, जाती-संतनन और न्याय संगत नियंत्रण से है।विगत २००० वर्षो में पशुओं की १०६ और पक्षियों की १३६ जातियाँ समाप्त हो चुकी है।इसलिये वन्य पशु प्रबंधन आवश्यक हो गया है। वन्य पशु परिस्थितिकीय तंत्र के प्रमुख संघटकों में से एक है। जब किसी जंतू की संख्या कम हो जाती है तो दुसरे जंतुओं की संख्या बढ जाती है जिससे परिस्थितिक तंत्र असन्तुलित होने लगता है।जैसे कृषि फार्म परिस्थितिक तंत्र में चूहों की संख्या बढ़ जाती है जिससे कृषि को हानि होने लगती है। मानव वन्य जीवों के आवास क्षेत्रों को नष्ट करके वन व घास क्षेत्रों को समाप्त करके,मौसम में परिवर्तन करके, आणविक परीक्षण करके,रासायनिक अस्त्रो का प्रयोग करके,उनका शिकार इत्यादि करके उनकी संख्या को कम करने में लगा है। इससे वन्य जीवों की कई जातियों का विलोप हो गया है और कुछ का शीघ्र ही विलोप होने वाला है।फलतः परिस्थितिक असंतुलन बिघड़ने लगता है तथा कई परिस्थितिक समस्यायें उत्पन्न होते लगी है।अत: वन्य पशु संरक्षण व परिरक्षण अनिवार्य हो गया है।

विश्व मे कुछ वन्य पशुओं की जातियाँ समाप्त हो चुकी है।

और कुछ के समाप्त होने का खतरा उत्पन्न हो गया।वन्य पशुओं के समाप्त होने के कारण निम्नलिखित हैं।

१. कृषि नगरीकरण और औद्योगीकरण के विस्तार के कारण वन्य पशुओं के प्राकृतिक निवास नष्ट होते जा रहे हैं।
२. पालतू पशुओं के अति चारण के कारण वन्य क्षेत्र मरुस्थलों में परिवर्तित होते जा रहे हैं।
३. मांस,चमड़ा,फर,हाथी दात इत्यादी के लिए वन्य पशुओं का शिकार करने से वन्य जीव समाप्त हो रहे हैं।
४. कुछ वन्य जीव जातियों का विदेशों को निर्यात किया जाता हैं।

३. मृदा संरक्षण/प्रबंधन - खनिज और कार्बनिक पदार्थों से युक्त तथा पादप जीवन हे पोषण में समर्थ भूपृष्ठ की ऊपरी परत ही मृदा है। मृदा चट्टानों और खनिजों के अपक्षय के फलस्वरूप अस्तित्व ग्रहण करती हैं।

मृदा की गणना भी आजकल प्राकृतिक साधनों में ककी जाने लगी है। अन्य प्राकृतिक साधनों के समान ही
उपयोगी मृदा भी अनेक कारणों से नष्ट होती जा रही है।अतः इतसे संरक्षण की भी आवश्यकता है।मृदा संरक्षण के उद्देश की प्राप्ति के मार्ग मे मृदा के दुरुपयोग को रोकना तथा मृदा की उर्वरता अनुरक्षण करना यह दो अंग महत्वपूर्ण है।

४. वन संरक्षण/प्रबंधन - वनों की उपयोगिता तथा वनों के विनाश के दुष्परिणामों के परिप्रेक्ष्य में वन संरक्षण की आवश्यकता को आज के मानव ने गंभीरता से समझा। यही कारण है की वन-विज्ञान, वृक्षारोपण तथा वन प्रबंध इत्यादी विषयों को पर्याप्त महत्व दिया जाने लगा है।

वन प्रबंध की दो प्रमुख विचारधारायें है। प्रथम विचारधारा के वन विशेषज्ञों के अनुसार वनों का प्रबंध रेषा फसल के रूप मे इसी प्रकार से किया जाने चाहिये जिस प्रकारच से हम मक्का या दूसरी खाद्य फसले उपजाते है।इनका मत है कि जनसंख्या मे वृद्धी के साथ प्रतिव्यक्ती रेषा उपभोग बढेगा,उसी प्रकार वन उत्पादनों की मांग में भी वृद्धि होगी तथा इनकी पूर्ति के लिए वृक्षों तथा अन्य रेषायुक्त पौधों की खेती ही एक मात्र हल है।दुसरी विचारधारा के लोगों के अनुसार वनों के साथ फसलों के समान व्यवहार करना उचित नही है क्योर्कि इनकी उपयुक्तता मनोरंजन स्थलों, वन्य जीवन के आवास इत्यादी बहुपयोगी कार्यो में भी अत्याधिक है। यहाॅ यह ध्यान रखना उचित होगा की वृक्षों के फार्म तथा प्राकृतिक बहुउपयोगी दो बिलकुल ही विभिन्न परिस्थितीक तंत्र है।

प्राकृतिक वनों के विनाश की समस्या से अकेले वन प्रबंध से ही पूरी तरह नही निपटा जा सकता बल्की इसके विपरीत कभी-कभी व्यापारिक उद्देशों के निहित होने के कारण स्वयं वनप्रबंध ही वनों के विनाश का कारण बन जाता है। इस कारण समुचित वन प्रबंध के साथ वनों के संरक्षण की आवश्यकता भी बनी रहती है।यही कारण है कि वर्तमान में वनसंरक्षण पर सभी देशों में जोर दिया जा रहा है। वन क्षेत्रों को सरकारों ने अपने अधिकार में ले लिया है। संवेदनशील वन क्षेत्रों में वनों की कटाई पर पूर्ण रोग लगायी जाती है। हमारे देश में शासकीय तथा सामाजिक दोनों ही स्तरों पर वन संरक्षण के लिए प्रयास जारी है।

५. जल संरक्षण/प्रबंधन - जल अत्याधिक उपयोगी परंतु सीमित संसाधन है।मात्र जल सर्वत्र सहज, सुलभता से उपलब्ध नही होता। फलतः हा जल संरक्षण अनिवार्य आवश्यकता है। जिस प्रकार जल की विभिन्न उपयोग है उसी प्रकार इसका संरक्षण भी विभिन्न रूपों मे किया जाना आवश्यक है। वैसे तो जल का प्रधान और प्रमुख स्त्रोत सागर है परंतु सागर का जल खारा होता है। मानव को अपनी आवश्यकता हेतू मीठा,मृदू जल चाहिये।यह जल भी हमे अपरोक्ष रूप मे सागर से ही प्राप्त होता है। सागर का जल ही पृथ्वी पर वर्षा द्वारा प्राप्त होता है। इस प्रकार वर्षा जल को उचित रूप मे ग्रहण करना और इस जल का संतुलित उपयोग संरक्षण का मूलतत्व है। जल सदैव सागर की ओर जाने को उन्मुख रहता है। अतएव जल के प्रवाह को नियमित करना, उसका संचय करना, सतह पर निश्चित भंडार बनाना,और नदियों पर बांध बना कर प्रवाह को नियमित करना, बाढ रोकना आदि कार्य उपयोगीता वृद्धि हेतु परम आवश्यक है। जल संयंत्र के साथ ही जल का सदुपयोग भी संरक्षण का प्रमुख तत्व है। घरेलू और औद्योगिक आवश्यकताओं मे जल का उचित उपयोग करके, दुरुपयोग को रोख कर भी यह कार्य किया जा सकता है। जल का अत्यधिक शोषण भूमिगत जल की स्तर को नीचा कर देता है।भूमिगत जल की मात्रा सीमित होती है और अत्यधिक शोषण से स्त्रोत समाप्त हो जाते है।

जल को शुद्ध रखना भी जल संरक्षण की प्राथमिक आवश्यकता है। दीर्घकाल से सीवर, उद्योगों,गॅस प्लांटो,खनन कार्य आदि के जहरीले और हानिकारक पदार्थ,नदियों और झीलों में गिराये जाने से स्वच्छ जल की प्राप्ती कठीण हो गई है। इन हानिकार पदार्थो को दूर कर और जल को अधिकतम शुद्ध करके प्रयोग में लाने पर अधिकतम लाभ लिया जा सकता है।

निष्कर्ष

उपरोक्त विश्लेषित तथ्यों से यह निष्कर्ष दृष्टिगोचर होता है की, पर्यावरण संरक्षण तथा प्रबंधन हेतू समाजसेवी संस्था द्वारा चलाए जाने वाले जनजागृती अभियान महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा कर रहे है।पर्यावरण सुरक्षा हेतू समाजसेवी गौरादेवी और सुंदरलाल बहुगुणा द्वारा चलाया गया 'चिपको आंदोलन' इसका एक अच्छा उदाहरण है। भावी पीढी के लिए एक उपकृत कार्य 'पर्यावरण क्रांती आंदोलन' के रूप मे समुचे विश्व में छेड देना चाहिए। इस में सभी देशों की सरकार का समर्थन मिलने का पूर्ण विश्वास है।

सरकार द्वारा पर्यावरण के सुधार में लगे लोगों के लिए प्रोत्साहन योजना बनायी जानी चाहिये।उन्हें विभिन्न क्षेत्रों में प्राथमिकता देनी चाहिए और पर्यावरण संरक्षण तथा संवर्धन हेतू लिये जाने वाले उनके प्रयासो में राजनीतियो,अधअध्यापकों,छात्रों,पत्रकारों,मीडिया, पर्यावरण विशेषज्ञों तथा जागृक शहरी एवं ग्रामीण महिलाओं का सहयोग मिलना चाहिये। पर्यावरण की समस्या किसी व्यक्ति,किसी गांव, किसी नगर या किसी देश विशेष की समस्या नही है अपितु यह एक मात्र ऐसी समस्या है जिसका समूचे विश्व को दुष्परिणाम भूगतना पड रहा है। इसके समाधान के लिए विश्व के सभी देश प्रयासरत है, फिर भी औद्योगिक विकास, नगरीकरण,वनों का विनाश और आबादी मे दिनो दिन बढोतरी होने के कारण यह समस्या निरंतर गंभीर होती जा रही है। इसलिये पर्यावरण प्रबंधन बडे रूप में संपूर्ण विश्व स्तर पर होना चाहिये। संयुक्त राष्ट्रसंघ की अनेक संस्था जैसे विश्व स्वास्थ्य संघठन,विश्व पर्यावरण संस्थांन आंतरराष्ट्रीय वन्य संरक्षण संस्थांन ने प्रदूषण की समस्या को हल करने के प्रयास किये है मगर अब तक संतोष जनक सफलता नही मिली है।इसलिए इसमें जनसामान्य की भागीदारी आवश्यक है। अपने लिए, अपने समाज के लिए, अपने राष्ट्र के लिए और संपूर्ण विश्व के लिए "वसुधैव कुटुंबकम" के नाते प्रदूषण के प्रति जागरूकता पैदा करने के लिए जन आंदोलन छेडने की आज अत्यंत आवश्यकता है ।यह बाते पर्यावरण प्रबंधन को भी बढावा देने के लिए उपयोग मे लाई जा सकती है।

संदर्भग्रंथ

१. पर्यावरण अध्ययन,डा ॅ.विजय कुमार तिवारी,हिमालय पब्लिशिंग हाऊस, मुंबई - २००४

२.पर्यावरणशास्त्र,डा ॅ.विठ्ठल घारपुरे,पिंपळापुरे अॅण्ड कं. पब्लिशर्स,नागपूर – २००५

३. पर्यावरण शिक्षा,डा ॅ.बी.बी.अरोरा, मा ॅर्डन पब्लिशर्स,नागपूर - २०००

४. पर्यावरण अध्ययन, हरीशकुमार खत्री,विश्व पब्लिशर्स अॅण्ड डिस्ट्रीब्यूटर्स,दिल्ली - १९९८

५.पर्यावरणऔरप्रदूषण,व्ही.के.तिवारी,हिमालया पब्लिशिंग हाऊस,मुंबई - १९९८

प्रदूषणःस्त्रोत,परिणाम आणि नियंत्रण

दिपाली वैजनाथ आदोडे
लोकप्रशासन विभाग,
डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा विद्यापीठ, औरंगाबाद
adodedipali@gmail.com

प्रस्तावना–

आजच्या काळातील प्रदूषण ही एक अतिशय गंभीर समस्या बनली आहे. औद्योगिकीकरण, वाढती लोकसंख्या, जंगलतोड, मोठ्या प्रमाणात वाहनांचा वापर, औद्योगिक कचरा इत्यादी अनेक कारणांमुळे प्रदूषण मोठ्या प्रमाणात वाढत आहे. आज मानव औद्योगिकीकरणाच्या जाळयात अडकून मशीनचा एक निर्जीव भाग बनला आहे. मानव पर्यावरणाचे संतुलन राखू शकला नाही. आज आपल्यासमोर पर्यावरणाला वाचवण्याचे सर्वात मोठे आव्हान आहे. कारण हवा, पाणी आणि माती सगळं प्रदूषितझाले आहे. प्रदूषणाची समस्या निरंतर वाढत आहे. जर आपण पर्यावरणाच्याहोणाऱ्याअसंतुलनाकडे दुर्लक्ष करत राहिलो तर येणाऱ्या काळात मानवाचे अस्तित्व नाहीसे होईल.

''प्रदूषण आहे पर्यावरणाची बिमारी
यामुळे त्रस्त आहे दुनिया सारी''

पर्यावरण प्रदूषण एक अशी परिस्थिती आहे ज्यामध्ये मानव व सजीवांचे जीवन दुर्मिळ होईल. पर्यावरण प्रदूषणासाठी मोठ्या प्रमाणात मानव जबाबदार आहे.[1] प्रदूषण आणि उद्योग दोन्ही एक दुसऱ्याच्या पूरक आहेत. उद्योगाची स्थापना स्वतःमध्ये एक महत्त्वपूर्ण कार्य आहे. प्रत्येक देशात उद्योग अर्थव्यवस्थेचे मूळ आधार असतात. ते जीवनाच्या सुख–सुविधा राहणीमान, शिक्षण, आरोग्याशी सरळ जोडलेले असतात. औद्योगिक क्रांती ही मानवी समाजाला काही बाबतीत वरदान तर काही बाबतीत शापही ठरली. एकीकडे देशाच्या आर्थिक विकासासाठी उद्योग हे महत्त्वाचे आहेतच आणि दुसरीकडे औद्योगिकीकरणामुळे पर्यावरण प्रदूषणाची समस्या निर्माण झाली आहे. जगातील सर्वाधिक प्रदूषित शहरांमध्ये भारतातील दिल्ली, पुणे, बेंगलोर, कानपूर या शहरांचा समावेश होतो. औद्योगिक प्रदूषण हे भारतातील प्रदूषणाचं सर्वात मोठ कारण आहे. प्रामुख्याने प्रदूषणाचे हवा प्रदूषण, जल प्रदूषण, ध्वनी प्रदूषण व मृदा प्रदूषण असे चार प्रकार पडतात.

1) हवा प्रदूषण

माणूस अन्न किंवा पाण्याशिवाय अनेक दिवस जिवंत राहू शकतो. परंतु माणूस हवेशिवाय पाच मिनिटेही जिवंत राहू शकत नाही. सर्व सजीवांना जगण्यासाठी आवश्यक असणारा प्राणवायू म्हणजेच ऑक्सिजन हा हवेतील एक महत्त्वाचा घटक आहे. विषारी प्रदूषित वायू केवळ आपल्या अस्तित्वाने हवेतील ऑक्सिजन कमी करतात. म्हणून हवा प्रदूषण हे अतिशय धोकादायक आहे. मानवी जीवनाबरोबरच वनस्पती आणि इतर जीवसृष्टीवर हवा प्रदूषणाचा परिणाम होतो. हवा प्रदूषण हा जगभरातील प्रदूषणाचा सर्वात व्यापक प्रकार आहे. विविध मानवी क्रिया विशेषतः औद्योगिकीकरण आणि वाहतुकीमुळे वातावरणात विविध प्रदूषकांचे उत्सर्जन होते आणि अनेक पर्यावरणीय समस्या निर्माण होतात.

व्याख्या

मानवाच्या विविध क्रिया प्रक्रियेमुळे हवेत प्रदूषकांचे मोठ्या प्रमाणावर केंद्रीकरण वाढून त्याचा अनिष्ट परिणाम मानवी जीवनाबरोबरच वनस्पती, भौतिक गोष्टी आणि इतर जीवसृष्टीवर होतो. याला 'हवा प्रदूषण' असे म्हणतात. [2](जागतिक आरोग्य संघटना)

वायू गुणवत्ता निर्देशांकानुसार हवेची गुणवत्ता तपासली जाते. ज्या हवेचा गुणवत्ता निर्देशांक 0 ते 50 दरम्यान असतो ती हवा श्वास घेण्यासाठी योग्य मानली जाते. 50 पुढील निर्देशांक हे हवा प्रदूषित असल्याचे सूचित करतो.

हवा प्रदूषणाचे स्त्रोत खालील प्रमाणे–

हवा प्रदूषणाचे मानवनिर्मित आणि नैसर्गिक असे दोन स्त्रोत आहेत. मानवनिर्मित स्त्रोतांमध्ये खालील स्त्रोतांचा समावेश होतो.

1) औद्योगिकीकरण

कारखान्यातून बाहेर पडणारे दूषित वायू कार्बन डायऑक्साईड, सल्फर डायऑक्साईड, कार्बन मोनॉक्साईड यांसारखे वायू वातावरणात सोडले जातात व यामुळे हवेचे प्रदूषण होते. वाढत्या औद्योगिकीकरणामुळे हवेच्या प्रदूषणात भर

पडत आहे. ही दूषित हवा मानवाला व इतर सजीवांना हानिकारक ठरते.

हवा प्रदूषण निर्माण करणाऱ्या धोकादायक उद्योगांमध्ये कोळसा, प्लास्टिक, रबर, साखर कारखाने, औषधी आणि रासायनिक कारखाने, पेट्रोलियम, तेलशुद्धीकरण, सिमेंट कारखाने, औष्णिक वीज प्रकल्प इत्यादींचा समावेश आहे. हवा प्रदूषणाचे सर्वात मोठे कारण म्हणजे वाढते औद्योगिकीकरण आहे.

2)वाढती लोकसंख्या

वाढत्या लोकसंख्येमुळे वातावरणातील कार्बन डायऑक्साईडचे प्रमाण वाढले आहे आणि ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी झाले आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे गलिच्छ वस्त्यांची निर्मिती होते आणि हवा प्रदूषणात वाढ होते.

3) मोठया प्रमाणात जंगलतोड

झाडे स्वतःचे अन्न तयार करण्यासाठी कार्बन डायऑक्साईडचा उपयोग करून ऑक्सिजन सोडतात.झाडे वातावरणातील कार्बन डायऑक्साईड शोषून घेतात आणि प्रदूषण कमी करण्याचे काम करतात. परंतु मानव आपल्या सुख सुविधांसाठी मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड करत आहे.झाडांचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे कार्बन डायऑक्साईडचे प्रमाण वाढत आहे आणि हवा प्रदूषणात वाढ होत आहे.

4) वाहतुकीचे साधने

वाढत्या लोकसंख्येमुळे वाहनांच्या संख्येत वाढ होत आहे. कार, बस, मोटरसायकल, रेल्वे, विमान इत्यादींची संख्या अत्यंत जलद गतीने वाढत आहे. या सर्व वाहनांतून निघणारा धूर वातावरणात मिसळून हवेच्या प्रदूषणात वाढ होत आहे. वाहनांसाठी वापरल्या जाणाऱ्या पेट्रोल, डिझेलच्या ज्वलनाने हवेतील कार्बन डायऑक्साईड, कार्बन मोनॉक्साईडचे प्रमाण वाढते आणि हवा प्रदूषित होते.

5) अणुस्फोट

अणुऊर्जा निर्मिती प्रकल्पात थोरियम–232,प्लुटोनियम–239, युरेनियम –235 यांसारख्या किरणोत्सर्गी मूलद्रव्यांचा इंधन व कच्चामाल म्हणून वापर केला जातो. अणुऊर्जा निर्मिती, अणुस्फोट व अणुचाचणी इत्यादी क्रियांमधून किरणोत्सर्गी द्रव्ये बाहेर वातावरणात सोडले जातात. यामध्ये आरगॉन, कार्बन,सिरियम, रेडियम, आयोडीन, सीझियम, रेडॉन, ब्रोमीन, फॉस्फरस, क्रिप्टॉन,झेनॉन, बेरियम व राख इत्यादी घटकांचा समावेश असतो. हे किरणोत्सर्गी द्रव्य वातावरणात सोडल्यामुळे मोठ्या प्रमाणात हवेचे प्रदूषण होते.[3]

हवा प्रदूषणाच्या नैसर्गिक स्त्रोतांमध्ये खालील स्त्रोतांचा समावेश होतो

1. **ज्वालामुखीचा उद्रेक–** ज्वालामुखीमुळे वातावरणात अमोनिया व गंधकाची वाफ याचे प्रमाण वाढते आणि हवा प्रदूषित होते.
2. **उल्कापात–** उल्कापात झाल्यास ज्वलन क्रिया घडून कार्बन डायऑक्साईडचे प्रमाण वाढते आणि हवा प्रदूषित होते.
3. **वादळे–** सतत येणाऱ्या वादळामुळे हवेतील धुळीच्या सूक्ष्म कणांचे प्रमाण वाढून हवा प्रदूषित होते.
4. **जंगलातील वनवे–** नैसर्गिकरित्या जंगलातील लागणाऱ्या आगीमुळे वातावरणातील कार्बनडायऑक्साईड व सूक्ष्मधुलिकणांचे प्रमाण वाढूनहवा प्रदूषित होते.
5. **कुजण्याची प्रक्रिया–** कुजण्याच्या प्रक्रियेतून मिथेन वायूची निर्मिती होते. मिथेन वायू बाहेर पडून वातावरणात मिसळतो आणि काही प्रमाणात प्रदूषणास कारणीभूत ठरतो.

हवा प्रदूषणाचे परिणाम खालील प्रमाणे

1. हवा प्रदूषणाचा मानवी आरोग्यावरही परिणाम होतो. तीव्र डोकेदुखी, चक्कर येणे, क्षयरोग, दमा, त्वचेचा कॅन्सर यांसारखे रोग होतात.[4] बंद खोलीत काही वेळ कार्बन मोनॉक्साईडच्या संपर्कात आल्यास मृत्यूही होतो.

   उदा. 2 डिसेंबर –1984 मध्ये भोपाळ येथील युनियन कार्बाइडच्या कारखान्यातून मिथिल आयसोसायनाइट या विषारी वायूची गळती होऊन त्याच्या प्रादुर्भावाने तेथील हजारो नागरिकांचा मृत्यू झाला.

   अमेरिकेने 6 ऑगस्ट 1945 रोजी जपानमधील हिरोशिमा व 9 ऑगस्ट 1945 रोजी नागासाकीवर अणुबॉम्ब टाकला. यात हिरोशिमातील सुमारे एक लाख 40 हजार लोक मरण पावले. तर नागासाकीतील 74 हजार लोकांचा मृत्यू झाला. त्या बॉम्बमुळे होत असलेल्या किरणोत्साराचे दुष्परिणाम पुढच्या कित्येक पिढ्यांना भोगावे लागले.[5]
2. हवा प्रदूषणाचा वनस्पतीवरही परिणाम होतो. वनस्पतींच्या पानावर सिमेंट, फॉस्फरस यांसारख्या रसायनाची धूळ बसून वनस्पतीची छिद्रे बुजतात आणि त्याचा परिणाम हरितद्रव्य निर्मितीची प्रक्रिया मंदावते, वनस्पतीची वाढ खुंटते, उत्पादनात घट होते.[6]

3. हवा प्रदूषणाचा परिणाम भौतिक गोष्टींवरही होतो. यात प्लास्टिक, रबरची लवचिकता कमी होणे,इमारतीचा रंग उडणे. ताजमहलवरही हवेच्या प्रदूषणाचा परिणाम होत आहे.
4. हवा प्रदूषणाचा हवामानावरही मोठ्या प्रमाणात दुष्परिणाम होतो.

अ)हरितगृह परिणाम

कार्बन डायऑक्साईड, नायट्रस ऑक्साईड, मिथेन, पाण्याची वाफ, क्लोरोफ्लोरोकार्बन, हायड्रोफ्लोरोकार्बन हे वायू सूर्याची अतिनिल किरणे शोषून घेतात आणि ती परत पृथ्वीवर परावर्तीत करतात. त्यामुळे पृथ्वीच्या तापमानात वाढ होते, याला 'हरितगृह परिणाम' म्हणतात. हरितगृह वायूंचे प्रमाण वाढल्यामुळे जागतिक तापमानात वाढ होत आहे.मिथेन हा वायू कार्बन डायऑक्साईडपेक्षा 21 पटीने जहाल हरितगृह वायू आहे. तापमानवाढीमुळे ध्रुवीय प्रदेशातील बर्फ वितळून महासागरातील पाण्याची पातळी वाढत आहे.

ब)ओझोनचा क्षय

हरितगृह वायूंचे प्रमाण वाढल्यामुळे ओझोनचा स्तर कमी होत आहे. हरितगृह वायू ओझोनचे विघटन करतात. यामध्ये क्लोरोफ्लोरोकार्बन, फ्रिऑन, क्लोरीन, हायड्रोफ्लोरोकार्बन यांचा समावेश होतो. क्लोरीनचा एक अणु हजारो ओझोनच्या रेणूंचे ऑक्सिजनमध्ये रूपांतर करतो. क्लोरीनचे प्रमाण पूर्वीपेक्षा चार ते पाच पटीने वाढले आहे. यामध्ये दरवर्षी पाच टक्क्यांनी वाढ होत आहे.

ओझोनचा स्तर हा पृथ्वीचे संरक्षक कवच म्हणून काम करतो. हवा प्रदूषणामुळे हरितगृह वायूंमध्ये वाढ होऊन ओझोनच्या स्तरामध्ये अशीच घट होत राहिली तर सूर्याची अतिनिल किरणे सरळ पृथ्वीवरती येतील आणि त्याचा मानव व वनस्पतीवर विपरीत परिणाम होईल. त्वचेच्या कॅन्सरचे प्रमाण वाढेल, पृथ्वीचे तापमान वाढेल, बर्फ वितळेल, हवामानामध्ये बदल होईल.

क)आम्ल वर्षा

कारखाने व वाहनातून बाहेर वातावरणात सोडले जाणारे सल्फर डायऑक्साईड आणि नायट्रोजन ऑक्साईड हे वायू पावसाच्या पाण्यात मिसळून त्याचा पाऊस पडतो.याला 'आम्ल वर्षा' असे म्हणतात.आम्ल वर्षा हा हवा प्रदूषणाचा परिणाम आहे. याचा शेती, इमारती, पुतळे, ऐतिहासिक वस्तू यावरती परिणाम होतो. आम्लवर्षा मानवी शरीरावरही गंभीर परिणाम करते.

हवा प्रदूषणावरील नियंत्रण

1. प्रदूषण करणाऱ्या उद्योगांवर बंदी आणणे.
2. 'हवा प्रदूषण कायदा –'1981' या कायद्याची कठोर अंमलबजावणी करणे.
3. पेट्रोलियम, कोळसा इत्यादींच्या जागी स्वच्छ ऊर्जेचा वापर करण्यावर जोर देणे.
4. वाहनात शिसेविरहित इंधन वापरावे व कॅटेलायझरचा उपयोग करावा.
5. जास्तीत जास्त झाडे लावली पाहिजे.
6. लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवणे.
7. हानिकारक वायूंच्या उत्सर्जनामध्ये कमी करणे.
8. दिल्लीमध्ये वायू प्रदूषणाच्या नियंत्रणासाठी 15 ऑक्टोबर 2019 मध्ये 'ग्रेडेड रिस्पांस एक्शन प्लॅन'(GRAP)लागू करण्यात आला.[8]

2) जल प्रदूषण

जल प्रदूषण ही मानव निर्मित समस्या असून ती दिवसेंदिवस वाढत आहे. भारत, चीन, जपान, रशिया, कॅनडा, अमेरिका या देशात ही समस्या अधिक तीव्रतेने जाणवते. [9]

व्याख्या

पाण्यात मिसळलेल्या घातक प्रदूषकांमुळे पाण्याचे रासायनिक, भौतिक व जैविक गुणधर्म बदलतात आणि पाण्याची नैसर्गिक गुणवत्ता कमी होते. यालाच 'जल प्रदूषण' असे म्हणतात.[10]

जल प्रदूषणाचे स्त्रोत खालील प्रमाणे

1.रासायनिक खतांचा अतिवापर

शेतीमध्ये मोठ्याप्रमाणात वापरली जाणारी रासायनिक खते, कीटकनाशके, तणनाशके यांचा काही भाग पाण्याबरोबर वाहून जातो आणि नद्या व तलावांमध्ये मिसळून पाणी प्रदूषित होते. रासायनिक खतांचा अतिवापर यामध्ये कश्मीरमधील मानसबलसरोवर,वुलर सरोवर, दल सरोवर,आसाममधील पाणथळ प्रदेश, मणिपूरमधील लोकटाक सरोवर, उत्तराखंडमधील नैनीताल, भिमताल सरोवर, मध्यप्रदेशमधील भोज सरोवर आणि या देशातील बहुतांश तलाव या समस्येला सामोरे जात आहेत.

2) **उद्योगांमधून बाहेर सोडले जाणारे सांडपाणी**

कारखान्यातून बाहेर पडलेले टाकाऊ पदार्थ तसेच सरळ नदी, समुद्र व तलावांमध्ये सोडल्यास त्यातील पाणी प्रदूषित होते. पारा, नायट्रेट,आर्सेनिक, सोडियम,शिसे इत्यादी रसायनांमुळे पाणी मोठ्या प्रमाणात प्रदूषित होते.

यामध्ये रंग, कापड, कागद, रासायनिक कारखाने यांचा समावेश होतो.

3) तेल गळती

समुद्रातून जहाजाने खनिज तेलाची वाहतूक करताना त्याचा आपघात झाल्यास खनिज तेल समुद्रात पसरून जल प्रदूषण होते. 7 ऑगस्ट 2010 रोजी मुंबई किनारपट्टीजवळ MSC चित्रा व MV खलिजिया या जहाजांची टक्कर झाली होती आणि जहाजातील 1200 टन इंधन तेलाच्या टक्क्यांपैकी 800 टन तेल अरबी समुद्रात पसरले.

4) नदी व तलावांमध्ये कपडे धुणे, जनावरे धुणे, आंघोळ करणे, धार्मिक विधी करणे, घाण करणे, प्लास्टिक, कचरा, विविध प्रकारचे टाकाऊ पदार्थ टाकणे, घरातील सांडपाणी व मानवी मलमूत्र नदी व तलावामध्ये सोडणे यामुळे जल प्रदूषण होते.

जल प्रदूषणाचे परिणाम खालील प्रमाणे

1. प्रदूषित पाणी पिल्यामुळे त्याचा मानवी आरोग्यावर परिणाम होतो. प्रदूषित पाण्यामुळे कॉलरा, काविळ, अतिसार, उलटी, टायफाईड यासारखे अनेक साथींचे रोग पसरतात.[11]
2. जल प्रदूषणामुळे पाण्याचे तापमान वाढते आणि ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी होते. ऑक्सिजन कमी पडल्याने मासे व अनेक जलचर प्राण्यांचा मृत्यू होतो.
3. प्रदूषित पाणी पिण्यासाठी व शेतीसाठी योग्य राहत नाही.
4. जल प्रदूषणामुळे पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न निर्माण होतो.

जल प्रदूषणावरील नियंत्रण

1. कारखान्यातील व घरातील सांडपाणी सरळ नदी, तलावात न सोडता त्यावर प्रक्रिया करून ते पाणी शुद्ध करावे आणि त्याचा उपयोग शेतीसाठी करावा.
2. 'जल प्रदूषण कायदा– 1974' या कायद्याची कठोर अंमलबजावणी करणे.
3. जलशुद्धीकरण करणे.
4. रासायनिक खते, कीटकनाशके यांचा वापर मर्यादित करणे. कृत्रिम खताऐवजी सेंद्रिय खतांचा वापर करणे.
5. नदी व तलावात कपडे, जनावरे धुणे बंद करणे.
6. जल प्रदूषण नियंत्रणासाठी नामामी गंगे योजना, राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना राबविण्यात आल्या आहेत.

3) ध्वनी प्रदूषण

ठराविक मर्यादेपेक्षा आवाजाची तीव्रता अधिक होऊन (80 डेसिबलपेक्षा जास्त) तो आवाज नकोसा वाटतो.यालाच'ध्वनी प्रदूषण' असे म्हणतात.

ध्वनी प्रदूषणाचे स्त्रोत खालील प्रमाणे

1. लाऊड स्पीकर, डीजेवरील गाणे, सायरन, गाड्यांचे हॉर्न यामुळे ध्वनी प्रदूषण होते.
2. कारखान्यातील मशीनचा आवाज, अणुस्फोट, अणुचाचणी इत्यादींचा आवाज.
3. जेट विमाने, सुपरसोनिक विमाने, अवकाशयान उड्डाण इत्यादींचा आवाज.
4. टीव्ही, रेडिओवरील मोठा आवाज, मिक्सर,वॉशिंग मशीन,फटाके इत्यादींचा आवाज.
5. रेल्वे गाड्या, छापखाने, कापड गिरणी इत्यादींचा आवाज.

ध्वनी प्रदूषणाचे परिणाम खालील प्रमाणे

1. ध्वनी प्रदूषणाचा मानवाच्या मानसिकतेवर परिणाम होतो. मानसिक स्वास्थ बिघडते, निद्रानाश होतो, चिडचिडपणा वाढतो.
2. सततच्या तीव्र आवाजामुळे बहिरेपणा सुद्धा येतो.
3. डोकेदुखी, चक्कर येणे, रक्तदाब यांसारखे आजार होतात.
4. ध्वनी प्रदूषणाचा आजारी व्यक्ती, वृद्ध, किंवा विद्यार्थ्यांच्या अभ्यासावर परिणाम होतो.
5. तीव्र ध्वनीमुळे भिंतींना तडे जातात, काचा फुटतात.
6. तीव्र ध्वनीमुळे व्यक्तींमधील संवादात अडथळा निर्माण होतो.

ध्वनी प्रदूषणावरील नियंत्रण

1. कारखाने लोकवस्तीपासून दूर ठिकाणी असावेत.
2. 'ध्वनी प्रदूषण कायदा –2000' या कायद्याची कडक अंमलबजावणी करणे.
3. झाडे ध्वनीची तीव्रता कमी करतात म्हणून मोठ्या प्रमाणात झाडे लावणे.
4. आवश्यकता नसल्यास वाहनांचे हॉर्न वाजवणे टाळावे. कार्यक्रम व उत्सवात डीजेचा वापर टाळावा किंवा कमी करावा.

4) मृदा प्रदूषण

माती प्रदूषित होणे किंवा मातीची गुणवत्ता कमी होणे. यालाच 'मृदा प्रदूषण' असे म्हणतात.

मृदा प्रदूषणाचे स्त्रोत खालील प्रमाणे

1. **कारखान्यातील सांडपाणी**–कारखान्यातील सांडपाण्याची योग्य विल्हेवाट लावली नाही

तर ते प्रदूषित पाणी जमिनीत मुरते आणि जमीन प्रदूषित होते.

2. **प्लास्टिकचा कचरा**–प्लास्टिकचे विघटन होत नाही. प्लास्टिक वर्षानुवर्षे तसेच जमिनीवर पडून राहते. त्यामुळे मातीला सूर्याची पुरेशी उष्णता मिळत नाही. प्लास्टिकच्या कचऱ्याचा मातीच्या सुपीकतेवर अनिष्ट परिणाम होतो.
3. **रासायनिक खतांचा अतिवापर** रासायनिक खते व कीटकनाशकांच्या अतिवापरामुळे जमिनीचा कस कमी होतो. तसेच जमिनीतील शेतीसाठी उपयोगी असलेल्या सूक्ष्मजीवजंतूंचा नाश होतो.त्यामुळे जमीन नापीक होते.
4. **शेतीला आवश्यकतेपेक्षा जास्त पाणी देणे**–शेतीला आवश्यकतेपेक्षा जास्त पाणी दिल्याने मातीतील सुपीक द्रव्ये पाण्यासोबत वाहून जातात आणि माती नापीक होते.

मृदा प्रदूषणाचे परिणाम खालील प्रमाणे

1. प्रदूषित जमिनीतील अन्नातून विषारी पदार्थ मानवी शरीरात प्रवेश करतात.
2. मृदा प्रदूषणामुळे पिकांचे उत्पादन कमी होते आणि अन्न प्रश्न निर्माण होतो.
3. जमिनीवर कचऱ्याचा ढिग साचून त्यामुळे रोगराई पसरते.कचऱ्यालादुर्गंधी सुटते, डासांच्या संख्येत वाढ होते.
4. जमिनीची धूप होते आणि जमीन नापीक होते.

मृदा प्रदूषणावरील नियंत्रण

1. ओला कचरा आणि सुका कचरा याचे वर्गीकरण करून त्याची योग्य विल्हेवाट लावणे, औद्योगिक कचरा व घरगुती कचरा याचे योग्य व्यवस्थापन करणे.
2. पर्यावरण कायद्याची कठोर अंमलबजावणी करणे.
3. रासायनिक खतांऐवजी सेंद्रिय खतांचा वापर करणे.
4. शेतीसाठी पाण्याचा अतिवापर टाळणे.
5. मोठ्या प्रमाणात झाडे लावणे.

सारांश

पर्यावरण प्रदूषण ही जागतिक समस्या बनली असून त्याकडे गांभीर्याने पाहिले पाहिजे. प्रदूषण मोठ्या प्रमाणात वाढत राहिले तर एक दिवस पृथ्वीचा नाश पावल्याशिवाय राहणार नाही. म्हणूनच पर्यावरणाचे प्रदूषण थांबवून पर्यावरणाचे संरक्षण करणे महत्त्वाचे आहे. प्रदूषण नियंत्रणासाठी राष्ट्रीय तसेच आंतरराष्ट्रीय स्तरावर प्रयत्न करण्यात आले आहेत. यामध्ये वसुंधरा परिषद, क्योटो प्रोटोकॉल, पॅरिस परिषद,माँट्रियल परिषद इत्यादी महत्त्वाच्या परिषदांचा समावेश आहे.

संदर्भ ग्रंथ

1. हुसैन माजिद (2018) पर्यावरण एवं परिस्थितीकी (चतुर्थ संस्करण) नई दिल्लीः जी.के. पब्लिकेशन, पृष्ठ क्रमांक 6.23
2. कार्लेकर श्रीकांत, बोर्जेस जॉन्सन (2018) भूगोल –पर्यावरणशास्त्रकोश (प्रथम आवृत्ती) पुणे : डायमंड पब्लिकेशन, पृष्ठ क्रमांक 520
3. https://mr.vikaspedia.in
4. कार्लेकर श्रीकांत, बोर्जेस जॉन्सन उपरोक्त पृष्ठ क्रमांक 522
5. https://maharashtratimes.com
6. कार्लेकर श्रीकांत, बोर्जेस जॉन्सन उपरोक्त पृष्ठ क्रमांक 522
7. Shafi S.M. (2005) EnvironmentalPollution.New Delhi : Publisher, page no. 33
8. क्रॉनिकल (जनवरी 2020) पर्यावरण संरक्षण एवंप्रबंधन.अंक 6 पृष्ठ क्रमांक 69
9. https://mr.m.wikipedia.org
10. सिंह सुरेन्द्र (2013)पर्यावरणके रोचक तथ्य (प्रथम संस्करण) जयपूर : ऑक्सफर्ड बुक कंम्पनी, पृष्ठ क्रमांक 29
11. Khopkar S.M.(2004)Environmental Pollution : Monitoring and Control (First Edition)New Delhi : New Age International (P)Ltd, page no. 14.

आर्थिक विकास आणि पर्यावरण सहसंबध

डॉ. प्रदीप दामोदरराव दरवरे
सहयोगी प्राध्यापक, वाणिज्य विभाग, बाबाजी दाते कला आणि वाणिज्य महाविद्यालय, यवतमाळ
pradeepdarware@gmail.com

सारांश

मानवाच्या विविध आर्थिक क्रियांचा आणि विकास कार्यांचा अनिष्ट परिणाम पर्यावरणावर वाढत आहे. आर्थिक निर्णयाचां प्रभाव हा पृथ्वी व इतर ग्रहांच्या टिकाऊपणावर –गुणवत्तेवर दिसून येतो. विकसनशिल देशांचे उत्पादन हळूहळू वाढत आहे, परंतू त्यांच वेगाने प्रदुषण वाढत असल्याने पर्यावरणीय प्रतिकुल परिस्थिती निर्माण होत आहे. त्यामुळे पृथ्वीवर अलक्षणीय बदल होत आहे. सजीवांच्या प्रजाती नष्ट होतात. पर्यावरणीय मालमत्तेचा –हास होत असल्याने आर्थिक वाढ ही अनिश्चित काळासाठी सुरु राहू शकत नाही. पर्यावरण आर्थिक वृध्दीला सहकार्य करते स्वच्छ हवा, पाणी, पिके वाढविण्यासाठी असलेल्या माती पर्यत आणि पृथ्वीच्या पोटातून मिळणा–या खनिज संपत्ती ते ऊर्जा साधनापर्यंत सर्वांना समाविष्ट करते. नुतनीकरणीय किंवा अक्षय संसाधने अशी आहेत जी नैसर्गिक प्रक्रियेव्दारे किंवा त्यांच्या स्वतःच्या पुनरुत्पादनाव्दारे पुन्हा वापरण्यास योग्य आहेत. तथापी, ही संसाधने पुन्हा वापरण्याच्या दरापेक्षा वेगाने वापरल्यास ती संपुष्टात येतात यामध्ये जंगले, मासेमारी इ. अनुतणीकरणीय संसाधने मर्यादित आहेत जी कालांतरांने कमी होतात. यामध्ये जीवाश्म इंधने, खनिजे, धातू यांचा समावेश होतो. 2007 मध्ये ब्रिटनमध्ये 450 दशलक्ष टनापेक्षा जास्त जीवाश्म इंधने आणि खनिजे काढण्यात आली. नैसर्गिक साधन सामुग्रीच्या उपयोग करतांना वर्तमान व भविष्यकालीन पिढीच्या मानवी गरजा पूर्ण केल्या जावून पर्यावरणाचेही रक्षण केले जाईल. तसेच पर्यावरणाची गुणवत्ता कायम ठेवता येईल म्हणजेव ब्रॅन्टलॅड कमिशनच्या मते निरंतर विकास म्हणजे असा विकास की जो विकास भविष्यातील पिढ्यांच्या गरजा पूर्ण करण्यात कोणतीही बाधा न येता वर्तमान पिढीच्या गरजा पूर्ण करेल. बेजबाबदारपणे संपुष्टात येणा–या कोळसा, पेट्रोलियम याचे मोठ्या प्रमाणावर उत्खनन केल्यामुळे संपूर्ण मानव जातीला धोका निर्माण झाला आहे. मुळ प्रजातीच्या नैसर्गिक अधिवासाचा नाश होत आहे प्रदुषणकारी रसायने पर्यावरणात प्रक्रिया न करता सोडली जात आहे. वातावरणात हरितवायुंचे अनिर्बंध उत्सर्जन केले जात असल्याने हवामानात बदल घडून येत आहे. तसेच खनिज तेल व इतर जीवाश्म इंधनांचा –हास होत आहे. आर्थिक विकासाने पर्यावरणाची प्रचंड हानी झाली आहे पर्यावरणीय निरंतरतेचा प्रंश्न निर्माण झाला आहे आर्थिक विकास व पर्यावरणाचे रक्षण यामध्ये संतूलन राखने आवश्यक आहे. चिरंतन–निरंतर विकास याकरीता आर्थिक वृध्दी व पर्यावरण यांचे योग्य व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

Keywords: *Biodiversity (जैवविविधता), Crime Management, Social Crime, Development Crime, Financial or Economic Crime.*

प्रस्तावना

मानव आणि पर्यावरण यांचा अभिन्न संबध आहे. पर्यावरण जीव च प्रजाती यांचा जीवन विकास आणि मृत्यू या सर्वांना प्रभावित करते. मानव आणि निसर्ग यांच्या अन्योन्य संबधातून संस्कृती निर्माण होते. मानव आणि निसर्ग यांच्या क्रिया प्रतिक्रियांचा प्रभाव मानवी जीवनांवर होतो. निसर्गातील या बदलांना मानवच कारणीभूत असल्याने निसर्ग व पर्यावरणावर परिणाम होतो. त्यामुळे मानवामुळे पर्यावरण समतोल राहतो किंवा त्यात विषमता निर्माण होवून असंतूलन होते. त्यामुळे त्याचा मानवी जीवनावर दूरगामी परीणाम होत असल्याने मध्ययुगात पर्यावरण विषयाला महत्व प्राप्त झाले पर्यावरण समतोल राखण्याकरीता जाणीवपूर्वक लक्ष देणे गरजेचे असल्याची मानवाला जाणीव झाली. मानव जातीचा इतिहास जितका प्राचीन आहे तितकाच पर्यावरण चित्रणाचा इतिहासही प्राचीन आहे. महाभारत, रामायण, पुराण, वेद, उपनिषदे, यातूनही पर्यावरणाचे महत्त्व स्पष्ट केले आहे. पर्यावरणाचे संतुलन फक्त मानव जातीसाठीच नव्हे तर पृथ्वीवर असणा–या संपूर्ण जीवसृष्टीसाठी त्यांचे अस्तित्व राखण्यासाठी अंत्यत महत्त्वाचे आहे. जागतिक तापमान वाढ ही पर्यावरण प्रदुषणाचे भयावह आणि विनाशकारी रुप म्हणून येतांना दिसत आहे. वाढते औद्योगिकीकरण त्यातून निघणारी घातक रासायनिक विषद्रव्ये मानवी जीवनाला घातक ठरतात. पर्यावरण असमतोंलामुळे मानवी समाजासमोर अंत्यत महत्त्वाचे प्रश्न निर्माण झाले आहे. पर्यावरण प्रदुषणाचा प्रभाव मानवाच्या शारीरिक, मानसिक आणि बौदि्धक विकासावर पडतो. आधूनिक युगात निसर्ग व मानव यांच्यात परस्पर संबध गुंतागुतीचा च व्यामिश्र होतांना दिसत आहे. त्यातूनच Social Crime, Development Crime, Financial or Economic Crime वाढीस लागतात. त्यामुळे Crime management करणे आवश्यक ठरते.

भौतिक सुखाच्या हव्यासापायी झाडांची होणारी कत्तल, जागतिक तापमानात होणारी वाढ, अचानकपणे येणारा अवकाळी पाऊस, ढगफुटी, महापूर जलप्रलय व भयावह दुष्काळ या गोष्टी आता नित्याच्याच असल्याचे दिसून येते. अर्थशास्त्र व पर्यावरण यांचा जवळचा संबध आहे निसर्गाशिवाय सामान्य माणसांजवळ गमावण्यासारख अस दुसरं काही नसतं एकदा का ही नैसर्गिक मालमत्ता मानवाने गमावली किंवा तिचा –हास झाला

तर माणसाची दारिद्रयातून कधीही सुटका होत नाही. म्हणजे भीषण दुष्टचक्राची सुरुवात होते. स्वतःच्या स्वार्थापोटी निर्ढावलेल्या काही समाजकटकांनी अवैध रेती उत्खनन, भूगर्भातील अनेक साठे अवैध मार्गाने उत्खनन करुन पर्यावरणाचा —हासात सहभाग घेतला आहे. रासायनिक शेतीमध्ये डी.डी.टी. व बी.एच.सी.च्या अतिरिक्त वापराचे दुष्परिणाम जाणवू लागले आहे. धान्य व पाणी इतकेच नव्हे मातेच्या दुधातही क्लोरीन सापडू लागले आहे.

संशोधनाची उद्दिष्टे

1) अर्थव्यवस्था आणि परस्परसंवादाची जटिलता समजून घेणे. 2) शाश्वत किंवा चिरंतन विकासाची संकल्पना अभ्यासणे 3) अर्थवृध्दीच्या मर्यादा अभ्यासणे 4) पर्यावरण एक चांगली सामाजिक व आर्थिक मालमत्ता आहे अभ्यासणे 5) आर्थिक वृध्दी आणि पर्यावरण यामधील संबंधाचे परीक्षण करणे 6) अर्थव्यवस्थेतील संपत्तीच्या निर्मीतीत नैसर्गिक भांडवलाचा प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष सहभाग अभ्यासणे. आर्थिक विकास हे पर्यावरण विनाशाचे सर्वात प्रमुख कारण आहे म्हणून सदर शोधनिबंघात आर्थिक विकास संकल्पना विकासाचे मापदंड आणि पर्यावरणीय समस्या यांच्यातील संबंधाचा शोध घेण्याचा प्रयत्न केला आहे. आर्थिक विकासाची प्रगत होत गेलेली संकल्पना विकासाचे मापदंड, विकासातूनच निर्माण झालेल्या पर्यावरणीय समस्या याचा अभ्यास करण्यात आला. आर्थिक वृध्दी व पर्यावरण या दोन्ही बाबी एकमेकांशी निगडीत आहे. जर पर्यावरण विकासाचा दष्टीकोन अवलंबला नाही तर शाश्वत विकास साधता येत नाही. म्हणून अर्थव्यवस्थेच्या विकासाकरीता पर्यावरण विकासाचे महत्त्व लक्षात धेणे आवश्यक आहे. लोकसंख्या वाढीबरोबरच गेल्या दशकातील वेगवान आर्थिक वाढीमुळे पर्यावरणावर मोठा ताण पडला आहे. आणि जगभर प्रदुषणाचा धोका निर्माण झाला आहे. म्हणून आज शाश्वत विकासाची संकल्पना राबविणे गरजेची आहे. आर्थिक वृध्दी आणि पर्यावरण यातील सहसंबध तसेच आर्थिक विकासाच्या क्रिया या पर्यावरणावर कसा परिणाम करतात तसेच पर्यावरण हे आर्थिक वाढीला कसे मर्यादा घालते याचा संशोधनात अभ्यास केला आहे.

आर्थिक क्रियांना पाठिंबा देण्यामध्ये पर्यावरणाची भूमिका

1) पर्यावरण हे आर्थिक विकासाला मदत करते. जसे की, पर्यावरणातील पाणी, लाकुड, नैसर्गिक संपत्ती, उर्जा साधने इ. वस्तु या उत्पादन घटक साधने ही मानव जातीला उपयुक्त असलेल्या विविध वस्तू व सेवांच्या उत्पादनाला मदत करतात. 2) पर्यावरण हे अप्रत्यक्षपणे ही आर्थिक क्रियांना मदत करते जसे की, कार्बनचे प्रभाव कमी करणे, पूर नियत्रित करणे आणि पाणी शुद्धीकरण करणे इत्यादी.

नैसगिक संसाधनाचे व्यवस्थापन

पर्यावरण संरक्षणाच्या क्षेत्रात राज्य नियमन हे नैसर्गिक संसाधनाचा आणि पर्यावरण संरक्षणाचा तर्कसंगत उपयोग सुनिश्चित करण्यासाठी संस्थात्मक क्रियाकलाप म्हणून समजले जाते. त्यामुळे आधूनिक काळात आर्थिक व्यवस्थापन पध्दती मजबुत केल्या असूनही नैसर्गिक वातावरणाच्या संरक्षणामध्ये प्रशासकीय कायदेशिर यत्रणेची भूमिका महत्त्वपूर्ण आहे. नियोजन, वित्तपुरवठा, परवाना यासह या क्षेत्रात कार्य होणे गरजेचे आहे. बाजाराच्या अर्थव्यवस्थेच्या संक्रमणाच्या कालावधासाठी, निसर्ग व्यवस्थापन आणि पर्यावरण संरक्षणाच्या क्षेत्रासह सर्वसाधारपणे सामाजिक संबंधांच्या क्षेत्रातील प्रशासकीय पदधतीचे उच्चाटन होणे गरजेचे आहे. नैसर्गिक संसाधनाचा तर्कसंगत वापर आणि संरक्षण याची खात्री करण्यासाठी प्रशासकीय पध्दती महत्त्वपूर्ण आहेत. नैसर्गिक संसाधनांच्या वापरासाठी योग्य परवानगी देणे, विशिष्ट प्रकारच्या उपक्रमाना मान्यता देणे, तर्कसंगत वापरासाठीच्या शिफारशी आणि नैसर्गिक वातावरणाच्या संरक्षणाव्दारे पर्यावरणीय अधिकार यांना महत्त्वाचे स्थान आहे. जल समस्या, कृषि समस्या, वायुवीय समस्या यासारख्या समस्या औदयागिकीकरण, यांत्रिकीकरण, उपभोग्य वस्तूंच्या संख्या व प्रकारात झालेली वाढ, वाढत्या लोकसंख्येच्या वाढत्या गरजा भागविण्यासाठी योजावे लागणारे अनैसर्गिक व कृत्रिम उपाय इत्यादी कारणे या प्रदुषणामागे व पर्यावरण असंतुलनाच्या मुळाशी आहे. तंत्रज्ञानाच्या स्फोटामुळे जीवनाला जी गती मिळाली आहे त्या यांत्रिकीकरणामुळे ज्या प्रमाणात उत्पादन वाढले त्या प्रमाणात रोजगार संधी निर्माण झाल्या नाहीत आर्थिक विकासाच्या प्रगतीच्या जडवादी संकल्पनांनी संपूर्ण मानवी समाजाला भोगवादी प्रवृत्तीकडे नेले आहे. आत्मकेंद्री प्रवृत्तीने निसगार्ाकडून फक्त घेण्याचीच वृत्ती वाढीस लागली. .यातूनच दिल्याशिवाय घेता येत नाही हा निसर्ग चक्रातील पहिला नियम आपण मोडला त्यामुळे पर्यावरण असंतूलन निर्माण झाले. निसर्ग हे सर्जन संहाराचे एक चक्र आहे उत्पत्ती, स्थिती आणि लय अशा चक्रांना आपण निसर्ग चक्र म्हणतो. जलचक्र, नायट्रोजन—कार्बन चक्र, बीज—वृक्ष—बीज चक्र, दिवस—रात्र, उष्णता—थंडी, पृथ्वीतत्व—वनस्पती, प्राणी निर्मीती मृत्यूनंतर पृथ्वीतत्वात विलिनीकरण तसेच मानवी शरीरातील सर्व क्रिया जसे श्वास—उच्छवास, प्रसरण—आकुंचण, रक्ताभिसरण, अन्नसेवन—मलविसर्जन असे अनेक चक्र आहेत. श्वासातील प्राणवायु रक्तात मिसळतो आणि रक्तातील कार्बन उच्छवासा वाटे बाहेर पडतो. हवा, अन्न, पाणी अशी सर्व चक्रे एकमेकांत गुंतलेली आहे हे एका प्राण्याचे स्वंतत्र जीवनचक्र नसून संपूर्ण निसर्ग चक्राशी ते जोडले गेले आहे. सृष्टीच्या प्राणवायुच्या चक्रात माणूस आणि वनस्पती एकत्र येतात. माणूस आणि जनावरांच्या विष्टेतून झाडांना पोषक द्रव्ये मिळतात. तेच

वनस्पतींचे अन्न आणि त्या झाडांची पाने व फळे हे माणूस व जनावरांचे अन्न हे सृष्टीतील अन्नचक्र होय. तर हवेतील नत्रवायु सूक्ष्म जीवाणूकडून जमिनीत स्थिरावला जातो, तो झाडांना उपयोगी पडतो या सर्वांच्या मृत्यूनंतर शरीर कुजविणारे जीवाणू नत्रवायु हवेत परत करतात हे नत्रवायुचे चक्र होय निसर्गचक्र अव्याहतपणे चालण्यासाठी प्रत्येक घटकांमध्ये देवघेवीची व सहकार्याची प्रक्रीया चालु पाहिजे. हा या चक्रीय रचनेचा उद्देश आहे.

विकासाचे कल्याणकारी निकष

1) आर्थिक विकास घटक : भारतीय अर्थव्यवस्थेशी निगडित आर्थिक वृध्दी व विकास, नैसर्गिक साधनसंपत्ती व या संपत्तीचे वापराचे नियोजन, सर्वसमावेश्यक वाढीकरीता सरकारमार्फत राबविले जाणारे उपक्रम, अंदाजपत्रक प्रक्रिया, कृषी आणि कृषी संबंधित संलग्नित क्षेत्र तसेच तिची उत्पादकता देशांतर्गत हिस्सा वाढीकरीता सरकार राबवित असलेल्या विविध योजना आणि भेडसावणा—या समस्या सोडविण्यासाठी आखलेली ध्येय धोरणे परकीय गुंतवणूकीकरीता आखलेली ध्येयधोरणे, आयात निर्यातीचे धोरण, दळणवळण क्षेत्र अधिक सक्षम करण्यासाठी केले जाणारे विशेष प्रयत्न आणि 1991 मध्ये जागतिकीकरणाचे भारतीय अर्थव्यवस्थेवर झालेले परिणाम यांचा समावेश होतो.

2) विज्ञान तंत्रज्ञान घटक : तंत्रज्ञान विकास व व्यवहार, उपयोगिता तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रामध्ये भारताने केलेली कामगिरी दिलेले योगदान नॅनो तंत्रज्ञान, जैव तत्रंज्ञान, बौध्दिक संपदा, नॅनो तत्रंज्ञान, अवकाश संशोधन नवनवीन शोध या शोधामुळे होणारे फायदे आणि त्याचे वरिणाम या बाबींचा विचार होतो.

जैव विविधता व पर्यावरण घटक : पर्यावरण संवर्धन, पर्यावरण आणि जैवविविधतेचा होणारा —हास आणि या —हासाठी जबाबदार असणारे घटक, जैविविधतेला निर्माण झालेला धोका, पर्यावरणीय प्रदुषण, नदी प्रदुषण, हवा प्रदुषण, ध्वनी प्रदुषण व यामुळे उत्पन्न झालेल्या समस्या, राष्ट्रीय आणि आंतरराट्रीय स्तरावर जैवविविधता आणि पर्यावरण संरक्षित करण्यासाठी केलेल कायदे त्याची उपयुक्तता इत्यादी बाबींचा समावेश होतो.

3) आपत्ती व्यवस्थापन घटक : नैसर्गिक व मानवनिर्मित आपत्तीमुळे निर्माण होणा—या समस्या तसेच आपत्ती निवारणासाठी आखलेल्या योजना आणि कायदे यांचा समावेश होतो. निसर्गामधील सजीव आणि निर्जीव घटकांचा परस्पर संबंध त्याचबरोबर ज्या विषयांतर्गत अभ्यास म्हणजे पर्यावरणशास्त्र होय. ज्यामध्ये भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, जीवशास्त्र, अभियांत्रिकी, भूगोल, तंत्रज्ञान, अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र इतिहास, कला, वाणिज्य व नितिशास्त्र या सारख्या अनेक विषयांचा समावेश पर्यावरण शास्त्रात होतो. दिवसेंदिवस वाढत चाललेली मानवी लोकसंख्या व मानवाच्या वाढत जाणा—या गरजा आणि त्यातून होणारे नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे अतोनात नुकसान यामुळे पर्यावरणाची न भरुन निघणारे नुकसान आपली जीवनशैली बदलून पर्यावरणाकडे पाहण्याचा मानवी दृष्टीकोन बदलण्यासाठी आज या विषयाला महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

पर्यावरणाच्या मर्यादा ओलांडली तर प्रदुषण, हवामानातील बदल, जमिनीचा कस कमी होणे, पिण्याच्या पाण्याची कमतरता, ढगफुटी, अतिवुष्टी अशा समस्यांना समोर जावे लागेल. पर्यावरणाचा —हास हा विध्वसंक औद्योगिक आराखड्यामुळे होतो. अर्थशास्त्र या विषयात वातावरणातील बदल, जंगलतोड आणि जमिनीचा खालावणारा दर्जा या गोष्टींला महत्त्व दिले पाहिजे. जे उद्योजक यंत्रामध्ये गुंतवणूक करतात त्यांना कर सवलती मिळतात. मात्र जे लोक कर्मचा—यांमध्ये गुंतवणूक करतात त्यांना पॅरोल टॅक्स भरावा लागतो.

निष्कर्ष

दरडोई उत्पन्न, अर्थव्यस्थेतील संरचनाबदल आणि श्रमशक्तीची वाटणी, शहरीकरण, बचतीचा दर, शिक्षण, आरोग्य, अन्न, व त्याची सकसता, शिक्षण, कामाच्या ठिकाणच्या सोयी, रोजगार स्थिती, स्थुल उपभोग, बचत, वाहतूक सेवा, निवारा, वस्त्र, करमणूक साधने, सामाजिक सुरक्षा आणि मानवी स्वांतत्र्य हे विकासाचे कल्याणकारी निकष मानले आहेत. व्यक्तीमत्त्वाच्या संपूर्ण विकासासाठी आवश्यक त्या सुविधा उपलब्ध करुन देणे हा आहे विकास मापन हे राष्ट्रीय उत्पन्न किंवा दरडोई उत्पन्न यांच्या वृदधीच्या प्रमाणात न मोजता, दारिद्रय, बेकारी आणि विषमता यांच्या घटण्याच्या प्रमाणावरुन केले. रोजगार वृध्दी दारिद्रय निर्मूलन प्रमाण हेही आर्थिक विकासाचे मापदंड मानले गेले. आर्थिक विकास म्हणजे लोकांच्या निवड विस्ताराची प्रक्रीया आहे. त्यावर आधारित मानवाला दीर्घ आरोग्यदायी आयुष्य, ज्ञानाचा विस्तार आणि अद्यावत राहणीमानासाठी आवश्यक त्या साधनसंपत्तीत वाढ हे आर्थिक विकासाचे तीन घटक मानण्यात आले. परंतू मापदंड आर्थिक विकासाबरोबरचे उपभोगवादी व चंगळवादी प्रवृत्ती वाढविण्यास कारणीभूत झाले. उत्पादन वाढीसाठी उत्पादक घटकांच्या वापराचे प्रमाण वाढल्याने नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर ताण वाढला. ज्या देशाच्या स्थूल राष्ट्रीय उत्पन्नाचा वेग अधिक तो देश अधिक विकसित म्हणून राष्ट्रीय उत्पन्नाचा वृध्दीदर अधिक राहण्यासाठी जागातिक स्तरावर अधिक वस्तू व सेवा निर्माण करण्याची व त्या विकण्याची स्पर्धा सुरु झाली या स्पर्धेमुळे आपण नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा महत्तम वापर करु लागलो. अति लोभापायी अनेक नैसर्गिक साखळया तुटल्या व त्यातून निसर्गचक्रामध्ये व्यत्यय निर्माण झाले. प्रदुषण विषयक अनेक समस्या जगासमोर आवासून

उभ्या राहिल्या. आर्थिक विकास आणि पर्यावरण विनाश यांच्यातील संघर्षाबददल स्पष्टपणा नसला तरी आर्थिक विकास हे पर्यावरण विनाशाचे सर्वात प्रमुख कारण आहे पर्यावरणातून आपणाला कच्चा माल, ऊर्जा व इतर संसाधने उपलब्ध होतात. या सर्वांचा वापर करुन मानव जातीला उपयुक्त अशा उपभोग्य वस्तू प्राप्त होतात. परंतू या उत्पादन प्रक्रियेच्या माध्यमातून पर्यावरणात अनेक विषारी वायु व प्रदुषके मिसळली जात असल्याने पर्यावरणाचे मोठ्या प्रमाणावर प्रदुषण होते. प्लॉस्टिक किंवा प्रदुषके हे पर्यावरण असंतूलन मोठ्या प्रमाणावर करतात. त्यामुळे आर्थिक विकासावर त्याचा परिणाम होतो. नैसर्गिक साधनसपत्ती ही आर्थिक वृध्दी व विकासाकरीता महत्त्वाची आहे. वर्तमान व भविष्यकालीन पिढयांनाही ती उपयुक्त आहे. अशी प्रणाली सामाजिक न्यायाचे विकृतीकरण करते. आधी विकास करा आणि मग पृथ्वीची साफसफाई करा हा मार्ग व्यवहार्य नाही आपण पर्यावरणाचा किती —हास केला आहे हे समजणारी व अभ्यासणारी आपली पहिली पिढी आहे म्हणून काही उपाय करण्याची संधी मिळण्याची शेवटची पिढी ठरु नये हाही विचार आपण केलाच पाहिजे.

उपाययोजना

जागतिकीकरण व आर्थिक उदारीकरणाची धोरणे भारतात आता स्थिरावली आहेत. उपजिविका पुरविणा—या नैसर्गिक संसाधनांचे व्यवस्थापन हे आज मोठे आव्हान समोर आहे. संसाधनाची मालकी हक्क याविषयी मतभेद व मतभिन्नता असल्याने सर्वदूर शासन संस्था स्थानिक समुळ व कॉर्पोरेट जगत यांच्यातील संघर्ष वाढू लागले आहे. संसाधनाचे चिरस्थायी व समन्यायी व्यवस्थापन होणे गरजेचे आहे. सामाजिक एकोपा व सहकार्याने त्यांचा उपभोग घेता येईल अशी यंत्रणा उभी राहणे गरजेचे आहे. शुध्द आणि आरोग्यदायी वातावरणात जगण्याचा हक्क भारतीय राज्यघटनेचा आधार घेत विकसित झाला आहे. पर्यावरणाची झालेली हानी भरुन काढण्यास या कायद्यांची प्रक्रिया सक्षम नाही. जमीन हवा पाणी ध्वनी यासारख्या नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे नियंत्रण करण्यासाठी केलेल्या कायद्यांत कमतरता दिसून येते. पर्यावरण विषयक कायद्यांचा भर केवळ प्रतिबंध आणि नियंत्रण यावरच अवलंबून न राहता नैसर्गिक संसाधनाचे जतन, राखण आणि पुनरुज्जीवन यावर असला पाहिजे. हवा पाणी जमीन यांचे प्रदुषण टाळणे ही जबाबदारी पर्यावरणीय कायदे व नियम यांनी प्रशासकीय यंत्रणेवर टाकलेली आहे मात्र या साधनसंपत्तीचे जतन व पुनरुज्जीवन करण्यासाठी कायदेशिर कारवाई होणे गरजेचे आहे. जंगल हे पर्यावरणाच्या दृष्टीने सर्वात महत्त्वाचे नैसर्गिक संसाधन आहे कारण पाणी आणि जमीन यांना परस्परांशी बांधून ठेवण्यात जंगलाचा मोठावाटा आहे. म्हणून जंगल विषयक कायद्याचा फेर आढावा घेणे गरजेचे आहे. अतिक्रमणाचे वर्गीकरण करण्याऐवजी उपजिविकेसाठीव व्यावसायिक उद्दीष्टासाठी असे वर्गीकरण करावे त्यानुसार जंगल संपत्तीच्या वापरासाठी वेगवेगळी मार्गदर्शक तत्वे ठरवावी. जंगल संवर्धन करण्याच्या अटीवर जंगलाचे पट्टे द्यावेत. नैसर्गिक संसाधनाचे जतन व व्यवस्थापन करण्यासाठी समाजात जनजागृती करावी कोर्टापेक्षा परस्परसंवाद, मध्यस्थ आणि शेवटी लवाद ही यंत्रणा पर्यावरणविषयक तंटे सोडविण्यास अधिक फायदेशिर ठरेल.

पर्यावरणाचा विचार पर्यावरणवाद आणि पर्यावरण अध्ययन यात होतो. पण पर्यावरण नितिशास्त्र त्यापेक्षा भिन्न दृष्टीकोनातून मानव आणि परिसर या नात्याचा शोध घेते. पर्यावरण नीतिशास्त्र मानवापुरते मर्यादित ठेवता मानवेत्तर सजिवांनाही सामावून घेईल अशी व व्यापक करावी. पर्यावरण कायदे, समाजशास्त्र, अर्थशास्त्र, विज्ञान, धंद्याचे नितिशास्त्र अशा सामाजिक व नैसर्गिक विषयांचा चिंतन व्हावे. पर्यावरण नितीशास्त्रात विविध प्रकारचे प्रदुषण नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा दुरुपयोग वाढती लोकसंख्या आणि विविध प्रकारच्या पर्यावरण प्रणालीचे स्वंयसिध्द मूल्य या पाच बाबींचा अभ्यास केला जातो. भारतात वृक्ष—वल्ली आम्हा सोयरी वनचरें असे नैतिक विचार प्राचीन काळापासून मांडले जातात पण तो विचार प्रत्यक्षात स्विकारणे महत्त्वाचे आहे.

संदर्भ

1) घारपूरे विठठ्ल, पर्यावरण शास्त्र, पिंपळापुरे प्रकाशन, नागपूर (2014)
2) ठाकरे वसंत, पर्यावरण जाणीव विकास, साकेत प्रकाशन पूणे (2012)
3) एम. ए. सेमीस्टर 3 अर्थशास्त्र (सीबीसीएस). प्रा. सुकूमार दत्ता पाटील, अर्थशास्त्र विभाग आणि प्रा. अर्चना अहेर, पर्यावरण अर्थशास्त्र, प्रकाशक, संचालक, दूर आणि मुक्त अध्ययन संस्था, मुंबई विद्यापीठ, विद्यानगरी, मुंबई. 400 098. (2021)
4) www.naturalresources.com
5) https://mr.wikipedia.org/s/8n3

रासायनिक घटकांचा पर्यावरणावर होणार परिणाम

प्रा. डि. एस. शिंदे आणि **डॉ. गणेश पुंडलिकराव कदम**

गो. सी. गावंडे महाविद्यालय,

उमरखेड, ता. उमरखेड जि.यवतमाळ (महाराष्ट्र.)

सारांश

पृथ्वीवर सर्वात बुद्धिवान जर कोणी असेल तर तो मानव. त्यामुळे त्याने आपल्याबुद्धिमत्तेचा वापर करून पर्यावरणाकडून जसा पाहिजे तसा आपला विकास साधूनघेतला. मात्र, परतफेड करण्याचे साफ विसरला. एखाद्या व्यक्तीकडून वासमाजाकडून जेव्हा आपण मदत घेतो तेव्हा त्याच्याप्रति नेहमी कृतज्ञ राहतो,कधीही कृतघ्न होत नाही. हा नियम पर्यावरणाशी मानवाने कधीच पाळला नाही.त्यामुळे आज पर्यावरण वाचवापर्यावरण जगवा', 'झाडे लावा झाडेजगवा'यासारखी वाक्य कानी पडत आहेत.सर्वप्रथम मी पर्यावरणाचा एक घटक आहे. याचे भान प्रत्येकाने ठेवणे गरजेचे आहे.ज्याप्रकारे कुटुंबातील प्रत्येक व्यक्ती कुटुंबाचा एक घटक असल्याचे भान ठेवूनवागतो. त्यामुळेच त्या कुटुंबात सुख, समृद्धी व स्थिरता दिसून येते. कुटुंबातीलएक जरी व्यक्ती बेजबाबदारपणे वागला तर संपूर्ण कुटुंबाला त्याचे फळ भोगावेलागते. पर्यावरणाचेसुद्धा थोडेफार तसेच आहे. असे वाटत नाही काय? तसेचपर्यावरणाचे माझ्यावर फार मोठे कर्ज आहे आणि ते कर्ज मला फेडायचे आहे हेहीध्यानात असू द्यावे. पर्यावरणाचा ऱ्हास होण्यामागे वाढती लोकसंख्या हे एक प्रमुखकारण आहे. कुटुंबातील संख्या वाढीस लागली की त्यांची घरे वाढतात आणि घरेबांधण्यासाठी जमीन अधिग्रहण करणे व झाडे तोडणे क्रमप्राप्तच ठरते. त्यामुळेजंगलतोड होऊन मानवाची वस्ती वाढू लागते आणि पर्यावरणाचा समतोल बिघडतो.त्यासाठी कुटुंब नियोजनासारख्या कार्यक्रमाचा प्रचार व प्रसार अधिक वेगात करणेआवश्यक आहे. लोकसंख्येला आळा घातल्याशिवाय आपली कोणतीही प्रगती शक्यनाही व आपला देश महासत्ता होणार नाही.

मुख्य संज्ञा : *पर्यावरण, लोकसंख्या, कुटुंब, बुद्धिवान, समृद्धी.*

प्रस्तावना

जगातील लोकांच्या मनात पर्यावरणाविषयी जाणीव जागृती निर्माण व्हावी,पर्यावरणाचा ऱ्हास थांबावा या उद्देशाने 5 जून हा दिवस जगात 'पर्यावरण दिन' म्हणून साजरा केला जातो. पर्यावरणाविषयी खुप काही जागृतीकेल्यावरसुद्धामानवाच्या वर्तनात किंषचतसुद्धा परिवर्तन झाले नाही, बदल झाला नाही. हीफारच काळजी करण्यासारखी आणि भविष्यात चिंतेची बाब आहे. जगप्रसिद्धपर्यावरण तज्ज्ञ डॉ. रास पर्यावरणाबद्दल म्हणतात की, मानवी जीवनावर परिणामकरणारी कोणतीही बाह्यशक्ती म्हणजे पर्यावरण होय. वनस्पतीपासून

प्राण्यांपर्यंतसगळयांच्याच जीवनावर या पर्यावरणाचा प्रभाव आढळून येतो. पर्यावरणाशी जोयोग्य प्रकारे समन्वय साधतो तोच या पर्यावरणात जिवंत राहू शकतो. मानवीजीवनसुद्धा याला अपवाद नाही. पर्यावरणाने मानवाला अन्न, वस्त्र आणि निवाराया तीन मूलभूत सोयीसह अन्य अनेक सुविधा उपलब्ध करून दिल्या आहेत. परंतु,मानवाच्या स्वार्थी, अज्ञानी, अविचारी वृत्तीने पर्यावरणाचा बेसुमार वापर करूनत्याचा ऱ्हास केल्यामुळे अनेक जटील समस्या निर्माण झाल्या आहेत. पर्यावरणीयव्यवस्थेत असंतुलितपणा निर्माण होऊन प्राणिमात्रास धोका उत्पन्न होत आहे.मानवाच्या अविचारी वागण्यामुळे जल, हवा, ध्वनी, भूप्रदूषणात दिवसेंदिवस वाढहोत आहे. औद्योगिक व रासायनिक दूषितीकरणामुळे विविध प्रकारचे आजारवाढत आहेत. ओझोन वायूचा क्षय, आम्लपर्जन्य, सागरी परिसंस्थेचा असमतोल,प्राणी व पक्षी यांचे नामशेष, नागरीकरण, वाळवंटीकरण इत्यादी समस्येसोबतवातावरणात आकस्मिक बदल हे नित्याचेच झाले. त्यामुळे रोज नवे संकटआपणासमोर तोंड वासून उभे होत आहे. या सर्व समस्यांपासून सुटका करूनघेण्यासाठी प्रत्येकांनी सावधरीत्या पाऊल उचलणे गरजेचे आहे.

पर्यावरण व समृद्धी

पर्यावरणातून आपणास हवा, पाणी आणि नैसर्गिक समृद्धी मिळते. ज्याद्वारेआपण चांगले जीवन व्यतित करू शकातो. अन्नाशिवाय मनुष्य एखादा दिवस जगूशकतो. परंतु, पाण्यावाचून तो जगू शकत नाही. मात्र, मानवाने पाण्याचा उपसाकरत त्याचा गैरवापर केल्यामुळे आज देशात पाण्याची समस्या खूपच गंभीर बनतचाललली आहे. देशातल्या एका भागात पाण्याने लोक मरतात तर दुसऱ्या भागातपाण्यावाचून लोक तडफडून मरतात. काही लोक पाण्याचा पैसा करतात, तर काहीलोक पाण्यासाठी पैसे मोजतात. तिसेक वर्षांपूर्वी जर असे म्हटले गेले की, लोकपाणी विकून पैसा करतात. या वक्तव्यावर ते लोक हसत होते आणि पाणी कोणविकत घेणार? असा सवाल करत. परंतु, आज तेच लोक पैसे देऊन पाणी विकत घेतआहेत. खरोखरंच पाण्याच्या या व्यवहाराने पर्यावरणाचा पूर्णतः समतोलपणाबिघडवला आहे. या बाबीकडे शासनाने गंभीरतेने लक्ष देणे गरजेचे आहे. पाण्याचीबचत व त्याचा काटकसरीने वापर करण्याची सवय प्रत्येकाने अंगीकारणे अत्यंतआवश्यक आहे. पाणी अडवा, पाणी जिरवा यासारख्या उपक्रमाची प्रत्येकाला जाणीवकरून देणे व ज्या ठिकाणी हे उपक्रम यशस्वी झाले आहेत अशा राळेगणसिद्धीकिंवा हिवरे बाजार याठिकाणी प्रत्येकाने भेटी देऊन ते उपक्रम समजून घेणेआवश्यक आहे.

वृक्षांची लागवड व संवर्धन करणे

आपण अन्नाशिवाय एखादा दिवस, पाण्यावाचून एखादा तास जिवंत राहूशकतो मात्र हवेतील ऑक्सिजनाशिवाय क्षणभरसुद्धा जिवंत राहू शकत नाही आणिऑक्सिजन निर्मितीचे सर्वात मोठे कार्य पर्यावरणातील वृक्ष करत असतात.वनस्पती स्वतःचे अन्न स्वतः तयार करतात आणि हवेतील कार्बन डायऑक्साइडम्हणजे खराब हवा-वायू शोषून मानवास उपयुक्त असे ऑक्सिजन म्हणजे शुद्धवायू हवेत सोडतात. त्यामुळे वनस्पती व वृक्षांची लागवड व संवर्धन करणे प्रत्येकनागरिकाचे कर्तव्य आहे. जंगलतोड फार मोठ्या प्रमाणावर होताना जंगलवाचवण्यासाठी व लोकांमध्ये वृक्षाविषयी जागृती निर्माण करण्यासाठी सुंदरलालबहुगुणा यांनी 'चिपको आंदोलन' चालवले आणि त्यात यशस्वीसुद्धा झाले. वृक्षांचेमहत्त्व अपरंपार आहे, हे आपले पूर्वजसुद्धा जाणून होते.

संत तुकाराम महाराज यांचेपर्यावरणविषयकविचार

संत तुकाराम महाराजयाविषयी म्हणतात की, वृक्षवल्ली, आम्हां सोयरे, वनचरे, पक्षी ही सुस्वरेआळविती... खरंच वृक्ष हे आपले सगे सोयरे, नातलग, मित्र परिवारातीलच नव्हेका? वृक्षांच्या महत्त्वाविषयी आपले पूर्वज संत, महात्मे आणि समाजसुधारकांनीज्या बाबी सांगितल्या आहेत ते सामान्यातल्या सामान्य लोकांपर्यंत पोहोचवणेअत्यंत महत्त्वाचे आहे.जंगलतोड वाढत चालल्यामुळे दिवसेंदिवस वनाचे क्षेत्र कमी कमी होत आहे. त्यामुळेजंगलात वास्तव्य करून राहणारे पशुपक्षी नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. काहीवर्षांनी केवळ झू पार्कमध्येच एखादा प्राणी-पक्षी बघायला मिळेल की काय, अशीशंका मनात येते. पूर्वी सकाळी पक्ष्यांच्या चिवचिव-किलबिल आवाजाने जागयायची. आजही त्याच आवाजाने जाग येते. मात्र, आजचा आवाज नैसर्गिक नसून तीमोबाइलची रिंगटोन असते. मोबाइलमुळे खूप दूरवरचे मित्र, कुटुंबातील सदस्य,नातलग आणि पाहुणे हे सर्व आपल्याजवळ असल्यासारखा भास होत आहे आणिआपल्या सहवासात असलेला निसर्ग मात्र दूर गेलेला आहे. त्यास्तव निदान वनाचेसंरक्षण करण्यात आपण यशस्वी झालो तर पशुपक्ष्यांचे आपोआप संरक्षण होईल.आपल्या जीवनाप्रमाणे पशुपक्ष्यांचे जीवनसुद्धा महत्त्वाचे आहे हे विसरून चालणारनाही.आपला देश हा शेतीप्रधान देश आहे. येथील एक तृतीयांश जनतेचा शेती हाप्रमुख व्यवसाय आहे. अधिक उत्पन्न काढण्याच्या स्वार्थासाठी शेतकऱ्यांनीआपल्या शेतीची जुनी पद्धत बंद केली असून, रासायनिक औषध व खताचा बेसुमारवापर सुरू केला आहे. त्यामुळे दिवसेंदिवस जमिनीचा कस तर नष्ट होतच आहे.शिवाय त्या रासायनिक घटकांचा प्रतिकूल परिणाम मानवाच्या आरोग्यावर होऊनहानी पोहोचत आहे. डीडीटी या कीटकनाशक औषधाचा अतिवापर केल्यामुळेकीटकनाशक मानवाच्या शरीरात कशी पोहोचली जातात आणि ते पुढच्या पिढीतकसे संक्रमित होतात याचे सत्य कॉर्सने सन 1962 मध्ये 'सायलेंट स्प्रिंग' यापुस्तकाद्वारे जगासमोर मांडले होते. उत्पादन कमी निघाले तरी चालेल. परंतु,रासायनिक औषध व खताचा अनावश्यक वापर टाळून सेंद्रिय खताचा वापर प्रत्येकशेतकऱ्याने करायला पाहिजे. सर्वच शेतकऱ्यांनी

आपली संघटना तयार करूनसेंद्रिय पद्धतीने शेती करण्याचे ठरवले, तरच सर्वांना त्याचा फायदा होतो, हे लक्षातघ्यावे.

हजारो वर्षांपासून, सर्व प्रकारच्या भाज्या, फळे आणि नैसर्गिक उत्पादनांच्यापरिस्थितीशी अनुकूल असलेल्या बऱ्याच गोष्टी निसर्गाचे आत्म-संतुलन बिघडूनयेत आणि निसर्गात राहणा या हजारो प्राण्यांच्या शर्यतीच्या समग्रजीवनास आधार देतात. तथापि, लोकसंख्येच्या वेगाने वाढ होत असताना कृत्रिमपध्दतींचा उपयोग अन्नाची गरज भागवण्यासाठी व अधिक वानर भागातून अधिकउत्पादने मिळवण्यासाठी केला जातो. कृत्रिम उत्पादन पद्धती या प्रकारच्यावातावरणाचा नाश करतात आणि नैसर्गिक जीवन परिस्थिती नष्ट करतात.नैसर्गिक साधनसंपत्तीमध्ये सौर ऊर्जा ही कधीही न संपणारी संपत्ती आहे. भविष्यातसौर ऊर्जेच्या वापरात वाढ करणे म्हणजे एकप्रकारे पर्यावरणाला हातभारलावण्यासारखे आहे. पेट्रोल, डिझेल यांसारख्या इंधनाचा मर्यादित साठाभविष्यकाळात संपण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. त्याचा जपून वापरकरण्यातच शहाणपणा आहे. सोबतच अमर्यादित अशा सौर ऊर्जेचा इंधनासाठीपर्याय म्हणून वापर करण्यासाठी सुरुवात केल्यास भविष्यातील अनेक संकटापासूनमुक्तता मिळू शकेल. आज ज्या सौर ऊर्जेचा वापर नगण्य स्वरूपात आहे, म्हणजेचपूर्णपणे वाया जात आहे. त्याचा अनेक माध्यमातून विविध साधनांच्या मदतीनेवापर करता येऊ शकतो आणि पर्यावरणाचा असमतोल थांबवता येऊ शकेल. सौरबंब, सौर चूल, आणि सौर ऊर्जेवर चालणाऱ्या विविध उपकरणांचा जनता जास्तीतजास्त वापर कसा करू शकेल? याविषयी शासनाने महत्त्वाचे फायदेशीर निर्णयघेऊन अंमलबजावणी करणे अपेक्षित आहे.

सिंचन पद्धती

नैसर्गिक उत्पादन टप्प्यात वापरल्या जाणाऱ्या योग्य सिंचन तंत्राबद्दल धन्यवाद,उच्च-कार्यक्षम शेतीविषयक क्रियाकलाप होतात आणि त्या वातावरणात राहणाऱ्या प्राण्यांना कोणत्याही चुकीच्या सिंचन पद्धतीमुळे वाईट परिस्थितीचासामना करावा लागत नाही. जर विचार केला तर सिंचन चुकीच्या वापरामुळे भूजलवाढीस कारणीभूत ठरते, जर ते खते आणि रासायनिक कीटकनाशकासह तयार केलेगेले तर ते पाण्यामध्ये मिसळते आणि या पाण्यामधून पिणारे प्राणी आजारी पडतातआणि मातीची धूप होते. अशा मूलभूत पर्यावरणीय समस्या टाळण्यासाठी, नैसर्गिकउत्पादनासह योग्य सिंचन आवश्यक आहे.नैसर्गिक उत्पादनात पिकांच्या फिरवण्याच्या नियोजनाने जमिनीतील वनस्पतीआणि पोषकद्रव्ये वाढवते आणि जमिनीत रोग व कीटकांचा प्रादुर्भाव रोखला जातो.यामुळे मातीची धूप कमी करून शेती अधिक चांगल्या परिमाणांवर पोचते.त्याच वेळी, कृषी उत्पादनामध्ये वापरल्या जाणाऱ्या गर्भाधान दर मर्यादित केल्यानेपर्यावरणीय परिस्थितीवर सकारात्मक परिणाम होतो. जेव्हा खताचा वापर नैसर्गिकपरिस्थितीनुसार केला जातो तेव्हा माती, हवा आणि पाण्याचे प्रदूषण कमी केले जाते.याव्यतिरिक्त, वनस्पतीची गुणवत्ता वाढविली जाते. नैसर्गिक उत्पादनास पाठिंबादेऊन जास्त खतांचा वापर करणे टाळल्यास जमिनीत विषारी पदार्थांचे संचय कमीहोते. बऱ्याच युरोपीय देशांमध्ये, विशेषतः भूजल संरक्षण क्षेत्रांमध्ये नायट्रोजनयुक्तखतांचा वापर कमी करण्यात आला आहे. नायट्रोजन खतांचा वापर केल्यामुळेपिण्याच्या पाण्यात मिसळून नायट्रेटचे प्रमाण वाढते आणि जमिनीत धुण्यामुळे धारावाहतात. म्हणूनच, नैसर्गिक उत्पादनाच्या परिस्थितीत नायट्रोजनयुक्त खतांचावापर प्रतिबंधित असल्याने कोणत्याही मातीत पिकलेल्या भाज्या व फळांचे आरोग्यनिसर्गातील संरक्षित आहे.

समारोप

कीटकनाशके रासायनिक पदार्थ आहेत ज्यांचा वापर लहान सूक्ष्मजीवांचा नाशकरण्यासाठी केला जातो. जे पोषक उत्पादनांच्या आणि वापराच्या दरम्यानवनस्पतींना लागण करतात आणि झाडाची वाढ आणि विकास रोखतात. यारासायनिक टाकावू पदार्थांचे दूषितपणामुळे माती, पाणी आणि वातावरणावरीलहवेचा विपरित परिणाम मानव व प्राणी आरोग्यावर विपरित होतो. तथापि, नैसर्गिकउत्पादनात वापरल्या जाणाऱ्या आणि छोट्या सजीवांचा नाश करण्यासाठी वापरल्याजाणाऱ्या सिंथेटिक-आधारित औषधांच्या अवशेषांमुळे कोणताही रोग आणिपर्यावरणीय नुकसान होणार नाही.कृषी उत्पादनादरम्यान वापरल्या जाणाऱ्या या रासायनिक औषधांना पाण्यातमिसळता येऊ शकते आणि

पाण्याजवळ राहणाऱ्या सजीवांचा नाश होऊशकतो. जलचर पर्यावरणात प्रवेश करणारे हेकीटकनाशके जलचर वनस्पती आणिजीवजंतुंवर विपरीत परिणाम करतात. नैसर्गिक उत्पादनात, माती आणि पाण्यातनॉन-ब्रॉड स्पेक्ट्रम, निवडक, सहजपणे विकृत होणारी औषधे पसंत केली जातात. यानिवडीमध्ये पर्यावरणाचे आणि पर्यावरणाचे किमान नुकसान होण्याचे उद्दीष्ट आहे.

संदर्भग्रंथसूची

1. *पर्यावरणशास्त्र*- प्रशांत सावंत, फडके प्रकाशन
2. *पर्यावरण व औषधशास्त्र*– डॉ. जी. आय. शेख
3. *पर्यावरण व मानव*– डॉ. मयूर शर्मा
4. *पर्यावरणविषयक विचार*- डॉ शिवराज चाकणकर

पर्यावरण व समाज परस्परसंबध

प्रा.डॉ. अपर्णा अ. पाटील
बा.बु.कला,ना.भ.वाणिज्य, बा.पा.विज्ञान,महा.दिग्रस

सारांश

पर्यावरण आणि समाज यांच्यामधील संबध मानवाच्या अस्तित्वापासून दृढ आहेत. अतिकडच्या काळात मात्र-त्यातील विसंवाद वेगाने वाढत आहे.मानवाने सभोवतालच्या वातावरणाचा वापर करून पर्यावरणाचा विकास करण्यावर भर दिला.गेल्या पाचशे वर्षात मात्र मानवी समाजाच्या लोभी, भोगी, स्वार्थी प्रवृत्तीने निसर्गाची अपरीमित हानी केली हे पर्यावरणवादी विचारवंतानी सिद्ध केले आहे. मानवाने ज्ञान संपादन केले तशी त्याची विकासाच्या मार्गावर वाटचाल सुरु झाली. परंतु त्या ज्ञानाचा उपयोग जर त्याने पर्यावरणाच्या निकोप आरोग्यासाठी केला, तरच मानवी अस्तीत्व टिकेल, अन्यथा पृथ्वी हा निर्जिव ग्रह होण्याची शास्त्रज्ञांना भिती वाटत आहे. याचे भान आधूनिक मानवी समाजाने ठेवले पाहीजे. मानवाने आपला विकास करतांना पर्यावरण व निसर्ग यांची चौकट सांभाळली पाहीजे. मानव व निसर्ग यांचे नाते सलोख्याचे हवेत. यासाठी पर्यावरणाच्या आरोग्याची मानवाला सतत जाणिव करूण देणे, यालाच पर्यावरणवादी दृष्टिकोन म्हणतात.निसर्ग संरक्षणावरच मानवासाहित इतर सर्वांचे अस्तित्व अवलंबून आहे.

प्रस्तावणा

मानव आणि मानवी समाज पर्यावरणात विकसीत होत गेले. पर्यावरण आणि निसर्ग यांची नैसर्गिक चौकट तंत्रज्ञानाने, यंत्रयुगाने ओलांडली आहे. ही फार गंभीर बाब आहे. यासाठी पर्यावरण व समाज यांच्यातील पस्परसंगबधांचा अभ्यास होणे गरजेचे आहे. तसेच मानव, तत्रज्ञान, याचा पर्यावरणावर काय व कसा परिणाम होतो, यामुळे पर्यावरणात वेगाने होणारे बदल, या सर्वांमध्ये सुसंवाद – सुसंगती कशी साधता येईल याचा ऊहापोह करावा लागेल. नैसर्गिक साधन संपत्ती आणि मानव यांचे नाते अतुट आहे. "जो पर्यंत या भूतलावर पर्वत, वने, सरोवरे, नद्या आहेत तो पर्यंत मानवी समाज जगेल" असे स्पष्टपणे म्हटले जाते (वराहपूराणा). त्याही पूढे जाऊन हा केवळ मानवी समाजाचा प्रश्न नाही, सर्व सजीवांच्या अस्तित्वाचा प्रश्न असल्याने निसर्गाच्या संरक्षणाची जाणीन ठेवणे फार महत्वाचे आहे.

विवेचन

निसर्गातील साधनसंपत्ती च्या पायावर संपर्ण जीवसृष्टी अवलंबून. यास मानवी समाज सुद्धा अपवाद नाही. सौरउर्जा, हवा, पाणि, माती यांच्या आधारावरच मानवासहित सर्वजीसवस्टष्टीचे अस्तित्व अवलंबून आहे. यापैकी कोणताही घटक बाधित झाला तर त्याचा परिणाम सजीवांवर आणि मानवी समाजावर निश्चितच होतो.

वातावरणातील मुलभूत साधनसंपदा यावर सर्व सजीवांचा अधिकार आहे, परंतु मानवाने आपल्या लोभापायी त्याचा गैरवापर सुरु केला. येथूनच मग निसर्गाचा समतोल बिघडू लागला. त्याच्यातील साधनसंपत्तीची वेगाने हानी व्हायला लागली, प्रदूषणा सारखी भयंकर समश्या निर्माण झाली.

सजीवांच्या सभोवताली जी परिस्थीती असते तीला पर्यावरण म्हणतात. सजीवांमधील वनस्पती, प्राणि व सुक्ष्मजीव यांच्या मध्ये मानवा सारखी बुद्धी, कल्पनाशक्ती, वाचाशक्ती नाही. त्यामुळे यांच्या जोरावर मानव श्रेष्ठ ठरत असल्याने मानव आणि पर्यावरण यांच्या संबधांना जास्त महत्व आले.

निसर्गामध्ये सभोवताली इतर सजीव प्राणी, वनस्पती, सूक्ष्मजीव नैसर्गीकपणे जीवन जगत असतात. निसर्गाचे तत्व निसर्गाची चक्रप्रणाली, यांच्यात बांधा न आणता इतर सजीवांच्या जीवनक्रम अनादीकाळापासून सातत्याने चाला आहे. नैसर्गिक कारण सोडले तर हे इतर सजीव पर्यावरणात बदल

घडवून आणण्यात कोणताही सहभाग घेत नाहीत. निसर्ग नियमांच्या चौकटीतच ते आपले जीवन व्यतीत करतात. मात्र या उलट मानव नैसर्गिक पर्यावरणात आहे त्या स्थितीत न राहता सुख, सुविधा, विकास उपभोग यांच्या नावाखाली सातत्याने सभोवतालच्या परिस्थीतीत ढवळावढवळ करीत आला आहे.

मनुष्याचे पृथ्वीवरील अस्तित्व १० ते २० लाख वर्षापासून आहे. काळाच्या ओघात मानवाची उत्क्रांती झाली. त्याच्या बुद्धीला नवे नवे अंकूर फुटले त्याने शेतीचा शोध लावला आणि त्याचे भटके व अस्थिर जीवन स्थीरावत गेले. शेतीच्या तंत्रज्ञानानंतर मानवी संस्कृतीच्या विकासाला सुरवात झाली आणि तेथूनच त्याने नैसर्गिक साधन संपत्तीचा वापर स्वतासाठी करायला सुरवार केली. त्यात त्याच्या विकासाला वेग आला आणि नंतर संशोधने, औद्योगिक क्रांती, आधुनिकिकरण, नागरी क्रांती, स्थानांतरे , तंत्रज्ञानाचा वापर असे विविध टप्पे बघायला मिळतात या सर्वांचा निसर्गावर सभोवतालच्या वातावरणावर अनिष्टपरिणाम झाला.

मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील समतोल बिघडण्याचे कारण म्हणजे मानवाचा अतिरेकीस्वभाव भोगी प्रवृत्ती, त्याचा स्वार्थ, यामुळे त्याने निसर्गतत्वांना झुगारून लावले आणि मानव निसर्गापासून भरकटत गेला. जीवन जगतांना समूहाने राहणे ही सजीवांची सहजप्रवृत्ती आहे. मग समूहातून समाज निर्माण होतो. यातूनच मानवी समाज तयार झाले. इतर सजीवांच्या समाजापेक्षा मानवीसमाज वेगळे ठरले कारण नैसर्गिक ऊत्क्रांति बरोबरच मानवी समाजाची सांस्कृतिक, उत्क्रांती होत गेली. त्यांच्यात देवाण-घेवाण, त्यांचे आंतर संबध. क्रिया-प्रक्रिया यांचे दूरगामी परीणाम वातावरणावर झाले. हे सर्व होत असतांना मानवी समाजाने पर्यावरणाकडे दूर्लक्षच केले वृक्ष पूजा केली पण सोबत वृक्षतोडही भरपूर केली.

पर्यावरणाचा समतोल राखव्यासाठी किंवा नैसर्गिक साधनसपंत्तीचे संरक्षण करण्यासाठी नैसर्गिक तत्वांचा सखोल अभ्यास करणे आवश्ययक आहे. याला पर्यावरणवादी दृष्टिकोन म्हणतात. तंत्रज्ञान ही मानवाला मिळालेली देणगी आहे.पण त्याच्या उपयोग किंवा वापर नीट न झाल्याने पर्यावरणाच्या आरोग्यावर त्या वैज्ञानिक शोधांचा विपरीत परिणाम होऊन संतुलन बिघडते यासाठी आता अतिरेक झाल्यावर हे तंत्रज्ञान पर्यावरणाच्या चौकटीत कसे फायदेशीर ठरेल याचा अभ्यास, विचार होऊ लागला आहे.

मानवी समाजातील पर्यावरणातील उत्क्रांती पाहता गेल्या पाचशे वर्षातच पर्यावरणातील मानवी समाजाचा हस्तक्षेप ठळकपणे परिणाम करतांना दिसतो. कृषी, औद्योगिकिकरण, तंत्रज्ञानाचा विस्फोट, हरितक्रांती, संगणक क्रांती, अतिनागरीकरण, लोकसंख्येचा विस्फोट, या सर्व घटकांचा पर्यावरणावर विपरित परिणाम झाला.यातूनच प्रदूषण,हवामानातील बदल, आम्लर्जन्य, वाळवंटीकरण, पाणी समश्याची भिषणता, यासारख्या समश्या जगभर जाणवू लागल्या. मानवी समाज हा नैसर्गिक साधन संपत्तीवर अवलंबून आहे. भूजल, वायू, खनिजे, वने, प्राणी या नैसर्गिक संपत्तीचा वापर करून मानवी समाजाने मानवाचे निसर्गाविषयीचे ज्ञान मर्यादीत होते तो पर्यंत पर्यावरणाच्या स्वरूपात माणसाने हानीकारक बदल केले नाहीत. परंतु सामाजिक, सांस्कृतिक विकासाच्या वाटचालीत विज्ञान- तंत्रज्ञानाचा वेगाने विकास झाल्यावर मात्र पर्यावरणाच्याऱ्हासाला सुरवात झाली.

म्हणून आता तरी पर्यावरणाच्या चौकटीत एक विशिष्ट मर्यादेपर्यंतच मानवाने झेप घ्यावी, असा विचार पर्यावरणवादी दृष्टिकोनात असतो. अन्यथा निसर्गात संहारक हालचालींना प्रचंड वेग येईल जसे भूकंप, ज्वालामुखी, अतिपर्जन्य, दूष्टकाळ, वादळे, पूर इ. संकटे येतील आणि निसर्गाकडूनच समतोल राखला जाईल मग मानवाला पळता भूई थोडी होईल असा ईशारा शास्त्रज्ञ देतात.

निष्कर्ष

एक उपभोक्ता म्हणून मानवीसमाजाने आतापर्यंत निसर्गाची अपरिमीत हानी केली आहे. झालेले नुकसान भरून काढण्याची जबाबदारी आता मानवी समाजाची आहे. त्यासाठी वैश्वीक स्तरावर जागरूकता, प्रयत्न होणे गरजेचे आहे. त्याशिवाय तरणोपाय नाही. निसर्गसाधनसंपत्तीवर सर्व सजीवांचा अधिकार असतांना मानवाने मात्र त्याचा गैरवापर करून घेतला. येथून निसर्ग चक्र बिघडू लागले. त्याचा

वेगाने नाश होऊ लागला. भिषण पाणी टंचाई, नापिकी अतिपर्जन्य, दूष्काळ, वातावरणातील वाढलेली प्रचंड उष्णता ही सर्व मानवी समाजाची देणगी आहे.

सध्याच्या पिढीबरोबरच येणाऱ्या भावी पिढ्यांना या नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या विनाशाला, त्यांचा दोष नसतांना सामोरे जावे लागेल. भावी पिढीला त्यांच्या आस्तित्वासाठी चांगले पर्यावरण आपल्या ईतकेच आवश्यक आहे.सध्याचा मानवी समाज निसर्गातील संपत्तीचा वापर करतांना फक्त स्वत:च्या हक्कांचा विचार करतो. कर्तव्याला तो पार विसरलेला आहे. पर्यावरणाच्या आरोग्याचे भान ठेवायलाच पाहीजे. पर्यावरण तज्ञांच्या मते, मानवी समाजाच्या या दुर्लक्षीत पणाची किंमत भावी काळातल्या पिढ्यांना नक्कीच मोजावी लागेल. त्यासाठी मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील सुसंवाद वाढवणे फार गरजेचे आहे.

संदर्भ ग्रंथ

१. माणूस आणि झाड- निळू दामले
२. एक हरीत चळवळ { वृक्ष लागवडीचा महाप्रयोग } – विकास खारगे
३. रानवाटा – मारूती चित्तमपल्ली
४. क्रांक्रीटची वनराई – सुलक्षणा महाजन
५. गाथा पर्यावरणची – अभिजीत घोरपडे
६. तापली वसुंधरा -गार्गी लागू

प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचा महाराष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेवर झालेला परिणाम

प्रा.डॉ.शिवचरण लक्ष्मण कोत्तेवार
सहायक प्राध्यापक, वाणिज्य विभाग
कला,विज्ञान व वाणिज्य महाविद्यालय, चिखलदरा. जी.अमरावती (महाराष्ट्र)
संत गाडगे बाबा अमरावती विद्यापीठ, अमरावती
ई मेल slkascc3@gmail.com

प्रस्तावना

भारतात महाराष्ट्र राज्य प्रगतिशील राज्य म्हणून ओळखले जाते. महाराष्ट्र राज्य हे भारतात औद्योगिकीकरणात प्रथम क्रमांकाचे राज्य आहे. परकीय गुंतवणूकदार व देशांतर्गत गुंतवणूकदारांनी महाराष्ट्रात गुंतवणूक करण्यास नेहमीच प्राधान्य दिले आहे. १९९१ च्या भारताच्या नवीन औद्योगिक धोरणामुळे भारतात जागतिकीकरण, उदारीकरण व खाजगीकरणाला उत्तेजन मिळाले. त्यानंतर उदार औद्योगिक धोरणाला उदार व्यापार धोरणाची जोड मिळाली. या सगळ्यांचा परिणाम भारताच्या अर्थव्यवस्थेवर झाला आहे. तसाच तो महाराष्ट्राच्या औद्योगिक क्षेत्रावर देखील झाला आहे. अधिक प्रमाणात गुंतवणूक आकर्षित करण्यासाठी भारतात १९९१ नंतर राज्याराज्यांमध्ये स्पर्धा सुरू झाली आहे. परकीय गुंतवणूक आकर्षित करण्यासाठी पायाभूत सुविधा उपलब्ध असणे महत्त्वाचे आहे. पायाभूत सुविधांवर (धोरणात्मक, संस्थात्मक, भौतिक आणि वित्तीय) प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचा प्रवाह अवलंबून आहे.

भारतात सर्वाधिक औद्योगिकीकरण, कर देणारे व प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूक होणारे राज्य म्हणून महाराष्ट्राला ओळखले जाते. महाराष्ट्रात जून २००७ पर्यंत भारतातील एकूण प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीच्या २४.३८ टक्के गुंतवणूक महाराष्ट्रात झाली आहे. ही गुंतवणूक इतर राज्यांपेक्षा सर्वाधिक आहे.

१९९१ नंतर महाराष्ट्राचा सकल अंतर्गत उत्पादितांमध्ये वाढ झाली आहे. १९९३–९४ मध्ये (निव्वळ सकल उत्पादन चालू किंमतीनुसार) महाराष्ट्राचे उत्पन्न १,०१,७६७ कोटी रु. होते. २००४–०५ या वर्षी हे उत्पन्न ३,२८,४५० कोटी रु. झाले. या १० वर्षात महाराष्ट्राच्या सकल अंतर्गत उत्पादितांमध्ये जवळपास तीनपट वाढ झाली आहे. महाराष्ट्रात दरडोई उत्पन्न चालू किंमतीनुसार १९९२–९३ मध्ये १२,१८३ रु होते. २००४–०५ मध्ये ते ३२,१७० रु. झाले आहे. या वर्षात महाराष्ट्राच्या दरडोई उत्पन्नामध्ये अडीच पट वाढ झाली आहे.

भारतात सर्वात प्रगतिशील राज्या म्हणून महाराष्ट्राची राज्याची वेगळी अशी ओळख आहे. अनेक क्षेत्रांमध्ये महाराष्ट्र राज्याने मोठ्या प्रमाणात प्रगती केली आहे. औद्योगिक क्षेत्रात प्रथम क्रमांकाचे महाराष्ट्र राज्य आहे. भारतातील एकूण उद्योगांपैकी सर्वात जासत उद्योग महाराष्ट्र राज्यात स्थापना झाले आहे. त्याचप्रमाणे भारतातील २३ शेअर बाजारापैकी महाराष्ट्रातील मुंबई शेअर बाजारात सर्वाधिक आर्थिक उलाढाल होते. यांचा अर्थ महाराष्ट्र राज्य हे प्रगतिशील राज्य आहे. यामध्ये कोणतेही दुमत नाही.

भारतात होणाऱ्या प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीमध्ये राज्यनिहाय सर्वाधिक गुंतवणूक महाराष्ट्र राज्यात झालेली आहे. प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीला आकर्षित करणारे महाराष्ट्र राज्य प्रथम क्रमांकाचे आहे. यामुळे महाराष्ट्र राजयात औद्योगिकीकरणाला मोठ्या प्रमाणात चालना मिळाली आहे. कोणत्याही राज्याचा औद्योगिकीकरणाशिवाय आर्थिक विकास होऊ शकत नाही. म्हणून महाराष्ट्राचा जो आज आर्थिक विकास झाला आहे त्याचे श्रेय औद्योगिकीकरणाला द्यावे लागते.

परकीय गुंतवणूकदारांना आकर्षित करण्यासाठी राज्यात चांगल्या प्रकारची पायाभूत सुविधा उपलब्ध करावी लागते. महाराष्ट्र राज्यात ही पायाभूत सुविधा उपलब्ध असल्यामुळे परकीय गुंतवणूकदार महाराष्ट्राकडे आकर्षित झाले आहे. औद्योगिक विकास हा बऱ्यास अंशी पायाभूत सुविधा (रस्ते, पाणीपुरवठा, संदेशवहन व कच्चा माल इ.) वर अवलंबून असतो. महाराष्ट्र राज्यांने पायाभूत सुविधांवर अधिक प्रमाणात लक्ष केंद्रित केले आहे. जुलै २००७ पर्यंत महाराष्ट्रात प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीच्या ३,९८२ प्रस्तावातून ७०,८५६ कोटी रु. गुंतवणूक अपेक्षित आहे. भारतातील एकूण प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीच्या २० टक्के गुंतवणूक ही एकट्या

महाराष्ट्र राज्यात झाली आहे. त्यामुळे अधिक प्रमाणात परकीय गुंतवणूक झाल्यामुळे याचा परिणाम महाराष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेवर झाल आहे. मोठ्या प्रमाणात प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूक झाल्यामुळे रोजगार, निर्यात राज्याचा संकल अंतर्गत उत्पादितांचा दर आणि उत्पादन घटकांवर त्याचा परिणाम झाला आहे. खालील तक्त्यात तक्ता क्र. ४.१६ मध्ये उपलब्द झालेल्या आकडेवारी नुसार प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीमुळे महाराष्ट्राच्या निर्यातीमध्ये कशी वाढ झाली आहे. याचे विवेचन करण्यात आले आहे.

तक्ता क्र. ४.१६

वर्षनिहाय महाराष्ट्रातून होणारी निर्यात (रु. लाखांमध्ये)

वर्ष	महाराष्ट्रातून होणारी निर्यात	भारतातील एकूण निर्यात
१९८८–१९९६ ते १९९९–२००५	१,६४,९४९	६,५९,६१३
२००५–२००६	५०,६२७	२,०२,५०९
२००६–२००७	६६,९३,७६०	१,६७,०३,८८०
२००७–२००८	६३,१९,७४९	२,५२,७८,९९७
२००८–२००९	७३,३४,१६९	२,९३,३६,६७५
२०१०–२०११	१,८०,९३,९५८	३,६१,८७,९१६
२०११–२०१२	१,१३,६९,९९९	४,५४,७९,९९७
एकूण	५,००,२७,२११	१५,३८,४९,५८७
टक्केवारी	**३५%**	**१००%**

Source: MVIRDC Wrld Trade Centre, Mumbai.

वरील तक्त्यावरून महाराष्ट्रातून २००५–२०१२ कालावधीत वर्षनिहाय किती निर्यात झाली याचे विवेचन करण्यात आले आहे. महाराष्ट्रातून होणाऱ्या निर्यातीमध्ये प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूक केलेल्या निर्यातीचादेखील समावेश आहे. वरील २००५–२०१२ या १० वर्षांच्या कालावधीचा विचार केल्यास असे दिसून की, भारतातून एकूण होणाऱ्या निर्यातीचा जवळपास ३५ टक्के निर्यात एकट्या महाराष्ट्र राज्यातून केली जाते. त्यामुळे भारताचा निर्यातीमध्ये महाराष्ट्राचे योगदान अत्यंत महत्वपूर्ण आहे.

महाराष्ट्रातून २००५ ते २०१२ कालावधीत ५,००,२७,२११ लाख रु. निर्यात करण्यात आलेले आहे. त्यामुळे निर्यातीमध्ये वाढ घडवून आणण्यमध्ये प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचे योगदानदेखील महत्वाचे आहे. वरील विश्लेषणावरून असे दिसून येते की, भारतात महाराष्ट्र राज्य हे निर्यातीमध्ये प्रथम क्रमांकाचे राज्य आहे.

भारतातील राज्यनिहाय निर्यातीविषयी कामगिरी खालील तक्त्यात तक्ता क्र. ४.१७ मध्ये उपलब्ध आकडेवारी नुसार दर्शविली आहे. ही आकडेवारी २००६–०७ या आर्थिक वर्षातील आहे.

तक्ता क्र. ४.१७

भारतात राज्यनिहाय निर्यातीची कामगिरी

(२००६–०७)

अ. क्र	राज्य	२००६–०७ (US $ मिलियन)	हिस्सा (%)	वृद्धीदर (%)
१	महाराष्ट्र	३६,१४३	२८.६	१३.०
२	गुजरात	२४,२०९	१९.२	६६.१
३	तामिळनाडू	१३,०९७	१०.४	२९.४
४	कर्नाटक	१२,६७६	१०.०	१३.८
५	आंध्र प्रदेश	५,४७९	४.३	३५.९
६	दिल्ली	४,८८०	३.९	७.२
७	पश्चिम बंगाल	४,०११	३.२	१२.६
८	हरियाणा	३,७९२	३.०	१६.१
९	उत्तर प्रदेश	३,६३२	२.९	७.२
१०	राजस्थान	३,३५६	२.७	२०.३
११	केरळ	२,२९३	१.८	१६.१
१२	पंजाब	२,१४८	१.७	८.९
१३	मध्य प्रदेश	१,९९३	१.६	२५.०
१४	ओरिसा	१,९७१	१.६	३५.५
	एकूण	**१,२६,३६०**	**१००.०**	**२२.६**

Source: Economic Survery of India, 2007-2008

वरील तक्त्यामध्ये भारतात राज्यनिहाय निर्यातीचे प्रमाण किती आहे. याचे विश्लेषण दिले आहे. २००६–०७ एक वर्षाची आकडेवारी दिली आहे. सर्वाधिक निर्यात महाराष्ट्र राज्यातून (३६,१४३, US $ Milion) झाली आहे. एकूण निर्यातीचे हे प्रमाण २८.६ टक्के आहे. त्याचप्रमाणे महाराष्ट्राचा निर्यातीचा वृद्धीदर १३.० टक्के आहे. निर्यातीमध्ये प्रथम पाच राज्यांमध्ये महाराष्ट्र २८.६ टक्के, गुजरात १९.२ टक्के, तामिळनाडू .१०.४ टक्के, कर्नाटक १०.० टक्के आणि आंध्रप्रदेश ४.३टक्के सर्वात कमी निर्यात ओरिसा राज्यातून १,९७१ US $ मिलियन डॉलर झाली आहे. २००६–०७ या वर्षात एकूण १,२६,३६० US $ मिलियन निर्यात भारतातून झाली आहे. या निर्यातीमध्ये प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीमुळे देखील निर्यातीमध्ये वाढ झाली. त्यामुळे निर्यातीध्ये प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचे योगदान नाही असे म्हणता येणार नाही. म्हणून भारतात व महाराष्ट्र राज्यावर

प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचा सकारात्मक परिणाम झाला आहे. हे वरील विश्लेषणावरून दिसून येते.

महाराष्ट्राच्या निर्यातीवर प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचा काही प्रमाणात प्रभाव झाला आहे. निर्यातीनंतर महाराष्ट्राच्या निव्वळ उत्पन्नाची स्थिती २००४—०५ ते २०११—१२ या कालखंडात कशी होती याचे विश्लेषण खालील तक्त्यामध्ये दिले आहे. या निव्वळ अंतर्गत उत्पादितामध्ये प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीपासून उत्पादित झालेल्या उत्पन्नाचा देखील समावेश होतो. खालिल तक्त्यात तक्ता कं ४.१८ मध्ये उपलब्द झालेल्या आकडेवारी नुसार महाराष्ट्राचे निव्वळ अंतर्गत उत्पादन दर्शविले आहे.

तक्ता क्र. ४.१८

महाराष्टाचे निव्वळ अंतर्गत उत्पादन (चालू किंमतीला)

(कोटी रू. मध्ये)

वर्ष	निव्वळ अंतर्गत उत्पादन
१९९९—२००४	५९,३२५
२००४—०५	१,१६,५०७
२००५—०६	१,४०,७३०
२००६—०७	१,५८,६८३
२००७—०८	१,१७,६१७
२००८—९	१,९०,७४६
२००९—१०	२,१६,६८४
२०१०—११	२,१३,०४०
२०११—१२	२,४१,८७७

Source-Indian Public Finance Statistics -2011-2012.

वरील तक्त्यामध्ये महाराष्ट्र राज्याचे निव्वळ अंतर्गत उत्पादन चालू किंमतीला दर्शविले आहे. १९९९ ते २००४ या कालावधीत ५९३२५ कोटी रु. होते. २०११—२०१२ मध्ये २,४१,८७७ कोटी रु. झाले आहे. या १०—११ वर्षात महाराष्ट्र राज्याच्या निव्वळ अंतर्गत उत्पादितामध्ये ४ पटीनी वाढ झाली आहे. १९९१ नंतर भारतात प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीला प्रोत्साहन देण्यात आले आहे. त्यामुळे महाराष्ट्रातदेखील प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचे प्रमाण वाढले. त्यामुळे महाराष्ट्राच्या एकूण अंतर्गत उत्पादनांमध्ये वाढ झाली आहे, याचा अर्थ प्रत्यक्षपणे प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचा महाराष्ट्राच्या निव्वळ अंतर्गत उत्पादितावर देखील परिणाम झालेला आहे. म्हणूनच महाराष्ट्राच्या उत्पादनांमध्ये वाढ झाली आहे.

महाराष्ट्रात प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूक व इतर स्वरूपाच्या गुंतवणूकीमुळे मोठ्या प्रमाणात गुंतवणूक झाली आहे. अशा विविध स्वरूपाच्या गुंतवणूकीमुळे महाराष्ट्रात मोठ्या प्रमाणात उत्पादनात वाढ झाली आहे. तसेच गुंतवणूकीत वाढ झाल्यामुळे महाराष्ट्र राज्यात मोठ्या प्रमाणात रोजगारात वाढ झाली आहे. महाराष्ट्राच्या आर्थिक विकासामध्ये विविध स्वरूपाच्या गुंतवणूकीचे योगदान अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

देशाचा आर्थिक विकास करण्यासाठी भांडवल संचय करण्यासाठी गुंतवणूक महत्वाची आहे. गुंतवणूकीत वाढ झाल्यास रोजगारात वाढ होते. रोजगार वाढल्यामुळे उत्पादनात वाढ होते. उत्पादन वाढीमुळे देशाचे उत्पन्न, दरडोई उत्पन्न, राहणीमानाचा दर्जा अशा प्रकारे देशामध्ये विकासाची प्रक्रिया सुरू होते. म्हणून देशाच्या विकासामध्ये गुंतवणूकीस अनन्य साधारण महत्त्व आहे.

महाराष्ट्रात परकीय गुंतवणूक प्रस्ताव आणि रोजगार :

महाराष्ट्र राज्य हे औद्योगिक क्षेत्रात भारतातील प्रथम क्रमांकाचे राज्य मानले जाते. अनेक विदेशी व अंतर्गत गुंतवणूकदारांनी महाराष्ट्रात गुंतवणूकीला प्राधान्य दिले आहे. गुंतवणूक झाल्यामुळे महाराष्ट्रात औद्योगिकीकरणाचे प्रमाण वाढले आहे. औद्योगिकीकरणामुळे महाराष्ट्रात रोजगारांच्या संधी देखील मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध झाल्या आहेत. महाराष्ट्रात १९९१ पासून ते आजपर्यंत वेगवेगळ्या स्वरूपाची गुंतवणूक झाली आहे. यामध्ये प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूक, औद्योगिक संयोजक पत्रिका इत्यादी मार्फत मोठ्या प्रमाणात गुंतवणूक झाली आहे. खालील तक्त्यामध्ये वरील विविध स्वरूपाच्या गुंतवणूक प्रस्तावांची संख्या व रोजगार निर्मिती किती झाली आहेत. या विषयी विवरण दिले आहे. आणि रोजगार निर्मिती किती झाली हे एकत्रित देण्यात आले आहे. खालिल तक्त्यात तक्ता कं ४.१९ उपलब्द माहितीच्या आधारे मध्ये महाराष्ट्र इडस्ट्रियल एंटरप्रेन्योर्स मेमोरेंडम यामध्ये होणारी गुंतवणूक व रोजगार दर्शविलेला आहे.

तक्ता क्र. ४.१९
महाराष्ट्र इंडस्ट्रियल एंटरप्रेन्योर्स मेमोरेंडम यामध्ये होणारी गुंतवणूक व रोजगार (ऑगस्ट १९९६ ते जुलै २०१२) (रूपये कोटीमध्ये)

वर्ष	मंजूर प्रस्ताव	गुंतवणूक	श्रोजगार
१९९६—९७	८१०	२०६९३	१५०५३१
१९९७—९८	१०४६	२२८१६	१७८२८४
१९९८—९९	१६१६	१९७५३	२२९६४६
१९९९—२०	११९६	२३३७३	१६०३३८
२०००—०१	१२७४	२३९५३	२१०३५०
२००१—०२	१०२९	१९९२७	१२९८१६
२००२—०३	८२९	१३४०६	८४५३७
२००३—०४	१५३७	४६०६७	२९१५११
२००४—०५	१३७६	५७९९५	१५०४५७
२००५—०६	११००	१५८०३	१२०१७१
२००६—०७	११८२	१३८७७	१००६३३
२००७—०८	१०५५	२२७६१	७५०१६
२००८—०९	१०४६	१०४०६	१२४९५०
२००९—१०	१००३	१५३५५	९४२१०
२०१०—११	९५३	२८६६८	१२०१६९
२०११—१२	९४५	१०५१९३	२७६१७९
एकूण	**१८०५१**	**४६००५६**	**२५०६७९८**

Source: IDM For Month of Oct. 2007, SIA Statistics, New Delhi.
Not – IEMs-Industrial Entrepereneurs Memorandums
LOI – Letter of Intent
EOUs-Export Oriented Units

वरील तक्त्यामध्ये महाराष्ट्रात महाराष्ट्र इंडस्ट्रियल एंटरप्रेन्योर्स मेमोरेंडम यामध्ये झालेली गुंतवणूक आणि रोजगार निर्मिती दर्शविली आहे. महाराष्ट्रात १९९६—९७ यावर्षी सर्व प्रकारच्या गुंतवणूक माध्यमातून ८१० प्रस्ताव मंजूर झाले आहेत. या प्रस्तावामध्ये २०६९० कोटी रू. गुंतवणूक अपेक्षित आहे. या गुंतवणूकीमध्ये १५०५३१ रोजगार निर्मिती होईल अशी अपेक्षा आहे. २०११—१२ या वर्षात या गुंतवणूकीचे ९४५ प्रस्ताव मंजूर झाले आहेत. यातून १०५१९३ कोटी रु. गुंतवणूक होणार आहे. तसेच २७६१७९ लोकांना रोजगार मिळेल अशी अपेक्षा आहे. या १७ वर्षात (१९९६—२०१२) विविध स्वरूपाच्या गुंतवणूकीचे एकूण १८०५१ प्रस्ताव आतापर्यंत मंजूर झाले आहेत. या प्रस्तावांमधून ४६००५६ कोटी रू. गुंतवणूक महाराष्ट्रात होणे अपेक्षित आहे. या गुंतवणूकीमुळे २५०६७९८ लाख लोकांना रोजगार उपलब्ध होणार आहे. मागील १७ वर्षात महाराष्ट्रात मोठ्या प्रमाणात गुंतवणूक झाली आहे. गुंतवणूकीच्या परिणामामुळे मोठ्या प्रमाणात रोजगाराची संधी निर्माण झाल्या आहेत. या विविध स्वरूपाच्या गुंतवणूकीमध्ये प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचा देखील समावेश आहे. त्यामुळे महाराष्ट्रात रोजगार निर्माण करण्यामागे प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचे योगदान देखील महत्त्वाचे आहे. म्हणून प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचा परिणाम महाराष्ट्राच्या उत्पादन आणि रोजगारावर झाला आहे. असे वरील तक्त्यावरून दिसून येते.

महाराष्ट्रात १९९६—२०१२ या १७ वर्षाच्या कालखंडात एकूण गुंतवणूकीचे १८०५१ प्रस्ताव मंजूर झाले आहेत. या एकूण प्रस्तावांपैकी ९९५३ गुंतवणूक प्रस्तावांवर संध्या अंमलबजावणी सुरू आहे. या ९९५३ गुंतवणूक प्रस्तवांमध्ये ३१९५०९ कोटी रु. गुंतवणूक झालेली आहे. याचा अर्थ एकूण प्रस्तावांपैकी ५०टक्के गुंतवणूक प्रस्तावांची सध्या अंमलबजावणी सुरू आहे. १८०५१ मंजूर प्रस्तावावरील ४६००५६ कोटी रु. गुंतवणूक झाली आहे. एकूण गुंतवणूकीच्या ७० टक्के गुंतवणूक आतापर्यंत करण्यात आली आहे. त्याचप्रमाणे प्रत्यक्षात उत्पादनाची प्रक्रिया सुरू केलेल्या प्रस्तावांची संख्या ८०९८ आहे. यामध्ये १४०५३७ कोटी रु. गुंतवणूक झालेली आहे. या ८०९८ गुंतवणूकीच्या प्रस्तावांमध्ये ६३५८८९ लाख लोकांना प्रत्यक्षात रोजगार उपलब्ध झाला आहे एकूण रोजगारापैकी (२५०६७९८) २५ टक्के रोजगार सध्या विविध स्वरूपाच्या गुंतवणूकीमुळे निर्माण झाला आहे.

थोडक्यात, प्रत्यक्ष विदेशी गुंवणूकीमध्ये १९९१ नंतर भारतीय अर्थव्यवस्था खुली केल्यामुळे सकारात्मक परिणाम झाला आहे. भारतातील निर्यात, सकल देशांर्गत उत्पादनाचा वृद्धीदर, रोजगार व उत्पादन आदीमध्ये प्रत्यक्ष विदेशी गुंतणूकीमध्ये चांगला परिणाम झाला आहे. भारतात महाराष्ट्र राज्यात सर्वाधिक प्रत्यक्ष विदेशी गुंतणूक होत असल्यामुळे महाराष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेवर देखील चांगला परिणाम झाला आहे. महाराष्ट्राच्या निर्यात, भांडवली गुंतवणूकीत, रोजगार, उत्पादन व सकल देशांर्गत उत्पादन वृद्धीदर यामध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली आहे. त्यामुळे प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणूकीचा महाराष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेवर सकारात्मक परिणाम झाला आहे. UNCTAD, WORLD investment report २०१२ नुसार जगामध्ये देशाचा प्रत्यक्ष विदेशी गुंतवणुकीच्या बाबतीत तिसरा क्रमांक लागतो लागतो तर महाराष्ट्राचा देशामध्ये प्रथम क्रमांक लागतो. देशांमध्ये व राज्यामध्ये

२०१० ते २०११ या कालावधीत विदेशी गुंतवणूकीमध्ये उत्पादन क्षेत्राला जास्त महत्व देण्यात आले.

संदर्भ सूची :

१ण महाजन धनश्री (२००५) आंतरराष्ट्रीय अर्थशास्त्र, विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगपुरा, औरंगाबाद.

२ण दत्त रुद्र, सुन्दरम के. पी. एम. (२००७) भारतीय अर्थव्यवस्था एस. चन्द एण्ड कंपनी लि. रामनगर, नई दिल्ली. पृ. क्र. २७५.

3. Virmani Arvind (April 2004), "Foreign Direct Investment Reform" ICRIER New Delhi. www. icrier.org.
4. Arvind Shighal, "Indian Retail: The Road Ahead, Retail Biz" www. ctertailbiz. com
5. Iyengar, jayanthi, "Chaina, India Confront the Wal- marts, Online Asia Times Jan 31, 2004." www. a times. Com
6. Ganguly, Saby, "Retailling Industry in India" www. Indian. onestop. Com
7. Singal, Arvind, Technopak Projections (1999) Changing Retail Landcape www. ksa-technopak. Com
8. Sharma Mohantry & Korah, "FDI In India's Retail Sector More Bad Than Good?" EPW Feb, 12, 2005.
9. Monthly Abstract of Statistics, Vol. 57, No.7 July 2004, Cemtra; Statistical Orgasnisation Govt. of India.
10. Sharma Mohanty & Korh, "FDI In India's Retail Sector More Bad Than Good?" EPW Feb. 12. 2005
11. Guruswamy, Mohanty & Korah, "FDI In India's Retail Sector More Bad Than Good CPAS, Mew Delhi www. capsind.com
12. Mukerjeee A, Patel N. (2005) "FDI in Retail Sector India," ICRIER, New Delhi. www. icrier, org.

१३ण पुरोहित वसुधा (२००५), विकास व पर्यावरणाचे अर्थशास्त्र, विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगाबाद. पृ. क्र. ५०—५८.

14. Industrial Development in Maharashtra Oct. 2014 SIA Statistics.

छत्रपती शिवाजी महाराजांची पर्यावरण विषयक सजगदृष्टी

प्रा. विक्रांत कृष्णराव मेश्राम,

मराठी विभाग प्रमुख, श्रीमती वत्सलाबाई नाईक महिला महाविद्यालय पुसद, जिल्हा यवतमाळ महाराष्ट्र

प्रस्तावना

पुरातन काळापासून पर्यावरणाला विशेष महत्व होते /आहे .पर्यावरणातील विविध वृक्षांची औषधी म्हणून वापर केला जात होता/ आहे. विविध ऋषीमुनी पर्यावरणपूरक वातावरणातच शैक्षणिक उपक्रम राबवायचे व स्वतः देखील पर्यावरण विषयक वातावरणातच सराव करायचे. तथागत सिद्धार्थ गौतम बुद्धांनी पिंपळाच्या वृक्षाच्या सानिध्यातच बोधी प्राप्त केली. त्यामुळे पर्यावरणाचे महत्त्व अनन्यसाधारण आहे. शासन दरबारी फतवा काढून लाखो वृक्षारोपण केले जाते. मात्र वृक्ष संवर्धनाकडे दुर्लक्ष केले जाते. अनेक सत्ताधारी वृक्षारोपणाच्या अविर्भावातच आजन्म राहतात. वृक्षारोपण केल्यानंतर आपण लावलेल्या वृक्षांचे, रोपांचे पुढे काय झाले! याकडे कमालीचे दुर्लक्ष केले जात आहे .काही अपवाद वगळले तर, पूर्वीच्या काळात हकीम ,वैद्य झाडांच्या रोपांचा उपयोग औषधांसाठी करायचे. मात्र, आजची परिस्थिती विपरीत स्वरूपाची आहे. आज अधिक तर लोकांचा विश्वास या गोष्टीवर नाही. वृक्ष संवर्धनाकडे दुर्लक्ष होत आहे. झाडांना संपूर्णत: उध्वस्त करण्याच्या मागे लागलेले आहेत. झाडांना जमीन दोस्त विकासाच्या नावावर केले जात आहे. विकास तर झालाच पाहिजे. विकासाला कोणाचा विरोध असू शकत नाही आणि असला तरी तो तात्पुरता असला पाहिजे.या मताचा मी आहे. त्यातला राजकारण वगळला तर, पर्यावरणाचे समतोलही कायम ठेवता आले पाहिजे. पर्यावरणाच्या समतोलतेमुळे मानव व प्राण्यांना विविध समस्यांना पूढे जावे लागत आहे. ते ताणतणावात येत आहेत. आजची परिस्थिती अत्यंत समस्या प्रधान अशी परिस्थिती आहे .अनेक मानव ताणतणावात असल्यामुळे अनेक रोगांना बळी पडत आहेत. अशुद्ध हवा, अशुद्ध वातावरण या सर्व गोष्टी दिवसेंदिवस वाढत आहेत. पर्यावरणाचे समतोल राखले ,तर या सर्व गोष्टीवर आपल्याला आळा घालता येईल. मनुष्य बोलतो म्हणून तो त्याच्या समस्या, दुःख, वेदना बोलण्यातून व्यक्त करू शकतो. मात्र, ज्यांना बोलतात येत नाही. त्यांचे प्रश्न आजही शिल्लक आहेत. पुढे तर ते प्रश्न अधिक गंभीर होणार आहेत.

पर्यावरणाचे संवर्धन, समतोल राखताना त्याची जीवापेक्षा अधिक काळजी करणारा सोळाव्या शतकातला पर्यावरण विषयक दृष्टी असणारा पर्यावरण पूरक व्यक्ती म्हणजे छत्रपती शिवाजी महाराज होय .आज समाजामध्ये विसर पडत चालला आहे.

सोळाव्या शतकात छत्रपती शिवाजी महाराजांनी विविध पातळ्यांवर कार्य केले. त्यांचे कार्य आजही दिशादर्शकच आहे. रयतेची, स्वराज्याची, पर्यावरणाची नितांत काळजी बाळगणारा व्यक्ती म्हणजे छत्रपती शिवाजी महाराज.

कोल्हापूरचे दुसरे संभाजी महाराज यांचे आज्ञेवरून ग्रंथकार रामचंद्रपंत अमात्य यांनी "आज्ञापत्र "नावाचा विशेष ग्रंथ लिहिला. आणि त्या सदर ग्रंथाच्या माध्यमातून छत्रपती शिवाजी महाराजांची पर्यावरण विषयक दूरदृष्टी अधोरेखित केली आहे. जी आजच्या काळातही दिशादर्शकच आहे.

सोळाव्या शतकात पर्यावरणासंदर्भात सजग असणे ही अत्यंत ऐतिहासिक घटना आहे .वृक्षांचे संवर्धन तर झालेच पाहिजे. मात्र ,त्याविषयी त्यांच्या काळजात

आस्था देखील असली पाहिजे. वृक्ष संवर्धनाविषयी महाराजांची दृष्टी व त्याविषयीचे धोरण फार महत्वपूर्ण होते. आणि त्या मागचे कारणे कोणते असावेत हे देखील त्यांचे स्पष्ट होते.

असंख्य हाल ,अपेष्टा, अवहेलना, असाह्य वेदना, दुःख ,मानसिक ताणतणाव, स्वराज्याची काळजी, राज्याभिषेकाचा विचार, राज्याभिषेकाला होणारा विरोध ,गागाभट्ट सारख्या पंडितांनी छत्रपती शिवाजी महाराजांचा डाव्या पायाच्या अंगठ्याने केलेल्या राज्याभिषेक, क्षत्रिय आहात याचा पुरावा मागणारे भट ब्राह्मण ,परक्याची आक्रमणे, लढाया, जनतेचे संरक्षण, स्वराज्याचे स्वप्न, व ते स्वप्न वास्तवात आणण्यासाठी चाललेली मोर्चे बांधणी इत्यादी बाबींचा सामना करत असताना पर्यावरण देखील तितकेच महत्त्वाचे आहे. अशी सजगदृष्टी असणारा छत्रपती म्हणजे शिवाजी महाराज.

शिवाजी महाराजांनी राज्यातील वेगवेगळ्या पदावर कार्यरत असणाऱ्या अधिकाऱ्यांना व लोकांना वेळोवेळी आदेश व सूचना दिल्या. त्यामध्ये त्यांनी गडावरील जे झाडे आहेत. त्याचे संवर्धन करता आले पाहिजे .त्यांची काळजी घ्यावी त्यांनी झाडांचे वर्गीकरण केले .आंबे, फणस, चींचा ,वड, पिंपळ इत्यादी जे जुने झाडे, निंबे ,नारिंगे, इत्यादी लहान झाडे, तसेच पुष्पवृक्ष, वल्ली या झाडांची विभागणी करून जी झाडे बहुउपयोगी आहेत ते गडावर लावून त्यांची संवर्धन करावे. म्हणजे ज्यावेळी लाकडांची आवश्यकता पडेल त्यावेळी ती झाडे उपयोगात पडली पाहिजे.

राज्याच्या रक्षणासाठी आरमाराची नितांत आवश्यकता असते .तेव्हा सागरी मार्ग सुरक्षित ठेवायचा असेल तर आरमार बलाढ्य सुसज्ज आणि मजबूत असले पाहिजे. आरमारास तख्ते, सोट, ढोलांच्या काठ्या, नौका ,लहान-मोठी नौका याकरिता उंच व चांगल्या दर्जाच्या झाडांची लाकडे पाहिजे .तेव्हा राज्याच्या जंगलातील सागवान आणि इतर अशा जातीचे झाडे उपयोगी पडतील. तेव्हा आदेशाप्रमाणे परवानगी घेऊनच झाडे तोडावीत. याचा देखील विचार त्या काळामध्ये महाराजांनी केला होता. आदेशाची परवानगी न काढता झाडे तोडू नयेत, जर आरमारास लाकडांची कमतरता भासत असेल तर लाकडांची परराज्यातून खरेदी करून आणावे .हा विचार देखील महाराजांचा अत्यंत महत्वपूर्ण आहे.

स्वराज्यातील आंबे, फणस आधी करूनही ही लाकडे आरमारासाठी गरजेचे असते. तेव्हा या झाडांना कोणालाही हात लावू देऊ नये. स्वराज्यातील नागरिकांनी अशा प्रकारची झाडे लावून त्या झाडांचे पालन पोषण आपल्या मुलांप्रमाणे केले पाहिजे. अनेक वर्षे त्यांचे संवर्धन करून जर झाडांना तोडले तर जनता दुःखी होईल. ती झाडे तोडल्यावर त्यांच्या दुःखात दुसरे काही साधन आहे काय? तसेच एखादे कार्य एखाद्याला आपण दुःख देऊन केले तर ते कार्य करणाऱ्या सहित अल्पकाळात नष्ट होते.

राज्यात झाडांची संख्या कमी असेल तर निसर्गाचा समतोल बिघडतो. अनेक संकटे निर्माण होतात. तेव्हा असे कोणते प्रकार होऊ द्यायचे नसतील तर आपण वृक्षांची काळजी घेतली पाहिजे. एखाद्यावेळी एखादी कमकुवत झाड असेल, तर ते जीर्ण झाले असेल, तर आणि ते झाड उपयोगाच्या कामात पडत नसेल तर अशावेळी त्या झाडाच्या मालकास त्याची माहिती द्यावी व योग्य ते द्रव्य देऊन ते झाड तोडावे. परंतू प्रजेवर कोणत्याही प्रकारचा अन्याय होऊ देऊ नये. त्याचे शोषण होऊ देऊ नये. याची देखील काळजी शत्रपती शिवाजी महाराजांनी सोळाव्या शतकात घेतली होती.

सोळाव्या शतकात छत्रपती शिवाजी महाराजांनी पर्यावरण संदर्भात काळजी घेतली होती.

शिवाजी महाराजांच्या कारकिर्दीच्या अगदी

सुरुवातीलाच म्हणजे **28** जानेवारी **1646** रोजी च्या पत्राद्वारे त्यांनी त्यांच्या स्त्री विषयक धोरणाची दिशा स्पष्ट केली आहे एखाद्या स्त्रीवर जर पुरुषाने बलात्कार केला असेल, तर त्याला देह दंडासारखी जबर शिक्षा ,३)आणि त्या स्त्रीला शुद्ध करून घेण्याचे आदेश देऊन छत्रपती शिवाजी महाराजांनी उच्च नैतिकता व सम्तवादी दृष्टिकोन दाखविल्याचेही अनेक उदाहरणे समकालीन कागदपत्र मध्ये आढळून येतात शिवाजी महाराजांच्या स्त्रीविषयक न्यायपूर्ण धोरणाचा उज्वल वारसा संभाजी व राजाराम यांनी समर्थपणे चालवण्याची साक्ष इतिहास देतो .शिवरायांच्या प्रजाहित दक्ष राज्यकारभारामुळेच ते आपल्या प्रजेत व सैन्यात अत्यंत लोकप्रिय होते. त्यांच्या याच धोरणामुळे सामान्य माणसेही ध्येय प्राप्तीसाठी असामान्य कामगिरी गाजवून इतिहास प्रसिद्ध झाली .प्रत्येकांच्या मनात हे राज्य आपलेच आहे अशी भावना निर्माण करण्यात छत्रपती शिवाजी महाराज यशस्वी झाले होते. जे आज भल्या भल्या राजकीय लोकांनाही जमत नाही. अनेक ऐतिहासिक घटनांचा जेव्हा आपण विचार करतो त्यावेळी पर्यावरणपूरक संदर्भात छत्रपती शिवाजी महाराजांनी सजग दूरदृष्टी होती ती आजही किती उपयुक्त आहे हे लक्षात येते.

निष्कर्ष :छत्रपती शिवाजी महाराज पर्यावरण पूरक होते. पर्यावरण एक विषय त्यांची दृष्टी सजग होती. त्यांनी विविध पातळ्यांवर लढत असताना पर्यावरणावर देखील लक्ष केंद्रित केले होते.

छत्रपती शिवाजी महाराजांचा पर्यावरण विषयक दूरदृष्टी व दिशादर्शक कार्यक्रम राबवण्याची नितांत आवश्यकता आहे

संदर्भ

1. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर: शूद्र पूर्वी कोण होते
2. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर :जात निर्मूलन रामचंद्रपंत अमात्य: आज्ञापत्र
3. चंद्रशेखर शिखरे :श्री शूद्रांचा राजा छत्रपती शिवराय या लेखातून
4. मृदगंध भाग एक :संत गाडगेबाबा अमरावती विद्यापीठ अमरावती.
5.

शाश्वत विकासाची उद्दिष्टे आणि भारतातील दारिर्द्य : एक अभ्यास

प्रा . डॉ . अशोक पी . टिपरसे आणि सोनटक्के प्रशांत नारायणराव
संशोधक मार्गदर्शक आणि संशोधक विद्यार्थी, सामाजिकशास्त्रे संकूल
देगलूर महाविद्यालय , देगलूर स्वा.रा.ती.म. विद्यापीठ, नांदेड, महाराष्ट्र.

सारांश :

मानवी विकासाच्या पूर्व अवस्थेत मनुष्य हा तांत्रिक व आर्थिक प्रगतीपासून वंचित असताना पर्यावरणीय स्थिती अनुकूल होती . परंतु औद्योगिक क्रांतीनंतर मोठ्या प्रमाणात आर्थिक व व तांत्रिक प्रगती झाली . तांत्रिक प्रगती होत असताना मोठ्या प्रमाणात नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या प्रमाणापेक्षा जास्त वापर होत आहे , त्यामुळे येणाऱ्या काळात या साधन संपत्तीचा तुटवडा निर्माण होण्याची शक्यता नाकारता येत नाही . त्यामुळे शाश्वत विकासाचे अनुकरण करणे आवश्यक आहे . विकासाच्या अवस्थेत श्रीमंत अधिक श्रीमंत होताना तसेच गरीब अधिक गरीब होताना दिसून येते ही विकासातील असमानता देखील पर्यावरणीय विकासास घातक ठरतांना दिसून येते . प्रस्तुत शोधनिबंधात शाश्वत विकासाची संकल्पना , उद्दिष्टे व भारतातील दारिर्द्याचा आढावा घेण्यात आलेला आहे . बिजसंज्ञा : शाश्वत विकास , दारिर्द्य उद्दिष्टे :

१)शाश्वत विकासाची संकल्पनाव उद्दिष्टांचा अभ्यास करणे.

२) भारतातील दारिर्द्याचा अभ्यास करणे गृहितके :

१) शाश्वत विकासामुळे शुध्द आर्थिक विकासाला चालना मिळते .

२) भारतात दारिर्द्याचे प्रमाण अधिक असल्याचे दिसून येते.

संशोधन पध्दती :

प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी माहितीचा दुय्यमस्त्रोताचा संदर्भ ग्रंथ म्हणून उपयोग करण्यात आलेला आहे , यामध्ये विविध पुस्तके , संशोधन लेखे , वृत्तपत्रे , अंतरजाळे यांचा आधार घेण्यात आलेला आहे .शाश्वत विकास :शाश्वत म्हणजे कायम राहणाऱ्या गोष्टी . निरंतरपणे किंवा अखंडपणे चालणारा आणि वर्षानुवर्षे अखंडपणे चालू राहिल असा विकास , परंतु विकास म्हणजे नुसतीच वाढ नव्हे . कारण विकास हा शब्द संख्यात्मक आणि गुणात्मक अशा दोन्ही स्वरूपाची वृध्दी दर्शवितो , आज मानव साधत असलेलया विकास तात्कालिक स्वरूपाचा आहे . कारण तो पर्यावरणाच्या हासावर आधारलेला आहे . पर्यावरणाच्या संवर्धनाकडे दुर्लक्ष करून साधलेल्या विकास दिर्घकालीन आणि शाश्वत स्वरूपाचा असूच शकत नाही . शाश्वत विकासामध्ये विकास आणि शाश्वत विकास यामध्ये फरक दिसून येतो . विकासात प्रगती अभिप्रेत आहे , त्या प्रगतीत पर्यावरणाचा विचार केला जाईलच असे नाही . पण शाश्वत विकासात निसर्ग , पर्यावरण या सर्वांचाच विचार केला जातो . आर्थिक विकासाचा पर्यावरणाच्या हासाशी जवळचा संबंध असतो , पण जो विकास चालू पिढीच्या गरजा पुढील पिढीच्या गरजा धोक्यात न आणता पूर्ण करतो . अशा विकासाला शाश्वत विकास म्हणता येइल .

शाश्वत विकासाचा पूर्व इतिहास :

सन १९७२ मध्ये संयुक्त राष्ट्राने स्विडन मधील स्टॉकहोम येथे मानवी पर्यावरणावरील परिषद (५ जून ते १६ जून १९७२) मध्ये प्रथमच पर्यावरण –हास कसा थांबावता येईल . तसेच मानवी कुटुंबाचे आरोग्य दायक व उत्पादक पर्यावरणासठी असणारे ठरविण्याबाबत औद्योगिक व विकसनशील राष्ट्रांमध्ये एकमत झाले , १९८० मध्ये IUCN ने प्रसिध्द केलेल्या जागतिक संवर्धन रणनिती (World Conservation Strategy) मध्ये शाश्वत विकास या संकल्पनेची पुर्वचिन्हे दिसून आली . या रणनीतीमध्ये पर्यावरण संवर्धन आणि विकास यामधील परस्परावलंबन अधोरेखित करण्यात आला . कोट्यावधी लोकांना दारिर्द्याच्या दुष्टचक्रातून बाहेरकाढण्यासाठी आर्थिक विकास आवश्यक असून पर्यावरणाचे जतन केल्याशिवाय आर्थिक प्रगती होऊ शकत नाही . अशा प्रकारची ही रणनीती होती. १९८२ या वर्षी संयुक्त राष्ट्राच्या आमसभेत World Charter of Nature चा स्विकार झाला . १९८३ साली जागतिक पर्यावरण व विकास आयोगाची स्थापना झाली .

१९८४ मध्ये हा आयोग संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या आमासभेची स्वतंत्र संस्था म्हणून कार्य करू लागला . पर्यावरण विकास यावरील जागतिक (रुटलंड) समितीने प्रथमच शाश्वत विकास ही संज्ञा वापरली . सन १९९९ –२००० मधील जागतिक विकास अहवालात यावर भर देण्यात आला .. ही संकल्पना दीर्घकालीन , भविष्याभिमुख बळकट व फलदायी विकास असून त्याचा संबंध चालू व भावी पिढ्यांशी जोडला जातो , यात पर्यावरणाला हानी न पोहचता विकास घडवून आणण्याला महत्त्वाचे स्थान दिले आहे

.शाश्वत विकासाच्या व्याख्या :

१) एडवर्ड बार्बियर यांच्या मते , शाश्वत विकास म्हणजे सामाजिक व आर्थिक विकासाला पर्यावरणीय विकासाची जोड देणे होय .

२) IUCN – शाश्वतता म्हणजे सजीव व पारिस्थितीकीच्या विचार करणे , शाश्वतता म्हणजे नैसर्गिक स्त्रोतांचा असा वापर जो भरून काढता येईल .

३) रॉबर्ट ॲलन यांच्या मते , शाश्वतता म्हणजे चांगले आयुष्य , चांगले आयुष्य म्हणजे उच्च प्रतीचे मानवी जीवन आणि उच्च प्रतीचे पारिस्थितीकी .

थोडक्यात असे म्हणता येईल की , शाश्वत विकास म्हणजे जो मानवी गरजांचे समाधान चिरकाल टिकविणे व मानवी जीवनाचा दर्जा सुधारणे हे साध्य करणे . शाश्वत विकासाची उद्दिष्ट्ये २०१५ २५ सप्टेंबर २०१५ रोजी युनोच्या आमसभेतील १६४ देशांनी Transforming our world The 2030 Agenda for sustainable development - या शिर्षकाखाली २०३० साठीच्या विकास अजेंडा स्वीकृत केला . यालाच शाश्वत विकास उद्दिष्टे – २०१५ म्हणतात . या अजेंड्यामध्ये १७ उद्दिष्टे व त्याच्याशी संबंधित १६६ लक्षे होते .

उद्दिष्टे :

१) सर्व प्रकारच्या गरिबीचे निर्मुलन करणे .

२) भूक संपवणे , अन्न सुरक्षा व सुधारीत पोषण आहार उपलब्ध करून देणे आणि शाश्वत शेतीला प्राधान्य देणे .

३) आरोग्य पूर्ण आयुष्य सुनिश्चित करणे व सर्व वयोगटातील नागरिकांचे कल्याण साधणे .

४) सर्वसमावेशक व गुणवत्तापूर्ण शिक्षण उपलब्ध करणे .

५) लिंगभावधिष्ठीत समानता व महिला आणि मुलींचे सक्षमीकरण साधने .

६) पाण्याची व स्वच्छतेच्या संसाधनाची उपलब्धता सुनिश्चित करणे .

७) सर्वांना अल्पखर्चिक विश्वासार्ह , शाश्वत आणि आधुनिक उर्जा साधने उपलब्ध करून देणे .

८) शाश्वत , सर्वसमावेशक आर्थिक वाढ आणि उत्पादक रोजगार उपलब्ध करणे .

९) पायाभूत सोयीसुविधांची निर्मिती करणे , सर्वसमावेशक आणि शाश्वत औद्योगिकीकरण करणे आणि कल्पकतेला वाव देणे .

१०) विविध देशामधील असमानता दूर करणे .

११) शहरे आणि मानवी वस्त्या अधिक समावेशक , सुरक्षित संवदेनशील आणि शाश्वत करणे .

१२) उत्पादन आणि उपभोगाच्या पध्दती शाश्वत रूपात आणणे .

१३) हवामान बदल आणि त्याच्या दुष्परिणामांना रोखण्यासाठी त्वरीत उपाय करणे .

१४) महासागर व समुहाचे संवर्धन करणे . तसेच त्यांच्याशी संबंधित संसाधनाच्या शाश्वतपणे वापर करणे .

१५) पारिस्थितीकीय व्यवस्थांचा शाश्वत पध्दतीने वापर करणे . वनांचे शाश्वत व्यवस्थापन , वाळवंटीकरणाशी मुकाबला करणे , जमिनीचा कस कमी होण्याची प्रक्रिया आणि जैवविविधतेची हाणी रोखणे .

१६) शांततापूर्ण आणि सर्वसमावेशक समान व्यवस्थांना प्रोतसाहन देणे , त्यांची शाश्वत विकासाच्या दिशेने वाटचाल निश्चित करणे .

१७) चिरकालीन विकासासाठी वैश्विक भागीदारी यासाठी अंमलबजावणीचे साधने विकसित करणे शाश्वतपणे .

भारतातील दारिद्र्य :

जीवनाच्या मुलभूत किमान गरजा भागविता येण्याची अक्षमता म्हणजे दारिद्र्य होय . दारिद्र्य ही एक अशी सामाजिक समस्या आहे , ज्यामध्ये समाजाचा एक मोठा गट जीवनाच्या मुलभूत रजांपासून वंचित राहतो . दारिद्र्याची समस्या भारतापूरतीच मर्यादीत न राहता या समस्येने वैश्विक रूप धारण केल्याचे दिसते . त्यामुळे संयुक्त राष्ट्र संघाने सन २००० या वर्षी सहस्त्रकांची विकासाची ध्येय निश्चित केली होती , त्यातील प्रमुख ध्येय म्हणून दारिद्र्य आणि उपासमार यांचे एकूण प्रमाण निम्म्यावर आणण्याचे निश्चित केले होते . भारताच्या आर्थिक प्रगतीमधील सर्वात मोठा अडथळा म्हणून दारिद्र्य आणि उपासमार या घटकाकडे पाहता येईल . दारिद्र्य रेषेखालील प्रमाणे कमी करून तसेच राष्ट्रीय उपभोगातील वाटा वाढवण्यासाठी सहकारी पातळीवर अनेक प्रकारचे विकासात्मक कार्यक्रम राबविण्यात आलेली आहेत . त्यात महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार हमी योजना (मनरेगा) राष्ट्रीय ग्रामीण आणि राष्ट्रीय नागरी उपजीविका अभियान , इंदिरा आवास योजना , जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय नागरी पुर्नरूज्जीवन योजना अशा प्रकारच्या योजना सरकारने राबविल्या आहेत . डॉ . सी . रंगराजन यांच्या अध्यक्षतेखाली २०१२ साली तज्ज्ञांचा एक गट नेमला होता . या गटाने २०१४ मध्ये सादर केलेल्या अहवालानुसार ग्रामीण व नागरी भागाकरिता दारिद्र्य रेषा निश्चित केली ती पुढील प्रमाणे

दारिर्द्याचा दर (२०११ १२)

दारिर्द्य रेषा (उपभोग खर्च रुपात)		दारिर्द्य गुणोत्तर :		
ग्रामीण	शहरी	ग्रामीण	शहरी	एकूण
रू . ६७२ प्रति महिना	रू .१४०७ प्रती महिना	३०.६० :	२४.४०	२६ .५०
रू . ३२ प्रति दिवस प्रति व्यक्ती	रू .४७ प्रति दिवस प्रति व्यक्ती			

(स्त्रोत : भारत सरकार , नियोजन आयोग अहवाल , जून २०१४)

राज्यनिहाय दारिद्रयाची टक्केवारी

राज्य	दारिर्द्याचा दर राज्य (२०११–१२)	राज्य	दारिर्द्याचा दर राज्य (२०११–१२)
मध्यप्रदेश	६ .२	केरळ	७.१
आसाम	३१.६	म प्रदेश	३१.७
बिहार	३३.७	महाराष्ट्र	१७.४
छत्तीसगड	३६.६	पंजाब	८.३
ओडीसा	३२.६	गुजरात	१६.६
हरीयाना	११.२	राजस्थान	१४.७
थ्हमाचल प्रदेश	८.१	तामिळनाडू	११.३
जम्मु आणि कश्मीर	१०.०४	उत्तरप्रदेश	
झारखंड	२६.६	उत्तराखंड	११.३
कर्नाटक	२०.६	प . बंगाल	१६.६

(स्त्रोत आर्थिक पाहणी अहवाल , २०१७– १८)

वरील आकडेवारीचा विचार करता भारतातील दारिर्द्याचे भयावह चित्र असल्याचे दिसून येते . दारिर्द्याचे वाढते प्रमाण हे उपासमारीच्या प्रमाणात वाढ करते . त्यामुळे देशाच्या आर्थिक विकासाला अडथळे येतात . सोबतच दारिर्द्याचे वाढते प्रमाण हे पर्यावरणासही घातक ठरते . संपूर्ण जगाचा सर्व समावेशक विकास करणे व पर्यावरणाचे समतोल राखणे यासाठी २०१५ साली संयुक्त राष्ट्र संघाच्या पुढाकारातून सर्व जगाने शाश्वत विकासाची उद्दिष्टे स्विकारली . भविष्यातील आपल्या वाटचालीला दिशा देण्यासाठी याचा मोठा उपयोग हॉल असा विश्वास हे स्वीकारताना सर्वांनी दविला आहे . जागतिक पातळीवरील मानवी विकाससंबंधीचा हा पहिलाच एकत्रित प्रयत्न आहे . थोडक्यात भारतासारख्या विकसनशिल देशाला शाश्वत विकासाच्या उद्दिष्टामुळे येणाऱ्या काळात उपभोग घेता येईल . व त्यामुळे सन २०३० पर्यंत भारतातील दारिर्द्याच्या समस्येमध्ये समाधानकारक बदल दिसून येईल .

संदर्भ ग्रंथ :

१) पर्यावरणाचे अर्थशास्त्र ,डॉ.वसुधा पुरोहित
२) भारतीय अर्थव्यवस्था ,डॉ. किरण देसले .
३) www-spardhapariksha-org
४) www-pib-gov-in
५)www-dompsc-com

पर्यावरण संरक्षण आणि महाविद्यालयीन ग्रंथालयांची भूमिका

डॉ. शशिकांत वसंतराव वानखडे
स्व. राजकमलजी भारती कला, वाणिज्य व
श्रीमती सुशिलाबाई भारती विज्ञान महाविद्यालय
संत गाडगेबाबा अमरावती विद्यापीठ अमरावती संलग्नित आर्णी,जि.यवतमाळ
smdbhartilibrary@gmail.com

सारांश:

ग्रीन पीस इंडिया या पर्यावरण आणि प्रदूषणाच्या प्रश्नावर सातत्याने कार्य करणाऱ्या संस्थेने भारतातील प्रदूषण आणि पर्यावरण हानीवर नुकताच अहवाल प्रसिद्ध केला आहे. श्डिफरंट एअर अंडर वन स्कायश या अहवालानुसार भारतातील ९९% नागरिक हे कमीजास्त प्रमाणत प्रदूषित हवेच्या संपर्कात आहेत. ग्रीनपीस इंडियाच्या या अहवाला नुसार अतिसूक्ष्म धुळीच्या कणांच्या संदर्भात जी आंतरराष्ट्रीय मानके आहेत त्यापेक्षा जास्त प्रदूषण भारतात आहे. ज्या ठिकाणी ही अतिसूक्ष्म धुळीचे कण निर्माण होतात त्या सर्व आस्थापनांनी, संस्थांनी, सामाजिक औद्योगिक संस्थांनी प्रतिष्ठानांनी विशेष काळजी घेऊन अतिसूक्ष्म धुळीच्या कणांच्या निर्मिती व उत्सर्जनावर नियंत्रण ठेवणे अत्यावश्यक आहे. कागद निर्मितीमुळे पर्यावरणाला मोठा धोका संभवतो. ग्रंथालयातील पुस्तके आणि जर्नल्स आणि विविध ग्रंथालयीन सेवा याकरिता कागद फार मोठ्या प्रमाणवर वापरल्या जातो. संगणक आणि इतर उपकरणाच्या माध्यमातून कार्बन विषयुक्त धुलीकरणांची निर्मिती होत असते. यासंदर्भात निश्चित असे नियोजन करून विषयुक्त धुलीकणांची निर्मिती आणि उत्सर्जन यावर नियंत्रण ठेवले गेल्यास पर्यावरण प्रदूषणाची हानी कमी करता येवू शकेल. प्रस्तुत शोध निबंधात या संदर्भात उहापोह केला आहे.

बिजसंज्ञा: ग्रंथालय पर्यावरण, प्रदूषण, अतिसूक्ष्म धुलीकण, रासायनिक द्रव्ये, विघटन

प्रस्तावना: मागील दशकापासून महाविद्यालयीन ग्रंथालयांच्या सेवांमध्ये अमुलाग्र बदल होत आहेत. ICT, इंटरनेट च्या माध्यमातून सेवा दिल्या जात आहेत. कॉम्पुटर, फॅक्स मशीन, प्रिंटर, स्कॅनर, झेरॉक्स, वेब कॅमेरा, CCTV यंत्रणा, WiFi, LCD प्रोजेक्टर, मोबाईल्सए त्थ्व ज्मबीदवसवहल इत्यादी उपकरणांचा वापर फार मोठ्या प्रमाणावर वाढला आहे. परिसरातील शुद्ध हवा या विविध उपकरणांमधून उत्सर्जित होणाऱ्या कार्बन सारखे वायू, या उपकरणात साठलेली अतिसूक्ष्म धुळीचे कण यामुळे मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषित होत असते. ग्रंथालयातील स्टॅकरूम मधील रॅकमध्ये हजारो पुस्तके रचलेली असतात. ही पुस्तके बंद कपाटामध्ये नसल्याने यावर फार मोठ्या प्रमाणावर अतिसूक्ष्म धूळ साचते. विशेषत: दुर्मिळ आणि जुन्या पुस्तकांवरील ही धूळ आरोग्याच्या दृष्टीने हानिकारक असते. ग्रीन पीस च्या अहवालानुसार अतिसूक्ष्म धुळीचे कण शरीरात खोलवर प्रवेश करतात. श्वसनमार्ग आणि फुफ्फुसात अडकून अडथळा निर्माण करतात. त्यामुळे रोगप्रतिकारक शक्ती कमकुवत होते. तसेच हृदय आणि रक्तवाहिन्यांचे विकार बळावून श्वसन समस्यांचा धोका उद्भवतो. श्डिफरंट एअर अंडर वन स्कायश या अहवालानुसार जागतिक आरोग्य संघटनेच्या प्रदूषण आणि आरोग्य संदर्भात जी वार्षिक सरासरी मार्गदर्शक तत्वे आहेत त्याच्या सुमारे पाचपट अधिक लोक हे अतिसूक्ष्म धुलीकणांच्या संपर्कात येतात. भारतातील सगळयात जास्त कार्यक्षम वयोगटातील तरुण विद्यार्थी/ विद्यार्थिनी या महाविद्यालये आणि विद्यापीठातून शिक्षण घेतात. ग्रंथालयातील प्रदूषित हवेचा दुष्परिणाम हा त्याठिकाणी कार्यरत असणाऱ्या कर्मचाऱ्यांच्या आरोग्यावर तर होतोच पण सगळयात जास्त कार्यक्षम वयोगटातील तरुणांवर असा परिणाम झाल्यास त्याचे देशाच्या अर्थव्यवस्थेवर, आरोग्य यंत्रणांवर आणि एकुणच समाजस्वास्थ्यावर दूरगामी दुष्परिणाम होतात.या दृष्टीने या महत्वाच्या परंतु दुर्लक्षित विषयावर या शोधनिबंधात चर्चा केली आहे.

राष्ट्रीय हवा गुणवत्ता मानके आणि प्रदूषण: राष्ट्रीय हवा नियंत्रण कार्यक्रम (एनएएमपी) द्वारे पाच वायू प्रदुषकांच्या संदर्भातील भारतातील हवेची गुणवत्ता मोजण्यासाठी

निश्चित केलेली मानके अपुरी आहेत. या राष्ट्रीय हवा गुणवत्ता मानकांमध्ये सुधारणा करणे अत्यावश्यक आहे. स्वच्छ हवा हा नागरिकांचा अधिकार असून वायुप्रदुषणामुळे देशातील नागरिकांचे आरोग्य धोक्यात आले आहे. अतिसूक्ष्म धुलीकणाच्या संदर्भात (PM2.5/pm10) जागतिक आरोग्य संघटनेची आरोग्या संदर्भात जी मार्गदर्शक मानके आहेत त्यापेक्षा अधिक प्रदूषण भारतात आहे.यामुळे प्रचलित मानकांशिवाय ज्या ज्या बाबींमुळे वायुप्रदूषण होते त्या सर्व घटकांना गृहीत धरून हवेच्या प्रदुषणाबाबत विचार करणे आवश्यक झाले आहे. ज्या ठिकाणी ही अतिसूक्ष्म धुळीचे कण कमी अधिक प्रमाणत निर्माण होतात त्या सर्व आस्थापनांनी, संस्थांनी, सामाजिक औद्योगिक संस्थांनी प्रतिष्ठानांनी तसेच शैक्षणिक संस्थांनी विशेष काळजी घेऊन अतिसूक्ष्म धुळीच्या कणांच्या निर्मिती व उत्सर्जनावर नियंत्रण ठेवणे अत्यावश्यक झाले आहे. या दृष्टीने महाविद्यालयीन ग्रंथालयांचा विचार केल्यास ग्रंथांच्या माध्यमातून आणि आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर वाढल्याने ग्रंथालय परिसरात होणाऱ्या हवेच्या प्रदुषणाचा अभ्यास करून त्यावरील नियंत्रणाचे उपाय अधोरेखित केले आहेत.

ग्रंथालये आणि हवेचे प्रदूषण: ग्रंथालयातील ग्रंथसंग्रह हा ग्रंथालयांची संपत्ती मानल्या जातो. परंतु ज्या ग्रंथालयामध्ये मोठ्या प्रमाणावर ग्रंथसंग्रह असतो. या ग्रंथग्रहाची योग्य ती काळजी न घेतल्यास दुर्मिळ आणि जुन्या ग्रंथाच्या माध्यमातून हवेचे प्रदूषण होते. तसेच सद्यस्थितीत ग्रंथालयात संगणक व इतर यंत्रांचा वापर मोठ्या प्रमाणवर केला जातो. या यंत्रांच्या वापरामुळे वायू प्रदूषण होते. ग्रंथालयातील प्रदुषणाच्या कारणांचे विश्लेषण केल्यास पुढील बाबी लक्षात येतात.

ग्रंथसंग्रह आणि प्रदूषण: ज्या ग्रंथालयामध्ये मोठ्या प्रमाणावर ग्रंथसंग्रह असतो त्या ग्रंथालयांना आपल्या ग्रंथालयातील सर्व पुस्तके बंद कपाटामध्ये ठेवणे शक्य नसते. ही पुस्तके साधारणत: खुल्या रॅक मध्ये ठेवली जातात. तसेच दरवर्षी काही पुस्तके ही कालबाह्य झालेली म्हणून इतरत्र ठेवली जातात. कालौघात काही पुस्तकांचे वाचक कमी झालेले असतात ही सर्व पुस्तके कमी प्रमाणात हाताळल्या जातात. परिणामी या पुस्तकांवर सातत्याने धूळ साचत जाते. ग्रंथालयांच्या साफसफाई प्रसंगी किंवा या पुस्तकांची मागणी केली गेल्यास या पुस्तकांवरील साचलेले अतिसूक्ष्म धुलीकण वातावरणात पसरतात.आणि हवा प्रदूषित करतात.पावसाळी वातावरणात अथवा दमट हवामानात पुस्तके हवेतील आर्दता शोषतात व वाळवी सदृश्य जंतूंची निर्मिती होते.

पुस्तकांमध्ये वापरला जाणारा कागद हा काष्टतंतू **ब्मससनसवेम** आणि **सपहदपद** यापासून तयार होत असतो त्यामुळे कागदाला काही प्रमाणात तकाकी प्राप्त होते आणि हा रंगहीन पदार्थ असल्यामुळे उच्च दर्जाचा कागद तयार होतो जो प्रामुख्याने पुस्तक निर्मितीसाठी वापरला जातो. पावसाळयात हवेमध्ये असलेल्या आद्रतेमुळे वेगवेगळया प्रकारचे सूक्ष्मजीव वातावरणात पसरतात आणि हे सूक्ष्मजीव ऊर्जा प्राप्त करण्यासाठी ग्रंथालयात असलेल्या पुस्तकांच्या संपर्कात येऊन कागदात असलेल्या काष्टतंतू **ब्मससनसवेम** तसेच **सपहदपद** या घटकांचे विघटन करतात त्यातून त्यांना ऊर्जा प्राप्त होते. परंतु त्याच प्रक्रियेत वेगवेगळया प्रकारचे गंधयुक्त वायू उदाहरणार्थ ब्2ए ब्व2 आणि ैद2 हे वायू ग्रंथालयात पसरतात आणि त्यामुळे पावसाळयात विशिष्ट प्रकारचा गंध ग्रंथालयात येतो. पुस्तकातील कागदांचे विघटन होत असतांना क्लोरोकार्बन सारख्या वायूंची निर्मिती होऊन परिसरातील हवा प्रदूषित होते. ग्रंथालयातील दुर्मिळ पुस्तकांचे जतन करतांना त्यांना वाळवी आणि तत्सम जंतू पासून सुरक्षित ठेवण्यासाठी जंतुनाशक रसायनांचा वापर केला जातो. या पुस्तकांवर असलेले सूक्ष्म जंतू आणि रसायनांमुळे ग्रंथालयातील हवा प्रदूषित होते.

अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाच्या अंगीकारामुळे महाविद्यालयीन ग्रंथालयांच्या सेवांमध्ये अमुलाग्र बदल होत आहेत. कॉम्पुटर, फॅक्स मशीन, प्रिंटर, स्कॅनर, झेरॉक्स, वेब कॅमेरा, CCTV यंत्रणा, WiFi, LCD प्रोजेक्टर, मोबाईल्सए त्थ्क् ज्मबीदवसवहल इत्यादी विविध उपकरणांमधून उत्सर्जित होणाऱ्या कार्बन सारखे वायू, या उपकरणात साठलेली अतिसूक्ष्म धुळीचे कण यामुळे परिसरातील हवा मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषित होत असते. ग्रंथालयात असलेला ाढ हा सुद्धा वातावरणातील नैसर्गिक वायूंचा समतोल बदलविण्यास कारणीभूत ठरतो कारण ाढ मधून डायक्लोरो-डायफ्लोरो कार्बन ब्थ्2 ब्स्2 वायू बाहेर पडतो आणि हा वायू मानवी शरीरास काही प्रमाणात हानी पोहोचवतो व वायूचे प्रदूषण करतो.

ग्रंथालयातील हवेचे प्रदूषण रोखण्यासाठी पुढील नियोजनबद्ध उपाय करणे आवश्यक आहे.

खेळती हवा आणि नैसर्गिक प्रकाशाचे **संयोजन:-** ग्रंथालयातील हवा मुख्यत्वे पावसाळयात मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषित होते. दमट हवामानात कीटक आणि सूक्ष्म जंतूंची पोषक वातावरणामुळे वाढ होऊन पुस्तकांतील कागदांचे विघटन होण्यास सुरवात होते.

याचा दृश्य परिणाम म्हणजे ग्रंथालयात एक विशिष्ट प्रकारचा कुजलेला दर्प यायला सुरवात होते. अनेक लोकांना या दर्पाची अलर्जी असते. पुस्तकांना हाताळतांना या जंतूंचा प्रसार होऊन प्रकुर्तीवर त्याचा विपरीत परिणाम होतो. याकरिता ग्रंथालयातील हवा खेळती आणि भरपूर सूर्यप्रकाश असणे अत्यावश्यक आहे. याकरिता ग्रंथालयातील व्हेंटीलेशन, फर्निचर, उपस्करांची रचना, पुस्तकांच्या कपाटाच्या रांगामधील मार्गिका (Gang Way) मध्ये योग्य अंतर , वाचकांच्या संख्येनुसार जागेचे क्षेत्रफळ इत्यादी संदर्भातील ISO प्रमाणके कसोशीने पाळणे आवश्यक आहे.यामुळे ग्रंथालयातील हवेचे प्रदूषण नियंत्रणात राहील.

प्रतिजैविकांचा वापर:- ग्रंथालयातील जुना दुर्मिळ ग्रंथ संग्रह, कमी वापरले जाणारे ग्रंथ, खुल्या कपाटातील धुळ साचलेले ग्रंथांवर वाळवी आणि सूक्ष्म जंतूंचा प्रदुर्भाव झाल्यास त्यावर रसायने फवारण्या ऐवजी प्रतिजैविकांचा मर्यादित वापर केल्यास परिसरातील हवेच्या प्रदुषणास आळा बसतो.

उपकरणांची दुरुस्ती व देखभाल:- आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे सद्यस्थितीत ग्रंथालयात वर उल्लेख केलेली विविध प्रकारची उपकरणे वापरली जातात.या उपकरणांची वेळोवेळी दुरुस्ती व देखभाल केली गेल्यास तसेच कालबाह्य झालेल्या उपकरणांचा वापर टाळल्यास या उपकरणांमधून होणारे वायू प्रदुषण कमी करता येईल.

ई- वेस्ट मटेरियल ची विल्हेवाट: ग्रंथालयात वापरली जाणारी उपकरणे कालांतराने नादुरुस्त, कालबाह्य होतात. मोठ्या प्रमाणावर ई- वेस्ट मटेरियल निर्माण होते जे आरोग्यास अपायकारक आहे. अशा प्रकारच्या ई- वेस्ट मटेरियल नष्ट करण्याचे विधिवत उपाय आहेत .त्यानुसार विशिष्ट पद्धतीने हा ई कचरा नष्ट केला गेल्यास त्यापासून होणाऱ्या प्रदूषणावर नियंत्रण ठेवता येईल.

सोलर एनर्जीचा वापर: ग्रंथालयातील विजेची उपकरणाना लागणारी उर्जा सोलर एनर्जी पासून मिळविल्यास प्रदुषणामध्ये लक्षणीयरीत्या घट होऊ शकते. ग्रंथालयाच्या इमारतीची रचना पर्यावरणपूरक असल्यास नैसर्गिक प्रकाश आणि हवा खेळती राहून विजेवर चालणाऱ्या उपकरणांचा वापर कमी होतो.हवेतील प्रदुषणाचे प्रमाण कमी होते.

पर्यावरण पुरक उत्पादनांचा वापर: ग्रंथालयात पर्यावरण पुरक बाबींचा वापर व्हावा असे धोरण आखणे गरजेचे आहे. उदा ग्रंथालयाच्या इमारतीला दिला जाणारा रंग, प्रिंटर, फॅक्स, टोनर मध्ये वापरली जाणारी शाई,इत्यादी उत्पादने हि नैसर्गिक तत्वांपासून तयार केली गेली असल्यास प्रदुषणाचे प्रमाण कमी राहील.

इलेक्ट्रॉनिक माहितीचे प्रसारण: कागदाचा अती वापर हे पर्यावरण प्रदुषणाचे एक महत्वाचे कारण आहे. ग्रंथालयांनी पारंपारिक ग्रंथ देवाणघेवाण पद्धती ऐवजी e-books, **म. रवनतदंसेए म. मदबलबसवचमकपं** यांचा जास्तीत जास्त वापर केल्यास तसेच माहितीसेवा पुरविण्यासाठी इंटरनेट आणि समाजमाध्यमांचा वापर केला गेल्यास वापरल्या जाणाऱ्या कागदांची मोठ्या प्रमाणावर बचत होते. या सोबतच ग्रंथालयातील जागेची बचत होते. त्यामुळे उपलब्ध होणाऱ्या जागेत ग्रंथांची सुटसुटीत ग्रंथ रचना करता येते.

निष्कर्ष:

1. प्रदूषणाच्या प्रश्नावर सातत्याने कार्य करणाऱ्या संस्थाच्या अहवालानुसार भारतातील प्रदूषण आणि पर्यावरण हानी धोक्याच्या पातळीपर्यंत पोचली असल्याचा निष्कर्ष निघाला आहे.

2. ३डिफरंट एअर अंडर वन स्काय३ या अहवालानुसार भारतातील ९९% नागरिक हे कमीजास्त प्रमाणत प्रदूषित हवेच्या संपर्कात आहेत. त्यामुळे सर्व आस्थापनांनी, शैक्षणिक, सामाजिक, औद्योगिक संस्थांनी, प्रतिष्ठानांनी आपापल्या विशेष काळजी घेऊन अतिसूक्ष्म धुळीच्या कणांच्या निर्मिती व उत्सर्जनावर नियंत्रण ठेवणे अत्यावश्यक आहे.

3. कागद निर्मितीमुळे तसेच विघटनामुळे पर्यावरणाला मोठा धोका संभवतो. ग्रंथालयातील पुस्तके आणि जर्नल्स आणि विविध ग्रंथालयीन सेवा याकरिता कागद फार मोठ्या प्रमाणवर वापरल्या जातो. कागदाचा किमान वापर आणि पर्यायी व्यवस्थेची निर्मिती यासंदर्भात ग्रंथालयांनी नियोजन करणे गरजेचे आहे.

4. आधुनिक ग्रंथालयीन सेवा देतांना संगणक व इतर यंत्रणांचा वापर करावा लागतो. संगणक आणि इतर उपकरणाच्या माध्यमातून कार्बन विषयुक्त धुलीकरणांची आणि आरोग्यास अपायकारक वायूंची निर्मिती होत असते.

5. ग्रंथालयातील व्हेंटीलेशन, फर्निचर, उपस्करांची रचना, योग्य अंतर, पर्यावरण पुरक रचना, वाचकांच्या संख्येनुसार जागेचे क्षेत्रफळ इत्यादी संदर्भातील ISO प्रमाणके कसोशीने पाळणे आवश्यक आहे. यामुळे ग्रंथालयातील हवेचे प्रदूषण नियंत्रणात राहील.

6. प्रतिजैविकांचा वापर उपकरणांची दुरुस्ती व देखभाल ई- वेस्ट मटेरियल ची विल्हेवाट, पर्यावरण पुरक उत्पादनांचा वापर, सोलर एनर्जीचा वापर इत्यादी उपायांमुळे ग्रंथालयातील हवा शुद्ध राहण्यास मदत होईल.

संदर्भ

1. https://www.greenpeace.org Annual Reports - Greenpeace International
2. Pearson John K.(2018) Air Pollution and Climate Change Taylor & Francis Ltd
3. Tim Smedley.(2020) Clearing the Air: The Beginning and the End of Air Pollution W.F.Howes Pub. Ltd.
4. AFLA (2020)Plastic pollution, how the library can sustain its community to save our planet: A Report:African Librarary and Information Association & Institution.

शोधनिबंध

''मराठवाडा मुक्तिसंग्रामात आर्य समाज व हिंदू महास`चे योगदान''

डॉ.तुकाराम बोकारे
इतिहास विभाग प्रमुख
श्री दत्त कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय, हदगाव जि.नांदेड,महाराष्ट्र.
tukarambokare58@gmail.com

भारतीय स्वातंत्र्यलढ्यात साठ वर्षात जे–जे घडले ते–ते सर्व सार रूपाने आणि विलक्षण वेगाने भारताच्या मध्यभागी स्थित हैदराबाद संस्थानात 1938 ते 1948 या दहा वर्षातच घडल्याचे दिसते. हैदराबादच्या या लढ्याला □रतीय स्वातंत्र्य लढ्याची चौकट होती कारण □रतीय स्वातंत्र्यलढ्याचे लोण हैदराबाद संस्थानात पोहचताच 1920 च्या दरम्यान प्रजेने सुरूवातीला सामाजिक, धार्मिक व शैक्षणिक आणि 1938 दरम्यान राजकीय लढ्याला प्रारं□ केला. हैदराबाद संस्थानातील प्रजा ही गुलामाची गुलाम होती आणि अशीच एकूण स्थिती होती कारण हैदराबादचा निजाम हा ब्रिटीशांचा मांडलिक अर्थात गुलामच होता. त्याच्या व्यवस्थेचे प्रहार येथील प्रजेला सहन करावे लागले. याविरूद्ध संस्थानात स्टेट कॉंग्रेस, आर्य समाज, हिंदू महास□ व शेड्युल्ड कॉस्ट फेडरेशन यासारख्या राजकीय, सामाजिक व धार्मिक संघटनांनी सर्वव्यापक लढा दिला. मराठवाडा मुक्तिसंग्रामात आर्य समाज व हिंदू महासा यांच्या योगदानावर प्रकाश टाकणे हा प्रस्तुत शोधनिबंधाचा हेतू आहे. आधुनिक □भारताच्या इतिहासातील अपरिहार्य व उल्लेखनीय प्रकरण म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या हैदराबादच्या लढ्यात संस्थानिकांकडून जनतेची अनेक क्षेत्रात गळचेपी झाली. जनसमुहाच्या निदान मागण्याही मान्य झाल्या नाहीत. उलट हैदराबादचा शेवटचा निजाम मीर उस्मानअली खान च्या काळात सर्व बाबतीत बंधने वाढली. त्याविरूद्ध संस्थानात प्रारं□ संघटनात्मक प्रतिक्रिया उमटायला अगदी हळूवार सुरूवात झाली. कोणत्याही लढ्याचा प्रारं□ हा जागृतीशिवाय होत नाही. त्याप्रमाणे हैदराबाद संस्थानातील मराठवाडा, कर्नाटक व तेलंगणा या प्रदेशात कमी–अधिक प्रमाणात त्या–त्या ठिकाणच्या समाजधुरिणांना जागृतीची आवश्यकता वाटली व त्यातून संस्थात्मक व संघटनात्मक लढे उ□ राहिले. हैदराबाद राज्यात आर्य समाज, हिंदू महास□ यासारख्या संघटना जशा निर्माण झाल्या, तशाच हैदराबाद सोशिअल सर्व्हीस लीग, हैदराबाद सब्जेक्टस लीग व ह्युमॅनीटेरियन लीग इत्यादी सामाजिक संस्थाही आकारास आल्या. शिवाय काहीशा सामाजिक व जास्त प्रमाणात राजकीय कार्य करणाऱ्या अशा हैदराबाद स्टेट शेड्युल्ड कास्ट फेडरेशन, साम्यवादी पक्ष, अंजुमन–ए–परस्त–अख्वाम इत्यादी संघटना होत्या. यातच हैदराबाद स्टेट कॉंग्रेस ही संस्थानातील अशी राजकीय संघटना होती. जी □रतीय राष्ट्रीय कॉंग्रेसच्या विचारसरणी व कार्यपद्धतीवर आधारित होती. त्यानुसार स्टेट कॉंग्रेसने वाटचाल केली. हैदराबाद स्टेट कॉंग्रेसच्याच नेतृत्वाखाली व त्या संघटनेच्या स्वामी रामानंद तीर्थ यांच्या मार्गदर्शनाखाली या लढ्याची वाटचाल झाली. स्वामीजींनी या लढ्याच्या महत्वपूर्ण टप्प्यात देशपातळीवरील ब्रिटीशाविरोधी लढ्याचे नेते महात्मा गांधी यांचे बहुमोल असे मार्गदर्शन घेतले. त्यानुसार स्वामीजी व त्यांचे निष्ठावंत अनुयायी व सहकारी यांच्या सहकार्याने हा लढा सर्व पातळ्यांवर लढला गेला.

आर्य समाजाचे योगदान :

स्वामी दयानंद सरस्वती यांनी 'आर्य समाज' या संघटनेची 10 एप्रिल, 1875 रोजी सर्वप्रथम मुंबई येथे व त्यानंतर 1877 मध्ये लाहोर येथे स्थापना केली.[1] ते एक महान समाजसुधारक होते. 'वैदिक धर्माचे तत्वज्ञान हे सत्याचा प्र□वी प्रकाश देणारे असून ते आचरणात आणल्याशिवाय ह्या देशाला तरणोपाय नाही' या श्रद्धेने आर्य समाज संघटनेने आपल्या कार्याला प्रारं□ केला. सर्वस्वाचा त्याग व अपार कष्ट करून आर्य समाजाच्या व्यक्तिंनी देश□ कार्य केले. आय समाज संघटनेच्या विचारांचे लोण हैदराबाद संस्थानातही पोहचले आणि या संस्थानात आर्य समाज संघटनेची व्याप्ती वाढली. 1941 च्या जनगणनेनुसार हैदराबाद राज्यात आर्य समाजाची संख्या 40 हजारांपर्यंत वाढल्याचे दिसून येते.[2] तत्पूर्वी 1921 मध्ये हैदराबाद शहर व मराठवाड्याच्या काही □गात फक्त 545 आर्य समाजी होते. 1931 मध्ये ही संख्या वाढून 3700 झाली आणि 1938 मध्ये ही संख्या 10 हजारारावर जावून ठेपली.[3] या उपलब्ध आकडेवारीवरून संस्थानात आर्य समाज संघटनेचा झपाट्याने प्रचार व प्रसार झाल्याचे दिसून येते. आर्य समाजाच्या चळवळीने प्रामुख्याने 1920 पासून संस्थानात पद्धतशीरपणे कार्याला प्रारं□ केला. आर्य

समाजाच्या चळवळीने या लढ्यात संख्या व व्याप्तीच्या दृष्टीने विचार केल्यास उल्लेखनीय कार्य केल्याचे दिसते. या संघटनेचा विस्तार तेलंगणा व कर्नाटकच्या तुलनेत मराठवाड्यात जास्त होता. त्यातही उस्मानाबाद व नांदेड जिल्ह्यात लक्षणिय होता.[4]

बीड जिल्ह्यातील किल्लेधारूर नंतर आर्य समाज शाखचे स्थलांतर 1892 मध्ये हैदराबाद ला सुलतान बाजार या ठिकाणी करण्यात आले.[5] येथूनच आर्य समाजाच्या कार्याला व्यापकता आली. या संघटनेने संस्थानात स्वातंत्र्य आंदोलनासाठी वैचारिक जागृती घडवून आणली. सामाजिक, धार्मिक सुधारणा हे आर्य समाजाचे मुख्य कार्य असले तरी ते करताना संस्थानातील जनतेत अप्रत्यक्षपणे एकता निर्माण झाली हे विशेष. यासाठी बॅ.केशवराव कोरटकर, धर्मवीर वामन नाईक, पंडीत श्यामलालजी, बन्सीलालजी, स्वामी श्रद्धानंद, पंडीत विनायकराव विद्यालंकार, पंडीत नरेंद्रजी, वेदप्रकाशजी, गणपतराव वैद्य इत्यादींसारख्या अनेक नेत्यांनी संस्थानात दौरे काढले.[6] यातून संस्थानात वैचारिक, सामाजिक जागृती घडून आली. मराठवाड्यातील नांदेड जिल्ह्यातील हदगावचे आर्यसमाजी दत्तराव व्यंकोजी तवर यांनी निजामी सत्तेविरूद्ध लोकांना जागे केले व नांदेड येथील मोंढा भागात तिरंगा ध्वज फडकविला म्हणून त्यांना 3 वर्षांची सजा व 3 हजार रूपये दंडाची शिक्षा भोगावी लागली.[7] संस्थानातील आर्यसमाजाच्या वतीने सरकारच्या अत्याचारास विरोध करण्यात आला. 1938 च्या सत्याग्रहात आर्यसमाजी व्यक्तिंनी मोठ्या प्रमाणात भाग घेतला, म्हणून 12 हजार सत्याग्रहींना वंदेमातरम् सत्याग्रहात तुरुंगवास झाला.[8] 1938 मधील आर्यसमाजाच्या सत्याग्रहाने हैदराबाद च्या राजकीय इतिहासाला वळण दिले.[9] शिवाय घटनात्मक सुधारणांची मागणी केली. वेदप्रकाशजींच्या रूपात 23 फेब्रुवारी 1937 रोजी हैदराबाद च्या लढ्यातील पहिला हुतात्मा आर्यसमाजाने दिला.[10] वेदप्रकाशजींचे मूळ नाव दासमिया शिवबसप्पा हरके होते.[11] आर्यसमाजानेच या संस्थानात किर्तन, प्रवचने व परिसंवादाच्या माध्यमातून स्वकीय व स्वधर्मीयांना खऱ्या अर्थाने स्वधर्म अस्तित्वाची जाणीव निर्माण करून दिली. हिंदू धर्मियांमध्ये स्वाभिमान निर्माण केला.[12] मराठवाड्यात भाई बन्सीलालजी यांनी उदगीरला मुख्य कार्यालय उघडले. सोलापूरहून 'वैदिक संदेश' व 'सुदर्शन' ही वृत्तपत्रे निघू लागली. 1938 मध्ये स्वामी श्रद्धानंदानी हैदराबाद येथून 'वैदिक आदर्श' हे साप्ताहिक सुरू केले. याची जबाबदारी पुढे पंडीत नरेंद्रजींनी सांभाळली. या वृत्तपत्रांमधून आर्य समाजाने सामाजिक जागृती घडवून आणली. त्याचवेळी गुरुकुलांमधून आर्यसमाजाचे सिद्धांत व विचार प्रसारित केल्या जावू लागले. या समाजाने आर्यकन्या पाठशाळा स्थापन करून संस्थानात स्त्री शिक्षणाचा प्रारंभ केला. तसेच अनेक अस्पृश्यांना वेदाध्यायनाचा अधिकार दिला. आंतरजातीय विवाहांना प्रोत्साहन दिले व अनेक आंतरजातीय विवाह घडून आणले. या स्वरूपाच्या ढुतीस हिंदू धर्मातील सनातनी लोक व निजामाने विरोधही केला.[13] पण या विरोधाला न जुमानता आर्य समाजाने या कार्याद्वारे संस्थानातील हिंदू समाजात ऐक्य निर्माण केले व त्यांना संघटीत करून, निजामाच्या विरोधात खंबीरपणे उभे केले. सप्टेंबर 1938 मध्ये अखिल भारतीय आर्य प्रतिनिधी सभेने हैद्राबादमध्ये मागण्या तयार करून निजामाला सादर केल्या.[14] त्यात परिपत्रक क्र.53 रद्द करणे, धार्मिक उत्सव अधिनियम रद्द करणे. आखाडा कायदा रद्द करणे, खाजगी शाळांशी संबंधित नियम रद्द करणे,[15] सांप्रदायिक दंग्याची निःपक्षपातीपणे चौकशी व्हावी, वृत्तपत्र प्रकाशनाला परवानगी मिळावी, हिंदू व मुस्लीमांचे धार्मिक उत्सव एकाचवेळी आले तर दोन्ही धर्मियांना उत्सव साजरे करण्याचे स्वातंत्र्य मिळावे, आर्य समाज व हनवकुंडाच्या स्थापनेसाठी परवानगीची आवश्यकता नसावी, तुरूंगींतील कब्यांचे धर्मांतर केले जाऊ नये, आर्य समाज मंदीरे व घरांवर आर्य समाजाचा झेंडा फडकविण्याची परवानगी मिळावी, तसेच गुलबर्गा, निझामाबाद, हैदराबाद येथील खटले निःपक्षपातीपणे चालवण्यात यावेत.[16] अशा स्वरूपाच्या मागण्या होत्या. यातून आर्यसमाजाच्या कार्याचे स्वरूप लक्षात येते.

हिंदू महासभा

हैदराबाद संस्थानात नागरी स्वातंत्र्याचा पुरस्कार व त्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर सत्याग्रह करण्यात हिंदू महासभेचा मोठा वाटा आहे. 1938 हे वर्ष हैदराबाद संस्थानातील लढ्याच्या दृष्टीने महत्त्वपूर्ण ठरले. विद्यार्थी, आर्यसमाज संघटना, हिंदू महासभा व स्टेट काँग्रेस यांनी सत्याग्रह सुरू केले होते. कारण हैदराबाद संस्थानात नागरी व धार्मिक स्वातंत्र्य मिळावे तसेच राजकीय हक्कांची गळचेपी होऊ नये. हिंदू महासभेचे सत्याग्रहामागचे ध्येय नागरी व धार्मिक स्वातंत्र्यप्राप्ती होते. भारतीय नागरिकांचे कर्तव्य बजावण्यासाठी संस्थानाबाहेरील लोकांनी विशेषतः महाराष्ट्रीयनांनी संस्थानात गेले पाहिजे व तेथे सत्याग्रह केला पाहिजे, असे विचार पश्चिम महाराष्ट्रात मांडल्या जाऊ लागले. 11 ऑक्टोबर 1938 रोजी पुणे येथे शनिवारवाड्याजवळ एक जाहीर सभा झाली.[17] या सभेत विनायक दामोदर सावरकर व सेनापती बापटांचे भाषण झाले.[18] त्यानुसार हैदराबाद संस्थानात नागरी प्रतिकार चळवळ उभारण्यासाठी

'भागानगर हिंदू रक्षित निःशस्त्र प्रतिकार मंडळ' स्थापन झाले. या मंडळाच्या डुतीसमितीमाफत संस्थानात जि.व्ही. केतकर यांच्या अध्यक्षतेखाली 'नागरी प्रतिकार चळवळ' सुरू झाली. या मंडळाने गुप्त बैठका, प्रभातफेऱ्या, प्रवचने यामधून हिंदू समाजात जागृती घडवून आणली. भाई परमानंद, जि. व्ही.केतकर, वाय.डी.जोशी, नरेंद्र शर्मा, विनायकराव विद्यालंकार, माधवराव धोनशिकर, डी.बी.पाठक, वासुदेव केंडी व जुकलकर यांसारखे व्यक्ती हिंदू महासभेच्या संघटनात्मक लढ्यामध्ये सक्रिय होते.[19] या मंडळामाफत पत्रकांच्या माध्यमातून लढ्याबाबतचे संदेश छापून वाटण्यात येत असत. अशाप्रकारची तयारी करून हिंदू निःशस्त्र प्रतिकार मंडळाने पुणे येथून हैदराबाद राज्यात सत्याग्रहींच्या तुकड्या पाठविल्या. 07 नोव्हेंबर 1938 रोजी हिंदू महासभेच्या अकरा सत्याग्रहींच्या पहिल्या तुकडीचे एन.व्ही.गोडसे यांच्या नेतृत्वाखाली हैदराबाद येथे सत्याग्रह केला. त्यानंतर हिंदू महासभेच्या सहा तुकड्यांनी हैदराबाद ला सत्याग्रह केला. अशाप्रकारे श्री.एल.बी. भोपटकर, जी.व्ही.केळकर, रामराव कुलकर्णी, सावंत, गोखले, गदरे, डी.के. साठे यांनी मराठवाड्यात ठिकठिकाणी सत्याग्रह केले. हिंदू महासभेच्या वतीने हैदराबाद संस्थानात चार हजार स्वयंसेवकांनी नागरीहक्क चळवळीत भाग घेतला होता.[20] हा सत्याग्रह 01 ऑगस्ट, 1939 रोजी थांबला. निजाम सरकारने धार्मिक मागण्या मान्य केल्या आणि त्यानंतर हिंदू महासभेच्या सर्व सत्याग्रहींची 17 ऑगस्ट 1939 रोजी सुटका झाली.[21]

सारांश

आर्यसमाज व अन्य सामाजिक, धार्मिक संघटना सोबतच हिंदू महासभेने संस्थानात नागरी स्वातंत्र्याच्या मागणीसाठी मोठ्या प्रमाणात जागृती अणि सत्याग्रह केले व त्यासाठी अनेकांनी तुरूंगवासही पत्करला.

संदर्भ

1. Bhattacharyaji S.B., *Encyclopedia of Indian Events and Dates*, Third Edition, Sterling Publishers Pvt.Ltd. New Delhi, 1995, P.118.
2. Dhengle B.S., *Hyderabad Freedom Struggle - The Role of Marathwada*, First Edition, Kalpana Prakashan, Nanded. 1998, P.66..
3. रोडे सोमनाथ, मराठवाड्याचा इतिहास, प्रथम आवृत्ती, विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगाबाद, 1999, पृ.154.
4. तत्रैव
5. कठारे अनिल, नगराळे, मराठवाड्याचा इतिहास, प्रथम आवृत्ती, कल्पना प्रकाशन, नांदेड, 1999, पृ.212
6. उनि., पृ.213.
7. सुर्यवंशी उत्तम (ले.), क्षीरसागर भगवंत (संपा.), अमृतयोग (लोकनेते बापूरावजी पाटील आष्टीकर गौरवग्रंथ), अमृत महोत्सव समिती, हदगाव, 2008, पृ.108.
8. परांजपे तारा, सन्सस्त स्वातंत्र्य सेनानी पू. स्वामी रामानंद तीर्थ, प्रथमावृत्ती, निर्मल प्रकाशन, नांदेड, 1997, पृ.79.
9. Bava Vasant K., *'Highlights of the Freedom Movement In Andhrapradesh', Hyderabad 400 : SAGE OF CITY*, K.S.S. Sheshan (Ed.), Association of British Council Scholars, Andhrapradesh Chapter, Hyderabad, 1993, P.27.
10. कठारे अनिल, नगराळे, उपरोक्त, पृ.223.
11. उनि, पृ.222
12. पंडित नरेंद्र, हैदराबाद के आर्यो की साधना और संघर्ष, कानपूर प्रकाशन, कानपूर, 1988, पृ.16
13. कठारे, नगराळे, उपरोक्त, पृ.214
14. Dhengle B.S., Op.cit.P.68.
15. तत्रैव
16. उनि, पृ.69
17. उनि, पृ.63
18. उनि, पृ.64
19. तत्रैव
20. उनि, पृ.65
21. भालेराव अनंत, हैदराबाद स्वातंत्र्यसंग्राम आणि मराठवाडा, स्वामी रामानंद तीर्थ संशोधन संस्था आणि भारत मुद्रक प्रा.लि. औरंगाबाद, 1987, पृ.136, 137.

आर्थिक विकासात पर्यावरणाची भूमिका

प्रा. डॉ. वामन ना. विरखडे
भाऊसाहेब भोरे षिवषक्ती महाविद्यालय,
बाभुळगांव, यवतमाळ.

'आर्थिक पर्यावरण' मध्ये व्यवसाय बाजारातील बाहय घटक आणि व्यवसायावर प्रभाव टाकू शकणारी व्यापक अर्थव्यवस्था यांचा समावेष होतो. तुम्ही आर्थिक वातावरणाला सुक्ष्म आर्थिक वातावरणात विभागू शकताए ज्याचा व्यवसाय निर्णय घेण्यावर परिणाम होतो. जसे की कंपन्या आणि ग्राहकांच्या वैयक्तिक कृती आणि समिष्ट आर्थिक वातावरणए जे संपूर्ण अर्थव्यवस्थेवर आणि त्यातील सर्व सहभागींना प्रभावित करते. अनेक आर्थिक घटक तुमच्या व्यवसायावर बाह्य मर्यादा म्हणून काम करतात, ज्याचा अर्थ असा आहे की तुमचे त्यांच्यावर थोडे नियंत्रण आहे. या दोन्ही व्यापक घटकांवर अधिक तपषिलवार एक नजर टाकूया. आर्थिक वातावरणातील हे घटक पुढीलप्रमाणे आहेत.

1) जी.डी.पी.चीवाढ :

सकल देषांतर्गत उत्पादन म्हणजे देषात उत्पादित सर्व उत्पादने आणि सेवांचे एकूण मुल्य. म्हणूनए जीडीपी ची वाढ हे सूचित करते की, देषाची अर्थव्यवस्था स्थिर आणि सुधारत आहे. याचा अर्थ असा आहे की, लोकांकडे अधिक डिस्पोजेबल उत्पन्न आहे ज्यामुळे उत्पादने आणि सेवांची मागणी वाढते.

2) बॅकिंग क्षेत्रातील सुधारणा :

बॅका ही भारतीय अर्थव्यवस्थेतील सर्वात महत्वाची बाब मानली जाते. परिणामी, या क्षेत्रातील कोणत्याही सुधारणांचा अर्थव्यवस्थेवर मोठा परिणाम होईल.

3) महागाई :

जेव्हा दिलेल्या कालावधीत वस्तू आणि सेवांच्या एकूण किमती वाढतात. तेव्हा त्याला चलनवाढ असे म्हणतात. यामुळे ग्राहकांची क्रयषक्ती कमी होऊ शकते. जेव्हा वस्तू आणि सेवांच्या किंमती वाढत असल्या तरीही ग्राहकांच्या सामान्य उत्पन्नाची पातळी समान राहते तेव्हा असे घडते. त्यामुळे, व्यक्तींकडे कमी पैसा असतो. कच्च्या मालाच्या आणि मजुरांच्या किमती वाढल्यामुळे लहान व्यवसाय आणि कुटीर उदयोगांवरही परिणाम हातो, परिणामी नफा कमी होतो.

4) ग्राहक आत्मविश्वास :

जेव्हा ग्राहकांना उत्पन्नाच्या स्थिरतेबद्दल आणि देषाच्या एकूण अर्थव्यवस्थेवर विष्वास असतो, तेव्हा त्याचा त्यांच्या आर्थिक निर्णयावर परिणाम होतो जसे की, खरेदीच्या सवयी. त्याचा परिणाम बाजारावरही होतो. उदाहरणार्थ, उत्पादक आणि किरकोळ दुकानांना कमकुवत ग्राहक आत्मविष्वास आढळल्यास, त्यांना त्यांची यादी व्यवस्थापित करावी लागेल आणि उत्पादनात कपात करावी लागेल. त्यामुळे, अर्थव्यवस्था मंदावली आणि शेवटी मंदीचा अनुभव घेईल. स्थिर आणि वाढणारी अर्थव्यवस्था सहसा ग्राहकाचा आत्मविष्वास वाढवते.

5) सरकारी धोरण :

देषाच्या अर्थव्यवस्थेवर प्रभाव टाकण्यात सरकारी धोरणेही मोठी भूमिका बजावतात. यामध्ये वित्तीय किंवा आर्थिक धोरणाचा समावेष असू शकतो. चलनविषयक धोरणाचे उदाहरण म्हणजे बॅक कर्जावरील व्याजदरात कपात जे ग्राहकांच्या कर्जाच्या मागणीला प्रोत्साहन देते. जेव्हा सरकार आयकर कमी करण्याचा निर्णय घेते तेव्हा वित्तीय धोरणाचे उदाहरण असेल. ही दोन्ही धोरणे हळूहळू वैयक्तिक डिस्पोजेबल उत्पन्न वाढवण्याचा प्रयत्न करतात आणि ग्राहकांना अधिक खर्च करण्यास प्रोत्साहित करतात. त्यामुळे व्यावसायिक क्रियाकलापांना चालना मिळते.

आर्थिक धोरणांची भूमिका :

आर्थिक वातावरणातील घटकांव्यतिरिक्त, सरकारने आणलेल्या आर्थिक धोरणांचा बाजारावरही परिणाम होऊ शकतो. आर्थिक धोरणांच्या घटकांमध्ये खालील गोष्टींचा समावेष होतो.

1) उदारीकरण :

जेव्हा एखादे राज्य खाजगी व्यवसाय उपक्रमांवर लादलेले निर्बंध उठवते तेव्हा त्यांना कोणत्याही अडथळयाषिवाय त्यांचे कार्य चालू ठेवता यावे आणि आर्थिक वाढ सुलभ करता येते. उदाहरणार्थ, 1991 मध्ये भारत सरकारने भारतीय कंपन्यांवरील काही पूर्वी लागू केलेले निर्बंध हटवले. यासहीत –

1. काही वगळता जवळजवळ सर्व परवाने काढून टाकणे.
2. उत्पादने आणि सेवांची किंमत ठरवण्याचे स्वातंत्र्य .
3. कर दर कमी करणे.
4. वस्तूंच्या आयात–निर्यातीवर षिथिलता.
5. भारतात परदेशी गुंतवणुकीला परवानगी देणे.

2) जागतिकीकरण :

जेव्हा एखादया विषिष्ट राष्ट्राची अर्थव्यवस्था जगाषी किंवा जागतिक अर्थव्यवस्थेषी एकरूप होते तेव्हा याचा संदर्भ येतो. हे इतर देषांसोबत वाढलेला व्यापार, तंत्रज्ञानाचा वापर, थेट परकिय गुंतवणुक इत्यादींद्वारे केले जाते. भारतीय अर्थव्यवस्थेचे 1991 मध्ये जागतिकीकरण झाले जेव्हा तिला गंभीर आर्थिक संकटाचा सामना करावा लागला.

3) खाजगीकरण :

जेव्हा खाजगी क्षेत्रातील उदयोगांना अधिक भूमिका दिल्या जातात आणि सार्वजनिक क्षेत्राचा सहभाग कमी होतो तेव्हा याचा संदर्भ येतो. या दिषेने, भारत सरकारने अनेक पावले उचलली जसेः

1. सार्वजनिक क्षेत्रातील संस्था खाजगी क्षेत्रात स्थलांतरीत करणे.
2. जे सार्वजनिक क्षेत्रातील उपक्रम चांगले काम करत नाहीत त्यांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी बोर्ड स्थापन करणे.
3. सरकारी मालकीचे स्टेक खाजगी संस्थांना विकणे.
4. भारत सरकारने नोव्हेंबर 2019 मध्ये भारत पेट्रोललियम कॉर्पोरेषन लिमिटेडचे खाजगीकरण करण्याचा पर्याय निवडला तेव्हा खाजगीकरणाचे अलीकडील उदाहरण असेल.

भारतासारख्या देषाच्या विकासामध्ये उद्योगांचा विकास ही इष्टापती आहे. औद्योगिकरणामुळे धोकादायक टाकाऊ पदार्थ निर्माण होऊन त्याद्वारे पर्यावरण प्रदूषित होते आणि पर्यावरणास होणारा धोका वाढत आहे.

आर्थिक विकास ही संकल्पना आर्थिक वृद्धी पेक्षा वेगळी आहे आणि व्यापकही आहे. आर्थिक विकास ही एक गुणात्मक संकल्पना आहे. यासाठी विकासाची वयाख्या समजून घेणे आवष्यक ठरते. विकास म्हणजे कोणत्याही एका बाजूने झालेली प्रगती नव्हे तर सर्वांगिण झालेली प्रगती म्हणजे विकास म्हणतात.

विकासाचे आर्थिक निर्देशक :

विकासाच्या अंतिम उद्दिष्ट मानवी जीवनमानाचा दर्जा सुधारणे हे आहे यासाठी आर्थिक वृद्धी हे एक माध्यम आहे. एखादया देषाचा आर्थिक विकास मोजण्यासाठी ज्या घटकांचा वापर केला जातो त्यांना आर्थिक विकासाचे निर्देषक असे म्हणतात.

1) दरडोई उत्पन्न –दरडोई उत्पन्न हे सुद्धा आर्थिक निर्देषक मानले जाते. मात्र हा सरासरी असतो.

दरडोई उत्पन्नाचे वितरण व समान असू शकते.

2) राष्ट्रीय उत्पादन व उत्पन्न – देषातील आर्थिक क्रियांचा विकास मोजण्यासाठी राष्ट्रीय उत्पादन व उत्पन्न यांचा विचार केला जातो हे राष्ट्रीय उत्पादन चालू वस्तीत किमतीला मोजले जाते.

3) उत्पन्न व संपत्ती – देषातील उत्पन्न व संपत्तीची समानता व असमानता हेसुद्धा आर्थिक विकासाचे निर्देषक आहे. यासाठी गिनी गुणांक, लॉरेंझ वक्ररेषा यांचा वापर केला जातो.

4) दारिद्रय – देषातील दारिद्रयाची स्थिती काढण्यासाठी दारिद्रयरेषेच्या आधारावर ती दारिद्रयाचे प्रमाण समजून येते. यावरून देषातील उपासमार, कुपोषण, निरक्षता, जीवनमानाचा कमी दर्जा, यासारख्या गोष्टींची माहिती होते म्हणून दारिद्रय हासुद्धा विकासाचा निर्देषक आहे.

संदर्भ

१. विकासाचे अर्थशास्त्र प्रा. उखळकर
२. कायदे पाटील शेतीचे अर्थशास्त्र चैतन्य पब्लिकेशन नागपूर
३. झामरे जी.एन. भारतीय अर्थशास्त्र पिंपळापूरे ॲन्ड पब्लिकेशन नागपूर
4- https//www.nabard.org

पर्यावरण आणि राजकारण

राजकुमार सोमेश्वर कोडापे
सं"ोधक विद्यार्थी श्री ि"ावाजी कला, वाणिज्य आणि विज्ञान महाविदयालय राजूरा, चंद्रपूर

प्रस्तावना :

पर्यावरण हा प्रगत समाजासाठी चिंतेचा विषय आहे परंतु विकसनि"ील दे"ासाठी नाही. असा त्यांचा व्यापक समज चुकीचा आहे. असे दक्षिण आि"ायामध्ये दिसून येते. दोन द"ाकाहून अधिक काळ भारतात मोठया प्रमाणावर कायदेविषयक क्रियाकलापासह एक जीवंत पर्यावरणावर वादविवाद होत आहे. अर्थात 1984 मध्ये भोपाळ गॅस गळतीमुळे याचा परिणाम म्हणून याची तीव्रता वाढली. ज्यामुळे 1986 चा पर्यावरण संरक्षण कायदा झाला. तथापि विविध सुधारणा आणि नियमांचे परिणाम असा व्यापक करार निरा"ाजनक आहे. या कायद्याची अंमलबजावणी निकृष्ट झाली आहे. भारताच्या विकासाचा मार्ग बहुधा टिकाऊ नाही त्यामुळे त्याची सद्याची विकासाची रणनिती पर्यावरणीय विचारांच्या आधारे अधिकाधिक विवादित आहे.

जागतिक पर्यावरणाला निर्माण झालेला धोका हा आंतरराष्ट्रीय समुदायाने दखल घेण्याइतपत गंभीर अवस्थेपर्यंत गेलेला प्र"न आहे. नैसर्गिक पर्यावरण आणि मानवी जीवन यांचे नाते किती अतुट आहे हे वेगळे सांगण्याची गरज नाही. मानवाचे संपूर्ण जीवनच पर्यावरणा"ाी निगडीत आहे. त्यामुळे पर्यावरणाचे चांगल्याप्रकारे रक्षण होण्यावरच मानवी जीवनाची सुरक्षितता अवलंबून आहे पर्यावरणाचे महत्व जाणून घेऊन पर्यावरणाची काळजी घेतली पाहिजे.

पर्यावरणाची व्याख्या :

पर्यावरण (Environment) हा शब्द ' Environia' या फ्रेंच शब्दापासून तयार झाला आहे. याचा अर्थ 'सभोवतालचे' असा आहे. पर्यावरणात आपल्या सभोवतालचे घटक , घटना यांचा समावे"ा होतो.

'' एखादया सजीवांचा विकास, वाढ त्याचा जन्म व मृत्यू, त्या सजीवांची प्रजाती किंवा वं"ा यांच्यावर परिणाम करणाऱ्या सर्व घटकांना, घटनांना पर्यावरण असे संबोधले जाते. ''

राजकारणाचा अर्थ :

राजकारण ही निरंतर, गतिमान आणि वैि"वक अ"ाी क्रिया आहे. आणि प्रामुख्याने समस्याचे निराकरण करताना होणाऱ्या निर्णय निर्धारण प्रक्रियेमध्ये तिचे अवतरण होते. मानवाच्या वि"िाष्ट वर्तनातून याचा उगम होतो. ही निर्णय प्रक्रिया कोणत्याही राजकीय कृतीचा भाग म्हणून उदयास येते. अनेक विचारवंतानी 'राजकीय कृती' या संज्ञेचा अर्थ वेगवेगळया प्रकारे लावला आहे. डेविड ईस्टन ने राजकीय कृतीचा अर्थ 'अधिकार युक्त वाटप' असे संबोधतो. हेरॉल्ड लासवेल आणि रॉबर्ट ढाल तिचे वर्णन 'सत्तेच्या वापरामधील वि"ोष बाब' असे करतो. तर जीन ब्लाडेल निर्णय घेण्याच्या मुद्द्यावर भर देतो. तथापि, ऑक"ॉट यांनी योग्य शब्दात तिचे वर्णन केले आहे. त्यांच्या मते, राजकीय कृती म्हणजे अ"ाी क्रिया ज्यामध्ये नागरी संघटनेचे शर्ती (अटी) व योजना बद्दल त्यांच्या इष्टतेच्या दृष्टीकोणातून विचार व चर्चा करतात, त्यामधील बदलासंबंधी प्रस्ताव तयार करतात. प्रस्तावित बदलाबाबत इतरांना खात्री पटवून देण्याचा प्रयत्न करतात आणि त्या अस्तित्वात आणण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न करतात. राजकारण या संज्ञेचे तीन अर्थ :1 राजकीय कृती 2. राजकीय प्रक्रिया 3. राजकीय सत्ता.

पर्यावरण आणि राजकारण यांचा सहसंबध :

पर्यावरण आणि विकास हे परस्परसंबंधित व परस्परांवर अवलंबून असलेले विषय आहेत. विकासाच्या नावाखाली आजवर विविध नैसर्गिक संसाधनाचा ऱ्हास होत आला आहे. त्यातच लोकसंख्यावाढ, प्रदुषण जैवविविधतेमध्ये घट यासारखे गंभीर प्र"न निर्माण झाले आहेत. पर्यावरण रक्षणाचे गांभीर्य आणि वाढती मागणी लक्षात घेउन जागतिक समितीने अनेक स्तरावर पर्यावरण समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी प्रयत्न सुरू केले. यासाठी 1972 मध्ये स्टॉकहोम परिषद, 1992 ची अर्थ समिट आणि 2002 मधील जोहान्सबर्ग परिषद यांच्या रूपाने पर्यावरण रक्षणासाठी जागतिक पातळीवर प्रयत्न केले गेले. त्यानुसार प्रत्येक राष्ट्र गरजेनुसार राजनिती व कार्यपध्दतीची रचना करत आहे.

भारतातील पर्यावरणाची गुणवत्ता किंवा दर्जा सुधारण्यासाठी व पर्यावरणाचे संवर्धन करण्यासाठी केंद्र सरकार व राज्यसरकारने अनेक कायदे केले आहेत. भारतीय राज्यघटनेनुसार भारतातील घटक राज्यांना पर्यावरणासंबंधी महत्वाच्या विषयावर कायदा करण्याचा अधिकार दिला आहे. त्यानुसार राज्य"ाासनाच्या धोरणविषयक कायद्यात मुलभुत कर्तव्य कलम 48 ए समाविष्ट करण्यात आले. या कलमानुसार प्रत्येक राज्याने आपल्या राज्यातील पर्यावरणाचे संरक्षण आणि संवर्धन केले पाहिजे. त्याचप्रमाणे कलम 51 ए (जी) नुसार भारतीय राज्यघटनेच्या 42 व्या घटनादुरूस्तीनुसार पर्यावरण संदर्भातील तरतुदींचा

अंर्तभाव करण्यौत आला. यानुसार भारत सरकारने महत्वपूर्ण कायद्यांचा समावे"ा केला.

1) पर्यावरण संरक्षण कायदा – 1986
2) हवा प्रतिबंध व प्रदूषण नियंत्रण कायदा
3) जल प्रतिबंध व प्रदूषण नियंत्रण कायदा
4) वन्यजीव संरक्षण कायदा
5) वनसंवर्धन कायदा

एका राष्ट्रातील प्रदुषणाचे परिणाम हे शेजारील दुसऱ्या राष्ट्रांनादेखील भोगावे लागतात. राष्ट्राच्या आंतर्रराष्ट्रीय संबंधावर गोष्टीचा प्रभाव पडतो. पर्यावरण या घटकाचा महत्वपूर्ण राजकीय शक्ती म्हणून उदय झाला आहे. पर्यावरणाचे संरक्षण हा मुद्दा आंतरराष्ट्रीय राजकारणात महत्वाची भूमिका बजावत आहे. राष्ट्रे आपल्या परराष्ट्र धोरणात लष्करी सुरक्षेप्रमाणेच पर्यावरण सुरक्षेला प्राधान्य देताना दिसतात. नैसर्गिक साधन संपत्ती या आंतरराष्ट्रीय राजकारणातील सत्तेचा महत्वाचा घटक म्हणून उपयोग करताना त्याच्या प्राप्तीसाठी राष्ट्रामध्ये तीव्र स्पर्धा आहे. त्याचबरोबर पर्यावरण संरक्षणाची जाणिव देखील वैि"वक बनली आहे

पर्यावरण धोरण :

1970 च्या द"ाकात सुरवातीला आर्थिक वाढीची पर्यावरणीय व्यवहार्यता हा प्रथमच स्वतःच्या अधिकारात सरकारी चिंतेचा मुद्दा बनला. 1972 मध्ये स्टॉकहोम येथे संयुक्त राष्ट्राची पर्यावरणीय परिषदेतून प्रेरणा मिळाली. या परिषदेत मानवी कुटुंबाचे आरोग्यदायक व उत्पादक पर्यावरणासाठी असणारे हक्क ठरविण्याबाबत औद्योगिक व विकसनि"ाल राष्ट्रामध्ये एकमत झाले. यापूर्वी पर्यावरणा"ाी संबंधित वाद झाले होते. उदाहरणार्थ. पाणी किंवा जंगलाच्या वापरावरून भारताच्या बाबतीत अ"ाा ऐतिहासिक घडामोडी अलिकडे हिताच्या आहेत. जेव्हा पर्यावरणीय ऱ्हासामुळे मानवजातीचे अस्तित्व धोक्यात आल्याचे समजले तेव्हाच राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावर पर्यावरण विषयक धोरणे आणि नोकर"ााही उदयास येऊ लागली. स्टॉकहोम परिषद या अर्थाने कायमस्वरूपी परिणाम करणारी होती.

पर्यावरणीय आव्हानाला सुरवातीला भारतातील आर्थिक विकासासाठी धोका म्हणून पाहिले गेले. पंतप्रधान इंदिरा गांधी यांनी 14 जून 1972 रोजी परिषदेच्या पूर्ण स्तराला संबोधित करताना असे म्हटले, एकीकडे श्रीमंत लोक आपल्या सततच्या गरीबीकडे आक्षेप घेतात, तर दुसरीकडे ते आपल्याला त्यांच्याच पद्धती विरूद्ध चेतावणी देतात. आम्ही यापुढे पर्यावरणाची दुरावस्था करू इच्छित नाही आणि तरीही मोठया संख्येने लोकांची भीषण गरिबी आम्ही क्षणभरही विसरू शकत नाही. या दृष्टीकोनाचा सारां"ा दिला.

पर्यावरण चळवळी :

पर्यावरणाच्या ढासळलेल्या स्थितीला वळणावर म्हणजे योग्य स्थितीत नेण्यासाठी मानवाने सातत्याने केलेली किंवा चालवलेली कृती म्हणजेच पर्यावरण चळवळ होय.

1) चिपको आंदोलन :

भारताच्या उत्तर सिमेलगत हिमालयात विविध प्रकारच्या वनस्पती व वन्य जीवाचा खजिना आहे. परंतु तेथिल व्यापाऱ्यांना मोठया प्रमाणात जंगलतोड करण्यास प्रोत्साहन दिल्याने या परिसरात पूर, इंधन, भूस्सखलन, चारा टंचाई इत्यादी समस्या निर्माण झाल्या. राजकीय वजन वापरणाऱ्या व्यापाऱ्यामुळे येथील जंगले वाचवणे अवघड बनले.

सुंदरलाल बहुगुणा यांनी ही जंगले वाचविण्यासाठी 10 हजार कि.मी. चा पायी प्रवास करून ही चळवळ उभी केली. झाडाला मिठी मारून बसण्याच्या पद्धतीमुळे यास चिपको आंदोलन हे नाव पडले. झाडांना राख्या बांधून उत्सव साजरे करण्यात आले. त्यामुळे बहुगुणा यांना सन्मानित करण्यात आले.

2) सायलेंट व्हॅली चळवळ आंदोलन :

केरळ राज्यातील पालघाट जिल्हा 3000 फुट उंचीवर असून त्याने 8950 हेक्टर क्षेत्र व्यापले आहे. हा विषुववृत्तीय घनदाट अरण्याचा प्रदे"ा असून भारतातील अद्याप मानवी हस्तक्षेप न झालेले क्षेत्र आहे. चळवळ प्रामुख्याने नदीवर बांधण्यात येणाऱ्या धरणाच्या विरोधात आहे. या क्षेत्रातील लोकांना विद्युत पुरवठा व जलसिंचन सोयी निर्माण व्हाव्यात या उद्दे"ााने हा प्रकल्प सुरू करण्याचे ठरले. जेव्हा या प्रकल्पाच्या प्रत्यक्ष कामात सुरवात झाली, तेव्हा अनेक NGOs नी त्याला विरोध द"ार्विला. कारण त्यामुळे तेथील काही दुर्मिळ वनस्पती व प्राणी यांच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण झाल्याने ही उत्क्रांतीची ज्योत (Candle of Evolution) निर्माण झाली. अ"ाा पध्द्तीने तेथील लोकांनी या जलविद्युत प्रकल्पाला विरोध केला.

3) राजस्थानमधील बि"ॉन्स चळवळ :

बि"ान्स ही राजस्थानच्या ओसाड प्रदे"ाातील एक भारतीय जमात असून ती पर्यावरणातील वनस्पती व प्राणी यांना वेदना पुरविणाऱ्या लोकांच्या विरोधात उभी आहे. तेथील स्थानिक परिसंस्थेत वनस्पती या अत्यंत महत्वाच्या असल्याने त्यांचे संरक्षण करण्यासाठी ही चळवळ उभी राहिली.

पर्यावरण सद्यःस्थिती :

स्वित्र्झलॅंड येथील 'आयक्यू एअर' या संस्थेने जागतिक हवेच्या गुणवत्तेबाबतचा अहवाल (2021) नुकताच जाहीर केला आहे. हवेतील प्रत्येक घनमीटर मध्ये स्वच्छ हवेचे प्रमाण किती असावे याबाबतच्या

जागतिक आरोग्य संघटनेच्या निकषानुसार हा अहवाल सादर करण्यात आलेला आहे. यानुसार जगातील 117 दे"ातील 6475 शहरातील हवेच्या गुणवत्तेची तपासणी करण्यात आली असून या अहवालानुसार प्रदूषित शहराच्या पहिल्या पाच शहरात दिल्ली शहर असून महाराष्टातील नवी मुंबई 71 व्या स्थानी आहे. राज्यातील वाढते नागरीकरण, शहरामध्ये असणारे उद्योग, वाहनांचे वाढते प्रमाण, नागरी लोकसंख्येच्या तुलनेत निर्माण होणारा ओला व सुका कचरा, मैलापाणी व यातून प्रदूषित होणाऱ्या नदया यासारख्या कारणांमुळे हवेतील प्रदूषणाचा प्र"न मोठा होत असून नागरिकांना अस्थमा, कर्करोग, फुफुसाचे रोग आणि हृदयरोग या सारख्या दुर्धर आजारांचा सामना करावा लागत आहे. प्रदुषणाच्या गंभीर समस्येला सामोरे जाण्याकरीता फक्त कायदे, नियम करून उपयोग होणार नाही तर प्रदुषण समस्येची जनजागृती करून ती एक सामाजिक चळवळ म्हणून लोकांनी त्यात सहभागी होऊन त्यावर मात करणे गरजेचे आहेत.

पर्यावरण संप्रेशन व जनजागृती :

21 व्या शतकातील राष्ट्राराष्ट्रात निर्माण झालेले तणाव, महासत्तेतील संघर्ष, वाढती लोकसंख्या, प्रचंड नागरीकरण, औद्योगिकीकरण, जमीन, हवा व पाणी द्वारे होणारे वाहतूक दळवळण इत्यादी कारणाने पर्यावरणात अनेक प्र"न निर्माण झाले आहेत. जागतिक तापमान वृद्धी, ओझोन वायूचा ऱ्हास, आम्लपर्जन्य, जल, हवा व ध्वनी प्रदूषण या सारख्या समस्यांनी गंभीर रूप धारण केले आहे.

पृथ्वीवरील मानवाच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण झाला आहे. हे जगाच्या लक्षात आल्याने जगातील सर्वच राष्ट्रांनी पर्यावरण संरक्षणावर भर दिला आहे. आर्थिक विकास साधून जगातील दारिद्रय कमी करणे, मानवी हक्क व निसर्गातील साधन संपत्तीचे जतन करणे. चिरस्थायी विकास साधणे, पर्यावरणाचे संतुलन साधणे इत्यादी गोष्टीसाठी पर्यावरण जनजागृतीची आव"यकता आहे. पर्यावरणातील नैसर्गिक संसाधनाच्या अतिवापरामुळे 21 व्या शतकात मानवाच्या अस्तित्वांना धोका निर्माण झाला आहे म्हणून विकसित, विकसनि"ील राष्ट्र पर्यावरण संदर्भात जागतिक स्तरावर परिषदा, चर्चा, कार्य"ाळा यांचे आयोजन करून त्यावर उपाय शोधण्याचा प्रयत्न करीत आहे. त्यामुळे जनजागृतीच्या माध्यमातून पर्यावरण संरक्षण करता येते.

1) शालेय स्तरावर पर्यावरण अभ्यास हा विषय सक्तीचा करणे.

2) पर्यावरणाच्या कायद्याचे काटेकोरपणे पालन करण्यास लोकांना भाग पाडणे.

3) उद्योजक, खाणकाम, कारखानदारी इत्यादींवर पर्यावरण संरक्षणाच्या संदर्भात नियमावली देणे.

4) पर्यावरणाचे संतुलन बिघडवणाऱ्या सर्व मानवी कृत्यांवर कायद्याने नियंत्रण आणणे.

5) वन्यजीव कायद्याचे काटेकोरपणे पालन करणे.

6) जैविक शेतीचे महत्व शेतकऱ्यांना पटवून देणे.

7) पर्यावरण जनजागृतीच्या संदर्भात कार्य"ाळा, चर्चासत्र यांचे आयोजन करणे.

8) पर्यावरणासंदर्भात असलेले कायदे कडक करणे.

9) पर्यावरणाबद्दल सकारात्मक माहिती देणे व मूल्ये निर्माण करणे.

निश्कर्श :

पर्यावरणाच्या विविध समस्या वाढत असताना पर्यावरण विषयक जाणीव जागृतीची गरज महत्वाची भूमिका निभावते. पर्यावरणाच्या ऱ्हासाबाबत जनजागृती होण्यासाठी पर्यावरण "िक्षण आणि राजकारण हे प्रभावी माध्यम आहे. पर्यावरणीय साधन संपत्तीचे संवर्धन करताना सर्वांचे हित साधले जावे हा पर्यावरणीय धोरणाचा मुख्य हेतू आहे. पर्यावरण संरक्षणाच्या विविध उपायांमध्ये पर्यावरण विषयक कायदे महत्वाची भूमिका पार पाडतात. पर्यावरण वाचविण्यासाठी भारतातील विविध पर्यावरण चळवळी व आंदोलने महत्वाची भूमिका निभवतात. निरोगी पर्यावरणातच समृद्ध व उत्तम दर्जाची जीवसृष्टी विकास पावते याची जाणीव समाजाने ठेवली पाहिजे. पर्यावरण व वृक्ष संवर्धनाचे गांभीर्य लक्षात घेउन जागतिक स्तरावर विविध संस्थांच्या माध्यमातून पर्यावरणाविषयी कार्य करण्यात येत आहे.

संदर्भ सूची

1) पर्यावरणीय अभ्यास – डॉ. पांडुरंग पाटील
2) पर्यावरण परिस्थितिकी – डॉ. तुषार घोरपडे
3) पर्यावरण "िक्षा – डॉ. पंकज श्रीवास्तव
4) इंटरनेट

''अमरावती जिल्ह्यातील पंतप्रधान जन–धन योजनेंचा लाभार्थ्यांवर होणारे आर्थिक परिणाम–एक चिकित्सक अध्ययन''

अविनाश म. वानखडे डॉ. लालचंद दामोदर बोदिले
एम.कॉम., एम. फिल, पीएच.डी. महात्मा ज्योतिबा फुले वाणिज्य, विज्ञान व विठ्ठलराव राऊत कला महाविद्यालय भातकुली, जि. अमरावती

सारांश जन–धन योजनेतील बँकेत खाते उघडणाऱ्या व्यक्तींना आर्थिक दृष्ट्या स्वावलंबी करणे, आत्मनिर्भर तिचा दिशेने वाटचाल करण्यास प्रवृत्त करणे अशी महत्त्वपूर्ण उद्दिष्ट नजरेसमोर ठेवून जन–धन योजनेअंतर्गत व बँक क्षेत्रावर होणाऱ्या आर्थिक परिणाम गेल्या पाच वर्षाच्या कालावधीत व विविध योजनेचे उद्दिष्ट गाठण्यासाठी प्रयत्न करण्यात आले व या योजनेच्या माध्यमातून या संकटापासून मुक्ती मिळण्यासाठी भारतातील जास्तीत जास्त नागरिकाला बँकेत खाते उघडण्यासाठी सहभागी करून घेण्याचा निर्णय घेण्यात आले. भारतात प्रत्येक राज्यात या योजनेचा लाभ उठण्यासाठी प्रत्येक राज्याला तशी जबाबदारी सोपविण्यात आली. व केंद्र सरकारने असा धाडसी निर्णय घेऊन प्रधानमंत्र्याद्वारे जास्तीत जास्त ७.२५ लाख बँक कर्मचाऱ्यांना ईमेल संदेश पाठवून देण्यासाठी त्यांनी भारतातील पन्नास करोड बँक खाते उघडण्यात आपले लक्ष प्राप्त केले असून वित्तीय अस्पृश्यता समाप्त करण्याचा दृष्टकोनातून आग्रह करण्यात आला व त्यांची नोंद GUINNESS BOOK OF WORD RECORDS (PMJDY) या नावाची वेबसाईट तयार करण्यात आली.

सुचक शब्द : जन–धन योजना , आर्थिक दृष्ट्या स्वावलंबी करणे, आत्मनिर्भर

प्रस्तावना :–

प्रधानमंत्री जन–धन योजनेची घोषणा १५ ऑगस्ट २०१४ ला ऐतिहासिक घोषणा लाल किल्ल्यावरून पंतप्रधान यांनी केले. त्यात या योजनेचा शुभारंभ २८ ऑगस्ट २०१४ ला संपूर्ण भारत देशाला अंमलबजावणी करण्यात आले या योजनेचा लाभ पीडित, शोषित, विधवा व गरीब इत्यादी लोकांना सावकाराच्या जाळयात अडकले आहेत. त्यांना मुक्ती मिळण्यासाठी जन–धन योजनेतील बँकेत खाते उघडणाऱ्या व्यक्तींना आर्थिक दृष्ट्या स्वावलंबी करणे, आत्मनिर्भर तिचा दिशेने वाटचाल करण्यास प्रवृत्त करणे अशी महत्त्वपूर्ण उद्दिष्ट नजरेसमोर ठेवून जन–धन योजनेअंतर्गत व बँक क्षेत्रावर होणाऱ्या आर्थिक परिणाम गेल्या पाच वर्षाच्या कालावधीत व विविध योजनेचे उद्दिष्ट गाठण्यासाठी प्रयत्न करण्यात आले व या योजनेच्या माध्यमातून या संकटापासून मुक्ती मिळण्यासाठी भारतातील जास्तीत जास्त नागरिकाला बँकेत खाते उघडण्यासाठी सहभागी करून घेण्याचा निर्णय घेण्यात आले. भारतात प्रत्येक राज्यात या योजनेचा लाभ उठण्यासाठी प्रत्येक राज्याला तशी जबाबदारी सोपविण्यात आली. व केंद्र सरकारने असा धाडसी निर्णय घेऊन प्रधानमंत्र्याद्वारे जास्तीत जास्त ७.२५ लाख बँक कर्मचाऱ्यांना ईमेल संदेश पाठवून देण्यासाठी त्यांनी भारतातील पन्नास करोड बँक खाते उघडण्यात आपले लक्ष प्राप्त केले असून वित्तीय अस्पृश्यता समाप्त करण्याचा दृष्टकोनातून आग्रह करण्यात आला व त्यांची नोंद GUINNESS BOOK OF WORD RECORDS (PMJDY) या नावाची वेबसाईट तयार करण्यात आली. या वेबसाईटवरील अनेक प्रकारची माहिती मिळत असून या योजनेला २०१४ साली केंद्रीय वित्त मंत्री ॲड. अरुण जेटली प्रधानमंत्री जन–धनयोजना (पी.एम.जे. डी.वाय) अर्थव्यवस्था एक चांगले परिवर्तनशील होईल असा त्यांचा अंदाज असून या योजनेवरील लाभ हस्तांतरणासाठी फायदेशीर एक व्यासपिठ मिळाले असून या योजनेवरील सबसिडीपासून मिळत असलेला लाभ खातेदारांना कोणत्यातरी स्वरूपात मदत मिळाल्यासाठी राजकोष मध्ये बचत करण्यासाठी सुविधा मिळेल. या योजनेचा उपयोग वित्तीय लाभ उठवण्यासाठी एक राष्ट्रीय मिशन घेऊन येईल त्यांचा उद्देश बँकिंग बचत, जमा खाते, विमा पेन्शन इत्यादी साठी सर्व खातेदारापर्यंत पोहोचण्याचा हा एकमेव उद्देश राहील.

पी.एम.जे.डी.वाय. हे खाते झिरो बॅलन्स खाते उघडण्यात येत असून जन–धन योजनेच्या खातेदाराने वर्षातील कमीत कमी दोनदा आपला व्यवहार केला असला पाहिजे जसे कोविड–१९ मुळे जन–धन योजनेचे खाते नियमित चालू आहे त्या खातेदारांच्या खात्यांमध्ये एप्रिल मे व जून या तीन महिन्यात प्रधानमंत्री योजनेअंतर्गत दरमहा ५०० रुपये जमा करण्यात आले पण ज्याचे बँकेत खाते उघडले तेव्हापासून कोणत्याच प्रकारचा व्यवहार केला नसेल त्यांच्या खात्यात मात्र ही तीन महिन्याची राशी जमा करण्यात आलेले नाही.

पंतप्रधान जन–धन योजना ही केंद्र सरकारची योजना असून भारतातील प्रत्येक राज्याने लागू करण्यात आले या योजनेचा खरा उद्देश आर्थिक दुर्बल घटकांना संकटातून मुक्ती मिळण्यासाठी केला असून जन–धन योजनेतील बँक खातेदाराचे वय १० वर्ष असले पाहिजे म्हणजे दहा वर्ष पूर्ण झाल्या व्यक्तीलाच हे खाते बँकेत उघडण्यात येईल.

जन–धन खात्याचे फायदे :– Benefit of Jan-Dhan Account

जन–धन खाते उघडणे ३०००० रुपये पर्यंत जीवन विमा कवच एखाद्या लाभार्थ्याचा मृत्यू झाल्यानंतर मिळतो जन–धनखाते उघडणाऱ्या व्यक्तीला रुपये डेबिट कार्ड दिले जाते हे त्या कार्डापासून पैसे सुद्धा काढू शकते व त्यांच्या जमा राशी बँक व्याज सुद्धा देते प्रधानमंत्री जन–धन खाते भारतीय स्टेट बँकेत घडले तर जन–धन योजनेच्या खात्याअंतर्गत २,००,००० रुपये दुर्घटना विमा कवच व ५००० सुद्धा ओव्हर ड्रॉफ्टची सुविधा मिळते व ५००० रुपये जन–धन योजनेचे खातेदारांना काढता हे खाते, आधार कार्ड लिंक झाले पाहिजे एटीएम कार्डची देखील सुविधा आहे असे एसबीआयने जाहीर केले. त्या खात्याच्या अटी व शर्ती पूर्ण केल्यानंतर भारत देशातील ४० करोड जन–धन

खाते उघडले असून त्यापासून १ लाख २९ हजार ९२९ रूपये जमा करण्यात आले. केंद्र सरकारने वर्ष २०१४—१५ मध्ये ही योजना सुरू केली. सरकारचा उद्देश देशातील प्रत्येक परिवाराला बँकिंग प्रणालीला जोडण्याचे ध्येय निश्चित करण्याचा उद्देश असून कोविड १९ लॉकडाऊनमध्ये लगातार दर महिने जन—धन योजनेच्या खातेदाराच्या खात्यात ५०० रुपये असे ३ महिन्याचे १५०० रूपये लाभार्थ्यांच्या खात्यात जमा करण्यात आले.

जन—धन खातेधारकांना मिळणार विमा संरक्षण :—

केंद्रातील नरेंद्र मोदी सरकार जन—धन खातेधारकांना जीवन विमा आणि अपघात संरक्षण देण्याचा विचार करत आहे. सरकारची पंतप्रधान जीवन ज्योती विमा आणि पंतप्रधान सुरक्षा विमा अंतर्गत विमा संरक्षण देण्याची इच्छा व्यक्त दिसतात. अर्थ मंत्रालयाने जारी केलेल्या एका निवेदनात म्हणण्यात आले आहे की, या संदर्भात बँकांना आधीच सूचित करण्यात आले असून ४३ कोटी जन—धन खातेधारकांना सरकारच्या या निर्णयाचा लाभ मिळणे अपेक्षित आहे.

३४२ रूपये प्रीमियम :—

पंतप्रधान जीवन ज्योती अंतर्गत, २ लाख रुपयांचा जीवन विमा दैनंदिन १ रुपयांपेक्षाही कमी प्रीमियमवर उपलब्ध आहे. यासाठी ३३० रुपयांचा वार्षिक प्रीमियम भरावा लागतो. याच बरोबर, पंतप्रधान सुरक्षा विमा योजनेत आकस्मिक अपघाताचा समावेश आहे. योजना अपघाती मृत्यू आणि संपूर्ण अपंगत्वासाठी ५,००,००० रुपयांपर्यंत संरक्षण प्रदान करते. याशिवाय, आंशिक अपंगत्वासाठी, १,००,००० तब्बल रुपये मिळतात. यासाठी वार्षिक १२ रुपये प्रीमियम भरावा लागतो. याचाच अर्थ, जन—धन खातेधारकांना ३४२ रुपयांत ६ लाख रुपयांपर्यंतचा विमा मिळेल.

४३ कोटींहन अधिक खातेदार :—

पंतप्रधान जन—धन योजनेअंतर्गत लाभार्थ्यांची संख्या ४३ कोटींहून अधिक झाली आहे. तर, या खात्यांतील रक्कम १.४६ लाख कोटी रुपयांपेक्षाही अधिक आहे. ही पंतप्रधान मोदींनी पीएमजेडीवायची घोषणा १५ ऑगस्ट २०१४ रोजी केली होती. या योजनेला आज सात वर्षे पूर्ण झाले आहे. ''अमरावती जिल्ह्यातील पंतप्रधान जन—धन योजनेंचा लाभार्थ्यांवर होणारे आर्थिक परिणाम—एक चिकित्सक अध्ययन''(कालावधी २०१४—१५ ते २०१९—२०) या सखोल अध्ययन करण्यासाठी त्याचप्रमाणे जन—धन योजनेअंतर्गत लाभार्थ्यांना मिळणारे लाभ तसेच ग्रामीण भागात खाते उघडताना लाभार्थ्यांना येणाऱ्याअडचणी आणि या योजनेमार्फत त्याचा विकास घडवून आणला जातो किंवा नाही? हा विषयाचे सखोल अध्ययन करण्यासाठी ''अमरावती जिल्ह्यातील पंतप्रधान जन—धन योजनेंचा लाभार्थ्यांवर होणारे आर्थिक परिणाम—एक चिकित्सक अध्ययन''(कालावधी २०१४—१५ ते २०१९—२०) या संशोधन विषयाची निवड करण्यात आली आहे.

पूर्व संशोधनाचा आढावा :

1) **वालिया डॉ. निधी कौर (२०२०)** “जसप्रीत पंतप्रधान जनधन यांना भेडसावणार्या समस्येवर अभ्यास पंजाबमधील खातेदार सध्याच्या अभ्यासाची माहिती ४५० पासून गोळा केली गेली आहे पंजाब राज्यातील प्रधानमंत्री जनधन योजना खातेधारक.योजनेच्या लाभार्थ्यांना सामोरे जावे लागण्याची शक्यता आहे या विभागाचा लाभ घेण्यात काही समस्या. संशोधक लाभार्थ्यांना भेडसावणारी समस्या ओळखण्यासाठी काही व्हेरिएबल्स चा वापर केला. प्राप्त निष्कर्षांमध्ये कर्मचाऱ्यांमध्ये जागृकता येणे हे अत्यंत गरजेचे आहे. ताज त्या शिवाय सदर योजनेचा लाभ जनधन खाते धरकान पर्यंत पोहोचू शकला नाही असे परखड मत मांडले आहे.

2) **फैसल बिन हमदा' शेजवळ एम.(२०१७) :** पंतप्रधान जनधन नोटाबंदीपूर्वी आणि नंतरचे स्थिती सदर शोध लेखा करिता दुय्यम माहितीचा आधार घेण्यात आलेला आहे. पंतप्रधान जनधन योजने नोटाबंदी पूर्वीचा आणि नंतरचा टप्पा याचे अध्ययन करण्यात आलेले आहे. सदर योजनेमुळे ग्राहकांना ई—बँकिंग, एटीएम च्या सुविधा, तसेच पायाभूत सुविधांमध्ये सुधारणा करणे गरजेचे आहे असे मत शोध लेखात मांडलेले आह

3) **`मैती सुदर्शन साहू तारक नाथ .(२०२०)** सार्वजनिक क्षेत्रातील बँकांची भूमिका दरम्यान आर्थिक समावेशनाच्या दिशेने पूर्व आणि नंतर परिचय पंतप्रधान जनधन एक अभ्यास कार्यक्षमता पुनरावलोकन, आर्थिक समावेशनाच्या दिशेने पूर्व—परिचय म्हणून आणि २०१४ —२०१५ ते २०१७—२०१८ हा परिचयानंतरचा टप्पा म्हणून. या अभ्यासासाठी, आर्थिक समावेशनाचे पुरवठा—बाजूचे मापदंड आउटपुट व्हेरिएबल्स म्हणून इनपुट व्हेरिएबल्स आणि मागणी—बाजू पॅरामीटर्स म्हणून मानले जातात, सदर निष्कर्षांमध्ये असे आढळून आले आहे की, सर्व सार्वजनिक क्षेत्रातील बँकांना समान कामगिरी करीत नाही. त्यामुळे काल खंडांमधील कार्यक्षमतेच्या पातळीत लक्षणीय फरक आढळून आलेले आहे.

संशोधनाचा उद्देश :—

१. पंतप्रधान जन—धन योजनेची बँकेवर होणाऱ्या आर्थिक परिणाम व कार्यपद्धतीचा अभ्यास करणे.

२. या योजनेतील ग्राहकाच्या खात्यातील सरकारी अनुदान पद्धतीचा अभ्यास करणे.

३. पंतप्रधान जन—धन योजनेचे शासकीय धोरणाचा व नियमांचा अभ्यास करणे.

संशोधनाचे महत्त्व व आवश्यकता :—

केंद्र शासनाने पंतप्रधान मंत्री जन—धन योजनेची घोषणा १५ ऑगस्ट २०१४ साली लाल किल्ल्यावरून संपूर्ण भारत देशांमध्ये करण्यात आली व २८ ऑगस्ट २०१४ ला केंद्रीय मंत्रिमंडळाची मान्यता घेऊन त्या वेळेचे केंद्रीय अर्थमंत्री ॲड. अरुण जेटली यांनी या जन—धन योजनेची लाभार्थ्यांन अर्थव्यवस्थांमध्ये भक्कम परिवर्तन घडून येईल असे एक संघटन निर्माण करून महिला व पुरुष ज्या व्यक्तीचे उत्पन्न कमी आहे उत्पन्नावर कोणताही आय कर भरू शकत नाही याचा अर्थ असा की, भारत देशातील गरीब कुटुंब आहे अशासाठी ही योजना कार्यान्वित करून महिला व पुरुषांना सक्षमीकरणाचा दर्जा प्राप्त करून त्यांचे केंद्र सरकारच्या विविध योजनेच्या माध्यमातून गट निर्माण केले.

गृहितके :—

गृहीत कृत्य म्हणजे या विधानाची सत्यता परखून घ्यायची आहे असे विधान अथवा सामान्यीकरण होय मुख्यत: उपकल्पना काल्पनिक किंवा अनुमनांत विचार असू शकतो. हा विचार संशोधन कर्त्याला या विवेचनाच्या अनुषंगाने प्रवृत्त संशोधनासाठी पुढील प्रमाणे गृहीतकृत्य घेण्यात आली आहे.

गृहितके :

१. पंतप्रधान जन–धन योजनेच्या लाभार्थ्यांवर सकारात्मक आर्थीक परिणाम झाला आहे.

२. पंतप्रधान जन–धन योजनेकडे लाभार्थी यांचा कल वाढत आहे.

३. पंतप्रधान जन–धन योजनेचे शासकीय धोरण व नियम बॅंक क्षेत्रांच्या विकासास पोषक आहे.

संशोधन विषय कालखंड व व्याप्ती–

संशोधनाच्या मर्यादा ह्या ''अमरावती जिल्ह्यातील पंतप्रधान जन–धन योजनेंचा लाभार्थ्यांवर होणारे आर्थिक परिणाम–एक चिकित्सक अध्ययन''(कालावधी २०१४–१५ ते २०१९–२०) सदर संशोधनाच्या मर्यादा पुढील प्रमाणे राहतील.

संशोधनाच्या मर्यादा :

१. प्रस्तुत संशोधन हे फक्त अमरावती जिल्ह्यांपुरतेच मर्यादित राहील.

२. उत्तरदात्याकडून प्राप्त माहितीवरून संशोधनाची वैधता तपासल्या जाईल.

३. प्रस्तुत संशोधनाची प्राथमिक स्त्रोत बरोबर द्वितीय स्त्रोतात सातत्य संकलनासाठी उपयोग करण्यात येईल.

संशोधन पद्धती :–

प्रस्तुत संशोधनाकरिता आवश्यक असलेली माहिती आकडेवारी खालील माध्यमाद्वारे संकलित करून त्याचे विश्लेषण करण्यात येईल. अमरावती, जिल्ह्याची निवड करण्यात आल्यामुळे या जिल्ह्याच्या क्षेत्रातील सर्व तथ्य संकलनासाठी पुढील पद्धतीचा वापर करण्यात येईल.

अ) प्राथमिक तथ्य संकलनाचे स्त्रोत :–

संशोधना विषयी हा पंतप्रधान जन–धन योजनेवर आधारित लाभार्थ्यांच्या संबंधित असल्यामुळे पश्चिम विदर्भातील अमरावती जिल्ह्यातील पंतप्रधान जन–धन योजनेतील बॅंक लाभार्थ्यांचा विकास व सावकारापासून मुक्ती कशी घडवून आणता येईल ही संशोधनाची रूपरेषा असून हे करण्याकरिता क्षेत्र अध्ययन पद्धती, नमुना निवड पद्धतीने, नमुना निवड सर्वेक्षण व निरक्षण पद्धतीचा आधार घेऊन तथ्य संकलन केले प्राथमिक माहिती अमरावती जिल्ह्यामधील १२० खातेधारकांकडून करण्यात आली

ब) व्दितीयक अथवा प्रलेखीत स्त्रोत :–

व्दितीयक स्त्रोतअंतर्गत सदर संशोधनाविषयी संबंधित प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष प्रकाशित आणि अप्रकाशित साहित्य यांचा आधार घेण्यात येईल

नमुना निवड पद्धती :–

प्रस्तुत संशोधनासाठी नमुन्याची निवड सरळ यादृच्छिक पद्धतीचा उपयोग करून १२० लाभार्थ्यांची निवड करण्यात येईल व ते खालील प्रमाणे.

अ. क्र.	अमरावती जिल्हातील तालुके	बॅंक लाभार्थी संख्या
१	अमरावती	४०
२	अचलपूर	१५
३	अंजनगाव सूर्जी	२५
४	भातकुली	१५
५	चांदूर रेल्वे	२५
	एकूण	**१२०**

संदर्भ : प्राथमिक माहितीच्या आधारे

या प्रस्तुत संशोधनासाठी पंतप्रधान जन–धन योजनेतील लाभार्थी खातेदारानांची नमुना निवड करण्यात येईल. वेळप्रसंगी प्रश्नावली माध्यमातून माहिती संकलित करण्यात येईल संकलित माहितीचा यथोचित ठिकाणी वापर करण्यात व आवश्यक त्या ठिकाणी संशोधनाचे अर्थ पूर्णत्वास नेण्यासाठी थोडाफार बदल करण्यात येईल.

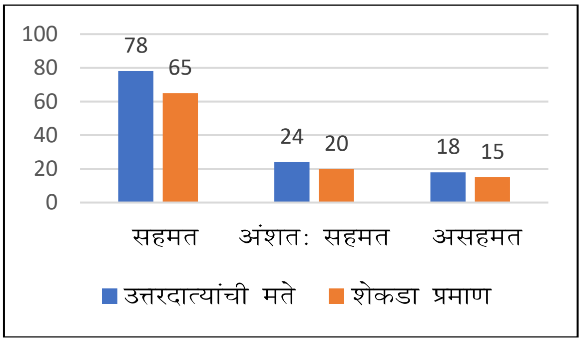
1) पंतप्रधान जनधन योजनेमुळे लाभार्थ्यांवर सकारात्मक परिणाम झाला आहे काय ?

सारणी क्रमांक 1

अनुक्रमांक	उत्तरदात्यांच्या मतांचा प्रकार	उत्तरदात्यांची मते	शेकडा प्रमाण
1	सहमत	78	65
2	अंशत: सहमत	24	20
3	असहमत	18	15
एकूण		120	100

संदर्भ : प्राथमिक माहितीच्या आधारे

सारणी क्रमांक 1



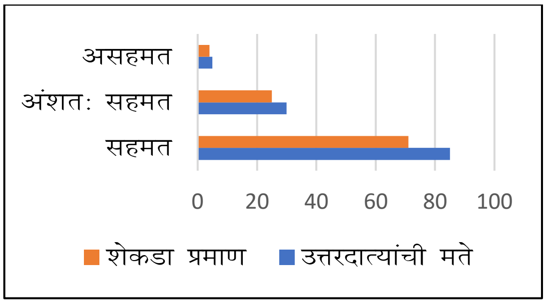
वरील सारणी व आलेखावरून असे दिसून येते की, पंतप्रधान जनधन योजनेमुळे लाभार्थ्यांवर सकारात्मक परिणाम संदर्भात प्राप्त सर्वाधिक मतांमध्ये 78(65) उत्तर दात्यांनी आपली सहमती दर्शविली. यावरून असे सिद्ध होते की पंतप्रधान जनधन योजनेचा लाभार्थ्यांवर सकारात्मक परिणाम दिसून येत आहे.

2) पंतप्रधान जनधन योजनेमुळे खातेधारकांची संख्यांमध्ये वाढ होत आहे काय ?

सारणी क्रमांक 2

अनुक्रमांक	उत्तरदात्यांच्या मतांचा प्रकार	उत्तरदात्यांची मते	शेकडा प्रमाण
1	सहमत	85	71
2	अंशत: सहमत	30	25
3	असहमत	5	4
एकूण		120	100
संदर्भ : प्राथमिक माहितीच्या आधारे			

सारणी क्रमांक 3



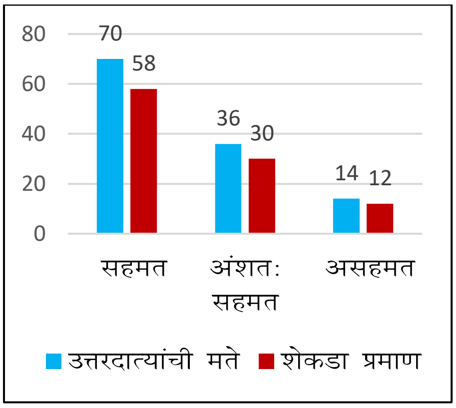
वरील सारणी व आलेखावरून असे दिसून येते की, पंतप्रधान जनधन योजनेमुळे खातेदारांच्या संख्येत वाढ होत असल्याचे संदर्भात प्राप्त सर्वाधिक मतांमध्ये 85(71) सहमती दर्शवलेली आहे यावरून असे सिद्ध होते की सदर योजनेमुळे ग्राहक संख्येमध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ होत आहे.

3) पंतप्रधान जनधन योजना शासकीय धोरण व नियमन चा वापर करून विकासास पोषक आहे काय ?

सारणी क्रमांक 3

अनुक्रमांक	उत्तरदात्यांच्या मतांचा प्रकार	उत्तरदात्यांची मते	शेकडा प्रमाण
1	सहमत	70	58
2	अंशत: सहमत	36	30
3	असहमत	14	12
एकूण		120	100
संदर्भ : प्राथमिक माहितीच्या आधारे			

सारणी क्रमांक 3



वरील सारणी व आलेखावरून असे दिसून येते की, पंतप्रधान जनधन योजना शासकीय धोरण व नियमन चा वापर करून विकासास पोषक असल्या संदर्भात सर्वाधिक प्राप्त मतांमध्ये 70(58) प्रमाण आढळून आले. यावरून असे सिद्ध होते की पंतप्रधान जनधन योजना विकासाच्या दृष्टीने पोषक आहे.

निष्कर्ष : सार्वजनिक क्षेत्रातील बँकांमध्ये खातेदारांची संख्या वाढावी म्हणून पंतप्रधान जनधन योजनेची सुरुवात भारतामध्ये झाली, तसेच लोकांना बचतीची सवय लागावी. बँकेकडे मोठ्य प्रमाणात लोकांकडे बचत जमा व्हावी, तसेच शासनाच्या विविध लाभ योजनेचा फायदा थेट ग्राहकांना मिळावा याकरिता सदर योजनेची सुरुवात करण्यात आली. सार्वजनिक क्षेत्रातील बँकांनी याकरिता मोठ्य प्रमाणात योजना राबवून ग्राहक संख्या वाढविण्याची दिसून येते.

संदर्भ ग्रंथ सूची

१) अमरावती जिल्ह्याची भौगोलिक आणि आर्थिक सरंचना आवृत्ती २०१९
२) डॉ. भांडारकर पु. ल. सामाजिक संशोधन पध्दती, विलास अंधारे
संचालक, सचिव महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ नागपूर — ९३
३) डॉ. देशमुख प्रभाकर श्रमाचे अर्थशास्त्र, गो. से. वाणिज्य महाविद्यालय वर्धा.
४) प्रा. गंदेवार एस.एम., संशोधन पध्दती, विद्याभारती प्रकाशन नागपूर
५) दै. हिंदुस्थान, पुरोगामी राष्ट्रीय विचाराचे दैनिक दि. २६/०८/२०२१
६) officialwebsite:pmjdy.gov.in
७) pmsdy.gov.in/scheme
८) जन—धन योजनाचा शासकीय जी.आर.२८ ऑगस्ट २०१४
९) Pradhan Mantri Jan Dhan Yojana - Wikipidia
10) http|://www.amarjala.com
11) Walia Dr Nidhi , Kaur Jaspreet, A Study on Problem Faced by Pradhan Mantri Jan Dhan Account Holders In Punjab, Pacific Business Review International Volume 12 Issue 7 January 2020.
12) Faisal Bin Hamad, M. Shekar (2017), “PMJDY Status: Pre & Post Demonetization”, Int. J. of Trade and Commerce-IIARTC, Vol. 6, No. 1, pp. 13-22
13) Sudarshan Maity, Tarak Nath Sahu (2020) Role of public sector banks towards financial inclusion during pre and post introduction of PMJDY: a study on efficiency review, Rajagiri Management Journal Vol. 14 No. 2, 2020 pp. 95-105.

भारत आणि प्रदुषण व पर्यावरणविषयी जागतिक धोरणे

डॉ. व्ही. एस. इंगळे आणि **संदीप लक्ष्मण वाघ**
प्रोफेसर व राज्य"ाास्त्र विभाग प्रमुख,गो. सी. गावंडे महाविद्यालय, उमरखेड
ता. उमरखेड, जि.यवतमाळ,महाराष्ट्र.

प्रस्तावना

विकासाच्या नावाखाली पर्यावरणामध्ये मानवी हस्तक्षेप वाढल्याने जैवविविधतेचा –हास, हवामान बदल, जागतिक तापमानवाढ यांसारख्या विश्वव्यापी समस्या निर्माण झाल्या. UNEP च्या मते सध्या जागतिक तापमान वाढीमुळे पृथ्वीवरील परिस्थितींनी तंत्रावर विपरित परिणाम घडून आल्याने जागतिक पातळीवर गरीब व श्रीमंत अशा दोघेंनाही गंभीर परिणाम भोगावे लागणार आहेत. परिणामी विकसित व विकसनशील राष्ट्रांनी हवामान बदलाच्या समस्येवर प्रयत्न करावेत. 20व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत पर्यावरण प्रदूषणाच्या समस्येने सर्वांचे लक्ष वेधून घेतले. पर्यावरणीय समस्येप्रती जगभरातील लोकांमध्ये जागरुकता आणण्यासाठी पर्यावरणावर परिषद आयोजित केली गेली.1972 मधील या परिषदेला 'स्ऑकहोम परिषद' म्हणून ओळखले जाते. या परिषदेनंतर पर्यावरणीय समस्येच्या आंतरराष्ट्रीयकरणाला प्रारंभ झाला. गेल्या काही दशकांपासून पर्यावरणीय मुद्दयांच्या प्रत्यक्ष आंतरराष्ट्रीय संबंधावर प्रभाव पडल्याचे पुढील बाबींतून स्पाष्ट होते.

1) शाश्वत विकास :

पर्यावरणीय –हासाविषयी आंतरराष्ट्रीय स्तरावर सर्व राष्ट्रे व जनमाणसांमधील वाढणा–या जागरुकतेमुळे शाश्वत विकास ही संकल्पना 'पर्यावरण व विकास' भावी पिढयांच्या गरजांना धोक्यात न आणता वर्तमानातील लोकसंख्येच्या गरजा पूर्ण केल्या जाऊ शकतील आयोगाने प्रतिपादन केले.

2) उत्तर व दक्षिणेमधील दरी :

विविध आंतरराष्ट्रीय व्यासपिठांवर पर्यावरण विषयक विविवादांमध्ये उत्तर व दक्षिणेमधील वाढते अंतर दिसुन येते. उत्तर व दक्षिणेमधील श्राष्ट्रांमध्ये जागतिक पर्यावरण विनाशाची कारणे व पर्यावरणीय समस्यांना आटोक्यात ठेवण्यासाठी यंत्रणा, इ.बाबींवरुन मतभेद दिसून येतात. ओझोन थराचा नाश, हरितगृह परिणाम इत्यादी पर्यावरणीय समस्येविषयी जबाबदारी निश्चित करणे व या समस्यांविषयी लढा देण्यांसाठीच्या उपयांना अर्थसहाय करणे हा वादाचा मुद्दा आहे.

3) पर्यावरणीय मुद्दयांचे राजकीयकरण :

1990च्या दशकामध्ये पर्यावरणीय वाटाघाटींच्या राजकीय करणास प्रारंभ झाला. हवामान बदलांच्या प्रभावाचे उपशमन करण्याची प्रतिज्ञा केलेली राष्ट्रे त्यांच्या निर्णयावर ठाम नसल्याने विकसित व विकसनशील देशांमध्ये मतभेद वाढले. हवामानाबदल व अपशमन उपयांवरील दृष्टिकोनामध्ये मतभिन्नता असूनही आंतरसरकारी वाटाघाटीविषयक समिती Unframework Convention on Climate (UNFCC) ला अंतिम स्वरुप देण्यासाठी चर्चा सुरु ठेवली. UNFCC रियो येथील वसुंधरा परिषदेमध्ये स्विकारले गेले.

संयुक्त राष्ट्रसंघाचे पर्यावरणीय समस्यांचे गांभीर्य लक्षात घेवुन सुरु केलेले उपक्रम –

1. स्टॉकहोम परिषद : (1972) या परिषदेला 114 देशांचे प्रतिनिधी उपस्थित होते. या परिषदेने पूर्ण मानवा जातीसाठी 'फक्त एक पृथ्वी' हे घोषवाक्य स्विकारले. यामध्ये 5 जुन हा जागतिक पर्यावरण दिन म्हणून जाहीर केला गेला. या परिषदेमुळे UNEP ची सुरुवात झाली.
2. पहिली हवामानविषयक जागतिक परिषद (1979) : ही पहिली शास्त्रीय सभा होती ज्यामध्ये हवामान बदलाला गंभीर समस्या म्हणून मान्यता दिली गेली.
3. ॲन इंटर गर्व्हमेंट ला ऑन क्लायमेंट चेंज (IPCC) IPCC ची स्थापना 1988 मध्ये करण्यात आली. त्यांनी त्यांचा पहिला मुल्यांकन अहवाल जाहीर केला.1990 मध्ये या अहवालाच्या सर्वांगीण समीक्षेनंतर हवामान बदलाच्या शास्त्रीय पुराव्याची निश्चिती केली गेली व संभाव्य रणनीती सुचविली गेली.
4. नैरोबी परिषद : संयुक्त राष्ट्रसंघाची पर्यावरणाविषयक परिषद 1982 ला नैरोबी येथे संपन्न झाली.
5. रियो परिषद : 1992 साली UN संयुक्त राष्ट्राच्या वतीने रियो येथे वसुंधरा परिषद आयोजित करण्यात आली. या परिषदेला 175 राष्ट्रप्रमुखांसह गैरसरकारी संघटनांचे प्रतिनिधीही उपस्थित होते. या परिषदेतील ठळक मुद्दे पुढीलप्रमाणे –
   (अ) हवामान बदलाविषयक संरचनात्मक करार.
   (ब)जैविक विविधतेविषयक करार.
   (क)अजेंडा 21
   (ड)पर्यावरण व विकासविषयक रियो उद्घोषणा.
   (इ)वन सिद्धांत
   परिषदेने जागतिम तापमानवाढीला पृष्टी दिल्याने तिचे महत्व वाढले. यावेळी सर्व राष्ट्रांनी कॉन्फरन्स ऑफ पार्टीज (CoP) या दस्तऐवजाची निर्मिती करण्याच्या करारावर स्वाक्ष–या करुन मंजुरी दिली.
6. क्योटो परिषद 1997 : ही परिषद पुढील दहा वर्षांसाठी जागतिक तापमानवाढीचे उपशमन करण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय कृती आराखडा तयार करण्याच्या उददेशाने आयोजित करण्यात आली. क्योटो प्रोटोकॉलवर 160 देशांनी स्वाक्ष–या केल्या. या राष्ट्रांना ॲनेक्स–1 व ॲनेक्स–2 अशा दोन श्रेणींमध्ये विभागण्यात आले. यातील

ॲनेक्स–1 च्या विकसित राष्ट्रांना 1990 च्या पातळीच्या किमान 5% ग्रीनहाउस गॅसचे उत्सर्जन कमी करावे लागेल असे नमूद करण्यात आले. हा करार 2005 पासुन अंमलात आला. यावर 160 देशांनी स्वाक्ष–या केल्या. अमेरिकेने या कराराला मान्यता दिली नाही.

7. जगतिक शाश्वत विकासावरील परिषद : 2002 मध्ये जोहान्सबर्ग येथे पार पडलेल्या परिषदेमध्ये शाश्वत विकास निश्चित करण्यासाठी मुलभूत सिद्धांत व कृती योजना सांगितली गेली. अंमलबजावणीच्या दृष्टिने या परिषदेतून विशेषा काही निष्पन्न झाले नाही.

पर्यावरणाविषयी जागतिक धोरणाचे स्वरुप काय

पर्यावरणविषयक धोरण म्हणजे कायदे, नियमावली आणि पर्यावरणीय समस्यांबद्दलच्या अन्य धोरणात्मक यंत्रणा या मुद्दयांमध्ये संस्थांची बचनबध्दता होय. या मुद्दयांमध्ये सामान्यतः हवा आणि जलप्रदूषण, कचरा व्यवस्थापन, जैवविविधतेचे जतन, नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण, बन्यजीवन आणि लुप्त होणा–या प्रजाती यांचा समावेश होतो.

उर्जेचा वापर किंवा विषारी पदार्थांचे नियमन आणि अनेक प्रकारचा औ़दयोगिक कचरा यांचे व्यवस्थापन हे देखील धोरणाचे भाग आहेत. जैविक पर्यावरण आणि नैसर्गिक संसाध्नावर होणारा हानिकारक प्रभाव टाळण्यासाठी मानवी कृतींना देखील यामध्ये गृहीत धरल्या जाते.

पर्यावरणविषयक धोरण साधने हे पर्यावरणविषयक धोरणे अंमलात आणण्यासाठी सरकारद्वारे वापरली जाणारी साधने आहेत. सरकार अनेक प्रकारची साधने वापरु शकते.

उदाहरणार्थ –

- धोरणाच्या पालनाला प्रोत्साहित करण्यासाठी कर आणि करसवलती, व्यापारक्षम परवाने शुल्क यांसारख्या किंवा खूप प्रभावी ठरु शकतात. ज्या कॉर्पोरेट कंपन्या कार्यक्षम पर्यावरणीय व्यवस्थापनात गुंतलेल्या आहेत त्यांच्याकडील पर्यावरणविषयक माहिती पारदर्शी असल्याने व्यवसायाच्या कामगिरीत सुधारणा घडते.
- स्रकार आणि खाजगी कंपन्यामधील द्विपक्षीय करारांमधुन कंपनीद्वारा पर्यावरणविषयक स्वैच्छिक वचनबध्दता प्रदर्शित होते.
- विविध धोरण विकल्पांच्या परिणामांची तुलना करण्यांसाठी पर्यावरण प्रभाव मुल्यांकन आयोजित केले जाते.

युरोप विशेषतः याविषयी संशोधन क्षेत्रात सक्रिय आहे. युरोप विशेषत' संसाधनांच्या दृष्टीने कार्यक्षम, हवामानाविषयी संवेदनक्षम समाजाची निर्मिती करणे आणि त्याच्या नैसर्गिक वातावरणाशी जुळणारे समृध्द अर्थव्यवस्थेची उभारणी करण्याकरिता अधिक अभिनवता आणि संशोधनास प्रोत्साहन देण्यासाठी योजनांचा संच, कृती आणि कार्यक्रमाविषयी सक्रिय आहे. युरोपमधील संशोधन कार्यक्रमाला 'होरीझोन 2020' चे पाठबळ आहे, जे जगभरांतील सहभागांसाठी खुले आहे.

आज सर्व प्रकारच्या संस्था त्यांच्या पर्यावरणीय जोखीम व कामगिरीच्या गरजेबद्दल अधिक जागरुक होत आहे. त्यासाठी ISO 14001मानकांनुसार ते त्यांच्या संस्थेसाठी योग्य पर्यावरणीय धोरणे विकसित करत आहेत.

प्रदुषण निर्माण होण्याची कारणे पुढीलप्रमाणे विशद करता येतील

१)वाढत्या प्रमाणावर होणारे औद्योगिकरण

२)वायु मंडलातील उष्णतेत वाढ

३)मोठया प्रमाणावर जंगल कटाई

४)वाढती लोकसंख्या

५)उर्जा स्त्रोतांचा अंधाधुंद वापर

६)मोटार वाहनांची वाढती संख्या

७)कृषी क्षेत्रात वापरण्या येणारी रासायनिक खते, किटकनाशके औषधे व फवारे

८)कारखान्यातून निघालेली रासायनिक घाण व द्रव्ये

९) शहरातील कचरा व घाण यामुळे नदया, नाले, विहीरी, तलाव यातील पाणी दुषित होते.

१०)मानव व जनावरे यांचे मृतदेह जलप्रवाहात सोडणे.

११)विभिन्न स्तोत्रांद्वारे पाण्यात तेल व पेट्रोलियम पडणे.

१२) उर्जेची निर्मी करतांना अनेक प्रकाचे रेडिओ ॲक्टीव्ह टाकावू पदार्थ पाण्यात सोडणे.

१३)वीज निर्मिती केंद्रे यामधून आकाशात सोडल्या जाणाऱ्या लाखो टन नायट्रोजन ऑक्साईड व सल्फरडाय ऑक्साईड

१४)घराघरातून होणारे वायु प्रदुषण

१५)पृथ्वीवर मोठया प्रमाणावर निर्माण होणाऱ्या क्लोरोफ्लोरो कार्बन, मिथहिल क्लोरोफार्म वायू ओझोनचा नाश करतो.

१६)जमिनीची धूप होत असतांना वाऱ्याबरोबर माती मोठया प्रमाणात हवेत मिसळणे त्यामुळे हवा प्रदुषित होणेअशी विविध कारणे प्रदुषण निर्मितीस कारणीभूत आहेत त्याचे संपूर्ण सृष्टीवर विपरित परिणाम होत आहे.

यात भारताची भूमिका काय?

भारतीय घटनेत थेट स्वरुपात पर्यावरण संरक्षणाच्या तरतुदींशी जुळलेला नाही. भारत सरकारने 1976 साली घटनेत सुधारणा करुन दोन महत्वाच्या तरतुदी केल्याा. परिशिष्ट 48 ए आणि 51 ए (जी) परिशिष्ट 48 ए राज्य सरकारला आदेश देते की,त्यांनी नैसर्गिक पर्यावरणाचे संरक्षण करावे तसेच त्यांचे संवर्धन करावे. परिशिष्ट 51 ए (जी) नागरिकांना कर्तव्य प्रदान करते की त्यांनी नैसर्गिक पर्यावरणाचे संरक्षण करावे. आणि सर्व जीवांच्या प्रती दयाळू रहावे.

पर्यावरणाची गुणवत्ता राखण्यासाठी व प्रदूषण नियंत्रित करण्यासाठी सरकार वेळोवेळी अनेक कायदे व नियम तयार करीत आहेत ते पुढील प्रमाणे आहेत –

जलप्रदूषण संबंधी :–

- नदी सीमा अधिनियम, 1956
- जल प्रदूषण निवारण व नियंत्रण अधिनियम 1974.
- जल उपकर प्रदूषण निवारण व नियंत्रण अधिनियम 1977
- पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986.

भू–प्रदूषण संबंधी :–

- कायदयाने अधिनियम, 1947.
- उदयोग विकास आणि नियंत्रण अधिनियम, 1951.
- किटकनाशक अधिनियम, 1968
- शहरी भूमी सीलिंग व नियंत्रण अधिनियम, 1976

वायुप्रदूषण संबंधी :–

- कारखाने अधिनियम – 1948
- ज्वलनशील पदार्थ अधिनियम–1952
- वायू प्रदूषण निवारण व नियंत्रण अधिनियम, 1991.
- पर्यावरण संरक्षण, अधिनियम, 1986

वन आणि वन्यजीव संबंधी :–

- वनसंवर्धन अधिनियम, 1960
- वन्यजीव सुंरक्षा अधिनियम, 1972
- वने (संवर्धन) अधिनियम, 1980
- वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1955
- जैवविविधता अधिनियम, 2002

याशिवाय पर्यावरणविषयी वाढत्या जागरुकतेला बघता याच्या समस्येवर मात करण्याकरिता अधिकाधिक कठोर कायदे, नियम तसेच धोरणे उपक्रम आंतरराष्ट्रीय संघटनांच्या नेतृत्वात राबवले जात आहेत. भारतात पर्यावरण कायदयाच्या अंमलबजावणीला सुदृढ बनविण्याचे कार्य केले गेले आहे. या प्रकल्पांतर्गत 'नॅशनल लॉ स्कूल ऑफ इंडिया' विदयापीठ, बंगलोर द्वारे विधीविषयक संरचनेला सुदृढ बनविण्यासाठी कित्येक प्रशिक्षण/ कार्यशाळा/परिचर्चा अशा कार्यक्रमांचे आयोजन केले गेले आहे आणि केले जात आहे. शासकीय अधिकारी, न्यायाधीश, विधीशिक्षक अधिवक्ता औदयोगिक व्यवस्थापन, LSG व NGO साठीप्रशिक्षणाचे आयोजन केले जातात. भारतात राष्ट्रीय पर्यावरण धोरण –2006 तयार केले गेले. देशात पर्यावरणीय तक्रारी लवकर निकाली काढण्यासाठी 'राष्ट्रीय हरीत अधिकरण (NGT) स्थापन केले गेले. तसेच 'राष्ट्रीय पर्यावरण मुल्यांकन व देखरेख प्राधिकरण' (NEAMA) आणि 'भारताचे राष्ट्रीय पर्यावरण संरक्षण प्राधिकरण (NEPA) यांची स्थापना केली गेली. आणि हा प्रकल्प असाच प्रगतीपथावर चालू राहणार आहे.

निष्कर्ष

सध्या पर्यावरणीय समस्यांना आंतरराष्ट्रीय आयाम प्राप्त झाला. जागतिक पर्यावरण चळवळीला उभारी देण्यासाठी सर्व राष्ट्रांना आपल्या राष्ट्रीय हितसंबंधाच्या पलिकडे जावून विचार करावा लागेल. पर्यावरण हा नेहमीच एक महत्वाचा मुद्दा ठरलेला आहे. वाढत्या औ़दयोगिक क्रांतीमुळे पर्यावरणाला पोहचणारी हानी अर्थातच मानवी जीवनावरही प्रभाव करते.

पर्यावरणीय समस्या 21व्या शतकातील सर्वात मोठया आव्हांनापैकी एक आहे. पृथ्वीवरील हवा, पाणी,माती आणि प्रजातींच्या विविधतेचा व्यापक –हास हे पृथ्वीवरील ब–याच लोकांच्या जीवनाशी तडजोड करीत आहे, आणि अत्यंत तीव्रतेने पृथ्वीवरील जीवनाचा मुलभूत पायाभूत संरचनेला धोका निर्माण करतो आहे.

संदर्भसूची–

1द्ध दफ्ठौकं¬ म्कृ दख्ंॅटतभ्‍ए श्उक्ष्व ीpहँए व्तण्भ्व+ण दचह्मइभ्व+र्म 2020ण

2द्ध 21 कत मटउह्मग्त श्व ।उृटंउ्यफञझतप हृृल्ए दूयदवमदृटए ड ळतंन भ्पससए 2020ण

3द्ध व्उश्रक्ष्टभ्‍ दफ्ठौकं¬ हश्‍फ्उए ।उड्डीर्उव क ब्दउप ह्रउडउपौ ॅझउ°णहृ'उव्त ग्वहउठौए ह्रमउृट दचह्मइभ्व+र्मए 2017

4द्ध ।उृटंउ्यफञझतप हृृल्ए ॅझउ°ण ़उर्णउण दउफझतण ह्रमउृट दचह्मइभ्व+र्म 2017ण

5द्ध ह्रक्षक¬ डउँश्रूइवए ्गॅर्क्ष्भ्‍ इउवभ्‍हड्डउउ 13 क्षैझहद्यं 2016ण

6द्ध ।उ°इउठौं टफउंत इवफझव॰फझ फ्रफूं ।उक्षफझौभ्‍ड्डहए 5 र्व्ल 2018ण

पर्यावरण आणि भारतीय राजकारण
(Environment and Indian Politics)

प्रा.सचिन वानखेडे
राज्यशास्त्र विभाग, अमोलकचंद महाविद्यालय, यवतमाळ
wankhedesachin2011@gmail.com

सारांश

हवा, पाणी आणि ध्वनीप्रदुषण यामुळे मानवी जीवन व संपूर्ण सृष्टी आज धोक्यात आली आहे. सन 1970 च्या दशकाच्या सुमारास प्रदुषण व पर्यावरणाचा होत चाललेला वाढता ऱ्हास यांचे अनिष्ठ परिणाम याबद्दल जनतेमध्ये जागरुकता निर्माण होण्यास सुरुवात झाली. चिपको आंदोलन व नर्मदा बचाव आंदोलन यासारख्या चळवळींनी पर्यावरणाचे गांभीर्य जगासमोर मांडले आहे. सीमीत नैसर्गिक संसाधने ही वाढत्या लोकसंख्येचा भार उचलू शकत नाही. त्यावर उपाय म्हणून नैसर्गिक संसाधनांचा अतिरिक्त वापर थांबविणे यासाठी अनेक शासकीय तसेच स्वयंसेवी संस्था अहोरात्र झटत आहेत. विलासराव साळुंखे यांनी पाण्याच्या न्याय्य वाटपासंबंधीची 'पाणी पंचायत' ही आगळीवेगळी संकल्पना प्रसिध्द पावली आहे. कृषीक्षेत्रावरील देशाचे अवलंबित्व थोडे कमी करण्यासाठी औद्योगिक धोरणांचा अवलंब देशाच्या पंचावार्षीक योजनेत करण्यात आला. मानवी कल्याण आणि शाश्वत विकास या दोन मूल्यांच्या आधारे कृती कार्यक्रम शासकिय स्तरावरुन आखण्यात आले आहेत. भारतीय संविधानाच्या भाग–4 मधील नितीनिर्देशक तत्वांमध्ये पर्यावरण संरक्षणासंबंधीत तरतूद राज्याने करावी असे स्पष्ट निर्देश दिलेले आढळतात. परंतु अलिकडच्या काळात पर्यावरण हा केवळ राजकीय हेतूसाठी वेळोवेळी वापरण्यात येणारा विषय बनला आहे, ही मोठी गंभीर बाब आहे. त्यामुळे मोठमोठी प्रकल्प योजना राबवितांना पर्यावरणाचे निकष व नियम पुढाऱ्यांच्या वरदहस्तामुळे पायदळी तुडवीले जात आहेत.

बिजशब्द : *पाणी पंचायत, पुनर्वसन, रोजगार निर्मिती, जैवविविधता, शाश्वत शेती, शासन, हरितगृह.*

प्रस्तावना :

पर्यावरण म्हणजे आपल्या अवतीभवती असणारे वातावरण, त्यामध्ये मनुष्य, प्राणी आणि वनस्पतींचा समावेश होतो. सर्व सजीव व निर्जिव गोष्टी मिळून नैसर्गिक पर्यावरण बनते. मानवनिर्मित पर्यावरण हा सुध्दा पर्यावरणाचाच एक भाग आहे. सन 1976 साली 10 मुलभूत कर्तव्यांचा समावेश भारतीय संविधानात करण्यात आला. संविधानाचे पालन करणे, देशाचे रक्षण करणे, याबरोबरच पर्यावरणाचे रक्षण करणे, झाडांची बेसुमार तोड थांबवणे, प्लास्टिकचा वापर न करता कापडी पिशव्यांचा वापर करणे, नद्या–सरोवरांमध्ये औद्योगिक कचरा न टाकता त्याची योग्य विल्हेवाट लावणे, इ. उपायांनी निसर्गाचा समतोल राखण्यास मदत होते. सण–समारंभाात ध्वनीमर्यादांचे पालन करणे, विविध प्रदूषण व प्रदुषकांमुळे पर्यावरणाची हानी होते, सोबतच माणसांचे आणि प्राणीमात्रांची स्वास्थ्य सुध्दा बिघडते. हवा, पाणी आणि ध्वनी प्रदुषण टाळण्यासाठी शासकीय पातळीवरुन विविध उपाययोजना करण्यात येतात. सामाजिक वनीकरण, वन्य पशूंना संरक्षण, पाण्याचे व्यवस्थापन, इ. योजनांच्या माध्यमातून शासन महत्वाची भूमिका बजावीतांना दिसते आहे. पर्यावरण संरक्षण करणे ही आजच्या काळाची गरज झाली आहे. मानवनिर्मित पर्यावरणामध्ये असे भू–प्रदेश, ज्याचे परिवर्तन मानवाने शहरी भागांमध्ये किंवा शेतीसाठी केलेले आहे, नैसर्गिक पर्यावरणाचे रुपांतर मानवी पर्यावरणामध्ये केलेले आहे.

संशोधन पध्दती :

वर्णनात्मक/विश्लेषणात्मक पध्दतीचा अवलंब करण्यात आला आहे. सोबत संगोपनाची दुय्यम स्त्रोत ग्रंथ, शोध निबंध, पुस्तके, नियतकालिके यांचा आधार घेतला आहे.

भारतातील पर्यावरणविषयक चळवळी :

नद्या, तलाव, समुद्र, वातावरण, जंगले, वृक्ष–वेली, वाळवंट, डोंगर–टेकड्या या सर्वांचा पर्यावरणात समावेश होतो. आधुनिक काळामध्ये वाढते औद्योगिकरण, शहरांची होणारी बेसुमार वाढ, लोकसंख्येचा विस्फोट आणि सुखासीन आयुष्य जगण्याची या पिढीची इच्छा, इ. कारणांनी प्रदूषण एकीकड वाढत आहे, तर दुसरीकडे नैसर्गिक संसाधनांचा अतिरीक्त वापर होत आहे. सन 1970 च्या दशकात पर्यावरणाचा ऱ्हास, प्रदूषण व त्यामुळे होणारे अनिष्ठ परिणाम याविषयी जागरुकता निर्माण होण्यास सुरुवात झाली. पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठी स्वयंसेवी संस्थांनी उभारलेल्या महत्वाच्या चळवळी म्हणजे 'चिपको आंदोलन' व 'नर्मदा बचाव आंदोलन' हे होत. सन 1970 च्या दशकात वृक्षतोडी विरुध्द तेंव्हाच्या उत्तरप्रदेशात म्हणजे आजच्या उत्तराखंडात संघटित प्रतिकार सुरु झाला. गावकरी वृक्षांना मिठी मारत व कंत्राटदारांना झाडे तोडण्यापासून परावृत्त करीत. पहिले 'चिपको आंदोलन' अतिशय उत्स्फुर्तपणे अलकनंदा खोऱ्यातील एका लहानशा खेड्यात सन 1973 साली सुरु झाले होते. पुढे उत्तरप्रदेशातील हिमालयाच्या अनेक जिल्ह्यात पुढील पाच वर्षात पसरले. शेतकी अवजारे बनविण्यासाठी 'ॲश' जातीचे वृक्ष तोडण्याची परवानगी वनखात्याने नाकारली. परंतु हिच जमीन वनखात्याने

क्रिडा साहित्य निर्मिती करणाऱ्या उत्पादकांना व्यापारी उपयोगासाठी दिली होती. यामुळे गावकरी लोकांमध्ये प्रचंड उद्रेक निर्माण झाला व त्यांनी शासनाविरुध्द आवाज उठविला. आंदोलन राज्याच्या अनेक भागात पसरले. या प्रदेशाच्या पर्यावरणीय शोषणाचा मुद्दाही या चळवळीत मांडण्यात आला. वनसंपत्तीचा नाश करणारे कोणतेही कंत्राट बाहेरच्या व्यक्तिला दिले जाऊ नये व स्थानिक लोकांचे जमिन, जल किंवा जंगल यावर नियंत्रण असावे, अशी मागणी गावकऱ्यांनी केली. ज्येष्ठ गांधीवादी कार्यकर्ते सुंदरलाल बहुगुणा यांना या आंदोलनाचे प्रणेते म्हटले जाते. पुढे सन 1980 साली तत्कालीन प्रधानमंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी यांनी हिमालयातील वृक्षतोडीवर पंधरा वर्षासाठी बंदी आणली होती. तसेच सन 1980 च्या दशकात नर्मदा नदिवर एक महत्वाकांक्षी विकासात्मक प्रकल्प सुरु करण्यात आला. मध्यप्रदेश, गुजरात व महाराष्ट्र या तीन राज्यातून वाहणाऱ्या नर्मदा नदी व तिच्या उपनद्यांवर 30 मोठी धरणे, 135 मध्यम आकाराची धरणे व 3000 छोटी धरणे बांधण्याचा हा प्रकल्प होता. या प्रकल्पांतर्गत गुजरातमध्ये सरदार सरोवर व मध्यप्रदेशात नर्मदा सागर अशी दोन मोठी बहुउद्देशीय धरणे बांधण्यात येणार होती. या धरणबांधणीच्या विरोधात व नर्मदा नदीच्या बचावासाठी मेधा पाटकर यांच्या नेतृत्वाखाली 'नर्मदा बचाव आंदोलन' उभारण्यात आले. सरदार सरोवर प्रस्तावामुळे पिण्याच्या पाण्याची उपलब्धता, कालव्यासाठी पाणी, विद्युतनिर्मिती व शेती उत्पादनात अशाप्रकारचे फायदे जरी गुजरात व आजुबाजूच्या तीन राज्यांना होणार असले, तरी त्याचमुळे 245 गावे पाण्याखाली येणार होती. या गावांतील अडीच लाख विस्थापित गावकऱ्यांच्या पुनर्वसनाची गरज होती. अशा निर्णय– प्रक्रियेमध्ये स्थानिक स्वराज्य संस्थांचा सहभाग असावा व त्यांचे जल, जमीन व जंगल अशा नैसर्गिक संसाधनांवर नियंत्रण असावे, यावर नर्मदा बचाव आंदोलनाने भर दिला. अखेर या प्रयत्नांना यश लाभले. पूनर्वसनाचा प्रश्न आता शासन आणि न्यायव्यवस्था या सर्वांनी मान्य केला आहे. सन 2003 साली शासनाने निर्मिलेले 'राष्ट्रीय पूनर्वसन धोरण' हे केवळ नर्मदा बचाव आंदोलनामुळेच शक्य झाले. सर्वोच्च न्यायालयाने देखील योग्य पूनर्वसनाची हमी दिल्यानंतर धरणाच्या बांधणीस परवानगी दिली आहे.

पर्यावरण चळवळ आपल्या देशातील नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण करणे व त्याचा होणारा अतिरिक्त वापर थांबविणे यासाठी कार्यरत आहे. याशिवाय स्थानिक रहिवाशांचा या संसाधनांवर हक्क सुध्दा असला पाहिजे, यासाठी संघर्षरत आहेत. 'आरे' वृक्षतोडीला पर्यावरणप्रेमी विरोध करतात.

सन 1937 साली विलासराव साळुंखे यांनी पुणे जिल्ह्यातील नायगाव या खेड्यामध्ये स्थानिक नागरिकांच्या सहभागातून पाण्याच्या न्याय्य वाटपाचा पहिला प्रयोग केला. पुढे यातूनच 'पाणी पंचायत' ही संकल्पना प्रसिध्द झाल्याचे दिसते. भारतीय पर्यावरणीय चळवळीचे आधुनिक प्रारुप म्हणजे सन 1970 च्या दशकातील दुष्काळात श्री विलासराव साळुंखे यांनी केलेला पाणी पंचायतीचा प्रयोग होय. या प्रयोगामध्ये त्यांची अशी भूमिका होती की, गावातील ओढा, नदी यावर पहिला हक्क गावकऱ्यांचा आहे, पाण्याचे समान वाटप व्हावे व पाण्याचा चिरंतन वापर व्हावा. यातूनच गावामधील भूमीहिन, स्त्रिया व दलित यांना पाणी वापरण्याचा अग्रहक्क मिळाला व ऊसासारख्या जास्त पाणी लागणाऱ्या पिकांवर त्यांनी बंदी आणली.

तर सन 1960 च्या दशकामध्ये असे मान्य करण्यात आले की, युरोपीय देशांमध्ये शहरीकरण आणि औद्योगिकरण यांच्या वाढत्या प्रभावामुळे पर्यावरण आणि मानवी आरोग्य धोक्यात आलेले आहे. पं. नेहरुंचे मत होते की, भारताचा उच्चतर विकास करण्यासाठी, कृषी क्षेत्रावरील देशाचे जास्त अवलंबीत्व थोडे कमी करण्यासाठी औद्योगिकरणाच्या माध्यमातून विकास साधता येऊ शकतो, तर दुसरीकडे महात्मा गांधी हे आर्थिक क्षेत्रांमध्ये विकेंद्रिकरण झाले पाहिजे या मताचे होते. औद्योगिकरण हेच आंतरराष्ट्रीय संघर्ष आणि साम्राज्यवाद यांच्या वाढत्या प्रभावाचे मुख्य कारण आहे. त्यासाठी कुटिरोद्योग तसेच घरगुती उद्योग यांना अधिक वाव देण्याचे समर्थक म. गांधी होते. भारताने पर्यावरण आणि जंगलविषयक धोरणांची, कार्यक्रमांची आखणी व कार्यवाही करण्याची जबाबदारी पर्यावरण, वने आणि हवामान बदल मंत्रालयाकडे दिली आहे. शाश्वत विकास आणि मानवी कल्याण या दोन मूल्यांच्या आधारे कृती कार्यक्रम आखण्यात आले आहेत. हवामान बदल, हवेचे प्रदूषण, जंगलतोड, पाण्याची कमतरता, जैवविविधतेचा ऱ्हास, इ. पर्यावरणाशी निगडीत असलेल्या समस्या आहेत. सन 1972 साली स्टॉक होम परिषदेमध्ये पर्यावरण ऱ्हासाच्या समस्येचे गांभीर्य ओळखून आर्थिक विकास आणि पर्यावरण ऱ्हास यासंबंधीची चर्चा घडून आली. सन 1987 मध्ये क्योटो परिषदेत शाश्वत विकासाच्या पर्यायी दृष्टीकोणाची चर्चा करण्यात आली, तर सन 2012 मध्ये 'शाश्वत विकास परिषद', 'रिओ दि जेनेरिओ' यामध्ये शाश्वत विकासासाठी कृतीकार्यक्रम निश्चित करण्यात आला.

भारतामध्ये सुध्दा पर्यावरण संरक्षणासाठी विविध उपाययोजना करण्यात आल्या. भारतीय संविधानातील भाग–4 मधील राज्यधोरणाच्या निदेशक तत्वांमध्ये अनुच्छेद – 48 (क) नूसार असे नमूद आहे की, राज्य हे देशाचे पर्यावरण संरक्षित करण्यासाठी व ते सुधारण्यासाठी आणि तेथील अरण्ये व वन्यजीव यांचे रक्षण करण्यासाठी प्रयत्नशील राहील. अनुच्छेद – 49 नुसार संसदेने केलेल्या कायद्याव्दारे किंवा त्याखाली राष्ट्रीय महत्वाचे म्हणून घोषित झालेले असून कलादृष्ट्या किंवा ऐतिहासिकदृष्ट्या कुतूहल विषय असलेले प्रत्येक स्मारक किंवा स्थान किंवा वस्तु यांचे प्रकरण परत्वे, लुट, विद्रपण, नाश, स्थलांतरण, विल्हेवाट किंवा निर्यात यापासून संरक्षण करणे हे राज्याचे अनिवार्य कर्तव्य असेल. तसेच संविधानाच्या भाग–4 (क) मध्ये नमूद मुलभूत कर्तव्यांपैकी (छ) मध्ये म्हटले आहे की, अरण्ये, सरोवरे, नद्या व वन्यजीवसृष्टी या सुध्दा नैसर्गिक

पर्यावरणाचे रक्षण करुन त्यात सुधारणा करणे आणि सजीव प्राण्यांबाबत दयाबुध्दी बाळगणे.

परंतु अलिकडच्या काळात भारतीय पर्यावरणाचे राजकारण सुरु झालेले दिसून येते. पर्यावरण निर्देशांकाच्या बाबतीत भारताचा क्रमांक जगात प्रथमच तळातील पाच देशांत इतका प्रचंड घसरलेला दिसून येतो. पर्यावरण संवर्धनासंबंधी सामान्य जनतेत अत्यंत कमी जागरुकता आणि पर्यावरण ऱ्हासाचा आपल्या रोजच्या आयुष्यावर काय परिणाम होतो आहे याची त्यांना पुरेशी जाणीव नसणे, यामुळे पर्यावरण विषय सामान्यजनांपासून काहिसा दुर्लक्षिला गेलेलाच आहे. पर्यावरणाविषयी चर्चा, धोरणांची चिकित्सा होतांना दिसत नाही. यावरुन असे म्हणता येईल की, पर्यावरण विषयाला ना जनाधार आहे ना राजकिय आधार. भारताने स्विकारलेली औद्योगिक निती विकासाची जरी असली तरी रोजगाराभिमूख अशी आहे. त्यामुळे मासेमारी, शेती, उद्योग, खाणकाम उद्योग, सेवाक्षेत्र यांची प्रचंड रोजगारवाढ होत आहे. त्यामुळे जीवनमानाचा दर्जाही उंचावत आहे. परंतु दुसरीकडे मात्र जैवविविधतेचा होणारा प्रचंड ऱ्हास, परिसंस्थांचे उध्वस्तीकरण, हवा, पाणी, ध्वनीचे वाढते प्रदूषण, पर्यायाने निसर्गाचे ढळलेले संतुलन या समस्या आव्हान बनून समोर उभ्या ठाकल्या आहेत. काहीजण पर्यावरण विषयाला विकासाच्या मार्गातील धोंड समजतात. परिणामी शासनाच्या पर्यावरण विषयक धोरणात व अंमलबजावणीत कमालीची अनास्था दिसून येते. पर्यावरणाचा केवळ निवडणूकीच्या तोंडावर उपयोगात आल्या जाणाऱ्या मुद्याव्यतिरीक्त कोणातही फारसे गांभीर्य दिसून येत नाही. परंतु पर्यावरणाच्या या जागतिक समस्येकडे दुर्लक्ष केल्याची फार मोठी किंमत समाज व जगाला मोजावी लागत आहे. दुषीत हवेमुळे भारतात दरवर्षी 12 ते 14 लाख अकाळी मृत्यू होतात. भारतातील 85 टक्के नद्या प्रदूषित आहेत, त्याचा थेट परिणाम हा पशूपालन, शेती आणि सार्वजनिक आरोग्यावर होताना दिसत आहे. रासायनिक खतांचा प्रचंड वापर व किटकनाशके यांच्यामुळे हजारो हेक्टर जमीन नापिकीच्या अवस्थेकडे जात आहे.

पेट्रोल–डिझेलवर चालणाऱ्या वाहनाला पर्याय म्हणून इलेक्ट्रॉनिक वाहनांचा वापर करण्याकडे जनतेचा ओढा वाढत आहे. मोठमोठ्या महत्वाकांक्षी प्रकल्पांमुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास रोखण्यासाठी पर्यावरणप्रेमी नागरिक आणि संस्था यांच्याकडून विरोध केला जातो. भारतामध्ये दररोज वापरातून तयार होणाऱ्या एकूण 30 टक्के सांडपाण्यावर केवळ प्रक्रिया केली जाते. याचा प्रतीकूल परिणाम मानवी आरोग्य, शेती उत्पादन, जलचर, एकूणच अर्थव्यवस्थेवर होताना दिसतो आहे. आजही भारतातील 70 टक्केपेक्षा जास्त वीज ही कोळसा वापरुन तयार केली जाते. खाजगी कंत्राटदार हे वृक्षतोडीसाठी आदिवासी बांधवांना त्यांच्या जमिनीवरून जबरीने कधी हत्याकांड घडवून हुसकावून लावत आहेत. वाढत्या शहरीकरणाबरोबरच शिक्षण, आरोग्य, जागा, पाणी, इ. घटकांवर प्रचंड ताण पडत आहे. अशा काळात शाश्वत शेती ही संकल्पना जोर धरु लागली आहे.

सारांशाने असे म्हणता येईल की, आर्थिक विकास आणि रोजगार निर्मितीच्या नावाखाली पर्यावरणविरोधी कायदे पर्यावरणाच्या ऱ्हासास कारणीभूत ठरु शकतात. हरितगृहांवर नियंत्रण, पर्यावरण कायदे अधिक कडक करणे, हरित– न्यायव्यवस्था खिळखिळी न करणे, पर्यावरणपूरक आर्थिक विकासनिती, नद्यांचे शुध्दीकरण, इ. अनेक उपायांनी आपले पर्यावरण संरक्षित केल्या जाऊ शकते. प्लास्टिकच्या वापराला नकार दिला पाहिजे.

निष्कर्ष :

1) वनांचे संरक्षण व संवर्धन करण्यासाठी स्थानिक लोकांचा यात अधिकाधिक सहभाग घेतला जावा.
2) मृदा व जलसंधारणाच्या कामांना गती प्राप्त करुन देण्यासाठी शासनाची सकारात्मक भूमिका महत्वाची ठरते.
3) स्थानिक स्वराज्य संस्थांनी पर्यावरण जनजागृती मोहिम स्वयंस्फुर्तीने राबविली तरच याला प्रचंड जनाधार प्राप्त होईल.
4) पर्यावरणविषयक वेगवेगळ्या योजना व उपक्रमांव्दारे अतिशय सुत्रबध्द व जोमाने प्रयत्न करण्यासाठी अर्थसंकल्पांमध्ये सुयोग्य तरतूद करणे आवश्यक आहे.
5) पर्यावरणपूरक औद्योगिक धोरणे आखली पाहिजेत.
6) निसर्ग पर्यटनाला प्रोत्साहन देऊन वन्यजीव संरक्षित क्षेत्रावरील खाजगी कंत्राटदारांची मनमानी नियंत्रीत केली पाहिजे.

संदर्भ सूची

1) गायकवाड प्रदिप (संपादक), 'भारताचे संविधान', समता प्रकाशन, 48 वी आवृत्ती, नागपूर, 2019, पान क्र. 140–142.
2) लोकराज्य (मासिक), माहिती व जनसंपर्क महासंचालनालय, महाराष्ट्र शासन, एप्रिल–2018.
3) जोशी रतन, 'मानव एवं पर्यावरण', साहित्य भवन पब्लिकेशन, आग्रा.
4) विभुते भालबा, 'भारताचे संविधान', मनोविकास प्रकाशन, पुणे – 2005.

E-WASTES AND THEIR IMPACT ON ENVIRONMENT AND PUBLIC HEALTH

Prof. Dr. Ronil Kulbhushan Ahale
Dr. H. N. Sinha Arts & Commerce College, Patur Dist-Akola, MS.
p1031r@gmail.com

ABSTRACT

घनकचरा व्यवस्थापन, जे भारतातील आधीच एक मोठे काम आहे, ई–कचरा, विशेषतः संगणकीय कचऱ्याच्या आक्रमणामुळे ते अधिक गुंतागुंतीचे होत आहे. या ई–वेस्ट मटेरियलमधील घातक सामग्रीमुळे मानवी आरोग्य आणि पर्यावरणाला धोका निर्माण झाला आहे. हा लेख ई–कचऱ्याचे धोके, त्याच्या योग्य व्यवस्थापनाची गरज आणि अंमलबजावणी करता येणारे पर्याय यावर प्रकाश टाकतो. या ई–कचरा आणि इतर पदार्थांची अयोग्य विल्हेवाट माती आणि भूजलापर्यंत पोहोचते. बहुतेक ई–कचरा सामग्रीचा पुनर्वापर केला जाऊ शकतो किंवा पर्यावरणाच्या दृष्टीने योग्य पद्धतीने पुनर्वापर केला जाऊ शकतो जेणेकरून ते पर्यावरणास कमी हानीकारक असतील.

Keyword *: – ई–कचरा, कचरा व्यवस्थापन, पर्यावरण, घातक पदार्थ*

Introduction –

ई–कचरा हे त्यांच्या उपयुक्त आयुष्याच्या समाप्तीच्या जवळ असलेल्या इलेक्ट्रॉनिक उत्पादनांचे लोकप्रिय, अनौपचारिक नाव आहे. गेल्या शतकात इलेक्ट्रॉनिक उद्योग हा जगातील सर्वात मोठा, नाविन्यपूर्ण आणि वेगाने वाढणारा उद्योग आहे ज्याने लोकांच्या जीवनशैलीत आमूलाग्र बदल केला आहे. या विकासामुळे मानवजातीला मदत झाली असली तरी, गैरव्यवस्थापनामुळे दूषित आणि प्रदूषणाच्या नवीन समस्या निर्माण झाल्या आहेत. फेकून दिलेले सेलफोन, कॅमेरा, सीडी प्लेयर, टीव्ही, रेडिओ, ड्रिलर्स, फॅक्स मशीन, फोटोकॉपीअर, प्रिंटर, टोनर, शाईची काडतुसे, बॅटरी, रि–चार्जेबल बॅटरी, डिजिटल कॅल्क्युलेटर आणि घड्याळे, सीआरटी मॉनिटर्स, इलेक्ट्रिक सोल्डर, कॉम्प्युटर मदर बोर्ड, की बोर्ड, औद्योगिक आणि घरातील इलेक्ट्रॉनिक मशिनरी जसे की ओव्हन, फ्रिज, शिवणकाम आणि वॉशिंग मशीन, पंखे, एअर कंडिशनर, ग्राइंडर, लोखंड, हीटर, लष्करी आणि प्रयोगशाळा इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे, इ. इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांमध्ये शिसे, कॅडमियम आणि बेरिलियम आणि ब्रोमिनेटेड ज्वाला–प्रतिरोधक जसे की टेट्राब्रोमोबिस्फेनॉल–ए (टीबीबीए), पॉलीब्रोमिनेटेड बायफेनिल्स (पीबीबी), पॉलीब्रोमिनेटेड डायफेनिल इथर (पीबीडीई) सारखे अनेक घातक धातू असतात. दरवर्षी टन इलेक्ट्रॉनिक वस्तू महासागरातून पाठवल्या जातात, तथापि, त्यांच्या वापरानंतर ते एक जटिल कचरा बनतात ज्यात ई–कचऱ्यामध्ये लोह, तांबे, ॲल्युमिनियम, सोने आणि इतर जड धातूंचा समावेश असतो 60ः पेक्षा जास्त, तर विघटन न करता येणारे प्लास्टिक खाते सुमारे 30ः आणि घातक प्रदूषकांमध्ये फक्त 2.70ः असतात. जगात दरवर्षी अंदाजे 50 दशलक्ष टन ई–कचरा तयार होतो. बहुतेक ई–कचरा टाकला जातो, जाळला जातो किंवा पुनर्वापर करणाऱ्यांना निर्यात केला जातो. तुकडे करणे, फाडणे आणि जाळणे यासारख्या विघटन प्रक्रियेदरम्यान, धूर आणि धूळ कण काढून टाकले जातात. या धूर आणि धुळीच्या कणांमध्ये कार्सिनोजेन्स आणि इतर घातक रसायने असतात ज्यामुळे अनेक श्वसन आणि त्वचेच्या रोगांसह गंभीर जळजळ आणि जखम होतात. सोने, प्लॅटिनम, कॅडमियम यांसारख्या मौल्यवान धातूंची शिकार करण्यासाठी सर्किट्स जाळल्या जातात, परंतु त्यांच्या वायर कोटमध्ये पीसीव्ही आणि पीसीबी असतात ज्यामुळे कामुक धूर निर्माण होतो आणि टोनर्समधील कार्बनचे कण कार्सिनोजेन असतात, त्यामुळे फुफ्फुसाचा आणि त्वचेचा कर्करोग होऊ शकतो. विकसित देशांतून मुक्त व्यापाराच्या नावाखाली विकसनशील देशांत जाण्याचा सोपा मार्ग शोधून काढलेला ई–कचरा, कचरा व्यवस्थापनाशी निगडीत समस्यांना आणखी गुंतागुंतीचा बनवत आहे. बेसल ॲक्शन नेटवर्क (ठ।छ) ने एका अहवालात नमूद केले आहे की यूएसए द्वारे संकलित केलेला 50–80ः ई–कचरा भारत, चीन, पाकिस्तान, तैवान आणि अनेक आफ्रिकन देशांमध्ये निर्यात केला जातो. ई–कचऱ्याची विल्हेवाट ही एक उदयोन्मुख जागतिक पर्यावरणीय आणि सार्वजनिक आरोग्य समस्या आहे, कारण हा कचरा जगातील औपचारिक महानगरपालिका कचरा प्रवाहाचा सर्वात वेगाने वाढणारा विभाग बनला आहे. संगणक, सेल फोन आणि ग्राहक इलेक्ट्रॉनिक्सच्या मॉड्युलमध्ये जलद

वाढ आणि जलद बदल ही प्रमुख समस्या बनते ज्यामुळे ई–कचरा निर्मितीचे प्रमाण वाढते.

भारतातील ई–कचरा परिस्थिती –

अमेरिकेसारख्या विकसित देशांचा ई–कचरा भारत आणि इतर आशियाई देशांमध्ये टाकला जातो. नुकत्याच केलेल्या तपासणीत असे दिसून आले आहे की, युनायटेड स्टेट्समध्ये पुनर्वापरासाठी दिलेले बरेचसे इलेक्ट्रॉनिक्स आशियामध्ये संपतात, जिथे त्यांची विल्हेवाट लावली जाते किंवा कामगारांच्या आरोग्य आणि सुरक्षिततेसह पुनर्वापर केले जाते. निर्यातीची प्रमुख कारणे स्वस्त मजूर आणि आशियातील पर्यावरणीय आणि व्यावसायिक मानकांची कमतरता आणि अशा प्रकारे विकसित राष्ट्रांचे विषारी सांडपाणी जगातील सर्वात गरीब राष्ट्रांकडे वाहते. या समस्यांची तीव्रता अद्याप दस्तऐवजीकरण करणे बाकी आहे. तथापि, टॉक्सिक लिंक्स इंडिया सारखे गट आधीच डेटा एकत्रित करण्यावर काम करत आहेत जे या धोकादायक व्यापारावर नियंत्रण ठेवण्याच्या दिशेने एक पाऊल असू शकते. विकसनशील देशांनी आणि विशेषतः भारताने विकसित देशांच्या मक्तेदारीला जागृत करणे आणि ई–कचऱ्याच्या गैरव्यवस्थापनामुळे होणारे धोके आणि दुर्घटना टाळण्यासाठी योग्य व्यवस्थापन उपाययोजना करणे अत्यावश्यक आहे. भारतात, ई–कचऱ्याच्या उदयासह घनकचरा व्यवस्थापन हे एक मोठे काम बनले आहे. सॉफ्टवेअर क्षेत्रातील विकासामुळे, भारतीय माहिती तंत्रज्ञान उद्योगाचे आज जागतिक स्तरावर मोठे अस्तित्व आहे. अलीकडेच, धोरणातील बदलांमुळे उत्पादन सुविधा, संशोधन आणि विकास केंद्रे आणि सॉफ्टवेअर डेव्हलपमेंट सुविधा सुरू करण्यासाठी आघाडीच्या बहुराष्ट्रीय कंपन्यांचा भारतात प्रचंड ओघ वाढला आहे. या वाढीचे महत्त्वपूर्ण आर्थिक आणि सामाजिक परिणाम आहेत. भारतात ई–कचऱ्याचे कोणतेही वेगळे संकलन नसल्यामुळे, दरवर्षी निर्माण होणाऱ्या आणि त्याची विल्हेवाट लावल्या जाणार्या प्रमाणात आणि परिणामी पर्यावरणीय जोखमीची कोणतीही स्पष्ट आकडेवारी उपलब्ध नाही. कॉन्फेडरेशन ऑफ इंडियन इंडस्ट्रीजच्या अहवालानुसार, भारतातील अप्रचलित किंवा तुटलेल्या इलेक्ट्रॉनिक आणि इलेक्ट्रिकल उपकरणांमुळे निर्माण होणारा एकूण कचरा 1,46,000 टन असल्याचा अंदाज आहे. तथापि, ग्रीनपीस अहवालानुसार, 2007 मध्ये भारतात 380,000 टन ई–कचरा निर्माण झाला. भारतात, सुमारे दरवर्षी 1.38 दशलक्ष वैयक्तिक संगणक अप्रचलित होतात, ई–कचरा निर्मितीचे प्रमाण वाढते, जे अंदाजे 10ः आहे, दरवर्षी पर्यावरणीय आरोग्य निर्देशकांवर परिणाम करणार आहे. भारतात पर्यावरणविषयक कायदे विस्तृत असूनही इलेक्ट्रॉनिक कचरा किंवा संगणक कचऱ्यासाठी कोणतेही विशिष्ट कायदे किंवा मार्गदर्शक तत्त्वे नाहीत. घातक कचरा नियम (1989) नुसार, ई–कचऱ्यामध्ये विशिष्ट पदार्थांचे प्रमाण जास्त असल्याचे सिद्ध झाल्याशिवाय तो धोकादायक मानला जात नाही. जरी च्ठे आणि ब्ज नेहमी या पॅरामीटर्सपेक्षा जास्त असतील, तरीही अनेक राखाडी क्षेत्रे आहेत ज्यांना संबोधित करणे आवश्यक आहे. सध्या देशातील अनौपचारिक क्षेत्राद्वारे इलेक्ट्रॉनिक कचऱ्याचे संकलन आणि पुनर्चक्रीकरण केले जात असल्याने, इलेक्ट्रॉनिक कचऱ्याच्या पर्यावरणीयदृष्ट्या योग्य व्यवस्थापनाबाबत जागरूकता वाढवण्यासाठी सरकारने खालील कृतीध्पावले उचलले आहेत.

ई–कचऱ्यामध्ये घातक पदार्थ –

ई–कचऱ्याची विल्हेवाट लावणे ही जगभरातील अनेक प्रदेशांमध्ये भेडसावणारी एक विशिष्ट समस्या आहे. ई–कचरा हा इतर अनेक महानगरपालिका कचऱ्यांपेक्षा जास्त घातक आहे कारण इलेक्ट्रॉनिक गॅझेट्समध्ये घातक रसायने आणि लीड, कॅडमियम, क्रोमियम, पारा, पॉलीव्हिनाईल क्लोराईड्स, ब्रोमिनेटेड फ्लेम रिटार्डंट्स, बेरिलियम, अँटिमनी आणि चीजींसंजमे यांसारखे हजारो घटक असतात. हे जड धातू अन्न, पाणी, हवा आणि मातीद्वारे जैविक प्रणालीमध्ये प्रवेश करतात. या पदार्थांच्या दीर्घकाळ संपर्कामुळे मूत्रपिंड आणि हाडांसह मज्जासंस्था, रक्ताभिसरण, पुनरुत्पादक आणि अंतःस्रावी प्रणालींचे नुकसान होते. त्यापैकी काही कार्सिनोजेनिक आणि न्यूरोटॉक्सिक आहेत. ज्या भागात ई–कचरा पुनर्वापराचे उपक्रम सुरू आहेत तेथील रहिवाशांमध्ये त्वचेचे नुकसान, डोकेदुखी, चक्कर येणे, मळमळ, तीव्र जठराची सूज आणि जठरासंबंधी आणि पक्वाशया विषयी व्रण (फनप मज ंस., 2004) चे प्रमाण जास्त होते. ई–कचऱ्याची विल्हेवाट लावणे ही एक गंभीर समस्या आहे आणि त्यामुळे आरोग्य आणि पर्यावरणातील महत्त्वाच्या घटकांना धोका निर्माण झाला आहे. इकोसिस्टममधील अडथळे जैवविविधता आणि मानवी जगण्यावर परिणाम करतात. अनेक माध्यमे आहेत ज्याद्वारे ई–कचरा पर्यावरणात जातो. एकूणच हवामानावरही त्याचा परिणाम होतो. हवामान बदलाचा जैव विविधतेवर मोठा प्रभाव पडतो. शाश्वत विकासासाठी जैवविविधता संवर्धन आवश्यक आहे आणि वनस्पती आणि प्राणी जगण्यासाठी कारण जैवविविधता हा मानवी जीवनाचा पाया आहे. जमिनीत भरलेला ई–कचरा दूषित लीचेट्स तयार करतो, ज्यामुळे भूजल प्रदूषित होते. ऍसिडस् आणि गाळ मिळतात. क्लोरोबेन्झिनमुळे मध्यवर्ती मज्जा संस्था (मेंदू आणि पाठीचा कणा), यकृत, थाय रॉईड, मूत्रपिंड आणि सस्तन प्राण्यांच्या रोग प्रतिकारक

प्रणालीवर तीव्र आणि जुनाट प्रभाव पडतो. जेव्हा ब्रोमिनेटेड फ्लेम रिटार्डंट प्लास्टिक किंवा कॅडमियमयुक्त प्लास्टिकमध्ये जमीन भरली जाते, तेव्हा पॉलीब्रोमिनेटेड डायफेनिल इथर आणि कॅडमियम दोन्ही माती आणि भूजला मध्ये मिसळू शकतात जे मानवी आरोग्य आणि पर्यावरणास स्पष्ट पणे हानी पोहोचवतात. पीबीडीई हे पर्यावरणदृष्ट्या टिकणारे कंपाऊंड आणि जैव संचयित आहे. यामुळे गर्भाच्या सुरुवातीच्या विकासादरम्यान मेंदूचा असामान्य विकास होतोय हे शिक्षण, स्मरणशक्ती, वर्तन, रोगप्रतिकारक शक्ती आणि अंतःस्रावी प्रणालीवरील प्रभावांशी देखील संबंधित आहे. ट्रायफेनिल फॉस्फेट (टीपीपी) हे मानवी रक्तपेशींमधील मोनोसाइट कार्बोक्झिल एस्टेरेस एन्झाइमचा एक शक्तिशाली अवरोधक आहे.

महत्त्वाचे घातक पदार्थ त्यांच्या घटना आणि पर्यावरण आणि मानवी आरोग्यावर होणारे परिणाम तक्त्यामध्ये दिले आहेत.

Table 1: Hazardous substances, their sources and impacts

Hazardous substance	Source of e-waste	Effects on environment and health
PCB (polychlorinated biphenyls)	Condensers, Transformers	Persistence and bioaccumulation.Effects on the immune, reproductive, nervous system, endocrine systems and other health effects. Causes tumors and cancer.
CFC (Chlorofluorocarbon)	Cooling unit, insulation foam	Combustion of halogenated substances may cause toxic emission
PVC (polyvinyl chloride)	Cable insulation and computer housing	High temperature processing of cables may release chlorine, which is converted to dioxins and furans. It causes reproductive and developmental problems; immune system damage; interferes with regulatory hormones.
Lead (PB)	Cathode ray tube (CRT) screens, batteries, solder in printed wiring/ circuit boards, glass panels and gaskets in computer monitors.	Damage the central and peripheral nervous systems, circulatory systems and kidney damage. Affects brain development in children. It is a carcinogen and causing lung cancer.
Cadmium (Cd)	Chips resistors and semiconductors, rechargeable NiCd-batteries, fluorescent layer (CRT screen), printer inks and toners.	Acute poisonous and causes irreversible effects on human health.Accumulates in kidney and liver. Causes neural damage. Teratogenic.
Mercury (Hg)	Relays and switches, printed circuit boards, alkaline batteries	Acutely poisonous and damage to the brain. Respiratory and skin disorders due to bioaccumulation in fishes.
Chromium VI	Data tapes, floppy-disks, Corrosion protection of untreated and galvanized steel plates	Acutely poisonous and damage the DNA. It causes Asthmatic bronchitis / allergic reactions.
Barium (Ba)	Front panel / Getters in CRT	May develop explosive gases (Hydrogen) if wetted. Short term exposure causes muscles weakness; damage to heart, liver and spleen.
Beryllium (Be)	Motherboard, power supply boxes which contain silicon controlled rectifiers, beam line components.	Harmful if inhaled the fumes and dust. Causes lung cancer, beryllium disease or beryllicosis and skin diseases such as warts.
Arsenic (As)	Small quantities in the form of gallium arsenide within light emitting diodes.	Acutely poisonous and injurious to health on a long term exposure.

Gallium arsenide	Light-emitting diode (LED)	Injurious to health
Lithium (Li)	Li-batteries	May develop explosive gases (hydrogen) if wetted.
Nickel (Ni)	Rechargeable NiCd-batteries or NiMH batteries, electron gun in CRT	May cause allergic reactions.
Antimony (An)	Flame-retardant materials, batteries and cable sheathing.	It is a toxic compound and causing dermatitis, affecting skin cells and respiratory tract and affects the immune mechanism.
Zinc sulphide	It is used on the interior of a CRT screen,mixed with rare earth metals.	Toxic when inhaled
Toner dust	Toner cartridges for laser printers / copiers.	Health risk when dust is inhaled risk of explosion

भारतातील ई–कचरा व्यवस्थापन

ई–कचरा संकलन, वाहतूक, उपचार, साठवणूक, पुनर्प्राप्ती आणि विल्हेवाट यासह संस्थात्मक पायाभूत सुविधांची स्थापना करणे आवश्यक आहे, ई–कचऱ्याच्या पर्यावरणीयदृष्ट्या योग्य व्यवस्थापनासाठी राष्ट्रीय आणि ६ किंवा प्रादेशिक स्तरावर. खाजगी उद्योजक आणि उत्पादक यांच्या भागीदारीत ई–कचरा संकलन, देवाणघेवाण आणि पुनर्वापर केंद्रे स्थापन करण्यास प्रोत्साहन दिले पाहिजे.

भारतातील ई–कचरा व्यवस्थापनाच्या सध्याच्या पद्धती अनेक त्रुटींनी ग्रासल्या आहेत, जसे की इन्व्हेंटोरायझेशनमध्ये अडचण, अनौपचारिक पुनर्वापराची अस्वास्थ्यकर परिस्थिती, खराब जागरूकता आणि गंभीर समस्यांचे निराकरण करण्यात कॉर्पोरेटची अनिच्छा. विधान संख्या असूनही भारतात पर्यावरण संरक्षणाशी संबंधित इलेक्ट्रॉनिक कचरा किंवा संगणक कचऱ्यासाठी पुरेसे कायदे किंवा विशिष्ट कायदे किंवा मार्गदर्शक तत्त्वे नाहीत. घातक कचरा नियम (1989) नुसार, ई–कचऱ्यामध्ये विशिष्ट पदार्थांचे प्रमाण जास्त असल्याचे सिद्ध झाल्याशिवाय तो धोकादायक मानला जात नाही. जरी च्छे आणि ब्ज नेहमी सामान्य पातळीपेक्षा जास्त असतील. भारतात अनौपचारिक क्षेत्राद्वारे इलेक्ट्रॉनिक कचऱ्याचे संकलन आणि पुनर्चक्रीकरण केले जात आहे. भारतात कार्यक्षम तंत्र, सुविधा आणि योजना नसल्यामुळे एकूण ई–कचऱ्यापैकी केवळ 10% पुनर्वापर केला जातो. ई–कचरा व्यवस्थापन प्रणालीच्या प्रगतीसाठी जनजागृती आणि उत्पादकांचे सहकार्य आवश्यक आहे. पुरेसे वाटप करणे ही सरकारची जबाबदारी आहे, त्यांच्या सीमांमध्ये आंतरराष्ट्रीय स्तरावर मान्य पर्यावरणीय कायदे अनुदान आणि संरक्षण.

इलेक्ट्रॉनिक कचरा पर्यावरणीयदृष्ट्या सुदृढ व्यवस्थापनाबाबत जागरूकता वाढवण्यासाठी सरकारने खालील पावले उचलली आहेत:

- ➢ केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने इलेक्ट्रॉनिक कचरा व्यवस्थापनावर अनेक कार्यशाळा आयोजित केल्या होत्या.
- ➢ देशातील प्रमुख शहरांमध्ये निर्माण होणाऱ्या ई–कचऱ्याचे जलद मूल्यांकन करण्यासाठी द्वारे कारवाई सुरू करण्यात आली आहे.
- ➢ 'भारतातील माहिती तंत्रज्ञान उद्योगासाठी पर्यावरण व्यवस्थापन' या विषयावर एक सर्वसमावेशक तांत्रिक मार्गदर्शक सूचना तंत्रज्ञान विभाग, दळणवळण आणि माहिती तंत्रज्ञान मंत्रालयाने प्रकाशित आणि प्रसारित केले आहे.
- ➢ स्टुअर्डशिप सारख्या प्रमाणपत्राचा परवाना बेकायदेशीर तस्कर आणि ई–कचरा हाताळणाऱ्यांना रोखण्यासाठी सुरक्षा सुनिश्चित करू शकते.

सरकारने उपरोक्त पावले उचलली असतानाही ई–कचऱ्याच्या योग्य व्यवस्थापनासाठी पुढील पावले उचलली पाहिजेत:

- ○ सरकारांनी प्रत्येक जिल्ह्यात नियामक एजन्सी स्थापन केल्या पाहिजेत, ज्यांच्याकडे घातक पदार्थांच्या संदर्भात विविध सरकारी प्राधिकरणांच्या नियामक कार्यांचे समन्वय आणि एकत्रीकरण करण्याची जबाबदारी आहे.
- ○ घातक कचरा व्यवस्थापनासाठी पुरेसे कायदे आणि प्रशासकीय प्रक्रिया प्रदान करण्यासाठी सरकार जबाबदार असले पाहिजे.

○ ई–कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यासाठीच्या विद्यमान कायद्यांचे पुनरावलोकन करून त्यामध्ये सुधारणा करण्यात येईल.

○ ई–कचऱ्याचे नियमन आणि व्यवस्थापन आणि घातक कचऱ्याची योग्य विल्हेवाट लावणारा सर्वसमावेशक कायदा आवश्यक आहे.

○ सरकारने घातक कचरा व्यवस्थापन, पर्यावरण निरीक्षण आणि घातक कचरा विल्हेवाटीचे नियमन विकसित करण्यासाठी आणि मानकांच्या दिशेने संशोधनाला प्रोत्साहन दिले पाहिजे.

○ बाहेरील लोकांकडून देशात ई–कचरा टाकण्याविरुद्ध सरकारने कठोर नियम लागू केले पाहिजेत.

○ उत्पादन सुविधांमध्ये कचरा प्रतिबंधक आणि पुनर्प्राप्तीचा सराव न करणार्या उद्योगांवर सरकारने कठोर नियम आणि भारी दंड आकारला पाहिजे.

○ सरकारांनी एनजीओ आणि इतर संस्थांना देशाच्या ई–कचरा समस्या सोडवण्यासाठी सक्रियपणे सहभागी होण्यासाठी प्रोत्साहन आणि समर्थन दिले पाहिजे,

○ अनियंत्रित डंपिंग ही घातक कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्याची एक असमाधानकारक पद्धत आहे आणि ती टप्प्याटप्प्याने काढून टाकली पाहिजे.

○ सरकारांनी पुनर्वापर सेवा प्रदान करण्यासाठी उत्पादक आणि किरकोळ विक्रेत्यांसोबत भागीदारी करण्याच्या संधी शोधल्या पाहिजेत.

निष्कर्ष

वेस्ट इलेक्ट्रिकल आणि इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे (म्म्म्) संपूर्ण जगासाठी मोठा धोका बनत आहे. त्याचे विषारी उत्सर्जन व्हर्जिन माती आणि हवेमध्ये मिसळते आणि प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे संपूर्ण बायोटावर हानिकारक प्रभाव पाडते. थेट परिणामांमध्ये आम्ल सोडणे, जड धातूंसह विषारी संयुगे, कार्सिनोजेनिक रसायने आणि जड धातूंचे बायो मॅग्निफिकेशन यांसारखे अप्रत्यक्ष परिणाम यांचा समावेश होतो. परिणामी, पर्यावरण आणि मानवी आरोग्यावर ज्ञात प्रतिकूल परिणाम टाळण्यासाठी विषारी पदार्थ विशेष खबरदारी न घेता कचरा प्रवाहात प्रवेश करतात आणि आर्थिकदृष्ट्या मौल्यवान असताना संसाधने वाया जातात. अनौपचारिक रीसायकलिंग दरम्यान सामग्री टाकली जाते किंवा अस्वास्थ्यकर परिस्थिती विकसित केली जाते. ई–कचऱ्याची पुनर्प्राप्ती आणि विल्हेवाट लावण्यासाठी निकष विकसित केले जातील. धोरण स्तरावरील हस्तक्षेपांमध्ये ई–कचरा नियमन विकसित करणे, ई–कचऱ्याच्या आयात–निर्यातीवर नियंत्रण आणि पायाभूत सुविधांच्या विकासात सुलभता यांचा समावेश असावा. उत्पादकांना कमी टाकाऊ, कमी विषारी घटक असलेले आणि वेगळे करणे, पुन्हा वापरणे आणि रीसायकल करणे सोपे असलेल्या उत्पादनांची रचना करण्यासाठी प्रोत्साहन देणारा एक प्रभावी टेक–बॅक कार्यक्रम कचरा कमी करण्यात मदत करू शकतो. संकलन आणि पुनर्वापरध्पुनर्वापरासाठी लक्ष्ये निश्चित केली पाहिजेत, अहवाल आवश्यकता लादल्या पाहिजेत आणि ग्राहकांना संग्रह आणि पुनर्वापरध्पुनर्वापरासाठी इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे परत करण्यास प्रोत्साहित करण्यासाठी अंमलबजावणी यंत्रणा आणि जमाध्परतावा योजनांचा समावेश केला पाहिजे. नवीन इलेक्ट्रॉनिक उत्पादनांच्या डिझाइनमध्ये जीवनाच्या शेवटच्या व्यवस्थापनाला प्राधान्य दिले पाहिजे. बासेल ॲक्शन नेटवर्क आता सीमापार ई–कचऱ्याची हालचाल थांबवण्यासाठी किंवा नियंत्रित करण्यासाठी सर्वोत्कृष्ट काम करत आहे, ते जागतिक समुदायाचे प्रबोधन करण्यासाठी जनजागृती कार्यक्रम आयोजित करण्यात आणि चांगल्या पद्धती किंवा पर्याय शोधण्यासाठी संशोधन क्षेत्रे उघडण्यातही सहभागी आहेत. ई–कचरा हे जड धातू, घातक रसायने आणि कार्सिनोजेन्सचे ज्ञात प्रमुख स्त्रोत असल्याने, निश्चितपणे त्वचा, श्वसन, आतडे, रोगप्रतिकारक आणि अंतःस्त्रावी आणि मज्जासंस्थेशी संबंधित रोग आणि कर्करोगासह ई–कचऱ्याचे योग्य व्यवस्थापन आणि विल्हेवाट लावल्यास टाळता येऊ शकते

संदर्भ

1. वर्मा ए.के. व्यापक जैवविविधतेसाठी पर्यावरणीय संतुलनाची आवश्यकता. इंडियन जर्नल ऑफ बायोलॉजी. 2017य ४(२)ः१५८–१६०.

2. वर्मा ए.के. इकोलॉजिकल बॅलन्सः मानवी जगण्यासाठी एक अपरिहार्य गरज. जर्नल ऑफ एक्सपेरिमेंटल प्राणीशास्त्र, भारत. 2018य २१(१)ः४०७–४०६.

3. वर्मा ए.के. शाश्वत विकास आणि पर्यावरण नीतिशास्त्र. इंटरनॅशनल जर्नल ऑन एन्व्हायर्नमेंटल सायन्सेस. 2019य 10(1)ः1–5.

4. वर्मा एके, प्रकाश एस. जीवशास्त्रीय वर्गीकरणाच्या विविध राज्य प्रणालींमध्ये प्राणी फायलाची स्थिती. इंटरनॅशनल जर्नल

ऑफ बायोलॉजिकल इनोव्हेशन्स. 2020य 2(2):149—154.
5. अमिनी एन, क्रेसेन्झी सी. जलद आणि संवेदनशील निर्धार प्लाझ्मामध्ये ऑन—लाइन प्रतिबंधित प्रवेश सामग्रीधलिक्विड
क्रोमॅटोग्राफीध्टॅंडम मास स्पेक्ट्रोमीटर पद्धतींची व्यवहार्यता. जर्नल ऑफ क्रोमॅटोग्राफी बी. 2003य ७६५(२):२४५—२५६.
6 ''ई—कचरा व्यवस्थापन'', हरित व्यवसाय संधी, भारतीय उद्योग परिसंघ, दिल्ली, 2006य १२:१.
7. देवी बीएस, शोभा एसव्ही, कांबळे आरके. ई—कचराः तांत्रिक क्रांतीची छुपी हानी, जर्नल ५।म्ड. 2004य ३१:१६६—२०५.
8. क्भ्ै. कार्सिनोजेन्सवरील 11 वा अहवाल. यूएस डिपार्टमेंट ऑफ हेल्थ ए
9. जहाँ के, बेगम ए. भारतातील इलेक्ट्रॉनिक कचरा (ई—कचरा) व्यवस्थापनः एक पुनरावलोकन. प्ैद्—श्रभ्ै, 2013, 46—57.
10. जोसेफ के. भारतातील इलेक्ट्रॉनिक कचरा व्यवस्थापन — समस्या आणि धोरणे. प्रोसीडिंग सार्डिनिया, एलिव्हंथ
इंटरनॅशनल वेस्ट मॅनेजमेंट आणि लॅंडफिल सिम्पोजियम एस मार्गेरिटा डी पुला, कॅग्लियारी, इटली, 2007, 1—5.
11. केव्हिन बी, इरिना एल, डेव्हिड एस, पॉल जे. अक्रा आणि कोर्फोरिडुआ, घाना, ग्रीनपीस टॉक्सिक टेक, 2008 मधील
ई—कचरा पुनर्वापर आणि विल्हेवाटीच्या साइटवर रासायनिक प्रदूषण.
12. स्महसमत श्र, ठतवनूमत ।. ब्रोमिनेटेड फ्लेम रिटार्डंट्स एंडोक्राइन डिसप्टर्स आहेत का? पर्यावरण आंतरराष्ट्रीय. 2003य २६:८७६—८८५.
13. मोनिका, किशोर जे. ई—कचरा व्यवस्थापनः भारतातील सार्वजनिक आरोग्यासाठी आव्हाने म्हणून. इंडियन जर्नल ऑफ कम्युनिटी मेडिसिन. 2020य 35(3):382—385.
14. प्रकाश एस, श्रीवास्तव एस. जैवविविधतेवर हवामान बदलाचा प्रभावः एक विहंगावलोकन. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ
बायोलॉजिकल इनोव्हेशन्स. 2019य 1(2):60—65.
15. रामचंद्र टीव्ही, सायरा व्ही.के. कचरा व्यवस्थापनासाठी पर्यावरणदृष्ट्या योग्य पर्याय, मानव वसाहतींचे एन्व्हिस जर्नल,
2004, 3—11.
16. शिवकुमारन, शिवरामनन. ई—कचरा व्यवस्थापन, विल्हेवाट आणि त्याचे पर्यावरणावर होणारे परिणाम. युनिव्हर्सल जर्नल
ऑफ एन्व्हायर्नमेंटल रिसर्च अँड टेक्नॉलॉजी. 2013य ३(५):५३१—५३७.
17. स्वान एसएच, मेन केएम, लियू एफ, स्टीवर्ट एसएल, क्रुस आरएल, कॅलाफॅट एएम एट अल. प्रसवपूर्व फॅथलेट
एक्सपोजर असलेल्या पुरुष अर्भकांमधील एनोजेनिटल अंतर कमी होणे. पर्यावरणीय आरोग्य दृष्टीकोन. 2005य
113(8):1056— 1061.

संत साहित्यातील पर्यावरण विचार

प्रा. जोत्स्ना श्री. जोशी (पाटील)
सहयोगी प्राध्यापक मराठी विभाग प्रमुख रा. आ. महाविद्यालय, वा"ीम.

वर्तमान काळात पर्यावरण जागृतीचे खूप प्रयत्न सुरू आहेत. परंतु मराठी संतांनी 13 व्या शतकापासून पर्यावरणाचे महत्त्व आपल्या साहित्यातून प्रतिपादिले आहे. संत ज्ञानदेव, तुकाराम, रामदास यांनी आपले तत्व समजावून देताना जल, वायू, ऊर्जा, वृक्ष, फळे, औषधी, वनस्पती. यांचे दृष्टांत दिले आहेत. पुराणातही पर्यावरणाचे दाखले आढळतात. ते निश्चितच मार्गदर्शक आहेत असे म्हणावयास हरकत नाही.

आपण ज्या सृष्टीत वावरतो त्यात दिसणारे सर्व घटक आपल्या अवती—भवती असणारे हवामान, मृदा, जल, प्रकाश, वनस्पती, डोंगर, नदी— नाले, फळे, फुले, प्राणी जगत वने— अरण्ये यांचा समावेश 'पर्यावरण' या संज्ञेत होतो. पृथ्वी, आप, तेज, वायू, आकाश ही पंचमहाभूते होत. या पंचतत्वाने सृष्टी तयार झाली. याच पर्यावरणाचा, निसर्गचक्राचा एक घटक माणूस त्यातही ही पंचतत्वे आढळतात. पृथ्वी तत्त्व म्हणजे मानवी शरीरातील त्वचा, आप तत्त्व म्हणजे रक्त, पाणी, तेजतत्त्व म्हणजे मानवातील चैतन्य जे डोळ्यातून स्पष्ट होते. वायू तत्व म्हणजे शरीरातील विविध पोकळ्यांमधून रक्तातून जो प्राणवायू शरीर धारण करते, आकाश तत्व म्हणजे शरीरातील नाक, कान, मुख, पोट वगैरे पोकळ्या होत. म्हणजेच माणूस या सृष्टीच्या तत्वाचा एक भाग आहे. पर्यावरणाचा, निसर्गचक्राचा घटक म्हणून मानव महत्त्वाचा भाग आहे.

सजीव सृष्टीत मानव हा सर्वात हुशार प्राणी. बुद्धीच्या बळावर आपल्या सभोवती असणाऱ्या पर्यावरणाचा उपयोग आपले जीवनमान उंचावण्यासाठी त्याने केला. परंतु निसर्गनिर्मित साधन संपदा वापरण्याबरोबर तिचे जतन व संवर्धन करण्याचे भान माणसाने गमावले व आज अनेक समस्या, प्रदूषण या संकटाशी लढण्याची वेळ ओढवली. पर्यावरणावरच माणसाचे जीवन अवलंबून आहे. स्वा. सावरकर आपल्या 'विश्वाचा देव' व 'माणसाचा देव' या लेखात म्हणतात, नद्या वाहतात म्हणून तुम्ही पाणी पिता. भाज्या उगवतात म्हणून खाता. फळे पिकतात म्हणून मिळतात. निसर्ग भरभरून तुम्हाला देतो तेव्हा निसर्गाच्या हातात हात घालून चालणे हे श्रेयस्कर आहे. हे माणसाने लक्षात घ्यायला पाहिजे.

आपल्या प्राचीन, संत वाङ्मयाने पर्यावरणाचे महत्त्व वारंवार अधोरेखित केले आहे. संतांनी मोक्षा प्रत जाण्याचा मार्ग दाखविला पण भौतिक जीवनाला नाकारले नाही. जीवन जगतांना आवश्यक गोष्टींचे भान संतांनी आणून दिले. मानवी जीवनाच्या सर्व अंगांना संतांनी स्पर्श केला. देव, देश, धर्म, समाज, माणूस, लौकिक, पारलौकिक जीवनाचा विचार केला. संत हे द्रष्टे आहेत. काळाच्या पुढे पाहण्याची अलोकिक दृष्टी संतां जवळ आहे. मानवी जीवनातील निसर्गाचे स्थान त्यांनी आपल्या साहित्यातून वारंवार व्यक्त केले. संत ज्ञानदेवांपासून तो संत तुकडोजी महाराजांचा पर्यंत संतांचा पर्यावरण विचार त्यांच्या साहित्यातून पदोपदी दिसून येतो. संस्कृत सुभाषितकार म्हणतो, 'परोपकाराय फलान्ति वृक्षाः परोपकाराय इदंम शरीररम'. फळभाराने वृक्ष बहरतो ते तुम्हाला देण्यासाठी. तसे माणसानेही परोपकारासाठी शरीर झिजविले पाहिजे. भारतात अनंत काळापासून अस्तित्वात असणारी कृषी संस्कृती व तत्त्ववेत्त्यांनी सांगितलेले पंचमहाभूतांचे महत्त्व या दोहोतून पर्यावरणाचे चिंतन प्राचीन ग्रंथात आणि संत साहित्यात प्रभावीपणे मांडलेली दिसते.

निसर्गात संतांनी देव पाहिला. निसर्गातील पशुपक्षी, वृक्ष, नद्या, डोंगर ईश्वर रूप आहे अशी त्यांची श्रद्धा होती. मत्स्य, कच्छ, वराह हे देवांचे अवतार होते. प्राचीन काळी पशुधनाची किंमत होती. पशुंची पूजा केली जात असे. पाणी पवित्र होते. वड, पिंपळ, आंबा, बेल, औदुंबर सारखे वृक्ष पूजनीय होते. माणसाला जीवन जगण्यासाठी निसर्गाच्या समृद्धतेची साथ असायला हवी. म्हणून १३ व्या अध्यायात ज्ञानदेवांनी

'नगरेची रचावी। जला"ाये निर्मावी।
महावने लावावी। नानाविधे।।'

असे म्हटले आहे. राहण्यासाठी नगरे वसविली पाहिजेत पण पाण्याचे साठे ही आवश्यक आहेत. महावने, बगीचे ही आवश्यक आहेतच. ती फुलविण्याची ही गरज प्रतिपादन केली. संत तुकारामांनी तर निसर्गाला, वृक्षवेलींनाही सोयरे मानले आहे. वृक्षवेली सुस्वर असणारे पक्षी हे सोयरे आहेत. आकाशाचे मंडप तर पृथ्वीचे आसन त्यांनी काल्पिले. निसर्गाच्या सानिध्यात एकांतवास हवासा वाटतो. मन रमते व आपलाच आपल्याशी संवाद सुरू होतो. ही अत्यानंदाची अवस्था निसर्ग सानिध्यात येऊ शकते. पर्यावरणाचा महत्त्वाचा घटक वृक्षराजी व वेणी यांचे महत्त्व भगवद्‌गीतेतील विभूतियोग सांगताना वृक्षाच्या माध्यमातून पटवून दिले आहे. तर जीवा—शिवाची एकरूपता व्यक्त करताना तुकाराम महाराज म्हणतात,

'तरुवर बीजापोटी। बीज तरूवरा सेवटी।
तैसे तुम्हा आम्हा जाले। एकी एक सामावले।।'

वृक्षाच्या पोटात बीज असावे व बीजाच्या पोटात वृक्ष असावा तसेच जीव व शिव हे भिन्न वाटत असले तरी ते एक रूप आहेत. हे अद्वैत मांडण्यासाठी वृक्ष बीजाचा दृष्टांत दिला आहे.

'एका बीजा केला नाश। मग भोगिले कणीस।'

बिजाची समर्पणाची भूमिका सांगताना वरील अभंग तुकोबांनी रचला. फळ खायला मिळते. कणीस दाण्यांनी भरून येते. पण त्यासाठी एका बिजाला गाडून घ्यावे लागते. आत्मसमर्पण करावे लागते. वृक्ष व बीजाला तुकारामांनी केवढे महत्त्व दिले आहे. ज्या बीजातून वृक्ष वाढणार त्या बीजाची शुद्धता ही त्यांनी अपेक्षिली आहे. 'शुद्ध बीजापोटी फळे रसाळ गोमटी' बीज शुद्ध तर फळ उत्तम असेल.

'पातलेया झाडाचे मूळ। मागुते सरो नेणेची जळ।
जराले का केवळ। तयाचाचि अंगीं।।'

झाडाच्या मुळाशी घातलेले पाणी झाडाचे पोषण करते. झाडाच्या टवटवीतपणा वरून वसंत ऋतूचे आगमन कळते. आपले तत्व, मुख्य विषय समजावून देण्यासाठी ज्ञानेश्वर, तुकारामांनी निसर्गातली दाखले दिले आहेत. वृक्षाचा ज्ञानेश्वरांनी स्थितप्रज्ञ म्हणून गौरव केला आहे. संत आणि वृक्ष हे समदृष्टी ठेवणारे आहेत. वृक्ष लावणाऱ्याला व तोडणाऱ्याला ही वृक्ष सावलीच देतो. असे १२ व्या अध्यायात ज्ञानेश्वर सांगतात.

वृक्षारोपण व संवर्धनाची प्रथा ही फार प्राचीन काळापासून रुढ आहे. पुराणात वृक्षाचे महत्त्व सांगणारा एक श्लोक आहे.

'अश्वत्थमेकं पिचुमंदमेक
न्यग्रोधमेकं दशचिंचिणीकम
कपित्थबिल्वामलकीत्रयंच
पश्चाम्ररोपी नरकं न पश्येत'

जो मानव एक पिंपळ, एक निंब, दहा चिंचवृक्ष, तीन कवठवृक्ष, तीन बेलवृक्ष, तीन आवळी व पाच आंब्याची झाडे लावतो, तो कधीही नरक पाहत नाही. वरील सर्व वृक्ष हे औषधी गुणांनी युक्त तर आहेतच, परंतु सावली, ऑक्सिजन देणारे पशुपक्ष्यांचे निवासस्थान, फळे देणारी आहेत. मनाला आनंद देऊन परिसर संपन्न सुशोभित करणारे आहे. म्हणून वृक्ष संवर्धनाचे महत्त्व सांगताना समर्थ रामदास स्वामी म्हणतात,

'बीज फोडून आणिले मना। तेथे फळ तो दिसेना।।
वाढत वाढत पुढे नाना। फळे येती।।'

जल, वायू, ऊर्जा, वृक्ष, वने अरण्ये यांना साधन संपदा म्हणजे संपत्ती म्हटले आहे. हे पर्यावरणाचे संतुलन बिघडले. निसर्गावर विजय मिळविण्याच्या उन्मादाने माणसाने विश्वाला हानी पोहोचविली. निसर्गचक्रात बिघाड निर्माण झाला. शुद्ध पाणी, शुद्ध हवा, सकस सत्वपूर्ण अन्नधान्य मिळेनासे होऊन शरीर रोगांचे घर बनले. वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, पृथ्वीचे वाढते तापमान, जमिनीची धूप, कॅन्सरसारखे भयानक रोग याने मानवी जीवन काळवंडून गेले. भविष्यात पाणी, हवा, अन्न यासारख्या समस्या भेसूर रूप धारण करण्याची भीती माणसापुढे उभी ठाकली. तेव्हा आता माणूस 'निसर्गाकडे चला' ही हाक देऊ लागला. निसर्गावर विजय मिळविण्यापेक्षा निसर्गाच्या हातात हात घालून चालण्यातच शहाणपणा आहे हे मानवाला आता कळून चुकले आहे.

प्राचीन भारतीय संस्कृतीत वनौषधी चिकित्सेत पर्यावरणाला फार महत्व दिले गेले आहे. बृहदारण्यकोपनिषदात वनस्पतीच्या आंतर रचनेसंबंधी तर न्याय दर्शनात वनस्पती जीवनाची सांगोपांग माहिती उपलब्ध होते. विष्णुपुराण, भागवत पुराणातही असंख्य वनस्पतींचे वर्णन व त्यांच्या पोषणाविषयी प्राप्त झालेले ज्ञान संकलितपणे मांडले आहे. हाच प्राचीन वारसा संत साहित्याने व आपल्या अद्वैत तत्त्वज्ञानाची मांडणी करताना वृक्ष, वनस्पती, नद्या, पशुपक्षी यांचे दाखले दृष्टांत देवून मानवाला पर्यावरणाचे महत्त्व पटवून दिले आहे. जीवन जगताना निसर्गात वावरतांना दिसणारे पर्यावरणाचे घटक सर्वसामान्यांच्या परिचयाचे आहेत. वृक्ष, वेली, फळे, फुले, डोंगर दऱ्या, नदी, नाले, पशु, पक्षी, प्राणी, वारा, सूर्य, कीटक, गायी, गुरे, वने, अरण्ये, पाऊस इत्यादी घटकांना उपमा, दृष्टांत अशा स्वरुपात आपल्या वाङ्मयात आणून पर्यावरणाची नवी दृष्टी तर दिलीच परंतु निसर्ग व मानवाचे घट्ट नातेही अधोरेखित केले असे म्हणता येईल.

निष्कर्ष

पर्यावरण व मानव जात परस्पर पूरक आहे. निसर्गचक्राचा माणूस एक महत्त्वाचा घटक आहे.

जीवन समृद्धतेसाठी या साधन संपदेची जोपासना व वाढ आवश्यक आहे.

संतांच्या वाङ्मयातून त्यांचे पर्यावरण विचार संतांची दूरदृष्टी व्यक्त करते.

समृद्ध जीवनासाठी वाढत्या गरजा पूर्ण करताना निसर्गाचा समतोल राखण्याचीही गरज आहे.

संत साहित्यातून व्यक्त झालेले पर्यावरणाचे महत्त्व प्राचीन वाङ्मयातून आढळणारे पर्यावरण विषयक उल्लेख पर्यावरण रक्षणाची, संवर्धनाची आवश्यकता.

संदर्भ ग्रंथ

1) सार्थ ज्ञानेश्वरी – मामासाहेब दांडेकर
2) ग्रंथराज दासबोध – संपा. ह. भ. प. ल. रा. पांगारकर
3) तुकाराम गाथा – संपा. नरहरी विष्णुशास्त्री पणशीकर
4) पाच संतकवी – शं. गो. तुळपुळे
5) संत साहित्यातील पर्यावरण विचार – डॉ. रामचंद्र देखणे

भारतीय संविधानातील कलम 21 अंतर्गत येणाऱ्या पर्यावरण संरक्षणाचा हक्क - एक विश्लेषण

डॉ.विजय ढेंगळे
इन्नानी महाविद्यालय, कारंजा (लाड)

प्रस्तावना

भारतीय संविधान केवळ शासनसंस्थेचा एक आकृतीबंध नाही, तर ते मानवतावाद, मानवी मूल्य यावर आधारित एक जिवंत दस्ताऐवज आहे; या गोष्टीची प्रचिती ही संविधानातील कलमांमध्ये जागोजागी येते. संविधानाने व्यक्तीला मानवी जीवन जीव मानले आहे; म्हणून मानवी जीव जगणे, म्हणजे पशुसमान जगणे नव्हे तर, मानव म्हणून जगणे होय. असे जीवन जगण्यासाठी त्याला काही हक्क निकडीचे असतात. संविधानाने असे हक्क विविध कलमांच्या माध्यमातून देण्याचा प्रयत्न केला आहे. अशा या कलमांपैकी सर्व हक्कांचा आत्मा म्हणून ओळखणारे कलम म्हणजे जीवित व व्यक्तिगत स्वातंत्र्याचा हक्क देणारे कलम 21 वे होय. हे कलम केवळ अठरा शब्दांचे असून ते शब्द एकाच वाक्यात गुंफण्याची कसरत संविधान सभे कडून करण्यात आलेली आहे. सुमारे 75 वर्ष ओलांडली तरी देखील कलमातील कोणत्याही शब्दांच्या काना, मात्रा व उकार यांच्यात बदल झाला नाही. सकृद्दर्शनी सदर कलमाचे अर्थान्वियन करणे, हे आवाक्या बाहेरची गोष्ट आहे; पण, संविधानाची उद्देश पत्रिका, मूलभूत अधिकार, मूलभूत कर्तव्य, मार्गदर्शक तत्वे व कलम 21 यांचे एकत्रित वाचन केल्यास सदर कलमाचे अर्थान्वियन करणे सोपे जाते. ते काम न्यायपालिकेकडून सतत केल्या जात आहे. त्यातूनच नानाविध हक्क जन्माला येत आहे. म्हणूनच काजगी म्हणतात, "अनुच्छेद 21 तो एक कांगारू उपबंध माना जा सकता है जो अपने बच्चो को अपने शरीर पर बनी झोली मे डालकर कुदता रहता है. व किसी अन्य जानवर के बच्चो को तो इसमे नही डालता परंतु जीने का, जीवन व वैयक्तिक स्वातंत्र्यसे सम्बद्ध अधिकारो को इस मे डालकर रखता है।''[1] अशा या अर्थान्वियातून जन्माला आलेल्या हक्कापैकी पर्यावरण संरक्षणाचा हा एक हक्क आहे. पर्यावरण प्रदूषण जगाची ज्वलंत समस्या बनली आहे. आज मानव जात या समस्येने त्रस्त आहे. वाढते हवा, पाणी तसेच पर्यावरण प्रदूषण मानवी जातीच्या आरोग्यास घातक ठरत आहे; त्यामुळे मनुष्याचे आरोग्य धोक्यात येत आहे. मनुष्याचे जगणे असह्य होत आहे. परिणामतः हक्कच धोक्यात येत आहे. यावर मात म्हणून संविधानातील कलम 21 अंतर्गत येणाऱ्या पर्यावरण संरक्षणाच्या हक्काचे अध्ययन करणे प्रस्तुत निबंधाचे प्रयोजन आहे.

संविधानातील कलम 21 : "कायद्याद्वारे प्रस्थापित केलेली कार्य पद्धती अनुसरल्याखेरीज कोणत्याही व्यक्तीस, तिचे जीवित किंवा व्यक्तीगत स्वातंत्र्य यापासून वंचित केले जाणार नाही."[2]

1) शोध निबंधाचे उद्दिष्टे

- भारतीय संविधानातील पर्यावरण संबंधित कलमांचे अध्ययन करणे
- न्यायपालिकेच्या पर्यावरण संरक्षण संबंधी भूमिका स्पष्ट करणे
- संविधान विशोधनाचा पर्यावरण संरक्षणासंबंधिचा अभ्यास करणे, इत्यादी.

2) शोध निबंधाची गृहितके:- प्रस्तुत शोध निबंधाची गृहितके पुढीलप्रमाणे-

- भारतीय संविधानातील काही कलमे पर्यावरण पर्यावरण संरक्षण हक्काशी संबंधित आहे.
- न्यायपालीकेच्या अर्थान्वियाने हा हक्क जीविताच्या हक्काचा एक भाग बनला आहे.
- संविधान विशोधनाने सदर हक्काला बळकटी मिळाली आहे.

3) तथ्य संकलन

प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी भारतीय संविधान सभा वादविवाद खंड, भारतीय संविधान, भारतीय संविधानातील विशोधन, न्यायालयीन निर्णय तसेच पर्यावरण संरक्षण व मानवाधिकाराशी संबंधित असलेल्या ग्रंथाचे अध्ययन करून तथ्य संकलन करण्यात आले आहे.

4) जीवित व व्यक्तिगत स्वातंत्र्याच्या हक्काचा अर्थ

जीवित व व्यक्तिगत स्वातंत्र्य कशाला म्हणावे, ही एक विचारमंथनाची बाब आहे म्हणून त्याचा अर्थ स्पष्ट होणे आवश्यक आहे. "जीविताचा अधिकार म्हणजे सुसंस्कृत समाजाचा सदस्य या नात्याने सभ्यतेने जगण्याचा, सर्व स्वातंत्र्य उपभोगण्याचा, जीवन सुखदायक बनवण्याचा, सुविधा मिळवण्याचा, योग्य दर्जाचे आरामदायक व

सभ्यतेसह जगण्याचे आश्वासन देणारा अधिकार होय."[3]

जीविताचा अधिकाराचा अर्थ म्हणजे "पशुसमान जगणे असा होत नाही, तर प्रतिष्ठा व सन्मानासह जगणे, असा होतो. याहीपेक्षा अधिक म्हणजे व्यक्तीचा आत्मा ज्या अवयवांद्वारे बाह्य जगाची संवाद साधतो, अशा सर्व अवयवांचे संरक्षण करण्याचा अधिकार त्यात अंतर्भूत आहे. व्यक्तीला प्रदूषण मुक्त पाणी, हवा उपभोगण्याचा अधिकार हाही त्यात अंतर्भूत आहे."[4] अर्थात, जीविताच्या हक्काची संकल्पना जीवनाच्या शाब्दिक संकल्पनेची सीमा ओलांडून वस्तूत: जगण्यापर्यंत पोहोचली आहे.

5) भारतीय संविधान आणि पर्यावरण संरक्षण

भारतीय संविधानाच्या भाग तीन मध्ये मार्गदर्शक तत्त्वांची समावेश करण्यात आलेला आहे. या मार्गदर्शक तत्त्वांनी कल्याणकारी राज्य उभारणीचे निर्देश दिलेले आहेत. निरोगी वातावरण हा देखील कल्याणकारी राज्याचा एक घटक आहे. या गोष्टीचे प्रतिबिंब राज्यघटनेच्या खालील कलमांमध्ये पडल्याचे निदर्शनास येते.

6) राज्याचे पर्यावरणासंबंधी कर्तव्य

कलम 47 पोषणमान व राहणीमान उंचावणे आणि सार्वजनिक आरोग्य सुधारणे :

आपल्या जनतेचे पोषणमान आणि राहणीमान उंचावणे आणि सार्वजनिक आरोग्य सुधारणे हे सरकारचे प्राथमिक कर्तव्य राहणार आहे.

कलम 48 कृषी व पशुसंवर्धन यांची सुसूत्र व्यवस्था करणे.

"आधुनिक व शास्त्रीय रीतीने कृषी व पशुसंवर्धन याची सुसूत्र व्यवस्था लावण्याचा राज्याला प्रयत्न करावा लागेल, असे निर्देश संविधानाने सरकारला दिले आहे."[5]

48 (क) नागरिकांचे पर्यावरणासंबंधी कर्तव्य

- "पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन करणे आणि वने व वन्यजीव दृष्टी यांचे रक्षण करणे
- राज्य, हे देशाच्या पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन करण्यासाठी आणि वने व जीवसृष्टी यांचे रक्षण करण्यासाठी प्रयत्न करणार आहे."[6]

7) घटनात्मक संरक्षण कायदे

पर्यावरणीय कायदे न्यायालयीन समीक्षेपासून मुक्त ठेवण्यात आलेले आहे. कलम 31 मध्ये अशी तरतूद आहे की भाग चार मध्ये नमूद केलेल्या सर्व किंवा कोणत्याही तत्त्वांना सुरक्षित ठेवण्यासाठी राज्याच्या धोरणाला लागू करणारा कोणताही कायदा, तो विसंगत आहे, या आधारावर तो रद्दबातल मानला जाणार नाही.

8) पर्यावरणात्मक विधाई शक्ती

भारतीय राज्यघटनेचे कलम 246 संसदेने किंवा राज्य विधीमंडळांनी केलेल्या कायद्याच्या विषयाशी संबंधित आहे. संसदेला आणि राज्य विधान मंडळाला अनन्य अधिकार प्राप्त झाले आहे की, ते अनुसूची सात मधील अनुक्रमे सूची- एक (संघ सूची) आणि यादी दोन (राज्य सूची) मधील समाविष्ट असलेल्या कोणत्याही विषयावर कायदा बनवू शकते.

9) न्यायपालिका आणि पर्यावरण संरक्षण हक्क

न्यायपालिकेच्या समक्ष ज्या ज्या वेळी कलम 21 अंतर्गत पर्यावरण संरक्षण हक्क संदर्भात खटले निर्वाचनासाठी आले त्या त्या वेळेस न्यायपालिकेकडून अर्थान्वयन करण्यात आले, असे खटले पुढील प्रमाणे-

- **सुभाष कुमार विरुद्ध बिहार राज्य :** "सदर खटल्यात असे निर्धारित केले गेले की, प्रदूषण मुक्त हवा आणि पाणी या उपभोगण्याचा हक्क कलम 21 अंतर्गत जगण्याच्या हक्कात अंतर्भूत आहे. प्रत्येक नागरिकाला हवा आणि पाण्याच्या प्रदूषणापासून वाचविण्यासाठी कलम 32 अंतर्गत जनहित याचिका दाखल करण्याचा आहे."[7]
- **एल. के. कुलवाल विरुद्ध राजस्थान :** या प्रकरणात "पर्यावरण की शुद्धता, सफाई और स्वास्थ का रख रखाव संविधान की अनुच्छेद 21 के अंतर्गत प्राण और दैहीक स्वतंत्रता की परिधी मे आता है। यदी इसकी उपेक्षा की जाती है तो व मानव जीवन के लिए संकटापन्न है तथा वह धीमे विषपान का काम करता है। अत: हा नगरपालिका का यह प्रमुख कर्तव्य है की वह नगर मे पर्यावरण की शुद्धता, सफाई और स्वास्थ्य के रखरगाव के दायित्व को पुरा करे। उसका यह बचाव मान्य नही हो सकता ऐसा करने मे धन एवम कर्मचारी की कमी के कारण असमर्थ है।"[8] असा राजस्थान उच्च न्यायालय कडून निर्णय दिला गेला.

10) पर्यावरण संरक्षणाचा हक्क व संविधान विशोधन

पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन तसेच वने व वन्य जीवाचे रक्षण करणे, फार मोठी समस्या निर्माण झाली आहे. पर्यावरण प्रदूषणाने मानवच त्रस्त

नाही तर पशु, पक्षी ही प्रभावीत झालेले आहे. प्रदूषण मानव जातीच्या आरोग्यास घातक आहे. हवा, पाणी इत्यादी सारख्या मूलभूत पर्यावरणाच्या तत्त्वांशी माणूस खेळ करतो आहे त्यामुळे त्याचे आरोग्य धोक्यात आले आहे. वाढत्या जलप्रदूषणाने जलजीवन धोक्यात आले आहे. त्यांच्या ग्रहणाने मनुष्य जीवनही धोक्यात आले आहे. वाढत्या वायू प्रदूषणाने नवनवीन आजार निर्मिती होत आहे आणि म्हणून आता योग्य वेळ आली आहे ती योग्य पावले उचलण्याची या अनुषंगाने 42 व्या संविधान विशोधनाकडे बघावे लागेल.

- **42 वी घटनादुरुस्ती**

ध्येय : संविधान हे गतिशील असावे तर असते विकसित होत राहते. संविधानाच्या विकासाच्या मार्गातील अडसर दूर सारले नाही तर, संविधान ऱ्हासाकडे, हळू हळू पावले टाकीत जाते. भारतीय संविधान हे गतिशील संविधान आहे. संविधानाच्या विकास मार्गातील अवरोध विशोधनाच्या मार्गाने दूर सारल्या जात आहे; म्हणून ते विकसित पावत आहे. 42 व्या विशोधनाचे ध्येय पुढीलप्रमाणे–

- भारतीय समाज गरिबी, रोगराई आणि संधीची विषमता इत्यादी दुर्गुणांनी वेढला आहे. हे दुर्गुण आर्थिक, सामाजिक क्रांतीचे ध्येय साध्य करण्याच्या मार्गात अडसर निर्माण करीत आहेत, तसेच संविधान विकासाच्या मार्गात अडसर निर्माण करीत आहे. संविधान विशोधन हे अडसर दूर करण्यासाठी हुकमाचा एका साबित होऊ शकतो. असे आकलन जनता व शासनकर्त्यांचे होते. त्या अनुषंगाने बेचाळीसावे संविधान विशोधन करण्याचे ठरविण्यात आले होते.
- भारतीय संविधानातील समाजवादाचे तत्व अधिक स्पष्ट करावयाचे होते. मार्गदर्शक तत्त्वांना मूलभूत अधिकारापेक्षा महत्त्व प्राप्त होणे गरजेचे होते. उक्त ध्येयपूर्तीसाठी संविधान विशोधन करण्यात आले. अर्थातच, उपर्युक्त ध्येयामध्ये पर्यावरण संरक्षण अंतर्भूत आहे.

सविधान (42 सुधारणा अधिनियम 1977)

42 वी विषय दोन एक महत्त्वपूर्ण विशोधन होते. त्याला लघु संविधान देखील म्हटले जात असे.

सदर विशोधनाने दोन नवीन भाग, 4(क) आणि 14(क) तसेच 9 नवीन कलमांची भर घालण्यात आली.

उद्देशपत्रिका आणि सातवी अनुसूची शिवाय 36 कलमांमध्ये विशोधन करण्यात आले होते. पर्यावरण संरक्षणाच्या संदर्भात मार्गदर्शक तत्त्वात खालील नवीन कलमाचे समावेशन करण्यात आले होते ते पुढीलप्रमाणे–

- **10. कलम 48 'क' चे समावेशन**

संविधानाच्या कलम 48 नंतर, खालील कलमाचे समावेशन करण्यात येईल, ते कलम असे–

"48 'क' पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन करणे आणि वने व वन्य जीवसृष्टी यांचे संरक्षण करणे– राज्य, हे देशाच्या पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन करण्यासाठी आणि वने व वन्य जीवसृष्टी यांचे रक्षण करण्यासाठी प्रयत्नशील राहील."[9]

निष्कर्ष

"कायद्याद्वारे प्रस्थापित केलेली कार्य पद्धती अनुसरल्याखेरीज कोणत्याही व्यक्तीस, तिचे जीवित किंवा व्यक्तीगत स्वातंत्र्य यापासून वंचित केले जाणार नाही." असे हे संकल्पनात्मक अर्थगर्भी कलम आहे. भारतीय संविधानातील कलम 47, 48, 48 'क', 243, संघसूची, सूचीतील विषय क्रमांक 52, 54, 56, 57. राज्य सूची विषय क्रमांक 6, 14, 17, 18, 21, 25 व समवर्तीसूचीतील विषय क्रमांक 17, 17-क, 17-ड. पर्यावरण संरक्षणाशी संबंधित आहेत. पर्यावरण संरक्षणाच्या हक्काला न्यायालयाने संविधानाच्या अनुच्छेद 21 अंतर्गत जीवित व व्यक्तिगत स्वातंत्र्याच्या हक्काचा एक भाग मानला आहे. पर्यावरणाची शुद्धता व स्वच्छता आवश्यक आहे याकडे दुर्लक्ष केल्यास मानवाचे जीवन अधिक संकटमय होईल, यासाठी वने व वन्य जीवांचे संरक्षण संवर्धन करणे शासन संस्थेची जबाबदारी नाही तर नागरिकांची देखील आहे. आज एकीकडे पर्यावरण संरक्षण तर दुसरीकडे विकास आहे. 42 व्या विशोधनातून पर्यावरण रक्षणाचा हक्क नागरिकांना प्राप्त आहे. शासन व नागरिक यांच्या समन्वयातून वाट निघणार हे मात्र खरे!

संदर्भ

1. काजगी मंगलचंद्र : भारती संविधान विधि : प्रथम आवृत्ती, मेट्रोपॉलिटन, नई दिल्ली, 1988 पृ.क्र. 317
2. भारताचे संविधान : विधी व न्याय मंत्रालय, भारत सरकार, सातवी आवृत्ती, 2017, पृ.क्र. 48
3. Deshta Sunil, Deshta Kiran : Fundamental Human Rights, First Edition, New Delhi, 2007, Pg.1
4. Ibid, Pg. 15
5. भारताचे संविधान पृ.क्र.18
6. पूर्वोक्त, पृ.क्र. 19
7. पाण्डेय जय नारायण : भारत का संविधान : उनचासवा संस्करण, सेंट्रल लॉ पब्लिकेशन, इलाहाबाद, 2016, पृ.क्र. 288.
8. बाबेल, बसंतीलाल : मानवाधिकार, पंचम संस्करण, सेंट्रल ऑफ पब्लिकेशन इलाहाबाद, 2016 पृ.क्र.75.
9. Pylee, V. M. : Constitutional Amendment in India : 4th Edition, Universal Publication, New Delhi, 2012, P.162.

ग्रामीण शाश्वत विकास महिला सरपंचाची भूमिका

प्रा. डॉ. राखी श. इंगळे
गुलाम नबी आझाद समाजकार्य महा. पुसद

प्रस्तावना

भारतात प्राचीन पंचायती अस्तित्वात होते अनेक खेडयांचा मिळून बनलेला देश अशी ओळख भारताची आहे. खेडयांचा कारभार हा स्थानिक लोकांमार्फत ग्रामपंचायत या स्थानिक स्वराज्य संस्थेमार्फत चालविला जातो. महात्मा गांधीनी ग्रामस्वराज्याची संकल्पना मांडली होती व ग्रामविकासाला प्राधान्यक्रम दिलेला होता. ग्रामीण समाज स्वयंपूर्ण झाल्यास देशाचा विकास साध्य होते हे पंचायत राजव्यवस्थेत देखील नमूद केलेले आहे. स्वातंत्र्यप्राप्ती नंतर भारतात स्थानिक प्रशासनाच्या दिशेने नवीन प्रयत्न सुरू झाले. पंचायतीला खऱ्या अर्थाने यशस्वी बनवायचे असेल तर त्यामध्ये स्त्रियांच्या भूमिकेला प्राधान्य दिले पाहिजे. स्त्री जागृत झाली तर संपूर्ण कुटुंब जागृत होते आणि कुटुंब जागृत झाले तर समुदाय समाज जागृत होतो. जर लोकांना जागृत करायचे असेल तर सर्वप्रथम स्त्रियांचा सहभाग विकास कामात असणे आवश्यक आहे यासाठी स्त्रीयांना समोर आले पाहिजे. आज स्थानिक स्वराज्य संरचेनत 50 टक्के आरक्षण महिलांना देण्यात आलेले आहे. त्या अनुषंगाने कोणताही भेदभाव न करता प्रत्येक समुदायातील महिलांना प्रतिनिधित्व देण्यात येत आहे. ग्रामपंचायतीत सदस्य सरपंच उपसरपंच पदावर आज महिला विराजमान असलेल्या दिसून येत आहे.

21 व्या शतकात प्रदेशात भारत नविन शक्ती म्हणून उदयाला येत आहे. मुक्त अर्थव्यवस्थेने समृध्दीची दारे उघडली, वाढता मध्यमवर्ग, जगातील मोठी लोकसंख्या म्हणजे बाजारपेठ वाढती क्रयशक्ती यामुळे भारताचे महत्व वाढत आहे. परंतु दुसरीकडे दारिद्रय, आरोग्याचे प्रश्न, कुपोषण, बेरोजगारी, बालमृत्यू, पारंपारिक समस्या तसेच भौतिक प्रगती साधतांना होणारी नैसर्गिक हानी, व्यापार करारा सारख्या करारामुळे होणारे नुकसान वाढत चालले आहे. यातून 2001 साली सहस्त्रक विकास उद्दिष्टांच्या माध्यमातून शाश्वत विकास म्हणजे, 'जो विकास चालू पिढीच्या गरजा पुढील पिढीच्या गरजा धोक्यात न आणता पूर्ण करतो अशा विकासाला शाश्वत विकास असे म्हणतात.' जो विकास मानवाच्या सध्याच्या व भविष्यातील गरजांची संतुलित पूर्ती करतो तोच शाश्वत विकास होय. भारतासारख्या विकसनशील देशाने शाश्वत विकासाचे तत्वे अंगिकारले आहे. कृषी प्रधान अर्थव्यवस्था जलद आर्थिक विकासाचा मार्ग देश स्वीकारू लागला आहे. त्यातुन होणारा संसाधनांचा ऱ्हास हा देशातील नैसर्गिक परिसंस्थांचा ऱ्हास होण्यास कारणीभूत ठरू शकतो. शाश्वत कृषी (Sustainable Agriculture) हे भारतामध्ये उद्दिष्टये ठरविण्यात आले आहे.कृषी विकास आराखडा 1999 मध्ये राष्ट्रीय शाश्वत विकास आणि ग्रामीण विकास आराखडा म्हणून स्वीकारण्यात आला (National Sustainable Agriculture and Rural Development (SARD) फळशेती, जैविक खते व जैविक तंत्रज्ञानाचा वापर, पाणलोट क्षेत्रविकास ही काही महत्वाची कामे अंतर्गत केली जातील.

''भावी पिढयांच्या गरजा भागविण्याच्या क्षमतेला कोणताही धोका न पत्करता लोकांच्या वर्तमान गरजा पूर्ण करणे म्हणजे शाश्वत विकास होय.'' म्हणजेच उत्पन्नात किती वाढझाली याचा हिशोब करतांना पर्यावरणाच्या अवनतीचा खर्च वजा केल्यानंतर जो शुध्द विकास असतो त्याला शाश्वत विकास असे म्हणतात. हा निसर्गीक साधनधनाच्या वहनक्षमतेच्या आणि पुनर्निर्माण क्षमता यावर शाश्वत विकास आधारित असतो.

संशोधन पध्दती –

सदर संशोधनासाठी दुय्यम तथ्य संकलन तंत्राचा वापर केलेला आहे.

संशोधनाची उद्दिष्टये –

1) ग्रामीण समुदाय शाश्वत विकासाची गरज अभ्यासणे.
2) शाश्वत विकासात लोकसहभागाचा आढावा घेणे.
3) ग्रामीण विकासात सरपंचाच्या भूमिकांचा आढावा घेणे.

संशोधनाची गृहितके –

1) ग्रामीण समुदाय शाश्वत विकासाच्या संकल्पनेशी अनिभज्ञ आहेत.
2) लोकसहभागातून शाश्वत विकास शक्य होतो.
3) ग्रामीण शाश्वत विकास साध्य करण्यात सरपंचाची भूमिका महत्वाची असते.

शाश्वत विकासाची गरज –

- शाश्वत विकासाची तत्वे भारतासारख्या विकसनशील देशाला अत्यावश्यक आहे.
- ग्रामीण समुदायाला विकासाच्या हक्का बरोबरच नैसर्गिक कर्तव्ये व जबाबदारीची जाणीव होणे गरजेचे आहे.
- ग्रामीण दारिद्रय निर्मूलन करणे, पर्यावरण प्रदूषण कमी करने, जीवनशैलीचे प्रारूप बदलण्यासाठी तसेच आरोग्याचा गुणात्मक दर्जा सुधारण्यासाठी निसर्गाबरोबर विकास साध्य करणे गरजेचे आहे.
- भारतात पारंपारिक कृषीप्रधान अर्थव्यवस्था विकसित देशाप्रमाणे जलद आर्थिक विकासाचा मार्ग स्वीकारू लागली आहे. त्यातून होणारा संसाधनाचा ऱ्हास हा देशातील नैसर्गिक परिसंस्थेचा ऱ्हास होण्यास कारणीभूत ठरू शकतो.
- शाश्वत कृषी हे भारतामध्ये उद्दिष्टये ठरविण्यात आले आहे. कृषी विकास आराखडा 1999 मध्ये राष्ट्रीय शाश्वत विकास आणि ग्रामीण विकास आराखडा म्हणून स्वीकारण्यात आला आहे. (National Sustainable Agriculture and Rural Development (SARD) Strategy अंतर्गत केली जाणारी महत्वाची कामे 1) फळशेतीचा विकास 2) त्या–त्या प्रदेशांना अनुकुलित पिकांची निर्मिती 3) जैविक खते जैविक तंत्रज्ञानाचा वापर 4) पाणलोट क्षेत्रविकास तसेच 2030 पर्यतच्या शाश्वत विकासात 17 व्यापक उद्दिष्टये दिलेली आहे. यात 'समावेशक समाज' व समावेशक वृध्दी या बाबीवर भर देण्यात आला आहे.

महिला सरपंचाची भूमिका –

ग्रामीण समाज हा निसर्गउपासक असते. तो निसर्गप्रेमी असते. याची उदाहरणे इतिहासात दिसुन येते जसे चिपको आंदोलन, वृक्षतोडी विरोधात केलेले फार मोठे आंदोलन होते. यात महिलांची भूमिका अत्यंत महत्वाची होती. तसेच राळेगण सिध्दी येथे श्री अण्णा हजारे यांनी ग्रामस्थानच्या सामुदायिक सहभागातून पडित जमीन वापर, जलसिंचन, पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रम हाती घेवून संपूर्ण गावाचा कायापालट केला. हिवरे बाजार शाश्वत विकासाचा उत्तम उदाहरण म्हणता येईल. असे विविध उदाहरणे आहे. ज्यामध्ये सामुदायाच्या सहाय्याने गावाचा शाश्वत विकास घडवून आणलेले आहे. पन्नासटक्के आरक्षणामुळे गावविकासाचा लोकप्रतिनिधी म्हणून महिला सरपंच भूमिका उत्तम पध्दतीने बजावतांना दिसत आहे. 'जिच्या हाती पाळण्याची दोरी ती उध्दार करी' या उक्ती प्रमाणे महिलेच्या सामाजिक विकासात मोठा सहभाग दिसून येतो. पर्यावरण संरक्षण संवर्धनाची कामे चांगल्या प्रकारे महिला लोकप्रतिनिधी करतांना दिसून येते. गावांचा विकास साध्य करण्यात ग्रामपंचायत ची भूमिका महत्वाची असते. ग्रामविकासाचा आराखडा तयार करणे ग्रामपंचायतीस सर्व मार्गानी मिळणारे उत्पन्न, स्वनिधी व शासनाच्या वेगवेगळया खात्याकडून वेगवेगळया योजनामधून प्राप्त होणारा निधी, गावास मिळणारी बक्षिसे, लोकवर्गणी या सर्वाचा विचार करून त्यावर आधारीत भौतिक विकासाच्या सार्वजनिक योजना आणि मानव विकासाच्या शाश्वत ग्राम विकासास सहाय्यभूत ठरणाऱ्या योजना व उपक्रम, प्रकल्प यांचा समावेश असणारा आराखडा म्हणजेच ग्रामविकासाचा संपूर्ण आराखडा होय. वित आयोगाच्या निधीशिवाय इतरही शासकीय विभागाकडून निधी मिळतो जसे ग्रामपंचायत विभाग, महिला बालकल्याण विभाग, कृषी विभाग, महाराष्ट्र राज्य ग्रामीण जीवन्नोती अभियान, समाजकल्याण विभाग आरोग्य विभाग, पाणीपुरवठा विभाग इत्यादी द्वारे गावाचा शाश्वत व समृध्द गाव बनविण्यास सहाय्य करतात.

वाढती लोकसंख्या व दारिद्रय निर्मुलणाचे महत्व जलप्रदूषण, वनक्षेत्राचे दरडोई उत्पन्न कमी होणे कृत्रीम साधनांचा वापर, जसे शेतीसाठी रासायनिक खतांचा व औषधाचा वापर ही शाश्वत विकासासमोरील आव्हाणे व अडचणी दिसून येतात.

निष्कर्ष –

आधुनिकीकरणाच्या नावाखाली ग्रामीण समुदायाने नविन तंत्रविज्ञानाचा स्वीकार केला आहे. त्यामुळे विकास साध्य करतांना नैसर्गिक साधन संपत्तीची अवनती होत आहे. व त्याचे दुष्परिणाम वर्तमान पिढीवरच होत नाही तर भविष्यातील अनेक पिढयांवर होत असते. म्हणूनच गावातील नैसर्गिक साधनधन टिकवायचे असेल तर आर्थिक व्यवहाराबरोबरच शाश्वत विकासाची म्हणजेच पर्यावरण संरक्षणाची काळजी घेणे ही काळाची गरज आहे. गावातील रूढी, अंधश्रध्दा, निरक्षरता आणि राजकीय हेवेदाव्यामुळे सामुदायिक भूतिकेतून विकासाचे प्रयत्न कमी पडत आहेत. यासाठी मानवी दृष्टीकोन, कल्याणकारी विचार, कौशल्य व प्रशिक्षण तसेच आदर्श गावाची रोल मॉडेल गरज आहे. तसेच पर्यावरण शिक्षण, राजकीय इच्छाशक्ती धोरणामध्ये गतिशिलता पारदर्शक प्रशासन आणि योग्य तंत्रज्ञान व शिक्षण यामुळे योग्य शाश्वत विकास गाठण्यास मदत मिळू शकते.

उपाययोजना –

1) वृक्षलागवड व संवर्धन प्रत्येक नागरीकाला अनिवार्य करावी.

2) पर्यावरण प्रदूषण कमी करण्यासाठी लोकशिक्षण देणे गरजेचे आहे.
3) प्लस्टिकच्या पिशवी न वापरता कापडाची पिशवी वापरणे, शेती करतांना रासायनिक खता ऐवजी जैविक खते वापरावी, इत्यादी संदर्भात ज्ञान जाहीराती माध्यमाद्वारे दिली जावी व जागृकता निर्माण करावीत.
4) लोकसंख्या नियंत्रणावर कडक कायदयाची अंमलबजावणी करणे.
5) गावातील सांडपाणी आणि कचऱ्याची योग्य विल्हेवाट लावणे.
6) वाहणामुळे होणाऱ्या वायुप्रदूषणावर कायदयाचे कडक नियंत्रण करावे.
7) विकासाच्या नावाखाली नैसर्गिक डोंगर, दऱ्या, जमीन याना नष्ट करून उदयोग निर्मितीवर पायबंदी आणने.
8) निसर्गाच्या पुर्ननिर्मितीसाठी नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा योग्य व काटकसरीने वापर करावा.
9) लहाणपणी पासूनच मुलांना निसर्गउपासक बनवण्यासाठी तसे शैक्षणिक उपक्रम राबावावी.
10) शाश्वत विकासात गावातून सामुदायिक भूमिकेतून कार्य करणे गरजेचे आहे.
11) शाश्वत विकास धोरणात, योजनांत, उपक्रमात महिलांचा सहभाग वाढवला पाहिजे.
12) धोरणात्मक निर्णय, योजना या शाश्वत विकासाच्या दृष्टिकोनातून न्यायीक तत्वावर असाव्यात.

संदर्भ

देशपांडे श्रीधर व विनायक, भारतीय अर्थव्यवस्था, हिमालया पब्लिकेशन हाऊस, मुंबई

पाटील, बी.बी. 'भारतीय शासन' फडके प्रकाशन कोल्हापूर पब्लिकेशन, पुणे

निलम गोऱ्हे 'नारी पर्व' विद्याप्रकाशन पुणे

तोष्णीवाल एस. आर. 'भारतीय सामाजिक समस्या विश्व पब्लिकेशन

राजसत्तेतल्या कारभारणी विशेषांक

कुरूक्षेत्र पर्यावरण विशेषांक डिसेंबर 2005

यशदा डिसेंबर 2004

प्रदुषण : उगमस्त्रोत, परिणाम आणि उपाय.

मा.डॉ. धूत यु. एम.[1], श्री वारुळकर प्रदीप मुरलीधर[2]
[1]प्राचार्या, शासकीय अध्यापक महाविद्यालय, नांदेड
[2]शिक्षणशास्त्र संकुल स्वा. रा. ती. म. विद्यापीठ, नांदेड

सारांश

आपले आणि जीवसृष्टीतील सर्वच जीवरूपांचे जीवन नैसर्गिक संसाधनावर अवलंबून असते. मात्र बऱ्याच वेळा नैसर्गिक संसाधनाचे आपण एक 'वाटेकरी' आहोत. अशा वृत्तीमुळे अनेक पर्यावरणीय समस्या निर्माण होतात. यासाठी आपण करत असेलेल्या कार्याचा आणि त्यांचा पर्यावरणावर होणाचा परिणामांचा गांभीर्याने विचार करणे गरजेचे आहे. पृथ्वीच्या आवरणांपैकी जीवावरण हे सर्वात जास्त विकारक्षम आवरण आहे. इतर तीनही आवरणांत घडत असलोल्या घटनांचा व प्रक्रियांचा त्यावर परिणाम होत असतो. त्यामुळे आपल्या व जीवसृष्टीतील इतर सर्व जीवरूपांच्या जीवनाची सुरक्षा अबाधित राहाणे गरजेचे व महत्वाचे आहे. ' मानवाचे संपूर्ण जीवन हे निसर्गावर अवलंबून असून तो आपले जीवन अधिक सुखाचे व संरक्षित करण्यासाठी सतत प्रयत्न करत असतो यासाठी तो विविध प्रकारच्या वस्तू वापरतो त्या वस्तू निसर्गातूनच उपलब्ध होत असतात. निसर्गातून उपलब्ध होणाऱ्या व मानवाच्या उपयोगी पडणाऱ्या या ना नैसर्गिक साधनसंपत्ती म्हणतात. मानव व पर्यावरण यांचा संबंध आढळतो. पर्यावरणाचा मानवी जीवनावर परिणाम होतो त्याचप्रमाणे मानवी वर्तनाचा परिणाम पर्यावरणावर होत असतो. मानवाच्या स्वार्थी वृत्तीमुळे पर्यावरणाची हानी होत आहे . मानव स्वतःच्या विकासाकडे लक्ष देतो. पण त्याचे परिणाम पर्यावरण पर्यावरणावर होत असतात याकडे मान दुर्लक्ष करतो . प्रदुषण निर्माण करण्यामध्ये मानव हा एक घटक आहे. हवा , जल , ध्वनी , कचरा इ . प्रदुषण मानवामुळे निर्माण झाले आहे. प्रस्तुत शोध निबंधात हवा प्रदुषणाची कारणे (उगमलोत) , परिणाम व उपाय याविषयी अभ्यास केला आहे.

कीवर्ड – प्रदुषण, हवा प्रदुषण

प्रस्तावना –

मानव व पर्यावरण यांचा परस्पर संबंध अतूट आहे. मानवाच्या सभोवताली असणाऱ्या परिस्थितीला पर्यावरण म्हणतात . यात मानवनिर्मित व निसर्गनिर्मित सर्व घटकांचा समावेश होतो . सामान्यपणे पृथ्वीतलावरील सजीवसृष्टीचे अस्तित्व व विकास यावर परिणाम करणाऱ्या सर्व घटकांचा समावेश पर्यावरण या संकल्पनेत होतो. अशा या पर्यावरणीय घटकांमध्ये मानवी हस्तक्षेपामुळे किंवा नैसर्गिक कारणांमुळे असे काही परिवर्तन होते , की जे मानव व इतर सजीवांना प्रतिकूल ठरते. अशा प्रतिकूल परिवर्तनास 'प्रदूषण' म्हणतात. वास्तविक निसर्गाने मानवास अनेक संसाधने उपलब्ध करून दिलेली आहेत य परंतु मानवाने त्या संसाधनांचा अविवेकी व अतिरेकीपणाने वापर केला. शिवाय त्यांचा वापर केल्यानंतर शिल्लक राहिलेले विघातक घटक पर्यावरणातच टाकून दिले. त्यामुळे पर्यावरण संतुलन ढासळून ते दूषित झाले. निसर्गचक्र कोणत्याही हस्तक्षेपाविना सुरळीत सुरू असते. निसर्ग सर्व बाबतींत समृद्ध आहे. खरे तर तो सजीवांसाठी साधनसामग्रीचे भांडार आहे. परंतु या पर्याप्त साधनसामग्रीचा अनियोजित वापर केला जात आहे. त्यामुळेही पर्यावरणीय समस्या निर्माण झाल्या आहेत. पर्यावरण प्रदूषण ही एक संकल्पना असून ती पर्यावरणीय गुणवत्तेशी संबंधित आहे. नैसर्गिक पर्यावरणाची गुणवत्ता निसर्गतःच टिकूवन ठेवली जाते य परंतु मानवी क्रिया – प्रक्रियांचा व प्राकृतिक बदलांचा पर्यावरणावर होणारा विपरित परिणाम वाढल्यास पर्यावरणाची गुणवत्ता ढासळत जाते. मानवी हस्तक्षेपामुळे पर्यावरणाचा समतोल ढासळतो. परिणामतः सजीवांना अनेक समस्यांना तोंड द्यावे लागते. वास्तविक सर्व जैव परिस्थितीत निसर्गतः एक संतुलित व स्वनियंत्रित अशी व्यवस्था असते य परंतु मानवी हस्तक्षेपामुळे ती व्यवस्था असंतुलित होऊन संपूर्ण जैव परिस्थितीचे अस्तित्वच धोक्यात येते. थोडक्यात पर्यावरण प्रदूषण ही मानवाने मानवास दिलेली एक कुदेणगी आहे. पर्यावरण प्रदूषणामुळे हवा ,पाणी ,मृदा ,वनस्पती व इतर सजीव यांची गुणवत्ता ढासळते. मानवी विकासासाठी मानवाने चालविलेल्या विविध क्रियांच्या परिणामांतूनच प्रदूषण या भयंकर संकटाचा जन्म झाला आहे. आज प्रदूषणाने संपूर्ण जगास ग्रासलेले आहे.

संदर्भ साहित्याचा अभ्यास :–

Dr. B. B. K. Rumbai (Ph.D)

1) A study of Environmental Awareness amongt higher secondary school students in Alizarin and lunglei distrct of Mizoram Department of Education School of Education North Eastern Hill cnirersity shilong – 2013

Obiectives –i) To develop a test to find out the level of environmental awareness amongst the higher secondary school students in Aizawi and Lunglei districts of Moizoram.

ii) To study the level of environmental awareness amongst the higher secondary school students in Aizawi and Lunglei districts of Mizoram.
iii) To compare the level of environmental awareness of the higher secondary school students in Aizawi and Lunglei districts of Mizoram based on gender, types of school areas ant streams.
iv) To compare the level of Environmental awareness between the higher secondary school students in Aizawl districts and Lunglei districts of Mizorm.
Recommendations – 1) Steps should be taken to ensure that every student is provided opportunities to acquire the knowledge, values, attitude, commitments and skills needed to protect and improve the environment. In this regard, issues concerning the environment have to be incorporated into not only the different subjects but into the co-curriculer activities of the study.
v) Audio – visual aids and modern teaching aids should be adopted to help the students discover the symphtons and real causes of environment problems and arrive at concrete strategies for environmental protection and preservation.
vi) Eco clubs could be set up in the schools so s to encourage the students to participate activity in the campaign for protection of the environmental.
vii) Efforts should be made to a acquaim the student with environmental problems.
vii) The Schools can won together with the NGOs and the community on environmental issues.
2) K. Leelavathi (Ph.D.)
A Study of Environmental Awareness among secondary school, Teacher in Andhra Pradesh. Shri venkateswara university, Tirupati March 2016
3) Mr. Saikia Pranab (Ph.D.)
Environmental Awareness and Attitude towards Environmental Education among the college Teachers and students in Arunachal Pradesh and Assam : A comparative study. - 2009
Rajiv Gandhi University Rono Hills, Itanagar, Arunachal Pradesh. 2009
4) Shahnaz Rubina (Ph.D.)
Impact of Environmental Awareness programs on Attitude and Behaviour of secondary school children.
Aligarh Muslim university. Aligarh 2009
5) Silse D. Marak (Ph.D.)
Environmental Awareness and practices Among secondary school students of west Garo Hills.
North Eastern Hill university Tura campus Tura, Meghalaya August 2013

संशोधन पध्दती :– वर्णनात्मक संशोधन पध्दती.
पर्यावरण प्रदूषणाच्या व्याख्या :–

१) ‘’ वायू , जल , मृदा यांच्यातील भौतिक , रासायनिक व जैविक गुणधर्मातील प्रतिकूल परिवर्तनास प्रदूषण म्हणतात. ”
२) एम . पी . कौशिक – यांच्या मते , ” प्रदूषण म्हणजे वायू , जल यांच्या भौतिक , रासायनिक व जैविक गुणधर्मातील असे प्रतिकूल परिवर्तन की ज्यामुळे मानव व त्यास उपयुक्त असणारे प्राणी , वनस्पती व इतर घटकांचे नुकसान होते . ”
३) जॅकी स्मिथ – ” मानवाने पर्यावरणाचे केलेले दूषितीकरण म्हणजे प्रदूषण . यामुळे पर्यावरण सजीवांच्या दृष्टीने अपायकारक बनते व त्याचे उपयोगितामूल्य कमी होते. ”
मानवाने पर्यावरणाचे केलेले दुषितीकरण कि जे सजीवांच्या दृष्टीने अपायकारक बनते , त्याचे उपयोगिता मूल्य कमी होते . ह्यास पर्यावरणाचे प्रदूषण म्हणतात. – जॅकी स्मिथ
मानवी हालचालीमधून किंवा व्यवसायांमधून निर्माण झालेले टाकाऊ , घाण पदार्थ कि जे नैसर्गिक पर्यावरणावर , मानवी कार्यक्षमतेवर दुष्परिणाम करतात त्यास पर्यावरणाचे प्रदूषण म्हणतात. – (राष्ट्रीय पर्यावरण संशोधन समिती , 1976)
मानवी जीवनाच्या दृष्टिकोनांतून कोणत्याही नैसर्गिक घटकांवर होणारा अपायकारक बदल म्हणजे प्रदूषण होय – (एनसायक्लोपिडीया ब्रिटानिका)
‘’ हवा , पाणी आणि मातीच्या भौतिक , रासायनिक किंवा जैविक वैशिष्ट्यांमधील अनिष्ट बदलांमुळे सजीवांच्या जीवनावर हानिकारक परिणाम होऊ शकतात किंवा कोणत्याही सजीवासाठी आरोग्यास संभाव्य धोका निर्माण होतो , ‘’ याला प्रदूषण असे म्हणतात.
अ) हवा प्रदूषण : वातावरणात विविध वायूचे एक निश्चित प्रमाण असते . तसेच त्याच्यात निश्चित गुणोत्तरही असते. वातावरणात 78.8% : नायट्रोजन , 20.94% : ऑक्सिजन , 0.93% : ऑरगन , ०.०3% :कार्बन डायऑक्साईड वायू असतो. याव्यतिरिक्त

न्यूऑन , क्रेप्टान , हेलियम , हायड्रोजन , ओझोन या वायूचे वातावरणात अस्तित्व आहे. मानव व इतर सजीवसृष्टीसाठी हवा अत्यंत महत्त्वपूर्ण घटक आहे. मानव काही दिवस पाण्याशिवाय , आठवड्यांपर्यंत अन्नाशिवाय जिवंत राहू शकेल , परंतु हवेशिवाय तो काही मिनिटांपर्यंतसुद्धा जिवंत राहू शकणार नाही. थोडक्यात , हवेशिवाय मानवी जीवन अशक्य आहे. निरोगी स्वास्थ्यासाठी शुद्ध हवेची म्हणजेच कोणत्याही प्रदूषकांच्या मिश्रणाशिवाय हवेची आवश्यकता असते, परंतु वाढत्या औद्योगिक विकासाबरोबरच वातावरणातील वायूंचे प्रमाण असंतुलित व प्रदूषित होत गेले. मानवाच्या विविध क्रिया – प्रक्रियांद्वारे पर्यावरणात विविध दूषित पदार्थ सोडले जात आहेत. त्यामुळे हवेचे प्रदूषण वेगाने वाढत आहे.

हवेच्या गुणवत्तेत असंतुलन निर्माण होऊन त्याचे दुष्परिणाम जाणवतात तेव्हा त्यास हवा प्रदूषण म्हणतात . वातावरणात अवांछनीय घटकद्रव्यांचा प्रवेश होतो तेव्हा वातावरणातील वायूंचे संतुलन , गुणोत्तर बदलते . यामुळे वातावरण दूषित होते . अशा हानीकारक घटकद्रव्यांचे प्रमाण वाढत जाऊन हवा प्रदूषणाची समस्या निर्माण होते.

हवा प्रदूषणाचे स्रोत : दोन प्रकार

१) प्राकृतिक स्रोत :– यात निसर्गनिर्मित प्रदूषकांचा समावेश होतो . उदा . , ज्वालामुखीच्या उद्रेकाद्वारे निघणारे विषारी वायू , धूलीकण , समुद्री मीठाचे कण वातावरणात पसरून हवा प्रदूषण होते.

२) मानवनिर्मित स्रोत :– यात कारखान्यांमधून बाहेर पडणारे दूषित वायू , धूर , धूलीकण , स्वयंचलित वाहनांमधून निघणारा धूर व दूषित वायू , ज्वलनक्रियेतून बाहेर पडणारी दूषित घटकद्रव्ये, वातानुकूलित यंत्रणा औष्णिक , अणू व रासायनिक प्रयोग , कीटकनाशके यासारख्या घटकांचा वातावरणात फैलाव होतो. त्यामुळे हवा दूषित होते. याला सर्वस्वी मानव स्वत : कारणीभूत आहे.

प्रदूषकांच्या स्वरूपानुसार हवा प्रदूषणास कारणीभूत ठरणाऱ्या प्रदूषकांचे दोन प्रकारांत वर्गीकरण केले जाते.

१) वायू प्रदूषके :– यात कार्बनडाय ऑक्याईड , हैड्रोकार्बन , कार्बन मोनॉक्साईड , नायट्रोजन ऑक्साईड , क्लोरोफ्लुरो कार्बन (CFC) , मिथेन , सल्फर डाय–ऑक्साईड इ. समाविष्ट होतात.

२) हवेतील कणीय प्रदूषके :– यात हवेत तरंगणारे घन पदार्थ , ज्वलन , खाणकाम , कारखाने यातून बाहेर पडणारा धूर व धूळ , धूलीकण , औष्णिक राख, क्षारकण , धातूकण इत्यादींचा समावेश होतो.

अ) हवा प्रदूषणाची निसर्गनिर्मित कारणे :–

1) ज्वालामुखीचे उद्रेक
2) धुळीची वादळे
3) जंगलातील आगी
4) तापमानाची विपरितता
5) इतर कारणे

ब) मानवनिर्मित कारणे :–

1) औद्योगिकीकरण
2) स्वयंचलित वाहनांचा बेसुमार वापर
3) औष्णिक विद्युत केंद्रे
4) अणुस्फोट चाचणी
5) जंगलतोड
6) इतर कारणे

क) हवा प्रदूषणाचे परिणाम :–

1) हवा प्रदूषणाचा हवामानावर होणारा परिणाम
2) दृश्यता कमी होणे
3) आम्लपर्जन्य
4) हवा प्रदूषणाचा वनस्पती जीवनावर होणारा परिणाम
5) हवा प्रदूषणाचा प्राणिजीवनावर होणारा परिणाम
6) हवा प्रदूषणाचा मानवी आरोग्यावर होणारा परिणाम

विविध प्रदूषणामुळे मानवी आणि प्राणी जीवनावर होणारे परिणाम प्रदूषक

क्र.	प्रदूषक	उगमस्थान	परिणाम
1.	अल्डिहाइड्स (Al)	तेलाच्या पृथक्करणातून	श्वास घेताना नाकात दाह (दुर्गंधी पसरते .)
2.	अमोनिया (NH_3)	स्फोटक पदार्थ , रंग बनविण्याच्या प्रक्रियेतून	श्वसनसंस्थेला सूज , डोळे व त्वचेला हानिकारक
3.	आर्सेनिक (As)	आर्सेनिकयुक्त तत्त्वे व आम्ल प्रक्रियेतून , वेल्डिंग प्रक्रियेतून.	लाल पेशी नष्ट होतात , पित्त ज्वर
4.	कार्बन मोनोऑक्साइड (CO)	वाहने व कारखाने यात अर्धवट जळालेले हायड्रोकार्बन्स व इंधनातून.	रक्तातील प्राणवायू कमी होतो . डोकेदुखी , दृष्टिदोष व स्नायू विकार .
5.	क्लोरीन (Cl)	कापूस , आटा यांच्या ब्लिचिंग प्रक्रियेतून , अनेक रासायनिक प्रक्रियेतून.	श्वसनसंस्थेवर परिणाम , नेत्रदाह , श्वासदाह .

6.	हायड्रोजन सायनाइड (HCN)	भट्टीदहनातून , धुरातून रासायनिक पदार्थांच्या निर्मितीतून.	घशात खवखव , डोकेदुखी , अंधूक दृष्टी .
7.	हायड्रोजन फ्लोराइड (HF)	पेट्रोलियम शुद्धीकरण , ॲल्युमिनियम उत्पादनातून.	श्वासाबरोबर सर्व शरीरभर पोहोचून हानी .
8.	हायड्रोजन सल्फाइड (H_2S)	रिफायनरीज , रासायनिक कारखाने , पेपर मिल्स , दूषित पाणी शुद्धीकरण सयत्रातून .	घसा , डोळे दाह , डोकेदुखी , निद्राविकार.
9.	नायट्रोजन आक्साइड (NO_X)	वाहनांच्या धुरामुळे , कोळसा , पेट्रोलियम पदार्थ ज्वलनामुळे .	फुफ्फुसावर परिणाम
10.	सल्फर डायऑक्साइड (SO_2)	कोळसा , तेल ज्वलनातून	छातीवर दाब , उलट्या, डोकेदुखी, श्वसनसंस्थेच्या, विकारापासून मृत्यूपर्यंत, ॲसिड पर्जन्यामुळे धान्यपिके वृक्षसंपदा , पाणी , जमीन यांची हानी
11.	सस्पेंडेड पार्टिकल्स (SPM) कण	कारखान्यांच्या चिमण्यांतून , वाहनातून	नेत्रदाह , शिंका , कॅन्सरचे कारण
12.	पायाची वाफ (Hg)	प्रयोगशाळेत पाऱ्याच्या उपयोगातून , पारायुक्त कीटकनाशकातून	वाफ नाकात गेल्यास बेशुद्धी ' मिनिमाटा ' रोग.
13.	कॅडमिअम (Cd)	इलेक्ट्रोप्लेटिंग , तांबे , जस्त , शिसे यांच्या शुद्धीकरण प्रक्रियेतून , कीटकनाशकांच्या निर्मितीतून .	अतिविषारी , हृदयविकार , मेंदू विकार , आतड्याची सूज , ब्रॉंकायटिस , कॅन्सरची शक्यता.
14.	फॉस्फरस (P)	फॉस्फेट खते , वाहनातील उपयोगातून	त्वचादाह विषारी परिणाम मानवी शरीरावर होतात इत्यादी .
15.	बोरॉन (B)	बोरॉननिर्मित सयंत्रातून , कोळसा ज्वलनातून बाहेर पडते.	मानसिक विकार , चिडचि ड होणे , अंगाला सूज येणे इत्यादी .
16.	बेन्जपायरिन (C2H12)	तंबाखू खाणे / ज्वलन , धूम्रपानातून , धूर , पेट्रोल ज्वलनातून .	अतिविषारी , कॅन्सरचे कारण
17.	स्मॉग	पाण्याचे कण , वायू मंडलातील अनेक प्रदूषके , ओझोन , ऑर्गेनिक ऑक्साइडपासून	श्वास घुसमटणे , बेशुद्धी , मृत्य, दमा.

हवेच्या गुणवत्तेच्या निर्देशांक

हवेच्या गुणवत्तेचा निर्देशांक	
हवेच्या गुणवत्तेचे निर्देशांक मूल्य	आरोग्याच्या दृष्टिकोनातून
0—50	चागले
51—100	स्माधानकारक
101—200	मध्यम प्रदूषित
201—300	खराब
301—400	टगदी खराब
401—500	तीव्र प्रदूषित

हवा प्रदूषण नियंत्रण —निष्कर्ष व उपाय :—

1) वनस्पती या हवा प्रदूषणाच्या सर्वोत्तम नियंत्रक आहेत . हवा प्रदूषण नियंत्रित राहावे म्हणून एकूण क्षेत्रफळाच्या ३३% : भाग जगलाखाली असणे आवश्यक आहे . पारिस्थितिकीय संतुलन राखणे , हवा शुद्धीकरण करणे यात वनस्पतींची भूमिका महत्त्वाची असते . यासाठी वृक्षतोडीवर निर्बंध घालून वनस्पतींचे संरक्षण करणे अत्यावश्यक आहे.

2) वृक्षारोपण , वनीकरण , वनसंवर्धन व वनसंरक्षण यासारख्या योजनांची काटेकोरपणे अंमलबजावणी

करावी.

3) प्रत्येक गाव , नगर व औद्योगिक क्षेत्राच्या सभोवताली वृक्ष लागवड व वृक्षसंवर्धन करून हरितपट्टा (Green Belt) निर्माण करावा.

4) हवा प्रदूषणाच्या उगमस्रोतांपैकी स्वयंचलित वाहने हा एक प्रमुख उगमस्रोत आहे . स्वयंचलित वाहनांच्या इंजिनाची वारंवार देखभाल करावी . गरज पडल्यास योग्य ती दुरुस्ती होणे आवश्यक आहे . वाहनांद्वारे कमीत कमी प्रदूषण होईल अशा तऱ्हेच्या इंजिनांची निर्मिती किंवा त्या इंजिनांमध्ये तांत्रिक बदल करावेत.

5) रेल्वेगाड्यांची कोळशावर चालणारी इंजिने पूर्णपणे बंद करून त्याऐवजी विजेवर चालणारी इंजिने वापरात आणावीत . किमान कोळशावर चालणाऱ्या इंजिनांचा वापर अपरिहार्य असेल तरच किमान पातळीवर करावा.

6) परंपरागत इंधनाचा वापर थांबवून त्याऐवजी अपरंपरागत इंधनाचा / ऊर्जासाधनांचा वापर केला जावा.उदा : लाकूड , कोळसा याऐवजी सौरऊर्जा , पवनऊर्जा उपयोगात आणावी.

7) नवीन कारखान्यांना परवानगी देताना हवेत दूषितके सोडली जाणार नाहीत , यासाठी कोणती उपाययोजना केलेली आहे , याचा विचार सर्वप्रथम करावा . तसेच कारखान्याचे ठिकाण मानवी वस्तीपासून किती अंतरावर आहे , हेसुद्धा पाहावे . वाऱ्याची दिशा लक्षात घेऊन औद्योगिक क्षेत्राचे ठिकाण निश्चित करावे.

8) हवा प्रदूषण दृश्य स्वरूपात नसते . हवा प्रदूषणाचे स्वरूप व तीव्रता समजण्यासाठी हवा प्रदूषणाच्या परीक्षणाची यंत्रणा उभारून त्याद्वारे नियमित सर्वेक्षण केले जावे . मोठमोठ्या औद्योगिक नगरांमध्ये यासारखी यंत्रणा कार्यरत आहे .

9) हवा प्रदूषणविषयक नियमांची काटेकोरपणे अंमलबजावणी केली जाते किं नाही याची पाहणी करण्यासाठी दक्षता पथके नेमावीत. दोषी संस्था , व्यक्ती किंवा उद्योजक यांना कडक दंडनीय शिक्षा किंवा त्यांच्यावर कायदेशीर कारवाई करावी.

10) कारखान्यांच्या परिसरात पाण्याचे कारंजे निर्माण करावे . त्यामुळे परिसरातील हवा दमट व ओलसर राहून विषारी वायूंचे शोषण करू शकेल.

11) कारखान्यांची धुराडी उंच उभारावीत . जेणेकरून धूर व इतर विषारी वायू वातावरणात उंच फेकले जातील.

12) समाजात हवा प्रदूषणाविषयी माहिती देऊन जागृती निर्माण करावी . हवा प्रदूषणाची कारणे , परिणाम ,स्वास्थ्यावर होणारे परिणाम याची जाणीव लोकांना करून द्यावी . जेणेकरून समाज हवा प्रदूषण रोखण्यासाठी हातभार लावेल . यासाठी प्रसारमाध्यमे , औपचारिक व अनौपचारिक शिक्षण , समाजसेवी संस्था यांचे सहकार्य मोलाचे ठरते.

13) घरांमधील टाकाऊ पदार्थ , कारखान्यामधील टाकाऊ पदार्थ यांची योग्य तऱ्हेने विल्हेवाट लावावी.

14) धूम्रपानामुळे होणारे हवा प्रदूषण थांबविण्यासाठी धूम्रपानबंदी करावी . सार्वजनिक ठिकाणी धूम्रपान केले जाणार नाही , यासाठी कडक नियमावली करून तिची अंमलबजावणी करावी.

15) अणुस्फोट चाचणी , युद्धात रासायनिक शस्त्रांचा वापर यामुळेही हवेत किरणोत्सर्गी पदार्थ पसरून हवा प्रदूषण मोठ्या प्रमाणात होते. यासाठी अणुस्फोट चाचण्या , युद्धात रासायनिक शस्त्रास्त्रे वापरण्यावर पूर्णत : बंदी घातली जावी . यासाठी जगातील सर्व राष्ट्रांनी एकत्र येऊन एक निश्चित धोरण आखावे.

16) युनायटेड नेशन्स (UNO) आणि जागतिक आरोग्य संघटन (WHO) यांनी हवा प्रदूषण नियंत्रणासंदर्भात कायदे करण्यासाठी सदस्य राष्ट्रांना मार्गदर्शक सूचना केलेल्या आहेत दृ यासंदर्भात भारत सरकारने वायू – जलप्रदूषण नियंत्रक कायदा 1974 ते 1981 पर्यावरण रक्षण कायदा 1986 अमलात आणला आहे.

हवा (प्रदूषण प्रतिबंध आणि नियंत्रण) कायदा , 1981:–

हवा (प्रदूषण प्रतिबंध आणि नियंत्रण) कायदा , 1981 देशातील (Ambient) सभोवतालच्या हवेची गुणवत्ता अबाधित ठेवण्यासाठी तयार केला गेला. या कायद्यान्वये उद्योग व कारखान्यांतून उत्सर्जनाचे नियंत्रण केले जाते , ज्यायोगे हे उत्सर्जन हानिकारक पातळीच्या खाली ठेवले जाते. या कायद्यात अशी तरतूद आहे की ज्याद्वारे प्रदूषण नियंत्रण मंडळे प्रदूषण करणारे औदयोगिक उपक्रम करण्यास परवानगी नसलेले काही भाग चिन्हांकित करू शकतात.

स्टॉकहोम परिषद:– संयुक्त राष्ट्रांची ' मानवी पर्यावरण विषयक ' आंतरराष्ट्रीय परिषद , स्वीडनची राजधानी स्टॉकहोम येथे दिनांक 5 जून ते 14 जून 1972 या कालावधित भरली होती . या परिषदेला 114 राष्ट्रांचे प्रतिनिधी हजर होते . पर्यावरणाचा एक अविभाज्य घटक असलेल्या मानवाने पर्यावरणाचे काय केले आहे , याचा आढावा घेण्यासाठी संबंधित

राष्ट्रांचे सरकारी प्रतिनिधी सर्वोच्च पातळीवरील नेतृत्व करण्यासाठी प्रथमच असे एकत्र आले होते . पर्यावरणाचा समतोल सांभाळण्यासाठी व भावी पिढ्यांसाठी त्याचे संवर्धन करणारी 150 कृती योजना व 20 तत्त्वे या परिषदेत मान्य करण्यात आली . परिषदेने अवघी पृथ्वी एक ("Only one earth") हे बोधवाक्य स्वीकारले. 5 जून हा दिवस जागतिक पर्यावरण दिन ' म्हणून परिषदेने घोषित केला.

समारोप :

हवा प्रदूषण नियंत्रणासाठी वरील उपाययोजना राबविणे आवश्यक आहे . परंतु ही केवळ शासन व शासकीय अधिकाऱ्यांचीच जबाबदारी आहे असे न मानता यासाठी समाजातील प्रत्येक घटकाने जाणीवपूर्वक प्रयत्नांची पराकाष्ठा करणे अत्यावश्यक आहे . सर्वांनी एकजुटीने सकारात्मक प्रयत्न केल्यास हवा प्रदूषणाचा हा भस्मासुर केव्हा पलायन करेल, हेसुद्धा लक्षात येणार नाही . परंतु यासाठी गरज आहे ती तुम्हा आम्हा सर्वांच्या कृतिशील प्रयत्नांची.

संदर्भ सूची :–

1) पाटील, पां. व पाटील, सं. (2022), पर्यावरणीय अभ्यास, (प्रथम आवृत्ती), पुणे : निराली प्रकाशन.

2) पाटील, ब., पोतदार, स., सरवडे,ज., कुलकर्णी,स., शिंदे, ब., महाजन, द.,(2005), Environmental Awareness , पुणे : सनी पब्लिकेशन्स.

3) पाटील, व. व ढाके, स. (2010), पर्यावरणशास्त्र, (सुधारित नवीन आवृत्ती) जळगाव : प्रशांत पब्लिकेशन.

4) म. रा. मा. व उ. मा. शिक्षण मंडळ इ. 11 वी (2019), पर्यावरण शिक्षण (प्रथमावृत्ती), मुंबई : पाठयपुस्तक निर्मिती मंडळ.

5) म. रा. मा. व उ. मा. शिक्षण मंडळ इ. 12 वी (2020), पर्यावरण शिक्षण व जलसुरक्षा (प्रथमावृत्ती), मुंबई : पाठयपुस्तक निर्मिती मंडळ.

6) Dr. B. B. K. Rumbai Ph.D –(2013) A study of Environmental Awareness amongt higher secondary school students in Alizarin and lunglei distrct of Mizoram.

7) K. Leelavathi Ph.D.-(2016) A Study of Environmental Awareness among secondary school, Teacher in Andhra Pradesh.

8) Mr. Saikia Pranab Ph.D.-(2009) Environmental Awareness and Attitude towards Environmental Education among the college Teachers and students in Arunachal Pradesh and Assam : A comparative study.

9) Shahnaz Rubina Ph.D.-(2009) Impact of Environmental Awareness programs on Attitude and Behaviour of secondary school children.

10) Silse D. Marak Ph.D.-(2013) Environmental Awareness and practices Among secondary school students of west Garo Hills.

11) www.shodhaganga.com

सेंद्रिय शेती हीच खरी शाश्वत शेती- एक भौगोलिक अभ्यास

सदानंद दयानंद गायकवाड, डॉ. आर.बी. कोटलवार

संशोधक विद्यार्थी, स्वा.रा.ती.म.विद्यापीठ नांदेड

असी.प्रो. एन्ड रिसर्च गाईड, व विभाग प्रमुख, राजीव गांधी महाविद्यालय, मुदखेड, नांदेड

sada8421@gmail.com, rajeshwar.kotalwar@gmail.com

प्रस्तावना

भारत देश हा जगातील सर्वात जास्त लोकसंख्या असलेला दुसऱ्या क्रमांकाचा देश आहे . वाढत्या लोकसंख्येमुळे लागवडीखालील क्षेत्र दिवसेंदिवस कमी होत आहे. अन्न, वस्त्र इत्यादी शेती संबंधित निगडित असणाऱ्या जीवनावश्यक बाबींची पूर्तता करण्यासाठी सुपीकता आणि उत्पादकता टिकवणे गरजेचे झाले आहे . देशात इ.स. 1965 मध्ये झालेल्या हरितक्रांतीमुळे कृषी उत्पादनात वाढ झाली परंतु त्याचबरोबर पूर्वी ३० ते ४० टक्के पर्यंत जो खर्च होता तो आज 60 ते 70 टक्के पर्यंत पोहोचला आहे. संकरित वाणामुळे मोठ्या प्रमाणात उत्पादन वाढल्याने त्याची निर्मिती मोठ्या प्रमाणात होऊ लागली. या वाणाच्या झटपट वाढीसाठी जमिनीमधील सेंद्रिय पदार्थ कमी पडू लागल्यामुळे आणि पिकावरील विविध रोगांना प्रतिबंध करण्यासाठी रासायनिक खताबरोबरच, कीडनाशक तसेच तणनाशक औषधांचा मोठ्या प्रमाणात वापर वाढू लागला.

नवीन शेती पद्धतीमध्ये संकरित वाण , रासायनिक खतांचा वापर, किडीपासून पिकाचे संरक्षण करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर वाढला . शेती व्यवसाय हा एक हंगामी किंवा दोन हंगामी न राहता तो वार्षिक व्यवसाय झाला आहे . एकाच जमिनीमधून जास्त पिके घेण्याचा प्रयत्न होऊ लागला आहे . त्यामुळे अनेक समस्या निर्माण होऊ लागल्या. तसेच शेतमजुरांची कमतरताहि भासू लाग ल्यामुळे ज्या वेगाने शेती ची मशागत करण्याची आवश्यकता आहे त्या वेगाने मशागत न झाल्यामुळे शेतीचे यांत्रिकीकरण होणे गरजेचे वाटू लागले आणि म्हणून नवनवीन अवजारे , तंत्रज्ञान , यंत्रसामग्री , ट्रॅक्टर्स याचा वापर शेतीसाठी केला जाऊ लागला. विशेषतः बागायत आणि नगदी पिकांमध्ये रासायनिक खते , कीडनाशके, रोगप्रतिबंधक औषधे , संप्रेरके , तणनाशके इत्यादी रासायनिक निविष्ठां च्या अतिवापरामुळे पर्यावरणातील घटकावर दुष्परिणाम होऊ लागला . जमिनीची सुपीकता , भूगर्भातील पाण्याची पातळी , वनस्पती व प्राणी तसेच मानवी आरोग्य किंबहुना उत्पादित पदार्थाची प्रत यावरही अनिष्ट परिणाम होऊन एकूणच पर्यावरणाचा समतोल बिघडू लागला आहे.

देशांमध्ये एकूणच वापरल्या जाणाऱ्या कीटकनाशकांपैकी 40 टक्के कीटकनाशके फक्त कापूस पिकावर फवारली जातात तसेच द्राक्ष , टोमॅटो व वांगी इत्यादी पिकावर ही प्रमाणापेक्षा जास्त औष धे फवार ली जातात. शेतीमध्ये कृत्रिम रासायनिक निविष्ठांचा ज्यामध्ये खत, कीटकनाशके व बुरशीनाशके या तिन्हींचा वापर मोठ्या प्रमाणात केल्यामुळे पर्यावरण व सजीवांच्या आरोग्यावर अनिष्ट परिणाम होत आहे . उदा . अमेरिकेमध्ये सोयाबीन पिकाखाली त ण नियंत्रणासाठी 90% क्षेत्रावर तण नाशकाचा वापर केला जातो. यापैकी अँ ट्रोझीन या तणनाशकांचा अंश तेथील भूगर्भातील पाण्यात मोठ्या प्रमाणात आढळून आला आहे.

केंद्रीय जलसंपत्ती मंत्रालयाच्या एका टिपणीनुसार भारतातील 70 टक्के नद्यांचे तसेच भूगर्भातील पाणी मोठ्या प्रमाणात प्रदूषित होत असल्याचे दिसून आले आहे . रासायनिक निविष्ठांचा शेतीमध्ये असंतुलित आणि अमर्याद वापर केल्यामुळे हे प्रदूषण झाल्याचे दिसून येते असे या अहवालानुसार स्पष्ट झाले आहे . महाराष्ट्रातील परिस्थिती पाहता अकोला , अमरावती भागात क्षारयुक्त पाणी व सोलापूर ,सातारा या भागात क्लोरा ईडयुक्त पाणी , खताच्या अतिवापरामुळे जालना , बीड , उस्मानाबाद , लातूर, नांदेड , सातारा , सांगली व कोल्हापूर या भागात नायट्रेटयुक्त पाणी आढळून येते . या प्रदूषित पाण्याचा मानवी आणि वनस्पतीवर अनिष्ट परिणाम झाल्याचे दिसून आले आहे. यासाठी जमिनीचा कस, पोत जोपासण्यासाठी, सुपीकता टिकवण्यासाठी प्रयत्न करणे गरजेचे आहे . त्याचप्रमाणे रासायनिक निविष्ठांचा अतिरेकी वापर कमी करणे गरजेचे आहे . रासायनिक निविष्ठांचा वापर कमी करून पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठी सेंद्रिय शेतीवर भर देणे आज काळाची गरज बन ली आहे. यावर वेळीच पावले उचलणे आवश्यक आहे.

काही विशिष्ट पिकांमध्ये विशेषता भाजीपाला , फळपिके व तेलबिया यासारख्या पिकांमध्ये संपूर्ण सेंद्रिय पद्धतीने उत्पादन घेऊन त्याची विक्री व्यवस्था उभी केल्यास शेतकऱ्यांना त्याचा मोठ्या प्रमाणात फायदा होऊ शकतो . सध्या जगामध्ये तसेच आपल्या देशामध्ये संपूर्ण सेंद्रिय

उत्पादनास मोठ्या प्रमाणात मागणी आहे . आपल्या देशात संपूर्ण सेंद्रिय शेती खालील क्षेत्र अतिशय न गन्य म्हणजेच 2.59% असून त्यामध्ये वाढ करणे आवश्यक आहे . तसेच अनेक संस्था यासाठी मार्गदर्शन सुद्धा करत आहेत.
देशातले पहिले सेंद्रिय राज्य म्हणून सिक्कीमने मान मिळवला आहे. सिक्कीमच्या खालोखाल केरळने सुद्धा सेंद्रिय शेतीला प्राधान्य दिलेले आहे कारण या दोन राज्यांमधल्या कृषी तज्ञांना आणि विशेषता शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेतीचे महत्व लक्षात आले आहे . सिक्कीम येथे सेंद्रिय शेती परिषदेला स्वतः पंतप्रधान नरेंद्र मोदी उपस्थित होते . सिक्कीमला ७५ हजार हेक्टर क्षेत्रावर सेंद्रिय शेती सुरू करण्यात आली आहे.

सेंद्रिय शेतीची म्हणजे काय ?

शेती उत्पादन घेण्यासाठी रासायनिक अथवा कीटकनाशकाचा आणि तणनाशकाचा वापर न करता निसर्गातून उपलब्ध झालेल्या सेंद्रिय व जैविक घटकांचा वापर करून शेती करणे म्हणजे सेंद्रिय शेती होय.
रासायनिक खतांचा शोध अलीकडच्या 70-80 वर्षातला आहे. परंतु भारतात त्याचा वापर गेल्या 40 वर्षात वाढला आहे. मग त्याच्यापूर्वी भारतात शेती नव्हती का ? भारतात शेतीची परंपरा दहा हजार वर्षा ची आहे . म्हणजे रासायनिक खतांचा वापर न करता ही शेती केली जात होती ती म्हणजे सेंद्रिय शेती होय.
सिक्कीम मध्ये राज्य सरकारने रासायनिक खताला बंदी घालून आणि सेंद्रिय पदार्थाच्या वापराला प्रोत्साहन देऊन आपली परंपरागत सेंद्रिय शेती वाढवली आहे आणि पूर्ण सेंद्रिय शेती करणारे राज्य असा लौकिक मिळवला आहे.
सेंद्रिय शेतीची गरज का आहे ते आधी पाहिले पाहिजे . या गरजेचे पहिले कारण म्हणजे आर्थिक आणि दुसरे म्हणजे आरोग्य होय. रासायनिक खतांच्या वापरामुळे शेता तील गांडूळांची संख्या कमी होते . गांडूळ हा शेतकऱ्याचा मित्र आहे असे परंपरेने सांगितले जाते . मात्र त्याकडे मधल्या काळात दुर्लक्ष झाले परंतु गांडूळ हा शेतकऱ्याचा मित्र आहे हे आता सिद्ध झाले आहे .

सेंद्रिय शेतीची संकल्पना व इतिहास

सेंद्रिय शेतीची संकल्पना ही आशियातील देशांमधूनच पुढे आलेली आहे. भारतातील आणि चीनमधील शेतकऱ्यांनी ही कला फार काळापासून जोपासलेली आणि वाढवलेली आहे . जुन्या काळात ऋषी शेतीमध्ये सेंद्रिय शेतीचे वर्णन केले आहे. ऋषी हे शेतीला आपली आई मानत होते. त्या काळात शेतजमीन व्यवस्थित राहण्यासाठी फक्त नागरणी केली जात असे . मानवाच्या संतुलित आहारासाठी फळे , कंदमुळे आणि दूध वापरले जायचे . तांदूळ आणि ओट हे काही प्रमाणात घेऊन त्याचा उपयोग होम हवन करण्यासाठी केला जात होता . शिल्लक राहिलेल्या धान्याचा थोड्या प्रमाणात प्रसाद म्हणून वापर केला जात होता त्यामुळे अशा प्रकारची शेती ही पर्यावरणा शी निगडित आणि संतुलित हो ती.रासायनिक खतांचा शोध लागण्यापूर्वी शेती सेंद्रिय पद्धतीने केली जात असे . आजही काही दुर्गम भागात आणि कोरडवाहू क्षेत्रावर अतिशय कमी प्रमाणात का होईना सेंद्रिय शेती केली जाते.
विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला सेंद्रिय शेतीच्या ज्ञानावर भर देण्यात आलेला आहे . सर अल्बर्ट होआर्ड यांना (सन 1905 ते सन 1924) या काळात आधुनिक सेंद्रिय शेतीचे जनक मानले जाते . त्यांनी पारंपारिक भारतीय शेती पद्धतीचा अभ्यास करून ती परंपरागत शेतीपेक्षा श्रेष्ठ असल्याचे सांगितले. सन 1939 मध्ये लेडी इव्ह बालफोर्ट यांनी पहिल्यांदा शास्त्री य पद्धतीने सेंद्रिय आणि परंपरागत शेती पद्धतीमध्ये फरक मांडला . त्यामध्ये माती हा घटक जिवंत आहे असे मत त्यांनी मांडले. जमिनीमध्ये रुडालार्म स्टेनिअर यांनी जैविक शेती सुधारणा केली . तेव्हापासून खऱ्या अर्थाने सेंद्रिय शेतीची पहिल्यांदा सुरुवात झाली . जपानमध्ये सन 1940 मध्ये मासनोला फुकोका या सूक्ष्मजीवशास्त्रज्ञाने मृदूशास्त्र आणि पीक रोग शास्त्र यांचा अभ्यास करून आधुनिक शेती पद्धती विकसित केली . तीच पुढे फुकोका शेती पद्धत म्हणून ओळखली गेली. तसेच लॉर्ड नार्थबर्न यांच्या ' शेतीकडे पहा ' या पुस्तकात सेंद्रिय शेतीची संकल्पना मांडण्यात आली . महाराष्ट्रात सन 1990 मध्ये सेंद्रिय शेतीची सुरुवात झाली . यात प्रामुख्याने कापसाचे उत्पादन घेण्यात आले. प्रायोगिक तत्त्वावर केंद्रीय कापूस संशोधन संस्था नागपूर यांनी या उपक्रमाची सुरुवात सन १९९१ पासून केली आहे. भारतामध्ये पहिल्यांदा व्यावसायिक तत्त्वावर सिंगम पट्टी गटाच्या मालकीचे चहा उत्पादन सेंद्रिय पद्धतीने करून विकण्यासाठी बॉम्बे ब्रह्मा ट्रेडिंग कार्पोरेशनने प्रयत्न केले . तसेच एकात्मिक खेडे विकास संस्था औरंगाबाद यांनीही याबाबत प्रयत्न सुरू केलेला आहे.
जगामध्ये मसाल्याच्या पदार्थाची वाढती मागणी लक्षात घेता स्पाइस बोर्ड कांची यांनी राष्ट्रीय सेंद्रिय शेतीची मानके प्रसिद्ध केली असून त्याला इंटरनॅशनल फेडरेशन ऑफ ऑर्गनायझेशन एग्रीकल्चर मोमेंट या संस्थेचे मान्यता मिळाली आहे . त्यामुळे मसाला पदार्थाच्या निर्या तीत मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली.
फक्त रासायनिक निविष्ठांचा वापर बंद करणे म्हणजे सेंद्रिय शेती नव्हे तर सेंद्रिय शेतीमध्ये मिळणारे उत्पादन सेंद्रिय उत्पादन म्हणून विक्रीसाठी संपूर्ण प्रक्षेत्राचे तसेच सुधारित पशुधनाचे योग्य पद्धतीने मानकानुसार सेंद्रिय शेतीमध्ये रूपांतर करणे गरजेचे आहे. हा कालावधी परिस्थितीनुसार एक ते तीन वर्षाचा किंवा अधिक असू शकतो सर्व स्तरावर योग्य त्या नोंदी ठेवणे आवश्यक असते . वापरात येणाऱ्या सर्व नि विष्ठा मानंकनानुसारच असाव्यात संपूर्ण पाहणे करून घेऊन त्याच प्रमाणपत्र त्याचे प्रमाणपत्र मिळवणे आवश्यक असते . सेंद्रिय उत्पादनाची देशांतर्गत विक्री

करायचे आहे की निर्यातीसाठी आहे त्यानुसार योग्य त्या संस्थेकडून प्रमाणीकरण करून घेणे आवश्यक असते . भारतीय शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेती ही संकल्पना काही नवीन नाही. देशातील विविध हवामान भागात डोंगराळ प्रदेशात कोरडवाहू शेतीमध्ये विविध प्रकारचे सेंद्रिय शेती केले जाते. कालांतराने पीक उत्पादन वाढीचे नवीन तंत्रज्ञान विकसित झाले. पिकांची उत्पादकता वाढली , दरम्यानच्या काळात रासायनिक खतांचा , पाण्याचा व कीटकनाशकांचा वापर वाढत गेला . या उत्पादन वाढवण्याच्या चढाओढीमध्ये पर्यावरणाचे संतुलन बिघडून गेले . पर्यावरणाचे संतुलन राखून शेती केली पाहिजे हा मुद्दा फारसा गंभीर्याने घेतला नाही. दिवसेंदिवस सेंद्रिय पदार्थाचा वापर कमी होत चालला आहे . त्यामुळे जमिनीचे भौतिक जडणघडण ढासळत गेली . त्याचा परिणाम जमिनीची सु पिकतेवर झाला. ही समस्या आपल्या राज्यात , देशात नसून ही एक जागतिक समस्या ठरली आहे . म्हणून सेंद्रिय मालाला देशांतर्गत तसेच जगामध्ये फार मोठी बाजारपेठ उपलब्ध आहे. ही सेंद्रिय शेतीची संकल्पना डोळ्यासमोर ठेवून हे संशोधन हाती घेतले आहे.

उद्देश :

१. सेंद्रिय शेतीचे उगमस्थान, महत्त्व याची माहिती घेणे.
२. नैसर्गिक पद्धतीचा वापर करून निसर्गाला हानी न पोहोचविता शेती करणे.
३. जमिनीतील जैवविविधता टिकवण्यासाठी जिवाणू , वनस्पती व प्राणी यांचे संवर्धन करणे.
४. सेंद्रिय शेती व अन्नद्रव्याची गरज व महत्त्व शेतकऱ्यांना पटवून सांगणे.
५. रासायनिक ख ते व कीटकनाशके यां च्या वापरामुळे होणा-या दुष्परिणामांची माहिती पटवून सांगणे.
६. रासायनिक शेती टाळण्यासाठी उपाय सुचविणे.

गृहीतके :

१. शेतीसाठी रासायनिक खते व कीटकनाशकांचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत असावा.
२. रासायनिक खते व कीटकनाशकांच्या अति वापरामुळे जमिनीची सुपीकता मोठ्याप्रमाणात कमी होत असावी.
३. शेतीमधून मिळणाऱ्या अन्न घटकातून रासायनिक पदार्थांचा वनस्पती, प्राणी, जमीन यांच्या आरोग्यास धोका निर्माण होत असावा

महत्व :

आज सेंद्रिय मालाला देशांतर्गत तसेच जगामध्ये फार मोठी बाजारपेठ उपलब्ध आहे . परंतु मालाचा दर्जा टिकवण्यासाठी उत्पादकते बरोबरच जमिनीची सुपीकता टिकवणे हेही तितकेच महत्त्वाचे आहे . सेंद्रिय शेती ही संकल्पना प्रत्यक्षात आणण्यासाठी पुढील गोष्टींचा वापर करावा लागतो.

१. स्थानिक उपलब्ध सुविधांचा वापर करून जास्तीत जास्त शाश्वत उत्पादन घेणे . यामध्ये शेतावर उपलब्ध काडीकचरा जनावराचे मलमूत्र पिकांचे अवशेष या सेंद्रिय पदार्थांचा सेंद्रिय खत निर्मितीसाठी वापर करणे म्हणजे यामुळे मातीची सुपीकता कायम ठेवण्यास मदत होईल.
२. या पद्धतीमध्ये शेतजमीन हा एक जिवंत घटक मानला जातो.
३. मातीतील फायदेशीर सूक्ष्म जीवाणूंचे नियोजन करून रक्षण करायला हवे.
४. संपूर्ण जमिनीचे वातावरण म्हणजेच जमिनीचे रचनेपासून जमिनीवरील आच्छादनापर्यंत सेंद्रिय शेतीसाठी महत्त्वाचे आहे.

अभ्यास क्षेत्र :

सदरील संशोधन हे नांदेड जिल्ह्यातील अर्धापूर तालुक्यापुरते मर्यादित आहे.

अभ्यास पद्धती :

सदरील संशोधनासाठी सर्वेक्षण पद्धतीचा वापर केला असून माहिती संकलित करण्यासाठी प्रश्नावली व मुलाखती बरोबरच प्राथमिक व दुय्यम स्त्रोतांचा वापर केला आहे.

रासायनिक शेती टाळण्यासाठी उपाय योजना :

१. सेंद्रिय खातांचा मोठ्या प्रमाणात वापर करावा.
२. जैविक कीड नियंत्रणासाठी तंबाखू, लसून, मिरची, कडूनिंब, सीताफळ, धोतरा वनस्पती, टोमटो, पपई, तुलसी, झेंडू, हळद, मोहाचा तसेच ग्लीसरीडीया इत्यादी वनस्पतींचा उपयोग करावा.

सेंद्रिय खातांमधून उपलब्ध होणारे घटक :

अ.न.	खत	नत्र	स्फुरद	पालाश
१	शेणखत	०.५६	०.३५	०.७८
२.	कंपोस्ट	०.८०	०.६५	१.००
३.	हिरवळीचे खत	०.६५	१.००	०.७०
४.	एरंडी पेंड	४.५०	१.७०	०.७०
५.	करंज पेंड	३.९०	०.९०	१.२०
६.	निंबोळी पेंड	५.००	१.००	१.५०
७.	करडई पेंड	४.९०	१.४०	१.२०
८.	सरकी पेंड	६.४०	२.८०	२.५०
९.	भुईमुगपेंड	७.१०	१.४०	१.३०
१०	कोंबडी खत	३.०३	२.६३	१.४०
११.	हाड चुरा	३.५०	२१.५०	०.००
१२.	मासळी खत	४.१०	०.९०	०.३०

भारतातील सेंद्रिय शेतीची सध्य स्थिती :

सध्या संपूर्ण देशभर कोविड -19 चा वाढता प्रसार लक्षात घेवून बहुतांश लोक सेंद्रिय उत्पादनाची मागणी करताना दिसत आहे. सेंद्रिय उत्पादनाला केवळ भारतामध्येच नाही तर जागतिक स्तरावर सातत्याने मागणी वाढत असल्याचे दिसून येत आहे. निरोगी शरीरासाठी सुरक्षित अन्नधान्याची मागणी गेल्या काही वर्षांपासून वाढत आहे. त्यामुळे शेतामध्ये रसायनांचा , रसायनिक खतांचा वापर करणे टाळून सेंद्रिय शेत करण्यास सिद्ध असलेल्या शेतकरी बांधवांच्या दृष्टीने चांगल्या संधी निर्माण होत आहेत.

१. सेंद्रिय शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या संख्येमध्ये भारत सर्वात प्रथम आहे. तर सेंद्रिय शेतीच्या क्षेत्राचा विचार केला तर भारत नवव्या स्थानावर आहे. सिक्कीम या संपूर्ण राज्यामध्ये केवळ सेंद्रिय शेती केली जाते. पूर्णतः सेंद्रिय शेती करणारे हे जगातले पहिले राज्य आहे. आता त्यापाठोपाठ त्रिपुरा आणि उत्तराखंड या राज्यांनी आपल्या क्षेत्रात संपूर्णपणे सेंद्रिय शेती करण्याचे उद्दिष्ट निश्चित केले आहे. ईशान्य भारतामध्ये पारंपरिक पद्धतीने सेंद्रिय शेती केली जाते. या भागात रासायनिक खतांचा वापर इतर देशांच्या तुलनेमध्ये अतिशय कमी करतात. त्याचबरोबर आदिवासी आणि इतर लहान लहान बेटांवरही सेंद्रिय शेती करण्यात येत आहे.

२. सेंद्रिय उत्पादनांना मोबादला खूप चांगला मिळतो. त्यामुळे अशा पद्धतीने शेती व्यवसाय करण्याकडे आता कल निर्माण झाला आहे. यासाठी दोन योजना तयार करण्यात आल्या आहेत. यामध्ये 'मिशन ऑर्गेनिक व्हॅल्यू चेन डेव्हलपमेंट फॉर नॉर्थ ईस्ट रिजन (MOVCD) आणि परंपरागत कृषी विकास योजना (पीकेव्हीवाय). या योजना सन 2015 मध्ये सुरू करण्यात आल्या. रसायनमुक्त शेती व्यवसाय करणे , या उद्देशाला प्रोत्साहन देण्यासाठी या दोन्ही योजना तयार करण्यात आल्या आहेत. त्याच्याच जोडीला कृषी निर्यात धोरण 2018, तयार करण्यात आल्यामुळे सेंद्रिय कृषी उत्पादनांना जागतिक बाजारपेठेत खूप चांगली मागणी निर्माण होऊ लागली. जागतिक सेंद्रिय बाजारपेठेत भारत एक महत्वाचा भागीदार म्हणून उदयास येऊ शकेल , असा विश्वास आता निर्माण झाला आहे. भारताने सन 2018-2019 मध्ये 5,151 कोटींची सेंद्रिय कृषी उत्पादनाची निर्यात केली आहे. या निर्यातीमध्ये जवळपास 50 टक्के वाढ झाली आहे. यामध्ये प्रामुख्याने अंबाडीचे बी म्हणजे
जवस, तीळ, सोयाबीन, चहा, वनौषधी, तांदूळ आणि डाळी यांचा समावेश आहे.

३. परंपरागत कृषी विकास योजनेमध्ये सुमारे 40,000 क्लस्टर्स विकसित करण्यात आले असून त्यामध्ये 7 लाख हेक्टर क्षेत्रामध्ये लागवड करण्यात आली आहे. एमओव्हीसीडीअंतर्गत 160 कृषी उत्पादन संघटनांच्या माध्यमातून 80 हजार हेक्टर क्षेत्रामध्ये लागवड करण्यात आली आहे. हे सर्व शाश्वत क्लस्टर्स ठरावेत यासाठी बाजारपेठेतल्या मागणीचा विचार करून उत्पादनाच्या कराराची पद्धती स्वीकारण्यात आली आहे. त्यामुळे आलेल्या उत्पादनाला तयार बाजारपेठ उपलब्ध होत आहे. तसेच गरजेनुसार उद्योजकांना योग्य गुणवत्तेचे उत्पादन मिळण्यास मदत होत आहे. मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन घेणा-या शेतकरी बांधवांचे पीक मोठे उद्योजक घेत आहेत. यामध्ये वनस्पतींचा अर्क काढणा-या उद्योजकांना मोठ्या प्रमाणावर कृषी उत्पादन खरेदी करणे परवडते. यामध्ये आले, हळद, काळे तांदूळ , मसाले, पोषक तृणधान्य, अननस, औषधी वनस्पती , गव्हाचे तृण , बांबूचे कोवळे कोंब , इत्यादींचा पुरवठा उद्योगांना करण्यात येत आहे. मेघालयातून मदर डेअरी , रेवांता अन्न आणि मणिपुरातून बिग बास्केट या कंपन्यांना सेंद्रिय उत्पादने पुरवली जातात. सेंद्रिय उत्पादनाला बाजारपेठ निर्माण करणे, तसेच थेट विक्री करणे यासाठी महाराष्ट्र, कर्नाटक या राज्यांमध्ये काम केले जात आहे. त्यामुळे लोकांना आपल्या दारामध्ये ताजी सेंद्रिय उत्पादने मिळू लागली आहेत.

४. ज्या शहरी भागांमध्ये सेंद्रिय उत्पादने विक्रीसाठी मध्यस्थ नसतो. तिथे दलाली वाचते. आणि शेतकरी बांधवांना चांगली किंमत मिळू शकते. महाराष्ट्रामध्ये कृषी उत्पादन संघाच्या माध्यमातून लोकांच्या दारापर्यंत फळे आणि भाजीपाला ऑनलाईन विकला जात आहे. तसेच पंजाबमध्ये विशेष प्रकारे तयार करण्यात आलेल्या इलेक्ट्रिक व्हॅनच्या माध्यमातून लोकांना घरपोच सेंद्रिय उत्पादने मिळत आहेत.

५. नैसर्गिक शेती ही काही भारतामध्ये नवीन संकल्पना नाही. शेती करताना रसायनांचा वापर अजिबात न करता शेती करण्याची पद्धत आपल्याकडे अतिशय प्राचीन काळापासून अस्तित्वात आहे. यासाठी शेतीचे सेंद्रिय अवशेष , गाईचे शेण , पालापाचोळा कुजवून तयार करण्यात आलेले खत, यांचा वापर शेतीमध्ये केला जातो.

६. याचा परिणाम म्हणजे आंतरराष्ट्रीय मानकांनुसार उत्पादन केले जावू शकते. अलिकडच्या काळात सेंद्रिय शेतीचे प्रमाण सातत्याने वाढत आहे. ते पाहता जागतिक सेंद्रिय कृषी व्यापारामध्ये लवकरच भारताचे स्थान अधिकाधिक बळकट होण्याची शक्यता आहे.

सारांश :

भारतातील सर्वच शेतकरी बांधवांनी हे लक्ष्यात घेणे अत्यावश्यक आहे कि शेती करताना रासायनिक खते , कीटकनाशके व तृणनाशकांचा वापर न करता जैविक व अजैविक घटकांपासून बनविलेल्या खतांचा, कीटकनाशकांचा व तृणनाशकांचा वापर करून जमिनीचे तसेच नैसर्गिक घटकांचे आरोग्य अबाधित राखून शेती करणे काळाची गरज आहे. पुढे होणारे सांभाव्य धोके टाळण्यासाठी सेंद्रिय शेती हि उत्तम शेती ठरणार आहे.

संदर्भ :

1.कृषीशास्त्र प्रा. हरिहर गायके, ऑर्किड प्रकाशन

2.कृषी विषयक गोरे, वर्षा पब्लिकेशन, ऑगस्ट 2017

3.कृषीशास्त्र, रामचंद्र कवळे , शौर्य पब्लिकेशन , ऑक्टोबर 2018

4.कृषी विषय, के. सागर प्रकाशन,

5. कृषीशास्त्र आणि कृषी विकास , प्रा .रंजन कोळंबे , भारतीय प्रकाशन

6.बायो पेस्टिसाइड, रवींद्र कोठोले, गोडवा कृषी

7. आधुनिक सेंद्रिय शेती डॉ. एस.डी.मोरे

8. सेंद्रिय शेती पाठ्यपुस्तिका , महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी.

9.गोडवा, डॉ. पी. एन. राऊत, कृषी दूत प्रकाशन,

10. समृद्धीसाठी सेंद्रिय शेती विशे विषेशांक.

11. सुभाष पाळेकर सर युट्युब

12. www.marathikrishijagran.com

13. https://mr.wikipedia.org

कृषी प्रणालींवर ग्लोबल वार्मिंगचा प्रभाव

प्रा.डॉ. रिटा देशमुख
वाणिज्य विभाग, श्री गाडगे महाराज महाविद्यालय, मुर्तिजापूर

सारांश

हवामान बदल आणि शेती या परस्परसंबंधित प्रक्रिया आहेत, या दोन्ही जागतिक स्तरावर घडतात. एकूणच हवामान बदलाचा शेतीवर होणारा परिणाम या परिणामांच्या संतुलनावर अवलंबून असेल. ग्लोबल वॉर्मिंगमुळे, अनेक उष्णकटिबंधीय देशांमध्ये दुष्काळाची वारंवारता वाढली आहे तर अनेक देशांमध्ये पुरामुळे अन्न उत्पादन आणि जैवमंडलाची वहन क्षमता गंभीरपणे विस्कळीत झाली आहे. जागतिक हवामानातील बदलांच्या कृषीवर होणाऱ्या परिणामांचे मूल्यांकन केल्याने कृषी उत्पादन जास्तीत जास्त करण्यासाठी शेतीचा योग्य अंदाज लावण्यास आणि अनुकूल करण्यास मदत होऊ शकते. हवामान बदलाच्या घटनेला तोंड देताना कृषी विकास आणि शाश्वतता कशी साधली जावी यावर या पेपरमध्ये भर देण्यात आला आहे. हवामान बदलामुळे बहुतांश पिकांचे दीर्घकालीन उत्पादन कमी होण्याची शक्यता आहे. अल्पकालीन परिणाम कमी असू शकतात. वाढत्या हवामानातील परिवर्तनामुळे अल्पावधीतही उत्पादनात लक्षणीय चढ–उतार होऊ शकतात. अनुकूलन धोरणे नकारात्मक प्रभाव कमी करण्यात मदत करू शकतात. यासाठी अधिक संशोधन, धोरण आणि आर्थिक सहाय्य आवश्यक आहे.

प्रस्तावना

21व्या शतकातील सर्वात महत्त्वाचे आव्हान म्हणजे हवामान बदल. नैसर्गिक परिवर्तनामुळे किंवा मानवी क्रियाकलापांच्या परिणामी, हवामानातील बदल म्हणजे कालांतराने हवामानात होणारा बदल. हवामान बदल आणि शेती या प्रक्रिया जवळून संबंधित आहेत आणि विकसित आणि विकसनशील देशांमध्ये हवामान बदलाचा प्रतिसाद मोठ्या प्रमाणात बदलतो. अलीकडच्या काळातील हवामानातील सर्वात महत्त्वाचा बदल म्हणजे कार्बन डायऑक्साइड, मिथेन, ओझोन, नायट्रस ऑक्साईड आणि क्लोरोफ्लोरो कार्बन यांसारख्या हरितगृह वायूंच्या पातळीत वाढझाली आहे. ग्लोबल वॉर्मिंग (म्हणजेच वाढलेले हरितगृह वायू) शेतीवर परिणाम करणाऱ्या परिस्थितीवर लक्षणीय परिणाम करण्याचा अंदाज आहे, ज्यात वाढलेले जागतिक सरासरी पृष्ठभागाचे तापमान, हिमनद्यांचे प्रवाह, वर्षाव आणि या घटकांच्या परस्परसंवादाचा समावेश आहे. हवामान बदलाचा शेतीवर होणारा एकूण परिणाम या प्रभावांच्या संतुलनावर अवलंबून असेल ग्लोबल वॉर्मिंगमुळे, अनेक उष्णकटिबंधीय देशांमध्ये दुष्काळाची वारंवारता वाढली आहे तर अनेक देशांमध्ये पूर आल्याने अन्न उत्पादन आणि जैव क्षेत्राची वहन क्षमता गंभीरपणे विस्कळीत झाली आहे.

अशाप्रकारे, भविष्यातील हवामानातील बदल आणि त्याचा शेतीवर होणारा प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष परिणाम याबद्दल बरीच चिंता आहे. जागतिक पुरवठा आणि मागणीतील बदल हवामान बदलाच्या घटनेमुळे, विविध पिके जगभरातील शेतकऱ्यांना नवीन आव्हाने देतात.

शेती आणि हवामान

कृषी अर्थव्यवस्थेत महत्त्वाची भूमिका बजावते आणि देशाच्या बहुतेक लोकसंख्येला अन्न आणि उपजीविकेची कामे पुरवते. तथापि, प्रभावाची परिमाण प्रदेशानुसार मोठ्या प्रमाणात बदलते आणि हवामान बदलामुळे कृषी उत्पादकता आणि बदलत्या पीक पद्धतींवर परिणाम होणे अपेक्षित आहे. वार्षिक वाढीमध्ये कृषी सुविधांचा वाटा अंदाजे 20 टक्के आहे. मानववंशजन्य हरितगृह वायू उत्सर्जन. हरितगृह वायू पृथ्वीवर प्रकाशाचा प्रसार करण्यास परवानगी देतातय ते वातावरणातून बाहेर पडण्याचा प्रयत्न करणाऱ्या उष्णतेचे (इन्फ्रा–रेड रेडिएशन) प्रसारण रोखतात, अशा प्रकारे 'ग्रीनहाऊस' प्रमाणे उष्णता अडकतात. CH_4 मध्ये CO_2 पेक्षा अंदाजे 300 पट अधिक ग्लोबल वार्मिंगची क्षमता आहे आणि NO च्या 20 पट जास्त आहे. नायट्रोजन खते, पूरग्रस्त भातशेती, माती व्यवस्थापन, जमीन परिवर्तन, बायोमास जाळणे आणि पशुधन उत्पादन आणि संबंधित खत व्यवस्थापन हे मुख्य स्त्रोत आहेत. वातावरणात उत्सर्जित होणाऱ्या एकूण हरितगृह वायूंपैकी, CO2 चे योगदान अंदाजे 72ः आहे, त्यानंतर CH4 (18%) आणि छ2ट (9%). CH4 सोडण्याचे प्रमुख स्त्रोत म्हणजे प्रथम भातशेती (91ः) पशुपालन (7%) आणि कृषी कचरा जाळणे (2%). जागतिक CH4 उत्सर्जनांपैकी सुमारे 80% म्हैस, गुरेढोरे आणि पाळीव पशुधन दरवर्षी येतात. बहुतेक कृषी–आधारित N O उत्सर्जन नायट्रोजन खताचा वापर, शेंगा पीक आणि जनावरांचा कचरा (62%) यांमुळे होते तर बायोमास जाळताना (26%) N2O ची थोडीशी मात्रा देखील सोडली जाते ख8,. तथापि, उत्सर्जित छ ट चे प्रमाण CH4 च्या प्रमाणापेक्षा खूपच कमी आहे.

भारतीय परिस्थिती

भारतासारख्या विकसनशील देशांमध्ये CO2 आणि मिथेन, नायट्रस ऑक्साईड सारख्या इतर हरितगृह वायूंच्या वाढत्या जागतिक वातावरणातील एकाग्रतेचा शेतीवर होणाऱ्या परिणामाचे मूल्यांकन करण्यासाठी अनेक अभ्यास करण्यात आले आहेत. एकाच पिकासाठी आता अनेक मॉडेल्स उपलब्ध आहेत ज्यांचा वापर हवामान बदलाच्या प्रभावाचे मूल्यांकन करण्यासाठी केला जाऊ शकतो. शेतीची हवामान संवेदनशीलता कृषी विश्लेषण मॉडेल आणि ऍग्रो इकोलॉजिकल झोन मॉडेलिंग किंवा क्रॉस सेक्शनल विश्लेषण पद्धती यांसारख्या विविध पद्धतींनी मोजली गेली आहे. प्रमुख पिकांमध्ये, बहुतेक शेतीची कामगिरी वेगवेगळ्या हवामान झोनमध्ये क्रॉस सेक्शनल विश्लेषणाद्वारे मोजली जाते.

भारतीय परिस्थिती

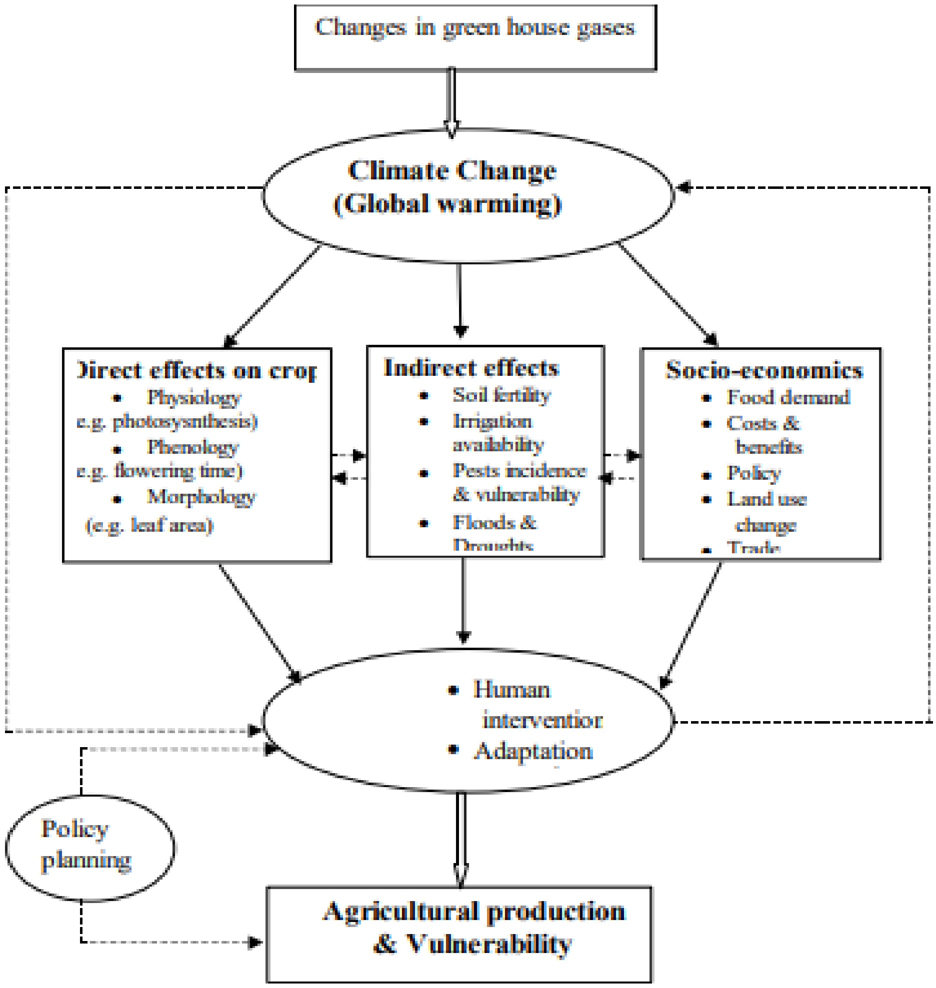
भारतासारख्या विकसनशील देशांमध्ये CO2 आणि मिथेन, नायट्रस ऑक्साईड सारख्या इतर हरितगृह वायूंच्या वाढत्या जागतिक वातावरणातील एकाग्रतेचा शेतीवर काय परिणाम होतो याचे मूल्यांकन करण्यासाठी अनेक अभ्यास केले गेले आहेत. एकाच पिकासाठी आता अनेक मॉडेल्स उपलब्ध आहेत ज्यांचा वापर हवामान बदलाच्या प्रभावाचे मूल्यांकन करण्यासाठी केला जाऊ शकतो. शेतीची हवामान संवेदनशीलता कृषी विश्लेषण मॉडेल आणि ऍग्रो इकोलॉजिकल झोन मॉडेलिंग किंवा क्रॉस सेक्शनल विश्लेषण पद्धती यांसारख्या विविध पद्धतींनी मोजली गेली आहे. प्रमुख पिकांमध्ये, बहुतेक शेतीची कामगिरी वेगवेगळ्या हवामान झोनमध्ये क्रॉस सेक्शनल विश्लेषणाद्वारे मोजली जाते.

काही अभ्यासात असे दिसून आले आहे की ब्व2 एकाग्रता औद्योगिक कालावधीपूर्वी (1850) 280 पीपीएम वरून 2005 मध्ये 379 पीपीएम पर्यंत वाढली होती म्हणजे तेव्हापासून ते प्रति वर्ष 1.5 ते 1.8 पीपीएम दराने वाढत आहे. असे मानले जाते की 21 शतकाच्या अखेरीस CO2 दुप्पट होण्याची शक्यता आहे. किमबॉल आणि उप्रेती यांनी हे दाखवले आहे की CO2 वाढल्याने प्रकाशसंश्लेषण दर आणि पीक उत्पादन उप्रेती आणि इतर. CO2 मध्ये वाढझाल्यामुळे तांदळाच्या धान्य उत्पादनात वाढ

एकाग्रता काही अभ्यासांनी असे निदर्शनास आणले आहे की वाढत्या हंगामात उच्च तापमान, या शतकाच्या अखेरीस मका, तांदूळ आणि इतर स्थिर पिकांची कापणी 40ः पर्यंत कमी होऊ शकते. उष्णकटिबंधीय आणि उपोष्णकटिबंधीय भागात अंदाजे तापमान वाढीमुळे पीक उत्पादन 20–30% पर्यंत कमी होऊ शकते. समशीतोष्ण प्रदेशात वसलेल्या देशांच्या तुलनेत उष्णकटिबंधीय देश अधिक प्रभावित होण्याची शक्यता आहे. शेतीवर जास्त अवलंबित्व, मर्यादित नैसर्गिकता यामुळे पर्यावरणीय बदलांचा फटका भारतात खूप जास्त असण्याची अपेक्षा आहे. संसाधने, मानव आणि पशुधन लोकसंख्येतील चिंताजनक वाढ, जमिनीच्या वापरातील बदलणारी पद्धत आणि सामाजिक–आर्थिक घटक जे अन्न, फायबर, इंधन आणि चाऱ्याची गरज पूर्ण करण्यासाठी मोठा धोका निर्माण करतात. बर्फ वितळणे, सिंचनाची उपलब्धता, आंतर– आणि हंगामी दुष्काळ आणि पूर यांची वारंवारता आणि तीव्रता, मातीच्या सेंद्रिय परिवर्तनाच्या बाबी, मातीची धूप तापमानवाढ, कृषी उत्पादनावर परिणाम झाल्यामुळे शेतजमीन वापरावर लक्षणीय परिणाम होण्याची शक्यता आहे आणि त्यामुळे, राष्ट्रांची अन्न सुरक्षा. ग्रीनहाऊस इफेक्टमुळे ग्लोबल वॉर्मिंगचा परिणाम जलविज्ञान चक्रावर होणे अपेक्षित आहे. पर्जन्य, बाष्पीभवन, मातीतील ओलावा इत्यादी, ज्यामुळे शेतीसाठी नवीन आव्हाने निर्माण होतील.

भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषी महत्त्वाची भूमिका निभावते तिची सुमारे 700 दशलक्ष ग्रामीण लोकसंख्या त्यांच्या उदरनिर्वाहासाठी आणि उपजीविकेसाठी कृषी वने आणि मत्स्यपालन आणि नैसर्गिक संसाधने यासारख्या हवामान–संवेदनशील क्षेत्रांवर थेट अवलंबून आहे.

हवामान बदलामुळे देशातील सर्व नैसर्गिक परिसंस्थांवर तसेच सामाजिक–आर्थिक प्रणालींवर परिणाम होत आहे. हवामान बदलाचा भारतीय शेतीवर मोठा परिणाम होणार आहे. भारतात, सध्या सरासरी अन्नाचा वापर दरडोई 550 ग्रॅम आहे, तर चीन आणि यूएसएमध्ये अनुक्रमे 980 ग्रॅम आणि 2850 ग्रॅम आहे. देशासाठी वर्तमानावर आधारित सध्याची वार्षिक गरज सुमारे 210 दशलक्ष टन आहे, जी सध्याच्या उत्पादनाच्या जवळपास आहे. त्यामुळे भारतातील कृ षी क्षेत्रामध्ये शाश्वत आधारावर सातत्याने सुधारणा करणे आवश्यक आहे. हवामान बदलाच्या परिणामांना तोंड देण्यासाठी भारताने आगाऊ तयारी करणे आवश्यक आहे. जरी, CO2 वाढण्याचा प्रभाव. एकाग्रतेमुळे वनस्पतींची निव्वळ प्राथमिक उत्पादनक्षमता वाढेल, परंतु हवामानातील बदल आणि त्यांच्याशी निगडीत अशांततेतील बदलांमुळे निव्वळ परिसंस्थेची उत्पादकता वाढू शकते किंवा कमी होऊ शकते. बऱ्याच उष्णकटिबंधीय आणि उपोष्णकटिबंधीय प्रदेशांमध्ये, तापमानातील बहुतेक अंदाजित वाढीमुळे संभाव्य उत्पन्न कमी होण्याचा अंदाज आहे आणि याचा प्रचंड परिणाम होऊ शकतो.



कृषी उत्पादन आणि म्हणून, कोणत्याही प्रदेशाची अन्न सुरक्षा. वाढते तापमान आणि कार्बन डाय ऑक्साईड आणि जागतिक तापमानवाढीशी संबंधित पर्जन्यमानातील अनिश्चितता यांचा पीक उत्पादनावर गंभीर प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष परिणाम होऊ शकतो. त्यामुळे विविध पिकांवर, विशेषतः अन्न सुरक्षेला हातभार लावणाऱ्या तृणधान्यांवर जागतिक तापमानवाढीचे प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष परिणामांचे मूल्यांकन करणे महत्त्वाचे आहे.

भविष्यातील अंदाज

असा अंदाज आहे की 21 व्या शतकाच्या अखेरीस पर्जन्यमान 15–31% वाढेल आणि सरासरी वार्षिक तापमान 3°C ते 6°C ने वाढेल. उत्तर भारतामध्ये कमाल वाढीसह, जमिनीच्या भागात तापमानवाढ अधिक स्पष्ट आहे. हिवाळ्यात आणि पावसाळ्यानंतरच्या ऋतूंमध्ये तापमानवाढही तुलनेने जास्त असण्याचा अंदाज आहे. कार्बन डाय ऑक्साईडमधील वाढ अनेक पिकांसाठी फायदेशीर असण्याची शक्यता असली तरी, तापमानात होणारी वाढ आणि पावसाची वाढलेली परिवर्तनशीलता यामुळे अन्न उत्पादनावर मोठा परिणाम होईल. अलीकडील आयपीसीसी अहवाल आणि काही इतर जागतिक अभ्यास 2080–2100 पर्यंत तापमानात वाढ होऊन भारतातील पीक उत्पादनात 10–40% नुकसान होण्याची शक्यता दर्शवते. या थीमवर काही भारतीय अभ्यास आहेत आणि ते सामान्यतः हवामान बदलासह कृषी घसरणीच्या समान प्रवृत्तीची पुष्टी करतात. भारतीय कृषी संशोधन संस्थेत अलीकडील अभ्यासानुसार वाढत्या कालावधीत 1°Cतापमानाच्या प्रत्येक वाढीसह भविष्यात गव्हाच्या उत्पादनात 4–5 दशलक्ष टनांचे नुकसान होण्याची शक्यता दर्शवते (परंतु अनुकूलन फायदे नाहीत). तथापि, शेतकरी आणि इतर भागधारकांना मर्यादित प्रमाणात जुळवून घेणे आणि नुकसान कमी करणे शक्य आहे. पेरणीच्या तारखा आणि पिकांच्या वाणांमध्ये बदल यासारखे साधे रुपांतर काही प्रमाणात हवामान बदलाचे परिणाम कमी करण्यात मदत करू शकतात. ग्लोबल वॉर्मिंगशी संबंधित वाढत्या हवामानातील परिवर्तनामुळे अन्न उत्पादनात लक्षणीय हंगामीध्वार्षिक चढ–उतार होईल. आजही सर्व शेतीमाल अशा परिवर्तनशीलतेसाठी संवेदनशील आहेत. दुष्काळ, पूर,

उष्णकटिबंधीय चक्रीवादळ, अतिवृष्टी, उष्णतेची तीव्रता आणि उष्णतेच्या लाटा यांचा कृषी उत्पादनावर आणि शेतकऱ्यांच्या जीवनमानावर नकारात्मक परिणाम होतो. या घटनांमध्ये होणाऱ्या अंदाजे वाढीमुळे अन्न उत्पादनात मोठी अस्थिरता निर्माण होईल आणि शेतकऱ्यांच्या उपजीविकेची सुरक्षा धोक्यात येईल. हिमालयातील वाढत्या हिमनदी वितळल्याने सिंचनाच्या उपलब्धतेवर विशेषतः इंडो–गंगेच्या मैदानी भागात परिणाम होईल, ज्याचा परिणाम आपल्या अन्न उत्पादनावर मोठ्या प्रमाणात होतो. तापमान आणि पर्जन्यमानातील किरकोळ बदलांचा तृणधान्ये, फळे, सुगंधी आणि औषधी वनस्पतींच्या गुणवत्तेवर लक्षणीय परिणाम होऊ शकतो आणि परिणामी त्यांच्या किमती आणि व्यापारावर परिणाम होऊ शकतो. रोगजनक आणि कीटकांची लोकसंख्या तापमान आणि आर्द्रतेवर अवलंबून असते. या पॅरामीटर्समध्ये वाढझाल्यामुळे त्यांच्या लोकसंख्येची गतिशीलता बदलेल ज्यामुळे उत्पन्न कमी होईल.

ग्लोबल वॉर्मिंगमुळे अंदाजित दुधाची मागणी पूर्ण करण्यासाठी पशुधनाची पाणी, निवारा आणि ऊर्जेची गरज वाढू शकते. समुद्र आणि नदीच्या पाण्याचे तापमान वाढल्याने मत्स्य प्रजनन, स्थलांतर आणि काढणीवर परिणाम होण्याची शक्यता आहे. 1 डिग्री सेल्सिअस इतक्या कमी तापमानात वाढझाल्यास माशांच्या मृत्यूच्या दरावर आणि त्यांच्या भौगोलिक वितरणावर महत्त्वपूर्ण आणि जलद परिणाम होऊ शकतो. हिंद महासागरातील कोरल लवकरच उन्हाळ्याच्या तापमानाला सामोरे जातील जे गेल्या 20 वर्षांमध्ये पाळलेल्या थर्मल थ्रेशोल्डपेक्षा जास्त असेल. 2050 पासून कोरलचे वार्षिक ब्लीचिंग जवळजवळ निश्चित होईल.

हरितगृह वायूंचे प्रमाण कमी करणे

भविष्यातील हवामान बदलाची तयारी कशी करावी? कृषीशास्त्रज्ञ, पर्यावरणशास्त्रज्ञ आणि धोरणकर्त्यांसमोर हा मोठा प्रश्न आहे. संभाव्य उत्तर म्हणजे पर्यायी शेती पद्धतींचा अवलंब करून बदल समायोजित करण्याची क्षमता. अनुकूलता, जसे की पिके आणि पीक जातींमध्ये बदल, सुधारित पाणी व्यवस्थापन आणि सिंचन प्रणाली, हवामानातील बदलांना अधिक लवचिक असलेल्या वनस्पतींचे प्रजनन आणि पेरणीच्या तारखा आणि मशागत पद्धतींमध्ये बदल यासारखे पेरणीच्या वेळापत्रकात बदल नकारात्मक प्रभावांना मर्यादित करण्यासाठी महत्त्वपूर्ण ठरतील. आणि बदलांच्या फायदेशीर परिणामांचा फायदा घेणे. या रुपांतरांची व्याप्ती अशा उपाययोजनांच्या परवडण्यावर अवलंबून असते, विशेषतः जगातील विकसनशील देशांमध्ये. अलीकडील अभ्यासातून असे दिसून आले आहे की हवामान बदलाच्या परिस्थितीत कृषी उत्पादनाचा वाढलेला खर्च काही विकसनशील देशांसाठी गंभीर आर्थिक भार असेल. इतर महत्त्वाचे घटक म्हणजे माहिती आणि तंत्रज्ञान, हवामान बदलाचा दर आणि जैव भौतिक मर्यादा जसे की मातीची वैशिष्ट्ये, पीक अनुवांशिकता आणि पाण्याची उपलब्धता.

संबंधित मुख्य समस्या म्हणजे हवामान बदलाच्या परिणामांभोवतीची अनिश्चितता आणि अज्ञात वेळ फ्रेम. बदलांचा सर्वाधिक परिणाम कोणावर होईल हे अद्याप अनिश्चित आहे आणि यामुळे हवामानाचे परिणाम कमी करण्यासाठी आता पाऊल उचलण्याच्या पुढाकाराचा अभाव वाढतो. हवामान बदलाचे सकारात्मक आणि नकारात्मक दोन्ही परिणाम होतीलय जगातील काही क्षेत्रे कृषी उत्पादनात फायदेशीर आहेत तर इतर क्षेत्रे उलट दर्शवितात. आर्थिक निर्देशक (जसे की पीक उत्पादन, उत्पन्न आणि जोखीम) आणि पर्यावरण निर्देशक (जसे की भूजल पातळी, जमिनीचा ऱ्हास आणि जैवविविधता) टिकाऊपणाचा भाग आहे. हे वातावरणात सध्या सुरू असलेल्या सीओ बिल्डअपसह तापमानवाढीची तीव्रता निश्चित करण्याची आवश्यकता मजबूत करते. त्यामुळे तातडीने लक्ष देण्याची गरज आहे.

भविष्यातील संशोधनाची गरज

विविध सिंचन तंत्रे, प्रादेशिक घटक आणि पिकांमधील फरक यांच्या संयोगाने हवामानाच्या प्रभावांच्या जटिल परस्परसंवादामुळे, या घटकांच्या सविस्तर परिणामांचा अधिक अभ्यास करणे आवश्यक आहे. पुढील संशोधनामध्ये स्थानिक आणि ऐहिक स्केलेवर उच्च रिझोल्यूशनसह हवामान बदलाच्या अंदाजातील अचूकता आणि कृषी उत्पादन टिकवून ठेवण्यासाठी योग्य पर्याय सुचवण्यासाठी कृषी उत्पादन प्रणालींशी अंदाज जोडणे यासारख्या गोष्टींचा समावेश असू शकतो. निवडक ठिकाणी हवामान बदलाच्या शेतीवर होणारे परिणाम आणि कीटक लोकसंख्येच्या गतिशीलतेसाठी मॉडेल्सचा विकास करण्यासाठी डेटाबेस तयार करणे आवश्यक आहे.

निष्कर्ष

हवामान बदलामुळे बहुतांश पिकांचे दीर्घकालीन उत्पादन कमी होण्याची शक्यता आहे. अल्पकालीन परिणाम कमी असू शकतात. वाढत्या हवामानातील परिवर्तनामुळे अल्पकालीन उत्पादनातही लक्षणीय चढउतार होऊ शकतात. अनुकूलन धोरणे नकारात्मक प्रभाव कमी करण्यात मदत करू शकतात. यासाठी अधिक संशोधन, धोरण आणि आर्थिक सहाय्य आवश्यक आहे.

संदर्भ ग्रंथ

1. अग्रवाल, पी.के., 2003. हवामान बदलाचा प्रभाव, भारतीय शेती. जर्नल ऑफ प्लांट बायोलॉजी 30(2): 189–198.
2. कुमार, के.के., के.आर. कुमार, आर.जी. आश्रित, एन.आर. देशपांडे आणि जे.डब्ल्यू. हॅन्सन, 2004. हवामान भारतीय शेतीवर परिणाम. आंतरराष्ट्रीय जर्नल ऑफ हवामानशास्त्र, 24(11): 1375–1393.
3. मॉल, आर.के., आर. सिंग, ए. गुप्ता, जी. श्रीनिवासन आणि एल.एस. राठौर, 2006. भारतीय शेतीवर हवामान बदलाचा प्रभावय एक पुनरावलोकन. हवामान बदल, 78: 445–478.

ई–कचरा व्यवस्थापन व त्याचा पर्यावरणावरील परिणाम

प्रा.डॉ.लक्ष्मण एफ. शिराळे
राज्यशास्त्र विभाग प्रमुख विदर्भ महाविद्यालय, बुलडाणा
laxmanshirale5@gmail.com

सारांश

आज पर्यावरणावर अनेक घटकांचा परिणाम होत आहे. त्यात वेगवेगळ्या स्वरूपाचे प्रदुषण तयार होते. ते मानवी आरोग्यासह पर्यावरणाला धोकादायक आहे. पर्यावरण आणि मानवाचा अतिशय जवळचा संबंध आहे. पण मानव जातीच्या विविध प्रयोगामुळे आणि इलेक्ट्रॉनिक वस्तूच्या अति वापरामुळे ई–कचरा ही समस्या निर्माण झाली आहे. या ई–कचऱ्यामुळे पर्यावरणावर घातक परिणाम होत आहे. वाढती लोकसंख्या आणि वाढत्या लोकसंख्येच्या वाढत्या गरजा यामुळे इलेक्ट्रॉनिक वस्तूचा वाढता वापर त्यामुळे उत्पादकांमध्ये मोठ्या प्रमाणात स्पर्धा निर्माण झाली. आज अनेक इलेक्ट्रॉनिक वस्तूमध्ये स्पर्धा निर्माण होवून जून्या वस्तू टाकून नव्या इलेक्ट्रॉनिक वस्तूकडे मनुष्य आकर्षित झाला. या जुन्या वस्तू इलेक्ट्रॉनिक वस्तू म्हणजे ई–कचरा होय. या ई–कचऱ्याचे व्यवस्थापन योग्य प्रकारे होत नाही. याच ई–कचऱ्यामुळे पर्यावरणावर तसेच मानवी जातीत निर्माण होत आहे त्याचे व्यवस्थापन योग्य प्रकारे करुन त्यावर उपाययोजना करण्यासाठी विविध पातळीवर प्रयत्न तसेच जनजागृती होतांना दिसत आहे.

सुचक शब्द – पर्यावरण, ई–कचरा, इलेक्ट्रॉनिक वस्तू, पुनर्वापर, विल्हेवाट वाढती लोकसंख्या, तंत्रज्ञान, वाढती लोकसंख्या, रिसायकल

प्रस्तावना–

मानवी आरोग्याच्या व सजीव प्राण्यांसाठी पर्यावरण संवर्धन खुप गरजेचे आहे त्यासाठी सर्व पातळ्यावर अनेक उपाययोजना आखल्या जात आहे. परंतु दिवसेंदिवस पर्यावरणाचा संतुलन बिघडण्यासाठी अनेकघटक कारणीभूत आहेत. त्यातल्या–त्यात ई–कचरा मोठ्या प्रमाणात कारणीभूत ठरला आहे. पर्यावरण रक्षणासाठी आता ई–कचऱ्याची विल्हेवाट लावणे आवश्यक असून याबाबत जणजागृती होणे आवश्यक आहे. आज सर्वच पातळ्यावर ई–कचऱ्याचा पुनर्वापर करणे आवश्यक आहे देशातील अनेक शहरात एकही रिसायकल कंपनी नसल्यामुळे ई–कचऱ्याची विल्हेवाट लावली जात नाही. त्यामुळे पर्यावरणासह मानवी आरोग्याला मोठा धोका निर्माण झाला आहे.

आज असे दिसून आले आहे की, ई–कचऱ्यापासून 48 प्रकारचे प्रदुषके बाहेर पडत आहे. आज इलेक्ट्रॉनिक वस्तूचे व त्याचा वापर करण्याचे प्रमाण खूप वाढले आहे. या इलेक्ट्रॉनिक उत्पादकांमध्ये मोठ्या प्रमाणात स्पर्धा आल्याने अनेक इलेक्ट्रॉनिक वस्तू बाजारात येत आहे. अर्थात आजच्या बदलत्या ट्रेंडमुळे मोठ्या प्रमाणात वस्तू उपलब्ध होत आहेत. अनेक कंपन्या आपल्या वस्तूंचा खप होण्यासाठी ई–प्रोडक्ट तयार करतात. पण 3–4 वर्षानंतर एखाद्या वस्तूचा पार्ट मिळणे बंद झाला की ती वस्तू टाकून देण्याशिवाय पर्याय नसतो. त्यामुळे अशा ई–कचऱ्यामुळे वा टाकाऊ वस्तूमुळे मानवी आरोग्यासह पर्यावरणाला धोका हा वाढत आहे.आजही ई–कचरा योग्य प्रकारे नष्ट केला जात नाही हा कचरा जाळल्या जात असल्यामुळे पर्यावरण धोक्यात आले आहे. म्हणून या ई–कचऱ्याचा पुनर्वापर होणे खुप आवश्यक आहे.

शोधनिबंधाची उद्दिष्ट्ये –

1. ई–कचरा म्हणजे काय? याचे अध्ययन करणे.
2. ई–कचऱ्याच्या स्त्रोतांचा अभ्यास करणे.
3. ई–कचऱ्याची निर्मीती कशी होते याचा अभ्यास करणे.
4. ई–कचरा नियंत्रणासाठी उपाययोजनांचा अभ्यास करणे.
5. ई–कचऱ्याच्या प्रभावाचा अभ्यास करणे.
6. ई–कचऱ्याच्या पुनर्वापराचा अभ्यास करणे.

1. ई–कचरा म्हणजे काय?

कोणत्याही इलेक्ट्रॉनिक वस्तूंचा कचरा म्हणजे ई–कचरा होय. आपण सर्वजण मोबाईल, कॉम्प्युटर, कॅल्क्युलेटर, इलेक्ट्रॉनिक घड्याळे, वातानुकूलीत साधनांचा वापर करते ते जेव्हा नादुरूस्त होते तेव्हा त्या वस्तू ठेवून देतो वा फेकून देतो हाच ई–कचरा होय.

आज लोकसंख्या ही झपाट्याने वाढत आहे. तथा गरजापण वाढत आहे. ज्याचा परिणाम ई–कचरा वाढण्यावर होत आहे. प्रत्येक वर्षी 70 दशलक्ष टन ई–कचरा तयार होतो. ई–कचरा म्हणजे इलेक्ट्रॉनिक कचऱ्याचे संपूर्ण रूप आहे. पूर्वी आपण आपल्या सोईसाठी वापरत असलेल्या इलेक्ट्रॉनिक वस्तूंचा खप आहे. परंतू ती वस्तू खराब झाल्याने आपण त्याचा

वापर करत नाही त्याची रिसायकल करणे आवश्यक आहे. ते न केल्यास पर्यावरणासह मानवी आरोग्य धोक्यात आहे.

2. ई–कचऱ्याचा पुनर्वापर –

प्रथम ई–कचरा गोळा केला जातो. नंतर त्याची तपासणी केली जाते. सर्व पार्ट वेगळे केल्यानंतर चांगल्या पार्टचा पुनर्वापर केला जातो. तर खराब पार्टची पावडर केली जाते. त्यानंतर त्यातील प्लास्टीक व मेटल पावडर ही वेगवेगळी केली जाते. प्लास्टीक पावडरचा वापर सिमेंट वा रस्ता बनविण्यासाठी उपयोग केला जावू शकतो. तर मेटल पुनर्वापरासाठी उपयुक्त ठरू शकतो.

ई–कचऱ्यातील 90%पेक्षा जास्त कचरा मेटल काढण्यासाठी जाळला जातो. मदर बोर्ड जाळला त्याचा घातक परिणाम पर्यावरणावर होतो. त्याचा किडणीवर परिणाम होतो. सिल्व्हरमुळे डोळा, मेंदू आणि शरीराच्या विविध भागावर परिणाम होतो. तसेच शिसे हा सर्वात हाय ब्लड प्रेशर, अंध्यत्व, कॅन्सरसारखे आजार होवू शकतात. म्हणून शास्त्रशुध्द पध्दतीने त्याचा पुनर्वापर करणे आवश्यक आहे.

3. ई–कचऱ्याचे स्त्रोत –

अ. पांढऱ्या वस्तू –

यात घरात वातानुकूलीत यंत्र, वाशिंग मशिन ई. चा समावेश आहे.

ब. तपकिरी वस्तू –

यात दुरदर्शन, कॅमेरे इत्यादी वस्तू येतात.

क. राखाडी वस्तू –

यात संगणक, स्कॅनर, प्रिंटर, मोबाईल फोन, इलेक्ट्रॉनिक घड्याळ इ. चा समावेश आहे.

4. ई–कचरा निर्मिती –

वाढत्या लोकसंख्येच्या वाढत्या गरजा ई–कचरा तयार करण्याचे मोठे कारण आहे. याची पुढील कारणे आहेत.

अ. तंत्रज्ञान –

आज आधुनिक तंत्रज्ञानाची वेळ आहे. यामुळे तंत्रज्ञान हे अतिवेगाने वाढत आहे. या नवीन तंत्रज्ञानाने उत्पादन निर्मीतीपण वाढत आहे. त्यामुळे जुन्या तंत्रज्ञानाच्या वस्तू टाकाऊ होतात. आणि नवीन वस्तू मार्केटमध्ये येतात. यामागे बहुराष्ट्रीय कंपनीचा फार मोठा हात आहे. या एवढ्या शक्तीशाली झाल्या की ज्यात देशांची संपूर्ण बाजारपेठ बदलण्याची क्षमता आहे. यातूनच भविष्यात फार मोठे धोके पर्यावरण व मानवी जीवनापुढे आवासून उभे राहणार आहे.

ब. विकास–

आज जगात 1.3 अब्जाहून अधिक वैयक्तिक संगणक आहेत. विकसित देषात याचे सरासरी आयुष्य केवळ 2–3 वर्षे आहे. केवळ अमेरिकेत 400 दशलक्षहून अधिक संगणक पडून आहेत. विकसित देशाबरोबरच विकसनशिल देशांनीही या तंत्रज्ञानाची विक्री बरीच केली आहे. ज्यामुळे त्याचा आलेख मोठ्या प्रमाणात वाढली आहे. विकसनशील देशात संगणकाची विक्री आणि इंटरनेटचा वापर 500 टक्केहून अधिक झाला आहे. अचानक झालेल्या या वाढीमुळे त्यांच्याद्वारे तयार होणारा ई–कचरा देखील वाढला आहे. त्यामुळे पर्यावरणासह मानवाला फार मोठा धोका आहे.

क. लोकसंख्या –

वाढत्या लोकसंख्येमुळे प्रत्येक गोष्टीची मागणी बऱ्याच प्रमाणात वाढली आहे त्यामुळे वाढत्या लोकसंख्येमुळे ई–कचऱ्याचे प्रमाणही लक्षणीय वाढले आहे. वाढती लोकसंख्या वस्तूंच्या पुनर्वापराच्या बदल्यात नविन वस्तू विकत घेण्यासाठी नेहमीच अग्रेसर आहे. याचा विचार न केल्यास फार मोठा धोका आहे.

ड. मानवी मानसिकता –

आज प्रत्येकजन ब्रॅन्ड च्या नावाखाली अधिक पैशाची उधळपट्टी करतात. संगणक योग्य प्रमाणात वापरण्यात आला नाही तर ती ई–कचरा होईल. आज पैषाच्या सामर्थ्यामुळे आता लोकांना त्यांच्या जुन्या गोष्टीऐवजी नवीन वस्तू वापरण्याची अधिक आवश्यकता वाटते आणि जुने झाले की ई–कचरा बनतो.

5. पर्यावरणावर ई–कचऱ्याचा प्रभाव –

ई–कचरा हा कोणताही इलेक्ट्रॉनिक भाग असू शकतो. या ई–कचऱ्याच्या अयोग्य विल्हेवाटामुळे वातावरणात नविन काय घडते हे आपणास माहित नाही. परंतू त्याचा प्रवाह मोठ्या प्रमाणात भयानक रूप धारण करू शकतो. ई–कचऱ्यामुळे वातावरणातील माती, हवा आणि पाण्याचे घटक खराब होते तर मग आपल्या वातावरणात काय वाढते त्यात–

अ. ई–कचऱ्याचा मातीवर परिणाम –

ई–कचऱ्याचे योग्य प्रकारे व्यवस्थापन न झाल्यास त्यातील जड वस्तू, रसायने ही माती, पीक अन्नात प्रवेश करतात. ज्यामुळे ते मनुश्याच्या संपर्कात येतात ही रसायने बायोडिग्रेडेबल नाहीत म्हणजे ते वातावरणात बराज काळ राहतात. ज्यामुळे मोठ्या प्रमाणात धोका वाढतो. यातून माती प्रदुषण बनते नंतर मोठे रूप घेवून पर्यावरणासह मानवापुढे फार मोठे संकट उभे राहते.

ब. ई–कचऱ्याचा पाण्यावर परिणाम –

इलेक्ट्रॉनिक वस्तूच्या माध्यमातून शिसे, बेरियम, पारा लिथियम, असे जड धातू बाहेर पडतात. या जड

धातूची योग्य प्रकारे विल्हेवाट न लावल्यास भूजल वाहिन्या, ओढे, नाले पर्यंत पोहोचतात पुढे नंतर पृष्ठभागातील प्रवाह आणि लहान तलावामध्ये ते आढळतात. यावर अवलंबून असलेल्या स्थानिक समुदायामध्ये या रसायनांचा थेट प्रवाह असतो. त्यातून बरेच रोग होतात. हे एक जलप्रदुषणाचे रूप आहे.

क. ई–कचऱ्याचा हवेवर परिणाम –

ई–कचऱ्याचा हवेवर सुध्दा परिणाम होतो. त्यातून होणारे वायू प्रदुषण हे त्याचा सामान्य परिणाम होय. इलेक्ट्रॉनिक कचरा हा जाळल्या जातो. तो त्यातून बऱ्याच गोष्टी मिळविण्यासाठीच त्यातील घटक हवेत मिसळून वायू प्रदुषण घडते.

6. ई–कचरा नियंत्रणासाठी उपाययोजना –

अ. ई–कचरा व्यवस्थापनासाठी सरकारने बनविलेल्या कायद्याचे अनूसरून करावे, सामान्य प्रषासनाकडून त्या कायद्याची जनजागृती केली जाते. जेणेकरुन ई–कचऱ्याचे व्यवस्थापन चांगले होईल.

ब.इलेक्ट्रॉनिक वस्तूसाठी खास ड्रॉप ऑफ ठिकाणी ठेवण्याची व्यवस्था करावी. जेणेकरुन योग्यरित्या नियंत्रण केल्या जावू शकते.

क. इलेक्ट्रॉनिक उत्पादनाच्या देणगीमुळे आपण अशा कोणत्याही गोष्टींचा पुन्हा वापर करू शकतो. ज्यामूळे मोठ्या प्रमाणात प्रदुषण रोखता येते.

ड. बराच ई–कचरा हा पुनर्वापरासारखा आहे पण त्यापैकी योग्य रिसायकल शोधणे अवघड आहे. तसेच प्रमाणित ई–कचरा आपण पुनर्वापराचा वापर केला तर त्याचे प्रदुषण कमी होईल. ते आपल्या पर्यावरणासाठी, वातावरणासाठी सुरक्षित आहे.

इ.आपण आपली मानसिकता किंवा वचन दिले पाहिजे आपण आपले वातावरण ई–कचऱ्यामुळे खराब होवू देणार नाही आणि या इलेक्ट्रॉनिक वस्तूंचा योग्य प्रकारे वापर करू.

ई–कचरा पुनर्वापराचे फायदे –

पुनर्वापराच्या मदतीने ई–कचऱ्याचे योग्यप्रकारे व्यवस्थापन केल तर ई–कचरा आपल्यासाठी कच्च्या मालाचा दुय्यम स्त्रोत बनू शकतो. त्याचे इतरही फायदे आहेत त्यात –

1.पर्यावरणीय फायदे –

यामुळे नैसर्गिक संसाधनाचे संवर्धन देखील मोठया प्रमाणात केले जावू शकते. यामुळे पर्यावरणाचे प्रदुषण कमी होण्यास मदत हाते.

2. आर्थिक फायदे –

ई–कचऱ्याच्या पुनर्वापरामुळे आपण उत्पन्न कमावू शकतो.

3. सामाजिक फायदे –

ई–कचऱ्याच्या अशा रासायनिक प्रक्रियेत मानवी श्रमाची देखील आवश्यकता असते ज्यामुळे रोजगार निर्मिती होवू शकते.

निष्कर्ष:

ई–कचऱ्यामुळे पर्यावरणावसह मानवी आरोग्यावर कसा परिणाम होतो याचा आपण अभ्यास केला. आपण ई–कचरा व्यवस्थापण करणे काळाची गरज असल्याचे दिसून येते. त्यातील टिकाऊ घटकाचे पुनर्वापर केल्यास त्याचे सुध्दा फायदे होतात. असे सदर निष्कर्षातुन दिसून येते. सदर शोधनिबंधातून खालील निष्कर्ष काढण्यात आले आहेत.

1. ई–कचऱ्यावर पुनप्रक्रिया केल्यानंतर उरलेल्या भागांची विल्हेवाट लावण्याचा टप्पा खासगी कंपन्यासाठी खर्चिक जरी ठरत असला शासनाच्या सहकार्याने त्याची विल्हेवाट लावण्यात यावी व ती लावण्यात येत आहे.
2. सामान्य नागरिकांमध्ये ई–कचऱ्याबद्दल जनजागृती होत आहे.
3. भंगारवाल्याकडून ई–कचऱ्याची विल्हेवाट अशास्त्रीय पध्दतीने होते त्यामुळे प्रशिक्षित व्यक्तीकडून ई–कचऱ्याची विल्हेवाट होत आहे.
4. असंघटीत क्षेत्राला संघटित करून त्यांना सक्षम करण्यात येत आहे.
5. ई–कचऱ्याबद्दल कायद्याची जनजागृती सामान्य प्रशासनाकडून दिली जात आहे.
6. ई–कचऱ्याची विल्हेवाट कशी लावायची याबाबत सामान्य प्रशासन विषयक जनजागृती करत आहे.

अशा प्रकारे ई–कचरा हा पर्यावरणासह मानवी जातीसाठी अतिशय हाणीकारक असून त्याचे योग्य पध्दतीने व्यवस्थापन, त्याचा टिकाऊ घटकाचा पुनर्वापर, त्याची समाजमनात जनजागृती केल्यानेच या ई–कचऱ्याचा पर्यावरण घटकासह मानवी आरोग्यावरील परिणाम कमी करता येईल व त्याची काळजी घेता येईल.

संदर्भग्रंथ–

1. राव, बी.पी., 2010, संसाधन एवं पर्यावरण, वसुंधरा प्रकाशन, गोरखपूर
2. mr. Chand.J.Farrant. L, Ja.O (2010) Environmental benefits of recycling Bio intelligence service, and Copenhagen, resources, Institute, UK. Google Scholar
3. https://maharashtratimes.com
4. https://rumarathi.blogstop.com
5. www.loksatta.com
6. https://www.mahamtb.com

7- https://mr.mwkipedia.org

नदी संवर्धनासाठी पारंपारिक रूढी परंपरांचे महत्त्व व उपयोग एक अध्ययन

प्रा.डॉ.स्वाती दिगंबर दळवी
गुलाम नबी आझाद समाजकार्य महाविद्यालय, पुसद, जि. यवतमाळ
swatiwath75@gmail.com

2022 या वर्षीची जागतिक नदी दिनाची थीम ही "जैवविविधतेसाठी नद्यांचे महत्त्व" आहे. नदयांची नितांत आवश्यकता आहे. केवळ मानवच नव्हे तर नदया अनेक प्राण्यांना जगवतात आणि त्यांची नैसर्गिक परिसंस्था जिवंत ठेवण्यात हातभार लावतात.

पाणी म्हणजे जीवन आणि ते मिळविण्याचा अनादी काळापासूनचा मुख्य स्त्रोत म्हणजे नदी. या नदया मानवाच्या जीवन दायिनी असल्यामुळे त्यांना भारतीय संस्कृतीमध्ये अनन्य साधारण महत्त्व आहे. मानवी विकास व संस्कृती, भौतिक प्रगति या निसर्गावर व त्यातून मिळणाऱ्या संसाधनांवर अवलंबून आहेत. नैसर्गिक स्त्रोतांचा विनाश म्हणजेच मानवाचा विनाश..... पण हे कळूतही वारंवार मानव या नैसर्गिक स्त्रोतांचा विनाशाची वाटचाल करतो आहे. त्यामुळेच अविरत प्रवाही बारमाही खळाळत वाहणाऱ्या नदयांचे पात्र कोरडे पडत चालल्याचे चित्र आज सर्वत्र दिसते आहे.

नदयांच्या संवर्धनासाठी अनेक स्वंयसेवी, प्रामाणिक संस्था व संघटनांनी पुढाकार घेत जनजागृती आंदोलने व शासन दरबारी पाठपुरावा करत नदी बचाओ मोहिम हाती घेतली आहे.

प्रस्तुत अध्ययनामध्ये नदयांच्या संवर्धनासाठी पारंपारिक रूढी–परंपरांचे महत्व लक्षात घेवून त्यादृष्टीने चालविण्यात आलेल्या जनजागृती अभियानाचा अभ्यास चालविण्यात आलेल्या जनजागृती अभियानाचा अभ्यास करून निष्कर्ष मांडले आहेत. यात यवतमाळ जिल्हयातील पुसद येथील पुसनदीच्या संवर्धनासाठी पुढे आलेल्या संस्था–संघटना सवंर्धनाकरीता राबविण्यात आलेले विविध उपक्रम यांचा अभ्यास करण्यात आला आहे.

अध्ययनाचे उद्देश

- नदी संवर्धनसाठी भारतीय संस्कृतीमध्ये असलेल्या रूढी परंपरांबाबत अध्ययन करणे.
- यवतमाळ जिल्हयातील नदी संवर्धनसाठीच्या प्रमुख अभियान व उपक्रमांचा अभ्यास करणे.
- नदयांच्या संवर्धनासाठीचे कायदे व त्यांच्या अमंलबजावणी बाबत नदीसंवर्धन कार्यकर्त्यांच्या मतांचा अभ्यास करणे.

अध्ययन क्षेत्र

प्रस्तुत अध्ययनाकरिता यवतमाळ जिल्हयातील पुसद व आर्णि येथील नदी संवर्धन अभियान व त्यासाठी कार्य करणाऱ्या स्वयंसेवी संस्था–संघटनामधील कार्यकर्त्यांच्या मतांचा अभ्यास करण्यात आला आहे.

वैदिक संस्कृतीमध्ये आर्यांनी पंचमहाभूतांना देव मानले आहे. पृथ्वी, पाणी, तेज वायु आकाश ही ती पंचदूते असून त्यांचे मानवी जीवनावर असलेले उपकार आणि त्यांचे महत्त्व ओळखून त्यांना मानवावर संतुष्ट राहावे यासाठी त्यांचा पूजा करण्यासाठी परंपरा रूढ झाली आहे.

प्राचीन काळापासून नदयांच्या पुजनाच्या विविध प्रथा परंपरा जनमाणसांत रूजल्या आहेत. म्हणूनच आजही नदी दिसली की तिला नमस्कार करण्याची नदीला नारळ, कपडा अर्पण करण्याची परंपरा जपली जाते.

पूर्वी लोकसंख्या कमी होती. मावन हा निसर्गोपालक म्हणून ओळखला जात असे. परंतु गेल्या काही दशकात नदीच्या किनारी वसलेल्या शहरांनी आक्राळ–विक्राळ रूप धारण करित भरमसाठ वाढलेल्या लोकसंख्येमुळे मोठमोठया नदयांचे पात्र अरूंद होवून त्यावर शहरी इमातींनी अतिक्रमण केले आहे. जंगले नष्ट होत चालल्याने पर्यावरणाचे संतूलन बिघडले आहे. जागतिक जापमानात वाढ होवून पाणी मी होत चालले आहे.

पाण्याचे महत्व, त्याची गरज लक्षात घेता पाण्याचा अपव्यय रोखणे. पाण्यांचे नैसगिक स्त्रोत जोपासून पर्यावरणाचा समतोल राखणे गरजेचे आहे. हीच गरज ओळखून जगभरातील अनेक पर्यावरण प्रेमी नदयांच्या संवर्धनाकरिता पुढाकार घेत विविध उपक्रम राबवित आहेत.

पुसद नदी बचाओ अभियान

गुलाम नबी आझाद समाजकार्य महाविद्यालयाने गेली 25 वर्षापासून पुसद नदी बचाओ अभियान हाती घेतले आहे. नदीचे प्रदुषण टाळले जावे यासाठी

महाविद्यालयाच्या राष्ट्रीय सेवा योजना पथकाद्वारे गणेश विसर्जन व दुर्गा विसर्जन काळात निमाल्य संतुलन अभियान व नदी बचाओ अभियानाबाबतीत पथनाटय, जागर, गृहभेटी याद्वारे जनजागृीचे अभियान राबविले जाते. त्यामुळे पूर्वी निमाल्य कलशात टाकण्यास विरोध करणारी मंडळी आता स्वतःहून या कार्यास सहभाग नोंदवितात. मातीचा गणपती बसविण्याचे प्रमाण पुसद शहरात बरेच वाढले आहे.

निसर्ग संवाद संस्थेचे कार्य

श्री. राजकुमार दिघाडे या पर्यावरण प्रेमीनी आपल्या सहकाऱ्यांसोबत 2003 मध्ये निसर्गसंवाद, संस्थेची स्थापना केली. या संस्थेने गणेशोत्सव आणि दुर्गा उत्सवात निर्माल्य संकलनाची मोहिम राबवित नदयांमध्ये टाकले जाणारे निर्माल्य नगरपालिकेच्या खत बनविण्याच्या प्रकल्पाला देण्याचे आवाहन लोकांना केले याचा मोठा परिणाम होवून नदीचे प्रदुषण कमी होण्यास मदत झाली.

पुस नदी पुनरूज्जीवन अभियान

नाम फांऊडेशनच्या मदतीने आणि पुसद शहरातील सर्व नागरिकांनी एकत्र येत 2019 मध्ये पुस नदी पुनरूज्जीवन अभियान राबविल शहरातील विविध पतसंस्था दानशूर व्यक्ती यांनी जेसीबीच्या इंधनचा खर्च करत नाम फाउंडेशनने उपलब्ध करून दिलेल्या जेसीपीच्या सहाय्याने व श्रमदान करत नदीचे पात्र पुर्ववत करत नही संवर्धनाचे ऐतिहासिक कार्य उभे केले. यात जून्या प्रथा परंपराप्रमाणे नदीच्या पुजनाचे सांस्कृतिक महत्त्व जनमानसात रूजविण्याचे कामही या अभियानासाठी परिश्रम घेणाऱ्या स्वंयसेवींनी केले आणि त्याचा प्रभाव झाल्याचे निष्कर्षास आले आहे.

पुसद अर्बन बँकेचे निर्माल्य कलश उपक्रम

पुसद अर्बन बँकेने आपल्या सामाजिक उपक्रमांत निर्माल्य कलशांची निर्मिती केली आहे. त्याद्वारे नदीपत्रात निर्माल्य टाकल्यापासून नागरिकांना परावृत्त करून नदीचे प्रदुषण टाळण्यास मोहीम मदत होते.

निष्कर्ष

नदीच्या संवर्धनाकरिता जून्या सांस्कृतिक प्रथा परंपराचे जतन केल्यास सकारात्मक परिणाम दिसून येतात.
सामाजिक संस्था संघटनांच्या प्रयत्नांचे जनजागृती होवून नदी प्रदूषण टाळता येणे सहज शक्य आहे.
नदीचा भक्तीमार्ग, तिचे पारंपारिक महत्त्व तिचे जीवन वाहिनी असल्याचे पटवून दिल्यास लोकांमध्ये नदीबद्दल तळमळ निर्माण होवून ते नदया वाचविण्यासाइी तनमन धनाचे पुढे येतात.

संदर्भ

1. lokmat.news18.com
2. नदीसंवर्धन काळाची गरज, पर्यावरण विभाग, मुंबई फ्रेब्रुवरी 2015
3. पाणी वाचविणे काळाची गरज 'नवप्रथा' मराठी न्यूज 20 मार्च 2015
4. पुस नदी पुनरूज्जीवन अभियान
5. https://www.facbook.com/profile.php?id=100026485594221

RO का पानी पीने से शरीर में हो रही हानी का अध्ययन

डॉ. रंजना एच जिवने (अर्थशास्त्र प्रमुख)
श्रीमती वत्सलाबाई नाईक महिला महाविद्यालय,
ranjna.mendhe@gmail.com

गोषवारा

बदलती जीवनशैली के कारण मनुष्य की आवश्यकता बदलती जा रही है। आज हम अपने सुविधा और स्वास्थ को ध्यान देने के लिए हर घर फ्रिज, AC, वाशिंग मशीन आदी का होना सामान्य है। ताकि हमारा जीवन कुछ हद तक आसान हो सके। वैसेही पिछले कुछ सालो में एक और चीज है जो हर घर के किचन में होना अनिवार्य हो गया है, वो है RO वॉटर प्युरीफायर ।RO का मतलब होता है Reverse Osmosis, दूषित पानी को शुद्ध करने की तकनीक. वर्ल्ड हेल्थ ऑर्गनाइजेशन की रिपोर्ट के अनुसार, जब RO प्यूरीफायर पानी को साफ करता है तो वो बुरे मिनरल्स के साथ ही अच्छे मिनरल्स को भी बाहर निकाल देता है। अच्छे मिनरल्स जैसे की कल्शियम, मैग्नीशियम आदि तथा बुरे मिनरल लीड, आर्सेनिक, मरकरी ऐसे आवश्यक खनिजो कि मात्रा पाणी से निकलने के बाद वो पाणी मृतही हो जाता है और शरीर मे उनकी कमी से गंभीर बीमारियों की शुरुवात हो जाती है। इसी हेतूसे लोगो में इसकी गंभीरता अवगत कराने हेतु इस शोध निबंध का लेखन किया गया है।

कीवर्ड : RO Water, शरीर में हो रही हानी'

प्रस्तावना :

बदलती जरूरते और अत्यंत तकनिकी युग का स्वागत करते करते हमारा खानपान व लाईफस्टाईल बदलता जा रहा है। पहले के युग मे मानव नेचर के बहोत करीब था। उसका खाना, पिना, रहन सहन सब नेचर से जुडी कई और नैचरल थी। लेकिन बदलते लाइफस्टाइल मे हम सभी के घरों मे हर एक चित्र इलेक्ट्रॉनिक आ गई । जैसे पहले हर लोग नल का, कुवैका, नदिका पाणी नॅचरल रूप से पीते थे, अभी प्रदुशन, पाणी की मात्रा में हुए प्रदुषण से ये पाणी पिने योग्य ही नहीं रहा, इस लिए हर घर व ऑफीस मे RO water Purifire लगा है। इससे अत्यंत स्वादिष्ट पानी मिलने के कारण लोगों की RO जरूरत बन गया है। लेकिन विश्व स्वास्थ संघठन की रिपोर्ट के अनुसार पॅकींगवाला बोतल बंद आरको का पानी लगातार लंबे समय तक पीने से आपके स्वास्थ पर प्रभाव नकारात्मक प्रभाव पड सकता है। इसके लगातार सेवन से अनेक गंभीर बिमारीयोको न्यौता मिल सकता है। इसी विषय में चर्चा होनी जरूरी है इस लिए ये शोध निबंध का प्रपंच।

अभ्यास के उद्देश :

1) RO Water शरीर के लिए क्या स्वास्थ वर्धक है ये शोध करना.

2) आरओ का पानी पीने से क्या नुकसान है ये ढुंढना।

३) पाणी मे TDS की मात्रा का क्या लाभ है और कितने TDS का पाणी हमे पिना चाहिए ये ढुंढना.

4) आरको का पानी पिने से हो रही गंभीर बिमारीओ का शोध लेना ।

5) शरीर को तंदुरुस्त रखने के लिए कौन सा बर्तन उपयोग मे लाये इसका शोध लेना

6) क्या आरओ का उपयोग करना बंद कर देना चाहिए.

अध्ययन के साधन :

इस विषय मे हुये विवीध अभ्यासपत्रिका, इंटरनेट, मासिक, शोधपत्रीका का तौलनिक अध्ययन किया गया है।

हमारे आसपास के पानी के स्त्रोत दिनबदीन प्रदुषित होते जा रहे है। इस कारण शुद्ध जल की समस्या गंभीर बनती गयी और पानी के शुद्धीकरण के लिए आरओ वॉटर प्युरीफायर लगवाना अब एक मजबूरी बन चुका है।लेकिन ये मिठा और शुद्ध लगने वाला पानी शरीर के लिये बेहद रूप से हो सकता है।

आयुर्वेदिक मेडिकल ऑफिसर कुरुक्षेत्र डॉ. मिनाक्षी ने कहा है की विश्व स्वास्थ संगठन की रिपोर्ट के अनुसार पैकिंग वाला बोतल बंद आरओ का पानी लगातार लंबे समय तक पीने से आपके स्वास्थ पर नकारात्मक प्रभाव पड सकता है, इसके लगातार सेवन से आपको हृदय संबंधी विकार, थकवा महसूस होना, मानसिक कमजोरी और मांसपेशियो में ऐठन सिरदर्द और आयरन की कमी जैसे रोग हो सकते है।

आरो के पानी से नष्ट हो जाते हैं जरूरी तत्व :–

करनाल मे हरियाणा वाटर लैब टेस्टिंग के इंचार्ज डॉ. अमित राणा ने कहा है की जहाँ पानी में

टीडीएस की मात्रा बहुत ज्यादा है ऐसे ही क्षेत्रों में आरओ मशीन का इस्तेमाल करना चाहिए क्योकी आरओ पानी फिल्टर करना है तो वह इस पानी में से अच्छे और बुरे मिनरल को पूरी तरीके से निकाल देता है। क्योंकी मशीन को अच्छे और बुरे मिनरल की पहचान नहीं होती. इस तरह पानी पीने से आपको फायदे की जगह नुकसान पहुंचता है।
आरओ से पानी फिल्टर करने में जरूरी कॅल्शियम और मैग्नीशियम 90% से 99% तक नष्ट हो जाते है। इस तरिके का पाणी पीने से आपके शरीर में नुकसान हो सकता है। इस लिए स्वास्थ विभाग, एनजीटी ने भी पुरे देश के सभी राज्यों से जानकारी से मांगी है। जिसमे उन्होंने कहा है कि जहा पर जिस क्षेत्र में पानी का टीडीएस 500 से नीचे है वहा पर आरओ लगाने पर प्रतिबंध लगाया जाए क्योंकी आरो लगाने से 70% पानी की बर्बादी की होती है।
आरओ प्युरिफायर से साफ होने के बाद पानी एसिडीक हो जाता है। क्योंकी आरओ पानी में मौजूद नमक अणुउर्जा से क्षारीय खनिज परमाणुओं को हटा देता है। इस लिए पाणी एसिडिक हो जाता है। जो अपने शरीर के लिए खतरनाक है।

RO के पानी पीने के नुकसान :–

✧ आरओ तो पानी शुध्द करतो है लेकिन आवश्यक मिनिरल्स भी बाहर फेक देता है । इन आवश्यक मिनिरल्स की कमी से हमारे शरीर मे बहोत सी कमीया आजाती है और हम बिमार पड़ते है

✧ RO का सबसे बडा नुकसान वाटर प्यूरीफिकेशन की इस प्रक्रिया में 30 से 40 प्रतिशत पानी नष्ट हो जाता है। एक लीटर साफ पानी आता है और 2 लीटर बर्बाद हो जाता है।

✧ आरओ के बिना वजह इस्तेमाल से सेहत पर गंभीर असर होता है। क्योंकी इस दौरान पानी मे पाए जाने वाले जरूरी तत्व की छनकर निकल जाते है, मसलन, आयरन, कैल्शियम, मैग्नीशियम सोडियम जैसे तत्व बाहर चले जाते हैं, इसके बाद त्वचा की बीमारिया, थकान, अनिद्रा जैसी तकलीफे दिखने लगती है। यहां तक की शरीर की इम्युनिटी भी कम हो जाती है। आरओ पानी में पाए जाने वाले सॉल्ट से क्षारिय खनिज को हटा देता है। इससे पानी एसिडिक हो जाता है।

✧ हम लोग सुक्ष्म जीव जंतुओ से बचने के लिए आरओ लगाते है लेकिन हैरानी की बात ये भी है कि जिस आरओ को हम वाइरस बैक्टीरिया हटाने वाटा सोचते है, वो ये काम करता ही नहीं, क्योंकी जर्म्स इतने सुक्ष्म होते है की प्युरिफायर की मेंब्रोन इसे छान नही पाती और ये शुद्ध पानी में ही मिले रह जाते है ।

✧ आरओ का पानी लगातार पिने से आपका हृदयसंबंधी विकार, थकान महसूस होना और कमजोरी और मांसपेशियों में ऐठन या सिरदर्द आयरन की कमी जैसे रोग हो सकते है ।

✧ इसी कारण नॅशनल ग्रीन टीब्यूनल ने इसी आरओ को पर्यावरण और इंसानी सेहत के लिए भी खतरनाक बताते हुए सरकारको आरओ को बॅन करने को कहा है ।

वॉटर प्युरीफायर से होने वाले नुकसान ।

✧ वाटर प्युरीफायर का पानी लगातार पीने से किडनी डैमेज हो सकती है।

✧ वॉटर प्युरीफायर में ऐसे केमिकल मौजूद होते हैं जो शरीर के संपर्क में आने से रिएक्ट करते हैं, इससे कई गंभीर बीमारिया हो सकती है।

✧ वॉटर प्युरीफायर मे आवश्यक मिनरल्स कैल्शियम और मैग्नीशियम भी पानी शुध्द करते वक्त बरबाद होते है इस वजह से हड्डीया कमजोर होती है और व्यक्ती ऑस्टीओपोरोसिस का शिकार हो जाता है।

✧ लगातार आर ओ का पानी पिने से हमारा पाचन तंत्र कमजोर होता होने से पेट संबधित कई समस्याओं का सामना करना पड़ता है।

✧ इस पानी से हृदय संबंधी समस्याएं आती है।

✧ थकावट, सिरदर्द और दिमागी समस्याएं आदी हो सकती है।

इन सब गंभीर कारणों को मध्य नजर रखते हुये हम लोगोंने शुद्ध पानी के लिए क्या उपाय बरतने चाहिए।

टीडीएस क्या होता है।

हम सब लोग शुध्द पानी के लिए घर मे आरओ बिठा चुके है। और अचानक इसपर रोक की बात होने लगी है, ये जानने के लिए आखीर टीडीएस क्या है ? टीडीएस (Total dissolved solids) का मतलब है पानी में घुले हुए ठोस तत्व. पानी में घुले खनिज को आमतौर पर धुलीत ठोस यानी टीडीएस कहा जाता है जैसे कि कैल्शियम या मैग्नीशियम क्लोराईड, कैल्शियम और मॅग्नीशियम सल्फेट. इन खनिजो के कारण पानी का स्वाद जादा खारा था या कम खारा होता है। इनके अलावा पानी में कई खतरनाक ठोस भी मिनिरल मिले होते है जैसे आर्सेनिक, फ्लोराईड और नायट्रेट इसकी मात्रा ज्यादा होने पर ये बेहद खतरनाक हो सकता है। देश मे जलवायु और कई दुसरे मानकों के आधार पर टीडीएस तय करता है। हालांकि भारत में पीनेका

पानी इतना दूषित हो गया है कि इसमे टीडीएस का स्तर काफी ज्यादा हो गया है।

पिने के पानी मे टीडीएस (TDS) की मात्रा होनी चाहिए।

एक रिपोर्ट में Bureall of Indian standards के मुताबिक अगर एक लीटर पानी मे TDS यांनी Total Dissolved Solids के की मात्रा 500 मिलीग्राम से कम है तो पानी पीने योग्य है. लेकिन ये मात्रा 250 मिलीग्राम से कम नही होनी चाहिए क्योंकि इसमे पानी में मौजूद खनिज आपके शरीर में नहीं पहुंच पाते विश्व स्वास्थ संगठन के मुताबिक प्रति लीटर पानी में TDS की मात्रा 300 मिलीग्राम से कम होनी चाहिए। अगर एक लिटर पानी में 300 मिलीग्राम से 600 मिलीग्राम तक TDS हो तो उसे पिनेयोग्य माना जाता है ।

पानी मे TDS 100 मिलीग्राम से कम हो तो उसमें चीजें तेजी से धुल सकती है, प्लास्टीक की बोतल में बंद पानी में कम TDS हो तो उसमे प्लॉस्टिक के कण घुलने का खतरा रहता है। इसलिए सभी ने अपने के RO के टीडीएस को 350 पर सेट करे ।

पिने का पानी शुद्ध कैसे करे :

✦ पानी को साफ करने के लिए इसे पीतल, तांबे या मिट्टी के बर्तन मे 100 डिग्री सेल्सीयस पर उबाले और पीने लायक होने पर ही प्रयोग करे । एक बार उबले हुए पानी को आठ घंटे के भीतर प्रयोग कर ले वर्ना इनमें वातावरण में मौजूद बैक्टीरिया की वजह से फिर से अशुध्दिया आ जाती है।

✦ क्लोरीन पानी में मिलाने से मायक्रो बैक्टीरिया एवं कैलीफॉम बैक्टीरिया तुरंत पर जाते है।

पीने का पानी कौनसे बर्तन मे रखे इसके लाभ :

प्राचीन काल से आयुर्वेद में तांबे के बर्तन मे खाया गया खाना सेहत के लिहाजसे फायदेमंद माना गया है, आजभी हम पीने का पानी रखने के लिए तांबे का बर्तन इस्तेमाल करना चाहिए ।

तांबे के बर्तन मे रखे पानी के फायदे :

✦ तांबे के बर्तन में रखा पानी दिल को स्वस्थ बनाकर प्रेशर को कम करके कोलेस्ट्रॉल को नियंत्रित करता है।

✦ तांबे मे एंटी इन्फ्लेमेटरी गुण भी पाए जाते है। जो शरीर मे दर्द और सूजन की समस्या को दुर करते है ।

✦ ऑर्थराइटिस की समस्या से निपटने में भी तांबे का पानी कारगर माना जाता है।

✦ प्राचीन काल में लोग बैक्टीरिया और वायरस को नष्ट करने के लिए नदियों, झिलों और तालाबों में कुओं मे तांबे के सिक्के फेंकते थे। क्युंकी तांबे के बर्तन में रखा गया पानी इसमे पैदा होने वाले बैक्टीरिया को खत्म करके पानी को स्वच्छ करता है।

✦ तांबा इम्यूनिटी को मजबूत करता है और नई कोशिकाओ के उत्पादन मे सहायता करता है. इससे शरीर में घावों को तेजी से भरने से मदद मिलती है।

✦ तांबे मे एंटी मायक्रोबियल गुण होते है जो कई तरह के इंफेक्शन से लड़ने में मदद करते हैं ।

✦ तांबे के बर्तन से अपनी पाचन क्रिया तंदुरूस्त रहती है। जिससे पेट दर्द, गैस, एसिडिटी और कब्ज जैसी परेशानियों से मुक्ती मिलती है।

✦ तांबे मे एंटी– एजिंग गुण पाए जाते हैं. इसमे रखे पानी पीने से त्वचा संबंधी समस्याएं दूर होती है और त्वचा चमकदार होती है।

✦ प्रती दिन ये पानी पीने से थायरॉयड ग्रंथी से जुडी बीमारियों का खतरा टल जाता है।

मिट्टी के बर्तन में पानी रखने से लाभ :

✦ मिट्टी के बर्तनों में पानी रखने से पानी के विटामिन और मिनरल्स शरीर के ग्लुकोज लेवल को बनाए रखते है ।

✦ मटके के पानी से टेस्टोस्टेरॉन का लेवल बढ जाता है । इस पानी पीने से प्रतिरक्षा प्रणाली को बढ़ावा मिलता है ।

✦ मटके के पानी से पेट मे बनने वाली गैस की समस्या मे भी आराम मिलता है । और ॲसिडीटी की परेशानी से भी आराम मिलता है।

✦ मटके का पानी पीने से बैंड कोलेस्ट्राल की मात्रा कम होती है जिससे हार्ट अटैक की संभावना भी कम होती है ।

✦ ब्लड प्रेशर कंट्रोल करने में भी इस पानी से मदम मिलती है।

✦ मिट्टी मे एंटी इंफ्लेमेटरी तत्व पाए जाते है। जिससे शरीर का दर्द, ऐठन और सुजन की समस्या कम होती है ये पानी पीने से आर्थरायटिस जैसी बीमारी में भी आराम मिलता है।

✦ अगर आप एनिमिया के बीमारी के शिकार है तो आपको मटके का पानी जरूर पीना चाहिए इससे शरीर में आयरन की कमी दूर होती है।

✦ मटके के पानी से त्वचा के बिमारी में आराम मिलता है। जैसे फोडे, मुहासे, फुसी कम हो कर त्वचा में निखार आता है।

कांच की बोतल :

प्लास्टिक की बोतलों की तुलना में कांच की बोतलों में पानी रखना ज्यादा सुरक्षित होता है। क्योंकि कांच की बोतलों को किसी भी रसायन का उपयोग करके तैयार रही किया जाता है। इसलिऐ काच का पानी ज्यादा साफ रहता है । सिर्फ काच की सफेद बोतलो को उपयोग में लाए ना कि रंगीत ।

क्या आरओ वॉटर पिना बंद करना चाहिऐ :

उपर कि गई चर्चा नुसार और आरओ के दोष जानने के बाद हमे लगने लगता है की, आरओ वॉटर पिनाही बंद करना चाहिए ? लेकीन यह सही समाधान नहीं होगा, क्योंकि यदी आप आरओ प्युरीफायर का उपयोग करना बंद कर देते है तो आपको पानी की अशुध्दियों से होने वाली कई जानलेवा बीमारियों का बहुत अधिक खतरा रहेगा। क्योंकि किसी की तरीके से आरओ इतना शुद्ध पानी नही मिलता

इसका उपयोग बंद करने के बजाय पानी साफ होने बाद इसमे जरूरी अच्छे मिनरल्स मिला के पानी पी सकते है ।

आरओ के पानी को कैसे उपयुक्त बनाये ?

- आरओ का पानी फिल्टर के बाद अतिरिक्त मिनरलाइजर कॉट्रिज को जोड सकते है। ये पेशेवर लोग जोड के देते हैं। इस तरह के मिनरल कॉट्रिज, कैल्शियम, मैग्नीशियम, सोडियम और पोटॅशियम जैसे आवश्यक खनिजों को शुद्ध पानी में जोड़ता है और पानी के Ph को बढ़ाता है।
- आप पानी की विशेष बोलते भी खरीद सकते है । जिन्हे "एल्कलाईन वाटर बॉटल्स" कहते हैं, जो पानी के Ph को बढाती है और आवश्यक खनिज भी जोड़ती है।
- जो लोग नया वाटर आरओ खरीदना चाहते है वो मिनरलाइजर या टीडीएस कंट्रोलर । मोड्यूलेटर फीचर वाले आरओ पूरीफायर की तलाश करे।

निष्कर्ष

औद्योगीकरण और बदलते जीवनमान में अनेक सुविधाए हमे मिली है। लेकिन वो सुविधा के कारण मानव की अडचने बढ़ी है। वह बीमारीओंका शिकार हो गया है। इसलिए हमे ये हमेशा ध्यान रखना चाहिए जीतना हो सके उतना प्राकृतिक चीजों इस्तेमाल करना चाहिए, आहार हो या पानी साफ सुधरा और प्राकृतिक होना चाहिए। आरओ का प्रयोग करके पानी शुध्द करने मे खर्चा ज्यादा है, पाणी का नुकसान है, मिनरल्स नही मिलते है लेकिन इस पानी को पिनाही बंद करना चाहिए ऐसा नही है । लेकीन इसकी आदत न बनाये, नियमित रूप से इसका प्रयोग न करे, हमेशा मिनरलाइजर या टीडीएस कंट्रोलर वाले प्युरीफायर युज मे लाऐ।

संदर्भ ग्रंथ सुचि

1. https://navbharattimesindiatimes
2. https://www.abplive.com7delhi-ncr
3. https://www.iaqrukin7paani-ka-tds
4. https://www.awarenessbox.in7ro.w