ज्ञानगंगा घरोघरी
यशवंतराव चव्हाण
महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ

M60 एम. ए. (इतिहास)

COURSE CODE : HIS 605
BOOK CODE : HIS 6053

सत्र–३

HIS 605

भारतीय इतिहासाचे नवे आयाम

पुस्तक ३ : परिस्थितिकी आणि पर्यावरण–ऐतिहासिक आकलन

यशवंतराव चव्हाण
महाराष्ट्र मुक्त
विद्यापीठ

HIS605
भारतीय इतिहासाचे नवे आयाम
Book code : HIS6053

पुस्तक तिसरे

परिस्थितिकी आणि पर्यावरण - ऐतिहासिक आकलन

लेखक : डॉ. अवनीश पाटील, डॉ. भीमाशंकर बिराजदार, डॉ. कृष्णा पाटील

घटक १	: पर्यावरण इतिहासलेखनाची भूमिका	१
घटक २	: पर्यावरण व वसाहतवादी धोरण	२०
घटक ३	: पर्यावरण व सामाजिक परिणाम - ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य	३७
घटक ४	: औद्योगीकरण व शहरीकरणाचे परिणाम	६०
घटक ५	: जैवविविधतेतील स्थित्यंतरे	८६

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

कुलगुरू : प्रा. संजीव सोनवणे

संचालक : नागार्जुन वाडेकर, मानव्यविद्या व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखा

मानव्यविद्या व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखा परिषद

नागार्जुन वाडेकर (अध्यक्ष)
संचालक,
मानव्यविद्या व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखा,
य. च. महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

प्रा. संजीवनी महाले
संचालक,
शिक्षणशास्त्र विद्याशाखा,
य.च.म.मु. विद्यापीठ, नाशिक

प्रा. चेतना कमळस्कर
संचालक,
विज्ञान विद्याशाखा,
य.च.म.मु. विद्यापीठ, नाशिक

डॉ. सुरेंद्र पाटोळे
संचालक,
वाणिज्य व्यवस्थापन विद्याशाखा,
य.च.म.मु. विद्यापीठ, नाशिक

श्रीमती शुभांगी पाटील
सहायक प्राध्यापक,
विद्यार्थी सेवा विभाग,
य.च.म.मु. विद्यापीठ, नाशिक

डॉ. मंजुलिका श्रीवास्तव
संचालक, अंतर्गत गुणवत्ता आश्वासन
केंद्र, इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विद्यापीठ,
नवी दिल्ली

डॉ. संदीप चौधरी
विभागप्रमुख, समाजशास्त्र विभाग, सरस्वती
भुवन महाविद्यालय,
छत्रपती संभाजीनगर

प्रा. डॉ. भारती गोरे
प्राध्यापक, हिंदी विभागप्रमुख,
डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा
विद्यापीठ, छत्रपती संभाजीनगर

डॉ. श्यामल बनसोडे
सहयोगी प्राध्यापक,
मराठी विभाग, मुंबई विद्यापीठ,
मुंबई

डॉ. ज्योती निसवाडे
प्राध्यापक,
मातृसेवा संघ समाजकार्य महाविद्यालय,
नागपूर

डॉ. अजित गागरे
सहायक प्राध्यापक,
मीडिया ॲण्ड कम्युनिकेशन स्टडीज
सावित्रीबाई फुले पुणे विद्यापीठ, पुणे

डॉ. शिल्पा वाकचौरे
ग्रंथपाल, गोखले एज्युकेशन सोसायटीचे
शिक्षणशास्त्र व संशोधन महाविद्यालय,
परळ, मुंबई

डॉ. नुसरत मीनू
उर्दू विभाग, वसंतराव नाईक शासकीय
कला आणि सामाजिकशास्त्रे संस्था, नागपूर

राज्यस्तरीय शिक्षणक्रम सल्लागार समिती (इतिहास)

नागार्जुन वाडेकर (अध्यक्ष)
संचालक,
मानव्यविद्या व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखा,
य. च. महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

प्रा. डॉ. उमेश बगाडे
सेवानिवृत्त प्राध्यापक, इतिहास
विभाग, डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर
मराठवाडा विद्यापीठ, छत्रपती
संभाजीनगर

प्रा. डॉ. प्रमोद जोगळेकर
सेवानिवृत्त प्राध्यापक,
पुरातत्त्व विभाग, डेक्कन कॉलेज,
पुणे

प्रा. डॉ. किशोर गायकवाड
इतिहास विभाग,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

प्रा. डॉ. श्रद्धा कुंभोजकर
इतिहास विभाग, सावित्रीबाई फुले
पुणे विद्यापीठ, पुणे

प्रा. डॉ. अवनीश पाटील
इतिहास अधिविभाग, शिवाजी विद्यापीठ
कोल्हापूर

प्रा. डॉ. उज्ज्वला नेहते
इतिहास विभाग, मुळजी जेठा महाविद्यालय,
जळगाव

प्रा. देवेंद्र इंगळे
इतिहास विभाग, मूळजी जेठा
महाविद्यालय, जळगाव

प्रा. सचिन गरुड
इतिहास विभाग, कर्मवीर भाऊराव पाटील
महाविद्यालय, इस्लामपूर

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

कुलगुरू : प्रा. संजीव सोनवणे

संचालक : नागार्जुन वाडेकर, मानव्यविद्या व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखा

लेखक	संपादक
डॉ. अवनीश पाटील इतिहास अधिविभाग शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर – 416 004	प्रा. देवेंद्र इंगळे इतिहास विभाग, मुळजी जेठा महाविद्यालय, जळगाव.
डॉ. भीमाशंकर बिराजदार इतिहास विभाग, किसन वीर महाविद्यालय, वाई (जि. सातारा)	
डॉ.कृष्णा पाटील इतिहास विभाग, प्रेमराज सरडा महाविद्यालय, अहमदनगर.	

शिक्षणक्रम संयोजक

डॉ. संजय त्र्यंबकराव खरात
शैक्षणिक संयोजक
मानव्यविद्या व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखा
यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

निर्मिती

श्री. विलास बधान
प्रमुख (प्र.), ग्रंथनिर्मिती केंद्र,
यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

© 2024, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

Publication No.3110

- **प्रथम प्रकाशन :** ऑक्टोबर २०२४**,** जुलै 2025
- **प्रकाशक :** दिलीप भरड, कुलसचिव, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक ४२२ २२२

ISBN : 978-81-992283-3-7

प्रस्तावना

भारतीय इतिहासाचे नवे आयाम या अभ्यासक्रमातील परिस्थितिकी आणि पर्यावरण - ऐतिहासिक आकलन या पुस्तकामध्ये एकूण सहा घटक आहेत. पहिल्या घटकामध्ये पर्यावरणीय इतिहास म्हणजे काय? पर्यावरणवादी इतिहासलेखनाचा उदय, स्वरूप व महत्त्व, त्याचे विविध आयाम व दृष्टीकोन, पर्यावरणवादी इतिहासलेखनामागची इतिहासकारांची भूमिका स्पष्ट करता येईल. पर्यावरणवादी इतिहासलेखन-संशोधन पद्धती, साधने, आंतरविद्याशाखीय स्वरूप, मानव व निसर्ग यांच्यातील अतूट संबंध, मानवी कृतींचे निसर्गावर होणारे परिणाम इत्यादींचे आकलन होण्यास मदत होईल. पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास आपल्याला पर्यावरणीय समस्यांवर मात करण्यासाठी, 'निसर्गस्नेही' जीवनशैली अंगीकारण्यात कशा प्रकारे मदत करू शकेल.

दुसऱ्या घटकामध्ये ब्रिटिश वसाहतवादाचे स्वरूप समजून येईल. वसाहतवादी राजवटीचे भारतीय पर्यावरणावर झालेले परिणाम सांगता येतील. ब्रिटिश राजवटीतील वन धोरण व वन कायद्यांचे वसाहतवादी व शोषणकारी स्वरूप समजेल. ब्रिटिश वसाहतवादाचे भारतीय वनसंपत्तीवर झालेले परिणाम सांगता येतील. वसाहतवादी राजवटीचे भारतातील जलव्यवस्थापनावर झालेले परिणाम सांगता येतील. भारतीय पर्यावरण व वसाहतवादाचे परिणाम याबद्दलचे वाद समजतील. त्यातून तर्कदृष्टी विकसित होईल.

तिसऱ्या घटकामध्ये पर्यावरण व परिस्थितिकी म्हणजे काय ते सांगता येईल. प्राचीन काळातील पर्यावरण व त्याचे सामाजिक परिणाम सांगता येतील. मध्ययुगीन काळातील पर्यावरण व सामाजिक परिणाम समजतील. वसाहतवादी राजवटीतील पर्यावरण व सामाजिक परिणाम यांचे आकलन होईल. पर्यावरणाचा ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य व त्याचे सामाजिक परिणाम समजून येतील.

चौथ्या घटकामध्ये औद्योगीकरण व शहरीकरण म्हणजे काय ते सांगता येईल. प्राचीन काळातील उद्योगधंदे व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम सांगता येईल. मध्ययुगीन काळातील उद्योगधंदे व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम सांगता येईल. वासाहतिक राजवटीमधील औद्योगीकरण व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम सांगता येईल. भारतातील औद्योगीकरण व शहरीकरण याचा ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य समजेल.

पाचव्या घटकामध्ये जैवविविधतेची व्याख्या, जैवविविधतेचे स्वरूप स्पष्ट करता येईल. त्याचा मानवी समाजाशी काय संबंध आहे? हे सांगता येईल. जैवविविधतेमुळे पृथ्वीवरील सजीव सृष्टी टिकून राहण्यास कशी मदत झाली? व त्यामुळे मानव - समाज व पर्यावरण यांचा परस्पर संबंध टिकून राहणे कसे आवश्यक आहे? स्पष्ट करता येईल. जैवविविधता टिकली नाही तर त्याचा मानवी समाजाच्या अस्तित्वाला पोहोचणारा धोका लक्षात येईल? आपण (मानव) काय करू शकतो? हेही सांगता येईल. जैवविविधतेतील स्थित्यंतराची कारणे, स्वरूप, परिणाम याचे आकलन होईल.

सहाव्या घटकात पर्यावरणवादी चळवळीची व्याख्या, पर्यावरणवादी चळवळीच्या उदयाची कारणे, भारतातील प्रमुख पर्यावरणवादी चळवळी, वाटचाल व स्वरूप स्पष्ट करता येईल. पर्यावरणवादी चळवळीमुळे शासकीय विकासाचे मॉडेल (प्रारूप), नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा अनिर्बंध वापर व विनाश, सामाजिक-आर्थिक, सांस्कृतिक स्थित्यंतराचे सामाजिक-ऐतिहासिकदृष्ट्या आकलन होण्यास मदत होईल. हे पुस्तक विद्यार्थ्यांच्या हाती सोपवताना आम्हाला विशेष आनंद होत आहे.

पदव्युत्तर पदवी (एम. ए. इतिहास) शिक्षणक्रम (M60)

भारतीय इतिहासाचे नवे आयाम (HIS 605)

पुस्तक १ : दैनंदिन लोकजीवनाच्या इतिहासाचे काही पैलू

घटक १ : दैनंदिन लोकजीवनाच्या इतिहास अध्ययनाची भूमिका
घटक २ : दैनंदिन लोकजीवन : आहार, वेशभूषा
घटक ३ : दैनंदिन लोकजीवन : सण, उत्सव
घटक ४ : दैनंदिन लोकजीवन : ललित कला
घटक ५ : दैनंदिन लोकजीवन : चालीरीती व कर्मकांड
घटक 6 : दैनंदिन लोकजीवन : ऐतिहासिक अन्वयार्थ

पुस्तक २ : दैनंदिन लोकजीवनाच्या इतिहासाचे काही पैलू-सिनेमा आणि क्रिकेट

घटक १ : भारतीय सिनेमा : वाटचाल व बदलते संदर्भ
घटक २ : भारतीय सिनेमा आणि राष्ट्रवाद
घटक ३ : भारतीय सिनेमा आणि सामाजिक संदर्भ
घटक ४ : भारतीय क्रिकेटचा इतिहास
घटक ५ : भारतीय क्रिकेटचा इतिहास : सामाजिक, राजकीय व आर्थिक पैलू

पुस्तक ३ : परिस्थितिकी आणि पर्यावरण - ऐतिहासिक आकलन

घटक १ : पर्यावरण इतिहासलेखनाची भूमिका
घटक २ : पर्यावरण व वसाहतवादी धोरण
घटक ३ : पर्यावरण व सामाजिक परिणाम — ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य
घटक ४ : औद्योगीकरण व शहरीकरणाचे परिणाम
घटक ५ : जैवविविधतेतील स्थित्यंतरे
घटक ६ : पर्यावरणवादी चळवळी

पुस्तक ४ : विज्ञान, तंत्रज्ञान आणि आरोग्य-ऐतिहासिक आकलन

घटक १ : आधुनिकतेच्या वळणावरील विज्ञान
घटक २ : भारतातील विज्ञान- तंत्रज्ञानाची वाटचाल
घटक ३ : पाश्चिमात्य वैद्यकशास्त्राचा प्रसार आणि वाटचाल
घटक ४ : आधुनिक विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाला भारतीयांचा प्रतिसाद

घटक १ : पर्यावरण इतिहासलेखनाची भूमिका

अनुक्रमणिका

१.० उद्दिष्टे
१.१ प्रास्ताविक
१.२ विषय-विवेचन
    १.२.१ 'पर्यावरणाचा इतिहास' म्हणजे काय?
    १.२.२ पर्यावरणीय इतिहासाचे महत्त्व
    १.२.३ पर्यावरण इतिहासाचे विविध दृष्टिकोन
    १.२.४ पर्यावरण इतिहासाची साधने आणि पद्धती
    १.२.५ पर्यावरणीय इतिहासाचे आंतरविद्याशाखीय - बहुविद्याशाखीय दृष्टिकोनाचे महत्त्व
    १.२.६ पर्यावरणीय इतिहासाचा उदय आणि विकास : फ्रेंच आणि अमेरिकन दृष्टिकोन
    १.२.७ भारतातील पर्यावरणविषयक इतिहासलेखन
१.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ
१.४ स्वयं-अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे
१.५ सारांश
१.६ सरावासाठी स्वाध्याय
१.७ अधिक वाचनासाठी संदर्भ

१.० उद्दिष्टे

या घटकाच्या अभ्यासानंतर आपल्याला -

- पर्यावरणीय इतिहास म्हणजे काय? पर्यावरणवादी इतिहासलेखनाचा उदय, स्वरूप व महत्त्व, त्याचे विविध आयाम व दृष्टिकोन, पर्यावरणवादी इतिहासलेखनामागची इतिहासकारांची भूमिका स्पष्ट करता येईल.
- पर्यावरणवादी इतिहासलेखन- संशोधन पद्धती, साधने, आंतरविद्याशाखीय स्वरूप, मानव व निसर्ग यांच्यातील अतूट संबंध, मानवी कृतींचे निसर्गावर होणारे परिणाम इत्यादींचे आकलन होण्यास मदत होईल.
- पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास आपल्याला पर्यावरणीय समस्यांवर मात करण्यासाठी, 'निसर्गस्नेही' जीवनशैली अंगीकारण्यात कशा प्रकारे मदत करू शकेल.

१.१ प्रास्ताविक

आज वेगाने होणारा पर्यावरणीय ऱ्हास हा आतापर्यंतच्या मानवी इतिहासातील सर्वांत मोठा धोका मानला जातो. पर्यावरणाचा ऱ्हास ही एक जागतिक समस्या असून, त्याचा नैसर्गिक संसाधनाचा गुणात्मक आणि संख्यात्मक घट होण्यामध्ये फार जवळचा संबंध आहे. पर्यावरणशास्त्र अभ्यास हा बहुविध स्वरूप असणारा विषय आहे, ज्यामध्ये

विज्ञान, समाजशास्त्र, मानव्यशास्त्र, व्यवस्थापनशास्त्र यांसारख परस्परसंबंध असणाऱ्या शैक्षणिक विषयांचा समावेश आहे. हा केवळ भौतिक पर्यावरणाशी संबंधित नसून त्याचा मानवी कृती, वर्तणूक आणि दृष्टिकोन यांच्याशीदेखील संबंध आहे. मानव व पर्यावरण यांच्यातील परस्परसंबंध हा विविधांगी पैलू असलेला विषय आहे. यामध्ये निसर्गातील सर्व सजीव व निर्जीव घटकांचा एकमेकांशी असलेल्या संबंधांचा अंतर्भाव होतो.

मानवी जीवनात आमूलाग्र बदल होण्यास अनेक बाह्य घटक कारणीभूत असतात. पर्यावरण हा त्यातील एक महत्त्वाचा घटक आहे. म्हणूनच जगभरातील अभ्यासकांनी पर्यावरणीय इतिहास संशोधन-लेखनास सुरुवात केली. स्वातंत्र्योत्तर भारतामध्येदेखील या नवीन परिप्रेक्ष्यातून इतिहास संशोधन करण्यात सुरुवात झाली; परंतु भारतीय आजही पर्यावरणीय इतिहासलेखन प्रवाह प्रारंभीच्या अवस्थेत असल्याचे अनेक इतिहास अभ्यासक अधोरेखित करतात.

पर्यावरणीय इतिहास म्हणजे मानव आणि निसर्गाच्या परस्परसंबंधाचा कालचक्राच्या संदर्भात केलेला अभ्यास होय. या अभ्यासात मानवाने पर्यावरणाला कसा आकार दिला? आणि पर्यावरणाने मानवी समाजाला कसे घडवले? यांचा प्रामुख्याने विचार केला जातो. हा अभ्यास करताना मानवाने पर्यावरणावर सकारात्मक आणि नकारात्मक अशा दोन्ही प्रकारच्या परिणामांचेही आकलन अभिप्रेत आहे. याशिवाय काळाच्या ओघात हे परिणाम कसे बदलत गेले यांचादेखील सखोल अभ्यास या लेखन प्रवाहात केला जात आहे.

पर्यावरणीय इतिहास लिहिताना प्राथमिक आणि दुय्यम ऐतिहासिक साधनांचा वापर करणे यासारख्या पारंपरिक ऐतिहासिक पद्धतींचा वापर केला जातो. याचबरोबर क्षेत्रीय सर्वेक्षण आणि वैज्ञानिक पद्धतींचा उपयोग करून भूतकाळाचा अभ्यास केला जातो. निसर्गाकडे पाहण्याचा मानवाचा दृष्टिकोन काळानुसार कसा बदलला याचा अभ्यास करण्यासाठी पर्यावरणीय इतिहासकार कला, साहित्य आणि लोककथांचा अभ्यास करतात. पर्यावरणीय इतिहास हे तुलनेने नवीन क्षेत्र असले, तरी गेल्या काही वर्षांत त्याचा अतिशय जलद गतीने विकास झाला आहे. याची अनेक कारणे आहेत. त्यांपैकी पर्यावरणाच्या समस्यांबद्दल लोकांची वाढती चिंता हे एक महत्त्वाचे कारण होय. अनेक अभ्यासकांचा असा विश्वास आहे की, भूतकाळातील पर्यावरणाचा अभ्यास करून आपण वर्तमान अधिक चांगल्या प्रकारे समजून घेऊ शकतो आणि भविष्यातील निर्णय अधिक योग्य पद्धतीने करू शकतो.

जंगल, जमीन, पाणी, वनस्पती आणि प्राणी यांसारख्या पायाभूत नैसर्गिक संसाधनांचा समावेश असलेल्या पर्यावरणीय सुविधा मानवी समाजाची उत्क्रांतीची दिशा ठरविण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात. पर्यावरणीय इतिहास आपल्याला हे समजण्यास मदत करतो की, मानवी समाजाने पृथ्वीवरील नैसर्गिक संसाधनांचा कसा वापर केला आहे? नंतरच्या काळात संसाधनांचे त्याने हळूहळू शोषण करण्यास कशी सुरुवात केली? त्यामुळे निसर्गावर कोणते परिणाम झाले? हे प्रश्न विचारल्यामुळे निर्माण झालेल्या ज्ञानाचा उपयोग आपणास भविष्यात पर्यावरणीय समस्या टाळण्यासाठी व नैसर्गिक समतोल राखण्यासाठी होऊ शकतो.

पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास आपल्याला अनेक महत्त्वपूर्ण गोष्टीचे आकलन होण्यास मदत होते. उदाहरणार्थ पर्यावरणीय इतिहासाच्या अभ्यासामुळे आपल्याला खालील गोष्टी कळू शकतात :

- मानवी समुदायाच्या कृतींचा पर्यावरणावर कसा व काय परिणाम होतो?
- नैसर्गिक संसाधनांचा अनिर्बंध वापर मानवाच्या भविष्यासाठी कसा धोकादायक ठरू शकतो?
- पर्यावरणीय समस्यांवर मात करण्यासाठी आपण काय उपाययोजना करू शकतो?

अ) पर्यावरणीय इतिहासातील अभ्यासाचे काही महत्त्वाचे विषय

१. **जागतिक हवामान बदल (Global Climate Change) :** भूतकाळातील हवामान बदलाचा अभ्यास करून आपल्याला सध्याच्या हवामान बदलाची कारणे आणि परिणाम अधिक चांगल्या प्रकारे समजून घेण्यास मदत होते.

२. **जंगलतोड :** जंगलतोडीचा मानवी समाजावर आणि पर्यावरणावर कसा परिणाम होतो, याचा अभ्यास पर्यावरणीय इतिहासामध्ये केला जातो.

३. **प्रदूषण :** हवा, पाणी आणि जमिनीचे प्रदूषण या आज जगाला भेडसावणाऱ्या प्रमुख पर्यावरणीय समस्या आहेत. पर्यावरणीय इतिहास आपल्याला प्रदूषणाचा इतिहास आणि त्याचे परिणाम यांचा अभ्यास करण्यास मदत करतो.

४. **संसाधन वापर :** मानवी समाज नैसर्गिक संसाधनांचा कसा वापर करतो? त्याचा पर्यावरणावर काय परिणाम होतो? या प्रश्नांचा विचार पर्यावरणीय इतिहास लिहिताना केला जातो.

थोडक्यात, पर्यावरणीय इतिहास हा एक महत्त्वाचा विषय आहे, जो आपल्याला भूतकाळातील चुकांपासून शिकण्यास मदत करतो आणि भविष्यात अधिक योग्य पद्धतीने नैसर्गिक संसाधनांचा वापर करण्यास प्रेरित करतो. पर्यावरणीय इतिहास हा केवळ शैक्षणिक विषय नाही, तर तो मानवी अस्तित्वासाठी महत्त्व असलेला विषय आहे. भूतकाळातील पर्यावरणाचा अभ्यास करून आपण वर्तमान आणि भविष्यातील पर्यावरणीय समस्या सोडवण्यासाठी लागणारे आवश्यक ज्ञान, अनुभव व दृष्टिकोन आत्मसात करू शकतो.

१.२ विषय-विवेचन

नैसर्गिक साधनसंपत्ती आणि मानवी समाज यांच्यातील संबंध अत्यंत गुंतागुंतीचा आणि अनेक कंगोरे असणारा आहे. माती आणि पाणी यांसारख्या नैसर्गिक साधनांची उपलब्धता शेती पद्धतीवर परिणाम करते, ज्यामुळे विविध अन्न उत्पादन प्रणाली आणि आर्थिक संरचना विकसित होतात. जंगल आणि पाणी यांसारख्या नैसर्गिक साधनांमुळे सामाजिक उतरंड आणि सत्तेचे राजकारण आकार घेते, ज्यामुळे साधनांचे नियंत्रण आणि संपत्ती वितरण यामध्ये असमानता आणि संघर्ष निर्माण होऊ शकतो. नैसर्गिक संसाधनांवर ताबा मिळविण्यासाठी होत असलेल्या संघर्षामुळे राजकीय तणाव निर्माण होऊ शकतो आणि संसाधनांच्या वापराचे नियमन करण्यासाठी किंवा त्याबद्दलचा संघर्ष सोडवण्यासाठी संस्थांची स्थापना होऊ शकते. नैसर्गिक वातावरण, धार्मिक विधी, आहाराच्या सवयी आणि संसाधन व्यवस्थापन तंत्रे यांसारख्या सांस्कृतिक प्रथा अथवा चालीरीतींवरदेखील परिणाम होऊ शकते. या गुंतागुंतीच्या संबंधाचे काही महत्त्वाचे पैलू खालीलप्रमाणे आहेत :

१. आर्थिक व्यवस्था

- मृदा (माती) आणि पाणी यांसारख्या नैसर्गिक साधनांची उपलब्धता शेती पद्धतीवर परिणाम करते.
- विविध अन्न उत्पादन प्रणाली आणि आर्थिक संरचना विकसित होतात.

२. सामाजिक रचना

- जंगल आणि पाणी यांसारख्या नैसर्गिक साधनांमुळे सामाजिक उतरंड आणि सत्तेचे राजकारण आकार घेते.
- साधनांचे नियंत्रण आणि संपत्ती वितरण यामध्ये असमानता आणि संघर्ष निर्माण होऊ शकतो.

३. राजकीय व्यवस्था

- मानवी समुदायांनी संसाधनांवर ताबा मिळविण्यासाठी केलेल्या संघर्षामुळे राजकीय तणाव निर्माण होऊ शकतो.
- संसाधनांच्या वापराचे नियम व कायद्याच्या माध्यमातून नियमन करण्यासाठी संस्थांची स्थापना होते.

४. सांस्कृतिक श्रद्धा आणि प्रथा

- नैसर्गिक वातावरण, धार्मिक विधी, आहाराच्या सवयी आणि संसाधन व्यवस्थापन तंत्रे यांसारख्या सांस्कृतिक प्रथांवर परिणाम करते.

नैसर्गिक साधनसंपत्ती आणि मानवी समाज यांच्यातील संबंध समजून घेणे, हे शाश्वत विकास आणि सामाजिक समता, न्यायासाठी अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

५. पर्यावरणीय इतिहासाची ओळख

पर्यावरणीय इतिहास हा मानवी समाज आणि त्याच्या सभोवतालच्या नैसर्गिक वातावरण यांच्यातील परस्परसंबंधांचा अभ्यास करणारा विषय आहे. यात मानवी कृतींमुळे होणाऱ्या पर्यावरणीय बदलांचा अभ्यास आणि त्यांचा समाजावर कसा परिणाम होतो, याचा अंतर्भाव होतो. १८ व्या शतकातील औद्योगिक क्रांतीमुळे मानवी जीवनात आमूलाग्र बदल घडून आले. विज्ञान व तंत्रज्ञानातील मानवी शोध व आविष्कारातून उत्पादन प्रक्रियेत प्रचंड मोठ्या प्रमाणात यांत्रिकीकरण झाले. मानवी श्रमाची जागा यंत्राने घेऊन जीवाश्म इंधनाचा वापर सुरू झाला. वाढती कारखानदारी, उद्योगधंदे, शहरीकरण व भांडवलशाही यातून नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा अनिर्बंध वापर सुरू झाला. परिणामी पर्यावरणाचा ऱ्हास होऊ लागला. रचेल कार्लसन या अमेरिकन सागरी जीवशास्त्रज्ञ, लेखिकेने 'द सायलंट स्प्रिंग' (१९६२) (The Silent Spring) हा ग्रंथ लिहिला. यामध्ये रासायनिक पदार्थांच्या वापरामुळे हवेचे प्रदूषण व त्याचे मानवी आरोग्यावर होणाऱ्या विपरीत परिणामाची सटीक, निर्भीड मांडणी केलेली आहे.

१९७२ मध्ये 'पर्यावरणाचा इतिहास' ही संज्ञा प्रथमतः रूढ झाली, असे या क्षेत्रातील विद्वानांची सर्वसाधारण धारणा आहे. १९६७ मध्ये रॉडरिक नॅश या अमेरिकन इतिहासकारांचा 'वाइल्डरनेस ॲंड द अमेरिकन माईंड' (Wilderness and the American Mind) हा ग्रंथ जागतिक पर्यावरणाच्या इतिहासातील एक अभिजात ग्रंथ मानला जातो. अमेरिकेत हा लेखन प्रवाह सर्वप्रथम सुरू झाला व त्यानंतर युरोपमधील इंग्लंड, फ्रान्स, जर्मनी इ. देशांत या संशोधन व लेखनास मोठ्या प्रमाणात चालना मिळाली.

१.२.१ 'पर्यावरणाचा इतिहास' म्हणजे काय?

इतिहास संशोधन क्षेत्रातील एक अलीकडील लेखन प्रवाह म्हणून पर्यावरणाचा इतिहास भारतातही रूढ होत आहे. मानवी घटना, प्रसंग, घडामोडींमध्ये निसर्गाशी अतूट संबंध, निसर्गाचा सक्रिय प्रभाव व परिणाम कसा होतो? याचा अभ्यास प्रामुख्याने या इतिहासलेखन प्रवाहात अभिप्रेत आहे. जगभरात या अनुषंगाने ऐतिहासिक संशोधन होत आहे. अगदी ज्याला आपण प्राचीन 'संस्कृती' किंवा 'सभ्यता' म्हणतो, त्यावरदेखील निसर्गाचा लक्षणीय प्रभाव दिसून येतो. 'पर्यावरण' व 'संस्कृती' यांचा परस्परसंबंध फार निकटचा असतो, याची नोंद आता संशोधकांनी घेतलेली दिसून येते.

पाश्चिमात्य देशात या विषयावर ज्या पद्धतीने सखोल संशोधन झाले आहे तसे भारतामध्ये झालेले दिसून येत नाही. भारतामध्ये या इतिहास संशोधन क्षेत्राचा विस्तार होण्यासाठी प्रचंड वाव आहे. विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात आपण कितीही प्रगतीची शिखरे गाठली असली, तरी निसर्गाच्या प्रकोपासमोर आजदेखील मानवी सामर्थ्य तोकडे पडताना दिसते. हे आपण अनेक नैसर्गिक आपत्तीच्या निमित्ताने नेहमीच अनुभवत असतो.

पहिल्यांदा पाश्चिमात्य देशात विशेषतः अमेरिका आणि युरोपमध्ये पर्यावरणीय इतिहासलेखनाला चालना मिळाली. विविध पर्यावरणवादी अभ्यासकांनी आपापल्या पद्धतीने पर्यावरणीय इतिहासाची व्याख्या केलेली आहे. आपण येथे केवळ दोन अभ्यासकांनी केलेल्या व्याख्येचा या ठिकाणी उल्लेख करणार आहोत. अमेरिकन प्रख्यात पर्यावरण इतिहासकार डोनॉल्ड वॉरस्टर यांच्या मते, "*मानवी संस्कृती, सभ्यता व पर्यावरण यांच्यातील सुसंवाद म्हणजे*

पर्यावरणाचा इतिहास होय,'' तर अमेरिकन जगप्रसिद्ध इतिहासकार जॉन मॅकनिल यांच्या मते, *''मानवी समुदाय विसंबून असणाऱ्या परिसंस्थेशी एकमेकांशी असणाऱ्या आंतरसंबंधातून घडणाऱ्या घडामोडी किंवा घटना म्हणजे पर्यावरणाचा इतिहास होय.''* वरील दोन्हीही व्याख्यांच्या आधारे पर्यावरणीय इतिहासाच्या संकल्पना व त्यांचा अर्थ आपल्या लक्षात येतो.

पर्यावरणाच्या इतिहासामध्ये तीन प्रमुख विषयांची चर्चा केली जाते. पहिला विषय म्हणजे खुद्द निसर्ग व काळाच्या ओघात त्यामध्ये झालेले बदल होय. यामध्ये मानवी कृत्यामुळे पृथ्वी, जल, जंगल, जमीन, वातावरण यावर केलेले परिणाम व त्यातून एकमेकांवर पडलेला प्रभाव अभ्यासणे अभिप्रेत आहे. दुसरा विषय म्हणजे, मानवाने निसर्गाचा उपयोग केल्याने कोणते बदल घडून आले? जसे की, वाढती लोकसंख्या, नवतंत्रज्ञान, इंधनाचे बदलते स्वरूप, प्रकार, साथीचे आजार, वैश्विक महामारी, औद्योगिक क्रांती व तंत्रज्ञानात्मक क्रांतीमुळे झालेले मानवी बदल. तिसरा विषय म्हणजे, निसर्गाविषयी मानवी श्रद्धा, विचार, मिथके, धर्म व विज्ञान याबाबतचा दृष्टिकोन कशा प्रकारे अभिव्यक्त होतात? थोडक्यात, निसर्गाशी असलेले मानवाचे अतूट नाते व ऋणानुबंध त्याला कसे प्रभावित करतात, याचाही विचार पर्यावरणाच्या इतिहासामध्ये अभिप्रेत असतो.

अ) पर्यावरणीय इतिहासकार अनेक प्रश्न विचारतात

- लोक पर्यावरणाचा कसा वापर करतात? त्यात काय बदल करतात?
- लोकांचा पर्यावरणाबाबत काय समज आहे?
- त्यांनी त्यांचे पर्यावरण कसे संरक्षित केले आहे?
- विशिष्ट अधिवासांमध्ये आर्थिक विकास कसा झाला आहे?
- औद्योगीकरण आणि नागरीकरणामुळे प्रदूषण आणि संसाधनांच्या कमतरतेसारख्या समस्या निर्माण झाल्या आहेत का?
- संसाधनांच्या वापर आणि संवर्धनावरून राजकीय आणि कायदेशीर संघर्ष आणि तडजोड कशा घडून येतात?
- काळानुरूप लोकांचा निसर्गाकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन आणि त्यांची निसर्गाविषयीची मानसिकता कशी बदलते?

१.२.२ पर्यावरणीय इतिहासाचे महत्त्व

पर्यावरणीय इतिहास हा मानवी समाज आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंधांचा अभ्यास करणारा एक इतिहासातील उपविषय आहे. यात समाजाचा पर्यावरणावर कसा परिणाम झाला? आणि पर्यावरणाने समाजांना कसा आकार दिला, याचा समावेश होतो. पर्यावरण इतिहासकार भूतकाळातील मानवी कृती आणि पर्यावरणावरील त्यांच्या परिणामाचा अभ्यास करून शासनकर्ते यांना नवीन अंतर्दृष्टी प्राप्त करून देत असतात. ही अंतर्दृष्टी आपल्याला वर्तमान परिस्थिती समजण्यासाठी मदत करत असते. उदाहरणार्थ भूतकाळातील मानवी समुदायांनी पर्यावरणीय आव्हानांना कसे तोंड दिले, याचा अभ्यास करून आपल्याला वर्तमान सामन्यासाठी फायदा होतो. आज आपण हवामान बदल, प्रदूषण आणि जैवविविधता नष्ट होणे यांसारख्या अनेक गंभीर पर्यावरणीय आव्हानांना तोंड देत आहोत. भूतकाळातील चुका टाळण्यासाठी आणि मानवी भविष्यासाठी अधिक शाश्वत मार्ग शोधण्यासाठी या ज्ञानाचा उपयोग होतो.

पर्यावरणीय इतिहास केवळ भूतकाळातील घटनांचा अभ्यास करण्यापुरता मर्यादित नसतो. त्याच्यामुळे आपल्याला वर्तमान समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी मदत होते. पर्यावरणीय इतिहास आपल्याला पर्यावरणाच्या रक्षणासाठी मार्ग सुचवतो. पर्यावरणीय इतिहासाचे अध्ययन करून आपल्याला खालील गोष्टींचा फायदा होतो :

- भूतकाळातील चुका टाळण्यास मदत होते.
- अधिक शाश्वत मानवी भविष्यासाठी विविध पर्यायी मार्ग व पद्धती शोधण्यास मदत होते.

- मानवी समाज आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंध अधिक चांगल्या पद्धतीने समजण्यास मदत होते.
- पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी नवनवीन दृष्टिकोन विकसित होण्यास मदत होते.

एकंदरीतच पर्यावरणीय इतिहास हा एक महत्त्वाचा विषय आहे, जो आपल्याला वर्तमान आणि भविष्यातील पर्यावरणीय आव्हानांना तोंड देण्यासाठी आवश्यक ज्ञान आणि साधने प्रदान करतो. पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास अनेक कारणांमुळे महत्त्वाचा आहे:

- **पर्यावरणीय समस्यांचे मूळ समजून घेण्यास मदत होते :** पर्यावरणीय इतिहास आपल्याला हवामान बदल, प्रदूषण आणि जैवविविधता नष्ट होणे यांसारख्या समस्यांचे मूळ समजून घेण्यास साहाय्य करतो.
- **भविष्यातील समस्यांचा वेध घेण्यासाठी मदत होते :** भूतकाळातील घटनांचा अभ्यास करून आपण भविष्यातील पर्यावरणीय समस्यांचा वेध घेऊ शकतो आणि त्यांना तोंड देण्यासाठी तयारी करू शकतो.
- **शाश्वत विकासासाठी धोरण विकसित करण्यास मदत करतो :** पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास आपल्याला मानवाच्या भूतकाळातील यशस्वी आणि अयशस्वी पर्यावरणीय धोरणांपासून शिकण्यास मदत करतो.
- **निसर्गाशी मानवाचे असलेला संबंध समजून घेण्यास मदत करते :** पर्यावरणीय इतिहास आपल्याला निसर्गाशी असलेले मानवाचे संबंध आणि त्याचा आपल्या जीवनावर होणारा परिणामी समजून घेण्यास मदत करतो.

पर्यावरणीय इतिहास हा एक महत्त्वाचा विषय आहे जो आपल्याला मानवाने भूतकाळात केलेल्या चुकांपासून शिकण्यास आणि भविष्यातील पर्यावरणीय समस्यांवर मात करण्यास मदत करू शकतो.

अ) पर्यावरणाचा इतिहास- माणूस आणि निसर्ग

पर्यावरणाचा इतिहास हा भूतकाळातील निसर्गाकडे पाहण्याचा एक नवीन दृष्टिकोन आहे. पर्यावरणाच्या इतिहासातील सर्वांत महत्त्वाचा दृष्टिकोन म्हणजे माणूस हा निसर्गाचा एक अविभाज्य घटक आहे. निसर्गापासून तो वेगळा नाही. पर्यावरणशास्त्रज्ञ आणि इतिहासकार यांच्या संशोधनाने हे सिद्ध केले आहे की, मानवजात हीदेखील अनेक प्रजातींमधील एक प्रजाती आहे आणि आपण इतर प्रजातींप्रमाणेच पर्यावरणीय नियमांच्या अधीन असतो. मानवी समाज नेहमीच पर्यावरणाच्या प्रभावाने आकाराला आलेला आहे आणि पर्यावरणीय बदल हा मानवी इतिहासातील एक प्रमुख घटक आहे.

पर्यावरणाच्या इतिहासाचा अभ्यास आपल्याला अनेक महत्त्वपूर्ण गोष्टी शिकवू शकतो. उदाहरणार्थ भूतकाळातील समाजांनी पर्यावरणीय समस्यांवर कशी मात केली (किंवा केली नाही) हे आपल्याला आकलन होऊ शकतो. पर्यावरणाचा इतिहास आपल्याला मानवी संस्कृती आणि निसर्गातील परस्परसंबंधाची अधिक सखोल समज प्रदान करू शकते.

ब) पर्यावरणीय इतिहास - भूतकाळ आणि वर्तमानातील दुवा

पर्यावरणीय इतिहास हे मानवी इतिहासाचे एक महत्त्वाचे अंग आहे. हे भूतकाळातील मानवी समाज आणि पर्यावरण यांच्यातील परस्परसंबंधांचा अभ्यास करते. पर्यावरणीय इतिहासकारांनी असे दर्शविले आहे की, पर्यावरणीय बदल ही एक संमिश्र (Complex), गुंतागुंतीची प्रक्रिया आहे, जी नैसर्गिक आणि मानवी दोन्ही घटकांमुळे होते. हवामान बदल, ज्वालामुखीचा उद्रेक, जंगलतोड आणि प्रदूषण हे काही प्रमुख घटक त्यामध्ये अंतर्भूत आहेत.

पर्यावरणीय बदल ही अनेकदा हळूहळू, संथगतीने होणारी प्रक्रिया असते, जी शतकानुशतके किंवा हजारो वर्षांपासून घडत असते. मात्र, या बदलांचा मानवी समाजावर सखोल व दूरगामी परिणाम होत असतात. दुष्काळ, महापूर, चक्रीवादळे आणि साथींच्या रोगांचा प्रसार यांसारख्या नैसर्गिक आपत्ती पर्यावरणीय बदलामुळे होत असतात.

या आपत्तीमुळे सामाजिक अस्थिरता, युद्धे आणि इतर सामाजिक उलथापालथीदेखील होतात. त्याचीही नोंद इतिहास संशोधकांना व अभ्यासकांना घ्यावी लागते.

पर्यावरणीय इतिहास हे वर्तमान समजून घेण्यासाठीही एक महत्त्वाचे साधन आहे. आज आपल्याला भेडसावणाऱ्या हवामान बदल, जलसंधारण आणि जैवविविधता नष्ट होण्यासारख्या पर्यावरणीय समस्यांचे मूळ भूतकाळात आहे. पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास करून आपण या समस्यांची कारणमीमांसा अधिक चांगल्या प्रकारे करू शकतो आणि त्यावर उपाय विकसित करण्यासाठी अधिक प्रभावी धोरणे राबवू शकतो.

पर्यावरणीय इतिहास हा भूतकाळ आणि वर्तमानातील दुवा आहे. तो आपल्याला मानवी समाज आणि पर्यावरण यांच्यातील परस्परसंबंधांचे अधिक चांगल्या प्रकारे आकलन होण्यास मदत करतो आणि आज आपल्याला भेडसावणाऱ्या पर्यावरणीय समस्यांवर मात करण्यासाठी आवश्यक ज्ञान, संवर्धन तंत्रे, पद्धती आणि साधने प्रदान करते.

१.२.३ पर्यावरण इतिहासाचे विविध दृष्टिकोन

आपण पाहिले आहे की, पर्यावरण इतिहासकार हे भूतकाळातील मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंधांचा अभ्यास करून भूतकाळ समजून घेण्याचा प्रयत्न करत असतात. हे इतिहासकार विविध दृष्टिकोनांचा वापर करून विविध निष्कर्षांपर्यंत पोहोचतात. या ज्ञानातूनच आपल्याला भूतकाळातील मानवी समाज आणि पर्यावरण यांच्या संबंधांबद्दल अनेक नवीन गोष्टी कळतात. पर्यावरण इतिहासकारांनी भूतकाळ समजून घेण्यासाठी विविध दृष्टिकोनांचा कसा वापर केला आहे, याची काही उदाहरणे पुढीलप्रमाणे :

डोनॉल्ड वर्स्टर यांनी "मानव हा निसर्गाचाच एक भाग आहे" या कल्पनेचा वापर करून पर्यावरणाचे रक्षण करण्याची आपली जबाबदारी अधोरेखित केली आहे. त्यांच्या "नेचर्स इकॉनॉमी : अ हिस्ट्री ऑफ इकोलॉजिकल आयडियाज" या पुस्तकात त्यांनी असा युक्तिवाद केला आहे की, मानव हा निसर्गापासून वेगळा नाही तर त्याचाच एक अविभाज्य घटक आहे . त्यामुळे मानवाला पर्यावरणाचे जतन व संवर्धन करणे गरजेचे आहे.

जेरेड डायमंड यांनी "पर्यावरणीय बदल ही एक गुंतागुंतीची प्रक्रिया आहे" या कल्पनेचा उपयोग करून काही मानवी समाजांची भरभराट का झाली? आणि काहींची अधोगती का झाली? हे स्पष्ट केले आहे. 'गन्स, जर्म्स अँड स्टील : द फेट्स ऑफ ह्यूमन सोसायटीज' या ग्रंथामध्ये त्यांनी असा युक्तिवाद केला आहे की, मानवी समूहांचे यश किंवा अपयश ठरविण्यात हवामान आणि भूगोल यांसारख्या पर्यावरणीय घटकांचा मोठा वाटा असतो.

विल्यम क्रोनॉन या अमेरिकन इतिहासकाराने "पर्यावरणीय बदलाचा मानवी समाजावर खोलवर परिणाम होत असतो" या कल्पनेचा उपयोग करून मानवी कृतींमुळे होणाऱ्या पर्यावरणीय परिणामांबद्दल (विशेषतः नकारात्मक व दूरगामी) अधिक जागरूक असणे आवश्यक आहे, असा युक्तिवाद केला आहे. "चेंजेस इन द लँड : इंडियन्स, कॉलोनिस्ट्स अँड द इकॉलॉजी ऑफ न्यू इंग्लंड" या ग्रंथात ते असा युक्तिवाद करतात की, युरोपियन वसाहतवाद्यांनी 'न्यू इंग्लंड' या उत्तर-पूर्व अमेरिकेतील प्रदेशामध्ये केलेल्या प्रचंड जंगलतोडीचा मूळ अमेरिकन लोकांच्या (रेड इंडियन्स) संख्येवर विपरीत आणि विनाशकारी परिणाम झाला.

पर्यावरणीय इतिहासकारांनी भूतकाळ समजून घेण्यासाठी वापरलेल्या विविध दृष्टिकोनांद्वारे आपल्याला मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील संबंध समजण्यास साहाय्य होते. यातून आपल्याला भूतकाळातील चुका टाळण्यास आणि भविष्यातील पर्यावरणीय समस्यांवर मात करण्यासाठी मार्गदर्शन मिळते.

अ) पर्यावरणीय इतिहास : भूतकाळातील पर्यावरण आणि मानवाचा संबंध

पर्यावरणीय इतिहास हा एक असा विषय आहे जो भूतकाळातील पर्यावरण आणि मानवाच्या परस्परसंबंधाचा अभ्यास करतो. यात विविध दृष्टिकोनांचा समावेश आहे, ज्यात :

- **पर्यावरणीय विश्लेषण :** हवामान, भूगर्भशास्त्र, वनस्पती आणि प्राणी जीवन यांसारख्या घटकांसह विविध सजीव आणि त्यांच्या भौतिक वातावरणातील संबंधांचा अभ्यास.
- **सामाजिक आणि सांस्कृतिक घटक :** मानवाने आपल्या पर्यावरणाचे आकलन, व्यवस्थापन, शोषण आणि संरक्षण कशा प्रकारे केले आहे आणि त्याचा आर्थिक, राजकीय आणि सांस्कृतिक परिणाम काय झाला याचा अभ्यास.
- **उत्पादन पद्धती :** कंदमुळे गोळा करणे, शिकार करणे, शेती आणि औद्योगीकरण यांसारख्या विविध आर्थिक व्यवस्थांचा विकास आणि त्यांचा पर्यावरणावर होणारा परिणाम यांचा अभ्यास.
- **पर्यावरणीय ऱ्हास :** प्रदूषण, संसाधनांचा ऱ्हास आणि शहरीकरण यांसारख्या पर्यावरणीय समस्यांची कारणे आणि परिणाम यांचा अभ्यास.
- **दार्शनिक आणि नैतिक विचार :** शाश्वततेची संकल्पना आणि पर्यावरणीय निर्णय घेण्यात नैतिकतेची भूमिका यासह निसर्गाशी असलेल्या मानवी संबंधांविषयी कल्पना, विश्वास आणि मूल्यांचा प्रभाव यांचा अभ्यास.

पर्यावरणीय इतिहासकार भूतकाळातील मानवी कृत्याचा पर्यावरणावर कसा परिणाम झाला आणि त्याचा आज आपल्यालासाठी काय अर्थ आहे, हे समजून घेण्याचा प्रयत्न करतात. मानवाने पर्यावरणाचा वापर कसा केला आहे, त्याचा ऱ्हास कसा झाला आहे आणि त्याचे संरक्षण कसे केले जाऊ शकते, हे समजून घेण्याचा प्रयत्न पर्यावरणीय इतिहासकार करत असतात.

१.२.४ पर्यावरण इतिहासाची साधने आणि पद्धती

पर्यावरण इतिहासकार हे विविध साधने आणि पद्धतींचा वापर करून मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील परस्परसंबंधांचा अभ्यास करतात. यात नैसर्गिक इतिहास, मानवी इतिहास, नैसर्गिक शास्त्रे, सामाजिक शास्त्रे आणि मानव्यशास्त्रे यांचा समावेश आहे.

अ) नैसर्गिक इतिहास

पर्यावरण इतिहासकार हवामान, भूगर्भशास्त्र, वनस्पती आणि प्राणिशास्त्र आणि सूक्ष्मजीव जीवनातील बदलांचा अभ्यास करतात. यातून त्यांना पर्यावरणावर मानवी कृतींचा कसा परिणाम झाला आहे, याची समज येते.

ब) मानवी इतिहास

पर्यावरण इतिहासकार ऐतिहासिक साधने, कागदपत्रे, विविध प्रकारचे लेखन, व्यापारी हिशोब, जन्म-मृत्यू नोंदी, कायदे, मिथक आणि आख्यायिका, चित्रे, कविता आणि निबंध, वैज्ञानिक संशोधन आणि तत्त्वज्ञ व्यक्तींच्या विचारांचा अभ्यास करतात. यातून त्यांना वेगवेगळ्या काळात मानवाने पर्यावरणाकडे कसे पाहिले आणि त्याचा वापर कसा केला, याची समज मिळते.

क) नैसर्गिक शास्त्रे

पर्यावरण इतिहासकार भूगर्भशास्त्र, हवामानशास्त्र, रसायनशास्त्र, जीवशास्त्र, पर्यावरणशास्त्र, उत्पादन पद्धती आणि कल्पना यांचा अभ्यास करतात. यातून त्यांना पर्यावरणीय प्रक्रियांमधील बदल आणि मानवी कृतीचा त्यावर कसा परिणाम होतो, याची समज मिळते.

ड) सामाजिक शास्त्रे

पर्यावरण इतिहासकार सांस्कृतिक विश्लेषणाचा वापर करतात. यात सौंदर्य, नैतिकता, पौराणिक कथा, लोककथा, साहित्य यांचा समावेश आहे. यातून त्यांना समाजामध्ये पर्यावरणाची कल्पना कशी विकसित झाली आहे, याची समज मिळते.

इ) मानव्यशास्त्र

पर्यावरण इतिहासकार इतिहास, मानववंशशास्त्र, साहित्य आणि तत्त्वज्ञान यांचा अभ्यास करतात. तसेच पर्यावरण अभ्यास आणि शाश्वतता यांसारख्या आंतरविद्याशाखीय क्षेत्रांचाही अभ्यास करतात. यातून त्यांना मानवी 'सभ्यता' (Civilization), 'संस्कृती' (Culture) आणि पर्यावरण यांच्यातील सहसंबंध यांची आकलन होते. हे क्षेत्रीय कार्यावर (Fieldwork) भर देणारे क्षेत्र आहे. पर्यावरण इतिहासकार बऱ्याचदा माहिती गोळा करण्यासाठी आणि मानव आणि त्यांचे पर्यावरण यांच्यातील संबंधांचे बारकाईने निरीक्षण करत असतात.

एकंदरीतच पर्यावरण इतिहासकार विविध साधने आणि पद्धतींचा वापर करून मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील परस्परसंबंधांचा अभ्यास करतात. यातून त्यांना भूतकाळातील पर्यावरणीय बदलांची समज मिळते आणि भविष्यातील पर्यावरणीय आव्हानांचा सामना कसा करावा यासाठी मार्गदर्शन मिळते.

विविध शाखांचा प्रभाव

विविध ज्ञानशाखा पर्यावरणीय इतिहासकारांना अद्वितीय दृष्टिकोन आणि विश्लेषणात्मक साधने प्रदान करतात.

- **नैसर्गिक विज्ञान** - हवामानातील बदल, भूवैज्ञानिक बदल, वनस्पती आणि प्राणिशास्त्र आणि सूक्ष्मजीवशास्त्र यांच्याबद्दल माहिती देतात.
- **सामाजिक विज्ञान** - सामाजिक आणि सांस्कृतिक घटक पर्यावरणाला कसा आकार देतात, याचे विश्लेषण करण्यासाठी साधने देतात.
- **मानववंशशास्त्रे** - इतिहासात लोकांनी पर्यावरणाबद्दल कसा विचार केला आहे आणि अनुभवला आहे याबद्दल साधने आणि अंतर्दृष्टी देतात.

१.२.५ पर्यावरणीय इतिहासाचे आंतरविद्याशाखीय-बहुविद्याशाखीय दृष्टिकोनाचे महत्त्व

'एनव्हारॉनर'(Environer) या फ्रेंच शब्दापासून 'एनव्हारनमेन्ट' (Environment) या शब्दाची व्युत्पत्ती झालेली आहे. ज्याचा शब्दशः अर्थ, "आपल्या आसपासचा सभोवताल, परिसर होय, ज्यामध्ये सर्व 'जैविक'(biotic) व 'अजैविक' (abiotic) या दोन्ही बाबींचा अंतर्भाव अभिप्रेत आहे, त्याला 'पर्यावरण' म्हणतात." एकंदरीत जल, हवा, जमीन यातील संबंध आणि मानवाचा इतर सजीव व निर्जीव घटकांशी असणारा सहसंबंध होय. त्यामुळे नैसर्गिक, भौतिक व सामाजिक शास्त्रातील विविध विद्याशाखा/ज्ञानशाखांना एकत्र जोडणारा असा हा विषय आहे. थोडक्यात, हा एक 'आंतरविद्याशाखीय'(Interdisciplinary) किंवा 'बहुविद्याशाखीय'(Multidisciplinary) विषय आहे.

विविध शाखांचा दृष्टिकोन आणि पद्धती यांची सांगड घालून, पर्यावरणीय इतिहासकार मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील गुंतागुंतीच्या परस्परसंवादाची अधिक व्यापक समज विकसित करण्याचा प्रयत्न करत असतात. यामुळे त्यांना मानवी समुदायांनी पर्यावरणावर कसा परिणाम झाला आहे, पर्यावरणीय बदलांनी मानवी समुदायांना कसा

आकार दिला आहे आणि भविष्यात आपण काय करू शकतो यांसारख्या विविध प्रश्नांची उत्तरे मिळवण्यात मदत होते.

अ) पर्यावरणीय इतिहास : इतिहासाचा नवीन क्षितिज

पर्यावरणीय इतिहास हा इतिहासाच्या अभ्यासात एक नवीन आणि महत्त्वपूर्ण प्रवाह आहे. हा केवळ भूतकाळातील पर्यावरणीय ऱ्हासाचा अभ्यास करण्यापुरता मर्यादित नाही, तर मानवी समाजाच्या पर्यावरणीय पायाभूत सुविधा (मृदा/माती, पाणी, जंगले, हवामान) आणि अर्थव्यवस्था, राज्यव्यवस्था, सामाजिक संरचना आणि संस्कृती यांच्यातील परस्परसंबंधांचा अभ्यास करतो.

पर्यावरणीय इतिहासाचा उपयोग विविध विषयांचा अभ्यास करण्यासाठी केला जाऊ शकतो. यात जंगल आणि पाणी यांसारख्या सामायिक मालमत्ता साधनांशी शेतीचा परस्परसंबंध, जात आणि लिंगानुसार नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या उपलब्धतेतील फरक, नैसर्गिक संसाधने आणि त्यांच्या वापरामुळे निर्माण झालेल्या संघर्षांशी संबंधित कायदे आणि विविध धार्मिक आणि सांस्कृतिक परंपरेचे 'पर्यावरणीय' परिणाम यांचा समावेश आहे.

याव्यतिरिक्त पर्यावरणीय इतिहासाचा वापर युरोपियन वसाहतवादाचा तुलनात्मक इतिहास, सामाजिक-पर्यावरणीय बदलांचा तुलनात्मक अभ्यास आणि समकालीन पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास करण्यासाठीदेखील केला जाऊ शकतो.

पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास आपल्याला अनेक महत्त्वपूर्ण गोष्टी शिकवू शकतो. यातून आपल्याला समजते की, मानवी समाज कसा पर्यावरणावर परिणाम करतो आणि पर्यावरणीय बदलांचा मानवी समाजावर कसा परिणाम होतो. पर्यावरणीय इतिहासाचा अभ्यास आपल्याला भविष्यातील पर्यावरणीय आव्हानांना अधिक चांगल्या प्रकारे समजून घेण्यास आणि त्यांचा सामना करण्यास मदत करू शकतो.

पर्यावरणीय इतिहास हा पर्यावरण चळवळीशी जवळून निगडित आहे. अनेक इतिहासकारही पर्यावरणवादी आहेत आणि त्यांच्या संशोधनाची प्रेरणा अनेकदा पर्यावरणाबद्दल त्यांची चिंता असते. पर्यावरणीय चळवळीने अभ्यासाच्या क्षेत्र म्हणून पर्यावरणीय इतिहासाच्या विकासात एक महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली आहे. अलीकडील काळात केलेले पर्यावरणीय इतिहासातील संशोधनाला समकालीन पर्यावरण चळवळीकडून प्रेरणा मिळाली आहे.

ब) पर्यावरण इतिहासाचा अभ्यास : गुहा यांची पंचसूत्री योजना

रामचंद्र गुहा यांनी पर्यावरणाच्या इतिहासाचा अभ्यास करण्यासाठी एक **पंचसूत्री योजना** विकसित केली आहे. **या योजनेचे पाच घटक खालीलप्रमाणे आहेत:**

- **पर्यावरणीय पायाभूत सुविधा :** यात मृदा (माती), पाणी, जंगले, हवामान आणि इतर नैसर्गिक संसाधनांचा समावेश आहे.
- **अर्थव्यवस्था :** यात उत्पादन, व्यापार आणि वितरण यांसारख्या आर्थिक क्रियाकलापांचा समावेश आहे.
- **सामाजिक रचना :** यात कुटुंब, जात, धर्म आणि इतर सामाजिक गटांचा समावेश आहे.
- **राज्यव्यवस्था :** यात सरकार, कायदा आणि राजकीय व्यवस्था यांचा समावेश आहे.
- **संस्कृती :** यात कला, धर्म आणि विचारधारा यांचा समावेश आहे.

गुहा यांच्या मते, हे पाच घटक एकमेकांशी गुंफलेले असतात आणि मानवी इतिहासाचा आकार देण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात. **पर्यावरणीय इतिहासकार** या योजनेचा उपयोग करून पर्यावरण आणि मानवी समुदाय यांच्यातील गतिशील संबंधांचा अभ्यास करू शकतात. या योजनेचे अनेक फायदे आहेत :

- इतिहासाच्या अभ्यासाची एक व्यापक दृष्टिकोन प्रदान करते.

- पर्यावरणीय घटकांना मानवी इतिहासाचा एक अविभाज्य घटक म्हणून मान्यता देते.
- इतिहासकारांना पर्यावरण आणि समाज यांच्यातील परस्परसंबंधांचे अधिक चांगल्या प्रकारे विश्लेषण करण्यास साहाय्य करते.

गुहा यांची पंचसूत्री योजना पर्यावरण इतिहासाचा अभ्यास करण्यासाठी एक उपयुक्त साधन आहे. हे इतिहासकारांना पर्यावरण आणि समाज यांच्यातील जटिल संबंधांचे अधिक चांगल्या प्रकारे आकलन होण्यास मदत करते.

१.२.६ पर्यावरणीय इतिहासाचा उदय आणि विकास : फ्रेंच आणि अमेरिकन दृष्टिकोन

पर्यावरणीय इतिहासलेखनाचा उदय होण्यासाठी एक विशिष्ट ऐतिहासिक पार्श्वभूमी आहे. सध्याच्या स्वरूपात या विषयाची उत्पत्ती साधारणपणे २० व्या शतकात आढळते. अभ्यासाचे क्षेत्र म्हणून पर्यावरणीय इतिहासाचा उगम १९७० च्या दशकात अमेरिकेत झाला. त्यावर मोठ्या प्रमाणात पर्यावरणीय चळवळीचा प्रभाव पडला. रॉडरिक नॅश, डोनाल्ड वर्स्टर आणि आल्फ्रेड डब्ल्यू. क्रॉस्बी यांसारख्या विद्वानांनी मानव आणि त्यांच्या नैसर्गिक वातावरणातील संबंधांचे परीक्षण करण्यास सुरुवात केली. औद्योगिक क्रांतीच्या काळापासून मानवी कृतीने पर्यावरणावर केलेले परिणाम शोधण्यावर त्यांनी आपल्या अभ्यासाचे लक्ष केंद्रित केले. क्रॉस्बी यांनी आपल्या 'इकॉलॉजिकल इम्पिरिअलिझम' (Ecological Imperialism) (१९८६) या ग्रंथात असा युक्तिवाद केला आहे की, युरोपियन वसाहतवादाने नवीन प्रजातींचा परिचय करून आणि भू-वापराच्या पद्धती बदलून जागतिक पर्यावरणीय संबंधांना लक्षणीय आकार दिला.

सुरुवातीला अमेरिकन पर्यावरण इतिहासकारांनी पर्यावरणीय इतिहासलेखनात प्रमुख भूमिका बजावलेली दिसते. नंतरच्या काळात मात्र युरोप, आशिया व लॅटिन अमेरिकेसह इतर क्षेत्रांतील अभ्यासकांनी पर्यावरणीय इतिहासाच्या क्षेत्राला महत्त्वपूर्ण योगदान दिले आहे. १९७० आणि १९८० च्या दशकात वाढत्या पर्यावरणीय समस्या आणि निसर्गाच्या महत्त्वाबद्दल जनजागृती वाढल्याने पर्यावरणीय इतिहासलेखन क्षेत्राचा उदय झाला. सुरुवातीला, पर्यावरणीय इतिहासकारांनी प्रदूषण आणि जंगलतोड यांसारख्या समस्यांवर लक्ष केंद्रित केले. हळूहळू हवामान बदलाचा इतिहास, शेती आणि संवर्धन यांसारख्या विविध विषयांचा समावेश करण्यासाठी या क्षेत्राचा विस्तार झाला.

पर्यावरणीय इतिहासाच्या विकासात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावणारे फ्रेंच आणि अमेरिकन असे दोन प्रमुख दृष्टिकोन आहेत. फ्रेंच दृष्टिकोन इतिहास आणि भूगोल यांच्या संमिश्रणातून विकसित झाला. फ्रेंच इतिहासकारांची अशी धारणा होती की, निसर्ग ही एक अतिशय प्रबळ शक्ती आहे, ज्याच्यामुळे मानवाच्या जीवन पद्धतीला आकार मिळतो. मानवी जीवनाला आकार देण्याची प्रक्रिया 'दीर्घकाळ' सुरू असते. यालाच फ्रेंच इतिहासकार "लाँग ड्युरी"ची (longue duree) संकल्पना म्हणतात. "लाँग ड्युरी" म्हणजे एक दीर्घ कालावधी ज्यादरम्यान सामाजिक प्रक्रिया विकसित होतात किंवा सामाजिक संरचना विकसित होत असते. थोडक्यात, फ्रेंच इतिहासकारांच्या मते निसर्गामध्ये खूप संथगतीने बदल होत असतो आणि मानवी कृतीचा या प्रक्रियेवर फार परिणाम होऊ शकत नाही.

दुसरीकडे, अमेरिकन पर्यावरणीय इतिहासलेखन हे १९७० च्या आधुनिक पर्यावरणीय चळवळीनंतर सुरू झाले. अमेरिकन पर्यावरणीय इतिहासकारांनी पर्यावरणाचा विध्वंस करणाऱ्या मानवी कृतींवर अधिक लक्ष केंद्रित केले. पर्यावरण इतिहासकारांनी युरोपियन वसाहतवाद आणि भांडवलशाहीच्या विस्तारामुळे पर्यावरणावर कसा परिणाम झाला, याचा अभ्यास केला. पर्यावरणाचा ऱ्हास थांबवण्यासाठी प्रयत्न करणाऱ्या व्यक्ती आणि संस्थांचा त्यांनी इतिहास लिहिला.

फ्रेंच आणि अमेरिकन दृष्टिकोनांमधील काही मुख्य फरक खालीलप्रमाणे आहेत

- **कालावधी :** फ्रेंच दृष्टिकोन दीर्घकालीन आहे, तर अमेरिकन दृष्टिकोन तुलनेने अलीकडील काळावर लक्ष केंद्रित करतो .
- **कार्यक्षमता :** फ्रेंच दृष्टिकोन निसर्गाला अधिक शक्तिशाली मानतो, तर अमेरिकन दृष्टिकोन मानवी कृतीला अधिक महत्त्व देतो.
- **निसर्गकेंद्रित (Ecocentric) व मानवकेंद्रित (Anthropocentric)** दृष्टिकोन : फ्रेंच दृष्टिकोन निसर्गावर आणि मानवी समाजावर त्याचा प्रभाव यावर केंद्रित आहे, तर अमेरिकन दृष्टिकोन मानवी क्रियाकलापांवर आणि पर्यावरणावर होणाऱ्या प्रभाव व परिणामावर केंद्रित आहे.

१.२.७ भारतातील पर्यावरणविषयक इतिहासलेखन

निसर्गाविषयी मानवाच्या विविध धारणा, समजुती, श्रद्धा व स्थळवर्णने अभ्यासली तर प्राचीन कालखंडापासून भारतीय लोकांनी पर्यावरणाबाबत विस्तृत मांडणी केलेली आढळून येते. प्राचीन भारतीय ऐतिहासिक साहित्यातील मानवाचे निसर्गाशी असलेले सौहार्दपूर्ण संबंधांचे यथोचित चित्रण वैदिक साहित्य, हिंदू, जैन, बौद्ध धार्मिक कथा, कादंबऱ्या, काव्ये व नाट्यकृती यांच्यामध्ये प्रकर्षाने केलेले दिसते. इतिहासाचे भूगोलनिष्ठ वर्णन, विवेचन आपल्याला मेगॅस्थेनीस, फाहियान, इत्सिंग, इब्न खाल्डून, अल्बेरुनी यांयासारख्या ग्रीक, चिनी, अरबी, विदेशी प्रवाशांच्या प्रवासवर्णनात आढळून येते. विशेषतः मुगल सम्राट बाबर (बाबरनामा), अकबराच्या नवरत्न दरबारातील इतिहासकार अब्दुल फजल (ऐन-ए-अकबरी) यांनी भौगोलिक स्थळे, हवामान, प्राणी, फळे, वनस्पती, जंगली प्राण्यांच्या शिकारीचे वर्णन, वनसंपदा याविषयी सुंदर चित्रण केलेले दिसते.

भारतीय इतिहासकारांनी आपल्या लिखाणात पर्यावरणाला महत्त्व देण्यास १९८० च्या दशकात दोन प्रमुख कारणांमुळे सुरुवात केली : १) काही भारतीय इतिहासकारांवर फ्रान्समधील 'अँनल्स संप्रदायाचा' प्रभाव पडला आणि २) १९८२ नंतरच्या काळात भारतामध्ये पर्यावरणवादी चळवळ सुरू झाली. फर्नांड ब्राडेल, इमॅन्युएल ले रॉय लादुरी यांसारख्या फ्रान्समधील अँनल्स संप्रदायाच्या प्रणेत्यांनी आपल्या संशोधनामध्ये पर्यावरणाला मानवी इतिहासातील प्रमुख घटक मानले. अँनल्स संप्रदायाच्या विचारसरणीला अनुसरून सुमित गुहा आणि डेव्हिड लुडेन या भारतीय इतिहासकारांनी आपल्या मांडणीत मातीचे प्रकार, हवामान, लोकसंख्या, पर्जन्य इत्यादी घटकांना महत्त्व दिल्याचे दिसते. भारतातील पुरातत्त्व अभ्यासकांनीदेखील अमेरिकेतील लेवी बिनफोर्ड आणि इंग्लंडमधील डेव्हिड क्लार्क यांच्या प्रभावानुसार पर्यावरणाला महत्त्व देणे सुरू केले. डॉ. मधुकर केशव ढवळीकर यांचे 'फर्स्ट फार्मर्स ऑफ दि डेक्कन' हे संशोधन या प्रकारच्या मांडणीचे उत्तम उदाहरण आहे. शिवाय 'पर्यावरण आणि संस्कृती : एक ऐतिहासिक दृष्टिकोन' या आपल्या संशोधनपर ग्रंथात ढवळीकरांनी कोणत्याही संस्कृतीच्या उगम, विकास व अधोगतीच्या टप्प्यातील पर्यावरणाचे महत्त्व व अग्रस्थान याचे सोदाहरण विवेचन केले आहे. मात्र, या इतिहासकारांनी फक्त पर्यावरणाचा मानवी समाजावर जो परिणाम झाला त्याचेच विश्लेषण केले. त्यांनी मानवी कृत्याने निसर्गावर केलेले परिणाम व नैसर्गिक साधनसंपत्तीवरून एकमेकांशी झालेले मानवातील संघर्ष अभ्यासले नाहीत. त्यामुळे या लिखाणात पर्यावरणाला महत्त्व दिले असले, तरी त्याला भारतीय पर्यावरणाच्या इतिहासाच्या कक्षेत बसवता येत नाही.

पर्यावरणाचे आधुनिक इतिहासकार हे बहुतांश पर्यावरणाची झालेली अधोगती अभ्यासतात व त्यासाठी कारणीभूत झालेल्या बाबींचा शोध घेतात. याशिवाय पर्यावरणाच्या अधोगतीला प्रतिकार करणाऱ्या तळागाळातील लोकांचा अभ्यास करणे, हे त्यांचे खास स्वारस्याचे क्षेत्र मानले आहे. अशा प्रकारचे पर्यावरणाचे इतिहासलेखन भारतामध्ये आधुनिक काळी १९८० च्या दशकात अस्तित्वात आले. १९८२ नंतर भारतामध्ये पर्यावरणवादी चळवळ

सुरू झाली. १९८२ साली भारत सरकारने एक 'जंगल कायद्याचा मसुदा' (Draft First Bill : 1982) जाहीर केला. हा जंगल कायदा राज्यसंस्थेची अस्तित्वात असलेल्या जंगलावरची पकड जास्त मजबूत करणारीरा होता. याशिवाय जंगलाच्या आजूबाजूला राहणाऱ्या मानवी समुमूहांचे जंगल साधनांवरील परंपरागत हक्क हिरावून घेणारा होता. या कायद्याच्या विरोधात भारतामध्ये मोठी पर्यावरणवादी चळवळ उभी राहिली. या आणि नंतरच्या चिपको आंदोलनासारख्या पर्यावरणवादी चळवळींमुळे प्रोत्साहित होऊन भारतातील अभ्यासकांनी पर्यावरणाचा इतिहास लिहिण्यास सुरुवात केली.

भारतातील पर्यावरणवादी चळवळी प्रभावित झाल्यामुळे भारतातल्या पर्यावरणीय इतिहासाला काही खास वैशिष्ट्ये प्राप्त झाली आहेत. १९८२ च्या 'जंगल कायदा'विरोधी चळवळ आणि चिपको चळवळींच्या प्रभावामुळे भारतातील पर्यावरणाच्या इतिहासकारांनी जंगलाच्या इतिहासावर लक्ष केंद्रित केले. नंतरच्या काळात 'नर्मदा बचाव आंदोलन' आणि जलसंपत्तीच्या नियोजनाबाबत झालेल्या वादामुळे पर्यावरणाच्या इतिहासकारांनी आपल्या मांडणीत पाण्याला-जलसिंचनाला महत्त्व देण्यास सुरुवात केली. यामुळे बहुतेक पर्यावरणाच्या इतिहासकारांचे लक्ष 'जंगल आणि पाणी' या पर्यावरणाच्या दोन प्रमुख घटकांवर केंद्रित झाले. भारतातील पर्यावरणाच्या इतिहासाचे दुसरे वैशिष्ट्य म्हणजे, इतिहासकारांनी 'ब्रिटिश साम्राज्यवादाला' आपल्या मांडणीत दिलेले महत्त्व होय. इतिहासकारांनी वेगवेगळ्या कारणांसाठी ब्रिटिश अंमलाला भारताच्या पर्यावरणाच्या इतिहासामधील एक ऐतिहासिक आणि वैशिष्ट्यपूर्ण कालखंड मानले आहे. अनेकांच्या मते ब्रिटिश अंमलामुळे भारतीय पर्यावरणातील शांतता भंग पावली. बहुतेक पर्यावरणाचे इतिहासकार ब्रिटिशांच्या वसाहती राज्याला भारताच्या पर्यावरणामध्ये आमूलाग्र परिवर्तन घडवून आणणारी शक्ती मानतात.

स्वातंत्र्योत्तर काळात गांधीजींनी मांडलेल्या पर्यावरणविषयक संकल्पनांचा भारतीय अभ्यासकांवर प्रभाव पडला. डॉ. माधव गाडगीळ, रामचंद्र गुहा, वंदना शिवा, जयंत बंडोपाध्याय, महेश रंगराजन, एस. शिवरामकृष्णन, बिना अग्रवाल, ओ. पी. द्विवेदी, सुमित गुहा, अमिता बाविस्कर, घनश्याम शहा इत्यादींचा अभ्यासकांनी आपल्या संशोधनात गांधीवादी परिप्रेक्ष्याचा वापर केला आहे. १९९१ मधील जागतिकीकरण, उदारीकरण व खाजगीकरण या भारतीय अर्थनीतीच्या धोरणाचा प्रभाव व परिणाम मानवी जीवनावर व पर्यावरणावर झाला आहे. याचा अभ्यास पर्यावरण इतिहासकार करत आहेत.

पर्यावरण इतिहासलेखन प्रवाहांतर्गत विविध उपप्रवाह आहेत. गांधीवादी पर्यावरणवाद, मार्क्सवादी पर्यावरणवाद, स्त्रीवादी पर्यावरणवाद (Eco-feminism), उपेक्षितांचे पर्यावरणवाद (Subaltern Environmentalism), दलित पर्यावरणवाद (Dalit Environmentalism) यांसारख्या परिप्रेक्ष्यातून अभ्यासक पर्यावरणाचा इतिहास लिहिण्याचा प्रयत्न करत आहेत.

अ) भारतातील पर्यावरणीय इतिहास : सामाजिक आणि राजकीय संदर्भ

भारतातील पर्यावरणीय इतिहास हा एक समृद्ध आणि गुंतागुंतीचा विषय आहे, जो सामाजिक आणि राजकीय मुद्द्यांशी समीप जोडलेला आहे. ब्रिटिश वसाहतवादी काळातील विस्तृत ऐतिहासिक नोंदींमुळे या क्षेत्राचा अभ्यास समृद्ध झाला आहे. भारतीय इतिहासकारांनी पाश्चिमात्य विद्वत्तेपासून प्रेरणा घेऊन जमिनीचा वापर, वनव्यवस्थापन, जलसंधारण, वन्यजीव संवर्धन आणि नागरीकरण यांसारख्या विषयांवर सखोल संशोधन केले आहे.

ब) वसाहतवादी कालखंड आणि पर्यावरणीय बदल

ब्रिटिश राजवटीने भारताच्या पर्यावरणावर मोठा प्रभाव टाकला. वनक्षेत्रात प्रवेश मर्यादित करणारी वन धोरणे, कालवे आणि धरणे यांसारख्या पायाभूत सुविधांचा विकास आणि वाढत्या शहरीकरणामुळे भूमी वापर,

वनव्यवस्थापन आणि जलसंधारण यामध्ये लक्षणीय बदल घडून आले. या बदलांचा सामाजिक आणि राजकीय परिणामांवरही परिणाम झाला.

क) संशोधनाचे क्षेत्र

भारतीय पर्यावरणीय इतिहासातील सुरुवातीच्या संशोधनात जमिनीचा वापर आणि वनसंवर्धनावर लक्ष केंद्रित केले गेले. वसाहतवादी वन धोरणांमुळे शेतकऱ्यांचा जंगलात प्रवेश मर्यादित झाला. त्यामुळे संघर्ष निर्माण झाले. वसाहत काळात कालवे बांधणे आणि स्वातंत्र्यानंतर धरणबांधणी यांसह पाण्याचा फेरफार हा आणखी एक महत्त्वाचा विषय होता. अलीकडे इतिहासकारांनी वन्यजीवांचे भवितव्य, विशेषतः वाघ आणि हत्ती यांसारख्या प्रतिष्ठित प्रजातींचे भवितव्य आणि त्यांचे सांस्कृतिक महत्त्व तपासले आहे.

ड) भविष्यातील संशोधन

भारताचे वाढते नागरीकरण असूनही शहरी वातावरणाकडे पर्यावरण इतिहासकारांचे फारसे लक्ष गेलेले नाही. यामुळे भविष्यातील संशोधनासाठी आश्वासक संधी उपलब्ध झाली आहे. शहरीकरणाचा पर्यावरणावर कसा परिणाम झाला, शहरी भागांमध्ये पर्यावरणीय चळवळी कशा विकसित झाल्या आणि शाश्वत शहरे विकसित करण्यासाठी काय धोरणे राबवता येतील यावर संशोधन करणे आवश्यक आहे.

भारतीय पर्यावरणीय इतिहास हा एक गतिमान आणि विकसित होत असलेला विषय आहे. सामाजिक आणि राजकीय मुद्द्यांवर लक्ष केंद्रित करून, हे क्षेत्र आपल्याला अतीत आणि भविष्यातील पर्यावरणीय आव्हानांना अधिक चांगल्या प्रकारे समजून घेण्यास मदत करते.

इ) भारतातील पर्यावरण इतिहास : राज्याची भूमिका

भारतीय पर्यावरण इतिहासाचा अभ्यास करणारे इतिहासकार राज्याच्या भूमिकेवर विशेष लक्ष केंद्रित करतात. १९ व्या शतकाच्या मध्यापासून, भारतीय राज्यकर्त्यांनी आधुनिकीकरण, सुरक्षा आणि आर्थिक कल्याण या कल्पनांनुसार भारताच्या नैसर्गिक पर्यावरणात बदल घडवून आणण्यासाठी सक्रिय भूमिका बजावली आहे. नैसर्गिक जगाचे व्यवस्थापन आणि बदल करण्याच्या उद्देशाने राबविण्यात आलेल्या धोरणांचा आणि कृतींचा भारताच्या पर्यावरणीय इतिहासावर मोठा प्रभाव पडला आहे.

ब्रिटिश वसाहतवादी राजवटीने भारतात अनेक महत्त्वपूर्ण पर्यावरणीय बदल घडवून आणले. चहा आणि कॉफी यांसारख्या नगदी पिकांसाठी मोठ्या प्रमाणावर वृक्षारोपण करण्यात आले. या वृक्षारोपणामुळे अनेकदा जंगलतोड मोठ्या प्रमाणात झाली. परिणामी स्थानिक लोकांचे विस्थापन झाले. रेल्वेच्या बांधकामासाठीही मोठ्या प्रमाणावर झाडे तोडण्यात आली आणि नैसर्गिक अधिवासांना हानी पोहोचली. रेल्वे स्लीपर कोचसाठी लाकडाचा पुरवठा सुनिश्चित करण्यासाठी वसाहतवादी सरकारने वन संरक्षण उपाययोजना राबवल्या. त्यामुळे संरक्षित क्षेत्राची निर्मिती आणि वन संसाधनांच्या वापरावर निर्बंध-नियंत्रणे लागू झाली. याच काळात महत्त्वाकांक्षी सिंचन प्रकल्प राबविण्यात आले, ज्यामुळे नवीन जमीन शेतीसाठी उपलब्ध झाली; परंतु नद्या आणि परिसंस्थांच्या नैसर्गिक प्रवाहातही बदल घडून आले.

स्वातंत्र्यानंतर भारत सरकार व विविध राज्य शासनाने पर्यावरणावर नियंत्रण ठेवण्याची आणि त्याचे व्यवस्थापन करण्याची भूमिका कायम ठेवली. पंचवार्षिक योजनांमध्ये औद्योगीकरण आणि विकासावर भर देण्यात आला. त्यामुळे पर्यावरणावर अनेकदा नकारात्मक, विपरीत परिणाम झाले. १९७० च्या दशकापासून, पर्यावरणीय समस्यांबाबत जागरूकता वाढू लागली आणि सरकारने पर्यावरणीय संरक्षणासाठी कायदे आणि धोरणे राबवण्यास सुरुवात केली.

ई) भारतीय पर्यावरणीय इतिहासलेखनाचा नमुना : 'धिस फिशर्ड लँड : ॲन इकॉलॉजिकल हिस्ट्री ऑफ इंडिया'

माधव गाडगीळ आणि रामचंद्र गुहा यांनी लिहिलेले **'धिस फिशर्ड लँड : ॲन *इकॉलॉजिकल हिस्ट्री ऑफ इंडिया*'** (१९९२) भारताच्या पर्यावरणीय इतिहासाचे एक महत्त्वपूर्ण पुस्तक आहे. हे पुस्तक आपल्याला भारतातील पर्यावरणीय समस्यांचे मूळ समजून घेण्यास आणि त्यांचा सामना करण्यासाठी उपाययोजना विकसित करण्यास मदत करते.

पुस्तकाचे शीर्षक *"धिस फिशर्ड लँड : ॲन इकॉलॉजिकल हिस्ट्री ऑफ इंडिया"* हे भारतातील पर्यावरणीय ऱ्हासाचे प्रतिबिंब आहे. जंगलतोड, भूमी संरक्षण आणि जलप्रदूषण यांसारख्या समस्यांमुळे भारताचे नैसर्गिक वातावरण खराब झाले आहे. पुस्तक आपल्याला या समस्यांचे गांभीर्य समजून घेण्यास आणि भारतातील पर्यावरणाचे संरक्षण करण्यासाठी कृती करण्यास प्रोत्साहित करते.

उ) ग्रंथातील काही प्रमुख मुद्दे खालीलप्रमाणे आहेत

- मानवी समूहांच्या कृत्यामुळे भारतातील जंगलतोड, भूमी संरक्षण आणि जलप्रदूषण यांसारख्या पर्यावरणीय समस्या कशा निर्माण झाल्या, याचा अभ्यास करते.
- पर्यावरणीय बदलांचा भारतातील लोकांच्या जीवनावर आणि उपजीविकेवर कसा नकारात्मक परिणाम झाला आहे, हे दर्शवते.
- पर्यावरणीय ऱ्हासाचा सामना करण्यासाठी आणि भारतातील नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण करण्यासाठी उपाययोजनांची शिफारस करते.

स्वयं-अध्ययन प्रश्न -१

पुढील विधाने चूक की बरोबर ते सांगा.

१. अमेरिकन प्रख्यात पर्यावरण इतिहासकार डोनॉल्ड वर्स्टर यांच्या मते, *"मानवी संस्कृती, सभ्यता व पर्यावरण यांच्यातील सुसंवाद म्हणजे पर्यावरणाचा इतिहास होईल."*

२. पर्यावरणीय बदल ही केवळ मानवी घटकांमुळे होते. हवामान बदल, ज्वालामुखीचा उद्रेक, जंगलतोड आणि प्रदूषण हे काही प्रमुख घटक त्यामध्ये अनुस्यूत आहेत.

३. विल्यम क्रोनॉन या ब्रिटिश इतिहासकाराने *'चेंजेस इन द लँड : इंडियन्स, कॉलोनिस्ट्स अँड द इकॉलॉजी ऑफ न्यू इंग्लंड'* या पुस्तकात, युरोपियन वसाहतवाद्यांनी केलेल्या न्यू इंग्लंडमधील जंगलतोडीचा विपरीत, विनाशकारी परिणाम मूळ अमेरिकन लोकसंख्येवर झाला, असे विवेचन केले आहे.

४. पर्यावरण इतिहासकार हे विविध साधने आणि पद्धतींचा वापर करून मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील परस्परसंबंधांचा अभ्यास करतात.

५. माधव गाडगीळ यांनी पर्यावरणाच्या इतिहासाचा अभ्यास करण्यासाठी पंचसूत्री योजना विकसित केली आहे.

६. पर्यावरणीय इतिहासाचा उदय १९८० च्या दशकात अमेरिकेत झाला, ज्यावर मोठ्या प्रमाणात पर्यावरणीय चळवळीचा प्रभाव पडला.

७. फ्रेंच पर्यावरणवादी अभ्यासकांचा दृष्टिकोन निसर्गावर आणि मानवी समाजावर त्याचा प्रभाव यावर केंद्रित आहे, तर अमेरिकन दृष्टिकोन मानवी क्रियाकलापांवर आणि पर्यावरणावर होणाऱ्या प्रभाव व परिणामावर केंद्रित आहे.

८. फ्रान्समधील अँनल्स विचारपरंपरेतील (Annals School) इतिहासकारांच्या प्रेरणेतून भारतात आधुनिक कालखंडात पर्यावरणविषयक इतिहासलेखनास सुरुवात झाली.
९. डॉ. महेश रंगराजन व डॉ. सुमित गुहा या जोडगोळीने *'धिस फिशर्ड लँड : ॲन इकॉलॉजिकल हिस्ट्री ऑफ इंडिया'* (१९९२) या शीर्षकाचा ग्रंथ लिहिला.
१०. १९७२ मध्ये भारत सरकारने 'जंगल कायद्याचा मसुदा' (Draft of Forest Act) जाहीर केला.

१.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ

- **जागतिक हवामान बदल :** पृथ्वीच्या नैसर्गिक प्रक्रियेचा एक परिणाम म्हणून किंवा मानवी कृतीमुळे जागतिक स्तरावर हवामानात बदल घडून येतात. विशेषतः पर्यावरणविषयक धोरणासंदर्भात हवामान बदल म्हणजे पृष्ठभागाच्या तापमानात वाढ होणे होय, ज्याला इंग्रजीत 'ग्लोबल वॉर्मिंग' म्हणून संबोधले जाते.
- **वैश्विक महामारी :** एखादा साथीचा रोग, आजार की ज्याचा जगभरात पसरलेला प्रादुर्भाव/प्रसार म्हणजे 'वैश्विक महामारी' होय. उदा. कोविड-१९ हा विषाणूजन्य रोग, आजार हा एक अलीकडील वैश्विक महामारी संपूर्ण जगाने अनुभवली आहे.
- **शाश्वत विकास :** शाश्वत विकास म्हणजे भविष्यातील, पुढील पिढ्यांच्या स्वतःच्या गरजा पूर्ण करण्याच्या क्षमतेशी तडजोड न करता, वर्तमान गरजा पूर्ण करणारा विकास होय.
- **निसर्गस्नेही जीवनशैली :** निसर्गाची हानी, पर्यावरणाचा ऱ्हास टाळण्यासाठी अंगीकारलेली, स्वीकारलेली पर्यावरणपूरक जीवनशैली होय.
- **परिस्थितिकीय साम्राज्यवाद :** हा एक साम्राज्यवादाचा प्रकार असून, यामध्ये अधिकाधिक नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे वासाहतिक देशाकडून विनियोग व शोषण केले जाते.
- **निसर्गकेंद्रित पर्यावरणवादी दृष्टिकोन :** निसर्गाला अधिकाधिक शक्तिशाली व केंद्रबिंदू मानून अभ्यास करणारा पर्यावरणवादी दृष्टिकोन होय.
- **मानवकेंद्रित पर्यावरणवादी दृष्टिकोन :** मानवी कर्तृत्व, विचार-वर्तणुकीला अधिकाधिक शक्तिशाली व केंद्रबिंदू मानून अभ्यास करणारा पर्यावरणवादी दृष्टिकोन होय.
- **अँनल्स स्कूल :** हा फ्रान्समधील इतिहासकारांचा एक समूह/गट आहे की, जो २० व्या शतकात फ्रेंच इतिहासकारांनी सामाजिक इतिहासावर इतर बाबींचा, विषयांचा (भूगोल, मानसशास्त्र, मानववंशशास्त्र, राज्यशास्त्र, अर्थशास्त्र, नैसर्गिक शास्त्रे इ). दीर्घकालीन प्रभाव यावर भर देऊन विकसित केलेला एक समग्र इतिहासलेखन पद्धती होय. 'अँनल्स' (१९२९) या संशोधन पत्रिकेच्या नावावरून या इतिहासकारांचा गट 'अँनल्स स्कूल' म्हणून विद्वतजनांमध्ये ओळखला जातो.

१.४ स्वयं-अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

स्वयं-अध्ययन प्रश्न -१

१) बरोबर	२) चूक	३) चूक	४) बरोबर	५) चूक
६) चूक	७) बरोबर	८) बरोबर	९) चूक	१०) चूक

१.५ सारांश

पर्यावरणाचा इतिहास हा मानवी समाज आणि निसर्गाच्या अंतर्संबंधांचा अभ्यास आहे. यात मानवी कृत्यांचा निसर्गावर झालेला परिणाम आणि निसर्गाने मानवी समाजावर केलेला प्रभाव यांचा समावेश असतो. पर्यावरणीय इतिहासाच्या अभ्यासामुळे आपल्याला भूतकाळातील चुका टाळण्यासाठी आणि अधिक शाश्वत मानवी भविष्यासाठी विविध पर्यायी मार्ग व पद्धती शोधण्यास मदत होते. तसेच आपल्याला वर्तमान समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी नवनवीन दृष्टिकोन विकसित करण्यास मदत होते.

पर्यावरणीय इतिहासलेखनाचा उदय २० व्या शतकात झाला. सुरुवातीला अमेरिकन पर्यावरणीय इतिहासकारांनी या क्षेत्रात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली; परंतु नंतर युरोप, आशिया आणि लॅटिन अमेरिकेतील इतर अभ्यासकांनीही यात योगदान दिले. वाढत्या पर्यावरणीय समस्या आणि निसर्गाच्या महत्त्वाबद्दल जनजागृतीमुळे या क्षेत्राचा विकास झाला. फ्रेंच आणि अमेरिकन दृष्टिकोन या दोन्हींतही पर्यावरणीय इतिहास समजून घेण्यासाठी महत्त्वपूर्ण योगदान आहे. फ्रेंच दृष्टिकोन निसर्गाच्या दीर्घकालीन प्रभावांवर लक्ष केंद्रित करतो, तर अमेरिकन दृष्टिकोन मानवी कृतींच्या परिणामांवर लक्ष केंद्रित करतो. पर्यावरणीय इतिहासाची पूर्ण समज मिळविण्यासाठी दोन्ही दृष्टिकोनांचा विचार करणे आवश्यक आहे.

प्राचीन काळापासून भारतीय साहित्यात पर्यावरणाचे महत्त्व दिसून येते. वैदिक, हिंदू, जैन, बौद्ध साहित्यातून निसर्गाशी सौहार्दपूर्ण संबंध दिसतात. विदेशी प्रवाशांनी भारताच्या भौगोलिक वैशिष्ट्यांचे वर्णन केले आहे. १९८०च्या दशकात भारतीय इतिहासकारांनी पर्यावरणाला महत्त्व देण्यास सुरुवात केली, ज्यामुळे पर्यावरणवादी चळवळींचा उदय झाला. भारतीय पर्यावरणीय इतिहासात जंगल आणि पाणी या दोन प्रमुख घटकांवर लक्ष केंद्रित केले गेले आहे. ब्रिटिश अंमलामुळे भारतीय पर्यावरणात आमूलाग्र परिवर्तन झाले. गांधीजींच्या पर्यावरणविषयक संकल्पनांनी भारतीय अभ्यासकांवर प्रभाव पाडला आहे. विविध पर्यावरणवादी प्रवाहांचा अभ्यास केला जात आहे आणि भारतीय पर्यावरणीय इतिहास हा सामाजिक आणि राजकीय संदर्भांशी जोडलेला आहे.

'धिस फिशर्ड लँड : ॲन इकॉलॉजिकल हिस्ट्री ऑफ इंडिया' हे डॉ. माधव गाडगीळ आणि रामचंद्र गुहा यांनी लिहिलेले पुस्तक भारतीय पर्यावरणीय इतिहासलेखनाचा उत्तम नमुना आहे. हे पुस्तक भारताच्या पर्यावरणीय समस्यांचे मूळ आणि त्यांच्या समाधानासाठी उपाययोजना विकसित करण्याचीस मदत करते. जंगलतोड, भूमी रक्षण आणि जलप्रदूषण यांसारख्या समस्यांमुळे भारताचे नैसर्गिक वातावरण खराब झाले आहे. हे पुस्तक आपल्याला या समस्यांचे गांभीर्य समजून घेण्यास आणि भारतातील पर्यावरणाचे संरक्षण करण्यासाठी कृती करण्यास प्रोत्साहित करते.

१.६ सरावासाठी स्वाध्याय

अ) पुढील प्रश्नांची सविस्तर उत्तरे लिहा.

१. पर्यावरणवादी इतिहासातील विविध दृष्टिकोनांचा आढावा घ्या.
२. पर्यावरणीय इतिहासाचे महत्त्व सांगा.
३. पर्यावरणीय इतिहासाची साधने आणि लेखनपद्धती विशद करा.
४. भारतातील पर्यावरणीय इतिहासाचा उदय आणि विकासाचा आढावा घ्या.
५. भारतातील पर्यावरणीय इतिहासातील प्रादेशिक अभ्यासाचे महत्त्व सांगा.

ब) टीपा लिहा.

अ) पर्यावरणीय इतिहास
ब) पर्यावरणीय इतिहासाचे आंतरविद्याशाखीय-बहुविद्याशाखीय दृष्टिकोन
क) पर्यावरणीय इतिहासाचे फ्रेंच आणि अमेरिकन दृष्टिकोन

क) क्षेत्रीय कार्य (Field Work)

१. आपल्या परिसराचे (गावातील/शहरातील) पर्यावरणवादी दृष्टिकोनातून इतिहासलेखन करून प्रकल्प अहवाल सादर करा.

१.७ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

1. Guha Ramachandra : '*Environmentalism : A Global History*', Delhi : Penguin Books, India, 2014
2. Guha Ramchandra (Ed.) : '*Social Ecology*', Oxford University Press, New Delhi, 1998
3. Gadgil Madhav and Guha Ramachandra : '*This Fissured Land : An Ecological History of India*', Oxford University Press, 1992
4. पाटील अवनीश : 'ब्रिटिशकालीन पर्यावरणविषयक इतिहासलेखन त्यातील काही प्रश्न', '*संशोधन पत्रिका*', शिवाजी विद्यापीठ इतिहास परिषद , इतिहास विभाग, कोल्हापूर, फेब्रु. २०१०, पृ. १६८-१७५
5. धुमटकर अभिधा (अनु.) : '*अॅनल्स परंपरा व पर्यावरणाचा इतिहास*', 'इतिहासातील नवे प्रवाह', वाम्बुरकर जास्वंदी (संपा.), डायमंड प्रकाशन, पुणे, २०१४, पृ. ४०-४१
6. बिराजदार भीमाशंकर : 'पर्यावरणाचा इतिहास की हरित इतिहास?', '*परिवर्तनाचा वाटसरू*', पुणे, ०१-१५ सप्टेंबर, २०२१, पृ. ५९-७३
7. Prasad Archana (Ed.) : '*Environment, Development and Society in Contemporary India : An Introduction*, Macmillan India Ltd., N. Delhi, 2008
8. McNeill John R., Padua Augusto, Rangarajan Mahesh (Eds.) : '*Environmental History : As If Nature Existed*', N. Delhi : Oxford University Press, 2010
9. Rangrajan Mahesh, 'Environmental Histories of South Asia : A Review Essay' in '*Environment and History*', Vol. 02, No. 02, South Asia (Jun.,1996), pp. 129-143

10. Ponting Clive : '*A New Green History of the World : The Environment and Collapse of Great Civilizations*', Penguin Books, 1991
11. Michael H. Fisher, '*An Environmental History of India : From Earliest Times to the Twenty-First Century* (New Approaches to Asian History), Cambridge University Press, 2018
12. Vulli Dhanaraju (Ed.) : '*Regional Environmental History : Issues and Concepts in the Indian Subcontinent*', Aakar Books, Delhi, 2016

E-Sources :

CEC (Consortium for Educational Communication), N. Delhi, YouTube Video entitled '*Environmental History-Introduction*' : available at URL

घटक २ : पर्यावरण व वसाहतवादी धोरण

अनुक्रमणिका

२.० उद्दिष्टे
२.१ प्रास्ताविक
२.२ विषय-विवेचन
   २.२.१ ब्रिटिश वसाहतवादाचे स्वरूप
   २.२.२ वसाहतवादाचा पर्यावरणावरील परिणाम
२.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ
२.४ सारांश
२.५ सरावासाठी स्वाध्याय
२.६ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

२.० उद्दिष्टे

या घटकाच्या अभ्यासानंतर आपल्याला -

- ब्रिटिश वसाहतवादाचे स्वरूप समजून येईल.
- वसाहतवादी राजवटीचे भारतीय पर्यावरणावर झालेले परिणाम सांगता येतील.
- ब्रिटिश राजवटीतील वन धोरण व वन कायद्यांचे वसाहतवादी व शोषणकारी स्वरूप समजेल.
- ब्रिटिश वसाहतवादाचे भारतीय वनसंपत्तीवर झालेले परिणाम सांगता येतील.
- वसाहतवादी राजवटीचे भारतातील जल व्यवस्थापनावर झालेले परिणाम सांगता येतील.
- भारतीय पर्यावरण व वसाहतवादाचे परिणाम याबद्दलचे वाद समजतील. त्यातून तर्कदृष्टी विकसित होईल.

२.१ प्रास्ताविक

१७५७ ते १९४७ हा काळ भारतीय इतिहासामध्ये *'वसाहतवादी राजवटीचा काळ'* (*Period of Colonial Rule*), तर भारतीय पर्यावरणाच्या इतिहासामध्ये *'शोषण पर्व'* (*Period of Exploitation*) म्हणून ओळखला जातो. भारत ही ब्रिटिश साम्राज्यातील सर्वांत महत्त्वाची वसाहत होती. ब्रिटिशांनी भारतातील जंगले, खनिजे व ऊर्जा संसाधनांचा स्वतःच्या फायद्यासाठी वापर केला. यामुळे भारतातील जंगले नष्ट झाली. अनेक वनस्पती व प्राण्यांच्या प्रजाती लुप्त झाल्या. हवा व पाणी प्रदूषित झाले. एकंदर भारतातील पर्यावरणाचे मोठे नुकसान झाले. यामुळे भारतीयांचे उत्पन्न घटले. दारिद्र्य व बेरोजगारी वाढली. एकंदर भारतीय समाज व अर्थव्यवस्था यावर अत्यंत दूरगामी व नकारात्मक परिणाम झाले. आजही भारतीय पर्यावरणावर ब्रिटिश वसाहतवादी राजवटीचे परिणाम दिसून येतात. नैसर्गिक साधन संपत्तीचा ऱ्हास, पर्यावरणाचे नुकसान व रोगराई यांसारख्या समस्या आजही भारताला भेडसावत

आहेत. आज भारताची विकासाच्या मार्गावर वाटचाल सुरू असताना ब्रिटिश राजवटीमध्ये झालेल्या पर्यावरणातील बदलांपासून शिकलेले धडे आपल्या देशाच्या पर्यावरणाचे संरक्षण करण्याचे महत्त्व अधोरेखित करतात. त्यामुळे पर्यावरणाच्या अनुषंगाने वसाहतवाद समजून घेणे महत्त्वाचे ठरते.

२.२ विषय-विवेचन

२.२.१ ब्रिटिश वसाहतवादाचे स्वरूप

अ) औद्योगिक क्रांतिपूर्व ब्रिटिश वसाहतवादाचे स्वरूप

१. व्यापारी मक्तेदारीची अवस्था

ईस्ट इंडिया कंपनी ही भारताशी व्यापार करणारी ब्रिटिश कंपनी होती. अठराव्या शतकात कंपनीला बंगाल, बिहार व ओरिसामध्ये कर गोळा करण्याचा अधिकार मिळाला. यामुळे कंपनीला भारतीय वस्तूंच्या उत्पादन व विक्रीवर नियंत्रण ठेवणे शक्य झाले. कंपनीने अतिशय कमी किमतीत भारतीय वस्तू विकत घेतल्या व युरोपमध्ये चढ्या भावाने विकल्या. यामुळे कंपनीला भरपूर पैसे कमावता आले. कंपनीने आपल्या नफ्याचा वापर भारतीय वस्तूंच्या खरेदीसाठी केला.

२. डोईजड महसुलाची वसुली

ईस्ट इंडिया कंपनीच्या भारतावरील नियंत्रणाचा भारतीय अर्थव्यवस्थेवर खोलवर परिणाम झाला. भारतातील जमीन महसूल हा इंग्रजांसाठी नफ्याचा प्रमुख स्रोत बनला. हा नफा वाढविण्यासाठी त्यांनी डोईजड जमीन महसुलाची मागणी केली. त्याचा शेतकऱ्यांवर मोठा बोजा पडला. परिणामी भारतीय शेतकरी दरिद्री झाले. शेतीचे नुकसान झाले. भारतीय अर्थव्यवस्था कमकुवत बनली. एकंदर भारताची संसाधने ब्रिटिशांच्या हितासाठी वापरण्याच्या ब्रिटिश दृष्टिकोनाचे विनाशकारी परिणाम भारतावर झाले.

३. मुक्त व्यापाराची अवस्था

एकोणिसाव्या शतकापूर्वी ईस्ट इंडिया कंपनीची भारताबरोबरच्या व्यापारावर मक्तेदारी होती. मसाले, कापड यांसारख्या भारतीय वस्तू मिळविण्यावर कंपनीने लक्ष केंद्रित केले होते. यामुळे भारतीय वस्तू व संस्कृतीचा जगभर प्रसार होण्यास मदत झाली. मात्र, एकोणिसाव्या शतकाच्या पूर्वार्धात 'भारतीय बाजारपेठ' ही एक आकर्षक संधी असल्याचे इंग्रजांच्या लक्षात आले. ब्रिटिश वस्तूंची भारतात आयात करण्यासाठी कंपनीची व्यापारी मक्तेदारी मोडून मुक्त व्यापार धोरण राबवण्याची गरज असल्याचे ब्रिटिशांच्या लक्षात आले. यामुळे इंग्लंडच्या संसदेने कंपनीची भारतातील व्यापार करण्यावरील मक्तेदारी संपुष्टात आणली व भारतातील व्यापार सर्व ब्रिटिश व्यापाऱ्यांना खुला केला. यामुळे भारतात ब्रिटिश वस्तूंचा पूर आला व भारतीय उद्योगधंदे उद्ध्वस्त झाले. साहजिकच या काळात ब्रिटिशांनी आपले लक्ष भारतीय संसाधनांचे शोषण करण्याऐवजी भारतीय बाजारपेठेवर ताबा मिळविण्यावर केंद्रित केले.

४. औद्योगीकरण नव्हे, अनुऔद्योगीकरण

औद्योगिक क्रांतीनंतर इंग्लंडमध्ये यंत्रावर तयार होणाऱ्या स्वस्त कापडाशी स्पर्धा करू न शकलेल्या भारतीय वस्त्रोद्योगाला धक्का बसला. याशिवाय इतर ब्रिटिश वस्तूंनी देशांतर्गत बाजारपेठेत इतर भारतीय उत्पादनांना थेट स्पर्धा

निर्माण केली. ब्रिटिश वस्तूंच्या स्पर्धेच्या दबावाखाली स्थानिक भारतीय उद्योगधंदे कोलमडून पडल्याने भारतामध्ये *'अनुऔद्योगीकरणा'ची (De-industrialization)* विनाशकारी प्रक्रिया घडून आली.

ब) औद्योगिक क्रांतीनंतरच्या ब्रिटिश वसाहतवादाचे स्वरूप

१. नैसर्गिक संसाधनांचा बेसुमार वापर

अठराव्या शतकात ब्रिटनमध्ये झालेली औद्योगिक क्रांती ही मानवी इतिहासातील एक क्रांतिकारी घटना होती. यामुळे नैसर्गिक संसाधने व तंत्रज्ञानाचा वापर करून वेगाने औद्योगीकरण होण्याचा कालखंड सुरू झाला. याने जगाचा चेहरामोहरा बदलून गेला. शेती आधारित अर्थव्यवस्थेची जागा उद्योगप्रधान अर्थव्यवस्थेने घेतली. वाफेचे इंजिन, कापूस कातणे यांसारख्या तंत्रज्ञानातील प्रगतीमुळे ही औद्योगिक क्रांती शक्य झाली. औद्योगिक क्रांतीमुळे कोळसा व लोखंड यांसारख्या नैसर्गिक संसाधनांचा वापर मोठ्या प्रमाणावर वाढला.

२. वेगवान शहरीकरण व औद्योगीकरण

औद्योगिक क्रांतीचा समाजावर खूप खोलवर परिणाम झाला. लोकांच्या जगण्याची व काम करण्याची पद्धत पूर्णपणे बदलून गेली. रेल्वेच्या जाळ्याच्या विकासामुळे माल व लोकांची वाहतूक अधिक जलद व कार्यक्षम झाली. शहरांचा विकास झाला व अनेक नवीन उद्योगांचा उदय झाला.

३. भारतीय हस्तकला उद्योगांचा ऱ्हास

ब्रिटनमधील औद्योगिक क्रांतीमुळे भांडवलदारांकडे मोठ्या प्रमाणावर पैसा जमा झाला. हा पैसा भारतात गुंतवण्यात आला व त्याचा उपयोग रेल्वेचे जाळे उभारण्यासाठी व कच्चा माल ब्रिटिश कारखान्यांपर्यंत व कारखान्यामध्ये तयार माल भारतीय ग्राहकांपर्यंत पोहोचविण्यासाठी करण्यात आला. यामुळे भारतीय बाजारपेठांमध्ये ब्रिटिश वस्तूंचा मोठा पुरवठा झाला. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून तयार केलेल्या या स्वस्त वस्तूंच्या स्पर्धेत पारंपरिक भारतीय उद्योग टिकू शकले नाहीत. स्थानिक उत्पादन कमी झाले व अनेक पारंपरिक उद्योग नष्ट झाले. हस्तकला व विणकाम करणारे अनेक भारतीय कारागीर मोठ्या प्रमाणावर उत्पादित होणाऱ्या स्वस्त वस्तूंच्या स्पर्धेपुढे टिकू शकले नाहीत.

४. पर्यावरणीय समस्यांचा जन्म

तथापि, या क्रांतीमुळे अनेक सामाजिक व पर्यावरणीय समस्यादेखील निर्माण झाल्या. प्रदूषण, बालमजुरी व दारिद्र्य यांसारख्या समस्यांनी समाजाला त्रस्त केले.

एकंदर औद्योगिक क्रांती ही जगाच्या इतिहासातील एक महत्त्वपूर्ण घटना होती, ज्याचे दूरगामी परिणाम झाले. यामुळे अनेक सकारात्मक बदल घडून आले. जसे की, तंत्रज्ञानात प्रगती, उत्पादनात वाढ व जीवनमानात सुधारणा. तथापि, यामुळे अनेक नकारात्मक परिणामदेखील झाले. जसे की, प्रदूषण, सामाजिक असमानता व पारंपरिक उद्योगांचा ऱ्हास.

२.२.२ वसाहतवादाचा पर्यावरणावरील परिणाम

१. पहिली बाजू

i. 'इकॉलॉजिकल इम्पिरिॲलिझम' (Ecological Imperialism) - आल्फ्रेड क्रोस्बी

आल्फ्रेड क्रोस्बी यांच्या *'इकॉलॉजिकल इम्पिरिॲलिझम' (Ecological Imperialism)* या विषयावरील ग्रंथात युरोपियन देशांच्या वसाहतवादी राजवटीचे पर्यावरणावर झालेले परिणाम स्पष्ट केले आहेत. क्रोस्बी यांच्या

म्हणण्यानुसार युरोपियन वसाहतवादामुळे वसाहतींमधील स्थानिक परिसंस्था धोक्यात आल्या. तेथील वनस्पती व प्राणी यांच्या मूळ प्रजाती (तण, प्राणी व रोग) नष्ट झाल्या. इतकेच नव्हे, तर अमेरिकेमध्ये एक प्रकारचा 'नव-युरोपच' स्थापन झाला. तथापि, भारत, चीन व मध्य पूर्वेतील देशांमध्ये लोकसंख्येची उच्च घनता, लोकांची रोगप्रतिकारशक्ती, प्रगत कृषी तंत्रज्ञान व अत्याधुनिक सामाजिक-राजकीय संघटना या घटकांनी 'पर्यावरणीय साम्राज्यवादा'ला प्रतिरोध करण्याचे कार्य केले. ब्रिटिशांना भारतातील नैसर्गिक संसाधने पूर्णपणे नष्ट करता आली नाहीत. तरीही त्यांनी अन्न उत्पादन पद्धतीत केलेल्या बदलामुळे व औद्योगीकरण यामुळे उपभोगवादी संस्कृतीला चालना मिळाली.

ii. भूमीपुत्रांचे हक्क डावलले

भारतातील ब्रिटिश वसाहतवाद्यांनी सुरुवातीला भारताच्या जंगल संपत्तीचे शोषण करण्यावर भर दिला. 'नेचर अँड द ओरिएंट' (Nature and The Orient) या पुस्तकामध्ये भारतातील वसाहतवादी वन धोरणाचा आढावा घेण्यात आला आहे. त्यानुसार ब्रिटिशांनी स्वतःच्या आर्थिक फायद्यासाठी भारतातील जंगल संपत्तीचे शोषण केले. त्यासाठी वनविभाग स्थापन केला. या विभागाने स्थानिक समुदायांना जंगलात प्रवेश प्रतिबंधित केला. त्यामुळे जंगल धोरणाच्या विरोधात आदिवासींनी उठाव करून विरोध केला. महात्मा गांधींच्या नेतृत्वाखाली स्वातंत्र्य लढ्यादरम्यान **'जंगल सत्याग्रह' (Forest Satyagraha)** झाला. एकंदर ब्रिटिशांनी भारतीय लोकांकडून जंगले ताब्यात घेतली व वसाहतवादी शक्तीचा वापर करून नफ्यासाठी त्याचे शोषण केले, असा युक्तिवाद या ग्रंथात केला आहे.

२. दुसरी बाजू- रिचर्ड ग्रोव्ह यांची भूमिका

ब्रिटिश विद्वान रिचर्ड ग्रोव्ह यांनी मात्र या मताला विरोध केला. त्यांच्या मते ब्रिटिश वसाहतवादी अधिकारी हे खरेतर भारतातील पहिले पर्यावरणवादी होते. या अधिकाऱ्यांपैकी वनस्पतिशास्त्र व पर्यावरणशास्त्र यातील स्कॉटिश तज्ज्ञ असलेल्या एका गटाने जंगलतोडीमुळे पर्यावरणाच्या समस्या उद्भवत असल्याचे मत मांडले. त्यामुळे सरकारने जंगलांचे रक्षण केले पाहिजे, अशी भूमिका त्यांनी घेतली. त्यांच्या दबावामुळे ब्रिटिश सरकारने एकोणिसाव्या शतकाच्या मध्यापासून भारतातील जंगलांचे व्यवस्थापन व नियंत्रण करण्यासाठी अधिक सक्रिय भूमिका घेतली.

३. 'समुदायाचे व्यक्तीकरण' व 'साधनसंपत्तीचे वस्तूकरण'

वसाहतवादाच्या काळात वसाहतींमधील नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा वापर औद्योगीकरणाला चालना देण्यावर केंद्रित होता. यामुळे पारंपरिक समुदाय-आधारित दृष्टिकोनापासून दूर जाऊन, वैयक्तिकरीत्या संसाधनांचे शोषण होऊ लागले. युरोपीय देशांनी वसाहती स्थापन केल्या, तेव्हा त्यांनी त्या भागातील नैसर्गिक साधनसंपत्तीला मौल्यवान वस्तू म्हणून महत्त्व येऊन त्याचे *वस्तूकरण (Commodification)* झाले. त्यातून स्वतःच्या आर्थिक फायद्यासाठी जास्तीत जास्त लाकूड, खनिजे व पिके मिळवविण्यावर लक्ष केंद्रित केले.

४. शेत जमिनीची सुपीकता कमी झाली

ब्रिटिश राजवटीचा भारतावर झालेला सर्वांत ठळक परिणाम म्हणजे भारतातील नैसर्गिक संसाधनांचे मोठ्या प्रमाणात झालेले शोषण होय. भारताबरोबर व्यापार करण्याच्या हेतूने स्थापन झालेल्या ईस्ट इंडिया कंपनीने हळूहळू भारतीय भूप्रदेश आपल्या अधिपत्याखाली आणला. ब्रिटनमध्ये औद्योगिक क्रांतीनंतर आधुनिक कारखान्यांसाठी कच्चा माल म्हणून कापूस, चहा व मसाले इत्यादी पदार्थ भारतातून मोठ्या प्रमाणात पाठवले जाऊ लागले. ब्रिटनची गरज भागवण्यासाठी भारतामध्ये कापूस व ताग यांसारख्या पिकांची लागवड केली जाऊ लागली. या पिकांची वारंवार लागवड केल्यामुळे पर्यावरणाचा समतोल बिघडला व शेतजमिनीची सुपीकता कमी झाली.

५. स्थलांतरित प्राणी व वनस्पतींचा परिसंस्थेवर परिणाम

ब्रिटिशांनी मूळच्या भारतीय नसलेल्या अनेक वनस्पतींची युरोपमधून आणून लागवड केली व प्राण्यांचे पालन केले. या स्थलांतरित वनस्पती व प्राण्यांमुळे भारतातील परिसंस्थांवर (eco-system) लक्षणीय परिणाम झाला उदा. दक्षिण अमेरिकेतून भारतात आलेली जलकुंभी ही वनस्पती भारतातील नद्यांमध्ये वेगाने पसरली व त्यामुळे अनेक जलमार्ग बंद झाले. परिणामत: वाहतूक व व्यापार यामध्ये अडथळा निर्माण झाला. तसेच पर्यावरणाचेही नुकसान झाले.

६. विनाशकारी रोगांचा प्रसार

ब्रिटिश राजवटीचा भारतीय पर्यावरणावर झालेला सर्वांत विनाशकारी परिणाम म्हणजे युरोपमधील रोगांचा भारतात झालेला प्रसार होय. चेचक, गोवर व कॉलरा यांसारख्या रोगांमुळे भारतातील अनेक लोकांचा मृत्यू झाला. या रोगांमुळे अनेक सामाजिक व आर्थिक समस्या निर्माण झाल्या. स्थानिक लोकांमध्ये रोगप्रतिकारशक्ती कमी असल्यामुळे व आरोग्याच्या सुविधा अपुऱ्या असल्यामुळे या रोगांमुळे मृत्युमुखी पडलेल्या लोकांची संख्या प्रचंड होती. या रोगांमुळे लोकांमध्ये अशांतता व राजकीय अस्थिरता निर्माण झाली.

७. मानव व पर्यावरण संबंधावर विपरीत परिणाम

माधव गाडगीळ व रामचंद्र गुहा (This Fissured Land : An Ecological History of India, Delhi, 1992) यांचे म्हणणे आहे की, ब्रिटिश वसाहतीपूर्वी भारतीय समाजात मानव व निसर्ग यांचा अनोखा समतोल होता. सामाजिक विषमता असूनही, जबाबदार संसाधनांच्या वापरावर सामायिक विश्वासामुळे गावे स्थिर राहिली. विशिष्ट भूमिका व पर्यावरणीय स्थाने असलेल्या समाजाला वेगवेगळ्या गटांमध्ये विभागणाऱ्या जातिव्यवस्थेने सहकार व शाश्वततेला चालना दिली. संसाधनांवर निरनिराळ्या जातींचे वेगवेगळे दावे होते. त्यामुळे पुरवठा व मागणी यांच्यात सुसंवादी समतोल निर्माण झाला. ब्रिटिश वसाहतीमुळे हा समतोल बिघडला, ज्यामुळे भारताला आज भेडसावणाऱ्या पर्यावरणीय समस्या निर्माण झाल्या, असा लेखकांचा दावा आहे.

८. औद्योगीकरण व शहरीकरणामुळे पर्यावरणाची हानी

विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला शहरी केंद्रे बहरली व लाकडाच्या उत्पादनांची मागणी वाढली. शहरांना फर्निचर, बांधकाम साहित्य व लाकूड यांसारख्या लाकडाच्या उत्पादनांची गरज होती. हिमालयीन जंगले या उत्पादनांचा एक महत्त्वपूर्ण स्रोत बनली. बांधकाम, फर्निचर व इंधनासाठी बांबू, साल व शंकुधारी लाकूड प्रदान केले. हिमालयाच्या जंगलांनी उत्तर भारतातील शहरी भाग व लष्करी वस्त्यांना ही उत्पादने पुरवली.

सागवानाच्या निर्यातीबरोबरच रेझीन व तेल यांसारख्या इतर वन उत्पादनांचा व्यापारही त्यांच्या औद्योगिक वापरामुळे वाढला. या जंगलांनी राळ, तारपीन, टॅनिंग साहित्य व आवश्यक तेले यांसारख्या इतर आवश्यक सामग्रीचा पुरवठादेखील केला, जे विविध औद्योगिक अनुप्रयोगांमध्ये वापरले जात होते. या उत्पादनांचे विविध प्रकारचे औद्योगिक उपयोग होते व त्यांच्या व्यापारात सातत्याने वाढ झाली. या वस्तूंच्या निर्यातीने या प्रदेशाची अर्थव्यवस्था बळकट करण्यात भूमिका बजावली.

९. दोन महायुद्धे व भारतीय पर्यावरणाची हानी

भारतातील जंगले त्यांच्या विशाल विस्तार व समृद्ध संसाधनांसाठी फार पूर्वीपासून ओळखली जातात. पहिल्या व दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळात या जंगलांचे महत्त्व अधिकच स्पष्ट झाले. पहिल्या महायुद्धात ब्रिटिश सैन्य इजिप्त व इराकमध्ये बांधकाम व इतर कारवायांसाठी भारतीय लाकूड व बांबूवर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून होते.

महायुद्धाच्या काळात संसाधने पुरविण्यात भारताची भूमिका अधिकच महत्त्वाची ठरली. मध्य पूर्वेला लाकडाचा एकमेव पुरवठादार म्हणून भारताने इराक व पर्शियन आखातातील मित्रराष्ट्रांच्या सैन्याला मदत करण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावली. भारतीय लाकडाची मागणी प्रचंड होती, ज्यामुळे मोठ्या प्रमाणात लाकूड तोडण्यात आले.

युद्धकाळाचा भारताच्या जंगलांवर खोलवर परिणाम झाला. लाकूड व बांबूच्या मागणीमुळे मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड झाली व वनसंपदेचा ऱ्हास झाला. लष्करी कारवायांना पाठिंबा देण्यासाठी जंगलांनी महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली असली, तरी या महत्त्वाच्या परिसंस्थांचे दीर्घकालीन संतुलन राखण्यासाठी शाश्वत वनीकरण पद्धतींची गरजही अधोरेखित केली.

१०. पर्यावरण रक्षण नव्हे, तर नफा मिळवण्याला महत्त्व

या संसाधनांच्या शोषणामुळे पारंपरिकपणे त्यावर अवलंबून असलेले स्थानिक समुदायांचे जीवन विस्कळित झाले. वसाहतवादी राजवटीत लोकांना नफा मिळवण्यासाठी संसाधनांचा वापर करण्यास प्रोत्साहित केले गेले, ज्यामुळे पारंपरिकरीत्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या पद्धतींचा ऱ्हास झाला. त्यामुळे पर्यावरणाचे रक्षण करण्यापेक्षा, स्रोतांमधून जास्तीत जास्त नफा मिळवण्यावर भर दिला गेला.

यामुळे अनेक नकारात्मक परिणाम झाले :

i. **पर्यावरणीय ऱ्हास :** जंगलतोड, प्रदूषण व नैसर्गिक अधिवासांचे नुकसान यांसारख्या समस्यांमध्ये वाढ झाली.

ii. **सामाजिक अशांतता** : स्थानिक समुदायांमध्ये संसाधनांसाठी संघर्ष व अस्थिरता निर्माण झाली.

iii. **आर्थिक विषमता** : श्रीमंत व गरीब यांच्यातील दरी वाढली.

ब्रिटिश सरकारने जंगलांना मौल्यवान संसाधन मानले. त्यांच्या मते जंगले सरकारच्या मालकीचे होती. त्यामुळे त्यांचे व्यवस्थापन करण्याचा अधिकार सरकारला आहे. त्यातूनच सरकारने पिढ्यान् पिढ्या जंगलांचा शाश्वत वापर करणाऱ्या समुदायांकडे या संसाधनांसाठीचा धोका म्हणून पाहिले गेले व त्यांच्या पारंपरिक हक्कांपासून वंचित ठेवले.

ब्रिटिश सरकारची अशी भूमिका होती की, राज्याला फायदा होईल अशा व्यावसायिक उपयोगासाठी जंगलांचे जतन केले पाहिजे. जंगलांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी काही विशिष्ट भागात सामान्य जनतेला प्रवेश करण्यावर प्रतिबंधित करण्यात आला. वैज्ञानिक पद्धतीने वनीकरण सुरू केले व राखीव जंगले तयार करण्यात आली. या धोरणांचा पर्यावरण व स्थानिक समुदायांच्या जीवन पद्धतीवर लक्षणीय परिणाम झाला.

११. इंग्लंडच्या जहाजबांधणीसाठी भारतातील जंगलतोड

इंग्लंडमध्ये औद्योगिक क्रांतिपूर्व काळापासून लाकडाचा वापर सुरू होता; परंतु अठराव्या शतकाच्या मध्यात भट्ट्यांसाठी इंधन म्हणून कोळशाचा वापर केला गेला, तेव्हा लाकडाच्या वापरात लक्षणीय वाढ झाली. यामुळे इंग्लंडमध्ये मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड झाली. त्यातून लाकडाचा तुटवडा जाणवू लागला. इंग्लंडमधील ओक वृक्षाची जंगले नष्ट झाली. इंग्लंडच्या सागरी विस्तारामुळे व युद्धांमुळे जहाजांची मागणी निर्माण झाली. जहाजबांधणीसाठी त्यांना उच्च प्रतीच्या लाकडाची गरज होती. त्यातून भारताचे सागाचे लाकूड आवश्यक बनले. लवकरच भारत इंग्लंडसाठी लाकडाचा स्रोत बनला. विशेषत: सागवान जो त्याच्या गुणवत्तेसाठी व टिकाऊपणासाठी ओळखला जात होता. नेपोलियनबरोबरच्या युद्धात इंग्लंडच्या विजयाचे काही अंशी श्रेय भारताकडून सागाच्या लाकडाच्या सततच्या पुरवठ्याला होते.

१२. रेल्वेचा विकास व पर्यावरणाचा ऱ्हास

एकोणिसाव्या शतकात भारतात रेल्वेचा विस्तार झपाट्याने होत होता. यामुळे देशाच्या आर्थिक विकासाला चालना मिळाली; परंतु त्याचबरोबर पर्यावरणावरही विनाशकारी परिणाम झाला. विशेषतः हिमालयाच्या पायथ्याशी असलेल्या जंगलांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर लाकूडतोड झाली. रेल्वेच्या रुळांना आधार देण्यासाठी लाकडी स्लीपर्सची मोठी आवश्यकता होती. ब्रिटिश सरकारने या स्लीपरची पुरवठा करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर लाकूडतोड केली. मात्र, स्लीपर्सची आवश्यक संख्या अचूकपणे अंदाज लावता न आल्याने गरजेपेक्षा जास्त झाडे तोडली गेली. याचा परिणाम म्हणून मोठ्या प्रमाणावर बहुमोल लाकूड वाया गेले.

गढवाल व कुमाऊंसारखी हिमालयाच्या पायथ्याशी असलेली जंगले या स्लीपर्सचे प्राथमिक स्रोत बनली. यामुळे मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड केली. मात्र, नियोजनाच्या अभावामुळे तोडलेली झाडे जागेवरच सडली व मौल्यवान साधन संपत्तीचा अपव्यय झाला. याची व्याप्ती लक्षणीय होती, एकट्या मद्रास प्रेसिडेन्सीमध्ये अडीच लाख स्लीपरची मागणी पूर्ण करण्यासाठी दरवर्षी अंदाजे ३५,००० झाडांची कत्तल करण्यात आली.

भारतात रेल्वेचे स्लीपर म्हणून टाकता येतील अशा वृक्ष प्रजाती मर्यादित होत्या. विशेष करून सागवान, साल व देवदार या तीनच प्रकारच्या लाकडात रेल्वे स्लीपर म्हणून काम करण्यासाठी आवश्यक ताकद होती. साल व सागवान दक्षिण भारतात सहज उपलब्ध होते, पण मागणी वाढल्याने वायव्य हिमालयात आढळणाऱ्या देवदार वृक्षांची तोड करण्यात आली. यामुळे देवदार वृक्षाची वेगाने तोड करण्यात आली. १८६९ ते १८८५ या काळात एकट्या यमुनेच्या जंगलातून ६५ लाखांहून अधिक देवदार स्लीपरचा पुरवठा करण्यात आला. यावरून या वृक्षतोडीचा अंदाज येतो.

१३. रेल्वेसाठी जंगलतोड - पूर व दुष्काळाला आमंत्रण

ब्रिटिशांचा जहाजबांधणी, इतर उद्योग व रेल्वे, रस्ते बांधण्यासाठी लाकूड पुरविण्यासाठी जंगले साफ केली गेली. भारतीय सागवान हे ब्रिटिशांसाठी विशेष मौल्यवान संसाधन होते, जे युद्ध व सागरी विस्तारादरम्यान त्यांच्या जहाजांसाठी टिकाऊ लाकूड पुरवत असे. भारतात ब्रिटिश वसाहतवादी राजवटीत शेतीचा विस्तार करण्यासाठी व रेल्वेमार्ग बांधण्यासाठी जंगले मोकळी करण्यात आली, ज्यामुळे मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड झाली. भारतातील ब्रिटिश वसाहतवादी सरकारने शेतीच्या विस्तारातील अडथळे म्हणून जंगलांकडे पाहिले, जे शेतीतून महसूल वाढविण्यासाठी आवश्यक होते. १८५३ नंतर रेल्वेच्या बांधकामाने जंगलतोडीला वेग दिला. रेल्वेच्या स्लीपरसाठी लाकूड पुरवण्यासाठी जंगलाचा मोठा भाग कापण्यात आला. गढवाल व कुमाऊं येथील उपहिमालयीन जंगलांना विशेष फटका बसला. कोळशाच्या खाणी कार्यान्वित होण्यापूर्वी रेल्वेच्या इंधनाच्या गरजा भागविण्यासाठी जंगलांचा वापर केला जात असे. रेल्वे बांधकाम व इंधनाच्या आवश्यकतांमुळे होणारी जंगलतोड उत्तर आर्कोट व चिंगलेपुटसारख्या काही प्रदेशांमध्ये पूर व दुष्काळाची पर्यायी चक्रे निर्माण झाली. अभ्यासकांनी जंगलतोडीमागील प्राथमिक घटक म्हणून रेल्वेची आवश्यकता ओळखली आहे. भारतीय व युरोपियन अशा दोन्ही प्रकारच्या खाजगी कंत्राटदारांनी जंगल साफ करण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावली, भारतीय राजांनाही वनक्षेत्र नष्ट करण्यात भाग घेण्यास भाग पाडले.

१४. जमीन महसूलवाढीसाठी जंगलतोड

भारतात ब्रिटिश सरकारला आपला महसूल किंवा उत्पन्न वाढवायचे होते. भारतामध्ये जमीन महसूल हे सरकारच्या उत्पन्नाचे एक महत्त्वाचा स्रोत होते. त्यातून जमीन महसूल वाढविण्यासाठी शेतीसाठी उपलब्ध जमिनीचे प्रमाण व्हावे यासाठी इंग्रजांनी जंगल तोडून शेतजमीन मोकळी करण्याचा निर्णय घेतला. जंगले शेतीतील अडथळा वाटली, म्हणून त्यांनी ती तोडण्याचे आदेश दिले. या धोरणामुळे भारतातील अनेक जंगले नष्ट झाली. एकंदर जमीन महसूल वाढवण्याच्या ब्रिटिश सरकारच्या धोरणामुळे भारतातील जंगलांचा नाश झाला.

एकोणिसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीने बलाढ्य मराठा साम्राज्याचा पराभव करून भारतातील आपले वर्चस्व वाढवले. या विजयानंतर कंपनीने पश्चिम भारतातील किनारपट्टीवरील रत्नागिरी येथील कान्होजी आंग्रे यांच्या प्रसिद्ध सागवानाच्या बागा नष्ट केल्या. हे पर्यावरणीय विनाशाचे कृत्य होते, कारण सागवान हे एक अत्यंत मौल्यवान व मजबूत लाकूड आहे, ज्याला वाढण्यास अनेक दशके लागतात. माधव गाडगीळ व इतिहासकार रामचंद्र गुहा यांच्या मते, सागवानाच्या बागांचा ऱ्हास हा आर्थिक हितसंबंधांनी प्रेरित होता. कंपनीला इतर उद्देशांसाठी जमीन मोकळी करायची होती. सागवानच्या लाकडापासून मिळणाऱ्या उत्पन्नापेक्षा जमिनीचा इतर प्रकारे वापर करून अधिक फायदा मिळेल, असे कंपनीला वाटत होते.

भारतातील ब्रिटिश साम्राज्याचे ध्येय लाकूड विकून व कर गोळा करून पैसे कमविणे, हे होते. शेतीसाठी व मार्ग तयार करण्यासाठी त्यांनी जंगले नष्ट केली.

यावरून हे स्पष्ट होते की, भारतावर शंभर वर्षांहून अधिक काळ राज्य करणाऱ्या ब्रिटिश सरकारचे भारतीय वसाहतीबाबतचे ध्येय स्पष्ट होते, ते म्हणजे कोणत्याही प्रकारे पैसे कमविणे होय. त्याचा एक मार्ग होता झाडे तोडणे व लाकूड विकून पैसे मिळवणे. ही एक निष्ठुर प्रक्रिया होती, ज्यामुळे भारतातील जंगले नष्ट झाली. इंग्रजांनी भारतात पैसा कमावण्याचा दुसरा मार्ग होता कर गोळा करणे. त्यातही जमीन महसूल हा कर उत्पन्नाचे प्रमुख साधन होते. त्यासाठी त्यांनी शेतीचा विस्तार केला. शेतजमीन मोकळी करण्यासाठी जंगले साफ केली. हीदेखील एक विध्वंसक प्रक्रिया होती. यामुळे बहुमाल जंगल संपत्ती तर नष्ट झालीच, पण त्याचबरोबर अनेक प्राणी व वनस्पतींचा अधिवास नष्ट झाला.

१५. सरकारी हितापुढे स्थानिक जनतेच्या हिताकडे दुर्लक्ष

वसाहतवादी राजवटीत ब्रिटिश साम्राज्याच्या गरजा भागवण्यासाठी भारतातील जंगल संपत्तीचे निर्दयीपणे शोषण करण्यात आले. ते करताना भारतीय जनतेच्या हिताकडे पूर्णपणे दुर्लक्ष करण्यात आले. ब्रिटिश राजवटीपूर्वी स्थानिक समुदाय जंगलांचा वापर विविध कारणांसाठी करत होता. तथापि, वसाहतवादी राजवट प्रस्थापित झाल्यानंतर ब्रिटिशांनी आपल्या अर्थव्यवस्थेला आधार देण्यासाठी कच्च्या मालाचा स्रोत म्हणून जंगलांकडे पाहिले. ईस्ट इंडिया कंपनी व नंतर व्हाइसरॉयच्या नेतृत्वाखाली ब्रिटिश सरकारने भारतात नफ्यावर लक्ष केंद्रित करून जंगलांचे शोषण केले. यामुळे मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड व पर्यावरणाचा ऱ्हास झाला.

१६. फक्त आर्थिक हिताला प्राधान्य

ब्रिटिश वसाहतवादी सरकारने स्वत:साठी पैसा कमावण्यासाठी भारतातील जंगलांचे व्यवस्थापन केले. साम्राज्याला महसूल मिळावा म्हणून त्यांनी लाकूड व इतर वन उत्पादनांची निर्यात केली. भारतातील ब्रिटिश वसाहतवादी सरकारने जंगलांच्या व्यवस्थापनासाठी काही धोरणे आखली होती. ती ब्रिटिश साम्राज्याच्या एकंदर उद्दिष्टांना पाठिंबा देण्यासाठी तयार करण्यात आली होती. भारतावर राज्य करण्याचा खर्च भागवण्यासाठी पैसे कमविणे हे सर्वांत महत्त्वाचे ध्येय होते. जंगलातून पैसा कमावण्याचा उत्तम मार्ग म्हणजे वनोपजाची विक्री करणे, असे इंग्रजांचे मत होते. भारताच्या उष्णकटिबंधीय जंगलातील लाकूड व इतर उत्पादनांसाठी खरेदीदार शोधण्यासाठी त्यांनी लोकांची पथके पाठविली. परिच्छेदातील तक्ता १ मध्ये इंग्रजांनी वनोपज विकून किती पैसा कमावला, हे दाखविले आहे.

१७. वसाहतवादी वन धोरण - 'रक्षक की भक्षक'?

भारतातील ब्रिटिश राजवटीच्या सुरुवातीच्या काळात जंगलांकडे प्रामुख्याने उत्पन्नाचे साधन म्हणून पाहिले. देशातील विस्तीर्ण जंगलांमध्ये मौल्यवान लाकूड व इतर वनउपज होते. सरकारने फक्त आर्थिक फायद्यासाठी ही

संसाधने वापरली. विशेषतः रेल्वे रूळ व तारयंत्र यांच्या विस्तारामुळे लाकडाची मागणी वाढली. त्यांच्या उभारणीसाठी व देखभालीसाठीही मोठ्या प्रमाणात लाकडाची आवश्यकता होती.

इ. स. १८५६ मध्ये डायट्रिच ब्रॅन्डिस (Dietrich Brandis) यांचे आगमन हे भारतीय वन धोरणाला महत्त्वाचे वळण देणारे ठरले. ब्रॅन्डिस हे एक जर्मन वनपाल होते. त्यांना युरोपमधील जंगलांचे व्यवस्थापन करण्याचा व्यापक अनुभव होता. सागवान व इतर मौल्यवान लाकडांचा प्रमुख स्रोत असलेल्या पेगू, बर्मा (आता म्यानमार) येथे त्यांची वन अधीक्षक म्हणून नेमणूक झाली.

ब्रॅन्डिस यांनी पेगूमध्ये वनव्यवस्थापन सुधारण्यासाठी अनेक उपाययोजना राबविल्या. त्यांनी राज्याच्या जंगलांच्या मालकीला असलेला जनतेचा विरोध कमी केला. तसेच सागाच्या जंगलांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी संरक्षक संस्था स्थापन केल्या. सोबतच सागाच्या जंगलांची शाश्वतता सुनिश्चित करण्यासाठी त्याची तोड करण्याची पद्धती सुरू केली.

पेगू येथील ब्रॅन्डिस यांच्या कामामुळे १८६४ मध्ये त्यांना ब्रिटिश भारतातील पहिले वन महानिरीक्षक म्हणून नियुक्ती मिळाली. भारताचे पहिले सर्वसमावेशक वन धोरण विकसित करण्याची जबाबदारी त्यांच्यावर होती, ज्यात १८६५ च्या वन कायद्याचा समावेश होता.

अ) १८६५ चा वन कायदा

ब्रिटिश सरकारने स्वतःच्या फायद्यासाठी जंगलांवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी १८६४ मध्ये भारतात वन विभागाची स्थापना केली. वन विभागाच्या स्थापनेमुळे भारताच्या वनव्यवस्थापनात लक्षणीय बदल झाला. वसाहतवादी सरकारने प्रामुख्याने आर्थिक फायद्यासाठी वन संसाधनांचा वापर करण्याच्या उद्देशाने वन प्रशासनासाठी केंद्रीकृत दृष्टिकोनाची आवश्यकता ओळखली. त्यातूनच १८६५ मध्ये भारतीय वन कायद्याने सरकारने भारतीय जंगलांवर पूर्ण नियंत्रण मिळवले, ज्यामुळे स्थानिक जनतेच्या जंगलांचा वापर करण्याच्या हक्कांवर मर्यादा आल्या. १८६५ मध्ये भारतीय वन कायद्याने जंगलांवर सरकारची मक्तेदारी प्रस्थापित झाली.

या कायद्याची अनेक प्रमुख वैशिष्ट्ये होती :

या कायद्यानुसार सर्व वनक्षेत्रांवर राज्याची पूर्ण मालकी व नियंत्रण असल्याचा दावा करण्यात आला. यानुसार स्थानिक समुदायांचे पारंपरिक हक्क काढून घेतले व त्यांना जंगलामध्ये प्रवेश करण्यापासून प्रतिबंधित करण्यात आले.

स्थानिक समुदायांच्या जंगल वापराच्या शाश्वत पद्धतीऐवजी सरकारने महसूल वसुली व महसूल वाढविण्यावर भर दिला.

या कायद्याच्या माध्यमातून ब्रिटिश सरकारने पारंपरिक वनआधारित उपजीविकेपेक्षा रेल्वेचा विस्तार करण्यासारख्या आर्थिक विकासाला प्राधान्य देणाऱ्या पायाभूत प्रकल्पांसाठी वनक्षेत्र संपादित करणे सुलभ झाले.

या कायद्याचा उद्देश जंगलांचे अनियंत्रित शोषण करण्यापासून संरक्षण व संवर्धन करणे, हा होता. त्यासाठी स्थानिक समुदायांच्या जंगलांच्या वापरावर व प्रवेशावर मर्यादा घालण्यात आल्या; परंतु स्थानिक समुदायांचा उदरनिर्वाह व सांस्कृतिक प्रथा यामध्ये जंगलांनी बजावलेली महत्त्वपूर्ण भूमिका दुर्लक्षित करण्यात आली.

वन कायद्याने आदिवासी व वनावर अवलंबून असलेल्या समुदायांना त्यांच्या पारंपरिक वनाधारित उपजीविकेपासून प्रभावीपणे दूर केले, ज्यामुळे त्यांच्यावर सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक संकट निर्माण झाले.

या कायद्यानुसार वन कायद्याने निश्चित केलेल्या वनक्षेत्रावर सरकारचे पूर्ण नियंत्रण प्रस्थापित झाले; परंतु तसे करण्यापूर्वी स्थानिक लोकांच्या पारंपरिक अधिकारांचा विचार करणे अपेक्षित होते. मात्र, अनेकदा स्थानिकांना आपले हक्क कसे व्यक्त करायचे हे कळले नसल्याने किंवा सरकारने स्थानिकांचे हक्क व्यक्त करण्याचा मार्ग उपलब्ध करून न दिल्याने सरकार त्याकडे दुर्लक्ष केले.

ब) १८७८ चा भारतीय वन कायदा

i. स्थानिकांचा जंगलावरील हक्क डावलला

१८६५ च्या कायद्यातील त्रुटी दूर करण्यासाठी १८७८ चा भारतीय वन कायदा करण्यात आला. हा कायदा पूर्वीच्या कायद्यापेक्षा अधिक दडपशाहीचा होता त्यानुसार स्थानिक समुदायांच्या रूढ अधिकारांना डावलून भारतातील सर्व जंगलांवर ब्रिटिश सरकारला पूर्ण मालकी मिळाली. याचा अर्थ असा होता की या कायद्याने वनवासींना शिकार करणे, फळे व जंगलातील उत्पादने गोळा करणे व शेती करणे यासारख्या पारंपारिक पद्धतींने जंगलांचा वापर करण्याचा व जंगलांमध्ये प्रवेश करण्याचा अधिकार पूर्णपणे गमावला.

ii. भारतीय जंगले पूर्णपणे सरकारी मालकीची बनली

या कायद्याने सार्वजनिक उपयोगासाठी वनक्षेत्र विकण्याचा किंवा उपयोग करण्याचा अधिकार सरकारला मिळाला. तसेच वनउत्पादनांच्या वापर करणे, गोळा करणे व वाहतुक करणे यावर कडक निर्बंध लादण्यात आले व त्यांचे उल्लंघन करणाऱ्यांसाठी कडक शिक्षेची तरतूद केली. सरकारने हे सर्व वन संवर्धनाच्या नावाखाली केले, पण त्यातून जंगलांतील मौल्यवान साधनसंपत्तीवर सरकारचे नियंत्रण प्रस्तापित करण्यात मदत झाली. १८७८ च्या भारतीय वन कायद्याने वनवासी व आदिवासी समाजाच्या जीवनावर लक्षणीय परिणाम होऊन त्यांची पारंपरिक जीवनपद्धती नष्ट झाली.

iii. वनांचे तीन प्रकारांत वर्गीकरण

१८७८ च्या भारतीय वन कायद्याने वनांचे तीन प्रकारांत वर्गीकरण केले.

- **राखीव वने (Reserved Forests)** : या जंगलांवर फक्त सरकारचे नियंत्रण होते. ही सर्वाधिक संरक्षित जंगले होती. या जंगलातील जमीन कोणीही घेऊ शकत नाही किंवा या जंगलाचा वापर जनता स्वतःसाठी करू शकत नाही.
- **संरक्षित वने (Protected Forests)** : या जंगलांवर सरकारचे नियंत्रण होते; परंतु जनता त्याचा सशुल्क वापर करू शकत होती पण त्यांना कायदेशीर मालकी देण्यात आली नाही. या जंगलातील मौल्यवान झाडांची जशी वाढ झाली तसे त्यांचे राखीव जंगलात रूपांतर करण्यात आले. स्थानिक समुदाय संसाधनांसाठी या जंगलावर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून होता.
- **ग्राम वने (Village Forests)** : ही जंगले स्थानिक समुदायांना व्यवस्थापनासाठी देण्यात येणार. या जंगलाचे रक्षण व देखभाल करण्याची जबाबदारी वनांच्या जवळ राहणाऱ्या गावकऱ्यांची होती; परंतु ते वैयक्तिक गरजांसाठी या जंगलांचा वापर करू शकणार नव्हते.

iv. सरकारने मद्रासमध्ये खाजगी मालकी मान्य केली

भारतातील मद्रासमधील खाजगी जमीनमालकांच्या विरोधाला प्रतिसाद देत १८८२ चा मद्रास वन कायदा तयार करण्यात आला. या कायद्याने या खाजगी जंगलांचे अस्तित्व मान्य केले व जमीनमालकांना त्यांच्यावर मालमत्तेचे अधिकार दिले. १८७८ चा वनमालकीचा कायदा मुळात अतिशय कडक होता व त्यात खाजगी जमीनमालकांना फारसे अधिकार दिले जात नव्हते. यावरून सरकारी व खासगी जमीनमालकांमध्ये वाद निर्माण झाले. १८८२ च्या मद्रास वन कायद्याने दोन्ही बाजूंमध्ये तडजोड घडवून आणली. या कायद्याने खाजगी जमीनमालकांना स्वत:ची जंगले ठेवण्याची मुभा दिली व त्यांच्यावर मालमत्तेचा हक्क दिला. याचा अर्थ असा की, खाजगी जंगल मालक आपली जंगले विकू शकतात किंवा ते वारशाने आपल्या मुलांना देऊ शकतात. नव्या कायद्याने सरकारला वन पद्धतींचे नियमन करण्याचे अधिकारही दिले आहेत.

क) भारताचे पहिले वन धोरण (१८९४)

भारताचे पहिले वन धोरण १८९४ मध्ये ब्रिटिश राज्यकर्त्यांनी तयार केले, ब्रिटिश सरकारच्या वन वापराचा प्रमुख हेतू हा औद्योगिक विकास, लष्करी वापर व वसाहतीचा विस्तार यासाठी वनसंपत्तीचा वापर करणे असा होता. मात्र, कालांतराने स्थानिकांच्या गरजा लक्षात घेऊन पर्यावरण रक्षण करण्याचे धोरण स्वीकारण्यात आले. १८९३ मधील व्होल्कर अहवालाने पहिल्या वन धोरणाच्या निर्मितीला चालना मिळाली. महसूल वाढवणे व भारतीय वनसेवेला बळकटी देण्यासाठी जंगलांवरील सरकारी नियंत्रण वाढवणे यावर या अहवालाचा भर होता.

या धोरणानुसार संरक्षित क्षेत्रे, व्यावसायिक उत्पादन क्षेत्रे, गौण वने व चराई क्षेत्र यांसह अनेक श्रेणींमध्ये वनांची विभागणी करण्यात आली.

महसुलाला प्राधान्य देणाऱ्या पूर्वीच्या धोरणांपासून दूर जाऊन जनतेच्या कल्याणासाठी पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी पुरेशा वनक्षेत्राची गरज या धोरणात मान्य करण्यात आली आहे. स्थानिक समुदायांच्या गरजा पूर्ण केल्यानंतर महसूल वाढविणे हे प्राथमिक ध्येय असले पाहिजे यावरही धोरणात भर देण्यात आला.

एकंदर भारताच्या वन धोरणामध्ये नेहमीच प्राधान्याने स्थानिक समुदायांच्या गरजांची पूर्तता करण्यापेक्षा सरकारच्या आर्थिक फायद्यासाठी महसूल वाढवण्यावर जंगलांचा वापर केला जात असे. या धोरणात प्रथमच स्थानिक हितांना प्राधान्य देण्यात आले. मात्र तेसुद्धा कागदावर राहिले.

ड) १९२७ चा भारतीय वन कायदा

ब्रिटिश सरकारला भारतीय जंगलांवर व त्यापासून मिळणाऱ्या लाकडांसारख्या उत्पादनांवर अधिक नियंत्रण मिळवण्यासाठी देण्यासाठी १९२७ साली भारतीय वन कायदा तयार करण्यात आला. जंगलातील उत्पादनापासून सरकारचे उत्पन्न वाढविण्यासाठी हा कायदा करण्यात आला. लाकूड व इतर वन उत्पादनांची वाहतूक कशी करता येईल व उत्पादनावर कर कसा लावता येईल याबाबतच्या नियमांचाही यात समावेश करण्यात आला. या कायद्याने वर्षानुवर्षे वनजमिनीत वास्तव्य करणाऱ्या लोकांना तेथून काढून टाकले. विविध राज्य सरकारांनी वेळोवेळी त्यात सुधारणा केल्यामुळे हाच कायदा अजूनही वेगवेगळ्या स्वरूपात लागू आहे, हे लक्षात घेणे महत्त्वाचे आहे. १९२७ च्या कायद्यात राखीव जंगलातील अनधिकृत बाबींना बंदी घालण्याच्या पूर्वीच्या कायद्यातील कडक तरतुदींचा समावेश करण्यात आला.

१९२७ चा भारतीय वन कायदा हा पूर्वीच्या १८७८ च्या कायद्यामध्ये बदल करून तयार करण्यात आलेला होता. १९२१ मध्ये ब्रिटिश सरकारने मॉन्टेग्यू-चेम्सफोर्ड सुधारणा अंमलात आणल्या. त्यातील तरतुदीनुसार निवडून आलेल्या भारतीय विधिमंडळांना प्रांतांतील जंगलांवर नाममात्र नियंत्रण मिळाले. त्यांचा दबाव असूनही नवीन कायद्याने १८७८ च्या कायद्यातील प्रमुख तरतुदी कायम ठेवल्या, ज्यामध्ये लाकडावर कर आकारण्याच्या अधिकाराचा समावेश होता. या कायद्याच्या प्रस्तावनेत वन उत्पादनांची वाहतूक, लाकूड व इतर वन उत्पादनांवर कर लावण्याशी संबंधित कायदे एकत्रित करण्यासाठी नवा कायदा तयार केला असल्याचे नमूद केले आहे. विशेष म्हणजे, या कायद्यात वनांच्या महसुली उत्पन्न क्षमतेवर भर देण्यात आला.

वरीलप्रमाणे जंगलाच्या किंवा वनाच्या इतिहासावर (Forest History) भारतातील पर्यावरणाच्या इतिहासकारांनी लक्ष केंद्रित केले आहे. जंगलाचा मानवाने केलेला उपयोग व दुरुपयोग दाखवणारी अनेक संशोधने झालेली आहेत. ब्रिटिशांनी भारतात अवलंबलेल्या जंगलासंबंधीच्या धोरणासंबंधीदेखील गुहा-गाडगीळ व रिचर्ड ग्रोव्ह यांच्यात परस्परविरोधी मत-मतांतरे आहेत. परंपरागत भारतीय समाजव्यवस्थेमध्ये विविध लोकसमूहांना 'जंगल संसाधनांमध्ये ठराविक हक्क' (Rights in forests) परंपरेने मिळाले होते. हे हक्कच ब्रिटिश काळातील पर्यावरणाच्या इतिहासामध्ये वादाचा प्रमुख मुद्दा बनले. ब्रिटिश वनशास्त्रामुळे लोकसमूहांच्या जंगलातील हक्कांवर काय परिणाम झाला? हे पर्यावरणाच्या इतिहासकारांचे अभ्यासाचे आवडते क्षेत्र बनले.

इ) वसाहतवादी वन धोरणाचे भक्षक स्वरूप

i. जंगल धोरण लोकोपयोगी नव्हे, वसाहतवादी

गुहा व गाडगीळ यांच्या मते ब्रिटिशांनी भारतामधील 'वन संवर्धना'चे (Forest Conservation) धोरण लोकोपयोगी भूमिकेऐवजी व्यापारी, व्यावसायिक व स्वार्थी वृत्तीतून अवलंबले होते. ब्रिटिशांना जहाजबांधणी व रेल्वे उद्योगासाठी लाकडाची गरज असल्यामुळे त्यांनी भारतामध्ये अनेक ठिकाणी 'वन संवर्धन क्षेत्रे' (Forest Conservatoires) स्थापन केली. गुहा व गाडगीळ सांगतात की, १८६० पर्यंत इंग्लंडने स्वदेशात तसेच आयर्लंड, दक्षिण आफ्रिका व अमेरिकेचा उत्तर- पूर्व इलाखा यात प्रचंड जंगलतोड केली. या लाकडाचा उपयोग जहाजबांधणी, लोखंड उद्योग व शेती क्षेत्रात केला. इंग्लंडमधील ओकची जंगले नष्ट होऊ लागली. तसेच एकोणिसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला नेपोलियनबरोबर इंग्लंडचा संघर्ष सुरू झाला. हा संघर्ष सुरू असताना इंग्लंडने आपल्या नौदलाचा प्रचंड विस्तार केला. यासाठी इंग्लंडला लाकडाची गरज भासू लागली. भारतातील पश्चिम किनारपट्टीवरील साग (Teak) वृक्षाच्या जंगलांनी ही गरज पूर्ण केली. या काळात कोळशाच्या खाणी विकसित नसल्यामुळे रेल्वेमध्ये इंधन म्हणून लाकडाचा उपयोग केला जात होता. याशिवाय रेल्वे रूळ जमिमीनीवर बसवण्यासाठी लाकडाच्या भक्कम तुळया (Sleepers) मोठ्या संख्येने गरजेच्या होत्या. गुहा व गाडगीळ यांच्या मते रेल्वेच्या या गरजांनी भारतातील ब्रिटिश वन व्यवस्थापन धोरण ठरवण्यात महत्त्वाची भूमिका पार पाडली. या गरजा पूर्ण करण्यासाठीच ब्रिटिश प्रशासनाने एक स्वतंत्र वनविभाग स्थापन केला. या वन विभागाने (Forest Department) कार्यक्षमपणे काम करावे म्हणून जंगलविषयक कायदे करण्यात आले, ज्या माध्यमातून विविध लोकसमूहांच्या जंगल वापराच्या हक्कांवर बंधने घालण्यात आली. १८६५ चा जंगल कायदा हा ब्रिटिशांनी रेल्वेसाठी लाकूड मिळवण्यासाठी ठराविक इलाख्यामध्ये राज्याची मक्तेदारी व जंगलावर नियंत्रण स्थापन करण्याच्या हेतूने केला होता. १८६५ च्या कायद्यामुळे जंगल संसाधनावरील लोकसमूहांचा हक्क पूर्णपणे संपुष्टात आला नाही. म्हणून लोकसमूहांच्या जंगल वापरावरील हक्कावर पूर्ण बंदी घालण्यासाठी १८७८ साली एक नवीन जंगल कायदा केला. त्यानुसार ग्रामीण जनतेचा परंपरागतरीत्या जंगलाचा केला जात असलेला उपयोग बेकायदेशीर ठरवण्यात आला. कायद्याचे उल्लंघन केल्यास दंड करण्याची तरतूद करण्यात आली. या कायद्याने भारतातील जंगलांचे ब्रिटिश वसाहतवादी हितसंबंधांच्या सोयीनुसार व्यवस्थापन केले गेले. दळणवळणाच्या आधुनिक साधनांचा उपयोग करून जंगलातील लाकडाचा व्यापार राज्यामार्फत सुरू करण्यात आला. जंगलामध्ये व्यापारी महत्त्व असलेल्या वृक्षाच्या जाती उदा. साल, देवधर यांची लागवड करण्यात आली. या वृक्ष प्रजाती जंगलाच्या आश्रयाने राहणाऱ्या लोकसमूहाच्या उपयोगाच्या नव्हत्या.

ii. सामाजिक असंतोष - आदिवासींचे जीवन उद्ध्वस्त

गुहा व गाडगीळांच्या मते ब्रिटिश वनव्यवस्थापनाने परंपरागत वन संवर्धन व व्यवस्थापन पद्धतीवर नकारात्मक परिणाम केला. जंगलातील साधनांवर जंगलातील समूहाचा असणारा पारंपरिक हक्क ब्रिटिश कायद्याने नाकारला. जंगलातील जाती- जमातींनी आपले हक्क परत मिळविण्याच्या प्रयत्नाला ब्रिटिशांनी गुन्हेगारी मानली. या प्रक्रियेचे उत्तम उदाहरण म्हणजे, हैदराबाद इलाख्यातील चेनचू (chenchu) जमातीचे होय. ब्रिटिश चेनचू जमातीच्या शिकार करण्यावर व इतर वन उत्पादनाचा उपयोग करण्यावर बंदी घातली. याचा परिणाम असा झाला की, चेनचू जमातीने स्वायत्तता गमावली व त्यांना शेतमजूर म्हणून काम करणे भाग पडले. काही चेनचूनी दरोडेखोरी (banditry) सुरू केली. छोटा नागपूर प्रदेशातील कदारमध्ये (kadar) बैगा (baiga) शिकारी जमातीच्या शिकारीवर ब्रिटिशांनी बंदी आणल्यामुळे त्यातील अनेकांनी दरोडेखोरी व चोरीचा व्यवसाय स्वीकारला.

iii. स्थलांतरित शेती *(shifting cultivation)* धोक्यात

झूम शेतीवरूनही(shifting cultivation) ब्रिटिश व जाती-जमातींमध्ये संघर्ष निर्माण झाला. जंगलात राहणारे आदिवासी समूह जंगलातील विशेषतः डोंगराळ भागातील थोडा भाग साफ करून तेथे पिकांची लागवड करत. पुढील वर्षी दुसरा भाग साफ करून तेथे लागवड करत. अशा प्रकारे आलटूनपालटून जंगलाच्या भागात पिके उगवली जात. या आदिवासींच्या लागवडीच्या पद्धतीला 'झूम' अथवा 'स्थलांतरित शेती' म्हटले जाते. झूम लागवडीची पद्धत

जंगलातील समूहांच्या जीवनाचा महत्त्वाचा घटक होती. या पद्धतीशी त्यांची अनेक मिथके व कथा जोडलेल्या होत्या. ब्रिटिश प्रशासन मात्र या झूम लागवडीच्या प्रकाराला मागासलेला व जंगलासाठी नुकसानकारक समजत असे. त्यामुळेच ब्रिटिश प्रशासनाने ही पद्धत बंद करण्यासाठी प्रयत्न केले कारण झूम लागवडीपासून वनसंधारणाला मोठा धोका आहे, असे त्यांचे मत होते. ब्रिटीशांच्या या धोरणाला अनेक आदिवासी समूहांनी विरोध केला. सध्याच्या आंध्र प्रदेश राज्यात असलेल्या गुदेम व राम्पा डोंगरातील कोया व कोडा डोरा जमातींनी केलेला उठाव प्रसिद्ध आहे. ब्रिटिश झूम लागवडीची प्रथा नष्ट करू शकले नाहीत. मात्र, ब्रिटिशांच्या धोरणामुळे अनेक आदिवासी जमातींना शेतमजूर व्हावे लागले.

ई) वसाहतवादी वन धोरणाचे रक्षक स्वरूप - रिचर्ड ग्रोव्ह

रिचर्ड ग्रोव्ह यांच्या मते इतिहासकारांनी ब्रिटिश काळातील समूहांच्या जंगल हक्कावरील प्रतिबंध व ब्रिटिश वन धोरण याविरुद्ध जमातींनी केलेल्या उठावावर नको तितके लक्ष केंद्रित केले. त्यामुळे ब्रिटिश प्रशासनात वन संवर्धनाबाबत झालेल्या विचारांकडे दुर्लक्ष केले गेले आहे. ग्रोव्ह ठामपणे मांडतात की, ब्रिटिश काळातील वन धोरण ठरवताना अनेक सत्तासंबंधांचा संघर्ष झाला होता, हे विसरता येणार नाही. सुरुवातीच्या काळात ब्रिटिश नौदलाच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी जंगलांवर नियंत्रण स्थापन केले असले, तरी फ्रेंच - ब्रिटिश संघर्षाच्या वेळेस भारतीय वनाचे रक्षण व संवर्धन करणे किती गरजेचे होते, हे ब्रिटिशांना कळले. ब्रिटिश व्यापाऱ्यांना बेपर्वा जंगलतोड करून मोठा नफा मिळणार होता. ब्रिटिश शासनाने जंगल रक्षणाची भूमिका घेतल्यामुळे शासन व व्यापारीवर्गात तणाव निर्माण झाला असे ग्रोव्ह म्हणतात. थोडक्यात, छोट्या कालावधीमध्ये बेपर्वा जंगलतोड ब्रिटिश व्यापाऱ्यांना व राज्याला फायदा देणारी असतानादेखील ब्रिटिश शासनाने भारतातील जंगले दीर्घकाळ टिकावीत म्हणून वन संवर्धनाचे धोरण स्वीकारले. ब्रिटिश व्यापाऱ्यांना नाराज करून भारतातील वनाचे संवर्धन व रक्षण करण्यासाठी ब्रिटिश शासनाने हस्तक्षेपाचे धोरण अवलंबले. ब्रिटिश शासनाने वन संवर्धन व रक्षणाचे धोरण हे ईस्ट इंडिया कंपनीच्या शास्त्रज्ञांच्या, विशेषत: वैद्यकशास्त्रातील शास्त्रज्ञांच्या सल्ल्यानुसार स्वीकारले. ईस्ट इंडिया कंपनीच्या वैद्यकीय सेवेच्या अधिकाऱ्यांनी असे मत मांडले की 'भारतातील पर्यावरणाच्या अधोगतीमुळेच दुष्काळ व अन्नधान्याचा तुटवडा होत आहे. त्यामुळे समाजव्यवस्थेला धोका निर्माण होऊ शकतो.' कंपनीच्या शास्त्रज्ञांनी जंगलतोडीचा पर्जन्य व हवामान यांचा संबंध जोडला. ग्रोव्ह यांच्या मते ब्रिटिशांचे पर्यावरणाबाबतचे धोरण ठरवण्यात देशी ज्ञानाचा, देशी व्यवस्थापनाचा व देशी जंगल संवर्धन पद्धतीचा अप्रत्यक्ष प्रभाव होता. याशिवाय या काळामध्ये ब्रिटिशांना अशी भीती होती की, बेलगाम भांडवलदारी शक्ती भारतातील शेतीसाठी धोका निर्माण करतील व परिणामतः ब्रिटीशांच्या वसाहती राज्यालादेखील धोका निर्माण होईल. ग्रोव्ह यांच्या मते वरील गोष्टींमुळे ब्रिटिशांनी जंगलाबाबतचे खुले धोरण मागे घेतले व वन संवर्धन व रक्षण ही वसाहती राज्याची जबाबदारी मान्य केली.

१८. ब्रिटीशांचे जलव्यवस्थापन व पर्यावरणावरील परिणाम

अठराशेच्या दशकाच्या उत्तरार्धात भारताने भीषण दुष्काळ अनुभवला, ज्यामुळे पीक उत्पादन सुनिश्चित करण्यासाठी सिंचन प्रणालीची आवश्यकता निर्माण झाली. कमी पर्जन्यमान असलेल्या भागात कालवे, तलाव अशा सिंचनाच्या कामांसाठी शासनाने निधी दिला. त्यातून कालवे, टाक्या व इतर पाणी साठवण प्रकल्पांची उभारणी करण्यात आली. १८८० मधील पहिल्या दुष्काळ आयोगाने सिंचनाच्या विकासात सरकारच्या भूमिकेवर भर दिला, तर १९०१ मधील पहिल्या पाटबंधारे आयोगाने विद्यमान पायाभूत सुविधांचे नूतनीकरण करून नवीन प्रकल्प तयार करण्याची शिफारस केली. २० वर्षांत २६ लाख हेक्टर जमीन सिंचनाखाली आणण्याची योजना तयार करण्यात आली.

i. कालवे उभारण्याचे धोरण स्वीकारले

ब्रिटिश वसाहतपूर्व भारतातील सिंचन मुख्यत्वे हंगामी पाऊस व तात्पुरत्या जलस्रोतांवर अवलंबून होते. वसाहतवादी सरकारने आधुनिक सिंचन पद्धती सुरू केल्या, त्यांनी नद्यांवर कायमस्वरूपी बंधारे (बंधारे व वेअर)

बांधले. यामध्ये पाण्याचा प्रवाह नियंत्रित करण्यासाठी दरवाजे (शटर) उघडले जाऊ शकतात किंवा बंद केले जाऊ शकतात. पावसाचे पाणी धरणांच्या मागे साठवून कोरडवाहू हंगामात सिंचनासाठी कालव्यात सोडण्यात येत असे. पुराच्या वेळी जादा पाणी सोडण्यासाठी दरवाजे उघडले जाऊ शकतात. पाण्याचा प्रवाह नियंत्रित करून केवळ पावसाळ्यातच नव्हे, तर वर्षभर सिंचन शक्य करण्याचे ब्रिटिशांचे उद्दिष्ट होते. बारी दोआब कालवा, गोदावरी कालवा, गंगा कालवा, कृष्णा कालवा, सरहिंद कालवा व तिहेरी कालवा प्रकल्प, असे महत्त्वपूर्ण कालवा सिंचन प्रकल्प या काळात बांधण्यात आले. या प्रकल्पांमुळे सिंचित जमिनीचे क्षेत्र वाढले व शेतीची उत्पादकता वाढली.

ii. बहुउद्देशीय नदी खोरे विकास प्रकल्प (Multipurpose River Valley Development)

१९३० च्या दशकात भारताने अमेरिकेतील टेनेसी व्हॅली असोसिएशनच्या प्रेरणेने 'बहुउद्देशीय नदी खोरे विकास प्रकल्प'(Multipurpose River Valley Development) धोरण सुरू करण्यात आले. यामध्ये सिंचन, पूर नियंत्रण, नेव्हिगेशन व वीजनिर्मिती यांसारख्या विविध उपयोगांसाठी पाण्याचा वापर करण्यासाठी संपूर्ण नदी खोऱ्यांचे व्यवस्थापन, धरणे, जलाशय एकत्रित करण्यावर लक्ष केंद्रित करण्यात आले. याला अनुसरून १९४३ ते १९४६ या काळात वसाहतवादी सरकारने दामोदर, महानदी व कोसी नद्यांवरील बहुउद्देशीय नदी खोरे विकास प्रकल्पांना मंजुरी दिली व या प्रकल्पांच्या देखरेखीसाठी केंद्रीय जल, सिंचन व नेव्हिगेशन कमिशनची स्थापना केली.

iii. ब्रिटिशांचे जलव्यवस्थापन : भारतीय पर्यावरणासाठी अनुकूल की प्रतिकूल?

अ) अनुकूल

भारतीय पर्यावरणाच्या इतिहासामध्ये वनशास्त्राच्या अभ्यासाबरोबर ब्रिटिश काळात जल व्यवस्थापनाच्या अभ्यासालादेखील गती मिळाली. ब्रिटिश प्रशासनाचा ब्रिटिशपूर्व काळातील पारंपरिक जलसिंचन पद्धतीवर काय परिणाम झाला, याचा अभ्यास निर्मल सेनगुप्ता यांनी केला आहे. सेनगुप्ता यांनी दक्षिण बिहारमधील पारंपरिक अहर (तलाव) व पैनेच्या (कालवे/पाट) सिंचन पद्धतीच्या ऱ्हासाची कारणे शोधण्याचा प्रयत्न केला. सेनगुप्ता यांच्या मते अहर व पैनेच्या सिंचन पद्धतीला उतरती कळा ब्रिटिशांनी सुरू केलेल्या नवीन महसूल पद्धतीमुळे लागली. ब्रिटिशांनी 'कृषी उत्पादनाच्या' स्वरूपात महसूल गोळा न करता तो रोकड पैशामध्ये गोळा करण्यास सुरुवात केली. यामुळे ब्रिटिशपूर्व काळातील अहर-पैन पद्धतीची देखभाल करण्यासाठी शेतकरी-जमीनदारांमध्ये असलेले प्रथा-रीतिरिवाज संपुष्टात आले. सेनगुप्ता यांच्या संशोधनावरून ब्रिटिश महसूल धोरणाने पारंपरिक जलसिंचन पद्धतीला उद्ध्वस्त केले हे समजते. ब्रिटिशांनी भारतात सुरू केलेल्या कालवा जलसिंचन प्रकल्पाचा पर्यावरणावर काय परिणाम झाला याबद्दल इतिहासकारांमध्ये मतभेद आहेत. एकोणिसाव्या शतकात महात्मा फुले यांनी ब्रिटिशांनी बांधलेल्या कालव्यावर टीका केली असली, तरी नंतरच्या काळात लोकांना त्याचा विसर पडला असावा. अगदी अलीकडच्या काळापर्यंत भारतातील लोकांचा असा समज होता की, ब्रिटिशांनी भारतामध्ये हाती घेतलेले कालवा प्रकल्प हे भारतीय शेतीसाठी वरदानच होते. भारतीय लोकांचा हा समज-गैरसमज आहे हे एलिझाबेथ व्हीटकॉम्बे यांनी दाखवून दिले. त्यांनी आपल्या उत्तर भारताच्या अभ्यासात असा निष्कर्ष काढला आहे की, कालवे सिंचन हा एक महाग व न परवडणारा प्रयोग होता. कारण त्याच्या अनुकूल परिणामांपेक्षा त्याचे प्रतिकूल परिणाम जास्त होते. उत्तर भारतात कालव्यांमुळे शेतजमीन क्षारयुक्त झाली. याशिवाय स्थिर पाण्यामुळे डासांचे प्रमाण वाढले व मलेरिया रोग पसरला. कालव्यामुळे अनेक ठिकाणी सिंचनातील विहिरींचे महत्त्व संपुष्टात आले. शेतकरी पूर्णपणे कालव्याच्या पाण्यावर अवलंबून राहू लागले. कालव्याच्या पाण्यासाठी डोईजड पाणीपट्टी भरण्यासाठी व सावकाराकडून घेतलेले कर्ज भागवण्यासाठी शेतकऱ्यांना नगदी पिकांकडे वळावे लागले. बहुतांश शेतकरी नगदी पिके घेऊ लागल्याने भारतातील अन्नधान्याचे उत्पादन घटले. याचा फटका भारतातील गरीब जनतेला बसला. थोडक्यात, व्हीटकॉम्बे यांचे मत असे आहे की, कालव्याच्या पाण्यामुळे नगदी पिकांच्या उत्पादनात थोडीफार वाढ झाली. मात्र, कालव्यांचा उत्तर भारताच्या पर्यावरणावर प्रतिकूल परिणाम झाला.

ब) प्रतिकूल

काही वर्षापूर्वी एन. स्टोन यांनी आपल्या संशोधनात व्हीटकॉम्बे यांच्याविरुद्ध मत मांडले. स्टोन यांच्या मते उत्तर भारतातील कालव्यांचे भारतीय पर्यावरणावर प्रतिकूल परिणाम झाले असले, तरी त्याचे अनुकूल परिणाम अधिक महत्त्वाचे होते. स्टोन यांनी आपल्या पुस्तकात असे दाखवून देण्याचा प्रयत्न केला आहे की, संयुक्त प्रांताच्या (United Provincies) पश्चिम भागामध्ये सिंचन करण्यासाठी कालवेच योग्य होते. या भागातील विहिरींची सिंचनासाठी पाणी पुरवण्याची क्षमता मर्यादित होती. कालवे जास्त व स्वस्त पाणीपुरवठा करू शकत होते. स्टोन यांच्या मते कालव्यामुळेच उत्तर प्रदेशात एकोणिसाव्या शतकाच्या शेवटी व विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला आर्थिक विकास झाला. कालव्यांचे प्रतिकूल परिणाम म्हणजे जमीन बुडीत व क्षारयुक्त होणे व मलेरियाचा प्रसार होणे, जे काही काळासाठी होते.

iv. भारतीय मत्स्यव्यवसाय कायदा, १८९७

ब्रिटिश सरकारने भारतातील मत्स्यसंसाधनांचे संरक्षण व व्यवस्थापन करण्याच्या हेतूने 'भारतीय मत्स्य वसाय कायदा, १८९७' हा कायदा निर्माण केला. यात खाजगी मालकीच्या पाण्याची व्याख्या करण्यात आली, तसेच मासे पकडण्यासाठी स्फोटके व विषाच्या वापरावर बंदी घालण्यात आली. या कायद्यानुसार राज्य सरकारांना मत्स्यव्यवसाय संरक्षणासाठी नियम बनविण्याचे अधिकार देण्यात आले. या कायद्यात सात प्रमुख कलमे आहेत. ती पुढीलप्रमाणे :

कलम ४ नुसार समुद्रासह कोणत्याही जलस्रोतातील मासे मारण्यासाठी डायनामाइट किंवा इतर स्फोटकांचा वापर करण्यास मनाई आहे. माशांची संख्या व पर्यावरणाची हानी टाळण्यासाठी ही तरतूद करण्यात आली.

कलम ५ नुसार पाण्यामध्ये विष टाकून मासेमारी करण्यास मनाई करण्यात आली. हे माशांची संख्या कमी होऊ नये, तसेच पर्यावरण व मानवी आरोग्यास हानी पोहोचू नये यासाठी हे कलम अंतर्भूत करण्यात आले.

कलम ६ मध्ये राज्य सरकारांना विशिष्ट भागातील माशांच्या संरक्षणासाठी नियम बनविण्याचा अधिकार देण्यात आला आहे. या नियमांमध्ये मासेमारीची मर्यादा, निर्बंध व बंदी यांसारख्या उपायांचा समावेश करण्यात आला.

कलम ७ मध्ये या कायद्यातील तरतुदींचे उल्लंघन केल्यास दंडाची तरतूद करण्यात आली. या दंडामध्ये आर्थिक दंड किंवा तुरुंगवासाचा समावेश करण्यात आला. नियमांचे उल्लंघन करणाऱ्यांना वॉरंटशिवाय अटक करण्याचे अधिकार पोलीस अधिकाऱ्यांना देण्यात आले.

v. भारतीय बंदर कायदा, १९०८

भारतातील बंदरांचे संचालन व व्यवस्थापन करण्यासाठी १९०८ चा भारतीय बंदर कायदा करण्यात आला. या कायद्यात भारतातील बंदरांच्या व्यवस्थापन व संचालनाशी संबंधित अनेक मुद्द्यांचा समावेश आहे, ज्यात बंदरांची स्थापना, बंदर अधिकाऱ्यांची नियुक्ती व बंदर शुल्काचे नियमन यांचा समावेश आहे. याबाबत सर्व अधिकार सरकारला देण्यात आले.

२.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ

- **औद्योगिक क्रांती** - शेती आधारित अर्थव्यवस्थेची जागा उद्योगप्रधान अर्थव्यवस्थेने घेतली. वाफेचे इंजिन, कापूस कातणे यासारख्या तंत्रज्ञानातील प्रगतीमुळे ही
- **'स्थलांतरित शेती' किंवा 'झूम शेती'** - अदिवासी समुदाय जंगल साफ करून त्यावर पीक घेत. त्यानंतर ती जमीन तशीच सोडून देऊन स्थलांतर करून दुसऱ्या ठिकाणीचे जंगल साफ करून शेती करत. यालाच 'स्थलांतरित शेती' किंवा 'झूम शेती' असे म्हणत.

- **'अनुऔद्योगीकरणा'ची (De-industrialization)** - ब्रिटिश वस्तूंच्या स्पर्धेच्या दबावाखाली स्थानिक भारतीय उद्योगधंदे कोलमडून पडल्याने उद्भवलेली अवस्था.
- **'इकॉलॉजिकल इम्पिरिॲलिझम'(Ecological Imperialism)** - युरोपियन वसाहतवादामुळे वसाहतींमधील स्थानिक परिसंस्था धोक्यात आल्या. तेथील वनस्पती व प्राणी यांच्या मूळ प्रजाती (तण, प्राणी व रोग) नष्ट झाल्या.
- **राखीव वने (Reserved Forests)** - या जंगलांवर फक्त सरकारचे नियंत्रण होते. ही सर्वाधिक संरक्षित जंगले होती. या जंगलातील जमीन कोणीही घेऊ शकत नाही किंवा या जंगलाचा वापर जनता स्वतःसाठी करू शकत नाही.
- **संरक्षित वने (Protected Forests)** - या जंगलांवर सरकारचे नियंत्रण होते; परंतु जनता त्याचा सशुल्क वापर करू शकत होती पण त्यांना कायदेशीर मालकी देण्यात आली नाही. या जंगलातील मौल्यवान झाडांची जशी वाढ झाली तसे त्यांचे राखीव जंगलात रूपांतर करण्यात आले. स्थानिक समुदाय संसाधनांसाठी या जंगलावर मोठ्या प्रमाणात अवलंबून होता.
- **ग्राम वने (Village Forests)** - ही जंगले स्थानिक समुदायांना व्यवस्थापनासाठी देण्यात येणार होती. या जंगलाचे रक्षण व देखभाल करण्याची जबाबदारी वनांच्या जवळ राहणाऱ्या गावकऱ्यांची होती; परंतु ते वैयक्तिक गरजांसाठी या जंगलांचा वापर करू शकणार नव्हते.
- **झूम शेती वा स्थलांतरित शेती (shifting cultivation)** - जंगलात राहणारे आदिवासी समूह जंगलातील विशेषतः डोंगराळ भागातील थोडा भाग साफ करून तेथे पिकांची लागवड करत. पुढील वर्षी दुसरा भाग साफ करून तेथे लागवड करत. अशा प्रकारे आलटूनपालटून जंगलाच्या भागात पिके उगवली जात.
- **'बहुउद्देशीय नदी खोरे विकास प्रकल्प' (Multipurpose River Valley Development)** - सिंचन, पूर नियंत्रण, नेव्हिगेशन व वीजनिर्मिती यांसारख्या विविध उपयोगांसाठी पाण्याचा वापर करण्यासाठी संपूर्ण नदी खोऱ्यांचे व्यवस्थापन, धरणे, जलाशय एकत्रित करण्यावर लक्ष केंद्रित करणे.

२.४ सारांश

ब्रिटिश साम्राज्यातील भारत ही वसाहत ब्रिटनसाठी विशेष महत्त्वाची होती कारण त्यांनी भारतातून संसाधनांचे अभूतपूर्व शोषण केले. याशिवाय अनेक युरोपियन वनस्पती, प्राणी व रोगदेखील भारतामध्ये स्थलांतरित केले. ब्रिटिशांनी नफा कमावण्यासाठी संसाधनांचा गैरवापर केला. त्यातून 'समुदायाचे व्यक्तीकरण' व 'साधनसंपत्तीचे वस्तूकरण' झाले. शेतजमिनीची सुपीकता कमी झाली. युरोपातील स्थलांतरित प्राणी व वनस्पतींचा परिसंस्थेवर परिणाम झाला. भारतामध्ये विनाशकारी रोगांचा प्रसार झाला, तसेच परंपरागतरीत्या सुस्थितीत असलेल्या मानव व पर्यावरणसंबंधावर विपरीत परिणाम झाला. ब्रिटिश काळात झालेल्या औद्योगीकरण व शहरीकरण यामुळे पर्यावरणाची हानी झाली. तसेच भारताचा महायुद्धांशी दुरान्वये संबध नसतानाही दोन महायुद्धांमुळे भारतीय पर्यावरणाची नाहक हानी झाली. तसेच वसाहतवादी सरकारने पर्यावरण रक्षण नव्हे, तर नफा मिळवण्याला महत्त्व दिले. इंग्लंडच्या जहाजबांधणीसाठी भारतातील जंगलतोड करण्यात आली. ब्रिटिश राजवटीत भारतात रेल्वेची सुरुवात झाली. त्यातून पर्यावरणाचा ऱ्हास तर झालाच याशिवाय रेल्वेसाठी जंगलतोड केल्याने पूर व दुष्काळ यांसारख्या नैसर्गिक आपत्तींना आमंत्रण मिळाले. वसाहतवादी सरकारने जमीन महसूलवाढीसाठी जंगलतोड करण्याचे धोरण राबवले. सरकारी हितापुढे स्थानिक जनतेच्या हिताकडे दुर्लक्ष केले. या वसाहतवादी वन धोरण - 'रक्षक की भक्षक'? असा विचार करताना १८६५ चा वन कायदा, १८७८ चा भारतीय वन कायदा या कायद्यांच्या माध्यमातून स्थानिकांचा जंगलावरील हक्क डावलला, भारतीय जंगले पूर्णपणे सरकारी मालकीची बनली, वनांचे तीन

प्रकारांत वर्गीकरण करण्यात आले. भारताचे पहिले वन धोरण (१८९४) जाहीर केले. त्यात पर्यावरण रक्षणाला प्राधान्य दिले. मात्र, त्याची अंमलबजावणी कधीही केली नाही. १९२७ च्या भारतीय वन कायद्यामध्येही त्याचे प्रतिबिंब उमटले. वसाहतवादी जंगल धोरण लोकोपयोगी नव्हते, तर ते वसाहतवादी हितसंबंधाचे रक्षण करणारे होते. त्यातून सामाजिक असंतोष निर्माण झाला. स्थलांतरित शेती (shifting cultivation) धोक्यात आली. यातून वसाहतवादी वन धोरणाचे भक्षक स्वरूप समोर येते. मात्र रिचर्ड ग्रोव्हसारखे इतिहासकार ही बाब नाकारतात. तरीही वास्तव नाकारता येत नाही. याबरोबर ब्रिटिश सरकारने भारताचे जलव्यवस्थापनही बदलले. त्यांनी कालवे उभारण्याचे धोरण स्वीकारले. बहुउद्देशीय नदी खोरे विकास प्रकल्प'(Multipurpose River Valley Development) उभारण्याचे धोरण स्वीकारले. त्यातून भारतीय सिंचन व जलव्यवस्थापनावर प्रतिकूल परिणाम झाला. एकंदर वसाहतवादी राजवटीचा भारतीय पर्यावरणावर दूरगामी व विपरीत परिणाम झाला.

२.५ सरावासाठी स्वाध्याय

१. ब्रिटिश वसाहतवादाचे स्वरूप स्पष्ट करा.
२. वसाहतवादी राजवटीचे भारतीय पर्यावरणावर झालेले परिणाम सांगा.
३. ब्रिटिश राजवटीतील वन धोरण व वन कायद्यांचे वसाहतवादी व शोषणकारी स्वरूप विशद करा.
४. ब्रिटिश वसाहतवादाचे भारतीय वनसंपत्तीवर झालेले परिणाम सांगा.
५. वसाहतवादी राजवटीचे भारतातील जलव्यवस्थापनावर झालेले परिणाम सांगा.
६. भारतीय पर्यावरणावर वसाहतवादाच्या परिणामाबद्दलचे विविध वाद स्पष्ट करा.

२.६ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

1. Alfred W. Crosby, Ecological Imperialism : The Biological Expansion of Europe, 900-1900, Cambridge University Press, 1986
2. Grove Richard and Other (Ed.), Nature And The Orient : The Environmental History Of South And Southeast Asia, Cambridge University Press, 1998
3. Gadgil Madhav, Guha Ramchandra, This Fissured Land : An Ecological History of India, Oxford University Press, New Dehli, 1991
4. Habib Irfan, Man and Environment : The Ecological History of India, Tulika Books, New Delhi.
5. Michael H. Fisher (Author) An Environmental History of India : From Earliest Times to the Twenty-First Century (New Approaches to Asian History), Cambridge University Press, 2018
6. ढवळीकर एम. के. पर्यावरण आणि संस्कृती : एक ऐतिहासिक दृष्टिकोन, भांडारकर प्राच्यविद्या संशोधन संस्था, पुणे
7. मराठी विश्वकोश, मुंबई, १९७६, महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृती मंडळ, खंड ३ रा.

घटक ३ : पर्यावरण व सामाजिक परिणाम – ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य

अनुक्रमणिका

३.० उद्दिष्टे
३.१ प्रास्ताविक
३.२ विषय-विवेचन
  ३.२.१ प्राचीन काळातील पर्यावरण व समाज – काही महत्त्वाचे मुद्दे
  ३.२.२ मध्ययुगातील पर्यावरण व समाज – काही महत्त्वाचे मुद्दे
  ३.२.३ नैसर्गिक आपत्ती – दुष्काळ, पूर, भूकंप व साथीचे रोग
  ३.२.४ आधुनिक काळ : वसाहतवाद, औद्योगीकरण, पर्यावरण व सामाजिक परिणाम
३.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ
३.४ सारांश
३.३ सरावासाठी स्वाध्याय
३.६ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

३.० उद्दिष्टे

या घटकाच्या अभ्यासानंतर आपल्याला -

- पर्यावरण व परिस्थितिकी म्हणजे काय ते सांगता येईल.
- प्राचीन काळातील पर्यावरण व त्याचे सामाजिक परिणाम सांगता येतील.
- मध्ययुगीन काळातील पर्यावरण व सामाजिक परिणाम समजतील.
- वसाहतवादी राजवटीतील पर्यावरण व सामाजिक परिणाम यांचे आकलन होईल.
- पर्यावरणाचा ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य व त्याचे सामाजिक परिणाम समजून येतील.

३.१ प्रास्ताविक

आजचे युग हे पर्यावरणाच्या समस्यांनी वेढलेले युग आहे. जागतिक तापमानवाढ, वातावरणीय बदल, जलप्रदूषण, वायुप्रदूषण, ध्वनिप्रदूषण, निर्वनीकरण, प्लास्टिकचा अतिरेकी वापर, लोकसंख्येचा विस्फोट, आम्ल पर्जन्य, कचऱ्याची समस्या, जैवविविधतेचा ऱ्हास, ओझोनच्या थराचा ऱ्हास इत्यादी पर्यावरणाच्या समस्यांमुळे सजीव सृष्टीचे अस्तित्व धोक्यात आले आहे. पर्यावरणाची इतकी बिकट अवस्था यापूर्वी कधीही झाली नव्हती. या समस्यांच्या मुळाशी विकासाच्या प्रक्रियेमुळे मानवी समाज व पर्यावरण यांचे बिघडलेले संबध आहे. पर्यावरणाच्या समकालीन समस्यांबद्दल जाणीव व जागृती निर्माण करणे महत्त्वाचे आहेच, पण त्याचबरोबर मानव व पर्यावरण यांचे

भूतकाळातील नाते समजून घेणेही आवश्यक आहे. त्याअनुषंगाने मानवाचा आजवरचा इतिहास हा पर्यावरण व मानवी समाज यांच्या परस्परसंबंधाचा इतिहास आहे, असे म्हणावे लागेल. उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेत पर्यावरणाशी जुळवून घेण्याच्या मानवाच्या क्षमतेमुळे माणूस टिकून राहिला, त्याने निसर्गाच्या मदतीने समाज व 'संस्कृती' (Culture) निर्माण केली. या मानवी समाजाला आकार देण्यात पर्यावरणाची महत्त्वाची भूमिका राहिली आहे. प्राचीन काळातील अन्नसंग्राहक-शिकार व पशुपालन करणाऱ्या समाजापासून ते स्थिर शेती करणाऱ्या समाजापर्यंत आणि शेती करणाऱ्या समाजापासून ते आधुनिक औद्योगिक समाजापर्यंत झालेली मानवाची वाटचाल समजून घेण्यासाठी पर्यावरणाची त्यातील भूमिका समजून घेणे आवश्यक आहे. भारताच्या इतिहासात अश्मयुगातील शिकार ते शेती हा प्रवास कसा झाला? हडप्पा संस्कृती या पहिल्या नागरी संस्कृतीचा उदय व ऱ्हास कसा झाला? गंगा नदीच्या खोऱ्यात लोहयुगाला सुरुवात होऊन ते दुसऱ्या नागरीकरणाची प्रक्रिया कशी सुरू झाली? वैदिक धर्म, बौद्ध व जैन धर्म, भक्ती संप्रदाय अशा विविध धर्मश्रद्धांचा पर्यावरणाशी कसा संबध आहे? मगध साम्राज्य, मौर्य साम्राज्य, कुशाण साम्राज्य, गुप्त साम्राज्य, सुलतानशाही, मुगल साम्राज्य या सर्व साम्राज्यांचा उदय व ऱ्हास होण्यात पर्यावरणाची भूमिका कशी होती? जातिव्यवस्था व पर्यावरण यांचा संबंध काय आहे? तसेच भारतात ब्रिटिश सत्तेची स्थापना झाल्यावर त्यांच्या वसाहतवादी धोरणामुळे पर्यावरणातील बदल व या काळात निर्माण झालेला सामाजिक असंतोष यांचा संबंध समजून घेण्यासाठी पर्यावरण व सामाजिक परिणाम यांचा ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य समजून घेणे आवश्यक आहे. थोडक्यात, पर्यावरणामुळे मानवी समाज कसा बदलला? व मानवाने आपल्या जीवनात कोणते बदल केल्याने पर्यावरणात बदल झाला? यांच्या परस्परसंबंधाचा आढावा या प्रकरणात केला आहे.

३.२ विषय-विवेचन

अ) पर्यावरण म्हणजे काय?

मराठी विश्वकोशानुसार, 'पृथ्वीवरील अथवा पृथ्वीच्या कोणत्याही प्रदेशातील मानव तसेच इतर सजीव ज्या परिसरात राहतात, त्या परिसरातील सर्व घटकसमूह मिळून तयार झालेली परिस्थिती म्हणजे पर्यावरण होय.' पर्यावरणात तापमान, सूर्यप्रकाश, जल, वातावरण इत्यादी अजैविक घटकांबरोबरच वनस्पती, प्राणी, सूक्ष्मजीव इत्यादी जैविक घटकदेखील असतात. पर्यावरणातील घटक उदा. तापमान, सूर्यप्रकाश यांच्यापासून जैविक या घटकांच्या आंतरक्रियेतून सजीवांचे आणि निर्जीवांचे मिळून पर्यावरण बनते.

भौतिक, रासायनिक व जैविक (वातावरण, माती व सजीव) घटकांचे असे संमिश्रण जे सजीव व परिस्थितिकीय समुदायाचे स्वरूप व अस्तित्व ठरवतात त्याला 'पर्यावरण' असे म्हणतात. (The complex of physical, chemical and biotic factors (such as climate, soil and living things) that act upon an organism or an ecological community and ultimately determine its form and survival. - Merriam-Webster dictionary).

'पर्यावरण म्हणजे सजीव व भौतिक सभोवताल होय. याला निसर्ग असेही म्हणतो.' ('Environment' encompasses all living things (other than man) and the physical surroundings, which we often call nature. - Habib Irfan, Man and Environment - The Ecological History of India, Tulika Books, New Delhi).

थोडक्यात, पर्यावरण हे आपल्या सभोवताली असणारे सजीव व निर्जीव दोन्ही घटक मिळून बनते. यामध्ये भौतिक, रासायनिक व इतर नैसर्गिक शक्तींचा समावेश होतो. सजीव ज्या पर्यावरणात राहतात, ते सतत त्याच्याशी

सुसंवाद साधून, त्यात झालेल्या बदलांशी जुळवून घेतात. पर्यावरणामध्ये प्राणी, वनस्पती, माती, पाणी व इतर सजीव व निर्जीव घटकांचा एकमेकांशी विविध पातळ्यांवर सुसंवाद सुरू असतो, यातून पर्यावरण आकारास येते.

ब) पर्यावरणाचा इतिहास (Environmental History) म्हणजे काय?

अमेरिकन पर्यावरण इतिहासकार, डोनाल्ड वर्स्टर (Donald Worster) म्हणतात, 'भूतकाळातील मानवी संस्कृती व पर्यावरण यांचे आंतरसंबध म्हणजे पर्यावरणीय इतिहास होय.' (Interaction between human cultures and the environment in the past) यामध्ये फक्त पर्यावरणात झालेले बदल अपेक्षित नाही, तर त्याचा मानवी जीवनाशी कसा संबध आहे, याचा अभ्यास केला जातो.

क) परिस्थितिकी (Ecology) म्हणजे काय?

'Ecology' (परिस्थितिकी) हा शब्द प्रथम १८७३ मध्ये वापरला. तो ग्रीक भाषेतील 'Oikos' म्हणजे घर या शब्दावरून आला आहे. जर्मन जीवशास्त्रज्ञ ई. एच. हैकेल यांनी १८७९ मध्ये त्याची व्याख्या केली, त्यांच्या मते, 'प्राणी आणि वनस्पती यांचे एकमेकांशी आणि बाह्य जगाशी असलेले सर्व संबंध' म्हणजे 'परिस्थितिकीशास्त्र' होय. (Ecology as the science that concerned with, 'all the relation of animals and plants to one another and the outer world). मराठी विश्वकोशानुसार 'परिस्थितिकी' ही जीवविज्ञानाची एक शाखा आहे. या शाखेत सजीवांचा एकमेकांशी तसेच सजीवांचा पर्यावरणाशी असलेला आंतरसंबंध यांचा अभ्यास आणि विश्लेषण केले जाते. सजीवांचे एकमेकांशी संबंध कसे असतात, त्यांचा एकमेकांवर कसा परिणाम होतो, अजैविक घटकांवर ते कसे अवलंबून असतात आणि या घटकांवर सजीवांचा काय परिणाम होतो, हे पारिस्थितिकीच्या अभ्यासातून समजते. थोडक्यात, 'सजीव व पर्यावरण यांच्या संबंधाचा वैज्ञानिक अभ्यास म्हणजे 'परिस्थितिकी' होय.'

३.२.१ प्राचीन काळातील पर्यावरण व समाज — काही महत्त्वाचे मुद्दे

आधुनिकतापूर्व म्हणजेच प्राचीन व मध्ययुगीन काळातील भारतीय समाज होय. भारतातील पर्यावरण व त्याचा सामाजिक परिणाम यांचा समग्र इतिहास समजून घेण्यासाठी रामचंद्र गुहा व माधव गाडगीळ यांनी 'धिस फिशर्ड लँड- ॲन इकॉलॉजिकल हिस्ट्री ऑफ इंडिया' (This Fissured Land- An Ecological History of India) या ग्रंथामध्ये केलेल्या सैद्धांतिक मांडणीचा आधार घेता येईल. त्यांनी 'चार ऐतिहासिक संसाधन वापरण्याच्या पद्धती' (Four Historical Mode of Resource Use) सांगितल्या आहेत.

अन्नसंग्राहक (Gathering)
भटका पशुपालक (Nomadic Pastoralism)
स्थिर शेती (Settled Cultivation) व
उद्योग (Industry)

या त्या चार प्रणाली आहेत. 'उत्पादनाची साधने (Mode of Production) बदलली की, उत्पादन संबंध (Relation of Production) बदलतात व सामाजिक बदल होतात,' अशी सैद्धांतिक मांडणी कार्ल मार्क्सने केली आहे. प्राथमिक साम्यवाद (Primitive Communism), गुलामगिरी (Slavery), सरंजामशाही (Feudalism), भांडवलशाही (Capitalism), साम्यवाद (Communism) या पाच समाजाच्या अवस्था मार्क्स सांगतात. पण भारतीय समाजाच्या विचार करता या सर्व ऐतिहासिक अवस्था जशाच्या तशा लागू पडत नाहीत. त्यामुळे गुहा व गाडगीळ यांनी 'चार ऐतिहासिक संसाधन वापरण्याच्या पद्धती' (Four Historical Mode of Resource Use) सांगितल्या आहेत. याआधारे भारतातील पर्यावरण व त्याचा सामाजिक परिणाम झालेला परिणाम समजून घेता येईल.

अ) अन्नसंग्राहक - शिकारी (Food Gathering - Predators)

पृथ्वीची उत्पत्ती साधारणतः साडेचारशे कोटी वर्षांपूर्वी झाली, तर मानवाची उत्क्रांती वीस लक्ष वर्षांपूर्वी झाली. आजच्या मानवासारखा असणारा व दिसणारा 'होमो-सेपियन' ((Homo-Sepian) किंवा शहाणा माणूस हा आपला पूर्वज होय. (याबद्दल इतरही सिद्धांत आहेत). आकाराने मोठा व विकसित मेंदू आणि हाताचा सुटा होणारा अंगठा हे इतर प्राण्यांपेक्षा वेगळेपण होते. तसेच नैसर्गिक परिस्थितीनुरूप स्वत:मध्ये बदल करण्यात होमो सेपियन यशस्वी ठरल्याने मानवाच्या इतर प्रजातिपेक्षा तो टिकून राहिला. त्याने शिकार, पशुपालन, शेती, उद्योग अशा अनेक बाबींचा शोध लावला. त्याच्या मदतीने तो आपले अस्तित्व टिकवून राहू शकला, जे इतर मानवी प्रजातींना शक्य झाले नाही. त्यातील काही अन्नसंग्राहक-शिकारी अवस्थेत संपुष्टात आल्या.

मानवी संस्कृतीची सुरुवात अश्मयुगापासून झाली. या काळातील पर्यावरण व समाजाच्या सहसंबंधाचा विचार करता, या काळामध्ये हिमयुगाचा (Ice Age) होते. त्यातील थंड वातावरणाचा परिणाम समाज व संस्कृती यांच्यावर झाला. सुरुवातीच्या टप्प्यात तो खूप काळ अन्नशोधक व अन्नसंग्राहक होता. पुराणाश्मयुग या अश्मयुगाच्या पहिल्या टप्प्यात भटका व अन्नशोधक मानव मोठ्या प्राण्यांची शिकार करायला शिकला. शिकारीसाठी त्याने दगडाची (अश्म) हत्यारे वापरायला सुरुवात केली. या टप्प्यात वातावरण थंड असल्याने मोठ्या प्राण्यांची संख्या जास्त होती तुलनेने छोट्या प्राण्यांची संख्या कमी होती. त्यामुळे मोठ्या हत्तींची शिकार या काळातील मानव करू लागला. या प्राण्यांची शिकार करण्यासाठी मोठी व ओबडधोबड हत्यारे वापरत होता. एकट्याने मोठ्या प्राण्यांची शिकार करणे शक्य नसल्याने मानवी समूह अस्तित्वात आला. समूह जीवनामुळे भाषेचा जन्म झाला. या काळात अग्नीचा शोध मानवाला लागला. यामुळे मानवाच्या शारीरिक शक्तीबाहेरचे एक मोठे अस्त्र मानवाला गवसले. हिमयुगात थंडीपासून बचाव करण्यासाठी शेकोटीला बसल्यावर ज्या गप्पा होत त्यातून भाषेचा जन्म झाला असावा. या काळात 'प्रयत्न व चूक' (Trial and Error) या धर्तीवर कोणत्या गोष्टी खाण्यायोग्य आहेत, कोणत्या नाहीत याचा शोध घेतला. तर कोणापासून आपली शिकार होऊ शकते व शिकार होण्यापासून स्वत:ला कसे वाचवता येईल या बाबी शिकून घेतल्या. एकंदर अश्मयुगाचा पहिला मोठा काळ मानव भटका अन्नशोधक व शिकारी होता. पुराणाश्म युगाच्या शेवटी वातावरण उबदार झाले. त्यामुळे मध्याश्म युगाची सुरुवात झाली.

ब) भटके पशुपालन (Nomadic Pastoralism)

साधारणतः आजपासून वीस हजार वर्षांपूर्वी मानवाने जंगली प्राण्यांना माणसाळण्याची कला शिकून घेतली. त्यातूनच कुत्रा हा प्राणी मानवाला शिकारीत मदत करू लागला. त्यातूनच इ.स.पु. ६ हजारच्या दरम्यान पशुपालनास सुरुवात झाली. भारतात पशुपालनाचा पहिला पुरावा नर्मदा नदीच्या खोऱ्यात आदमगडच्या पर्वतात सापडतो. मध्याश्मयुगात पर्यावरणात बदल झाल्याने लहान प्राण्यांची संख्या वाढली. त्यामुळे मानव लहान प्राण्यांची शिकार करू लागला. त्यातून ओबडधोबड हत्यारांची जागा धनुष्यबाण, भाला, चाकू, सुरी, मासे पकडण्याचे गळ या छोट्या हत्यारांनी (Microliths) घेतली. या काळात मानवाने मेलेल्या सहकाऱ्याचे दफन करायला सुरुवात केली. दीर्घकाळ एकत्र राहिल्याचा हा परिणाम होता. मध्याश्मयुगाच्या शेवटी साधारणतः १० हजार वर्षांपूर्वी पर्यावरणात बदल झाल्याने वातावरण अधिक उबदार झाले व नवाश्मयुगाला सुरुवात झाली.

क) कृषिक्रांती (Agriculture Revolution)

नवाश्मयुगात पर्यावरणातील बदलांमुळे हिमयुग संपले. वातावरण उबदार बनले. परिणामत: लोकसंख्या वाढली. त्यामुळे मानवाने स्थिर पशुपालन सुरू केले व त्याला शेतीचा शोध लागला. त्यामुळे या काळाला 'शेतकऱ्यांचे युग' असे म्हणतात. मानवाने सर्वांत पहिल्यांदा गहू व त्यानंतर मसूरडाळ पिकवली. आजपासून साधारणतः ८००० वर्षांपूर्वीचे आजच्या पाकिस्तानातील बलुचिस्तान प्रांतातील मेहरगढ येथील शेतीचे पुरावे सापडले

आहेत. साधारणपणे ७००० वर्षांपूर्वी गंगा नदीच्या खोऱ्यात तांदळाची शेती सुरू झाली. याबद्दल इतिहासकारांमध्ये एकमत नसले तरी ३००० वर्षांपूर्वी भारतात भातशेती होऊ लागली व ती देशात बाहेरून आली याबद्दल एकमत आहे. साधारणतः४००० वर्षांपूर्वी चणाडाळ, हिरवा वाटणा, काळा वाटणा, विविध डाळी यांची शेती भारतात सुरू झाली. कुबड असलेली जेबू या नावाने ओळखली जाणारी गाय भारतीय उपखंडात स्वतंत्ररीत्या पाळीव बनवली गेली. शेती करायला लागल्यामुळे मानव एका जागी स्थिर राहू लागला. त्यामुळे त्याला घर बांधण्याची गरज भासू लागली. त्यातून वस्त्या व पुढे गावे अस्तित्वात आली. शेतातून मिळणारे धान्य साठवण्यासाठी भांड्यांची आवश्यकता भासू लागल्याने या काळात मातीची भांडी तयार करायला सुरुवात केली. तसेच या काळात चाकाचा शोध लागला. मातीची भांडी चाकावर तयार करायला सुरुवात केली. आधीच्या काळात मानव समूहाने राहत होता. शेती करायला लागल्यावर कुटुंबसंस्था निर्माण झाली. या काळात नैसर्गिक देवदेवतांची पूजा करायला सुरुवात झाली. तसेच शेती करायला सुरुवात केल्यावर मातृदेवतेची पूजा करायला सुरुवात झाली.

या काळात गंगा नदीच्या खोऱ्यात घनदाट जंगल होते, जे धातूशिवाय साफ करणे अवघड होते. त्यामुळे उत्तर-पश्चिम भारतातील तुलनेने कोरड्या असलेल्या सिंधू नदीचे खोरे व दख्खन राहण्यासाठी अनुकूल वाटले असावे. त्यामुळे इ.स.पू. ६००० ते इ.स.पू १००० दरम्यान येथे शेतकरी वस्त्या निर्माण झाल्या. काही इतिहासकारांच्या मते या काळात दख्खनमध्ये जंगले साफ करण्यास व चराऊ कुराणांना दगडांचे कुंपण घालण्यास सुरुवात झाली. या दोन भागांव्यतिरिक्त देशात इतरत्र झूमसारखी स्थलांतरित शेती केली जात होती.

एकंदर अश्मयुगात हिमयुगाचा शेवट झाला. या पर्यावरणीय बदलाचा परिणाम म्हणून मानवाची वाटचाल 'शिकार ते शेती' अशी झाली. भटका मानव स्थिर झाला. समूह व कुटुंबसंस्थेचा उदय होऊन समाजजीवनास सुरुवात झाली. नैसर्गिक व मानवी देवदेवतांवर श्रद्धा निर्माण होऊन धार्मिक जीवनास सुरुवात झाली.

ड) पहिले नागरीकरण- हडप्पा संस्कृती

सिंधू नदीचे सुपीक खोरे व बारमाही पाणीपुरवठा याआधारे तांदळासारखे देशी पीक, तसेच गहू व मसूरडाळी यासारखी पश्चिम आशियातून आलेली पिके यांचे उत्पादन घेतले जात होते. हे शेतीचे अतिरिक्त उत्पन्न कारागीर व शहरांच्या उदयास साहाय्य करणारे ठरले. त्यामुळे व्यापार व कारागिरीला प्रोत्साहन मिळाले. हिशेब लिहिण्यासाठी लिपीचा वापर सिंधू संस्कृतीत केला गेला. हा भारतातील साक्षरतेचा पहिला उल्लेख होता. तांबे व कांस्य या धातूंचा वापर मणी बनवणे, विटा बनवणे, भांडी बनवणे इत्यादी व्यवसाय, देशांतर्गत व विदेशी व्यापार यामुळे इ.स.पू. २३०० च्या दरम्यान सिंधू नदीच्या खोऱ्यात 'सिंधू किंवा हडप्पा संस्कृती'त भारताच्या इतिहासात पहिल्यांदा शहरे उदयास आली. यालाच *'भारतातील पहिले नागरीकरण'* असे म्हणतात. नियोजनबद्ध नगररचना, काटकोनात छेदणारे रस्ते, भाजलेल्या पक्क्या विटांचा वापर, सांडपाण्याची व्यवस्था, धान्याची कोठारे, प्रवेशद्वार व तटबंदी इत्यादी या नगररचनेची वैशिष्ट्ये होती. अशा या नागरी संस्कृतीचा ऱ्हास इ.स.पू. १७५० च्या दरम्यान झाला. अलीकडे झालेल्या संशोधनानुसार या संस्कृतीच्या ऱ्हासास पर्यावरणीय बदल कारणीभूत ठरले. भूकंप, महामारी या नैसर्गिक आपत्तीमुळे काही शहरे नष्ट झाली असावीत. तसेच हिमालयाच्या उंची वाढण्याच्या प्रक्रियेमुळे भूगर्भीय हालचालींमुळे नद्यांची पात्रे बदलली. विशेषतः सिंधू नदीची उपनदी सरस्वती नदी पश्चिमेला, तर गंगेला मिळणारी यमुना पूर्वेला सरकल्याने सरस्वती नदी आटली. हे उपग्रहाद्वारे घेतलेल्या फोटोमधून स्पष्ट होते. पुरावनस्पतिशास्त्रीय पुराव्यानुसार सिंधू नदीला येणारा वारंवार पूर व सिंचनामुळे जमीन क्षारपट झाल्याने सिधू संस्कृतीच्या ऱ्हासाला हातभार लागला. प्राचीन काळापासून वने किंवा जंगले ही मानवी समाजाची एक महत्त्वाची गरज होती. शिरीन रत्नाकर या संशोधकाने हडप्पा संस्कृतीचा ऱ्हास पर्यावरणाच्या असंतुलनामुळे झाल्याचे म्हटले आहे. तांबे व कांस्य शुद्धीकरण करण्यासाठी, विटा भाजण्यासाठी, अलंकारांना चकाकी आणण्यासाठी, मातीची भांडी बनवण्यासाठी, जहाजे बनवण्यासाठी यामुळे

मोठ्या प्रमाणावर वृक्षतोड करावी लागली. त्यातून पर्यावरण संतुलन बिघडले व सिंधू संस्कृतीचा ऱ्हास झाला. एकंदर सिंधू संस्कृतीचा उदय होण्यात अनुकूल पर्यावरण, तर ऱ्हास होण्यात प्रतिकूल पर्यावरण कारणीभूत ठरले.

इ) वैदिक काळ — लोहयुग व दुसरे नागरीकरण

सिंधू खोऱ्यातील संस्कृती ऱ्हास पावत असताना गंगा नदीच्या खोऱ्यात वैदिक संस्कृती उदयास आली. इ.स.पू. १५०० च्या आसपास भटके व पशुपालक आर्य (भाषावाचक समूह) शेती करायला लागल्यामुळे गंगा नदीच्या खोऱ्यात स्थिरावले. गंगा नदीच्या खोऱ्यात घनदाट अरण्य होते. ते पेटवून शेतीयोग्य जमीन तयार करण्याचे काम आर्यांनी केले. रामायणात श्रीकृष्ण व अर्जुनाने खांडव वन जाळण्याची कथा येते, ज्यामध्ये अग्नी याचक हा ब्राह्मणाच्या रूपात येऊन कृष्ण-अर्जुनाकडे खांडव वन पशु, पक्षी, मानव प्राणी यांच्यासह भस्मसात करण्याचे दान मागतो. कृष्ण व अर्जुन त्याला दान देतात. खांडव वन आगीत भस्म होते. रामचंद्र गुहा व गाडगीळ यांच्या म्हणण्यानुसार ही कथा शेतीच्या प्रसाराची व शेतीयोग्य जमीन निर्माण करण्यासाठी अग्नीचा वापर केल्याचे प्रतीक आहे. ही कथा गंगा नदीच्या खोऱ्याच्या वसाहतीकरणाची प्रक्रिया स्पष्ट करणारी आहे. तसेच यासाठी ब्राह्मण वर्गाने पुढाकार घेतला, असाही निष्कर्ष ते काढतात.

इ.स.पू. १००० च्या दरम्यान उत्तर व मध्य भारतात लोखंडाचा वापर सुरू झाला. दक्षिणेमध्ये महापाषण संस्कृतीमध्ये लोखंडाचा वापर पर्यायाने लोहयुग सुरू झाले. लोखंडाच्या हत्यारांचा वापर करून जंगले साफ होऊ लागली. त्यातून शेतीयोग्य जमिनीचे प्रमाण वाढले. याच काळात भारतात तर शेती नांगरण्यासाठी लोखंडी फाळ असलेला नांगर वापरल्याने धान्योत्पादन वाढले, त्यामुळे व्यवसाय व पर्यायाने व्यापार वाढला. या सर्वाचा परिणाम म्हणून इ.स.पू. ६ व्या शतकात भारतात दुसरे नागरीकरण (Second Urbanization) सुरू झाले. या आर्थिक बदलांचा परिणाम जातिव्यवस्था निर्माण व दृढ होण्यात झाला.

ई) धर्म श्रद्धा

वैदिक काळाच्या सुरुवातीला आर्यांचा धर्म हा पर्यावरणाशी निगडित होता. पृथ्वी, मरुत, सूर्य, उषस या निसर्गातील शक्तींना आर्यांनी आपला देव मानले. अन्नशोधक व भटक्या अवस्थेत मानवाची श्रद्धास्थाने झाडेझुडपे, तळी, नद्या, गिरीशिखरे होती. या टप्प्यात निसर्गाच्या संवर्धनावर भर देणाऱ्या धर्मश्रद्धा होत्या. पुढे अन्नउत्पादक अवस्थेत जंगल तोडून शेतीयोग्य जमीन तयार करण्याच्या अवस्थेत अग्नी, पाणी व युद्ध देव इंद्र नव्या देवता बनल्या, ज्या शेतकी जीवन व युद्धाशी संबंधित होत्या. पुढे जंगलतोडीतून शेतजमिनीचा विस्तार होण्याची प्रक्रिया मंदावली. शेतीच्या वाढीसाठी सुपीक जमिनीचे प्रमाण कमी झाल्यानंतर वसाहतीकरणाची प्रक्रियाही मंदावली. त्यावेळी धर्मश्रद्धाही बदलल्या. हिंसक व खर्चिक यज्ञ व त्यामध्ये शेतीसाठी आवश्यक असलेल्या गोधनाचा नाहक जाणारा बळी याला विरोध होऊन अहिंसाप्रधान बौद्ध व जैन धर्मांचा उदय झाला, ज्यामध्ये कर्मकांडापेक्षा सदाचरणावर भर देण्यात आला. निसर्गाच्या संवर्धनावर यामध्ये भर होता.

साम्राज्याचा उदय झाल्यानंतर नैसर्गिक संसाधनाचा अत्याधिक उपयोग करण्यास प्रोत्साहन मिळाले. त्यामुळे मानव व पर्यावरण यांच्या संबंधांमध्ये बदल झाला. नैसर्गिक साधन संपत्तीचे संरक्षण करण्याची आधीच्या परंपरेच्या विरुद्ध भूमिका यातून तयार झाली. या पार्श्वभूमीवर नैसर्गिक संसाधनाचा अतिरेकी उपभोग करण्यास विरोध करणारी भूमिका जैन व बौद्ध धर्म यांनी घेतली. युद्धाला विरोध, सावकारीस परवानगी, अहिंसेचा आग्रह यामुळे व्यापारी समुदाय या धर्मांकडे आकर्षित झाले. त्यांनी या धर्मांना पाठींबा दिला. ठिकठिकाणी मठ उभारून व रस्ते उपलब्ध करून बौद्ध व जैन धर्मांनी व्यापारी समुदायाला मदत केली. वैदिक काळात आगीच्या मदतीने जंगले साफ करण्यासाठी व शेतीचा विस्तार करण्यासाठी वैदिक ब्राह्मणी धर्माने अशीच भूमिका निभावली होती. अन्नसंग्राहक समुदायाची निसर्ग संवर्धनाची परंपरा जैन व बौद्ध धर्माने स्वीकारली त्यामुळे हे समुदाय जैन व बौद्ध धर्माकडे

आकर्षित झाले, असे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांनी मत मांडले आहे. वनस्पती, प्राणी, तलाव, जंगले यांचे संरक्षण आणि संवर्धन करण्याची भूमिका या नव्या धर्मांनी घेतली. बौद्ध धर्म स्वीकारणाऱ्या सम्राट अशोकानेही मनुष्य आणि पशू यांच्यासाठी दवाखाने उभारले, वनौषधी लावल्या, पाण्यासाठी विहिरी खोदल्या आणि सावलीसाठी रस्त्याच्या दुतर्फा झाडे लावावी. जैन व बौद्ध धर्माने अहिंसा तत्त्वाचा स्वीकार करून पशुहत्येला विरोध केला, तसेच प्राणिमात्रावर दया करावी, अशी भूमिका घेऊन वैदिक धर्मातील यज्ञामध्ये पशुबळी देण्याच्या प्रथेला विरोध केला. अशा प्रकारे बौद्ध व जैन धर्माने पर्यावरणाचा संयमाने वापर करण्याची भूमिका घेतली. तसेच बुद्धाला ज्ञानप्राप्ती उरुग्वेला जंगलातील बोधीवृक्षाच्या खाली ध्यानधारणा करताना झाली. सारनाथ येथील उद्यानात त्यांनी पहिले प्रवचन दिले. महावीरांनी साल वृक्षाच्या खाली तपस्या केली व कैवल्यज्ञान प्राप्त केले. सर्व तीर्थंकरांना झाडाच्या खाली ज्ञानप्राप्ती झाली. त्यामुळे त्यांना बोधीवृक्ष म्हणतात. यामुळे बौद्ध व जैन धर्मात या झाडांना अनन्यसाधारण महत्त्व आहे.

उ) साम्राज्याचा उदय

आर्यांनी शेती करायला सुरुवात केल्याने टोळी अवस्था संपून 'जन' ही छोटी राज्ये निर्माण झाली. इ.स.पू. ६ व्या शतकात लोहयुग सुरू झाले. शेतीचे उत्पन्न वाढले, विविध व्यवसाय व व्यापार वाढला. यामुळे दुसरे नागरीकरण सुरू झाले. या सर्व प्रक्रियेमुळे या जनपदांचे रूपांतर सोळा मोठ्या राज्यांत झाले. त्यांना 'महाजनपदे' असे म्हणतात. या सोळा महाजनपदांपैकी मगध या महाजनपदाचे रूपांतर मगध साम्राज्यात झाले. या रूपांतरामागे कारण दुसरे नागरीकरण तर होतेच. सोबत बिंदुसारसारख्या राजांचा पराक्रम व विस्तारवादी धोरणसुद्धा होते. मगध राज्यात असलेल्या लोखंडाच्या खाणी, जंगल व त्यातून मिळणारे हत्ती, सुपीक जमीन व पाण्याची उपलब्धता या पर्यावरणीय बाबीसुद्धा कारणीभूत होत्या.

इ.स.पू. पाचवे शतक ते इ.स. तिसरे शतक यादरम्यान भारतात मगध साम्राज्य, मौर्य साम्राज्य, कुशाण साम्राज्य, सातवाहन साम्राज्य या मोठ्या राज्यांचा उदय झाला. शेतीचा विस्तार झाल्याने अतिरिक्त उत्पन्न वाढले. शेतीचा विस्तार व्हावा म्हणून या राज्यांनी विशेष प्रयत्न केले. सिंचनाच्या सुविधा उपलब्ध करून दिल्या. तसेच शेतीतील अतिरिक्त उत्पन्न ताब्यात घेणाऱ्या अभिजन वर्गाचाही या काळात विस्तार झाला. विशेषत: या साम्राज्यांनी प्रशासकीय यंत्रणा उभारून अतिरिक्त उत्पन्न ताब्यात घेतले. शेतीसोबतच अंतर्गत व परराष्ट्र व्यापाराचाही विस्तार झाला, त्याला या साम्राज्यांनी संरक्षण दिले, तसेच दळणवळण सुविधा उपलब्ध करून दिल्या. युद्ध हासुद्धा यांच्या उत्पन्नाचा एक महत्त्वाचा स्रोत होता. यामुळे या साम्राज्याचा आर्थिक पाया विस्तारून मजबूत झाला. एकंदर नैसर्गिक साधनसंपत्ती व मनुष्यबळ यांच्या सुयोग्य वापरातून या साम्राज्यांचा उदय झाला.

या साम्राज्यांच्या विस्तारामध्ये हत्तींची भूमिका महत्त्वाची होती. त्यामुळे हत्तींचे संगोपन व संरक्षण करण्यावर विशेष भर देण्यात आला. हत्तींमुळे आदिवासी राहत असलेल्या भागात शेतीचा विस्तार करण्यात मदत झाली. कौटिल्याच्या अर्थशास्त्रात हत्ती पकडणे, सांभाळणे, प्रशिक्षण देणे याची माहिती दिली आहे. तसेच हत्तींना सैन्यात ठेवण्याला महत्त्वाचे स्थान दिले आहे. कैदेमध्ये ठेवलेले हत्ती प्रजनन करू शकत नाही. त्यामुळे हत्तींसाठी खास हत्तीवन ठेवण्याची सूचना कौटिल्याने केली आहे. हत्तींचे सैन्यातील महत्त्व ओळखून हत्तींची शिकार करण्यास मौर्य साम्राज्यात बंदी होती. हत्तींची शिकार करणाऱ्यास मृत्युदंडाची शिक्षा सांगितली आहे. परिणामत: मौर्य साम्राज्यातील आदिवासींनी हत्तींचे मांस खाणे बंद केले. अपवाद फक्त मिझोरम, अरुणाचल प्रदेश, नागालँड या प्रदेशांचा होता. ब्रिटिश काळापर्यंत ही राज्ये कोणत्याही राज्याच्या वर्चस्वाखाली नसल्याने हत्तींचे मांस खाल्ले जात होते. यावरून पर्यावरण, राज्ये व समाज यांचा संबध समजण्यास मदत होते.

ऊ) जातिव्यवस्था व पर्यावरण

जातिव्यवस्था हे भारतीय समाज व्यवस्थेचे एक अविभाज्य लक्षण आहे. जातीच्या उदयाबाबत विविध सिद्धांत आहेत. ऋग्वेदातील पुरुषसूक्तानुसार जातिव्यवस्था ईश्वरनिर्मित असल्याचा म्हटले आहे. वर्णसंकरातून जाती निर्माण झाल्या, असे मनुचा सिद्धांत सांगतो. समाजशास्त्रज्ञ जी. एस. घुर्ये यांनी जातिव्यवस्था ब्राह्मणांनी आपले सामाजिक वर्चस्व टिकवण्यासाठी निर्माण केल्या, असे म्हटले आहे. नेसफिल्ड म्हणतो, व्यवसायावरून जाती निर्माण झाल्या. सर हर्बर्ट रिस्ले म्हणतात, वांशिक शुद्धतेची कल्पना व मिश्र विवाह यातून जाती निर्माण झाल्या. पितृपूजेच्या देवक पद्धतीवरून जातीचा उगम झाल्याचेही एक मत आहे. जातिसंस्थेच्या उदयाची भौतिक मीमांसा केली असता, वैदिक काळात आर्यांच्या टोळ्यांमध्ये ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य व शूद्र हे चार वर्ण होते. जे त्वचेचा रंग व व्यवसायावरून ठरत, ते लवचिक होते, बदलण्याचे स्वातंत्र्य होते. उत्तर वैदिक काळामध्ये वर्णव्यवस्थेचे रूपांतर अलवचिक अशा जातिव्यवस्थेत झाले. 'जात' म्हणजे 'जन्म' किंवा 'जन्मावरून ठरणारा माणसाचा सामाजिक दर्जा' होय. भटके, पशुपालक आर्य गंगा नदीच्या खोऱ्यात शेती करायला लागल्यामुळे स्थिर झाले. त्यांनी शेती नांगरण्यासाठी लोखंडी फाळाचा नांगर वापरल्याने धान्यउत्पादन वाढले. या अतिरिक्त उत्पन्नावर ताबा मिळवण्यासाठी अभिजन वर्ग असलेल्या ब्राह्मण व क्षत्रिय या वर्णांनी ही व्यवस्था ताठर केली. त्यासाठी राजसत्ता व धर्मसत्ता यांचा वापर केला. त्यामुळे जात जन्मावरून ठरू लागली, त्यातील व्यवसाय स्वातंत्र्य संपले, जातीअंतर्गत रोटी-बेटी व्यवहाराची सक्ती करण्यात आली. ऋग्वेदामध्ये पुरुषसूक्ताची रचना करून जातीच्या उदयाला धार्मिक आधार देण्यात आला.

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांनी 'अंतर्विवाह' (Endogamy) म्हणजे समूहांतर्गत विवाहसक्तीमुळे जातीची निर्मिती झाल्याचे म्हटले आहे. जातीआधारित स्थिर समाजव्यवस्था अस्तित्वात आल्यावरही काही अन्नसंग्राहक भटके समूह अस्तित्वात होते. त्यांना स्थिर समाजव्यवस्थेत सामावून घेताना तुलनेने हलकी समजली जाणारी कामे देण्यात आली व पंचम वर्ण म्हणून वर्णव्यवस्थेत सामावून घेण्यात आले. वर्ण हा अनेक अंतर्विवाही समूह एकत्र येऊन बनला. उदा. महाराष्ट्रामध्ये कुणबी-शेतकरी, धनगर-पशुपालक व कुंभार-कारागीर असे अंतर्विवाही समूह शूद्र वर्णात गणले जातात. महाराष्ट्रातील धनगर जातीमध्ये गवळी धनगर-पर्वतीय प्रदेशात म्हैस पाळणारे, हटकर धनगर-अर्धसुपीक भागात शेळ्या-मेंढ्या पाळणारे, खाटिक धनगर-कसायचे काम करणारे, सनगर धनगर-लोकरी वस्त्रे विणणारे, झेंडे धनगर-गाढव पाळणारे, असे अनेक अंतर्विवाही समूह मिळून एका धनगर जातीत आहेत. यातील एका अंतर्विवाही समूहाला 'जात'(Caste), तर सर्व अंतर्विवाही समूहाला मिळून एकत्र 'जाती समूह' (Caste Community) अशीही एक मांडणी केली जाते.

पर्यावरण व जातिव्यवस्था यांच्या संबंधाबाबत रामचंद्र गुहा व माधव गाडगीळ यांनी 'धिस फिशर्ड लँड : ॲन इकॉलॉजिकल हिस्टरी ऑफ इंडिया' (This Fissured Land : An Ecological History of India) या ग्रंथामध्ये मांडलेली भूमिका सयुक्तिक वाटते. त्यांच्या मते जातिव्यवस्था दृढ होऊ लागल्यावर नैसर्गिक साधनांच्या वापराबाबत जाती-जातींमध्ये स्पर्धा निर्माण होऊ लागली. त्यातूनच नैसर्गिक संसाधनांचा वापर जाती-जातींनी कसा करायचा यासंबंधी नियम ठरले. त्यातून स्पर्धा संपुष्टात येऊन नैसर्गिक साधन संपत्तीचे संरक्षण झाले. आपल्या मताच्या पुष्टीसाठी त्यांनी काही उदाहरणे दिली आहेत.

महाराष्ट्रातील पश्चिम घाटातील जास्त पाऊस पडणाऱ्या डोंगरी भागात लोकसंख्येची घनता कमी असते. या प्रदेशातील काही गावांत प्रामुख्याने दोन जाती राहतात एक, कुणबी व दुसरी गवळी होय. डोंगराच्या वरच्या भागात गवळी जातीचे वास्तव्य असते, तर खालच्या बाजूला पाणीसाठ्याजवळ कुणबी जातीचे वास्तव्य असते व आजही आहे. गवळी जातीचे लोक प्रामुख्याने पशुपालन करून दूधदुभत्याचा व्यवसाय करतात. ते त्यांच्या प्रथिनांची गरज दूध व दुधाच्या पदार्थाचा वापर करून भागवतात. कुणबी जातीला दुधाचा पुरवठा करून त्याच्या बदल्यात गवळी धान्य घेतात. गवळी अपवादात्मक स्थितीत शिकार वा स्थलांतरित शेती करतात. कुणबी जात समुदाय शेती हाच व्यवसाय

करतात. ते नदीकिनारी किंवा पाणीसाठा असलेल्या ठिकाणी राहतात. सोबत डोंगरी भागात झूमसारखी स्थलांतरित शेती करतात. तसेच दुष्काळाच्या स्थितीचा सामना करण्यासाठी ते पशुपालन करतात. मात्र, त्याचे प्रमाण गवळी जातीच्या तुलनेत कमी असते. कुणबी डोंगरामध्ये शिकार करून आपली प्रथिनांची गरज भागवतात. गवळी शिकार करत नाहीत. नदीकिनारा व डोंगराच्या खालच्या बाजूला कुणबी शेती करतात, तर डोंगराच्या वरच्या बाजूला गवळी पशुपालन करतात. डोंगराचा जंगलाच्या भागाचा वापर गवळी गुरेचराईसाठी करतात, तर कुणबी जंगली जनावरांची शिकार करण्यासाठी करतात. यावरून लक्षात येते की, महाराष्ट्रातील ग्रामीण भागातील काही गावांमधील जातींनी जमीन, पाणी, पशुपालन, जंगल, जंगली जनावरे या सर्व नैसर्गिक संसाधनांचा वापर करण्याचे नियम ठरवून घेतले. असे नियम ठरवण्यामागे संसाधनांच्या वापरावरून स्पर्धा टाळण्याचा हेतू असावा. अशा प्रकारे जातीच्या माध्यमातून नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या संरक्षणाची भूमिका घेण्यात आली.

आपण आता पाहिले की, गावातील जातींची नैसर्गिक संसाधनांच्या वापराचे नियमन करण्यात कोणती भूमिका होती. तशीच भूमिका गावाबाहेर वास्तव्य करणाऱ्या भटक्या समूहांमध्येही होती. पश्चिम महाराष्ट्रातील कमी पावसाच्या प्रदेशातील एका गावामध्ये गावाबाहेरील पडीक जमिनीवर तिरुमल नंदीवाला, वैदू व फासेपारधी या तीन भटक्या जमाती राहतात. फासेपारधी हे उपजीविकेसाठी शिकार करण्याचे काम करतात व मनोरंजनाचे खेळ दाखवून त्या बदल्यात काही वस्तू वा धान्य मिळवतात, तर तिरुमल नंदीवाला आणि वैदू हे नंदीबैलाचा खेळ दाखवतात, जडीबुटी या औषधी वनस्पती विकतात, स्वस्तातले अलंकारही विकतात आणि शिकारही करतात. माधव गाडगीळ आणि त्यांच्या सहकारी संशोधकांनी या तिन्ही भटक्या जात समूहांचे निरीक्षण करून काही नोंदी केल्या, ज्यातून नैसर्गिक साधनसंपत्ती व गावाबाहेरील जाती यांच्यातील संबंध स्पष्ट होतो. त्यांच्या निरीक्षणानुसार या तीनही जाती एकाच जंगलाच्या भागात शिकार करत असूनसुद्धा तिन्हींची शिकार करण्याची पद्धती व शिकारीचे प्राणी वेगवेगळे आहेत. तिरुमल नंदीवाला हे कुत्र्यांच्या मदतीने शिकार करतात. त्यासाठी त्यांचे प्रत्येक कुटुंब सरासरी पाच ते सहा कुत्रे पाळतात, तर नंदीवाले हे कोल्हा, जंगली मांजर, जंगली डुक्कर व ससे यांची शिकार करतात. तसेच वैदू लोक मुंगूस जंगली मांजर, पाळीव मांजर या छोट्या मांसाहारी प्राण्यांची शिकार करतात. ते शिकार पकडण्यासाठी खारूताईचा वापर करतात. नंदीवाला जातीसारखे शिकारीसाठी वैदूही सरासरी कुटुंबामागे एक ते दोन कुत्रे पाळतात. वैदूंकडे गोड्या पाण्यातील खेकडे, कासव व मगरी पकडण्याची कला अवगत असते. गावाबाहेरील तिसरा जातसमूह असलेले फासेपारधी हे काळ्या हरणांची शिकार करतात. मात्र, ते इतर दोन जातींसारखे शिकारीसाठी कुत्र्यांचा वापर करत नाहीत, तर ते त्यांच्या पाळीव गायीलाच प्रशिक्षण देतात व गायीच्या मागे जाऊन जाळे लावून ते शिकार पकडतात. हरणासोबतच तितर पक्षी, मोर व लावी यांसारख्या पक्ष्यांना जाळ्यात पकडून त्यांची शिकार करतात. हे तीनही जातसमूह एकमेकांच्या शिकार करण्याच्या पद्धतीची नक्कल करत नाहीत, तसेच फक्त त्याच प्राण्यांची शिकार करतात, जे पारंपरिकरीत्या करत आले आहेत. त्यांना शक्य असूनही ते दुसऱ्या जातसमूहाच्या प्राण्यांची वा पक्ष्यांची शिकार करत नाहीत. यावरून हार्डिन या संशोधकाने असे मत मांडले आहे की, एकत्र राहणारे जातसमूह नैसर्गिक संसाधनांच्या वाटपातील स्पर्धा टाळण्यासाठी आपापसांत याबाबतचे काही नियम ठरवून घेतात. एकाच प्रकारच्या संसाधनांचा वापर करणारे समूह एकाच भौगोलिक क्षेत्रात राहत नाहीत. हे वैशिष्ट्यही त्यांनी नमूद केले आहे. एकंदर गावामध्ये वस्ती करणाऱ्या स्थिर जाती व गावाबाहेर राहणारे भटक्या जातीसुद्धा नैसर्गिक साधनांच्या वापरातील स्पर्धा टाळण्यासाठी नियम ठरवून घेतलेले होते.

उपरोक्त उदाहरणे ही आजच्या काळातील आहेत. त्यातून जातिव्यवस्थेच्या माध्यमातून विविध जातींनी नैसर्गिक साधनांचे वाटप, संवर्धन व संरक्षण याबाबत परस्परसंमतीने नियम ठरवले व त्यातून स्पर्धा व संघर्ष टाळला. सोबत पर्यावरणाचे संवर्धन व संरक्षण केल्याचे लक्षात येते. या माहितीच्या आधारे गुहा व गाडगीळ यांनी प्राचीन भारताच्या इतिहासातील गुप्त काळ व गुप्तोत्तर काळातील पर्यावरण व जातिव्यवस्था यांच्या संबंधावर प्रकाश टाकला

आहे. त्यांच्या मते गुप्त काळ व गुप्तोत्तर काळात विविध कारणांनी नैसर्गिक साधनांच्या वापराबाबत स्पर्धा निर्माण झाली. ती स्पर्धा टाळून विविध जातींमध्ये नैसर्गिक साधनसंपत्ती वापराबाबतचे नियम ठरवण्यात जातिव्यवस्थेने महत्त्वाची भूमिका बजावली. दुसऱ्या बाजूला यामुळे जातिव्यवस्था परिदृढ झाली हेसुद्धा तितकेच खरे होय.

जातिव्यवस्था व नैसर्गिक संसाधनांच्या वापराचा संघर्ष यातून गुप्त व गुप्तोत्तर काळात बौद्ध व जैन धर्माचा प्रभाव कमी होऊन भारतामधून बौद्ध धर्म ऱ्हास पावला व भक्ती संप्रदायाचा उदय झाला. अशी मांडणी गुहा व गाडगीळ यांनी केली आहे. या काळात हिंदू धर्मातील अनेक देवदेवता एकत्र जोडल्या गेल्या. उदा. नव्या श्रद्धेत भगवान शिव आणि माता पार्वती यांना प्रमुख स्थान होते. त्यांच्यासोबत गणपती या देवतेची शंकर आणि पार्वती यांचा मुलगा म्हणून पूजा होऊ लागली. शंकर या देवतेची पूजा शिवपशुपती म्हणूनही होऊ लागली. त्यांचे वाहन बैल किंवा नंदी आहे व त्यांच्या गळ्यामध्ये नाग आहे. हे दोन्हीही प्राणी जमिनीच्या सुपीकतेशी जोडले गेलेले आहेत. या सर्व व्यवस्थेतून ईश्वराची भक्ती करण्याचा नवा आयाम श्रद्धा व्यवस्थेशी जोडला गेला व विविध दिवशी देवदेवतांची सामूहिक पूजा केली जाऊन यातून वेगवेगळे समूह एकमेकांशी जोडण्यात मदत झाली.

नव्या श्रद्धा व्यवस्थेने नैसर्गिक साधनांचे नियमन व वापर यामध्ये महत्त्वाची भूमिका पार पाडली. मंदिराच्या जवळील जंगले व तलाव यांच्या सुरक्षिततेला महत्त्व देण्यात आले. पिंपळाच्या झाडाला धार्मिक महत्त्व आले. हनुमान या देवतेमुळे माकड या प्राण्याला सुरक्षितता व महत्त्व मिळाले. अशा प्रकारच्या काही नियमांमुळे नैसर्गिक साधनसंपत्ती व प्राणी यांच्या सुरक्षिततेला धार्मिक महत्त्व प्राप्त झाले.

या धार्मिक नियमासोबतच सामाजिक परंपरांनीही निसर्गाच्या संरक्षणात महत्त्वाची भूमिका बजावली. उदाहरणार्थ महाराष्ट्रातील कैकाडी जमातीचे लोक परंपरागतरीत्या बांबूपासून टोपल्या बनवण्याचे काम करतात. मात्र, ते ताडाच्या झाडावरील कच्च्या पदार्थांचा वापर करत नाहीत. कारण ते त्यांच्या जातीच्या नियमाचे उल्लंघन आहे. मध्य भारतातील झूम शेती करणारा बैगा नावाचा जातसमूह शेती करताना नांगर चालवणे म्हणजे धरणी मातेची छाती फोडण्यासारखे पाप आहे, असे मानतात. परंपरागतरीत्या लाकडी कोळशाच्या मदतीने लोखंड बनवणारी उग्रीया नावाची जात शेती करणे हे जाती-धर्माच्या विरुद्ध आहे, असे मानतात आणि या जातीधर्माच्या नियमांचे उल्लंघन करणाऱ्या सदस्याला जातीतून बहिष्कृत करण्याची शिक्षा दिली जाते. महाराष्ट्रातील फासेपारधी हा शिकार करणारा जातसमूह फक्त हरणाची शिकार करतो. आपल्या जाळ्यात फसलेल्या गर्भवती हरणीला किंवा तिच्या पिल्लांना ते सोडून देतात. कारण त्यांचा असा विश्वास आहे की असे केल्याने त्यांना अधिक चांगली शिकार मिळेल. या सर्व नियमांचे उल्लंघन करणाऱ्या सदस्याला शिक्षा दिली जाते. यातून जातीव्यवस्था व पर्यावरण संरक्षण व संवर्धन यांच्या संबंधावर प्रकाश पडतो.

एकंदर आधुनिकतापूर्व प्राचीन काळातील पर्यावरण व सामाजिक परिणाम मानवाच्या वाटचालीतील विविध टप्पे, पर्यावरण व धर्मश्रद्धांमधील बदल, साम्राज्याचा उदय व पर्यावरण, पर्यावरण व जातिव्यवस्था या मुद्यांच्या आधारे समजून घेतले. आता मध्ययुगीन काळातील पर्यावरण व सामाजिक संबंध समजून घेऊ.

३.२.२ मध्ययुगातील पर्यावरण व समाज – काही महत्त्वाचे मुद्दे

मध्ययुगीन काळातील पर्यावरण व सामाजिक परिणाम समजून घेण्यासाठी राज्यसंस्था व नैसर्गिक साधनसंपत्ती, बंदरे, नद्या, जंगल, प्राणीजीवन, दुष्काळ, पूर व भूकंप या नैसर्गिक आपत्ती, साथीचे रोग, मानव व वन्यजीव संघर्ष, नैसर्गिक साधनसंपत्ती व धर्मश्रद्धा या मुद्यांच्या आधारे समजून घेता येईल. 'ऐतिहासिक साधनांच्या वापरा'च्या पद्धतीचा विचार करता भारतात संपूर्ण आधुनिकतापूर्व काळात अन्नसंग्राहक-शिकार, पशुपालन व शेती याच तीन पद्धतींचाच प्रभाव राहिला. विशेषत: प्राचीन व मध्ययुगात शेती या संसाधनांचा वापर करण्याच्या पद्धतीचा प्रभाव राहिला, यात बदल होतो तो वसाहतवादी ब्रिटिश राजवट भारतात सुस्थिर झाल्यानंतर आधुनिक उद्योगांना

सुरुवात झाल्यावर होय. या टप्प्यात औद्योगिक क्रांतीनंतर युरोपातील पर्यावरणावर झालेले परिणाम भारतीय पर्यावरणावर होऊ लागले. ते सविस्तर पाहण्यापूर्वी मध्ययुगात पर्यावरण व सामाजिक परिणाम पाहणे सयुक्तिक ठरेल.

इसवी सनाच्या चौथ्या शतकापासून ते दहाव्या शतकापर्यंत गुप्तोत्तर काळात व्यापाराचा व शहरीकरणाचा ऱ्हास होऊ लागला तसेच छोटी-छोटी राज्ये उदयास आली. या स्थितीत बदल होऊन चोल, दिल्लीची सुलतानशाही, मुघल ही मोठी राज्ये किंवा साम्राज्ये उदयास आली. या काळात सिंचनासाठी तलावांची निर्मिती करण्यात आली. या सुविधेमुळे शेतीचे उत्पादन वाढले, अतिरिक्त उत्पादन निघू लागले. परिणामतः चोल, सुलतानशाही, मुघल या साम्राज्यांचा उदय झाला. या काळात पर्यावरणात नेमका कोणता बदल झाल्याने या मोठ्या साम्राज्यांच्या उदयाला मदत झाली, याचा ठोस पुरावा उपलब्ध नसला, तरी वर उल्लेख केलेल्या बदलांनी मोठ्या राज्यांच्या उदयाला मदत झाली हे मात्र निश्चित.

इतिहास संशोधक हरबन्स मुखिया यांनी मध्ययुगीन भारतातील व युरोपातील परिस्थितीची तुलना केली आहे. उदा. भारतामध्ये वर्षातील जवळपास दहा महिने सूर्यप्रकाश असतो. त्यामुळे जमिनीची खूप खोलवर नांगरट करणे आवश्यक नसते. भारतीय शेतकरी नांगरणीसाठी बैलाच्या वशिंडावर जू ठेवून नांगरणी करतो, तर युरोपियन शेतकरी बैलाच्या पाठीचा वापर जू ठेवण्यासाठी करतो. एकोणिसाव्या शतकापर्यंत युरोपमध्ये क्वचितच दोन पिके घेतली जात, तेच भारतात सर्रास दोन किंवा जास्त पिके घेतली जात होती. या सर्वांमुळे ब्रिटिशपूर्व भारताची कृषी उत्पादकता ही युरोपपेक्षाही चांगली होती, असे मुखिया नमूद करतात.

अ) राज्यसंस्था व नैसर्गिक साधनसंपत्ती

मध्ययुगीन भारतीय राज्यसंस्था नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा वापर, मालकी व संरक्षण यामध्ये हस्तक्षेप करत असल्याची काही उदाहरणे सापडतात. दिल्लीची सुलतानशाही व मुघल यांच्या थेट राज्याच्या नियंत्रणाखाली 'खालसा' जमीन होती, तसेच 'शिकारगार-ए-मुकर्रर' हे राजासाठी आरक्षित असे शिकारीचे ठिकाण होते. गैर-कृषी जमिनीवर कर लावून त्यावर राज्याने स्वतःचे नियंत्रण प्रस्थापित करण्याचा प्रयत्न केला होता. उदाहरणार्थ मारवाड या वाळवंटी प्रदेशात जनावरांना चराई करण्यावर 'घासमारी' व 'पंचराई' हे कर राज्याने लावले होते. तसेच चाऱ्याची विक्री करण्यावर कर होता. विनापरवानगी चारा कापण्यावर बंदी घातली होती. शेतकऱ्यांच्या शेतात उगवलेल्या चाऱ्यातील काही वाटा राज्याला कर म्हणून द्यावा लागे. राज्याच्या मालकीचे घोडे आदी प्राणी होते. त्यांच्या चाऱ्याची गरज अशा प्रकारे भरून काढली जाई. अल्लाउद्दीन खिलजीनेही चराई कर लावला होता. मध्ययुगीन काळातील राज्यांना लढाईसाठी व दळणवळणाचे साधन म्हणून प्राणी महत्त्वाचे होते. त्यासाठी राज्याने काही प्राणी व वनस्पती स्वतःच्या नियंत्रणाखाली ठेवले होते. त्यासाठी काही प्राण्यांची हत्या, झाडे तोडणे व नैसर्गिक साधन संपत्तीची नासधूस करणाऱ्यांना शिक्षेची तरतूद केली होती.

छत्रपती शिवाजी महाराजांनीही जंगल संपत्तीबाबत काही नियम सांगितले आहे. त्यांची वननीती समजण्यासाठी रामचंद्रपंत अमात्य यांनी लिहिलेल्या 'आज्ञापत्र' या ग्रंथाचा उपयोग होतो. राज्याला आरमार व इतर गोष्टींसाठी लागणारी सागवान, आंबा, फणस ही मौल्यवान झाडे शेतकऱ्यांच्या परवानगीशिवाय विनामोबदला तोडू नये. तसेच वटलेली झाडे तोडावीत, रयत आपल्या पोटाच्या पोरांप्रमाणे झाडांचा सांभाळते, अशी झाडे तोडल्यास त्यांच्या दुःखाला पारावर राहणार नाही, त्यासाठी जबरदस्ती करू नये, अशी सूचना महाराजांनी केली होती. तसेच झाडे लावावीत व त्यांचे जतन करावे, अशी आज्ञाही महाराजांनी दिली होती. यावरून छत्रपती शिवाजी महाराजांची वननीती पर्यायाने पर्यावरण रक्षण व संवर्धनाचा दृष्टिकोन समोर येतो.

ब) बंदरे (Sea Ports) व नद्या (Rivers)

पर्यावरणातील बदलांमुळे व्यापारावर कसा परिणाम झाला, याचा संदर्भ म्हणून भडोच बंदरासंदर्भात इतिहासकार इरफान हबीब यांनी माहिती दिली आहे. प्राचीन काळातील भृगूकच्छ हे गुजरातमधील एक महत्त्वाचे बंदर होते. मध्ययुगीन काळात त्याला भरूच असे म्हणत. नर्मदा नदीच्या काठावर असलेले हे बंदर चौदाव्या शतकापर्यंत गाळाने भरले. त्यामुळे येथील व्यापार खंबायत बंदराकडे स्थलांतरित झाला व भरूच बंदरातील व्यापार कमी झाला. पुढील काळात खंबायतऐवजी सुरत बंदराजवळ असलेल्या खोल समुद्रामुळे त्याचा विकास झाला. एकंदर पर्यावरण अनुकूल असल्यास एखाद्या बंदरातील व्यापार वाढून बंदर म्हणून विकास होतो. तसेच पर्यावरणीय बदलामुळे एखाद्या बंदरातील व्यापार संपून त्याचा ऱ्हास सुद्धा होतो, याचे हे प्रातिनिधिक उदारहण आहे.

नद्या या पर्यावरणाचा अविभाज्य भाग आहेत. पर्यावरणीय बदलांमुळे नदीमध्ये झालेल्या बदलांचा परिणाम समाजावर कसा होऊ शकतो. याचे उदाहरण म्हणून हडप्पा संस्कृतीचा वर उल्लेख आला आहे. मध्ययुगीन काळातील अशी काही उदाहरणे इतिहासकार इरफान हबीब यांनी दिली आहेत. कोसी या नदीला आज बिहारचे अश्रू म्हटले जाते, कारण ती वारंवार आपले पात्र बदलते. त्यामुळे बिहारमध्ये जीवित व वित्ताचे नुकसान होते. मध्ययुगीन काळातही कोसी नदी आपले पात्र बदलत होती. सिंधूची उपनदी असणारी चेनाब नदी, रावी नदी व सिंधू नदी यांनीसुद्धा आपल्या प्रवाहामध्ये बदल केले. उत्तर भारतातील नद्या जसे पात्र बदलतात तसे दक्षिण भारतातील नद्यांच्या बाबतीत झाले नाही. कारण उत्तर भारतातील नद्या मैदानी प्रदेशातून वाहतात, तर दक्षिणेतील नद्या मुख्यतः पर्वतीय भागातून वाहतात. हिमालयातून वाहणाऱ्या उत्तर भारतातील नद्यांना मिळणारे बारमाही पाणी हे दक्षिण भारतात वाहणाऱ्या नद्यांपेक्षा तुलनेने जास्त होते. एकंदर मध्ययुगीन काळात नद्या आपल्या पात्रात बदल करत होत्या. या पर्यावरणीय बदलाची माहिती येथे मिळते.

क) जंगल

मध्ययुगीन काळामध्ये सामान्य जनता जंगलावर उपजीविकेचे एक महत्त्वाचे साधन म्हणून अवलंबून होती. जंगलातील उत्पादने विशेषतः जळाऊ लाकूड तर इंधनासाठी गरिबांचा मुख्य आधार होते. सागाचे व सालाचे लाकूड घरांच्या बांधणीसाठी आणि फर्निचरसाठी वापरत असल्याने त्याला बाजारात मागणी होती. चंदन आणि आसाममध्ये मिळणारे अगरवूड ही सुवासिक लाकडे अत्यंत प्रसिद्ध होती. याशिवाय बांबू आणि विविध गवताचा वापर घरांची छते तयार करण्यासाठी, टोपल्या बनवण्यासाठी, काठ्या इत्यादीसाठी करत असत. डिंक, जंगलातून मिळणारे टसर रेशीम, चामडी कातण्यासाठी तसेच रंगकाम उद्योगातसुद्धा जंगलातील विविध उत्पादने वापरली जात असत.

भारतात जंगल नेमके किती होते हे दर्शवणारे प्राचीन व मध्ययुगीन काळातील नकाशे कोणत्याही साधनांमध्ये उपलब्ध नाही. दिल्लीच्या आसपास तेराव्या शतकामध्ये घनदाट जंगल असल्याचा उल्लेख येतो. या जंगलामुळे या भागावर नियंत्रण ठेवताना सैन्याला जिकिरीचे होत असल्याची माहिती येते. चौदाव्या शतकात दुवाबातील घनदाट जंगलांचा आश्रय बंडखोर शेतकऱ्यांनी घेतल्याचा उल्लेख येतो. या काळात रोहिलखंडातही घनदाट जंगल असल्याचा उल्लेख येतो. मुघल काळापर्यंत या भागातील जंगल कमी झाल्याची माहिती येते. सतराव्या शतकापर्यंत तर जंगलाचे प्रमाण खूप कमी झाल्याची माहिती येते. मध्ययुगीन काळात 'आईने-अकबरी' साध्या ग्रंथांमध्ये येणाऱ्या माहितीच्या आधारे इरफान हबीब यांनी मोगल काळातील १६५० च्या दरम्यानचा भारतातील जंगलाचा नकाशा तयार केला आहे. त्यानुसार साधारणपणे ४०% भूभाग जंगल आच्छादित असल्याचे त्यांनी म्हटले आहे. हेच प्रमाण इ.स. १९११ मध्ये ब्रिटिश राजवटीत तयार केलेल्या नकाशानुसार ११% झाले. यावरून मध्ययुगीन काळापेक्षा ब्रिटिश राजवटीत भारतीय जंगल संपत्तीचा ऱ्हास झाला.

ड) प्राणी जीवन

पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी, जैवविविधता टिकवण्यासाठी, विविध अन्नसाखळ्यांमधील दुवे म्हणून प्राण्यांची आवश्यकता असते. प्राचीन काळापासूनच भारतात विविध कारणांनी हत्ती हा प्राणी महत्त्वाचा होता. त्यासाठी राज्यकर्त्यांनी विशेष काळजी घेतली. मुघल काळामध्ये सोळाव्या व सतराव्या शतकामधील हत्तींची संख्या कमी होत गेली. इब्न बतूताने इ.स. १३३० मध्ये मुलतान व उत्तर प्रदेशमध्ये गेंडा हा प्राणी पाहिल्याचे नोंदवून ठेवले आहे. दोनशे वर्षांनंतर बाबरानेसुद्धा पेशावर, हस्तघर व बहराईच येथे गेंडा आढळल्याचे लिहिले आहे. अबुल फजलने आपल्या आईने-अकबरी या ग्रंथांमध्येसुद्धा संभळ-सुभ्यामध्ये गेंड्याचे अस्तित्व असल्याचे नोंदवले आहे. गेंड्यांची संख्या कमी झाल्याचे नोंद जहांगीरने केली आहे. सोळाव्या शतकापर्यंत अस्तित्वात असलेला गेंडा अलीकडे उत्तर प्रदेशातून नामशेष झाला. गंगेच्या खोऱ्यातून जंगली म्हैस सतराव्या शतकापर्यंत नामशेष झाली. पुढील काळात तिचे अस्तित्व ईशान्य भारत, ओरिसा, छत्तीसगड व महाराष्ट्रामध्ये आढळले. अकबराने एक हजार चित्ते सांभाळल्याची माहिती आईने अकबरीमध्ये आहे. अकबर आणि हरणांच्या शिकारीसाठी या चित्त्यांना विशेष प्रशिक्षण दिले होते. मुघल काळात उत्तर भारतामध्ये गुजरात, सौराष्ट्र, चंबळ नदीचे खोरे, सतलज नदीचे खोरे, हरियाणा, पंजाब, जोधपूर, राजस्थान इत्यादी ठिकाणी चित्त्याचे अस्तित्व होते. विविध राज्यकर्त्यांनी चित्ते मोठ्या प्रमाणात पकडले व चित्याचे फक्त नैसर्गिक अधिवासातच प्रजनन होते. ब्रिटिश काळात बंदूकधारी शिकाऱ्यांनी आणि त्यांचे अनुकरण करणाऱ्या भारतीय शिकाऱ्यांनी केलेल्या चित्त्याच्या शिकारीमुळे चित्ता भारतातून नामशेष झाला.

इ) मानव व वन्यजीव संघर्ष

मध्ययुगीन काळातील दिल्लीच्या सुलतानांना व मोगल बादशहांना शिकार करण्याचा व जंगली प्राणी पाळण्याचा शौक होता. जहांगीर बादशहाने २८,३५२ प्राण्यांची शिकार केल्याचा उल्लेख केला आहे. मध्ययुगातील राजे चित्ता व शशकर्ण या प्राण्यांची शिकार करत असल्याचा उल्लेख येतो. दिल्लीचा सुलतान फिरोजशाह तुघलक याने शशकर्ण या मार्जारवर्गातील सशाच्या आकाराच्या प्राण्याचे पालन केले होते. आज हा प्राणी भारतातून विलुप्त झाला आहे. मुघल बादशहा अकबराने एक हजार चित्ते पाळले होते. जहांगीर बादशहाने तर पाळीव चित्त्यांचे प्रजनन करण्याचा प्रयत्न केला होता. मुघल काळात चित्त्यांना मोठ्या संख्येने त्यांच्या नैसर्गिक अधिवासातून बाहेर नेण्यात आले. शिकार करण्यासाठीही चित्त्यांची मदत घेण्यात आली. त्यातूनच पुढे विसाव्या शतकात चित्ता हा प्राणी भारतातून नामशेष झाला. दिल्लीच्या सुलतानांनी वाघांची शिकार मोठ्या प्रमाणात केली. मुघल काळात बादशहांनी वाघांची शिकार करण्यावर निर्बंध घातले. फक्त राजघराण्यातील लोकांनाच वाघांची शिकार करण्याचा अधिकार दिला. जहांगीरने जहांगीरपुऱ्यात हरणांची शिकार करण्यावर बंदी घातली. सम्राट अकबराने जातिवंत घोडे व हत्तींची पैदास करण्याचा प्रयत्न केला. याशिवाय मध्ययुगीन काळात मानव व वन्यजीव यांच्यात संघर्ष झाल्याची उदाहरणे सापडतात. जंगली जनावरे शेतात घुसल्याने शेतीचे नुकसान झाले म्हणून त्यांना मारल्याचा उल्लेख अबुल फजल याने केला आहे. बिहारमधील मुघल सुभ्यामध्ये पावसाळ्यात हरणे, काळवीट, वाघ इत्यादी प्राणी शेतामध्ये येत. स्थानिक लोक यांची शिकार करत असत. यावरून मध्ययुगातील मानव व वन्यजीव संघर्षाचा अंदाज येतो.

३.२.३ नैसर्गिक आपत्ती – दुष्काळ, पूर, भूकंप व साथीचे रोग

पाण्यासाठी भारतीय उपखंडातील जनता मॉन्सूनच्या पावसावर अवलंबून होती. मध्ययुगही त्याला अपवाद नव्हते. मॉन्सूनचा पाऊस न पडल्याने पाणीटंचाई निर्माण होऊन सुका दुष्काळ पडत असे, तर पाऊस जास्त पडल्यावर पूर आपत्ती येऊन ओला दुष्काळ पडत असे. तसेच भारतीय उपखंडातील मोठा प्रदेश हा भूकंपप्रवण असल्याने भूकंपासारख्या नैसर्गिक आपत्तीला सामोरे जावे लागते. मध्ययुगातील या नैसर्गिक आपत्तीच्या अभ्यासातून

पर्यावरणाचा असमतोल समजून घेता येतो. तसेच नैसर्गिक आपत्तीतून सामाजिक नियम, संकेत व धर्मश्रद्धा कशा सुरू झाल्या, हेसुद्धा समजून घेता येईल.

अ) दुष्काळ

शेती क्रांतीच्या आधी अन्नशोधक भटक्या अवस्थेत दुष्काळाचा प्रभाव तितकासा जाणवत नव्हता. मात्र, पाऊस कमी किंवा जास्त पडला तरी पिकांचे नुकसान होऊन दुष्काळाचा प्रभाव तीव्रतेने शेतकी अर्थव्यवस्था असलेल्या समाजात जाणवू लागला. मध्ययुगीन भारतात दुष्काळ (famine) पडण्याची अवर्षण (draught) व पूर (flood) ही दोन प्रमुख कारणे होती. मध्ययुगीन काळात मॉन्सूनच्या अभावामुळे दुष्काळ पडल्याचे उल्लेख सापडतात. दुष्काळामुळे जीविताची खूप हानी होत असे.

पूर्व मध्ययुगीन काळामधील पल्लव शासकांना 'कडुवेट्टी' म्हणजेच 'जंगलांना साफ करणारे' असे म्हटले जात असे. ते त्यांनी शेतीचा विस्तार करण्यासाठी व लोकांना रहिवासासाठी जागा मिळावी, या हेतूने जंगले साफ केली म्हणून होय. पल्लवांच्या या धोरणामुळे राजसिंह पल्लव या शासकाच्या काळात काही वर्षे पाऊस पडला नाही. त्यामुळे कांचीपुरममध्ये दुष्काळ पडला. पल्लवांनी दुष्काळाशी सामना करण्यासाठी समिती नेमून धान्यसाठा तयार केला. तसेच पांड्य राज्यामध्येही आठव्या शतकामध्ये बारा वर्षे पाऊस पडला नसल्याने दुष्काळ पडल्याचा उल्लेख येतो.

कल्हणच्या राजतरंगिणी या ग्रंथामध्ये काश्मीरचा इतिहास लिहिला आहे. त्यात त्याने काश्मीरमधील दुष्काळाचा इतिहासही लिहिला आहे. इ.स. ९१७-१८ चा दुष्काळ, पुरामुळे पडलेला इ.स. १०९९-११०० चा दुष्काळ, अंतर्गत युद्ध व नरसंहार यामुळे पडलेला इ.स. ११२३-२४ चा दुष्काळ या दुष्काळांची माहिती देतो. या दुष्काळामुळे प्रेतांचा खच पडून पाण्याचा प्रवाह अडवला गेला, अशीही तो माहिती देतो. इ.स. १२५६ ते ५८ या काळात दिल्ली आणि गुजरात या भागात मोठा दुष्काळ पडला. इ.स. १२९४ मध्ये दिल्ली, राजस्थान व हरियाणा या परिसरात इतका मोठा दुष्काळ पडला की, उपासमारीमुळे अनेक लोकांनी गटागटाने जाऊन दिल्लीतील यमुना नदीमध्ये जलसमाधी घेतल्याचा उल्लेख येतो. इ.स. १३३४-३५ मध्ये गंगा-यमुना नद्यांचा दुआब आणि दिल्ली परिसरामध्ये खूप मोठा दुष्काळ पडला. या दुष्काळाचा विस्तार माळव्यापर्यंत झाला. हा दुष्काळ सात वर्षे टिकला. यादरम्यान दुआबात कर वाढवल्यामुळे दुष्काळाची तीव्रता वाढली. इ.स. १३९६ ते १४०८ यादरम्यान महाराष्ट्रामध्ये खूप मोठा दुष्काळ पडला. त्याला 'दुर्गादेवीचा दुष्काळ' म्हटले जाते. इ.स. १५५४-५५ मध्ये आग्रा, दिल्ली, राजस्थान येथे खूप मोठा दुष्काळ पडला, ज्यामध्ये अनेक लोकांचा मृत्यू झाला.

नैसर्गिक आपत्तीच्या काळात माणसांची खरेदी-विक्री होत असल्याचा संदर्भ इंग्रज व्यापारी विल्यम मेथवाल्ड याने दिला आहे. इ.स. १६३० मध्ये पडलेल्या एका दुष्काळात मुसलीपट्टणम येथील एका गरीब आई-वडिलांनी आपली मुले विकल्याचे या इंग्रज व्यापाऱ्याने नोंदविले आहे. यामागे पैसे मिळवणे हा हेतू नसून आपली मुले दुष्काळाच्या भागातून दूर जातील. तेथे ते किमान जिवंत राहतील, अशी आई-वडिलांची भावना असल्याचा उल्लेख तो व्यापारी करतो.

राजस्थानातील बिष्णोई संप्रदायात भगवान विष्णूचे आवडते झाड म्हणून खेजडीच्या झाडांना धार्मिक महत्त्व आहे. त्यामागे राजस्थानातील वाळवंट व पावसाचा अभाव, पर्यायाने पाण्याची टंचाई यातून झाडांना धार्मिक महत्त्व देऊन पर्यावरण संवर्धनाचे धोरण स्वीकारले.

ब) पूर (flood)

मध्ययुगीन काळात भारतीय उपखंडात पूर आल्याचे अनेक दाखले सापडतात. पुरामुळे पर्यावरणाचा समतोल बिघडून त्याचा मानवी समाजावर परिणाम झाला. इ.स. १३४१ मध्ये पेरियार नदीला आलेल्या पुरामुळे कोचीन बंदर

तयार झाले. त्यामुळे क्रँगनूर या बंदराचे महत्त्व कमी झाले. या पुरामुळे पोकली ही तांदळाची जात केरळ मध्ये सर्वदूर पसरली. या प्रजातीने दीड मीटरपर्यंत उंच वाढण्यास सुरुवात केली. खारे पाणी, समुद्र आणि पूर यामध्ये स्वतःचे अस्तित्व टिकवून ठेवण्यासाठी या प्रजातीने स्वत:मध्ये नैसर्गिकरीत्या बदल करून घेतला.

पल्लव राजवटीमध्ये महाबलीपुरम हे बंदर इ.स. ३२० ते ३६० व इ.स. ९५० मध्ये मातीने भरल्याने पुराच्या समस्येला सामोरे जावे लागल्याचा उल्लेख येतो. नवव्या व अकराव्या शतकातील साहित्यामध्ये आणि पुरातत्त्वीय उत्खननामध्ये चोल राज्यातील कावेरीपट्टणम बंदराचा ऱ्हास हा समुद्राच्या पाण्याची पातळी वाढल्याने झाल्याचा उल्लेख येतो. इ.स. १२९२ मध्ये व्हेनिशियन व्यापारी मार्कोपोलो या बंदरात पोहोचला त्यावेळेस त्याला कावेरीपट्टण शेजारी असलेल्या केल नावाच्या बंदरात आपले जहाज न्यावे लागले. हे बंदर कावेरीपट्टणमपासून १८० किलोमीटर दक्षिणेकडे आहे. या काळातच कावेरीपट्टणम समुद्रामध्ये बुडाले. गुजरातमधील बंदरांमध्ये पर्यावरणामुळे झालेल्या बदलांवर इरफान हबीब यांनी प्रकाश टाकला आहे. सुरत बंदराचा गुजरातमधील एक प्रमुख बंदर म्हणून उदय कसा झाला यावरही प्रकाश टाकला आहे. अशा प्रकारे दुष्काळ आणि पुरामुळे मानवी जीवनामध्ये बदल झाले.

क) भूकंप

मुघल राजवटीचा संस्थापक बाबर याने लिहिलेल्या बाबरनामा या ग्रंथात उत्तर भारतात जुलै १५०५ मध्ये झालेल्या भूकंपाचे वर्णन येते. या भूकंपाचा केंद्रबिंदू अफगाणिस्तानातील काबूलजवळ होता. तेथे मोठ्या प्रमाणात जीवित व वित्ताचे नुकसान झाल्याची माहिती त्याने दिली आहे. या भूकंपामुळे सिकंदर लोदीने नव्याने स्थापन केलेल्या आग्रा या राजधानीच्या शहरातही नुकसान झाले. मुघल राजवटीत भारतात आलेल्या इटालियन प्रवासी निकोलोय मनुची याने इ.स. १६९९ मध्ये गुजरातमध्ये झालेल्या भूकंपामुळे कालवे आटल्याचा व पाण्यातील गंधकाचे प्रमाण वाढल्याची नोंद केली आहे. गंधकाचे प्रमाण वाढल्याने हे पाणी सजीवांना पिण्यायोग्य राहिले नाही व पाण्यातील मासेही मेल्याचा उल्लेख त्याने केला आहे.

ड) साथीचे रोग

मध्ययुगात दुष्काळ व उपासमारी यानंतर हमखास साथीचे रोग येत असल्याचे इरफान हबीब यांनी नमूद केले आहे. क्षयरोग व मलेरिया या साथीच्या रोगांचे अस्तित्व प्राचीन काळापासून जगभर असल्याचे पुरावे आहेत. हडप्पा संस्कृतीमधील मानवी हाडांच्या अभ्यासावरून मलेरिया रोगाचा प्रभाव असल्याचा निष्कर्ष संशोधकांनी काढला आहे. इ.स.पू. २००० च्या दरम्यानच्या राजस्थानमध्ये सापडलेल्या मानवी हाडांवरून कुष्ठरोगाचे अस्तित्व संशोधकांना जाणवले.

देवी हा रोग मोठ्या प्रमाणात प्रसार होण्यासाठी कुप्रसिद्ध आहे. इ. स. ५०० मध्ये चीनमध्ये देवीच्या रोगाची साथ आल्याचा इतिहास पहिला उल्लेख येतो. तसेच इ.स. ५८० मध्ये फ्रान्समध्ये देवीची साथ आल्याचा उल्लेख सापडतो. भारतामध्ये मात्र सतराव्या शतकातील एका संस्कृत ग्रंथात देवीच्या साथीचा पहिला उल्लेख सापडतो. इ.स. १६५३ ते १७१७ मधील काजींच्या कागदपत्रांमध्ये पंचवीस लोकांच्या तोंडावर देवीचे व्रण असल्याचा उल्लेख आला आहे. त्यातील दहा लोकांच्या तोंडावरील देवीच्या खुणा गंभीर स्वरूपाच्या होत्या. या सर्व माहितीच्या आधारे देवी रोग हा भारताच्या बाबतीत मध्ययुगीन आजार आहे, असा निष्कर्ष इरफान हबीब यांनी काढला.

प्लेगची साथ भारतात पहिल्यांदा कधी आली, याचा स्पष्ट असा लिखित उल्लेख सापडत नाही. इब्न बतूता या प्रवाशाने इ.स. १३४५ मध्ये मदुराई (तामिळनाडू) येथे आलेल्या प्लेगच्या साथीचे वर्णन केले आहे. पण हे वर्णन कॉलराच्या साथीलाही लागू पडते. त्यामुळे ही प्लेगची साथ होती का कॉलराची याबद्दल संभ्रम निर्माण होतो. इ.स. १४९२ सालच्या अमेरिकेवरील स्पॅनिश आक्रमणामुळे जुन्या जगतातील देवीचा रोग नव्या जगात आला आणि तो जगभर पसरला. सोळाव्या शतकात भारतामध्ये त्याचा प्रसार झाला. फरंगी बासुर किंवा युरोपियन पाइल्स असे त्याला

म्हणत. या रोगावर या काळात कोणताही उपचार नव्हता. उपचाराची एक चिनी पद्धत होती, पण ती फारशी प्रभावी नव्हती. इ.स. १६१५ मध्ये पंजाब, काश्मीर, दिल्ली, आग्रा, या व आसपासच्या प्रदेशांमध्ये प्लेगची साथ आली. ती इ.स. १६१९ पर्यंत टिकली. या साथीची ज्यांना लागण झाली त्या सर्वांचा मृत्यू झाला, अशी माहिती येते. जहांगीर बादशहानेही या साथीची माहिती दिली आहे. उंदरांमुळे ही साथ आली व उंदरांवरील पिसवांमुळे तिचा प्रसार झाला. इ.स. १६२८-३१ यादरम्यान फ्रान्समध्ये अनेक लोकांचा मृत्यू प्लेगच्या साथीमध्ये झाला. इ.स. १६३६-३७ मध्ये प्लेगची साथ पुन्हा दिल्लीमध्ये आली. तसेच इ.स. १६८६ ते १६९३ यादरम्यान जवळपास आठ वर्षे भारतीय उपखंडात हजारो लोकांचा मृत्यू प्लेगच्या साथीमुळे झाल्याचा उल्लेख कागदपत्रांत येतो. इ.स. १७०२-०४ यादरम्यान महाराष्ट्रामध्ये पडलेल्या दुष्काळात आणि लगतच आलेल्या प्लेगच्या साथीमध्ये साधारणपाने दोन दशलक्ष लोकांचा मृत्यू झाला.

एकंदर मध्ययुगीन काळात दुष्काळ, पूर व देवी, प्लेग, मलेरिया इत्यादी साथीचे रोग या नैसर्गिक आपत्ती आल्या. पर्यावरणातील असमतोलामुळे या नैसर्गिक आपत्ती आल्या. या नैसर्गिक आपत्तींमुळे अनेक लोकांना आपला जीव गमवावा लागला. त्यातून मोठी जीवितहानी झाली.

३.२.३.१ धर्मश्रद्धा व पर्यावरण संरक्षण - बिष्णोई किंवा विष्णोई पंथ

भारतातील पर्यावरण रक्षणाचा आद्य लढा (First fight for Environment Protection in India)

बिष्णोई किंवा विष्णोई पंथ हा राजस्थानमधील थर वाळवंटामध्ये व उत्तर भारतामध्ये आढळणारा एक संप्रदाय आहे. या संप्रदायाची स्थापना गुरू जांभेश्वर किंवा जांभोजी यांनी १४८५ मध्ये केली. त्यांनी आपल्या अनुयायांना २९ आज्ञा दिल्या. त्यांपैकी ८ आज्ञा किंवा नियम हे पर्यावरण रक्षणाचा संदेश देणाऱ्या आहेत. प्राणीहत्या करू नका, हिरवी झाडे तोडू नका, सर्व जीवसृष्टीला संरक्षण द्या, निळी कपडे वापरू नका (निळीसाठी झाडे तोडावी लागतात म्हणून) असे जैवविविधता टिकवण्यासाठी व चांगल्या पशुधनाला प्रोत्साहन देणारी तत्त्वे या संप्रदायांमध्ये आहेत. या संप्रदायाने आपल्या अनुयायांना पर्यावरण रक्षणाची प्रेरणा दिली. या पंथाकडे जाट, बनिया, चारण, रजपूत, आणि ब्राह्मण आकर्षित झाले.

या संप्रदायाबाबत घडलेली एक घटना पर्यावरण रक्षणाच्या लढ्यामध्ये सुवर्णाक्षराने नोंदवून ठेवली जावी अशी आहे. मारवाडचा राजा अभयसिंह याला नवीन राजवाडा बांधायचा होता. या राजवाड्यासाठी किंवा चुना तयार करण्यासाठी जळाऊ लाकूड हवे होते. त्यासाठीच त्याने खेजडी नावाची झाडे तोडण्याचा आदेश दिला. वाळवंटात राहणाऱ्या विष्णोई समुदायाला खेजडी हे झाड अत्यंत मोलाचे होते. या झाडाला धार्मिक महत्त्वही होते. १७३० मध्ये अभयसिंहने आपल्या सैनिकांना खेजडी वने तोडण्याचा आदेश दिला. त्यावेळी खेजडी गावातील अमृतादेवी बिष्णोई या महिलेने आपल्या तीन मुली व गावातील महिलांसह झाडे तोडण्यास विरोध केला. त्यांच्या दृष्टीने खेजडीची झाडे ही विष्णूसाठी अत्यंत पवित्र झाडे होती. त्यांच्या विरोधाकडे राजाच्या सैनिकांनी दुर्लक्ष केले व सक्तीने झाडे तोडण्यास सुरुवात केली, पण अमृतादेवी मागे सरल्या नाहीत. त्यांनी त्यांच्या मुली व महिलांनी झाडांना मिठी मारून झाडांची ढाल बनून रक्षण करण्याचा प्रयत्न केला. यामुळे चिडलेल्या सैनिकांनी अमृतादेवी, त्यांच्या तीन मुली व इतर महिलांचा शिरच्छेद केला व झाडे तोडली. 'चिरलेल्या झाडांपेक्षा चिरलेले डोके स्वस्त आहे' असे अमृतादेवी यांचे शेवटचे वाक्य होते. अमृतादेवींच्या या बलिदानाची बातमी राजस्थानभर पसरली. त्यामुळे ८३ गावांतील विष्णोईनी राजाच्या जबरदस्तीला विरोध करून झाडे वाचवण्यासाठी मोहीम हाती घेतली. त्यांनी बैठक घेऊन झाडांचे रक्षण करण्यासाठी प्राण देण्याची तयारी केली. राजाच्या सैनिकांना झाडे तोडताना विरोध म्हणून अनेक वृद्धांनी झाडांना मिठ्या मारल्या आणि मरण पत्करले. या झाडांचे रक्षण करताना ३६३ बिष्णोईंचे हत्या झाली. विष्णोईंच्या या

संघर्षामुळे अभयसिंहने झाडे तोडण्याचा निर्णय मागे घेतला व आपल्या मंत्र्यांनी केलेल्या हत्याकांडाबद्दल गावोगाव फिरून बिष्णोईंची माफी मागितली. राजाने एक फर्मान काढून खेजडी वनांना संरक्षण दिले. अजूनही खेजडीचे झाड विष्णोई संप्रदायाचे पवित्र झाड आहे. त्यांचे अस्तित्व आजही राजस्थानसारख्या वाळवंटी भागात टिकून आहे. त्याचे श्रेय बिष्णोई संप्रदायाला जाते. बिष्णोईंच्या या लढ्याला अनेक अर्थाने महत्त्वाचे स्थान आहे. या लढ्यातून ब्रिटिशपूर्व काळात भारतीय लोक झाडे, जंगले यांच्या रक्षणाबाबत जागरूक होते. भारतीयांनी झाडे, जंगल, जमीन व पाणी यांना पर्यावरण रक्षणासाठी धर्मश्रद्धांमध्ये स्थान दिले. विसाव्या शतकात सुरू झालेल्या पर्यावरणवादी आंदोलनालाही या विष्णोई संप्रदायाचा हा पर्यावरण रक्षणाचा लढा प्रेरणादायी ठरला.

एकंदर भारतात प्राचीन व मध्ययुगीन काळात परंपरागतरीत्या पर्यावरण व समाज यांची एक व्यवस्था काळाच्या ओघात तयार झाली होती. या व्यवस्थेत पर्यावरण म्हणजेच जमीन, जंगल, पाणी, प्राणी यांचा अतिरेकी वापर केला जात नव्हता. या सर्वांबद्दल श्रद्धाभाव भारतीय समाजात होता. त्यामुळे त्यांचा वापर किती व कसा करावा याचे काही नियम काळाच्या ओघात ठरले होते. त्यातून पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन होत होते. भारतीय समाज हा 'भांडवलशाहीपूर्व व औद्योगीकरणपूर्व समाज' (Preicapitalist and Preindustrialist Society) होता. त्यामुळे 'नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे व्यवसायीकरण किंवा व्यापारीकरण'(Commercialization of Natural Resources) झाले नव्हते. ब्रिटिश राजवटीत मात्र या बाबीमध्ये बदल झाला.

३.२.४ आधुनिक काळ : वसाहतवाद, औद्योगीकरण, पर्यावरण व सामाजिक परिणाम

अ) उद्योग (Industry)

'उद्योग' (industry) ही संसाधनाच्या वापराची चौथी ऐतिहासिक अवस्था होती. आधुनिक उद्योगांची व कारखान्यांची स्थापना, स्वयंचलित यंत्राआधारे वस्तूंचे कमी श्रमात व भरपूर उत्पादन, प्रगत तंत्रज्ञानाचा वापर यालाच 'औद्योगिक क्रांती' (Industrial Revolution) असे म्हणतात. पर्यावरणाच्या अनुषंगाने जागतिक पर्यावरणावर सर्वाधिक व वेगाने दुष्परिणाम करणारी घटना म्हणून औद्योगिक क्रांतीचा उल्लेख करावा लागेल. औद्योगिक क्रांतिपूर्व काळात नैसर्गिक संसाधनांचा वापर हा उपजीविकेची पूर्तता करण्यासाठी केला जात होता. औद्योगिक क्रांतीनंतर नैसर्गिक साधन संपत्तीचा वापर वेगाने होऊ लागला. औद्योगिक क्रांतीनंतर अर्थव्यवस्था 'बाजारकेंद्री' (Market Oriented) बनली. त्यातून वस्तूंच्या व वस्तूंच्या निर्मितीसाठी नैसर्गिक संसाधनांचा अमर्याद वापर सुरू झाला. तंत्रज्ञानातील प्रगतीमुळे दळणवळणाच्या साधनांत सुधारणा झाली. त्यामुळे नैसर्गिक संसाधनाचे वहन कोणत्याही ठिकाणावरून वेगाने करणे शक्य झाले. या अवस्थेमध्ये जमीन, पाणी, वने इत्यादी नैसर्गिक संसाधनांचे 'वस्तूकरण' (Comodification) झाले. त्यामुळे सरकार व भांडवलदार यांना जमीन, वने, पाणी यांच्यावर मालकी प्रस्थापित करणे आवश्यक वाटू लागले. यालाच 'भांडवलशाही' (Capitalism) म्हणतात. युरोप हा या प्रक्रियेचा केंद्रबिंदू होता. भांडवलशाहीच्या पहिल्या टप्प्यात व्यक्ती व राष्ट्राच्या विकासाचे साधन, आहे अशी व्यापारवाद (Mercantalism) ही विचारसरणी युरोपात प्रभावी होती. त्यातूनच युरोपातील व्यापारी जगभर सर्वत्र पोहोचले. व्यापारावर मक्तेदारी निर्माण करण्यासाठी युरोपियन देशांनी, युरोपियन राष्ट्रांनी अमेरिका, आशिया व आफ्रिका खंडातील देशांवर राजकीय वर्चस्व निर्माण केले. त्यातून वसाहतवादाची (Colonilalism) व साम्राज्यवादाची (Imperialism) सुरुवात झाली. इंग्लंडमध्ये औद्योगिक क्रांती झाल्यावर व्यापाराऐवजी कच्च्या मालाचा पुरवठा करण्यासाठी व पक्का माल विकण्यासाठी हक्काची बाजारपेठ मिळावी, यासाठी या राजकीय वर्चस्वाचा वापर करण्यात आला. भारत या प्रक्रियेचा बळी ठरला. तो भारतात ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीने राजकीय सत्ता प्रस्थापित

केल्यानंतर होय. भारत व पूर्वेकडील देशांशी व्यापार करण्यासाठी ही कंपनी स्थापन झाली होती. मात्र, भारतातील राष्ट्रभावनेच्या अभावाचा फायदा घेत कंपनीने भारतीय सैन्याच्या मदतीने भारतावर वर्चस्व निर्माण केले. युद्ध, तैनाती फौज व खालसा धोरण यांचा वापर करून संपूर्ण भारतावर वर्चस्व मिळवले. यातून भारत ब्रिटिशांची वसाहत बनला. सुरुवातीच्या टप्प्यात भारतात तयार झालेल्या वस्तू निर्यात करण्यावर कंपनीने भर दिला. मात्र, इंग्लंडमध्ये औद्योगिक क्रांती झाल्यानंतर या धोरणात बदल झाला व भारतातून कच्चा माल इंग्लंडला न्यायचा, तेथील यंत्रांवर त्याचे पक्क्या मालामध्ये रूपांतर करायचे व हा पक्का माल भारतातील बाजारपेठेत आणून विकायचा, असे धोरण राबविण्यात आले.

ब्रिटनच्या अर्थव्यवस्थेच्या गरजेतून कापड, ताग, लोह, साखर इत्यादी उद्योग भारतात सुरू झाले. औद्योगीकरणामुळे जमीन, जल व वने या नैसर्गिक संसाधनांचा बाजारकेंद्री वापर सुरू झाला, तसेच त्यांचे वस्तूकरण व व्यावसायीकरण सुरू झाले. भारतातील कच्चा माल इंग्लंडला नेण्यासाठी व तेथे यंत्रावर तयार पक्का माल भारतातील कानाकोपऱ्यांत पोहोचवण्यासाठी रेल्वे सुरू झाली. त्यामुळे नैसर्गिक साधन संपत्तीचे वेगाने वहन होऊ लागले. ब्रिटिश राजवटीत भारतात औद्योगिक क्रांती झाली नाही. औद्योगिक वाढ अत्यल्प होती. तरीही भारतीय अर्थव्यवस्था इंग्लंडची सहाय्यकारी अर्थव्यवस्था असल्याने औद्योगिक क्रांतीमुळे होणारे परिणाम-दुष्परिणाम भारतातील नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या वापरावर व भारतीय समाजावर झाले. जल, जमीन व जंगल हे पर्यावरणाचे महत्त्वाचे घटक आहेत. ब्रिटिश राजवटीमध्ये यातील जमीन व जंगल यांचा वापर व नियमन याबाबत कायदे व धोरण याधारे एक निश्चित व लिखित चौकट ठरवण्यात आली. ती कशी होती हे जाणून त्याचे कोणते सामाजिक परिणाम झाले, हे पाहू.

ब) वसाहतवादी सरकारचे जंगलविषयक धोरण

ब्रिटिश सरकारने भारतातील जंगल संपत्तीबाबत इ.स. १८६५, १८७८ व १९२९ असे तीन वन कायदे केले. तसेच स्वतंत्र वन खाते स्थापन केले. भारतीय जंगलांचे संरक्षण व संवर्धन करणे, हा आपला हेतू असल्याचे ब्रिटिश सरकारने म्हटले होते. प्रत्यक्षात रेल्वे, जहाजबांधणी व इतर औद्योगिक गरजांची पूर्तता करण्यासाठी व जंगलातील उत्पन्नावर ताबा मिळवण्यासाठी ब्रिटिश सरकारने वन खाते व वन कायद्यांची निर्मिती केली.

१८६५ च्या वन कायद्यानुसार कोणतीही जमीन, वनजमीन म्हणून घोषित करण्याचा अधिकार सरकारला मिळाला, तर १८७८ च्या वन कायद्याने भारतातील सर्व वने सरकारच्या मालकीची बनली. या कायद्यानुसार राखीव वने (Reserved Forest), संरक्षित वने (Protected Forest) व ग्रामवने (Village Forest) असे तीन प्रकारांत वनांचे वर्गीकरण करण्यात आले. यातील सर्वाधिक मौल्यवान उत्पादने असणारी पहिल्या प्रकारची वने फक्त सरकारसाठी राखीव होती. येथे सामान्य जनतेला प्रवेश निषिद्ध होता. दुसऱ्या प्रकारच्या वनांवरही सरकारची मालकी होती. मात्र, त्यातील काही उत्पादने सामान्य जनतेला शुल्क भरून वापरण्यास परवानगी होती. वनांचा तिसरा प्रकार हा समुदायाच्या वापराची वने असा होता. मात्र, भारतात हा प्रकार कधीही अस्तित्वात आला नाही. भारतीय वनांच्या बाबत तिसरा कायदा १९२९ साली करण्यात आला. या कायद्याने भारतीय वनांवर ब्रिटिश पकड अधिक मजबूत केली. एकंदर ब्रिटिश सरकारच्या वन कायद्यांनी भारतीयांचे पूर्वापार चालत आलेले जंगल वापराचे अधिकार संपुष्टात आले व भारतीय जंगले सरकारच्या मालकीची बनली.

क) जंगलविषयक धोरणाचा सामाजिक परिणाम

१) झूम किंवा स्थलांतरित शेती धोक्यात

ब्रिटिशांच्या या वन धोरणाचा सर्वांत गंभीर परिणाम सर्वप्रथम भारतीय आदिवासी समुदायावर झाला. कारण आदिवासी उपजीविकेसाठी जंगलांवर पूर्णपणे अवलंबून होते. सरकारने वनांमध्ये शिकार करण्यावर व झूम या

स्थलांतरित शेतीवर बंदी घातली. परिणामत: जे आदिवासी शिकार व स्थलांतरित शेती करून उपजीविका करत होते त्यांची उपजीविका संपुष्टात आली. 'झूम' शेती हा स्थलांतरित शेतीचा पूर्वापार चालत आलेला प्रकार होता. आदिवासी समुदाय जंगल साफ करून त्यावर पीक घेत. त्यानंतर ती जमीन तशीच सोडून स्थलांतर करून दुसऱ्या ठिकाणीचे जंगल साफ करून शेती करत. यालाच 'स्थलांतरित शेती' किंवा 'झूम शेती' असे म्हणत. ब्रिटिश सरकारने या प्रकाराला मागास शेतीचा दर्जा देत स्थिर शेतीचे समर्थन केले. या शेतीमुळे वनांचे नुकसान होते, असे कारण पुढे करून झूम शेतीवर निर्बंध आणले. यामुळे मध्य प्रदेशातील बैगा आदिवासी, गंजम प्रदेशातील सओरा आदिवासी, आंध्र प्रदेशातील कोयाज, कोंडा व दोरास आदिवासी यांची उपजीविका हिरावली गेली. आंध्र प्रदेशातील चेन्चू आदिवासींना यात्रेकरूंची लूटमार करण्याशिवाय पर्याय राहिला नाही, तर काहींनी दुसऱ्याच्या शेतावर सालगडी म्हणून काम करावे लागले. परिणामतः त्यांनी ब्रिटिश सरकारच्या विरोधात बंड केले. महाराष्ट्रामध्ये अदिवासींच्या विरोधाचा धसका घेऊन झूम शेतीला परवानगी देण्यात आली.

२) पशुपालन धोक्यात

शेतीसोबत पशुपालन हे भारतातील उपजीविकेचे एक महत्त्वाचे साधन होते. या जनावरांना चाऱ्यासाठी जंगले हा फार मोठा आधार होता. ब्रिटिश सरकारने जंगलांमध्ये जनावरे चरायला नेण्यावर निर्बंध आणले व चराई कर लादला. यामुळे पशुपालन धोक्यात आले. परिणामी देशाच्या विविध भागांतून चराई कराला मोठा सामाजिक विरोध झाला. या कायद्याचा भंग करणारी शेकडो प्रकरणे घडली.

३) कुटीरोद्योगांचा ऱ्हास

याशिवाय, कुटीरोद्योग हा भारतीय जनतेच्या उपजीविकेचे आणखी एक महत्त्वाचे साधन होते. जंगलातून मिळणारा विविध प्रकारचा कच्चा माल हा या कुटीरोद्योगांचा आधार होता. ब्रिटिश सरकारने जंगलातील विविध उत्पादने वापरण्यावर बंदी घातली. त्यामुळे या कुटीरोद्योगांचा ऱ्हास झाला. ब्रिटिश सरकारने बांबूच्या वापरावर बंदी घातल्याने बांबूपासून विविध वस्तू बनवणारा कुटीरोद्योग धोक्यात आला. लोणारी कोळसा वापर करण्यावर बंदी घातल्याने व त्यावर कर लादल्याने या कोळशाचा वापर करून लोखंड शुद्ध करणाऱ्या मध्य प्रांतातील आगरी समुदायाची उपजीविका संपुष्टात आली. यासोबत रंगकाम व चामड्याचा कुटीरोद्योगांचा ब्रिटिश सरकारच्या धोरणामुळे ऱ्हास झाला. एकंदर ब्रिटिशांच्या वन धोरणामुळे भारतीय कुटीरोद्योगांचा ऱ्हास झाला.

एकंदर जंगल हे ग्रामीण जनतेचे उपजीविकेचे एक साधन होते. गुरांना चारा, गवत, मध, फळे, जळणाला, अवजारे तयार करायला व बांधकामाला लाकूड, खतासाठी फांद्या व पाने, औषधी वनस्पती यासाठी ग्रामीण जनता जंगलावर अवलंबून होती. ब्रिटिशांच्या जंगलविषयक कायद्यांमुळे जनतेची उपजीविका धोक्यात आली. त्यातून ब्रिटिश सरकारच्या अन्यायी अशा जंगल कायद्यांना विरोध करणारी जनआंदोलने सुरू झाली.

जंगल सत्याग्रह (Forest Satyagrah) - *भारतातील पर्यावरणवादी चळवळीच्या पूर्वासुरीच्या चळवळी (Predecessor movements of the Environmentalist Movement in India)*

ब्रिटिश सरकारच्या जंगल कायद्यांना विरोध करण्यासाठी भारतात सशस्त्र बंडांना सुरुवात झाली. इ.स. १८५५ मध्ये सिधू व कानू यांच्या नेतृत्वाखाली बंगालमधील संथालांनी उठाव केला. 'संथालांची हूल' असेही या उठावाला म्हणतात. आंध्र प्रदेशातील कोयाज, कोंडा, दोरास व कोंढस या आदिवासींच्या स्थलांतरित शेतीवर ब्रिटिश सरकारने निर्बंध आणले. आदिवासींचे शोषण करणाऱ्या सावकार व व्यापाऱ्यांना पाठीशी घातले. त्यामुळे त्रासलेल्या आदिवासींनी इ.स. १९०० साली कोररा मल्लय्या याच्या नेतृत्वाखाली उठाव केला. तसेच आंध्र प्रदेशातीलच चोडावरम मधील राम्पा आदिवासींनी इ.स. १८४० ते इ.स. १८७९ दरम्यान अनेक वेळा उठाव केला. तो मोडण्यासाठी ब्रिटिश सरकारला मद्रास पलटण ही सशस्त्र सैन्याची तुकडी बोलवावी लागली. यावरून या बंडाची

ताकद लक्षात येते. याच आदिवासींनी इ.स. १९२२ मध्ये अलुरू सीताराम राजू यांच्या नेतृत्वाखाली उठाव केला. अलुरू मारला गेला. सरकारने हा उठाव सैन्यबळाचा वापर करून मोडला. इ.स. १९२० मध्ये अन्नामल्लाई जंगलातील चेन्चू आदिवासींनी उठाव केला. तर १९२१ मध्ये उत्तर प्रदेशातील कुमाऊ भागात दोन लाख पन्नास हजार एकर जंगल आदिवासींनी जाळून टाकले. हे सर्व उठाव ब्रिटिश सरकारच्या जंगलविषयक धोरणाच्या विरोधात होते.

जंगलविषयक धोरणाचा परिणाम आदिवासी समुदायासोबतच शेतकरी समुदायावर झाला. त्यांनी इ.स. १९३० साली गांधीजींच्या नेतृत्वाखाली सविनय कायदेभंग चळवळीच्या दरम्यान 'जंगल सत्याग्रह' करून जंगल कायदेभंग केला. सविनय कायदेभंग चळवळीची सुरुवात मिठाच्या सत्याग्रहाने झाली होती. त्यावर मर्यादा आल्याने पुढील टप्प्यात ब्रिटिश सरकारचे जाचक असे जंगलविषयक कायदे मोडण्यासाठी 'जंगल सत्याग्रह' सुरू झाला. महाराष्ट्रामधील सातारा जिल्ह्यातील बिळाशी येथील ग्रामस्थांनी दि. १८ जुलै १९३० रोजी जंगल कायदा मोडून सत्याग्रह केला, जो इतिहासात 'बिळाशी जंगल सत्याग्रह' म्हणून प्रसिद्ध आहे. सत्याग्रहींनी गावाशेजारील जंगलातील सागवानाचे एक झाड तोडले, त्याचे खोड गावातील मंदिराच्या समोर आणून रोवले आणि त्यावर तिरंगा ध्वज फडकवला. सर्व ग्रामस्थांनी पोलिसांच्या दहशतीला न जुमानता पुढील पाच महिने तिरंगा ध्वज पोलिसांना उतरू दिला नाही. तो फडकावत ठेवला. पोलिसांना मोठा फौजफाटा बोलवून बंदुकांचा धाक दाखवून लोकांना मारहाण करून दहशतीच्या मार्गाने ध्वज व ध्वजस्तंभ असलेले सागवानी खोड ताब्यात घेतले. यावेळी पोलिसांनी केलेल्या गोळीबारात दोन मुलांचा नाहक बळी गेला. बिळाशीतील जनतेने ब्रिटिश सरकारशी लढण्याचे निस्सीम धैर्य दाखवले. सरकारने त्यांच्यावर खटला चालवला. त्यालाही लोक निर्भयपणे सामोरे गेले.

कोकणातील कुलाबा जिल्ह्यातील चिरनेर गावातील लोकांनी दि. २३ सप्टेंबर १९३० रोजी गावाशेजारील जंगलात जाऊन वन कायदा भंग केला. त्यामुळे चिडलेल्या पोलीस फौजदाराने गोळीबार करण्याचा आदेश दिला. या बेछूट गोळीबारात मामलेदारासह सहा पोलीस व पाच सत्याग्रहींचा मृत्यू झाला, अनेक जण जखमी झाले. या निर्दयी गोळीबाराची तुलना जालियनवाला बाग हत्याकांडाशी केली जाते. पोलिसांनी केलेल्या गोळीबार व हत्याकांडाला ४७ सत्याग्रहींना जबाबदार धरून त्यांच्यावर खटला चालवण्यात आला. या खटल्यात सत्याग्रहींचे वकील म्हणून अ‍ॅड. दादासाहेब करंदीकर व डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांसारख्या निष्णात वकिलांनी बाजू मांडली. सत्याग्रहींच्या बाजूने एकही साक्षीदार न देता, सरकारने गोळा केलेल्या पुराव्यातील खोटेपणा उघड करून सरकारचा अमानुषपणा लोकांसमोर आणला. सरकारने सत्याग्रहींची सुटका केली. हा खटलाही महाराष्ट्रभर गाजला. ज्यांच्या साम्राज्यावरचा सूर्य मावळत नव्हता अशा ब्रिटिश सत्तेला खेड्यातील शेतकऱ्यांनी आव्हान दिले.

याशिवाय अहमदनगर, पुणे, नाशिक या जिल्ह्यांमध्ये तसेच विदर्भामधील यवतमाळ, अकोला व वर्धा या जिल्ह्यांत अनेक ठिकाणी जंगल सत्याग्रह झाले. एकंदर हे जंगल सत्याग्रह म्हणजे सरकारच्या जंगलविषयक धोरणांच्या व कायद्यांच्या विरोधातील सामाजिक असंतोषाचा उद्रेक होता.

ड) ब्रिटिश सरकारचे जमिनीविषयी धोरण -'जमीन अधिग्रहण कायदा, १८९४'

ब्रिटिशपूर्व भारतात राजा हा तात्त्विकदृष्ट्या सर्व जमिनीचा मालक होता. व्यवहारात मात्र खाजगी, सार्वजनिक व सामुदायिक स्वरूपाची जमिनीची मालकी अस्तित्वात होती. ब्रिटिश सरकारला रेल्वे, रस्ते, धरणे, सरकारी कार्यालये, उद्योगधंदे यांची उभारणी करण्यासाठी जमिनीची आवश्यकता होती. ही गरज पूर्ण करण्यासाठी सरकारला सर्व प्रकारच्या जमिनीची मालकी कायदेशीर मार्गाने मिळवायची होती. म्हणून सरकारने 'जमीन अधिग्रहण कायदा, १८९४' संमत केला. या कायद्यानुसार सरकारला कोणतीही जमीन अधिग्रहण करण्याचा सर्वोच्च अधिकार मिळाला. या अधिग्रहणाला न्यायालयात आव्हान देण्याचा कोणताही पर्याय मूळ मालकाजवळ नव्हता. सरकारला विनातक्रार आपली जमीन देण्याशिवाय जनतेकडे कोणताही पर्याय नव्हता. या कायद्यात जमीन मालकाला नुकसानभरपाई म्हणून

रक्कम देण्याची तरतूद होती. त्यासाठी जमिनीची मालकी सिद्ध करावी लागे व सरकारने ठरवलेला मोबदलाच विनातक्रार घ्यावा लागे. याबाबत तक्रार करण्याची व निवारण करण्याची कोणतीही यंत्रणा अस्तित्वात नव्हती.

इ) विस्थापनाचा प्रश्न व मुळशी सत्याग्रह (१९२१ ते २३) — *जगातील पहिला धरणग्रस्त विस्थापितांचा लढा (World's first fight for dam-affected displaced people)*

ब्रिटिश सरकारने जमीन अधिग्रहण कायद्याद्वारे रेल्वे, सरकारी कार्यालये, धरणे व इतर प्रकल्प यांसाठी भारतातील कोणतीही जमीन अधिग्रहित करण्याचा अधिकार मिळवला. सरकारने किंवा सरकारसाठी जे प्रकल्प उभारायचे होते त्यासाठी जमीन अधिग्रहित करत असताना या जमिनी पूर्वापार राहणाऱ्या किंवा शेती करणाऱ्या लोकांच्या विस्थापनाचा प्रश्न निर्माण झाला. हे १९२१ च्या मुळशी सत्याग्रहात हे प्रकर्षाने जाणवले. मुंबईतील कापड गिरण्यांना वीजपुरवठा करण्यासाठी टाटा कंपनीने सरकारसाठी मुळशी खोऱ्यात जलविद्युत प्रकल्प उभारण्याचे काम हाती घेतले. त्यासाठी सरकारने मुळशी खोऱ्यातील जमिनीचे अधिग्रहण करण्यास सुरुवात केली. मुळशी पेठ्यातील रहिवाशांनी या जमिनीच्या संपादनास विरोध केला. त्यातून मुळशी सत्याग्रहाची (१९२१-२३) सुरुवात झाली. या आंदोलनाचे नेतृत्व सुरुवातीला विनायक भुस्कुटे यांनी व ते तुरुंगात गेल्यावर सेनापती पांडुरंग महादेव बापट यांनी केले. सुरुवातीला अहिंसात्मक सत्याग्रहाच्या माध्यमातून सुरू असलेल्या आंदोलनाला सरकारच्या बेफिकिरीच्या धोरणामुळे हिंसक वळण लागले. यामुळे सेनापती बापट यांना तुरुंगवासाची शिक्षा झाली व आंदोलन संपले. लोकांच्या विरोधाला न जुमानता टाटांनी धरण बांधले. सत्याग्रह अपयशी झाला. संशोधक राजेंद्र व्होरा आपल्या 'मुळशी सत्याग्रह - एक अपयशी लढा' या ग्रंथात या सत्याग्रहाचा उल्लेख 'जगातील पहिला धरणविरोधी लढा' (World's First Anti-dam Movement) असा करतात. या लढ्यातून प्रथमच विविध प्रकल्पांमुळे विस्थापित होणाऱ्या प्रकल्पग्रस्तांचा प्रश्न समोर आला. पुढे इ.स. १९८० च्या मोठ्या धरणांमुळे पर्यावरणाचे नुकसान झाल्याने जगभर धरणविरोधी आंदोलने सुरू झाली. तितक्या मोठ्या स्वरूपात हे आंदोलन नसले, तरी वसाहतवादी सरकारने 'जमीन' या नैसर्गिक साधन संपत्तीवर ताबा मिळवण्याच्या केलेल्या प्रयत्नामुळे सामाजिक असंतोष कसा निर्माण झाला, याचे हे प्रातिनिधिक उदाहरण आहे.

भारतामध्ये ब्रिटिश राजवटीत 'उद्योग' या ऐतिहासिक संसाधनाचा वापर करण्याच्या चौथ्या टप्प्याची सुरुवात झाली. प्राचीन काळापासून भारतात उद्योगधंदे सुरू होते. मात्र, त्यांचे स्वरूप कुटीरोद्योगासारखे होते. ब्रिटिश राजवटीत इंग्लंडच्या अर्थव्यवस्थेच्या गरजेतून व प्रभावातून भारतामध्ये औद्योगीकरणास सुरुवात झाली. सरकारच्या औद्योगिक हिताची पूर्तता करण्यासाठी भारतातील नैसर्गिक साधनसंपत्ती कायदे करून ताब्यात घेतली. वन कायद्यांच्या माध्यमातून सरकारने भारतीय जंगलांवर ताबा मिळवला. सरकारच्या धोरणामुळे शिकार व झूम शेती, पशुपालन व कुटीरोद्योग धोक्यात आले, या सर्वांचा परिणाम म्हणून सरकारविरोधात सामाजिक असंतोष निर्माण झाला व आदिवासींनी बंड केले. शेतकऱ्यांनी जंगल सत्याग्रहांच्या माध्यमातून आपला विरोध प्रकट केला. तसेच ब्रिटिश सरकारने जमीन अधिग्रहण कायद्याने भारतीयांवर विस्थापनाचे संकट ओढावण्यास सुरुवात झाली. त्यातून मुळशी सत्याग्रहासारखे विस्थापनविरोधी लढे उदयास आले. याशिवाय वसाहतीमधील नैसर्गिक साधन संपत्तीचे वेगाने वहन करता यावे यासाठी रेल्वेसारख्या दळणवळणाच्या आधुनिक साधनांचा वापर करण्यात आला. वसाहतवादी राजवटीमुळे भारतातील जंगल, जमीन व जल या 'नैसर्गिक साधन संपत्तीचे व्यवसायीकरण किंवा व्यापारीकरण' (Commercialization of Natural Resources) व 'वस्तूकरण'(Commodification) झाले. त्यामुळे भारतात औद्योगिक क्रांती न होताही, येथील नैसर्गिक साधन संपत्तीवर व पर्यावरणावर औद्योगीकरणाचे दुष्परिणाम मात्र झाले.

३.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ

- **पर्यावरण** - पर्यावरण म्हणजे सजीव व भौतिक सभोवताल होय. याला निसर्ग असेही म्हणतो.
- **परिस्थितिकी** - प्राणी आणि वनस्पती यांचे एकमेकांशी आणि बाह्य जगाशी असलेले सर्व संबंध म्हणजे 'परिस्थितिकी' होय.
- **पर्यावरणाचा इतिहास** - भूतकाळातील मानवी संस्कृती व पर्यावरण यांचे आंतरसंबध म्हणजे 'पर्यावरणाचा इतिहास' होय.
- **औद्योगिक क्रांती** - आधुनिक उद्योगांची व कारखान्यांची स्थापना, स्वयंचलित यंत्राआधारे वस्तूंचे कमी श्रमात व भरपूर उत्पादन, प्रगत तंत्रज्ञानाचा वापर यालाच *'औद्योगिक क्रांती' (Industrial Revolution)* असे म्हणतात.
- **स्थलांतरीत शेती किंवा झूम शेती** - आदिवासी समुदाय जंगल साफ करून त्यावर पीक घेत. त्यानंतर ती जमीन तशीच सोडून देऊन स्थलांतर करून दुसऱ्या ठिकाणीचे जंगल साफ करून शेती करत. यालाच 'स्थलांतरित शेती' किंवा 'झूम शेती' असे म्हणत.

३.४ सारांश

आजच्या काळात पर्यावरणाच्या समस्यांनी मानवी समाजाच्या अस्तित्त्वावर प्रश्न निर्माण केला आहे. त्या पार्श्वभूमीवर आदिमकाळापासून ते आजच्या औद्योगिक समाजापर्यंतचे पर्यावरण व त्याचा मानवी समाज परिणाम जाणून घेणे महत्त्वाचे ठरते. पर्यावरण म्हणजे सजीव व भौतिक सभोवताल होय. पर्यावरणाचा समाजावर झालेला परिणाम हा रामचंद्र गुहा व माधव गाडगीळ यांनी वापरलेल्या 'चार ऐतिहासिक संसाधन वापरण्याची पद्धती' याच्या आधारे हा समजून घेतला. त्यांनी समाजाच्या वाटचालीतील अन्नसंग्राहक व शिकार, पशुपालन, शेती व उद्योग या चार अवस्था सांगितल्या आहेत. त्यातील शिकार व पशुपालन या पहिल्या अवस्थेत मानवी समूहाची निर्मिती झाली. शेती या तिसऱ्या अवस्थेमुळे मानवाची भटकंती संपली. कुटुंबव्यवस्था पर्यायाने समाजाच्या निर्मितीला सुरुवात झाली. या तिन्ही संसाधनाच्या मदतीने सिंधू संस्कृतीत भारतातील पहिल्या नागरी समाजाची निर्मिती झाली. मात्र, प्रतिकूल पर्यावरणाशी जुळवून घेता न आल्याने सिंधू संस्कृती नष्ट झाली. त्याचदरम्यान गंगा नदीच्या खोऱ्यात दुसऱ्यांदा नागरीकरण झाले. यामुळे जातिव्यवस्था उदयास आली, तसेच जातिव्यवस्थेला पर्याय देणारे बौद्ध व जैन धर्म उदयास आले. वैदिक धर्म, बौद्ध व जैन धर्म यांनी नैसर्गिक संसाधनांच्या संवर्धन व संसाधनाची भूमिका घेतली. जातिव्यवस्थेने नैसर्गिक संसाधनाच्या वापरातील स्पर्धा कमी करून पर्यावरणाचे संवर्धन व संरक्षण करण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावली. यानंतर मौर्य, कुशाण, गुप्त, चोल, सुलतान व मुघल साम्राज्यांनी पर्यावरणावर पर्यायाने नैसर्गिक संसाधनांवर राज्याचे वर्चस्व ठेवून त्याआधारे साम्राज्ये टिकवली. दुष्काळ, पूर, भूकंप, साथीचे रोग या नैसर्गिक आपत्तींनी मध्ययुगात मानवी समाजापुढे धोका निर्माण झाला. मात्र, या साथी नैसर्गिकरीत्या अनेकांचे बळी घेऊनच थांबल्या. मानवाला त्यावर प्रभावी उपाय काढता आला नाही. संपूर्ण प्राचीन व मध्ययुगीन काळात स्थिर पशुपालन व शेती याच अवस्था प्रभावी राहिल्या. भारतात वसाहतवादी ब्रिटिश राजवट येऊन आधुनिक उद्योगांना सुरुवात झाल्यावर 'उद्योग' हा संसाधनाच्या वापराचा चौथा टप्पा सुरू झाला. वसाहतवादी राजवटीत भारतातील नैसर्गिक साधन संपत्तीचे 'वस्तूकरण' झाले. रेल्वे या दळणवळणाच्या आधुनिक साधनामुळे नैसर्गिक साधन संपत्तीचे वेगाने वहन होऊ लागले. ब्रिटिश सरकारने आपल्या औद्योगिक हिताच्या पूर्ततेसाठी वन कायदे व जमीन अधिग्रहण कायदे करून नैसर्गिक साधन संपत्तीवर ताबा मिळवला. त्यातून भारतीय आदिवासी व शेतकऱ्यांनी सशस्त्र बंडे

केली. तसेच गांधीयुगात अहिंसक मार्गाने जंगल सत्याग्रह केले. ब्रिटिश सरकारच्या जमीन अधिग्रहण कायद्याने विस्थापनाचा प्रश्न निर्माण झाला. त्यातून 'मुळशी सत्याग्रह' हा 'जगातील पहिला धरणविरोधी लढा' लढला गेला. एकंदर पर्यावरणाने भारतीय समाजाला आकार देण्यात व समाजाची दिशा ठरवण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावली. 'शाश्वत विकास' हा आजच्या पर्यावरणाच्या समस्यांवरचा उपाय आहे. हीच भूमिका घेऊन आधुनिकतापूर्व काळातील भारतीय समाज कसा वाटचाल करत होता हे यातून समजते.

३.५ सरावासाठी स्वाध्याय

१. पर्यावरण व परिस्थितिकी म्हणजे काय ते स्पष्ट करा.

२. प्राचीन काळातील पर्यावरण व त्याचे सामाजिक परिणाम सांगा.

३. मध्ययुगीन काळातील पर्यावरण व सामाजिक परिणाम स्पष्ट करा.

४. वसाहतवादी राजवटीतील पर्यावरण व सामाजिक परिणाम याची चर्चा करा

५. पर्यावरण व त्याचे सामाजिक परिणाम याचा ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य समजून सांगा.

३.६ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

1. Habib Irfan, Man and Environment - The Ecological History of India, Tulika Books, New Delhi.
2. Gadgil Madhav, Guha Ramchandra, This Fissured Land- An Ecological History of India, Oxford University Press, New Dehli, 1991
3. Michael H. Fisher (Author) An Environmental History of India : From Earliest Times to the Twenty-First Century (New Approaches to Asian History), Cambridge University Press, 2018
4. ढवळीकर एम. के पर्यावरण आणि संस्कृती : एक ऐतिहासिक दृष्टिकोन , भांडारकर प्राच्यविद्या संशोधन संस्था, पुणे.
5. मराठी विश्वकोश, मुंबई, १९७६, महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृती मंडळ, खंड ३ रा.

घटक ४ : औद्योगीकरण व शहरीकरणाचे परिणाम

अनुक्रमणिका

४.० उद्दिष्टे
४.१ प्रास्ताविक
४.२ विषय-विवेचन
 ४.२.१ औद्योगिकीकरण म्हणजे काय?
 ४.२.२ प्राचीन भारतातील उद्योग
 ४.२.३ मध्ययुगीन काळ
 ४.२.४ आधुनिक काळ
 ४.२.५ भारतातील नागरीकरण
 ४.२.६ प्राचीन काळ
 ४.२.७ मध्ययुगीन काळातील शहरीकरण
 ४.२.८ ब्रिटिश राजवटीतील शहरीकरण
 ४.२.९ औद्योगीकीकरण व शहरीकरणाचे परिणाम
४.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ
४.४ सारांश
४.५ सरावासाठी स्वाध्याय
४.६ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

४.० उद्दिष्टे

या घटकाच्या अभ्यासानंतर आपल्याला-

- औद्योगीकरण व शहरीकरण म्हणजे काय ते सांगता येईल.
- प्राचीन काळातील उद्योगधंदे व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम सांगता येईल.
- मध्ययुगीन काळातील उद्योगधंदे व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम सांगता येईल.
- वासाहतिक राजवटीमधील औद्योगीकरण व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम सांगता येईल.
- भारतातील औद्योगीकरण व शहरीकरण याचा ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य समजेल.

४.१ प्रास्ताविक

'उद्योग' (Industry) म्हणजे मानवाने नैसर्गिक संसाधनांवर प्रक्रिया करून वस्तूंची निर्मिती करणे होय. 'औद्योगीकरण' (Industrialization) म्हणजे आधुनिक उद्योगांमध्ये वाढ व विस्तार होण्याची प्रक्रिया आहे. प्राचीन काळामध्ये शेतीचा विस्तार झाल्यावर शेतीची अवजारे, हत्यारे व विविध वस्तूंची निर्मिती करणारा कारागिरांचा वर्ग तयार झाला. ही उद्योगांची सुरुवात होती. काळाच्या ओघात लोकसंख्या वाढली, मानवी गरजा वाढल्या, शेतीचे क्षेत्र विस्तारले, राज्यकर्त्यांनी प्रोत्साहन दिले तसे उद्योगधंदे वाढले. प्राचीन व मध्ययुगीन काळातील उद्योगांचे स्वरूप हे

कुटीरोद्योग, लघुउद्योग व हस्तव्यवसाय यांसारखे होते. ब्रिटिश राजवटीत आधुनिक उद्योग सुरू झाले, औद्योगीकरणाची सुरुवात झाली. ही प्रक्रिया समजून घेणे आवश्यक आहे.

'शहरे ही एखाद्या विद्युत रोहित्रासारखी असतात. ते तणाव वाढवतात. विनिमयाच्या लयीला गती देतात व सातत्याने मानवी जीवनात नव्या शक्तीचा संचार करतात. शहरे विस्ताराला जन्म देतात व स्वत:सुद्धा विस्तारामुळेच जन्म घेतात,' असे आधुनिक काळातील सुप्रसिद्ध फ्रेंच इतिहासकार फर्ना ब्रोदेल म्हणतात या अनुषंगाने शहरीकरण ही प्रक्रिया अनेक अंगाने महत्त्वाची आहे. 'नागरीकरण' (Urbanization) म्हणजे नगरे निर्माण होण्याची किंवा अस्तित्वात असलेली नगरे विस्तार पावण्याची प्रक्रिया होय. भारताच्या इतिहासात सिंधू संस्कृतीत पहिले नागरीकरण झाले. इ.स. सहाव्या शतकात दुसरे नागरीकरण सुरू झाले, दिल्लीवर सुलतानशाहीची स्थापना झाल्यावर तिसरे नागरीकरण सुरू झाले असे मानतात. नागरीकरणाची प्रक्रिया आजतागायत सतत सुरू आहे. जुन्या नगरांचा ऱ्हास व नव्या शहरांचा उदय ही एक अविरत चालणारी प्रक्रिया आहे. त्यामुळे इतिहासाचा अभ्यास करताना ही प्रक्रिया समजून घेणे आवश्यक आहे.

एकंदर औद्योगीकरण व नागरीकरण या दोन क्रिया समाजाच्या सर्व क्षेत्रांवर प्रभाव टाकत असतात. या प्रकरणात आपण औद्योगीकरण व नागरीकरण या संकल्पना, तसेच प्राचीन, मध्ययुगीन व आधुनिक काळातील वाटचाल व त्यांचा परिणाम समजून घेऊ.

४.२ विषय-विवेचन

४.२.१ औद्योगीकरण म्हणजे काय?

मराठी विश्वकोशानुसार 'उद्योग' या संज्ञेत प्रचलित अर्थाने अनेक आर्थिक व्यवहारांचा समावेश होतो; परंतु औद्योगिक अर्थशास्त्रात उद्योग या शब्दाला मर्यादित अर्थ आहे. या संदर्भात उद्योग म्हणजे ज्या उत्पादन संस्थांत नैसर्गिक साधनसामग्रीवर प्रक्रिया करून उपभोग्य किंवा पुढील उत्पादन प्रक्रियेस उपयुक्त, असा एकच प्रकारचा माल निर्माण केला जातो, अशा उत्पादन संस्थांचा समूह. या अर्थाने उद्योग या संज्ञेत उपभोग्य व उत्पादक वस्तूंचे उद्योग, यांचा समावेश होतो. त्याचबरोबर या व्यापक वर्गीकरणातील प्रत्येक प्रकारच्या उद्योगातसुद्धा अनेक उद्योग आहेत. उत्पादन संस्था व उद्योग यातील फरक स्पष्ट करणे जरूर आहे. उद्योग म्हणजे एकाच प्रकारच्या वस्तू निर्माण करणाऱ्या अनेक उत्पादन संस्थांचा समूह. उदा. कापड उद्योग आणि या संदर्भात उत्पादन संस्था म्हणजे कापड कारखाना.

एरिक हॉब्सबॉम यांनी एज ऑफ रेव्होल्युशन या ग्रंथात म्हटल्याप्रमाणे, 'यंत्राधारे वस्तूनिर्मिती करण्याच्या पद्धतीचा प्रसार, कारखाना पद्धतीचा विकास आणि औद्योगिक नागरी केंद्रांचा उदय होऊन सामाजिक व आर्थिक बदल होण्याची प्रक्रिया म्हणजे 'औद्योगीकरण' (Industrialization) म्हणतात.' (Hobsbawm E. J. (1962) The Age of Revolution : Europe 1789-1848, Abacus).

आल्फ्रेड चांडलर यांच्या मते, 'यंत्राधारे वस्तूंचे उत्पादन, कारखाना पद्धतीचा उदय, मोठ्या प्रमाणात उत्पादन घेण्याच्या तंत्रज्ञानाचा विकास व यामुळे सामाजिक रचना, रोजगार पद्धती व राहणीमानाचा दर्जा यातून कृषी अर्थव्यवस्थेचे औद्योगिक अर्थव्यवस्थेत रूपांतर होण्याची प्रक्रिया म्हणजे 'औद्योगीकरण' होय. (Chandler A. D. Jr. (1977) The Visible Hand : The Managerial Revolution in American Business. Harvard University Press).

थोडक्यात 'औद्योगीकरण'(Industrialization) ही एक प्रक्रिया आहे, ज्यामध्ये कारखान्यामध्ये कामगारांच्या मदतीने स्वयंचलित यंत्रे व प्रगत तंत्रज्ञान यांचा वापर करून मोठ्या प्रमाणात वस्तूंचे उत्पादन केले जाते. औद्योगीकरणामुळे ग्रामीण लोकसंख्येचे शहराकडे स्थलांतर होते, उत्पादकता वाढते, आर्थिक वृद्धी, सामाजिक बदल व नागरीकरण होते. यातून कृषिप्रधान अर्थव्यवस्थेचे रूपांतर 'उद्योगप्रधान भांडवलशाही अर्थव्यवस्थेत' (Industrial Capitalist Economy) होते. अशी वेगवान औद्योगीकरणाची प्रक्रिया जगात पहिल्यांदा इंग्लंडमध्ये घडून आली. तिला 'औद्योगिक क्रांती' (Industrial Revolution) असे म्हणतात. भारतात औद्योगिक क्रांती झाली नाही. मात्र, ब्रिटिश राजवटीत आधुनिक उद्योगधंद्यांना सुरुवात होऊन औद्योगीकरणाची(Industrialization) प्रक्रिया सुरू झाली. ब्रिटिशपूर्व कालखंडात उद्योग हे हस्तकला व कुटीरोद्योग स्वरूपाचे होते. त्यांना अर्थव्यवस्थेत खूप महत्त्वाचे स्थान होते. त्यामुळे प्राचीन, मध्ययुग व आधुनिक असा तिन्ही कालखंडातील औद्योगीकरणाचा आढावा घेणे आवश्यक आहे.

४.२.२ प्राचीन भारतातील उद्योग

अ) कापड उद्योग

कापड उद्योग हा भारतातील एक प्रदीर्घ इतिहास लाभलेला असा महत्त्वाचा उद्योग आहे. कापसाला ग्रीक भाषेत 'सिंदॉन' असे म्हणतात. कारण जगात सर्वप्रथम कापसाचे उत्पादन सिंधू किंवा हडप्पा संस्कृतीत घेतले गेले. पुरोहितसदृश मूर्तीवरील शाल तसेच मातीच्या भांड्यावर उमटलेला कापडाचा ठसा यावरून हडप्पा संस्कृतीमध्ये कापड तयार केले जात होते, असा निष्कर्ष इतिहासकार काढतात.

प्राचीन भारतातील पहिले मोठे साम्राज्य मौर्यांनी उभारले. या मौर्य काळात (इ.स.पू. ३२१ ते इ.स.पू. १८९) कापड उद्योग एक महत्त्वाचा उद्योग होता. कौटिल्याच्या अर्थशास्त्र या ग्रंथामध्ये तसेच बौद्ध व जैन साहित्यात कापड उद्योगाची माहिती येते. त्यात कापडाचे विविध प्रकार सांगितले आहेत. यामध्ये सुती कापड, क्षौम किंवा लिनन कापड, दुकूल, रेशीम, पत्रोम (पानापासून बनवलेले रेशमी कापड), लोकरी वस्त्र, सोन्याच्या तारापासून बनवलेले वस्त्र यांचा समावेश केला आहे. जगात पहिल्यांदा रेशीम चीनमध्ये पिकवली असली, तरी भारतातही रेशमी कापड तयार केले जात होते. पाली व बौद्ध साहित्यात रेशमी वस्त्रांचा मौल्यवान वस्त्र म्हणून उल्लेख येतो. एका कथेमध्ये शंभर कार्षापण (वैदिक काळातील नाणे किंवा अलंकार) देऊन रेशमी कापड खरेदी केल्याचा उल्लेख सापडतो. यावरून रेशमी कापडाचे मूल्य लक्षात येते. मालव गणराज्याने सिकंदरला दिलेल्या भेटवस्तूमध्ये सुती कापडाचा समावेश होता. अर्थशास्त्रात पांड्याची राजधानी मदुराई, अपरांत, काशी, वंग (पूर्व बंगाल), पुंड्र (उत्तर बंगाल), वत्स्य (कोशाम्बी) व महिष (महिष्मती, मध्य प्रदेश), उपरांत (कोकण) येथील सुती कापडाची प्रशंसा केली आहे. बंगालची मलमल या काळात प्रसिद्ध होती. त्याचबरोबर बंगालचे सुती कापड इतके मऊ, तलम व नाजूक होते की, त्याची प्रशंसा अरबी प्रवासी सुलेमान याने केली आहे. सुती साडी अंगठीमधून आरपार जाऊ शकत असल्याची माहिती तो देतो.

गुप्त काळातील अमरसिंह या विद्वानाने लिहिलेल्या अमरकोश या कोशामध्ये सूतकताई, वस्त्र विणणे, चरखा, धागे तयार करणे याची माहिती येते. कालिदासाच्या नाटकातून विविध वस्त्रांची माहिती मिळते. विशेष बाब म्हणजे भारतात कपडे शिवण्याची कला कुशाण राज्यकर्त्यांनी आणली. त्यापासून कपडे शिवण्यास सुरुवात झाली.

बाणभट्टच्या हर्षचरित या ग्रंथात लालातुज, अंशुक, चीनाशुंक या रेशमी वस्त्रप्रकारांची माहिती येते. रेशमी वस्त्र डोळ्याने दिसत नाही, तर फक्त स्पर्शाने जाणवते, अशीही प्रशंसा बाणभट्ट करतो. अल इद्रिसी या व्यापाऱ्याने मुलतानला वस्त्रोद्योगाचे केंद्र असल्याची माहिती दिली आहे. तसेच या काळात आलेल्या चिनी प्रवासी हुआन त्संगने भडोच या ठिकाणी तयार होणारे वस्त्र 'वरोज' नावाने, खंभात येथील वस्त्र 'खंबायात' नावाने, काश्मीरमधील पांढऱ्या लिननची माहिती दिली आहे.

ब) खाणकाम व धातुकाम

हडप्पा संस्कृतीमध्ये धातू उद्योग हा महत्त्वाचा होता. हडप्पावासीयांनी तांबे व कांस्य (तांबे+जस्त) या दोन धातूंच्या वस्तू तयार केल्या होत्या. धातूच्या वस्तूंमध्ये सर्वाधिक वस्तू तांब्याच्या होत्या. तांब्याचा चाकू, बाणाग्र, कुऱ्हाड, मासे पकडण्याचे गळ, तलवार व वस्तरा या वस्तू तयार केल्या होत्या. मोहेंजोदडोमध्ये सापडलेली तांब्याची नर्तिकेची मूर्ती, तसेच कुत्रा, बैल, पक्षी यांच्या छोट्या मूर्ती ब्राँझ धातूपासून बनलेल्या होत्या. यातून धातू उद्योगाबद्दल अंदाज येतो.

महावास्तु या बौद्ध धर्माशी संबंधित ग्रंथानुसार राजगृहनगरीत ३६ विविध प्रकारचे कारागीर होते. मिलिंदपन्हो या ग्रंथामध्ये ७५ विभिन्न प्रकारच्या व्यवसायांची माहिती येते. यातील आठ व्यवसाय सोने, चांदी, तांबे, शिसे, जस्त, पितळ व लोखंड आदी धातूंशी संबधित होते.

मौर्य काळातही धातुकाम व खाणकाम हे एक प्रमुख उद्योग होते. कौटिल्याच्या अर्थशास्त्रात धातुकामाचे सविस्तर वर्णन दिले आहे. खाणीतून कच्चे धातू काढून ते गाळून शुद्ध करण्याचे व त्याला लवचिक बनवून त्यापासून विविध वस्तू बनवण्याचे तंत्र मौर्य काळात चांगले अवगत होते. तांबे, कांस्य, लोखंड, शिसे या धातूंपासून भांडी, हत्यारे, मूर्ती, अलंकार, नाणी बनवले जात होते. रामपूरवा येथील सम्राट अशोकाच्या स्तंभाचा घंटेच्या आकाराचे स्तंभशीर्ष आहे. जे तांब्याच्या जाडसर तारेने स्तंभास जोडला आहे. यावरून मौर्य काळातील तांब्याच्या धातुकामातील प्रगती लक्षात येते. मौर्य काळात पाच प्रकारचे मोत्याचे हार, सोने, रत्ने, हिरे यांचे अलंकार बनवत असल्याचे कौटिल्याने अर्थशास्त्रात वर्णन केले आहे.

मौर्य काळामध्ये खाणकाम एक मुख्य उद्योग होता. खण्याध्यक्ष, लोहाध्यक्ष, आकाराध्यक्ष हे या उद्योगाशी संबंधित अधिकारी होते. लोहाध्यक्षच्या नियंत्रणाखाली युद्धासाठी हत्यारे व शेतीसाठी अवजारे तयार जात होती. सोने व चांदीचे अनेक प्रकारचे अलंकार बनवले जात होते. त्यावर सुवर्णाध्यक्ष व लक्षण्याध्यक्ष हे नियंत्रण ठेवत असत. यावरून या उद्योगावर सरकारचा एकाधिकार होता, हे स्पष्ट होते.

गुप्त काळातील गौतम बुद्धाची साडेसात फूट उचीची व साधारणतः एक टन वजनाची तांब्याची मूर्ती सुलतानगंज येथे सापडली आहे. तसेच नालंदा येथे बुद्धाचा ऐंशी फूट उंचीचा तांब्याचा पुतळा असल्याची माहिती येते, प्रत्यक्षात तो सापडलेला नाही. याशिवाय दिल्ली येथील मेहरोली लोहस्तंभ साडेतेवीस फूट उंचीचा व साडेसोळा इंच व्यासाचा आहे. पंधराशे वर्षे उलटूनही या लोहस्तंभाला गंज लागलेला नाही. यावरून धातुकामातील प्रगत तंत्रज्ञान समोर येते. इतके चांगले धातुकाम युरोपात विसाव्या शतकापर्यंत शक्य झाले नव्हते.

हस्तिदंती वस्तू बनवणारे कुशल कारागीर असल्याचाही उल्लेख येतो. एरियन या ग्रीक प्रवाशाने प्राचीन काळातील श्रीमंत लोक हस्तिदंती अलंकार वापरत होते, अशी माहिती दिली आहे. श्रीमंत आपल्या पालखीचे दांडे हस्तिदंतापासून बनवत होते. कौटिल्याने कुंभार कामाची व श्रेणीची माहिती दिली.

दगड कोरून त्यापासून स्तंभ व शीर्ष बनवण्याचा व्यवसाय होता. या दगडांना पॉलिश करण्याची कला उत्कर्षास पोहोचली होती. याची प्रचीती मौर्य काळातील अशोकाचे स्तंभ व स्तंभशीर्ष पाहिल्यावर येते.

तांबे, कांस्य व पितळेची भांडी बनवली जात. तांब्याचा वापर नाणी व पूजेची भांडी बनवण्यासाठी केला जात होता. कांस्यापासूनही भांडी व मूर्ती बनवल्या जात होत्या. तांबे खेत्री, छोटा नागपूर, ढाका येथील खाणीतून येत होते. कनोज येथील धर्मपरिषदेसाठी हर्षवर्धनने सोन्याची भव्य मूर्ती बनवून घेतल्याची माहिती हुआन त्संग याने दिली आहे.

क) शस्त्रास्त्रे

शस्त्रे बनवणे हा प्राचीन काळातील मोठा उद्योग होता. बांबू, हाडे, शिंगे यांपासून बनवलेले टोकदार बाण, तलवारी, गेंड्याची शिंगे, धनुष्य, म्हशीची शिंगे, लाकूड, हस्तिदंत किंवा बांबू यापासून तलवारीच्या मुठी बनवत. चाकू

व सुरे, लोखंड, चामडे यापासून बनवलेले चिलखते, यंत्रदिन (शस्त्रयंत्रे), युद्धात वापरले जाणारे रथ यांची निर्मिती केली जात होती.

प्राचीन भारतामध्ये कापड उद्योग हा प्रमुख उद्योग होता. याची सुरुवात सिंधू संस्कृतीमध्ये झाली. भारतात विविध प्रकारची व उत्तम दर्जाची वस्त्रे बनवत असत. या वस्त्रांना जगभर मागणी होती. प्राचीन काळातील दुसरा महत्त्वाचा उद्योग खाणकाम व धातू शुद्ध करणे हा होता. यातील खाणकाम उद्योगावर राज्याचे नियंत्रण होते. याशिवाय शस्त्रास्त्रे बनवणे, अलंकार बनवणे, मातीची भांडी बनवणे, विविध कलाकुसरीच्या वस्तू बनवणे हेसुद्धा महत्त्वाचे उद्योग होते. प्राचीन भारतीय अर्थव्यवस्थेचा उद्योगधंदे हा एक महत्त्वाचा घटक होता.

४.२.३ मध्ययुगीन काळ

अ) कापड उद्योग

प्राचीन काळाप्रमाणेच मध्ययुगीन काळातील कापड उद्योग हा सर्वांत मोठा व महत्त्वाचा उद्योग होता. कुटीरोद्योग व मोठा उद्योग असे दोन्ही प्रकारच्या उद्योगांत कापड बनवले जात होते. मुघल काळात भारतात १६० प्रकारचे कापड तयार होत होते. यातील भारतीय कापडातील खासा नावाचे कापड सर्वांत महाग होते. या कापडाच्या एका तुकड्याची किंमत ५० मोहरा होती, तर चीट हे जाडेभरडे कापड सर्वांत स्वस्त कापड होते. हे एक हात कापड एक रुपयात मिळत होते. कापडाचा तलमपणा, पोत आणि मागणी यावर त्याची किंमत अवलंबून होती. यातून लक्षात येते की, मुघल काळात भारतात विविध प्रकारचे कापड तयार होत होते. कापड उद्योगाची भरभराट हे मुघल काळातील कापड उद्योगाचे वैशिष्ट्य होते. या भरभराटीमागे मुघल राज्यकर्त्यांची धोरणे कारणीभूत होती. मुघल राज्यकर्त्यांनी वेळोवेळी व्यापारी वस्तूवरील जकात रद्द केला. प्रवास व दळणवळणाच्या साधनांत सुधारणा केल्या. कररूपाने जमा झालेला पैसा नागरी केंद्रात गुंतवला. विदेशी व्यापाराला प्रोत्साहन दिले. कारागिरीला प्रोत्साहन दिले. मुघल साम्राज्य हे भारतीय उपखंडात मोठ्या भूभागावर पसरले होते. त्यांनी शांतता व सुव्यवस्था राखण्यावर भर दिला. त्यामुळे कारागिरीला पर्यायाने उद्योगांना प्रोत्साहन मिळून मुघल काळात उद्योगधंद्याचा विकास झाला.

मुघल भारतात दिल्ली, आग्रा, बनारस, पाटणा, लाहोर, मुलतान, खंबायत, सुरत, ठठ्ठा, बऱ्हाणपूर, देवगिरी व महादेवनगरी या ठिकाणी कापड उद्योग केंद्रित झाला होता. गुजरात व बंगाल येथील कापड निर्यातीसाठी प्रसिद्ध होते. सधन वर्गातील लोक तलम मलमल, ताग व सॅटीन व जरीचे कापड (किनखाप) वापरत, तर सर्वसामान्य लोक सुती व जाडेभरडे कापड वापरत.

मध्ययुगीन काळात कापड बनवण्याची पद्धत परंपरागत होती. शेतातून कापसाच्या गाठी आणल्यानंतर प्रथम त्या साफ करणे आवश्यक होते. कापसाला बिया चिकटलेल्या असत. त्या वेगळ्या करून घेतल्या जात. त्यानंतर धनुष्याच्या आकाराच्या एका अवजाराच्या मदतीने कापूस पिंजून घेतला जाई. या पिंजलेल्या कापसापासून टकळी वा चाते वा चरखा यांचा वापर करून धागा तयार करत. हे धागे विणून वस्त्र तयार करत असत. यानंतर चुना, लिंबू व साबण यांचा वापर करून कापड धुऊन स्वच्छ करत. मात्र, आजच्या रासायनिक धुलाईच्या तुलनेत या पारंपरिक धुलाईने कापड फारसे शुभ्र निघत नसे. कापड स्वच्छ केल्यावर त्यावर रंगकाम केले जाई.

मध्ययुगीन काळात बंगालमधील ढाक्याची मलमल अतिशय प्रसिद्ध होती. ढाक्याची मलमल इतकी तलम होती की, तिचे कौतुक करताना अमीर खुस्रोने म्हटले आहे की, जर शंभर हात लांबीचा मलमलीचा तुकडा एखाद्या माणसाच्या डोक्याभोवती गुंडाळला तरी त्याचे केस त्या कापडाच्या घडीतूनसुद्धा दिसू शकत. तसेच देवगिरी येथे तयार होणाऱ्या तलम कापडाचे वर्णन करताना तो म्हणतो, 'देवगिरीला तयार होणारे कापड अतिशय तलम असे आणि ते पाण्याप्रमाणे पारदर्शक होते.' ते इतके पारदर्शक असे की, ते घातलेल्या माणसाने पाण्याचा लेप लावला आहे असे वाटावे. ते वजनाला फार हलके होते, पण तितकेच मजबूतही होते. शंभर हात लांबीचे कापड सुईच्या नाकाच्या

छिद्रातून जाऊ शके. इतके तलम असूनही त्याला सुईने भोक पाडता येत नसे. रेशमी कापडाची आणि जरीचीसुद्धा त्याबरोबर तुलना होऊ शकणार नाही. इतकी ते मलमल उत्कृष्ट असे. अमीर खुस्रोचे हे वर्णन अतिशोयोक्ती वाटत असले, तरीही त्याच्या या कौतुकातून तलम कापडाच्या कारागिरांचे कौशल्य व उद्योगाची प्रगती यावर प्रकाश पडतो.

मध्ययुगात रेशमी कापडाचा वापर उच्च वर्गात केला जात होता. प्रतिष्ठित लोक, श्रीमंत व्यापारी रेशमी कापड वापरत. पाटणा, मुर्शिदाबाद, काश्मीर, बनारस, कासीमबाजार आणि धोरघाट ही रेशीम उत्पादनाची प्रसिद्ध केंद्रे होती. गुजरातमध्ये रेशीम विणण्याचा व्यवसाय होता. तेथील खंबायतमधील रेशीम उद्योग फार प्रसिद्ध होता. त्याचे महत्त्व लक्षात घेऊन अल्लाउद्दिन खिलजीने हा उद्योग स्वतःच्या ताब्यात ठेवला. खासी आणि मणिपुरी या आसाममधील जमाती रेशीम व्यवसायात अत्यंत प्रवीण होत्या.

मध्ययुगीन काळात लोकरी कापड तयार करण्याचा उद्योग राजस्थान, लाहोर, काबूल, काश्मीर, आग्रा, फतेहपूरसिक्री, अमृतसर, पाटणा, जौनपूर आणि बऱ्हाणपूर इत्यादी ठिकाणी होता. काश्मीरमध्ये लोकरीपासून उत्तम दर्जाच्या शाली व पांघरूण तयार केले जात होते. मेंढ्या, तूस, अंगोरापासून लोकर मिळत असे. सर्वोत्तम लोकर तिबेट व हिमाचलमध्ये मिळत होती. अकबराने लोकर उद्योगाला प्रोत्साहन दिल्याने लोकरी वस्त्रे तयार करणारे एक हजार कारखाने कार्यरत झाले असल्याची माहिती येते. आग्रा, जौनपूर, फतेहपूरसिक्री, जाफराबाद येथे लोकरीचे नाजूक गालिचे तयार केले जात. असे असले, तरी भारतात लोकर उद्योगाचा फारसा विकास झाला नाही. चांगल्या दर्जाची लोकरी वस्त्रे आयात केली जात होती.

कापडाच्या विणकामाप्रमाणे रंगकाम उद्योगही बहरास आला होता. कपड्यांना रंग देण्याकडे लोकांची मागणी होती. भडक व चमकदार कपडे रंगवण्यावर लोकांचा भर होता. रंग तयार करण्यासाठी लाहोरपासून ते अवधपर्यंतच्या पट्ट्यात निळीचे उत्पादन घेतले जात होते. गोवळकोंडा, अहमदाबाद, मच्छलीपट्टम, ढाका, गुजरात येथे रंगकाम उद्योगाची केंद्रे होती.

ब) धातुकाम

मध्ययुगीन काळातही सैन्यासाठी लागणाऱ्या तलवारी, बंदुका, तोफा व शस्त्रे लोखंडापासून तयार केली जात होती. घरे, राजवाडे, किल्ले यांच्या बांधकामासाठी लोखंड वापरत असत. शेतकऱ्यांना लागणारे नांगर, कुऱ्हाडी, खुरपी, कोयते, विळे, बैलगाड्या इ. शेतीची लोखंडी अवजारे तयार केली जात. लोहार, सुतार, शिल्पकार, पाथरवट, शिंपी, रंगारी, तेली, न्हावी आणि गवंडी या कारागिरांना लागणारी अवजारे लोखंडापासून बनत असत. याशिवाय जहाज बांधणीच्या कामातही लोखंडाचा वापर होत होता. सर जॉर्ज वूडच्या मते दमास्कस तलवारीची पाती भारतीय लोखंडापासून तयार केली जात होती. चांगल्या दर्जाचे धनुष्य, बाण व खंजीर गुजरातमध्ये तयार होत होते. मेवाड आणि सियालकोट येथे उत्कृष्ट बंदुका तयार केल्या जात.

भारतात लोखंड मुबलक प्रमाणात सापडते. मध्ययुगात गोदावरी नदीच्या काठी दिमदुर्ती आणि शिशा टेकड्या येथे शिस्ट अथवा पाटीचा दगड हा लोहयुक्त दगड सापडत होता. खाणीतून लोखंड काढल्यानंतर ते झोतभट्टीत शुद्ध केले जात होते. सोन्या-चांदीची भांडी, अलंकार, मूर्ती यांचा वापर श्रीमंत वर्गात मुबलक प्रमाणात केला जात होता.

क) कागद उद्योग

जगात पहिल्यांदा चीनमध्ये इ.स. १०५ मध्ये कागद तयार करण्यात आला. तेथून कागद तयार करण्याची कला इ.स.७५१मध्ये अरब लोकांकडे व त्यांच्याकडून तेराव्या शतकात भारतामध्ये आली. चीनमध्ये तुती, अंबाडी व तागाच्या झाडापासून तसेच कापडाच्या चिंध्यांपासून कागद तयार केला जात होता. भारतात चिंध्यांपासून व झाडाच्या सालीपासून कागद तयार करत. झाडाच्या सालीपासून तयार झालेला पांढरा कागद बंगालमध्ये तयार होत होता. याशिवाय दिल्ली, काश्मीर, अवध, बिहार, बंगाल, गुजरात या भागात कागद उद्योग विकसित झाला होता. झाडाच्या

सालीपासून कागद बनवण्यासाठी आधी साली भिजत घालत. त्यानंतर त्यावर लाकडी हातोड्याने मारून तो लगदा सपाट करत व उन्हात वाळत घालत. नंतर कवचीने घोटून त्याला गुळगुळीत करत. मध्ययुगीन काळात फर्मान, वार्तापत्र, पुस्तके लिहिण्यासाठी, चित्रे काढण्यासाठी, सजावटीसाठी कागदाची आवश्यकता होती.

ड) साखर

मध्ययुगीन काळात उसापासून पांढरी साखर तयार केली जात होती. तिला कंड असे म्हणत. लाहोर, बंगाल, माळवा, बिहार येथे साखर तयार केली जात होती. बंगालमध्ये तयार होणारी चांगल्या दर्जाची साखर निर्यात केली जात होती. साखर तयार करण्याची पद्धती पारंपरिक होती. ऊस गाळून घेऊन उसाचा रस एका कढईमध्ये घेऊन उकळून घेत. त्यातून चोवा किंवा मळीही बाहेर काढत. मळी काढल्यावर एक चिकट गोळा शिल्लक राहत असे. त्यात दूध, लिंबू, सज्जी हे मिसळून त्याला पुन्हा तापवत. त्यातून पाक तयार होत असे. तो गाळून घेत व थंड करून त्यापासून साखर तयार करत. या साखरेचा उपयोग मिठाई तयार करण्यासाठी, तंबाखू, सरबते व औषधे बनवण्यासाठी करत. खडीसाखर, पांढरी साखर, तपकिरी साखर हे काही साखरेचे प्रकार होते.

इ) चर्मोद्योग

मध्ययुगीन काळात चामड्याच्या विविध वस्तू तयार केल्या जात होत्या. घोड्याच्या लगाम व खोगीर, चामड्याच्या थैल्या, तलवारीचे म्यान, पुस्तकाचे आवरण, पादत्राणे, पाण्याच्या पखाली, गोफण, बैलांना बांधण्याचे पट्टे या वस्तू चामड्यापासून तयार केल्या जात. दिल्ली, बंगाल, गुजरात, आसाम आणि सिंध येथे चामड्याच्या उद्योगाची केंद्र होती. बैल, म्हैस, शेळ्या, मेंढ्या यांच्या कातड्याचा वापर केला जात होता.

एकंदर कापड, धातुकाम, कागद, चर्मोद्योग इ. मध्ययुगीन काळातील प्रमुख उद्योग होते. याशिवाय काचेच्या बांगड्या, मणी, आरसे, थाळ्या, वाडगे, पिकदाण्या या वस्तू तयार केल्या जात होत्या. काचेच्या वस्तू विशेष करून श्रीमंत वर्गातील लोक वापरत असत. गुजरात, गोरखपूर, आग्रा, बिहार ही काच उद्योगाची प्रमुख केंद्रे होती.

४.२.४ आधुनिक काळ

औद्योगीकरण हे आधुनिक काळाचे एक महत्त्वाचे वैशिष्ट्य आहे. जगात सर्वप्रथम इंग्लंडमध्ये औद्योगिक क्रांती (Industrial Revolution) झाली. आधुनिक उद्योगांची व कारखान्यांची स्थापना, स्वयंचलित यंत्राधारे वस्तूंचे कमी श्रमात व भरपूर उत्पादन, प्रगत तंत्रज्ञानाचा वापर यालाच 'औद्योगिक क्रांती' (Industrial Revolution) असे म्हणतात. भारतात ब्रिटिश राजवटीत आधुनिक उद्योगांना सुरुवात झाली. स्वयंचलित यंत्राधारे वस्तूंचे उत्पादन सुरू झाले. कारखाना पद्धती उदयास आली, नव्या तंत्रज्ञानाचा वापर सुरू झाला. भारतातील ही औद्योगीकरणाची प्रक्रिया समजून घेताना प्रथम 'अनुऔद्योगीकरण' समजून घेतले पाहिजे.

अ) अनुऔद्योगीकरण (Deindustrilization)

कोणत्याही देशात औद्योगीकरण होत असताना पारंपरिक हस्तकला उद्योगांचा ऱ्हास होतो व यामुळे अर्थव्यवस्थेचे झालेले नुकसान भरून काढण्याचे काम औद्यागीकरणाच्या प्रक्रियेतून होते. औद्योगीकरण होत असलेल्या देशात ही प्रक्रिया घडते. ब्रिटिश राजवटीत भारतामध्ये पारंपरिक हस्तकला उद्योगांचा ऱ्हास झाला. मात्र, यामुळे झालेले नुकसान या राजवटीत झालेल्या औद्योगीकरणामुळे भरून निघाले नाही. यामुळे ब्रिटिश राजवटीतील औद्योगीकरणाला 'अनुऔद्योगीकरण'(Deindustrilization) असे म्हणतात. त्यामुळे या प्रक्रियेला लक्षात घेऊनच औद्योगीकरण समजून घेतले पाहिजे.

ब) कापड उद्योग

ब्रिटिश राजवटीत भारतात कापडाची पहिली गिरणी इ.स. १८५४ मध्ये मुंबईत कावसजी दावर यांनी सुरू केली. अमेरिकन यादवी युद्धाच्या दरम्यान (१८६१-६५) इंग्लंडला अमेरिकेतून होणारा कापसाचा पुरवठा थांबला त्यामुळे भारतीय कापसाची मागणी वाढली. कापसाचे भाव वाढले. तरी या काळात गिरण्यांच्या संख्येत फारशी वाढ झाली नाही. इ.स. १८६१ ते १८७२ या अकरा वर्षांत गिरण्यांची संख्या १२ वरून २० वर पोहोचली. याउलट त्यापुढील ७ वर्षांत ती ३६ झाली.

इ.स. १९०५ साली सुरू झालेल्या स्वदेशी चळवळीचा अनुकूल परिणाम भारतीय कापड उद्योगावर पडला. इ.स. १९०७ सालच्या मंदीचा अपवाद सोडल्यास कापड उद्योगाची वाढ झाली. इ.स. १९०७ साली कापड गिरण्यांत विजेचा वापर सुरू झाला. तसेच कापडाचे भावही वाढले. मागणी वाढल्याने उत्पादन झपाट्याने वाढले. त्यामुळेच १९०७ साली १९३ असलेली कापड गिरण्यांची संख्या १९१४ साली पहिल्या महायुद्धापर्यंत २६४ वर पोहोचली. यावर्षी कापड उद्योगात २,६०,८४७ कामगार काम करत होते. १९१४ साली महायुद्धामुळे कापडाची आयात मंद झाली. याचा फायदा भारतीय कापड उद्योगाला झाला. इ.स. १९२३ नंतर भारतीय कापड उद्योगाची जपानी कापड उद्योगाशी स्पर्धा सुरू झाली. इ.स. १९२८ पासून भारतीय कापड उद्योजकांनी जपानी कापडाशी स्पर्धेत टिकाव लागण्यासाठी उत्पादन शुल्क कपात करावे, अशी मागणी करण्यात आली. त्यानुसार ते कमी करण्यात आले, तरीही फारसा फायदा झाला नाही. त्यातच १९२९ च्या जागतिक महामंदीचा सामना भारतीय कापड उद्योगाला करावा लागला. त्याचा परिणाम कापड उद्योगाच्या वाढीवर झाला.

दुसऱ्या महायुद्धात युरोपातील उद्योग जीवनावश्यक वस्तूंच्या निर्मिती करण्यात गुंतल्याने भारतीय कापड उद्योगाला प्रोत्साहन मिळाले. परिणामी इ.स. १९३९ साली ३८६ असलेली कापड गिरण्यांची संख्या १९४५ मध्ये ४१७ वर जाऊन पोहोचली. या काळात मागणी वाढली त्या तुलनेत पुरवठा न झाल्याने कापडाच्या किमती चार-पाचपट वाढल्या. परिणामी ब्रिटिश सरकारने किंमत नियंत्रित करण्याचा प्रयत्न केला. १९४७ च्या फाळणीमुळे कापड उद्योगाचे विभाजन झाले. भारताच्या ताब्यात ३९५, तर पाकिस्तानला १५ कापड गिरण्या मिळाल्या.

क) ताग उद्योग

भारतात ताग उद्योगाची सुरुवात इ.स. १९५५ साली झाली. इ.स. १८६० ते १८८० हा ताग उद्योगाच्या उत्कर्षाचा काळ होता. इ.स. १७७८ मध्ये तागाच्या २२ गिरण्या व यामध्ये ५००० हातमाग होते. त्यात २७,४९४ कामगार काम करत होते. यातील बहुमतांशी गिरण्या या कलकत्याजवळ केंद्रित झाल्या होत्या. भारतीय ताग उद्योगाने आशिया, ऑस्ट्रेलिया व काही प्रमाणात अमेरिका येथील बाजारावर मक्तेदारी निर्माण केली होती. इ.स. १८८० ते १८९५ या काळातही ताग गिरण्यांची संख्या वाढून २९ झाली. कामगारांची संख्या ७५,००० झाली. या काळात दुष्काळ पडूनही त्याचा परिणाम ताग उद्योगावर झाला नाही. कारण तागाची बाजारपेठ ही कापडाप्रमाणे देशांतर्गत नव्हती.

पहिल्या महायुद्धाच्या काळात ताग उद्योगाचा विस्तार झाला. त्यातून तागाच्या गिरण्यांची संख्या इ.स. १९१४ साली ६४ वर, तर महायुद्धाच्या अखेरीस ७३ वर पोहोचली. यावेळी कामगारांची संख्या वाढून २,१६,२८८ झाली. इ.स. १९१९ ते १९२९ दरम्यान महायुद्धानंतर आलेल्या मंदीमुळे, मजुरीचे व कच्च्या मालाचे भाव वाढल्याने, कोळशाचा तुटवडा निर्माण झाल्याने ताग उद्योग संकटात सापडला. इ.स. १९३०-३१ दरम्यान भारतीय ताग उद्योगाचा जागतिक वाटा १४% होता. इ.स. १९२९च्या जागतिक मंदीचा फटका ताग उद्योगाला बसला. तरीही त्यातून ताग उद्योग लवकरच सावरला व इ.स. १९३२ मध्य भारतात ताग गिरण्यांची संख्या वाढून १०३ गिरण्या झाली. त्यामध्ये २,७७,००० कामगार काम करत होते. दुसऱ्या महायुद्धामुळे ताग उद्योगाला तेजी आली. मात्र, इ.स. १९४७ मध्ये फाळणीमुळे ११२ तागाच्या गिरण्या भारताच्या वाट्याला आल्या, तर ७५% ताग उत्पादन करणारी जमीन पाकिस्तानच्या वाट्याला गेली.

ड) लोह आणि पोलाद उद्योग

भारतातील लोह व पोलाद उद्योगाची सुरुवात इ.स. १८७५ मध्ये बारकर यांनी कच्चे लोखंड तयार करून केली. इ.स. १८८९ मध्ये हा उद्योग 'दि बंगाल आयर्न कंपनी'ने ताब्यात घेतला. इ.स. १९०७ सालापर्यंत ही कंपनी ५० हजार टन कच्चे लोखंड तयार करत होती. याच वर्षी जमशेदजी टाटा यांनी 'दि टाटा लोह व पोलाद उद्योग' जमशेदपूर (बिहार) येथे स्थापन केला. पहिल्या महायुद्धामुळे भारतातील लोह-पोलादाचे उत्पादन वाढून इ.स. १९१६-१७ पर्यंत १.५ लाख टनावर पोहोचले. इ.स. १९२१ ते २४ दरम्यान भारतातील लोह व पोलाद उद्योगाचा कठीण काळ होता. या काळात परदेशी लोखंड उत्पादक कंपन्यांशी भारतीय कंपन्यांना स्पर्धा करावी लागली. त्यातच कच्चे लोखंड, कोळसा व मजुरीच्या दरात वाढ झाल्याने भारतीय लोह उद्योगावर कठीण काळ ओढवला. त्यामुळे सरकारने या उद्योगाला संरक्षण दिले. यातून भारतातील लोह-पोलाद उत्पादन चार लाख टनावर पोहोचले. रेल्वेच्या बोगी व इंजिन, शेतीची औजारे, लोखंडी दोरखंड, पत्रे इत्यादी तयार करणारा उद्योग जमशेदपूरजवळ लोह-पोलाद उद्योगाचा सहाय्यकारी उद्योग म्हणून उदयास आला. ब्रिटिश सरकारने भारतीय लोह उद्योगाला इ.स. १९४१ सालापर्यंत संरक्षण दिले. त्यामुळे या उद्योगाचा विकास होण्यास मदत झाली.

याशिवाय बंगालमध्ये हिरापूर येथे इ.स. १९१८ मध्ये 'इंडियन आयर्न अँड स्टील कंपनी' सुरू झाली. इ.स. १९२२ पासून तिथे लोह उत्पादन सुरू झाले. लवकरचा या उद्योगाने ३ लाख ५० हजार टन प्रतिवर्षी उत्पादन सुरू केले. इ.स. १९२३ मध्ये 'दि म्हैसूर आयर्न अँड स्टील वर्क्स' ही कंपनी भद्रावती येथे सुरू झाली. दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळात युद्धामुळे भारतीय लोह-पोलादाची ब्रिटिश सरकार व रेल्वे यांच्याकडून मागणी वाढली. त्यामुळे या उद्योगाचा विकास झाला. इ.स. १९४१-४२ मध्ये १३ लाख ६० हजार टन प्रतिवर्ष इतके विक्रमी उत्पादन होऊ लागले. युद्धानंतर मागणी घसरल्याने १९४७ पर्यंत उत्पादन घटून ८ लाख ७० हजार टन इतके होऊ लागले.

इ) कोळसा उद्योग

भारतात ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीने इ.स. १८५४ मध्ये रेल्वे सुरू केली. रेल्वे चालवण्यासाठी इंधन म्हणून कोळशाची गरज होती. सोबतच इ.स.१९६० च्या दशकात भारतात कापड, ताग व लोह-पोलाद उद्योग सुरू झाले. यामुळेही इंधन म्हणून कोळशाचा वापर वाढला व मागणी मोठ्या प्रमाणात वाढली. यातील ९५ टक्के मागणी बंगाल येथील कोळशाच्या खाणीतून पूर्ण होत होती. इ.स. १८८० ते १८९५ या काळात भारतातील कोळसा खाणीतील कामगारांची वाढून संख्या २० हजारां हून ४३ हजार झाली. पुढील काळात रेल्वेकडून कोळशाची मागणी वाढली, यांत्रिक सुधारणा व दळणवळणाच्या सुविधांमध्ये प्रगती झाल्याने कोळसा उद्योगाचा विकास झाला. पहिल्या महायुद्धाच्या काळात ब्रिटिश सरकारकडून कोळशाच्या मागणीत वाढ झाली. तसेच महायुद्धामुळे उद्योगधंदे वाढले. परिणामतः कोळशाची मागणी व किंमत यामध्ये वाढ झाली. पुढे १९२९ च्या जागतिक मंदीमुळे कोळशाची मागणी कमी झाली. यासोबतच या काळात वीज व पेट्रोलियमचा इंधन म्हणून वापर वाढला. यामुळेही कोळशाची मागणी कमी झाली. असे असले, तरी इ.स. १९१४ ते १९२९ या काळात कोळसा खाणीतील कामगारांची संख्या १ लाख ५० हजारांवरून १ लाख ७० हजारांवर पोहोचली. या काळात भारतात एकूण ५०० कोळसा खाणी होत्या. विशेष बाब म्हणजे, याही उद्योगावर युरोपियन भांडवलदारांची मक्तेदारी होती. यातील अनेक खाणी महामंदीमुळे बंद कराव्या लागल्या. पुढे दुसऱ्या महायुद्धामुळे औद्योगिक क्षेत्रांत वाढ होऊन कोळसा उद्योगाच्या वाढीला प्रोत्साहन मिळाले. इ.स. १९४५ पर्यंत ४९ दशलक्ष टन वार्षिक उत्पादन होऊ लागले.

ई) साखर उद्योग

१८६३ पर्यंत भारतातून मोठ्या प्रमाणात साखर निर्यात केली जात होती. त्यानंतर जावा व मॉरिशसमधून बीटपासून तयार केलेली साखर बाजारात आली. त्यामुळे साखरेचे भाव कमी झाले. परिणामत: उत्तर प्रदेश व

बंगालमधील छोटे-छोटे साखर कारखाने बंद पडले व ऊसक्षेत्रही कमी झाले. भारतात साखर उद्योगात वापरली जाणारी यंत्रे पारंपरिक स्वरूपाची होती, तसेच उसाचे बियाणेही कमी उत्पादन देणारे होते. त्याचाही परिणाम साखर उद्योगावर झाला. पहिल्या महायुद्धाच्या काळात मात्र युरोपातून साखरेची मागणी वाढली. त्यातून भारतात उत्पादनही वाढले. एकंदर ब्रिटिश राजवटीत भारत साखर उद्योगात वाढ झाली. मात्र, त्याचा पुरेसा विकास झाला नाही.

४.२.५ भारतातील नागरीकरण

अ) नागरीकरण म्हणजे काय ?

ब्रिटानिका एनसायक्लोपीडियानुसार, 'नागरीकरण ही एक प्रक्रिया आहे, ज्यामध्ये ग्रामीण भागातून शहरी भागात लोक मोठ्या प्रमाणात स्थलांतरित होतात आणि ज्यामुळे शहरात राहणाऱ्या लोकांचे प्रमाण वाढते.' (The movement of people from rural to urban areas and the resulting increase in the proportion of a population that resides in cities and towns).

संयुक्त राष्ट्र संघटनेनुसार, 'नागरीकरण ही एक प्रक्रिया आहे, ज्यामध्ये ग्रामीण भागापेक्षा शहरांमध्ये राहणाऱ्या लोकसंख्येचे प्रमाण वाढते. ही प्रक्रिया औद्योगीकरण, आधुनिकीकरण व सामाजिक सांख्यिकी परिवर्तनाशी संबधित आहे, ज्याचे सखोल असे सामाजिक, आर्थिक व पर्यावरणीय परिणाम होतात.'(The process by which an increasing proportion of a population lives in cities and towns as opposed to rural areas. It is closely linked to industrialization, modernization, and the sociodemographic transition, with profound social, economic and environmental implications).

ऑक्सफर्ड शब्दकोशानुसार, 'लोकसंख्यावाढ व औद्योगीकरण यामुळे एखाद्या क्षेत्राची शहर बनण्याची प्रक्रिया म्हणजे 'नागरीकरण' होय.' (The process of making an area more urban, often by increasing its population and industrialization).

जागतिक बँकेनुसार, 'शहरीकरण' म्हणजे ग्रामीण भागाच्या तुलनेत शहरी भागात राहणाऱ्या लोकांचे प्रमाण वाढणे होय. ही प्रक्रिया लोकसंख्यावाढ, ग्रामीण-शहरी स्थलांतर, प्रशासकीय सीमा विस्तार आणि आर्थिक स्थितीमधील बदलांमुळे ग्रामीण वस्त्यांचे शहरी भागात पुनर्वर्गीकरण यामुळे घडते (The increase in the proportion of people living in urban areas compared to rural areas. It is driven by population growth, rural-to-urban migration, and reclassification of rural settlements into urban areas due to changes in administrative boundaries or economic activities).

एकंदर 'नागरीकरण'(Urbanization) ही लोकसंख्या सकेंद्रित होण्याची म्हणजे एका विशिष्ट ठिकाणी वाढण्याची प्रक्रिया आहे. संयुक्त राष्ट्र संघटनेनुसार ज्या ठिकाणाची लोकसंख्या २० हजारां पेक्षा जास्त असते, त्याला 'शहर' किंवा 'नगर' म्हणता येईल. मात्र, प्राचीन व मध्ययुगीन काळाला ही कसोटी लावता येणार नाही. त्यामुळे ज्या ठिकाणची बहुतांश लोकसंख्या ही उपजीविकेसाठी अकृषक (शेतीव्यतिरिक्त इतर) व्यवसायांत गुंतलेली असते. त्याला 'शहर' किंवा 'नगर' म्हटले जाते. याठिकाणी लोकसंख्येपेक्षा अकृषक व्यवसायातील लोकांचे जास्त संख्येने एकत्रित राहणे याला 'नगर' किंवा 'शहर' ठरवताना महत्त्व दिले आहे.

४.२.६ प्राचीन काळ

अ) भारतातील पहिले नागरीकरण (1st Urbanization in India) - हडप्पा संस्कृती

भारतातील पहिले नागरीकरण सिंधू नदीच्या खोऱ्यात हडप्पा संस्कृतीमध्ये (इ.स.पू.२३०० ते इ.स.पू.१७५०) घडून आले. सप्तसिंधू नदीच्या खोऱ्यातील सुपीक जमीन व बारमाही पाणी यामुळे निर्माण झालेली समृद्ध शेती हा नागरी अर्थव्यवस्थेचा पहिला आधार होता. सोबतच मणी बनवणे, विटा तयार करणे, मातीची भांडी बनवणे, कापड बनवणे, अलंकार बनवणे इत्यादी विविध व्यवसायांनी सिंधू संस्कृतीतील अर्थव्यवस्थेचा पाया अधिक मजबूत केला. या सर्वांच्या आधारे विकसित झालेला अंतर्गत व परराष्ट्र व्यापार यांच्या आधारे सिंधू नदीच्या खोऱ्यात 'भारतातील पहिले नागरीकरण' घडून आले. साधारणपणे तेरा लाख चौ.कि.मी. इतक्या विस्तृत प्रदेशात ही नागरी संस्कृती पसरली होती. जम्मू-काश्मीरमधील मांडा ते महाराष्ट्रातील दायमाबाद अशा दक्षिणोत्तर विस्तारासह बलुचिस्तानमधील सुक्तागेन्डोर ते उत्तर प्रदेशातील आलमगीर अशा पूर्व-पश्चिम विस्तृत प्रदेशावर ही संस्कृती विस्तारली होती. मोहेंजोदडो, हडप्पा, रूपड, कालीबंगण, लोथल, बनवली ही या संस्कृतीतील प्रमुख शहरे होती. हडप्पा संस्कृतीचे सर्वात महत्त्वाचे वैशिष्ट्य म्हणजे, नगररचना होय. या नगरामध्ये काटकोनात छेदणारे रस्ते होते. त्यामुळे बुद्धिबळाच्या पटासारखी चौकटीची रचना तयार झाली होती. प्रत्येक शहराला पूरापासून व चोरांपासून सुरक्षेसाठी तटबंदी व प्रवेशद्वार होते. रस्ते व सर्व इमारती बांधण्यासाठी एक समान आकाराच्या भाजलेल्या विटांचा वापर केला होता. घरातील सर्व सांडपाणी छोट्या गटारीच्या माध्यमातून रस्त्यावरून जाणाऱ्या मुख्य गटारीला व शहरातील सर्व सांडपाणी शहराबाहेर सोडले होते. अशी सांडपाणी वाहून नेण्याची व्यवस्था तत्कालीन जगात फक्त हडप्पा संस्कृतीत होती. प्रत्येक नगराच्या बाहेर धान्याची कोठारे होती. शेतीतून मिळणारे अतिरिक्त उत्पन्न साठवून ठेवण्यासाठी या कोठारांचा वापर करत असतील. यातून शहरांची अन्नाची गरज भागवली जात असेल, असा निष्कर्ष काही संशोधकांनी काढला आहे. व्यापाऱ्यांना धान्य व व्यापारी वस्तू साठवून ठेवण्यासाठी किंवा शासनाला कररूपात मिळालेले धान्य साठवून ठेवण्यासाठी या कोठारांचा वापर केला जात असावा. याशिवाय मोहेंजोदडो येथे महास्नानगृह ही वैशिष्ट्यपूर्ण इमारत आहे. जिचा वापर सार्वजनिक पोहण्याचा तलाव किंवा पाण्याची पूजा करण्यासाठी केला जात असावा. याशिवाय शहरांचे विभाजन मैदानातील नगररचना व किल्ला असे दोन भागांत झाले होते. (अपवाद कालीबंगण या शहराचे विभाजन तीन भागांत झाले होते.) यातील मैदानामध्ये सर्वसामान्य जनतेची घरे होती, तर किल्ल्यामध्ये नगराचे प्रशासन पाहणाऱ्या अधिकारी वर्गाची घरे होती.

इ.स.पू. १७५० च्या आसपास हडप्पा संस्कृतीचा ऱ्हास झाला. याचे प्रमुख कारण आर्यांचे आक्रमण असे सांगितले जाते. मात्र, त्याबद्दल इतिहासकारांमध्ये मतभेद आहेत. याशिवाय पूर, दुष्काळ, भूकंप, साथीचे रोग, पर्यावरणीय बदल, भूगर्भीय हालचाली, व्यापारी मार्गात बदल यामुळे ही पहिली नागरी संस्कृती ऱ्हास पावली.

ब) भारतातील दुसरे नागरीकरण (Second Urbanization in India) - लोहयुग

वैदिक काळाच्या शेवटी इ.स.पू. सहाव्या शतकामध्ये गंगा नदीच्या खोऱ्यात नागरीकरणाची प्रक्रिया दुसऱ्यांदा सुरू झाली. याला 'दुसरे नागरीकरण' (Second Urbanization) असे म्हणतात. इ.स.पू. दुसऱ्या शतकात भारतात आर्यांच्या टोळ्या भारतात आल्या. आर्यांच्या टोळ्या भटक्या होत्या. त्या शिकार व पशुपालन करत होत्या. त्यांच्याजवळ घोडे होते व लोखंड शुद्ध करण्याची कला होती. लोखंडी शस्त्रांचा वापर व युद्धामध्ये घोड्यांचा वापर यामुळे आर्यांनी गंगा नदीतील खोऱ्यातील अनारस्यांवर मात केली. गंगा नदीच्या खोऱ्यात आल्यानंतर आर्यांनी स्थानिकांकडून शेतीची कला शिकून घेतली. शेती करायला लागल्यामुळे आर्यांची भटकंती संपली व स्थिर जीवनाला सुरुवात झाली. वैदिक काळाच्या शेवटी इ.स.पू. एक हजारमध्ये आर्यांनी शेतीमध्ये लोखंडाचा वापर सुरू केला. त्यामुळे शेतीचे उत्पन्न वाढले, अतिरिक्त धान्य पिकू लागले. यामुळे व्यवसायांमध्येही वाढ झाली. शेती व व्यवसाय

वाढल्याने व्यापार वाढला. या सर्व आर्थिक बदलांमुळे चलन व्यवस्थेला सुरुवात झाली. याच काळात लेखनकलेला सुरुवात झाली. या सर्वांचा परिणाम म्हणून गंगा नदीच्या खोऱ्यात दुसऱ्या नागरीकरणाला सुरुवात झाली. यातील काही नगरे ही राजकीय व प्रशासकीय केंद्रे म्हणून उदयास आली. हस्तिनापूर, मगधची राजधानी राजगृह, कोसलची राजधानी श्रावस्ती, वत्सची राजधानी कोशाम्बी, अंगची चंपा, पांचालची अहिच्छत्र इत्यादी राजधानीची शहरे म्हणून उदयास आली. काही शहरे बाजारपेठा व वस्तू अदलाबदलीची केंद्रे म्हणून उदयास आली. वैशालीसारखी नगरे धार्मिक पवित्र स्थळ म्हणून उदयास आली.

मौर्य साम्राज्याची प्रशासकीय यंत्रणा, त्यातून निर्माण झालेली शांतता व सुव्यवस्था, दळणवळणाच्या सोयी, मध्य आशिया, आग्नेय आशिया व चीनशी संबंध यामुळे परकीय व्यापारात झालेली वाढ या सर्वांमुळे मौर्य काळात नागरीकरणाच्या प्रक्रियेला गती मिळाली. पाटलीपुत्र हे मौर्यांच्या राजधानीचे शहर होते. ते एक महत्त्वाचे नागरी केंद्र होते. याची पुष्टी समकालीन ग्रीक राजदूत मॅगेजस्थिनीजने लिहिलेल्या इंडिका या ग्रंथातून मिळते. त्याने दिलेल्या माहितीनुसार या शहरात मोर्यांचा राजवाडा व भव्य दरबार हॉल दगडांनी बांधलेला होता. नगराभोवती भव्य लाकडी तटबंदी होती. त्याला ठिकठिकाणी बुरूज व प्रवेशद्वारे होती. या काळात गंगा नदीच्या खोऱ्याबाहेरही नगरे उदयास आली. महास्थान (बांगलादेश), शिशुपालगड (ओरिसा), अमरावती (कृष्णा नदीचे खोरे), सोपारा (मुंबईजवळ), कंदाहार (अफगाणिस्तान) ही त्यातील काही शहरे होय.

गुप्त व गुप्तोत्तर काळात नगरांचा ऱ्हास झाला. रोमन साम्राज्याबरोबर असलेला व्यापार या साम्राज्यावर हुणांनी केलेल्या आक्रमणामुळे ऱ्हास पावला. यासोबत व्यापाराच्या ऱ्हासाला सुरुवात झाली. सरंजामशाहीच्या उदयामुळे या ऱ्हासाला हातभार लागला. गुप्तोत्तर काळात हवामानामध्ये बदल झाले. जमिनीच्या सुपीकतेचा ऱ्हास, पावसाचे प्रमाण घटले, जंगलतोड झाली. यामुळे शेतीचे उत्पादन घटले. नगरांच्या पुरवठ्यासाठी धान्य कमी पडू लागले. या सर्वांचा परिपाक म्हणून नगरांचा ऱ्हास झाला. कुशाणकालीन पुरातत्त्वीय साधनांत संपन्नता आढळते तशी गुप्त काळात आढळत नाही. यातून व्यापाराचा व नगरांचा ऱ्हास झाल्याचा निष्कर्ष पुरातत्त्वीय साधनांच्या आधारे इतिहासकारांनी काढला आहे. इतिहास संशोधक रोमिला थापर यांनी अर्ली इंडिया या ग्रंथात म्हटले आहे की, नागरी जीवनाचा ऱ्हास होण्यात फक्त पर्यावरणातील बदलच कारणीभूत नव्हते, तर आर्थिक बदलही कारणीभूत होते. याउलट काही समकालीन ग्रंथांमध्ये समृद्ध नागरी जीवनाची माहिती मिळते. त्यामुळे इतिहासकारांचा दुसरा एक गट नागरीकरणाचा ऱ्हास नाकारतो. एका बाजूला जुनी नागरी केंद्रे ऱ्हास पावत असली तरी कन्नौज, पवनार, वल्लभी या नव्या केंद्रांचा उदय होत होता.

एकंदर सिंधू संस्कृतीमध्ये भारतातील पहिले नागरीकरण घडून आले. त्याचा ऱ्हास झाल्यावर सहाव्या शतकात लोखंडाच्या वापरामुळे दुसऱ्या नागरीकरणाची प्रक्रिया सुरू झाली. ती दीर्घकाळ चालली. रोमन साम्राज्याशी सुरू असलेला परकीय व्यापार हे नागरीकरणाच्या उन्नतीचे महत्त्वाचे कारण होते. त्यामुळे रोमन साम्राज्याच्या अस्तानंतर नागरीकरणाच्या ऱ्हासाला सुरुवात झाली. तर काही इतिहासकार हे अमान्य करतात.

४.२.७ मध्ययुगीन काळातील शहरीकरण

अ) सुलतानशाही राजवटीतील नागरीकरण

मध्ययुगीन काळ हा 'अंधारयुग' (Dark Age) असून, त्या काळात सर्वच क्षेत्रांत अधोगती झाल्याचे काही इतिहासकारांचे मत आहे. मात्र, मध्ययुगातही समाजाच्या सर्व क्षेत्रांत प्रगती झाली, असे इतिहासकारांचा दुसरा गट म्हणतो. मध्ययुगीन भारतीय अर्थव्यवस्था विशेषतः नागरीकरणाचा अभ्यास केल्यावर याचे अधिक स्पष्ट उत्तर मिळेल.

इतिहासकार इरफान हबीब यांनी दिल्लीच्या सुलतानशाहीच्या स्थापनेनंतर शहरीकरणाला पर्यायाने अर्थव्यवस्थेला चालना मिळाल्याचे म्हटले आहे. तुर्की शासकांनी सत्ता स्थापन केल्यावर उत्तर भारताचे राजकीय एकीकरण केले. या सत्तास्थापनेतून मध्य व पश्चिम आशियादरम्यान खुश्कीच्या व्यापाराला चालना मिळाली. सुलतानशाहीतील नवे तुर्क शासक हे प्रामुख्याने शहरात राहणारे होते. त्यांना आपल्या मोठ्या शाही परिवारासह नोकर-चाकर व गुलाम यांच्यासह राहण्यासाठी शहरे अधिक सोयीची होती. त्यांनी या शहरांमध्ये सांस्कृतिक बाबींनाही प्रोत्साहन दिले. या सर्व बाबींवर खर्च करण्यासाठी त्यांना पैसे हवे होते. त्यासाठी त्यांनी 'इक्ता पद्धती' स्वीकारली. इस्लामधर्मीय शासकांना भारतातील गैर-इस्लामिक जनतेकडून विद्रोह होण्याची भीती नेहमी वाटत होती. त्यासाठी त्यांनी किल्ले बांधले व तोफखाना उभारला. त्यातूनही शहरीकरणाला चालना मिळाली. मुघल काळात भारतामध्ये ३००० शहरे असल्याचे अबुल फझल याने नमूद केले आहे. सुलतानशाही काळातही ही संख्या अशीच असेल.

इरफान हबीब यांनी प्रशासनाचे केंद्रीकरण, शहरांचा विकास व शहरी रोजगारामध्ये वाढ, असे तुर्की शासनाचे तीन परिणाम सांगितले आहेत. इक्ता पद्धतीने जमीन महसुलाची केंद्रीकृत पद्धतीने वसुली केल्याने शासकांच्या हातात मोठ्या प्रमाणात संपत्ती आली. ज्यातून मोठे सैन्य, उमराव वर्ग आणि खर्चिक राहणीमान या सर्वांवर खर्च करणे शक्य झाले. यातून इमारती, कपडे, चैनीच्या वस्तू, शस्त्रे यांची मागणी वाढली. त्याची पूर्तता करण्यासाठी कारागिरांची संख्याही वाढली. यातील बहुतांश घडामोडी शहरांच्या आसपास घडत होत्या. त्यामुळे शहरे आर्थिक व राजकीय घडामोडींची केंद्रे बनली. अल्लाउद्दीन खिलजीसारख्या शासकाने राजमार्गांना सुरक्षा दिली, सराया बांधल्या, तर फिरोजशहा तुघलकाच्या काळात सुलतानशाही राज्याचा आकार कमी झाला असला, तरी नवी शहरे वसवण्याची प्रक्रिया थांबली नाही. फिरोजशहाने बागा व कालव्यांची निर्मिती केली. यातूनही शहरीकरणास गती आली. मध्ययुगात चार प्रकारची शहरे होती. दिल्ली व पाटणा यासारखी प्रशासकीय शहरे, अजमेर व बनारससारखी धार्मिक शहरे, मलमलसाठी प्रसिद्ध असणारे ढाक्यासारखी कारागिरीशी संबंधी शहरे, भडोच व मसुलीपट्टणसारखी बंदर असलेली शहरे होय.

ब) मुघल राजवटीतील नागरीकरण

मुघल राजवटीत नागरीकरणास गती मिळाली. याला मुघल राजवटीत झालेले बदल कारणीभूत होते. मुघल साम्राज्याचा विस्तार भारतीय उपखंडात झाला होता. त्यातून भारतातील व भारताबाहेरील बाजारपेठ जोडण्यास मदत झाली. परकीय व्यापारात वाढ झाली. त्यातून भारतीय मालाला मागणी वाढली. या राजवटीत पारंपरिक उद्योगधंद्यांना प्रोत्साहन मिळाल्याने त्यात वाढ झाली. त्यामुळे शहरीकरणास चालना मिळाली. परकीय व्यापार वाढल्याने कॅम्बे, सुरत, बुऱ्हाणपूर, सतगाव, चित्तगाव व हुगळी या शहरांचा उदय झाला. मुघल काळात १५ सुभे (प्रांत) होते. त्याची विभागणी १०५ जिल्ह्यांत झाली होती. इ.स. १५९४ मध्ये मुघल साम्राज्यात २,८३७ शहरे होती. त्यामध्ये १८० मोठी शहरे होती. त्यातही आग्रा, फतेहपूरसिक्री, दिल्ली, अहमदाबाद, कॅम्बे, इलीचपूर, बुऱ्हाणपूर, अजमेर, उज्जैन, मांडू, अवध, लखनौ, वाराणसी, जौनपूर, पाटणा, कटक इत्यादी सोळा प्रमुख शहरे होती. ज्याचा प्रभाव संपूर्ण मुघल साम्राज्यावर होता. मुघल साम्राज्याच्या ऱ्हासानंतरही यातील काही शहरे आपले अस्तित्व टिकवून राहिली. दिल्ली ही मुघल साम्राज्याची राजधानी होती. नंतर आग्रा येथे राजधानी नेण्यात आली. मुघल बादशहा अकबराने फतेहपूरसिक्री ही नवी राजधानी बांधली. जहांगीरच्या काळात लाहोरला मुघल साम्राज्याची राजधानी बनवण्यात आली. बादशहा शहाजहानच्या राजवटीत शहाजहानाबाद या नव्या दिल्लीची स्थापना करून त्याला राजधानी बनवण्यात आले.

मुघल राजवटीतील शहरांची काही महत्त्वाची वैशिष्ट्ये सांगता येतील. मुघल बादशहाचा किंवा सरदाराचा महाल शक्यतो नदीच्या काठावर असे. महालाच्या शेजारी किल्ला बांधलेला असे. या किल्ल्याच्या बाहेर मोहल्ल्यांमध्ये किंवा गल्ल्यांमध्ये सामान्य जनता राहत असे. शहराची विभागणी रहिवासी भाग, व्यावसायिक व औद्योगिक वापरासाठीचा भाग, असे प्रमुख भाग होते. शहरांमध्ये मशीद किंवा धार्मिक प्रार्थनास्थळ असे.

शहाजहानाबादचा अपवाद सोडल्यास शहरांमध्ये नियोजनबद्ध रस्त्यांचा अभाव होता. धुळीने माखलेले व अरुंद रस्ते, पाणीपुरवठ्याचा सोयीचा व सांडपाणी वाहून नेण्याच्या व्यवस्थेचा अभाव होता. मुघल काळात शहराच्या सुरक्षेसाठी तटबंदीचा अभाव होता. शहरांमध्ये गरिबांची संख्या मोठी होती. मुघल साम्राज्यातील गंगेच्या खोऱ्यातील शहरांपेक्षा हैदराबाद, अहमदाबाद, भरोच ही शहरे चांगल्या दर्जाची होती. दख्खनमध्ये गोवळकोंडा, विजापूर, अहमदनगर, गुलबर्गा, कोल्हापूर, बदामी, पुणे, हंपी व हैदराबाद ही मोठी शहरे होती. यातील बहुतांश शहरे नियोजित व तटबंदीयुक्त होती.

मुघल राजवटीत युरोपियन व्यापाऱ्यांनी आपल्या वखारी विविध ठिकाणी स्थापन केल्या. त्यातून नागरीकरणास चालना मिळाली. पोर्तुगीजांनी पणजी, गोवा व मुंबईवर वर्चस्व मिळवले. डचांनी मचल्लीपट्टण व नागापट्टणवर ताबा मिळवला. फ्रेंचांनी पाँडिचेरी व चंद्रनगरवर, तर ब्रिटिशांनी मद्रास व कलकत्ता या ठिकाणांवर वर्चस्व निर्माण केले. एकंदर युरोपियन सत्तांनी भारतात वखारी व वसाहत स्थापन केल्याने नागरीकरणाच्या प्रक्रियेला गती मिळाली.

मुघल काळात आग्रा, दिल्ली, लाहोर, हैदराबाद आणि फैजाबाद इत्यादी शहरे प्रशासकीय शहरे होती. पाटणा व अहमदाबादसारखी शहरे व्यापारीदृष्ट्या महत्त्वाची शहरे होती. बनारस व मथुरा यांसारखी शहरे ही धार्मिकदृष्ट्या महत्त्वाची होती. कारागिरी कौशल्य व वस्तू, वस्तूनिर्मिती तंत्र यामुळेही काही शहरे महत्त्वाची होती.

१८व्या शतकात ब्रिटिश राजवटीची भारतात स्थापना होण्याआधी शहरीकरणास उतरती कळा लागली होती व ब्रिटिश राजवट स्थापन झाल्यावर शहरीकरणास चालना मिळाली, असा दावा वसाहतवादी इतिहासकारांनी केला आहे. ब्रिटिश राजवट भारतात स्थापन होणे हे कसे भारताच्या हिताचे होते याची पुष्टी करण्यासाठी अशा प्रकारचे लिखाण केले आहे. याला अठराव्या शतकातील विवाद (18th Century Debate) असे म्हणतात. उर्दू शायर सौदा ने ‘शार अशोब’ने दिल्लीच्या अवकळेची माहिती दिली आहे. मासीर उल उमरामध्ये दिल्लीच्या उन्नतीची माहिती मिळते. ब्रिटिश राजवटीत दिल्ली राजधानीचे शहर न राहिल्याने तिचा अवनतीचा काळ सुरू झाला होता. दिल्लीच्या आसपास शेतीचा विस्तार व दळणवळण सुविधांचा विकास झाल्याने दिल्लीचा शहर म्हणून विकास होण्यास गती मिळाली.

४.२.८ ब्रिटिश राजवटीतील शहरीकरण

अ) नगरांचा ऱ्हास

अठराव्या शतकात भारतात ब्रिटिश राजवट स्थापन झाली. ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीच्या राजवटीत (१७५७-१८५७) भारतातील जुन्या शहरांचा ऱ्हास सुरू झाला. कंपनीच्या राजवटीतील पहिल्या टप्प्याला व्यापारी मक्तेदारीचा काळ (१७५७ ते १८१३ दरम्यान) म्हटले जाते.राजकीय सत्तेचा वापर करून भारतातील व्यापारावर मक्तेदारी निर्माण केली. या टप्प्यात भारतीय कापड व इतर वस्तूंची निर्यात करण्यावर कंपनीचा भर होता. यानंतर दुसरा टप्पा ‘खुल्या व्यापाऱ्याचा काळ’ (१८१३-१८५३) होता. १८१३ च्या सनदेने इंग्लंडच्या संसदेने भारताचा व्यापार ब्रिटनमधील सर्व व्यापाऱ्यांना खुला केला. त्यामुळे ब्रिटनमधून भारतात होणारी आयात वाढली. तसेच ब्रिटिश मालाला संरक्षण देण्यासाठी पार्लमेंटने भारतीय रेशमी व छापील कापड वापरावर बंदी घातली. याचा फटका भारतीय कापड उद्योगाला बसला. याच काळात इंग्लंडमध्ये औद्योगिक क्रांती सुरू झाली होती. त्याच्या स्पर्धेला भारतीय कापड टिकू नये यासाठी जाणीवपूर्वक भारतातील हस्तकला व लघुउद्योगांवर विविध बंधने लादण्यात आली. कच्चा माल मिळू नये व भारतीय मालावर कर वाढवण्यात आला. त्याला बाजारपेठ मिळू नये, असे प्रयत्न करण्यात आले. त्यामुळे भारतीय उद्योगांचा व शहरांचा ऱ्हास सुरू झाला.

ब) नागरीकरण

ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीने इ.स. १६४० मध्ये मद्रासची स्थापना केली. इ.स. १६६४ मध्ये पोर्तुगीजांकडून मुंबई घेतली, तर इ.स. १६९० मध्ये कलकत्ता शहराची स्थापना केली. या शहरांना कंपनीने बांधलेल्या किल्ल्यामुळे संरक्षण मिळाले होते. कलकत्ता, मुंबई, रंगून, मद्रास, कराची ही बंदरे परकीय व्यापाराची केंद्रे म्हणून यांच्या नागरीकरणास मदत झाली. याशिवाय ही औद्योगिक केंद्रे होती. प्रांतिक प्रशासनाची केंद्रे, बँका व रेल्वेची मुख्यालये म्हणूनही शहरीकरणास हातभार लागला. युरोपियन व भारतीय व्यापारी समुदाय हा प्रामुख्याने याच शहरांमध्ये कार्यरत होता. शहरामध्ये असलेल्या चर्च, दवाखाने, गव्हर्नर निवास, बागा यामुळेही नागरीकरणास मदत झाली. या शहरांची भौगोलिक रचना विस्तारासाठी पोषक होती. या सर्व अनुकूल घटकामुळे ब्रिटिश राजवटीत शहरीकरणास गती आली.

तक्ता : नागरी लोकसंख्येतील वाढ (१८७१-१९५१)

जनगणना वर्ष	एकूण नागरी लोकसंख्या	% वाढ	% दशवार्षिक वाढ
१८७२	१८००४७५७	८.७३	०
१८८१	२३०३७४४७	९.०५	२१.७२
१८९१	२७२५११७६	९.४६	१५.४५
१९०१	२९२४४२२१	९.९१	६.८
१९११	२९७४८२२८	९.४२	१.६८
१९२१	३२४७५२७६	१०.१६	८.३८
१९३१	३८९८५४२७	११.०४	१६.८४
१९४१	४९६९६०५३	१२.७७	२१.५५
१९५१	६१८७५१२३	१७.३३	१९.६७

(संदर्भ : Sahoo Dipiksha, Urabanization in India during the British Period (1857-1947), Taylor & Francis, New York, 2021, P.N. 156 मूळ संदर्भ - Census of India 1921, 1941(P.N.47) and 1951 (P.N.64))

उपरोक्त तक्त्यावरून ब्रिटिश राजवटीत इ.स. १८७२ ते १९५१ दरम्यान भारतातील शहरी लोकसंख्येत ४४ दशलक्ष वाढ झाली. ही वाढलेली लोकसंख्या वाढलेल्या नागरीकरणाचा निर्देशांक आहे. यावरून नागरीकरणाची प्रक्रिया लक्षात येते.

क) मुंबई (बॉम्बे)

'मुंबई' (बॉम्बे) ही देशाची 'आर्थिक राजधानी' व 'औद्योगिक नगरी' म्हणून आज प्रसिद्ध आहे. मुंबई शहर म्हणून विकास ब्रिटिश राजवटीमध्ये सुरू झाला. इ.स. १५३४ मध्ये गुजरातचा सुलतान बहादूर शाह याने एका युद्धानंतर झालेल्या तहामध्ये मुंबई व वसई पोर्तुगीजांच्या ताब्यात दिले. इंग्लंडचा राजा चार्ल्स दुसरा व पोर्तुगीज राजकन्या यांच्या विवाहानंतर मुंबई बेट आंदण म्हणून ब्रिटिशांना मिळाले. मुंबईच्या खर्चाचा ताळमेळ जमत नसल्याने इंग्लंडच्या राजाने इ.स. १६६८ मध्ये मुंबई ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीला भाड्याने दिली. अठराव्या शतकाच्या पूर्वार्धात कंपनीने मुंबईचा किल्ला (फोर्ट एरिया) बांधला व त्याला जोडूनच गोदीचा विस्तार केला. इ.स. १८१८ ला पेशव्यांचा पराभव करून मराठ्यांचे राज्य ब्रिटिशांनी ताब्यात घेतले आणि मराठ्यांकडून जिंकलेल्या या प्रदेशाला एकत्र करून मुंबई प्रांत निर्माण केला. मुंबई हे छोटेसे बेट होते ही मर्यादा लक्षात घेऊन मुंबईच्या आसपासच्या कुलाबा, धाकटा कुलाबा, मुंबई, माझगाव, परळ, वरळी व माहीम या सात बेटांना एकत्रित करून ब्रिटिशांनी आजचे मुंबई शहर तयार केले. अठराव्या शतकाच्या उत्तरार्धात मुंबईकडे धनिकांचा ओढा सुरू झाला. या काळात माझगाव गोदीचा विस्तार करण्यात आला. सांडपाण्याची व्यवस्था उभारण्यात आली. करमणूक केंद्र उभारण्यात आले. पोलीस दलाची पुनर्रचना करून न्यायदान व्यवस्था उभी करण्यात आली. समुद्री चाचांचा बंदोबस्तही करण्यात आला. त्यामुळे

मुंबईच्या शहरीकरणास चालना मिळाली. यामुळे इ.स. १८६७ मध्ये मुंबईची लोकसंख्या ६० हजार झाली. अठराव्या शतकाच्या उत्तरार्धात भारतातील पहिली कापड गिरणी इ.स. १८५१ मध्ये मुंबईत सुरू झाली. भारतातील पहिली रेल्वे इ.स. १८५३ मध्ये मुंबईतून धावली. जे. जे. स्कूल ऑफ आर्ट, जुने सचिवालय, उच्च न्यायालय, एलफिस्टन कॉलेज, मुंबई विद्यापीठ (१८५७), ग्रँड मेडिकल कॉलेज अँड हॉस्पिटल (१८४५), बोरीबंदर स्थानक या सर्वांमुळे मुंबईच्या विकासाला हातभार लागला. मुंबईला पाणीपुरवठ्याची सोय विहार, पवई, तुळशी व तानसा या तलावांतून करण्यात आली. इ.स. १८६१ मध्ये सुरू झालेल्या अमेरिकन यादवी युद्धामुळे मुंबईच्या विकासाला अधिकच मदत झाली.

इ.स. १८५७ च्या उठावाच्या वेळेस मुंबईत शांतता राहिली. त्यानंतर खोजा, मेमन, बोहरा, भाटिया, बेने इस्रायली, कपल बनिया इत्यादी व्यापारीवर्ग मुंबईत स्थिरावला. या काळातच उत्तर व दक्षिण भारतातील वेगवेगळ्या भागांतून मजूर व कामगारवर्ग मुंबईकडे आकर्षित झाला. मुंबई विद्यापीठ व ग्रँट मेडिकल कॉलेजची स्थापना झाल्याने एक शैक्षणिक केंद्र म्हणून मुंबईचा विकास होऊ लागला. विसाव्या शतकाच्या सुरूवातीला साथीचे रोग व दंगेधोपे यामुळे मुंबईच्या विकासाला थोडाफार फटका बसला. तरीसुद्धा कापड उद्योग, रसायन उद्योग, अभियांत्रिकी उद्योग यामुळे मुंबईचा एक औद्योगिक केंद्र म्हणून उदय झाला. यासोबत मुंबई हे एक बंदर व व्यापारी केंद्र बनल्याने त्यातून नागरीकरणास चालना मिळाली. रिझर्व्ह बँक ऑफ इंडिया आणि स्टेट बँक ऑफ इंडिया यांची मुख्यालये व शेअर बाजाराची स्थापना यामुळेही मुंबईचे महत्त्व वाढले. तसेच इ.स. १८९९ मध्ये मुंबईमध्ये हाफकिन इन्स्टिट्यूट स्थापन झाली. त्यामुळे मुंबईत विविध लशींच्या संशोधनाला चालना मिळाली. एकंदर मुंबईचा भारतातील एक प्रमुख शहर म्हणून उदय झाला. इ.स. १८७२ मध्ये मुंबईची लोकसंख्या ६,४४,४०५ होती, ती इ.स. १९५१ मध्ये २८,३९,२७० वर पोहोचली. नैसर्गिक वाढीबरोबरच देशभरातून मुंबईकडे रोजगाराच्या संधींमुळे स्थलांतरितांचा ओढा असल्याने ही लोकसंख्या वाढली. 'मुंबई' ही मुंबई प्रांताची राजधानी तर होतीच, पण पुढे द्विभाषिक मुंबई राज्याची व इ.स. १९६० साली महाराष्ट्र राज्याची निर्मिती झाल्यानंतर मुंबई महाराष्ट्राची राजधानी बनली व आज ती देशाची आर्थिक राजधानी आहे म्हणून आपले स्थान टिकवून आहे.

ड) कलकत्ता

'भारताची सांस्कृतिक राजधानी', 'आनंदाचे शहर'(City of Joy), 'महालांचे शहर' म्हणून ओळखले जाणारे कलकत्ता (आजचे कोलकाता) हे ब्रिटिश राजवटीत उदयास आलेले एक महत्त्वाचे शहर आहे. इ.स. १६९० मध्ये ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीने एका स्थानिक जमीनदाराकडून कालिकाता, सुतानती व गोविंदापूर ही तीन खेडी विकत घेऊन त्या ठिकाणी नव्या शहराची निर्मिती सुरू केली. इ.स. १६९८ साली तेथे फोर्ट विलियम हा किल्ला बांधायला सुरुवात केली. बंगालचा नवाब सिराजउद्दौलाच्या अखत्यारित असून, त्याच्या परवानगीशिवाय कंपनीने कलकत्ता शहराला तटबंदी बांधली. नवाबाच्या शत्रूना आश्रय दिला. या व इतर कारणांमुळे इ.स. १७५६ मध्ये नवाबाने कलकत्ता ताब्यात घेतले. यावेळी तथाकथित अंधार कोठडीची घटना घडून त्यात १२३ ब्रिटिशांचा मृत्यू झाला असे सांगितले जाते. यातूनच पुढे इ.स. १७५७ साली सिराजउद्दौला व कंपनी यांच्यामध्ये 'प्लासीची लढाई' झाली. ती कंपनीने जिंकली. हा विजय भारतातील ब्रिटिश सत्तास्थापनेची सुरुवात मानली जाते. इ.स. १७७३ ची बक्सारची लढाई जिंकून कंपनीने बंगाल विजयावर शिक्कामोर्तब केले. इ.स. १७७२ मध्ये वॉरेन हेस्टिंग्ज या बंगालच्या गव्हर्नरने कलकत्ता ही ब्रिटिश भारताची राजधानी बनवली. इ.स. १९११ पर्यंत कलकत्ता ब्रिटिश भारताची राजधानी होती. इ.स. १७८० मध्ये जेम्स ऑगस्टस हिकी यांने बेंगॉल गॅझेट नावाचे भारतातील पहिले वर्तमानपत्र कलकत्त्यांमधून सुरू केले. इ.स. १७८४ मध्ये आशियाई संस्कृती व ज्ञानाचा अभ्यास करण्यासाठी सर विल्यम जोन्स यांनी 'एशियाटिक सोसायटी ऑफ बेंगॉल'ची स्थापना केली. लवकरच ब्रिटिश साम्राज्यातील लंडननंतरचे दुसरे महत्त्वाचे शहर म्हणून कलकत्ता शहराची ओळख निर्माण झाली. इ.स. १७८० मध्ये कलकत्त्याची लोकसंख्या एक लाख वीस हजार झाली. बंगालमध्ये निळीची शेती सुरू झाल्यावर कलकत्ता बंदरात देशभरातून इंग्लंड व जगातील इतर ठिकाणी निर्यात

करण्यासाठी नीळ येऊ लागली. यामुळेही कलकत्त्याच्या विकासाला हातभार लागला. याशिवाय ज्यूट उद्योग, लोखंड व कोळशाच्या खाणी, धान्याचा व्यापार यामुळे कलकत्ता शहराच्या नागरीकरणास हातभार लागला.

तक्ता : कलकत्ता शहराची लोकसंख्या

वर्ष	लोकसंख्या
१८७२	६,३३,००९
१८८१	६,१२,३३७
१९९१	६,८२,३६५
१९०१	८,४७,७९६
१९११	८.९६.०६७
१९२१	९,०७,८३१
१९३१	११,४०, ८६२
१९४१	२१,०८,८९१
१९५१	२५,४८,६७७

(संदर्भ : Census of India 1921, 1941 and 1951)

या तक्त्यावरून कोलकाता शहरातील लोकसंख्यावाढ लक्षात येते. इ.स. १८७२ ते १९५१ या काळात कोलकाता शहराची लोकसंख्या १९ लाखांहून अधिक वाढली. यावरून कलकत्ता शहराच्या नागरीकरणाची प्रक्रिया लक्षात येते.

इ) मद्रास

मद्रास (आजचे चेन्नई-तामिळनाडू राज्याची राजधानी) शहर म्हणून ब्रिटिश राजवटीत उदयास आले. मद्रास हे कोरोमंडल किनाऱ्यावरील एक कृत्रिम बंदर होते. तलम सुती कापडाच्या व्यापाऱ्यामुळे ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीचे व्यापारी कोरोमंडल किनाऱ्याकडे आकर्षित झाले. त्यांनी इ.स. १६३९ मध्ये स्थानिक नायकाकडून मद्रासपट्टणम हे छोटे बंदर भाड्याने घेतले. त्यावर फोर्ट सेंट जॉर्ज हा किल्ला बांधला. इ.स. १७९९ मध्ये अंग्लो-म्हैसूर युद्धामध्ये विजय मिळवल्यानंतर कंपनीने मद्रास प्रांताची निर्मिती करून मद्रासला त्याची राजधानी बनवले. इ.स. १८३३ नंतर ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनीशी संबंधित व्यापारी कुटुंबांनी मद्रासमधून व्यापार सुरू केला. त्यातून मद्रासमधील व्यापाराला चालना मिळाली. इ.स. १८४५ मध्ये टॉमस पॅरी याने मद्रासमध्ये चर्मोद्योगाला सुरुवात केली. पुढे दोन्ही महायुद्धांच्या काळात काच, कागद, पेन्सिल, खाद्यतेल गाळणे, इत्यादी उद्योग मद्रासमध्ये स्थापन झाले. त्यातून मद्रासमध्ये आधुनिक उद्योगांना सुरुवात झाली. कोळशाच्या खाणी दूर असल्याने मद्रासच्या औद्योगिक विस्तारामध्ये अडथळा निर्माण झाला होता. मात्र, जलविद्युत पुरवठा सुरू झाल्यावर हा अडथळा दूर झाला. इ.स. १८९६ मध्ये एक कृत्रिम भिंत बांधून मद्रास बंदर सुरक्षित बनवले. तसेच मद्रासपासून दक्षिण भारतातील इतर भागांना लोहमार्गाच्या जाळ्याने जोडण्यात आले. त्यातून मद्रासच्या औद्योगीकरणास गती मिळाली. मद्रासमध्ये इ.स. १८३६ मध्ये 'चेंबर ऑफ कॉमर्स' व इ.स. १८४३ मध्ये 'बँक ऑफ इंडिया', 'चार्टड बँक ऑफ इंडिया' १८५३ मध्ये स्थापन करण्यात आली. १९०७ मध्ये 'इंडियन बँक' व १९३७ मध्ये 'इंडियन ओव्हरसीज बँक' या स्वदेशी बँका स्थापन झाल्या. मद्रासमध्ये व्यापारी कंपन्यांची कार्यालये स्थापन झाली. इ.स. १८८८मध्ये मद्रास महापालिकेची स्थापना झाली. यातून मद्रासच्या नागरीकरणास पोषक वातावरण निर्माण झाले. इ.स. १८३५ मध्ये मद्रास वैद्यकीय महाविद्यालय, इ.स. १८५५ मध्ये

प्रेसिडन्सी कॉलेज, इ.स. १८५७ मध्ये मद्रास विद्यापीठ, तर इ.स. १९०४ मध्ये दहा कला महाविद्यालये व २२ तांत्रिक विद्यालये होती. यामुळे मद्रास एक शैक्षणिक केंद्र म्हणून उदयास आले. मद्रास हे एक भारतातील महत्त्वाचे बंदर व व्यापारी केंद्र होते. ब्रिटिश राजवटीत मद्रास प्रांतातील ४० टक्के व्यापार हा मद्रास बंदरातून चालत होता. सिंगरेनीमधून समुद्रमार्गे कोळसा मद्रासला येत असे व तिथून तो कोल्हार गोल्ड फिल्डला जात असे. याशिवाय धान्य, कडधान्ये, धातू व केरोसीनची आयात होत असे. मद्रास शहराच्या लोकसंख्या वाढीचा आलेख तपासला असता, १८७२ मध्ये मद्रासची लोकसंख्या ३,९७,५५२ होती, ती १९५१ मध्ये १४,१६,०५६ बनली. मुंबई व कलकत्तानंतर मद्रास शहराची लोकसंख्या तृतीय क्रमांकावर होती.

याशिवाय अहमदाबाद, सुरत, बडोदा, पुणे, कराची, सोलापूर, धारवाड, रत्नागिरी (बॉम्बे प्रेसिडन्सीमधील शहरे), नागपूर व जबलपूर (मध्य प्रांत व बेरार), ढाक्का, हावडा, आसाम, पाटणा, गया, जमशेदपूर, रांची (बंगाल प्रांत), कानपूर, आग्रा, अवध (संयुक्त प्रांत), मदुराई, सालेम, तंजावर, त्रिचिनापल्ली (मद्रास प्रांत), लाहोर, रावळपिंडी, अमृतसर, लुधियाना, जालिंदर, म्हैसूर, बंगलोर, कोलार, श्रीनगर, रंगून ही ब्रिटिश भारतातील काही महत्त्वाची शहरे होती.

४.२.९ औद्योगीकरण व शहरीकरणाचे परिणाम

औद्योगीकरणामुळे ग्रामीण भागातून रोजगाराच्या संधीसाठी लोक शहरांकडे स्थलांतर करतात. त्यामुळे शहरीकरणाची गती वाढते, तर दुसरीकडे उद्योगांना मुबलक प्रमाणात मजूर उपलब्ध होऊन औद्योगीकरणास चालना मिळते. उदा. मुंबईतील औद्योगीकरण व नागरीकरण यामुळे रोजगार शोधण्यासाठी देशभरातून लोक मुंबईकडे स्थलांतर करतात. त्यामुळे मुंबईच्या औद्योगीकरणास व नागरीकरणास चालना मिळते. याअर्थाने नागरीकरण व औद्योगीकरण या परस्परपूरक व प्रक्रिया आहेत. औद्योगीकरणामुळे शहरीकरणाच्या प्रक्रियेला गती मिळते, तसेच शहरीकरणामुळे औद्योगीकरणाला वेग येतो. या दोन्ही प्रक्रियांमुळे समाजाच्या व अर्थव्यवस्थेच्या आधुनिकीकरणास प्रोत्साहन मिळते. म्हणूच औद्योगीकरण व नागरीकरणाचे परिणाम अभ्यासणे आवश्यक आहे.

अ) औद्योगीकरण व शहरीकरणाचे पर्यावरणावरील परिणाम

१. प्राचीन काळापासून शेतीला सुरुवात, ग्रामीण व शहरी वस्त्या यासाठी जंगलतोड सुरू होऊन *निर्वनीकरण (Deforestation)* प्रक्रिया सुरू झाली. ब्रिटिश राजवट भारतात येईपर्यंत जंगलांचे *वस्तूकरण (Commodification)* व *व्यावसायीकरण (Commercialization)* झाले नसल्याने जंगलांची बेसुमार तोड व लूट झाली नाही. याउलट धार्मिक श्रद्धांच्या माध्यमातून वनांचे संरक्षण व संवर्धन केल्याची उदाहरणे सापडतात. राजस्थानमधील विष्णोई संप्रदायाने श्रद्धेचा भाग म्हणून खेजडीच्या वनांचे संरक्षण व संवर्धन केले. तसेच 'देवराई', 'पवित्र वने', विविध देवतांचे आश्रयस्थान म्हणून भारतात झाल्यापासून वनांचे संरक्षण व संवर्धन केले. 'वृक्षवल्ली आम्हा सोयरी वनचरे' हा संत तुकारामांचा अभंगही झाडांप्रति दयाभाव दाखवतो. ब्रिटिश राजवटीत वसाहतिक सरकारच्या रेल्वे, जहाजबांधणी, महसूलवाढीसाठी शेतीचा विस्तार आणि जंगलातून मिळवणाऱ्या उत्पादनांच्या आधारे उत्पन्नवाढ यासाठी जंगलांचा व्यावसायिक वापर सुरू झाला. त्यातून निर्वनीकरणाची प्रक्रिया वेगवान झाली व यातून पर्यावरणाची हानी व्हायला सुरुवात झाली.

२. औद्योगीकरण व शहरीकरणाच्या प्रक्रियेने पाणी, हवा व माती यांचे प्रदूषण होते. उद्योगातील पाणी व शहरातील सांडपाणी प्रक्रिया करून न सोडल्यानेही पाणीसाठे प्रदूषित होतात. कारखान्यांतील धुरामुळे हवा प्रदूषित होते. कारखान्यांच्या आवाजाने ध्वनिप्रदूषण होते. प्राचीन काळापासून ही प्रक्रिया अत्यंत मंद गतीने सुरू होती. मात्र, आधुनिक उद्योगांच्या स्थापनेनंतर या प्रक्रियेने वेग घेतला व आज पर्यावरणाच्या समस्येने आक्राळविक्राळ रूप धारण केले आहे.

ब) प्राचीन काळातील औद्योगीकरण व शहरीकरणाचे परिणाम

आधुनिक काळात पुनरुज्जीवन, प्रबोधन, भौगोलिक शोध, धार्मिक सुधारणा, वैज्ञानिक शोध, भांडवलशाही, व्यापारवाद, औद्योगिक क्रांती, वसाहतवाद यामुळे प्राचीन व मध्ययुगीन काळाच्या तुलनेत जग वेगाने बदलले. यातील बहुतांश घटना भारतात घडल्या नव्हत्या, त्यामुळे भारतात ब्रिटिश राजवट सुरू झाल्यावर झालेल्या बदलांमुळे प्राचीन व मध्ययुगीन काळाच्या तुलनेत समाजाच्या सर्व क्षेत्रांत तुलनेने अधिक बदल झाले. फक्त औद्योगीकरण व नागरीकरण यांच्या परिणामाचा विचार करता प्राचीन व मध्ययुगीन काळात आधुनिक काळाइतके बदल झाले नाहीत, तर बदल झाले हे मात्र निश्चित.

१. भारतातील पहिले नागरीकरण सिंधू किंवा हडप्पा संस्कृतीमध्ये घडून आले. भारतातील पहिला नागरी समाज हडप्पा संस्कृतीमध्ये तयार झाला. या संस्कृतीचे सर्वांत महत्त्वाचे वैशिष्ट्ये सुनियोजित नगररचना होती. याशिवाय समकालीन जगात कुठेही न आढळणारी सांडपाण्याची व्यवस्था इथे निर्माण झाली. त्यांनी सुरक्षेसाठी तटबंदी उभारली. तसेच या नगरांनी वस्तूंच्या देवाणघेवाणीचे केंद्र म्हणूनही महत्त्वाची भूमिका बजावली. या सर्व बाबी पहिल्या नागरीकरणाचे परिणाम होत्या.

२. इ.स.पू. सहाव्या शतकात दुसरे नागरीकरण घडून आले. लोह तंत्रज्ञानाचा वापर हे या नागरीकरणाचे कारण व परिणाम दोन्ही होते. याशिवाय या नागरीकरणामुळे जुनी हिंसाप्रधान यज्ञाधारित धर्मश्रद्धा अडथळा ठरू लागली. विषमताप्रधान जातिव्यवस्थेची बंधने सामाजिक रचनेचा पुनर्विचार करण्यास प्रवृत्त करू लागली. त्यातून अहिंसाप्रधान, यज्ञांना विरोध करणारा, जातिव्यवस्था नाकारून समतेचा पुरस्कार करणारा असा बौद्ध, जैन इत्यादींसह इतर ६० संप्रदायांचा उदय झाला, ज्यातील बहुतांश संप्रदाय नास्तिक होते.

३. या दुसऱ्या नागरीकरणाचा परिणाम राजकीय विस्तारामध्ये होऊन जनपदांचे रूपांतर महाजनपदात झाले. या जनपदातून मगध व मौर्य या साम्राज्यांचा उदय झाला. दुसऱ्या नागरीकरण व कुटीरोद्योगांच्या विस्तारातून मगध साम्राज्य, मौर्य साम्राज्य, कुशाण साम्राज्य, सातवाहन साम्राज्य, गुप्त साम्राज्य इ. प्राचीन काळातील साम्राज्यांचा आर्थिक पाया भक्कम होण्यात मदत झाली. शहरे ही प्रशासनाची केंद्रे होती. त्यातून राज्यकारभार करणे सोयीस्कर झाले. शहरे व वस्तूंच्या अदलाबदलीची केंद्रे होती. त्यातून व्यापाऱ्यास प्रोत्साहन मिळाले.

४. प्राचीन भारतातील शहरांमध्ये व शहरांच्या जवळ असलेल्या ठिकाणांमध्ये चैत्य, स्तूप, विहार यांची निर्मिती झाली. चालुक्य, पल्लव, राष्ट्रकुट या राज्यकर्त्यांनी मंदिरांची उभारणी केली. मूर्तिकलेची गांधार, मथुरा, अमरावती या शैली उदयास आल्या.

क) मध्ययुगीन काळातील औद्योगीकरण व शहरीकरणाचे यांचे परिणाम

१. मध्ययुगातील सुलतानशाहीची स्थापना करणारे तुर्क राज्यकर्ते व मुघल हे शहरांमध्ये वास्तव्य करणारे होते. त्यातून जशी शहरीकरणाला व उद्योगांना चालना मिळाली तशी शहरांनी व उद्योगांनी या राज्यांना आर्थिक आधार व स्थिरता व सुरक्षा देण्याचे काम केले.

२. मध्ययुगीन काळात शहरीकरणाला चालना मिळाल्याने कारागिरीला प्रोत्साहन मिळाले. त्यातून उद्योगांचा विस्तार झाला.

३. मध्ययुगीन काळातील शहरांमध्ये व्यापारी, सावकार, प्रशासकीय अधिकारी वर्ग उदयाला आला.

४. मध्ययुगीन काळातील स्थापत्यकलेत उल्लेखनीय प्रगती झाली. त्यातील बहुतांश वास्तू या शहरांमध्ये निर्माण झाल्या. उदा. कुतुबमिनार, अलाई दरवाजा, तुघलकाबाद, हौज ए खास, जामा मस्जिद, सिरी, फिरोजशहा कोटला, लाल किल्ला, हुमायुनची कबर (दिल्ली), ताजमहाल, फतेहपूरसिक्री, अकबराची कबर (आग्रा), लाहोरचा किल्ला, बादशाही मस्जिद (लाहोर), बिबी का मकबरा (औरंगाबाद), विरुपाक्ष मंदिर, विठ्ठल मंदिर, हजाररामा मंदिर (हम्पी).

५. अबुल फझल म्हणतो, 'जगाशी संबंध असणारे लोक शहरांमध्ये एकत्र आलेले असतात व त्याशिवाय प्रगती होऊ शकत नाही.' अबुल फझलचे हे मत शहरीकरण व औद्योगीकरण यामुळे संमिश्र संस्कृती निर्माण होण्यास कशी मदत झाली याचे स्पष्टीकरण देतात. मध्ययुगीन काळात जगभरातून लोक भारतामध्ये स्थलांतरित झाले. हे लोक सोबत विविध धर्मश्रद्धा व संस्कृती घेऊन भारतात आले. भारतात मध्ययुगीन काळात इस्लामधर्मीय संस्कृती व हिंदू संस्कृतीची देवाणघेवाण झाली. इस्लामी व वास्तुशैलीचा समन्वय झाला, उर्दू भाषा ही पर्शियन, अरेबिक व स्थानिक भारतीय भाषांचे मिश्रण आहे. भारतीय संगीतावर सुद्धा परस्पर प्रभाव पडला. बिर्याणी व कुर्मा ही संमिश्र खाद्यसंस्कृतीची उदाहरणे आहेत. मुघल काळात चित्रकला, पर्शियन शैली व भारतीय विषय असे मिश्रण झाले आहे. मध्ययुगीन भारतीय शहरांमध्ये *एक संमिश्र संस्कृती (Composite Culture)* निर्माण झाली.

ड) आधुनिक काळातील औद्योगीकरण व शहरीकरणाचे परिणाम

१. अनुऔद्योगीकरण - कुटीरोद्योगांचा ऱ्हास

आधुनिक उद्योगधंद्याचा उदय झाल्यामुळे ग्रामीण व शहरी भागातील कुटीरोद्योगांचा ऱ्हास झाला. भारतात हातमागावर तयार होणारे कापड ब्रिटनमध्ये यंत्रावर कमी वेळात व कमी खर्चात तयार होणाऱ्या स्वस्त कापडाशी स्पर्धा करू शकले नाही. त्यातच ब्रिटिश सरकारने ब्रिटिश उद्योगांना संरक्षण दिले व भारतीय मालावर मोठ्या प्रमाणात कर लादला. त्यामुळे भारतीय उद्योग ब्रिटिश उद्योगांशी स्पर्धा करू शकले नाहीत. परिणामी पारंपरिक भारतीय हस्त व कुटीरोद्योगांचा ऱ्हास झाला.

औद्योगीकरणाच्या प्रक्रियेत आधुनिक उद्योगांची वाढ होत असताना जुन्या हस्तकला व कुटीरोद्योग यांचा ऱ्हास होतो. या ऱ्हासामुळे झालेली हानी आधुनिक उद्योगांच्या माध्यमातून भरून निघते. भारतात मात्र हस्तकला उद्योगांचा ऱ्हास झाल्यामुळे झालेली हानी आधुनिक उद्योगांनी भरून काढली नाही. त्यामुळे भारताच्या औद्योगीकरणास 'अनुऔद्योगीकरण' असे म्हणतात.

२. रोजगार निर्मिती

औद्योगीकरणाच्या प्रक्रियेत कारखाने चालविण्यासाठी विविध कौशल्ये असणाऱ्या कामगार वर्गाची कारखान्यात वस्तू निर्माण करण्यासाठी आवश्यकता होती. कामगारांव्यतिरिक्त निरीक्षक व क्लार्क इत्यादी कामे करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात कुशल व अकुशल कामगारांची आवश्यकता होती. त्याची पूर्तता करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात रोजगाराची निर्मिती औद्योगीकरणाच्या प्रक्रियेतून झाली. आर. पी. दत्त यांच्या यांनी म्हटल्यानुसार, १९११ च्या जनगणनेच्या आधारे उद्योग व बांधकाम क्षेत्रांत निरीक्षक, कारकून यांची एकूण लोकसंख्येच्या तुलनेत संख्या पाहता, तसेच १९११ ते १९३१ या उद्योगातील कामगारांची संख्या पहिली असता, भारतातील औद्योगिक विकास हे एक मिथक असल्याचे जाणवते. याउलट वसाहतवादी राजवटी भारतीय शेतीवर रोजगारासाठी अतिरिक्त बोजा पडला. उद्योग हे प्रामुख्याने शहरांमध्ये असल्याने शहरे ही रोजगाराची केंद्रे बनली. शहरात बांधकाम तसेच इतर शहरीकरणाच्या गरजेतूनही रोजगार निर्माण झाला. त्यातून शहरी भागात स्थलांतर वाढले.

३. औद्योगिक कामगार वर्गाचा उदय

औद्योगिक कामगार वर्गाचा उदय हा औद्योगीकरणाचा एक महत्त्वाचा परिणाम होता. मुंबई, अहमदाबाद, कोलकत्ता, कानपूर या औद्योगिक केंद्रांमध्ये कामगारांची संख्या वाढली तसा त्यांचा एक नवा वर्ग म्हणून उदय झाला. दोन्ही महायुद्धांच्या काळात कारखान्यांची पर्यायाने कामगारांची संख्या वाढली.

४. दळणवळणाच्या साधनांना गती

कारखान्यात लागणारा कच्चा माल ग्रामीण भागातून शहरी भागात आणण्यासाठी व कारखान्यात तयार झालेला पक्का माल शहरातील बाजारपेठेत पोहोचवण्यासाठी दळणवळणाच्या साधनांची आवश्यकता होती. प्राचीन

व मध्ययुगीन काळात औद्योगीकरण व शहरीकरणाचा वेग हा आधुनिक काळाच्या तुलनेत मंद असल्याने पक्क्या रस्त्यांची बांधणी, घोडा, गाढव, बैल, बैलगाडी, उंट, घोडागाडी, जलवाहतुकीसाठी छोट्या-मोठ्या होड्या व जहाजे ही दळणवळणाची साधने वापरली गेली. आधुनिक काळात विशेषतः ब्रिटिश राजवटीत आधुनिक उद्योगांची स्थापना व शहरीकरण या प्रक्रियेमुळे रेल्वे, तारयंत्र, पोस्ट या दळणवळणाच्या आधुनिक साधनांचा उदय झाला. १८५० मध्ये तारायंत्राची सुरुवात झाली. १८६५ मध्ये ४००० मैल लांब, तर १९०७ मध्ये ४५०० मैल लांबीची यंत्रणा होती. २० व्या शतकाच्या सुरूवातीला तारयंत्राची १५०० कार्यालये भारतात होती. यावरून तारयंत्र यंत्रणेचा अंदाज येतो. याशिवाय रेल्वेचा विस्तार झाला. एकंदर शहरीकरण व औद्योगीकरण यामुळे दळणवळणाच्या साधनांना गती आली.

५. शेतीचे व्यापारीकरण

ब्रिटिश राजवटीत औद्योगीकरण व शहरीकरण यामुळे 'शेतीचे व्यापारीकरण' (Commercialization of Agriculture) घडून आले. शेतीचे व्यापारीकरण ही औद्योगीकरणाची पूर्वअट असते. कोणत्याही देशात ज्यावेळेस औद्योगीकरणाची प्रक्रिया गतिमान होते, त्यावेळेस तेथील शेतीचे व्यापारीकरण होते. शेतीचे व्यापारीकरण म्हणजे बाजारात कोणत्या प्रकारच्या पिकाची गरज आहे ते पाहून नगदी पिकांचे उत्पादन घेणे होय. ब्रिटिश राजवटीपूर्वी भारतात ऊस, कापूस, तंबाखू, भाजीपाला इत्यादी नगदी पिके घेतली जात होती. ब्रिटिश राजवटीत नगदी पिके घेण्याचे प्रमाण वाढले. ब्रिटिश राजवटीत सुरू झालेले आधुनिक उद्योग, शहरीकरण, दळणवळणाच्या सुविधा, आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत असणारी कच्च्या मालाची मागणी यामुळे शेतीच्या व्यापारीकरणाला गती आली. तसेच जमीन महसूल भरण्यासाठी, सावकाराचे कर्ज भागवण्यासाठी, वस्तूंची खरेदी करण्यासाठी, दैनंदिन खर्च भागवण्यासाठी रोख रक्कम आवश्यक बनली. ती नगदी पिके घेऊन बाजारांत विकल्याने मिळणार होती. या सर्व घटकामुळे ब्रिटिश राजवटीत भारतीय शेतीचे व्यापारीकरण झाले. मात्र, या व्यापारीकरणाचा फायदा भारतीय शेतकरी व व्यापाऱ्यांना झाला नाही. उलट भारतात अन्नधान्याचा तुटवडा निर्माण झाला. दुष्काळांची दाहकता वाढली. शेतकऱ्याचा कर्जबाजारीपणा वाढला. या व्यापारीकरणाचा फायदा ब्रिटिश व्यापारी व भांडवलदारांना झाला. कारण भारतीय शेतीचे व्यापारीकरण हे भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या नव्हे, तर ब्रिटनच्या अर्थव्यवस्थेच्या गरजेतून घडून आले होते.

६. स्थलांतर

नागरीकरण व औद्योगिकरणामुळे ग्रामीण भागातून शहरी भागात स्थलांतर झाले. ग्रामीण भागात रोजगार व शिक्षणाची संधी यांचा अभाव, शेतीवरील रोजगाराचा अतिरिक्त ताण, कमी मजुरी, धार्मिक कारण, राजकीय कारण, नैसर्गिक आपत्ती, युद्ध यामुळे शहरी भागात स्थलांतर झाले. रेल्वेच्या सुविधेमुळे हे स्थलांतर वेगाने झाले. विशेषतः दुष्काळामुळे उद्योगांच्या ठिकाणी रोजगारासाठी स्थलांतर आवश्यक बनले. यात कारखान्यातील जॉबरनी महत्त्वाची भूमिका बजावली. ग्रामीण भागातील स्थलांतरित लोकांना शहरांत कारखान्यात रोजगार मिळवून देण्यात यांनी महत्त्वाची भूमिका पार पाडली. मुंबई, मद्रास व कलकत्ता या तीन शहरांत प्रामुख्याने हे स्थलांतर झाले. याशिवाय चहा, कॉफी, निळीचे मळे व लोखंड, कोळशाच्या खाणी असलेल्या ठिकाणांकडे स्थलांतर झाले.

७. लोकसंख्येचे केंद्रीकरण

शहरीकरण व औद्योगीकरण या प्रक्रियेमुळे लोकसंख्येचे केंद्रीकरण झाले.

	१८७१	१८८१	१८९१	१९०१	१९११	१९२१	१९३१	१९४१	१९५१
ग्रामीण लोकसंख्या (दशलक्ष)	१८८	२३१	२६०	२६५	२८५	२८६	३१४	३३९	२९५
शहरी लोकसंख्या (दशलक्ष)	१८	२३	२७	२९	३०	३२	३९	५०	६२

संदर्भ : Census of 1921, Table II, pp.6-11, pp. 18-24

उपरोक्त तक्त्यावरून स्पष्ट लक्षात येते की, ब्रिटिश राजवटीत १८७१ ते १९५१ या काळात शहरी भागातील लोकसंख्या ४४ दशलक्ष वाढली. एकूण लोकसंख्येचा विचार करता ग्रामीण भागातील लोकसंख्या जास्त होती. मात्र रोजगाराच्या संधीमुळे शहरी भागात लोकसंख्येचे केंद्रीकरण झाले.

८. भांडवलदार वर्गाला फायदा

औद्योगीकरणातून जो नफा मिळत होता त्यात कामगारांचा वाटा जवळपास नसल्यात जमा होता. त्यामुळे औद्योगीकरणाचा फायदा प्रामुख्याने भांडवलदार वर्गाला झाला. ही नफ्याची विषम वाटणी कारखानदार व कामगार संघर्षाचे कारण ठरली. भांडवलदार वर्गातही भारतीय व ब्रिटिश असा भेद होता. या दोन्ही वर्गातही संघर्ष होता.

९. शैक्षणिक संधी उपलब्ध

ब्रिटिश राजवटीत एकीकडे शहरांमध्ये शिक्षणाच्या संधी उपलब्ध झाल्या, तर दुसरीकडे याची परिणती नागरीकरणात वाढ होण्यातही झाली. ब्रिटिश राजवटीत १८५७ साली मुंबई, कलकत्ता व मद्रास अशी तीन विद्यापीठे स्थापन झाली. यानंतर पंजाब, अलाहाबाद, म्हैसूर, पाटणा, उस्मानिया, रंगून, लखनौ, ढाका, नागपूर, दिल्ली, आग्रा, अशा १९४७ पर्यंत २१ विद्यापीठे स्थापन करण्यात आली. यासोबत ४९६ महाविद्यालये होती. यातील सर्व विद्यापीठे व बहुतांश महाविद्यालये शहरांच्या ठिकाणी होती. शहरांमध्ये उपलब्ध झालेल्या या शैक्षणिक सुविधेमुळे १८८१ मध्ये ३.२५ टक्के असलेली साक्षरता १९४१ मध्ये १६.१ टक्क्यांवर पोहोचली. निश्चितच शैक्षणिक सुविधा व साक्षरतेचा दर कमी होता. मात्र, शैक्षणिक संधीची उपलब्धता हा शहरीकरणाचा एक महत्त्वाचा परिणाम होता, असे मानता येईल.

१०. मध्यमवर्गाचा उदय

ब्रिटिश राजवटीत भारतात मध्यमवर्गाचा उदय झाला. नागरीकरण व औद्योगीकरण यामुळे या मध्यमवर्गाच्या उदयाला हातभार लागला. नव्या राजवटीत शिक्षणाच्या संधी उपलब्ध झाल्या. प्रशासन, नागरीकरण, औद्योगीकरण यामुळे नव्या नोकऱ्या उपलब्ध झाल्या. यातून प्रशासकीय कर्मचारी, शिक्षक, पत्रकार, डॉक्टर, बँका व विमा कंपनी कर्मचारी, रेल्वे कर्मचारी असा मध्यमवर्ग भारतात उदयास आला. या सुशिक्षित मध्यमवर्गाने भारतीय समाज, धर्म व राजकारण याची चिकित्सा केली. याच वर्गाने भारतातील सामाजिक धार्मिक-सामाजिक सुधारणा चळवळीला सुरुवात केली. स्वातंत्र्य, समता, बंधुता, धर्मनिरपेक्षता, लोकशाही यासाठी राजकीय चळवळ उभारून भारताच्या स्वातंत्र्यलढ्याचे नेतृत्व केले. एकूणच औद्योगीकरण व नागरीकरण यामुळे ब्रिटिश राजवटीत भारतात मध्यमवर्गाचा उदय होण्यास मदत झाली.

११. शहराकडे चला- डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांनी दलित बांधवांना उद्देशून 'शहराकडे चला' असा संदेश दिला. ग्रामीण भागात शेतकी अर्थव्यवस्थेमुळे दलित व अस्पृश्य जाती उपजीविकेसाठी वरिष्ठ जातीवर अवलंबून होत्या. गावे ही शहरांच्या तुलनेत सामाजिक, राजकीय व आर्थिक दृष्टीने कमी परिवर्तनशील असतात. याउलट शहरामध्ये रोजगार व शैक्षणिक संधी उपलब्ध होतात. त्यामुळे सामाजिक व आर्थिक उन्नती करणे शक्य होते. शहरे ही राजकीय व सामाजिक चळवळीची केंद्रे असतात. त्यामुळे सामाजिक समतेचे लढे व राजकीय हक्काचे लढे यामध्ये सक्रिय सहभागी होऊन आपल्या हक्कांसाठी संघटित होऊन लढता येते. त्यामुळेच जातिअंताच्या लढ्यातील एक महत्त्वाची भूमिका म्हणून बाबासाहेब दलित बांधवांना उद्देशून 'शहराकडे चला' असा संदेश देतात. एकंदर औद्योगीकरण व शहरीकरण यामुळे जातिभेदाविरोधी भूमिका घेणे शक्य होते.

पारंपरिक भारतीय समाजात जात व व्यवसाय यांचे नाते घट होते. औद्यागीकरणाच्या प्रक्रियेत अमुक जातीने अमुक व्यवसाय करावा, असा कोणताही नियम नसतो. त्यामुळे ज्याच्याजवळ भांडवल, व्यवस्थापन व कौशल्य

असेल तो मनुष्य कोणताही उद्योग करू शकतो. परंपरागत जातीने ठरवून दिलेले व्यवसाय हे कोणत्याही जातीच्या व्यक्तीला करण्याची संधी मिळाली. त्यामुळे जातीवरून व्यवसाय हे संबध तुटण्यास मदत झाली.

पारंपरिक भारतीय समाजात व्यक्तीचा दर्जा त्याचा धर्म व जात याधारे ठरवला जात होता. नव्या आधुनिक औद्योगिक समाजात व्यक्तीकडे असणारे शिक्षण व कौशल्य याआधारे त्याला मिळणारी नोकरीची संधी ठरू लागली. कारखान्यात काम करणारा कामगार हा अमुकच जातीचा असावा, असाही नियम नसतो. त्यामुळे रोजगाराची संधी पात्र व्यक्तीला मिळते. त्यामुळे जन्माने ठरणारा सामाजिक दर्जा व फायदे नव्या व्यवस्थेत नाकारले जातात. त्यामुळे जातिव्यवस्थेची बंधने औद्योगिक समाजात शिथिल होतात. जातीय स्तरीकरणाची जागा वर्गीय स्तरीकरण घेऊ लागले.

पारंपरिक भारतीय समाजात 'चूल व मूल' हे स्त्रीचे कार्यक्षेत्र होते. आधुनिक औद्योगिक रचनेत स्त्रियांना कारखान्यात काम करण्याची संधी मिळाली. मुंबईतील कापड गिरण्यांत सुरुवातीच्या टप्प्यात २५ टक्के महिला कामगार होत्या. १९१५ साली त्या २० टक्क्यांवर आल्या. कारखान्यात रात्रपाळी सुरू झाल्यावर महिला कामगारांची संख्या कमी झाली. एकंदर औद्योगीकरण व शहरीकरण यामुळे स्त्रिया आर्थिकदृष्ट्या स्वावलंबी होऊ लागल्या. त्यांचे कुटुंबातील महत्त्व वाढण्यास व तिचा सामाजिक दर्जा उंचावण्यास यामुळे मदत झाली.

१२. सामाजिक-धार्मिक सुधारणा चळवळी

ब्रिटिश राजवटीत पाश्चात्य शिक्षण, पाश्चात्य विचारांचा प्रसार, मध्यमवर्गाचा उदय यामुळे भारतीय समाज व धर्म याची चिकित्सा सुरू झाली. त्यातून सामाजिक-धार्मिक सुधारणा चळवळ सुरू झाली. यासाठी आत्मीय सभा (कलकत्ता), यंग बंगाल (कलकत्ता), ब्राह्मो समाज (कलकत्ता), परमहंस मंडळी (मुंबई), प्रार्थना समाज (मुंबई), सत्यशोधक समाज (पुणे), आर्य समाज (लाहोर), रामकृष्ण मिशन (कलकत्ता), थिओसॉफिकल सोसायटी (मद्रास) या सामाजिक धार्मिक सुधारणा संस्थांची स्थापना प्रामुख्याने शहरी भागात झाली. या अर्थाने सामाजिक-धार्मिक सुधारणा चळवळीला व्यासपीठ शहरी भागाने दिले.

१३. कुटुंबव्यवस्थेवर परिणाम

परंपरागत भारतीय समाजव्यवस्थेत संयुक्त कुटुंबपद्धती होती. शेती हा प्रमुख व्यवसाय असल्याने शेतात काम करण्यासाठी खूप मनुष्यबळ उपलब्ध होण्याच्या दृष्टीने अशी कुटुंबव्यवस्था पूरक होती. ब्रिटिश राजवटीत औद्योगीकरण व शहरीकरण यामुळे शहरात रोजगाराच्या संधी उपलब्ध झाल्याने अनेक कुटुंबांनी शहरात स्थलांतर केले. ज्यामुळे जुनी संयुक्त कुटुंबव्यवस्थेची जागा विभक्त कुटुंबव्यवस्था घेऊ लागली. ग्रामीण भागात संयुक्त कुटुंबात असणारे कौटुंबिक सबंध नव्या शहरी स्थलांतरित कुटुंबात कमकुवत झाले. परंपरा व रीतिरिवाज यांचे महत्त्व कमी झाले. त्यामुळे औद्योगीकरणाने संयुक्त कुटुंबव्यवस्थेचे महत्त्व कमी झाले. यासोबतच कामगार जास्तीत जास्त वेळ कारखान्यात काम करण्यात खर्च करत असल्याने त्याचा परिणाम बालगुन्हेगारी वाढण्यात झाला.

१४. आधुनिक, पण वसाहतवादी अर्थव्यवस्थेकडे वाटचाल सुरू

ब्रिटिश राजवटीत भारतीय अर्थव्यवस्थेचेही आधुनिकीकरण होऊ लागले. पारंपरिक भारतीय अर्थव्यवस्था ही कृषिप्रधान अर्थव्यवस्था होती. ब्रिटिश राजवटीत आधुनिक उद्योगधंद्यांना सुरुवात झाली, बँका, विमा, शेअर मार्केट यांनाही सुरुवात झाली. यातून भारतीय अर्थव्यवस्था जागतिक अर्थव्यवस्थेशी जोडली गेली. ही भारतीय अर्थव्यवस्थेची संक्रमणावस्था होती. मध्ययुगीन कृषिप्रधान भारतीय अर्थव्यवस्थेची उद्योगप्रधान आधुनिक अर्थव्यवस्थेकडे वाटचाल सुरू झाली. अर्थव्यवस्थेची ही वाटचाल भारतात भारतीय गरजेतून नैसर्गिकरीत्या झाली नव्हती. भारत ब्रिटिशांची एक वसाहत असल्यामुळे इंग्लंडच्या अर्थव्यवस्थेच्या गरजेतून भारतीय अर्थव्यवस्थेमध्ये हे रूपांतर झाले होते. म्हणून अर्थव्यवस्थेच्या आधुनिकीकरणाला सुरुवात झाली असली, तरी त्याचा वेग खूप मंद होता

व त्यातून भारतीय समाजापेक्षा इंग्लंडलाच अधिक फायदा झाला. तरीही भारतीय अर्थव्यवस्थेने कात टाकायला सुरुवात केली, हे अमान्य करता येत नाही.

१५. आधुनिकतेच्या प्रक्रियेला गती

ब्रिटिश राजवटीत भारतात आधुनिकतेची प्रक्रिया सुरू झाली. स्वातंत्र्य, समता, बंधुता, जात वा धर्मा यापेक्षा व्यक्तीच्या कर्तृतत्वाला महत्त्व, वैज्ञानिक दृष्टिकोन, विवेकवाद, मानवतावाद, धर्मनिरपेक्षता, व्यक्तीस्वातंत्र्य, लोकशाही या विचारमूल्यांसह दळणवळणाची प्रगत साधने, शहरीकरण व औद्योगीकरण या सर्वांगीण बदलाच्या प्रक्रियेला 'आधुनिकीकरण' (Modernization) असे म्हणतात. ब्रिटिश राजवटीत पाश्चात्य शिक्षणामुळे वैज्ञानिक दृष्टिकोन, विवेकवाद, मानवतावाद, लोकशाही, धर्मनिरपेक्षता या मूल्यांचा प्रसार भारतीय समाजात होऊ लागला. याशिवाय आधुनिक उद्योगधंदे स्थापन होऊन औद्योगीकरणाची प्रक्रिया सुरू झाली. एकूणच नागरीकरण व औद्योगीकरण यामुळे ब्रिटिश राजवटीत आधुनिकीकरणाची प्रक्रिया गतिमान झाली.

४.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ

- **उद्योग (Industry)** : मानवाने नैसर्गिक संसाधनावर प्रक्रिया करून वस्तूंची निर्मिती करणे होय.
- **औद्योगीकरण (Industrialization)** : आधुनिक उद्योगांमध्ये वाढ व विस्तार होण्याची प्रक्रिया आहे. औद्योगीकरण ही एक प्रक्रिया आहे, ज्यामध्ये कारखान्यामध्ये कामगारांच्या मदतीने स्वयंचलित यंत्रे व प्रगत तंत्रज्ञान यांचा वापर करून मोठ्या प्रमाणात वस्तूंचे उत्पादन केले जाते.
- **नागरीकरण (Urbanization)** : ही लोकसंख्या सकेंद्रित होण्याची म्हणजे एका विशिष्ट ठिकाणी वाढण्याची प्रक्रिया आहे. संयुक्त राष्ट्र संघटनेनुसार ज्या ठिकाणाची लोकसंख्या २० हजारांपेक्षा जास्त असते. त्याला 'शहर' किंवा 'नगर' म्हणता येईल. ज्या ठिकाणची बहुतांश लोकसंख्या ही उपजीविकेसाठी अकृषक (शेतीव्यतिरिक्त इतर) व्यवसायात गुंतलेली असते. त्याला 'शहर' किंवा 'नगर' म्हटले जाते.
- **शेतीचे व्यापारीकरण** : बाजारात कोणत्या प्रकारच्या पिकाची गरज आहे ते पाहून नगदी पिकांचे उत्पादन घेणे होय.
- **अनुऔद्योगीकरण (Deindustrilization)** : ब्रिटिश राजवटीत भारतामध्ये पारंपरिक हस्तकला उद्योगांचा ऱ्हास झाला. मात्र, यामुळे झालेले नुकसान या राजवटीत झालेल्या औद्योगीकरणामुळे भरून निघाले नाही.

४.४ सारांश

उद्योग (Industry) म्हणजे मानवाने नैसर्गिक संसाधनांवर प्रक्रिया करून वस्तूंची निर्मिती करणे होय. प्राचीन व मध्ययुगीन काळातील उद्योगांचे स्वरूप हे कुटीरोद्योग, लघुउद्योग व हस्तव्यवसाय यांसारखे होते. कापड उद्योग, खाणकाम व धातू उद्योग, शस्त्रास्त्रांची निर्मिती, कलाकुसरीच्या वस्तू बनवणे इत्यादी प्राचीन काळातील प्रमुख उद्योग होते. मध्ययुगीन काळात कापड उद्योग, खाणकाम व धातुकाम, कागद उद्योग, रंगकाम, शस्त्रास्त्रनिर्मिती, चर्मोद्योग, साखर हे प्रमुख उद्योग होते. आधुनिक उद्योगांची सुरुवात ब्रिटिश राजवटीत झाली. यातून औद्योगीकरणाची प्रक्रिया सुरू झाली. ब्रिटिश राजवटीत कापड, कागद, ताग, लोह-पोलाद, साखर इत्यादी उद्योग सुरू झाले. ब्रिटिश राजवटीत हस्तकला उद्योगांचा ऱ्हास झाला. मात्र, औद्योगिकवाढ अत्यंत अपुरी होती. त्यांनी हस्तकला उद्योगाच्या ऱ्हासाने झालेली हानी आधुनिक उद्योगांनी भरून काढली नाही. त्यालाच अनुऔद्योगीकरण असे म्हणतात.

नागरीकरण (Urbanization) म्हणजे नगरे निर्माण होण्याची किंवा अस्तित्वात असलेली नगरे विस्तार पावण्याची प्रक्रिया होय. प्राचीन काळात सिंधू संस्कृतीत पहिले नागरीकरण झाले. इ.स.पू. सहाव्या शतकात दुसरे नागरीकरण सुरू झाले. दिल्लीवर सुलतानशाहीची स्थापना झाल्यावर तिसरे नागरीकरण सुरू झाले, असे इतिहासकार मानतात. मुघल काळात नागरीकरणाची प्रक्रिया गतिमान झाली. ब्रिटिश सत्तेची स्थापना झाल्यावर जुन्या शहरांचा ऱ्हास झाला, तर मुंबई, मद्रास, कलकत्ता या नगरांचा उदय झाला. एकंदर जुन्या नगरांचा ऱ्हास व नव्या शहरांचा उदय ही एक अविरत चालणारी प्रक्रिया आहे, असे म्हणू शकतो.

औद्योगीकरण व नागरीकरण यांचा समाजाच्या सर्व क्षेत्रांवर परिणाम झाला. यामुळे प्राचीन काळातील मगध, मौर्य, गुप्त, चोल या साम्राज्याचा उदयास व स्थिरता प्राप्त होण्यात हातभार लागला. बौद्ध व जैन धर्म व भक्ती संप्रदायाच्या उदयाला पोषक वातावरण तयार झाले. स्तूप, चैत्य, विहार, मंदिरे, मूर्ती, चित्रकला यांच्या निर्मितीस प्रोत्साहन मिळून सांस्कृतिक विकासाला मदत झाली.

मध्ययुगीन काळातील तुर्क व मुघल राज्यकर्ते हे शहरांमध्ये राहणारे होते. त्यांनी एका मोठ्या भूभागावर राज्ये निर्माण केली. व्यापारामध्ये रस घेतला. त्यातून नागरीकरण व उद्योगांना प्रोत्साहन मिळाले. यातून साम्राज्याचा आर्थिक पाया भक्कम होण्यास मदत झाली. राजधानीची शहरे, प्रशासकीय केंद्रे, औद्योगिक केंद्रे व व्यापारी केंद्रे म्हणून या शहरांनी महत्त्वाची भूमिका निभावली. यातून कारागिरीला प्रोत्साहन मिळाले. तसेच मध्ययुगीन काळातील शहरांमध्ये भव्य वास्तू उभारण्यात आल्या. तसेच शहरांमध्ये विविध सांस्कृतिक व धार्मिक पार्श्वभूमीचे लोक एकत्र आल्याने 'संमिश्र संस्कृती' उदयास आली.

ब्रिटिश राजवट स्थापन झाल्यावर आधुनिक उद्योगांना सुरुवात झाली व नागरीकरणाच्या प्रक्रियेस गती आली. ब्रिटिश राजवटीत उद्योगांची वाढ अत्यल्प होती. त्यातून अनुऔद्योगीकरण घडून आले. रोजगारनिर्मिती झाली. मात्र, त्याचे प्रमाणही कमी होते. तसेच याचा सकारात्मक परिणाम म्हणजे यातून दळणवळणाच्या साधनांना गती आली. भारतात कामगारवर्ग या नव्या सामाजिक वर्गाचा उदय झाला. हे कामगार स्वत:च्या हक्कासाठी तर लढलेच. सोबतच भारताच्या स्वातंत्र्यलढ्यात सक्रिय सहभाग घेतला. शहरांमध्ये लोकसंख्येचे सकेंद्रीकरण झाले. याशिवाय औद्योगीकरणामुळे कारखानदार व कामगार संघर्षास सुरुवात झाली. शहरांमधून शैक्षणिक संधी उपलब्ध झाल्या. मध्यमवर्गाचा उदय झाला. यामुळे भारतात सामाजिक, धार्मिक सुधारणा चळवळ सुरू झाली. शहरीकरण व औद्योगीकरण यामुळे जातिव्यवस्थेची बंधने शिथिल होऊ लागली. कुटुंबसंस्था विस्कळीत झाली. स्त्रियांना काम करण्याची संधी उपलब्ध झाली. त्यातून भारताच्या आधुनिकीकरणास गती मिळाली. भारतीय अर्थव्यवस्थेचे रुपांतर मध्ययुगीन अर्थव्यवस्थेतून आधुनिक, पण वसाहतवादी अर्थव्यवस्थेमध्ये होऊ लागले. सर्वांत महत्त्वाचे म्हणजे नागरीकरण व औद्योगीकरण यामुळे भारतीय स्वातंत्र्यलढ्यास मदत झाली.

४.५ सरावासाठी स्वाध्याय

१. औद्योगीकरण व शहरीकरण म्हणजे काय ते सांगा?

२. प्राचीन काळातील उद्योगधंदे व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम स्पष्ट करा.

३. मध्ययुगीन काळातील उद्योगधंदे व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम सांगा.

४. वासाहतिक राजवटीतील उद्योगधंदे व शहरीकरण याची वाटचाल व परिणाम यांची चर्चा करा.

५. भारतातील औद्योगीकरण व शहरीकरण याचा ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य व त्याचे परिणाम थोडक्यात सांगा.

६. औद्योगीकरण म्हणजे काय ते सांगून त्याचे परिणाम सांगा.

७. नागरीकरण म्हणजे काय ते सांगून त्याचे परिणाम सांगा.

४.६ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

1. चिटणीस कृ. ना. मध्ययुगीन भारतीय संस्था व संकल्पना, आर. के. चिटणीस, २००३
2. थापर रोमिला, अर्ली इंडिया, के. सागर प्रकाशन (मूळ प्रकाशन- पेंग्विन बुक्स इंडिया लिमिटेड) पुणे, २०१८
3. शर्मा आर. एस. (मराठी अनुवाद-सरिता आठवले) प्राचीन भारताचा इतिहास, मधुश्री प्रकाशन, पुणे, २०२४
4. मराठी विश्वकोश, महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृती मंडळ, खंड ३ रा, मुंबई, १९७६
5. Sahoo Dipiksha, Urbanization in India during the British Period (1857-1947), Taylor & Francis, New York, 2021
6. Tirthankar Roy, The Economic History of India, 1857-1947, Oxford University Press, 2002

घटक ५ : जैवविविधतेतील स्थित्यंतरे

अनुक्रमणिका

५.० उद्दिष्टे

५.१ प्रास्ताविक

५.२ विषय-विवेचन

- ५.२.१ जैवविविधतेची व्याख्या
- ५.२.२ जैवविविधतेचे स्वरूप
- ५.२.३ जैवविविधतेतील स्थित्यंतरे : ऐतिहासिक पार्श्वभूमी
- ५.२.४ जैवविविधता स्थित्यंतराची/विनाशाची कारणे
- ५.२.५ जैवविविधते पुढील संकटे
- ५.२.६ जैवविविधतेचे संवर्धन

५.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ

५.४ स्वयं-अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

५.५ सारांश

५.६ सरावासाठी स्वाध्याय

५.७ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

५.० उद्दिष्टे

या घटकाच्या अभ्यासानंतर आपल्याला -

- जैवविविधतेची व्याख्या, जैवविविधतेचे स्वरूप स्पष्ट करता येईल. त्याचा मानवी समाजाशी काय संबंध आहे? हे सांगता येईल.
- जैवविविधतेमुळे पृथ्वीवरील सजीव सृष्टी टिकून राहण्यास कशी मदत झाली? व त्यामुळे मानव - समाज व पर्यावरण यांचा परस्परसंबंध टिकून राहणे कसे आवश्यक आहे? स्पष्ट करता येईल.
- जैवविविधता टिकली नाही तर त्याचा मानवी समाजाच्या अस्तित्वाला पोहोचणारा धोका लक्षात येईल. आपण (मानव) काय करू शकतो? हेही सांगता येईल.
- जैवविविधतेतील स्थित्यंतराची कारणे, स्वरूप, परिणाम याचे आकलन होईल.

५.१ प्रास्ताविक

मानवाला जेव्हा निसर्गाविषयीची पहिली जाणीव झाली तेव्हा पर्वतांपासून समुद्रापर्यंत आणि पठारापासून गवताळ प्रदेशापर्यंत पसरलेल्या व बहुविध प्राणी, वनस्पतींनी समृद्ध असलेल्या निसर्गाची व्याप्ती तो जाणून घेऊ शकला नाही. मात्र, विसाव्या शतकाच्या प्रारंभी त्याचा हा दृष्टिकोन बदलला. मानवाने यंत्राच्या सहाय्याने निसर्गावर आज स्वतःचे प्रभुत्व प्रस्थापित केले आहे, तसेच लोकसंख्येतही प्रचंड प्रमाणात वाढ झाली आहे. निसर्ग शतकानुशतके मानवी वसाहतीसमोर माघार घेताना दिसतो. गेल्या पन्नास-साठ वर्षांत निसर्गाच्या ऱ्हासाचा वेग पूर्वीपेक्षा अधिक पटीने वाढला आहे.

शेती व इतर विकासामुळे जेव्हा निसर्गाचा ऱ्हास होतो, तेव्हा केवळ संख्यात्मक बदल न होता गुणात्मक बदल घडून येतात, असे शास्त्रज्ञ म्हणतात. त्यामुळे उर्वरित नैसर्गिक प्रदेशातील प्राणी व वनस्पती यांच्या प्रजाती व अत्यंत जटिल अशा परिसंस्थांची संख्या घटते. शास्त्रज्ञांच्या असे लक्षात आले आहे की, अनेक वन्य प्रजातींचा वेगाने ऱ्हास होत आहे. त्यांपैकी अनेक प्रजाती अजूनही अज्ञात आहेत किंवा त्यांची पुरेशी माहिती उपलब्ध नाही. ही बाब पृथ्वीच्या भवितव्याच्या दृष्टीने अतिशय वाईट आहे. कृषी संस्कृतीच्या उगमापासूनच मानवी अस्तित्व माणसाळलेल्या वन्यप्राणी व वनस्पती यांच्या दैनंदिन वापरावर अवलंबून आहे. तरीही वनस्पतींच्या अनेक वन्य प्रजाती, त्यांचे अन्न आणि औषधाविषयीचे मूल्य समजण्याआधीच निरंतरपणे नष्ट होत आहेत. प्रजातींच्या निकोप वाढीसाठी वन्य किंवा औषधी वन्यप्रजातींचे अस्तित्व भविष्यात आवश्यक आहे. नैसर्गिक परिसंस्था जशा नदीकाठ, खाड्या, प्रवाळ, द्वीपे, पर्वती जंगले व त्यात राहणारे वन्यजीव हे मानवनिर्मित प्रदूषणामुळे, शोषणामुळे किंवा अतिविकासामुळे आत्यंतिक तणाव अनुभवत आहेत. या सर्व परिसंस्था आश्चर्यकारकरीत्या त्यांच्या जटिलपर्णातून पाण्यातील प्रदूषके कमी करतात, श्वास घेण्यासाठी आपल्याला ताजी हवा पुरवतात, तसेच आपले अन्न उत्पादित करतात. यामुळेच मानवी अस्तित्व शक्य झाले आहे. परिणामतः पृथ्वीवरील अतिप्रचंड जैव प्रजातींमुळेच मानवजात अद्याप टिकून राहिली आहे. जैवविविधतेचे स्वरूप, जैवविविधतेतील स्थित्यंतराची कारणे, परिणाम अभ्यासण्यापूर्वी जैवविविधता या संकल्पनेची व्याख्या समजून घेणे उचित ठरेल.

५.२ विषय-विवेचन

५.२.१ जैवविविधतेची व्याख्या

१. वॉल्टर डी रोसेन : *''एकाच परिसंस्थेत अथवा परिसंस्थेशी संबंधीत कियामध्ये निरनिराळ्या जातीच्या, भिन्न संस्थेच्या सजीवांच्या एकत्रीकरणाला जैवविविधता असे म्हणतात.''*

२. यू. एन. ई. पी. (युनायटेड नेशन्स एन्व्हायरमेंट प्रोग्राम : संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम १९९३) : *''जैवविविधता याचा अर्थ सर्व स्रोतांपासून जिवंत परिपूर्ण जीवामधील परिवर्तित येतात. ज्यामध्ये पृथ्वीवरील, समुद्रातील व इतर पाण्यातील परिस्थितिकी व्यवस्थेतील आणि सृष्टी विज्ञानातील गुंतागुंतीचे जे भाग असतात, यात विविध प्राणी आणि वनस्पतींचा समावेश असतो.''*

पृथ्वी हा असा ग्रह आहे की, जो सजीव सृष्टीला आधार देतो. 'जैविकविविधता' किंवा 'जैवविविधता' म्हणजेच साध्या सूक्ष्मजीवी एकपेशीपासून उत्क्रांती होत गेलेल्या गुंतागुंतीच्या बहुपेशीय सजीवांचे पृथ्वीवर आढळणारे विस्तीर्ण जग होय. यामध्ये सर्व प्रकारच्या सजीवांचा म्हणजेच लक्षावधी वनस्पती, प्राणी व सूक्ष्मजीव यांचा समावेश होतो. जैवविविधतेचे प्रामुख्याने तीन स्तरांमध्ये वर्गीकरण केले जाते.

अ) जनुकीय विविधता

सजीवात असणारी मिळता ही मूलभूत आनुवंशिक जनुकांद्वारे व्यक्त होते व ती पुढच्या पिढींना गुणसूत्रांमार्फत पोचविली जाते. जनुकीय विविधतेतून बदल घडून येतात. जनुकीय विविधतेच्या परिणामामुळे सजीवांच्या शरीररचनेत बदल घडतो. या विविधतेमुळे भाताच्या, तसेच इतर पिकांच्या विविध प्रजाती अस्तित्वात आल्या. यात अनेक प्रकारचे दृश्य बदल उदा. रंग, चव, गंध याबरोबरच रोगप्रतिकारकशक्ती, वर्तणुकीच्या पद्धती असे बदल आढळून येतात. ही जनुकीय विविधता पाळीव प्राणी व पिकांची निपज याकरिता महत्त्वाची ठरते.

ब) प्रजातीय विविधता

प्रजाती म्हणजे पृथ्वीतलावरील लक्षावधी प्राणी व वनस्पतींचे वर्गीकरण करण्यासाठी वापरले जाणारे आणि आनुवंशिकतेने एकमेकांपासून विलग झालेले सजीव घटक होय. प्रत्येक प्रजाती स्वतःच्या विशिष्ट गुणधर्माने इतर प्रजातीपासून भिन्न असते. उदा. गाय आणि शेळी. एकाच प्रकारच्या प्रजातीमधील प्राणी प्रजोत्पादनाची क्षमता असणारे अपत्य निर्माण करू शकतात. प्रजातीय विविधतेचे मोजमाप विशिष्ट क्षेत्रातील प्रजातींच्या संख्येवर अवलंबून असते. एखाद्या भागातील प्रजातीय विविधता ही तेथील जैविक विविधता मापण्याचा सर्वसामान्य निकष असतो. या जैवविविधतेच्या आधारे 'समृद्ध जैवविविधता' (Mega-Diversity) असणाऱ्या जगातील मोजक्या राष्ट्रांमध्ये भारताचा अंतर्भाव होतो.

क) परिसंस्था विविधता

परिसंस्था प्रणालीमध्ये त्या जागेतील जैविक (वनस्पती, प्राणी, सूक्ष्मजीव) व अजैविक घटकांच्या (हवा, पाणी, मृदा इ.) सहसंबंधाचा व देवाणघेवाणीचा समावेश होतो. जेथे सजीव किंवा निर्जीव समूह नैसर्गिकरीत्या आढळतात, त्या जागेला किंवा भागाला 'अधिवास' (Habitation) असे म्हणतात. थोडक्यात, परिसंस्था विविधता म्हणजेच विविध अधिवासांचा समूह होय.

५.२.२ जैवविविधतेचे स्वरूप

अ) भारतातील जैव-भौगोलिक वर्गीकरण

भारत हा जगातील भू-भौतिक, भौगोलिक व कृषी वातावरणीयदृष्ट्या विविधता असणारा देश आहे. हिमालयाच्या उंच रांगांपासून ते अंदमान-निकोबारसारखी बेटे, उत्तरेकडील अरुणाचल प्रदेशातील सदाहरित वनांपासून ते राजस्थानचे वाळवंट, पूर्व व पश्चिमेच्या लांबच लांब किनारपट्टीवरील वेगवेगळ्या खाड्यांचा प्रदेश व सुंदरबनसारखे त्रिभूज प्रदेश, दलदलीच्या प्रदेशांतर्गत येणारे असंख्य तलाव, नद्या, मानवनिर्मित जलसाठे यांसारख्या विविध परिसंस्था भारतात विखुरल्या आहेत. येथे आढळणाऱ्या वनस्पती, प्राणी संपदा यांचे वसतिस्थान व निर्माण होणारी परिसंस्थांची विविधता यांसारखी देणगी भारताला लाभली आहे. येथील समृद्ध जैव-भौगोलिक परिस्थिती जैविकतेतून आपल्याला दिसून येते.

भारताची जैव-भौगोलिकता प्रामुख्याने सात प्रमुख भागांमध्ये विभागली आहे. थंड हिमालयीन पर्वतीय भाग, मध्य व दक्षिण भागातील ओसाड व निमओसाड भाग, गंगेचे मैदान, पूर्व व दक्षिण भागातील लांब किनारपट्टी, दख्खनचे पठार, अंदमान-निकोबार व लक्षद्वीप बेटे. येथील भौगोलिक परिस्थिती, हवामान यामधूनच या भागातील वनस्पती व प्राणीसंपत्ती उत्क्रांतीतून उदयास येते. अनेक स्थानिक प्रजाती केवळ त्या भागातच आढळतात. म्हणूनच अशा प्रकारच्या जैवभौगोलिक विविधतेचा अधिवास असलेला भारत वनस्पती व प्राण्यांची उच्च प्रतीची जैवविविधता दर्शवितो.

जैवविविधतेची मूल्ये विचारात घेता जैवविविधता ही नैसर्गिक निवड व उत्क्रांती या अविरत चालणाऱ्या प्रक्रियेपासूनच निर्माण होत असते. या प्रक्रियेमध्ये काहींचा नाश, तर बदलत्या पर्यावरणाला अनुरूप सजीवांची निर्मिती होऊन नैसर्गिक समतोल राखला जातो. या प्रक्रियेसाठी लक्षावधी वर्षे लागतात. मानवाच्या जाणते-अजाणतेपणी होत असलेल्या पर्यावरणीय नकारात्मक प्रभावामुळे जैवविविधतेचा ऱ्हास मोठ्या प्रमाणात होत आहे. जैवविविधतेचे महत्त्व सर्वांनाच पटल्याशिवाय तिच्या संवर्धनाच्या प्रयत्नांकडे गंभीरपणे पाहिले जाणार नाही. जेव्हा जैवविविधतेचा उल्लेख होतो तेव्हा त्याचा उपयोग किंवा सौंदर्य एवढाच वापर लक्षात घेतला जातो. मात्र, जैवविविधतेची अनेक महत्त्वाची मूल्ये आहेत. ही मूल्ये स्थानिक, भौतिक परिस्थिती, जैवविविधतेची उपलब्धता व गरजा यावर अवलंबून आहेत. जैवविविधतेचे उपभोगमूल्य, उत्पादकीय मूल्य, सामाजिक मूल्य, नैतिक मूल्य, सौंदर्य मूल्य, पर्यायी मूल्य हे प्रामुख्याने महत्त्वपूर्ण मानले जातात. जैवविविधतेच्या ऱ्हासामुळे अतिशय गंभीर परिणाम मानव व मानवी समुदायांवर होणार आहेत.

ब) जागतिक राष्ट्रीय व स्थानिक स्तरावरील जैवविविधता

पृथ्वीवरील जीवनासाठी सुमारे दीड ते तीन दशलक्ष वर्षांपासून जैवविविधता अत्यावश्यक आधार बनली आहे. अजूनही अगणित जाती सूक्ष्मजीव, निम्नजीव यांचे वर्गीकरण करणे शक्य झालेले नाही. त्यांच्या कारणाचा शोध घेतला, तर दुर्गम प्रदेशात त्यांचा शोध तरी लागलेला नाही किंवा उपलब्ध माहिती अपुरी आहे.

क) भारत एक समृद्ध जैवविविधता असलेले राष्ट्र

भारताकडे वनस्पती व प्राणी संपदांचा समृद्ध असा आनुवंशिक वारसा आहे. एकंदरीत जगातील ६ टक्के प्रजाती भारतात आढळतात. वनस्पती विपुलतेच्या दृष्टीने जगात १० व्या क्रमांकावर भारत आहे, तर स्थानिक दुर्मिळ असलेल्या प्रजातींसाठी वरिष्ठ पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये ११ व्या क्रमांकावर आहे. जैवविविध केंद्रांमध्ये व कृषी वैविधतेच्या उगमस्थानांमध्ये भारत ६ व्या क्रमांकावर आहे. भारतामध्ये आतापर्यंत एकूण १,५०,००० हून अधिक प्रजाती ज्ञात झाल्या आहेत. जगातील एकूण १८ जैवविविधता संवेदनशील प्रदेशांपैकी 'पश्चिम घाट' व 'उत्तरपूर्व हिमालय' हे दोन प्रदेश भारतात आहेत.

१) पश्चिम घाटातील जैवविविधता

पश्चिम घाट डोंगररांगांचा उत्तर भाग सयाद्री म्हणून प्रसिद्ध आहे. महाराष्ट्रातील धुळे जिल्ह्यातील तापी नदीपासून अंदाजे १६०० कि.मी. पश्चिम सागर किनाऱ्यांना समांतर असा कन्याकुमारीपर्यंत पसरलेला आहे. हा संपूर्ण प्रदेश जवळजवळ १,६०,००० चौरस कि.मी. असा पसरलेला असून, ४५ दशलक्ष लोकसंख्या यात सामावलेली आहे. हा प्रदेश असंख्य पूर्व आणि पश्चिमेस वाहणाऱ्या लहान-मोठ्या कृष्णा, भीमा, तुंगभद्रा, कावेरी, शरावती, काली नद्यांचे उगमस्थान आहे. या नद्या २० दशलक्ष घनमीटर म्हणजे अंदाजे देशातील २०% वापरण्याजोगे पाणी वाहून नेतात. पश्चिम घाट त्याच्या अत्यंत मोक्याच्या जागेमुळे मॉन्सून वारे संपूर्ण भारतीय द्वीपकल्पावर प्रभावित करतात.

घाटमाथ्याच्या पश्चिम आणि पूर्व डोंगरात होणाऱ्या पावसामुळे उत्तम प्रतीची जंगले निर्माण झाली आहेत. त्यात सदाहरित, निमसदाहरित, आर्द्र आणि शुष्क पानझडीची तसेच समशीतोष्ण पर्वतीय जंगले यांचा समावेश होतो. या जंगलांमध्ये विविध औषधी वनस्पती, गवत, वृक्ष आणि विविध प्रकारच्या वनस्पती मिळून जवळजवळ ४,५०० जातींच्या सपुष्प वनस्पती आढळतात. पश्चिम घाट हे अनेक दुर्मिळ आणि महत्त्वाच्या प्राण्यांचे वसतिस्थान आहे. यामध्ये वाघ, हत्ती, बिबळ्या, अस्वल, गवा, सिंहपुष्प माकड, निलगिरी वानर, निलगिरी खार आणि निलगिरी पर्वतीय बोकड यांचा समावेश होतो. या परिसरात ४०० हून अधिक पक्षी जातींची नोंद झाली असून, त्यामध्ये वायनाड, लाफिंग थ्रश, मलबार ग्रेधनेश इ. पक्ष्यांच्या जातींचा समावेश आहे. या भागातील वनस्पती जीवन हे त्यांची घनता

आणि विविधता या दोन्ही बाबतींत अत्यंत समृद्ध आहे. आज १५०० पेक्षा जास्त सपुष्प वनस्पतींच्या जाती आणि शेकडो जातींचे नेचे, मॉस यांची गणती संपूर्ण पश्चिम घाटात करण्यात आली असून, ती वनस्पतींची उच्च प्रतीची विविधता दर्शवितात.

२) पश्चिम घाटातील महत्त्वाला मान्यता

वाइल्ड लाइफ इंटरनॅशनल, केंब्रिज, यू. के. (इंग्लंड) यांनी पश्चिम घाटाचे वर्णन जगातील एक महत्त्वपूर्ण 'फक्त ठराविक प्रदेशात सापडणाऱ्या पक्ष्यांचे क्षेत्र' असे केले आहे. प्रसिद्ध नॅशनल जिऑग्राफिक सोसायटी, अमेरिका यांनी त्यांच्या १९९९ च्या 'विविधपूर्ण जीवन' या प्रकाशनात या प्रदेशाचे वर्णन खालील शब्दांत केले आहे. 'भारतातील पश्चिम घाट, डोंगराळ प्रदेश हा अनेक स्थानिक प्रजातींनी समृद्ध असून, त्यातील कित्येकांचा उगम हा अति प्राचीन गोंडवन या काळातील आहे. १६ पक्षी प्रजाती आणि किमान १५०० वनस्पती प्रजाती येथेच आढळतात.'

१९९२ साली रिओ-द-जानिरो (ब्राझील) येथे संयुक्त राष्ट्रसंघ पुरस्कृत 'जागतिक वसुंधरा परिषदे'मध्ये (Earth Summit) पश्चिम घाटाची गणना जगातील १८ 'अतिसंवेदनशील प्रदेश किंवा हॉटस्पॉट' अशा पर्यावरणीय क्षेत्रामध्ये करण्यात आली आहे. यासाठी या विभागातील अतिउच्च दर्जाच्या वन्यवनस्पती आणि प्राणी यांची घनता विचारात घेण्यात आली. फक्त तीन इतर प्रदेशांमध्ये यात तुलनेची नैसर्गिक परिस्थितिकीची समृद्धता आढळते. उदाहरणार्थ मलेशियाचे द्वीपकल्प, दक्षिण अमेरिका, आफ्रिका. पश्चिम घाटात आढळणारी जैविक विविधता आणि शुद्ध नैसर्गिक अवस्था ही यामध्ये मोठ्या संख्येने निर्माण करण्यात आलेल्या वन्य संरक्षित क्षेत्रामुळे- वन्य अभयारण्ये, राष्ट्रीय उद्याने, व्याघ्र प्रकल्प यामुळे सिद्ध होते, जे पश्चिम घाटातील तामिळनाडू, केरळ, कर्नाटक, गोवा आणि महाराष्ट्र या भागामध्ये पसरलेले आहेत. निव्वळ महाराष्ट्रातील सयाद्री भागात राधानगरी अभयारण्य, चांदोली राष्ट्रीय उद्यान, कोयना अभयारण्य, तसेच इतर वन्य संरक्षित क्षेत्र सयाद्री विभागात पसरलेले आहेत. असे असले, तरी मोठ्या प्रमाणातील महत्त्वाची जंगल क्षेत्र, वन्यजीव अधिवास खास करून जो प्रदेश या संरक्षित प्रदेशांना जोडतो त्यांचा अंतर्भाव संरक्षित प्रदेशाच्या जाळ्यात नाही. या विभागातील वन्यजीव रक्षण करण्यामध्ये यांची गंभीर उणीव जाणवते. या विभागातील वन्यजीव आणि मानव यांच्यातील वाढता संघर्ष हे दर्शवितो की, वन्यप्राणी व्यवस्थापनामध्ये सुधारणा करण्याची नितांत गरज आहे.

पश्चिम घाटातील प्रश्न योजना नितीआयोगाने पुढीलप्रमाणे मांडले आहेत. ते असे, ''पश्चिम घाटातील परिस्थितिकी आणि पर्यावरणाचे प्रश्न हे मूलतः लोकसंख्यावाढीचा जमीन आणि शेतीवर वाढता दबाव, धरण प्रकल्पाखाली येणारी जंगले आणि जमीन, जंगले व जंगलातील जमिनीवर अतिक्रमणे, जंगलाचे उच्चाटन करून चहा, कॉफी आणि तत्सम लागवडी, खाणकाम, भूस्खलन, जमिनीची धूप, 'कुमरी' शेती पद्धती आणि वन्यजीवांच्या संख्येत घट या सर्वांशी निगडित आहे. 'झुऑलॉजिकल सर्व्हे ऑफ इंडिया' यांनी पश्चिम घाटाच्या सर्वेक्षणाद्वारे सिद्ध केले आहे की, जंगल ऱ्हासाचा सध्याचा वेग दरवर्षी ६० ते १४० चौ. कि.मी. इतका आहे. या संस्थेने असा धोक्याचा इशारा दिला की, तातडीने जंगल संवर्धनाचे कार्यक्रम हाताळले नाहीत, तर पश्चिम घाटातील परिसंस्था येत्या पाच वर्षांत नामशेष होईल.

या विभागातील वन्यजीवांना प्रमुख धोके म्हणजे अधिवासांचा नाश, परजीवांपासून स्पर्धा आणि चोरटी शिकार किंवा तोड, हे आहे. या विभागातील वन्य परिसंस्थांचे उच्च जातीचे जाळे विविध परिसंस्थांपासून बनले आहे. नदीकिनाऱ्यावरील वृक्षसंपदा, डोंगरावरील जंगल, गवताळ कुरणे, जंगलाचे आच्छादन हे सर्व विविध विकास प्रक्रियांच्या वाढत्या धोक्यामुळे आणि संबंधित मानवी हस्तक्षेपामुळे धोक्यात आलेले आहे. जमीन वापरातील बदल, परंपरागत पद्धतीतील कुमरी, राब पद्धती या परिसंस्था ऱ्हासासाठी तितकेच जबाबदार आहेत. या संकुचित आणि नाश होणाऱ्या अधिवासांचा प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष परिणाम संवेदनाक्षम वन्यजीवांच्या जीवनावर तसेच स्वभावावर होत असतो. तो त्यांच्या जननक्षमतेतील घट, समूहातील अस्थिरता, स्थलांतर इत्यादी घटनांमधूनच व्यक्त होतो.

म्हणूनच जैविक विविधतेने समृद्ध असलेल्या विभागाला त्याचप्रमाणे अत्यंत धोक्यात आलेल्या भूप्रदेशाला तातडीने संरक्षण देणे आवश्यक आहे. 'सयाद्री इकॉलॉजी फोरम' या २५ पेक्षा जास्त पर्यावरणवादी संघटनांनी बनलेल्या संस्थेने 'सयाद्री पर्यावरणीय संवेदनशील क्षेत्र' हा प्रकल्प २००२ साली केंद्र सरकारकडे सुचविला होता. या प्रकल्पात खास करून सयाद्रीमध्ये उरलेल्या वनांचे रक्षण, संवर्धन व वाढ करण्याचा अंतर्भाव आहे.

ड) जैवविविधतेचे संवेदनशील प्रदेश

जैवविविधतेमध्ये 'समृद्ध विविधता' व 'जैवविविधतेचे संवेदनशील प्रदेश' या दोन प्रमुख संकल्पनांचा समावेश होतो. समृद्ध विविध संकल्पनेत प्रजाती वैपुल्य, संकटात आलेल्या प्रजाती व ठराविक प्रदेशातच असणाऱ्या प्रजाती या संकल्पनांचा समावेश होतो. जैवविविधता संवेदनशील संकल्पनेत अधिवासांचे ऱ्हास होण्यामागील धोक्यांबरोबरच ठराविक प्रदेशातच आढळणाऱ्या प्रजातीवर जास्त भर दिला जातो. समृद्ध जैवविविधतेसाठी अपूर्व बाब मोजक्याच अशा उष्ण कटिबंधातील १७ समृद्ध जैवविविधता राष्ट्रांमध्ये ७०% भागामध्ये पसरली आहे. सुरूवातीस जैवविविधतेचे संवेदनशील प्रदेश १८ होते, त्यांची संख्या वाढून ती २५ वर पोहोचलेली आहे. ही वाढलेली संख्या जैवविविधतेला नष्ट करणारी मुख्य संकटे व जैवविविधतेचे संवर्धन करण्याची गरज यावर प्रकाश टाकते. इ.स. १९८० च्या दशकात स्थानिक दुर्मिळ होत चाललेल्या प्रजाती व संकटे यावरून एकूण १८ स्थानिक जैवविविधतेचे संवेदनशील प्रदेश ओळखले गेले. जगभरातील एकूण १८ जैवविविधतेने संवेदनशील प्रदेशांपैकी १४ प्रदेश हे उष्णकटिबंधीय दमट जंगलांमध्ये आहेत, तर ४ प्रदेश मध्यसमुद्रीय प्रदेश यामध्ये आढळतात. भारतामध्ये या प्रदेशांपैकी २ प्रदेश आहेत. ते पश्चिम घाट किंवा सयाद्रीच्या रांगा आणि उत्तर पूर्व हिमालय होय. या प्रदेशावरून भारतामध्ये जैवविविधतेचे असलेले महत्त्व दिसून येते. प्रथमतः हा संवेदनशील प्रदेश ओळखण्यासाठी मोठ्या वनस्पतींचे स्थान दिले जायचे; परंतु कालांतराने मोठ्या वनस्पतींबरोबर पक्षी, सस्तन प्राणी, सरपटणारे उभयचर प्राणीसुद्धा घटले जाऊ लागले म्हणूनच या प्रदेशांची संख्या वाढून ती २५ वर पोहोचलेली दिसून येते.

५.२.३ जैवविविधतेतील स्थित्यंतरे : ऐतिहासिक पार्श्वभूमी

"पृथ्वी, हवा, जमीन आणि पाणी हा काही आपल्याला पूर्वजाकडून मिळालेला वारसा नाही, तर हे आपल्या मुलाबाळांकडून मिळालेले कर्ज आहे. त्यामुळे ते आपल्याला जसं मिळालं आहे निदान त्या स्थितीत तरी आपण ते त्यांच्या हाती सोपवलं पाहिजे" - महात्मा गांधी

मानवाने स्थिर शेती करायला सुरूवात करेपर्यंत शेतीला पाणीपुरवठा करण्यासाठी योजना करण्याचा प्रश्न उद्भवला नव्हता. भारतात अशी शेती आजपासून ५००० वर्षांपूर्वी सिंधू संस्कृतीच्या रूपाने सुरू झाली. त्या आधारे या समाजाची भरभराट झाली, पण त्यानंतर पर्यावरणीय बदलामुळे नद्यांनी आपले प्रवाह बदलले. त्यामुळे भटके जीवन जगणाऱ्या पशुपालक टोळ्यांनी शहरांवर आणि धरणांवर केलेल्या हल्ल्यामुळे ही संस्कृती खंडित झाली. कौटिल्याच्या अर्थशास्त्रात त्या काळातील शासन व्यवहाराचे प्रतिबिंब पाहावयास मिळते. राज्यांना आपल्या प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रामध्ये महसूल वाढविण्यासाठी शेतीसंबंधी उपाययोजना करणे, पाणीपुरवठा व्यवस्था करण्याशी शासन सत्तेचा संबंध आला. शेतीची उत्पादकता वाढवून अधिकाधिक शेतसारा मिळविण्याचा हेतू राज्यकर्त्यांचा होता. इ. स. चौथ्या शतकापासून गुप्त, राष्ट्रकूट काळात जातिव्यवस्थेचा विकास वेगाने सुरू झालेला दिसून येतो. नवनवीन जमीन लागवडीखाली आणून महसूल वाढविण्यास मर्यादा पडल्या. नैसर्गिक साधन संपत्तीची राखणूक आणि तिचा टिकाऊ उपयोग हा हेतूसुद्धा या व्यवस्थेत साधण्याचा प्रयत्न झालेला होता. शेतीला खात्रीशीर पाणीपुरवठा करणाऱ्या योजना विकसित झाल्या. गुप्त सम्राट ते तामिळनाडू, केरळमध्ये विस्तारित चोळ साम्राज्य ते मुघल साम्राज्यापर्यंत शासनाच्या माध्यमातून पाणीपुरवठा योजनांचा विकास झाला. तरीदेखील एक गोष्ट स्पष्टपणे दिसून येते, नैसर्गिक साधन

संपत्तीचा विकास करून त्यातून उत्पादक साधन संपत्ती निर्माण करण्याचे काम जरी शासनाने केले तरी या संपत्तीवरील मालकी, नियंत्रण व नियोजन स्थानिक गाव, समाजाच्या व समुदायांच्या हाती एकवटले होते.

भारत हा एक विशाल आणि विविधतेने नटलेला देश असून, येथे बहुविध पर्यावरण व्यवस्था, वेगवेगळ्या उत्पादन पद्धती व स्रोत वापराच्या विविध व्यवस्था तसेच वेगवेगळ्या प्रकारचे स्रोत उपलब्ध होण्याच्या संधी आणि सामाजिक संबंधांमध्ये असलेली भिन्नताही दिसून येते. ब्रिटिश भारतात येण्यापूर्वी आपल्या देशात स्रोतांच्या वापराचे मार्ग हे मुख्यत्वे करून स्थायी स्वरूपाच्या म्हणजे एका जागी स्थिर झालेल्या शेतीचे होते. अन्न संकलन वा अन्न व साधने गोळा करणे ही संसाधन वापर पद्धती आणि त्यातही विशेषत: 'फिरती शेती' (Zoom Farming) म्हणजे एक भूक्षेत्र लागवडीखाली आणल्यानंतर कालांतराने सोडून दुसऱ्या भूक्षेत्रावर शेती करणे, हे मुख्यत्वे करून फक्त आदिवासी भागांपुरतेच मर्यादित होते. आज ज्याला आपण उद्योग म्हणतो तसे ते अस्तित्वातच नव्हते. मात्र, त्याकाळी भारतात अत्यंत कसबी कारागिरांवर आधारित जोमदार विकेंद्रित औद्योगिक उत्पादन व्यवस्था होती. कृषी व्यवस्था ही अत्यंत कुशल कारागिरी उत्पादन प्रणालीशी जैविकरीत्या गुंफली गेली होती. लोकसंख्या मर्यादित असल्यामुळे नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर ताण नव्हता तेव्हाची तंत्रज्ञान पद्धती हेदेखील यामागचे महत्त्वाचे कारण होते. ती तंत्रे प्रामुख्याने शारीरिक स्वरूपाची, हाताने वापरण्याजोगी आणि जनावर अथवा माणसांच्या श्रमशक्तीवर अवलंबून अशी होती. त्यामुळे त्यांच्या वापराच्या आणि स्रोतांचे उपयोजन करण्याच्या वेगावरही नैसर्गिक मर्यादा पडत होत्या. ब्रिटिशपूर्व काळात जमीन, पाणी आणि जंगले यांसारखे स्रोत राजे, सरदार आणि जमीनदारांच्या स्वाधीन/अखत्यारित असले, तरी त्यांच्या वापराच्या नियमनात स्थानिक जनसमुदायांची भूमिका महत्त्वाची होती. 'धिस फिशर्स लँड : ॲन इकॉलॉजिकल हिस्ट्री ऑफ इंडिया' या पुस्तकात गाडगीळ आणि गुहा यांनी ब्रिटिशपूर्व काळात स्रोतांचे जतन, संवर्धन कसे होत होते याविषयीच्या दोन पद्धतींवर चर्चा केली आहे. पहिला मार्ग म्हणजे, राजसत्तेने याचाच अर्थ राजे व सत्ताधीश यांनी केलेले जतन, संवर्धन. यात राजे/राज्यकर्ते, शासनकर्ते लोक जंगलाचा काही भाग शिकारीसाठी तर काही भाग हत्तींसाठी राखीव ठेवत असत. दुसरा मार्ग म्हणजे, ज्याला खालून केले जाणारे जतन, संवर्धन म्हटले गेले आहे. तो म्हणजे, जे जनसमुदायांमध्ये रुजलेले असे. स्रोतांच्या वापरावरील यंत्रणासाठी जाती-अधिष्ठित ग्रामव्यवस्थेत बरेच संस्थात्मक नियमन, कायदेकानून आणि जबाबदाऱ्या निश्चित केलेल्या असत. थोडक्यात, स्थानिक जनसमुदायांची भूमिका नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या वापरांच्या नियमनात महत्त्वाची भूमिका पार पाडत होते. बौद्ध आणि जैन धर्मामध्ये अहिंसेचे तत्त्व पाळणे याला नैतिक अधिष्ठान होते. या धर्मांचा उदय व विस्तार यांनी नैसर्गिक स्रोतांचा वापर काळजीपूर्वक करण्याच्या सामाजिक परंपरांच्या निर्मितीत महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली. परिणामतः विविध झाडेझुडपे, पशु-पक्षी, प्राणी तसेच वनतळी अशा भूप्रदेशीय घटकांचे संरक्षण होऊ लागले. प्राचीन काळातील राज्यसत्तेच्या आश्रयाखाली जतन, संवर्धन हे सम्राट अशोकाने बौद्ध धर्म स्वीकारल्यानंतर अस्तित्वात आल्याचे दिसून येते. अशोकाच्या शिलालेखात पशु-प्राणी हत्या/बळी यावरील निर्बंध तसेच वृक्षारोपण आणि वृक्षाचे रक्षण याविषयीच्या आज्ञा आपल्याला दिसून येतात. प्राचीन गणव्यवस्थेचे भाग असलेल्या विविध जमाती या विशिष्ट पशुंना आणि वनस्पतींना कुलचिन्ह मानत असत. त्यामुळे त्या बाबी पवित्र ठरल्याने त्यांचे जतन, संवर्धन, संरक्षण होत असे. 'देवराई' (Sacred Groves) हे असेच धर्मश्रद्धा आणि निसर्गसुरक्षा यांचे हातात हात घालून चाललेले उदाहरण आहे. इ.स. ९०० ते १२०० या कालखंडात तामिळनाडूतील चोळ घराण्याने तलाव सिंचनास उत्तेजन दिले होते. या व्यवस्थेमध्ये खास करून मंदिराभोवती संघटित झालेल्या पाणीपुरवठ्याची व्यवस्थापन करणाऱ्या सामाजिक संस्थाही अंतर्भूत होत्या.

१७५७ ते १९४७ या अंदाजे दोनशे वर्षांत ब्रिटनमध्ये झालेल्या औद्योगिक क्रांतीचे भारतावर खोलवर परिणाम झाले. नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या वापरांचे औद्योगिक मार्ग अधिकाधिक रुजू लागल्यामुळे उदरनिर्वाहापुरती केली जाणारी स्रोतांची साठवण आणि त्यांचा वापर यावरील भर नाहीसा झाला आणि त्याऐवजी साधन संपत्तीचे साठवण,

उत्पादन, वाहतूक व रूपांतरण याद्वारे या सर्व स्रोतांना क्रयवस्तू बनवणे यावरचा भर वाढू लागला. अल्फ्रेड क्रॉस्बी याने 'इकॉलॉजिकल इम्पिरिॲलिझम' (Ecological Imperialism) (१९८६) या ग्रंथात असे दाखवून दिले आहे की, पाश्चात्य साम्राज्यवाद आणि त्यांच्या वासाहतिक देशांतील पर्यावरणीय ऱ्हास यांच्यात एक नाते आहे. हा अभ्यास दाखवतो की, वसाहतवाद्यांनी सोबत आणलेले तण, प्राणी-जनावरे आणि रोग यांनी वसाहती देशातील स्थानिक निसर्गसंपत्तीची वाट लावली. वसाहतवाद हा 'युरोपचा जैविक विस्तार'च (Biological Expansion) ठरला. तथापि क्रॉस्बीच्या मते, सर्वच वसाहती देशांच्या भूगोलावर याचा एकसारखा परिणाम झाला नाही, तर जुन्या जगातील 'प्राचीन संस्कृती' म्हणजे मध्य पूर्व, चीन आणि भारत यांना लोकसंख्येची घनता, रोगप्रतिकारकक्षमता, कृषी तंत्रज्ञान आणि प्रगत सामाजिक-राजकीय संस्था यांच्या जोरावर त्या परिणामांचा काही प्रमाणात प्रतिकार करता आला. लाकूड निर्यातीतून मिळणारा महसूल वाढवणे, पायाभूत सुविधांचा विकास करणे आणि लागवडीखाली जमिनीत वाढ करणे यावरून ब्रिटिश सरकारच्या धोरणांचा जोर होता. त्याचा परिणाम म्हणून भारतातील जंगलांचा मोठ्या प्रमाणात ऱ्हास झाला. १८९४ सालच्या भारतीय वन धोरणाने भारतातील जंगलाचे जतन, संवर्धन करण्याऐवजी इमारती बांधकामासाठी लाकडाचे उत्पादन तसेच हमखास पिके मिळणाऱ्या कायमस्वरूपी शेतीचे उत्पादन वाढवणे यावर भर दिला होता. ब्रिटिश सरकारने सर्व जंगल जमीन आणि गावागावांच्या पाणलोट क्षेत्रातही वृक्ष लागवडीखालील गावांची सामुदायिक जमीन केंद्रीय पद्धतीने स्वतःच्या ताब्यात घेतली. रेल्वे आणि अनेक प्रकारच्या नव्या कारखानदारीसाठी मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड करण्यात आली. जिथे तोडले तिथे पुन्हा जंगल तयार व्हावे, असे कोणतेही नियोजन केले गेले नाही. व्यापारी आणि कंत्राटदारांनी जंगल हे त्यांचे राखीव कुरण बनवले. नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी आणि अधिकाधिक महसूल वसूल करण्यात मदत होईल, असे बरेच कायदे ब्रिटिशांनी आणले. त्यांपैकी भूसंपादन कायदा (१८९७) आणि भारतीय वन कायदा (१८७८) हे त्यातील महत्त्वाचे कायदे होत.

स्वातंत्र्योत्तर कालखंडात शेती, उद्योग, धरणे, रस्ते, खाणी यांच्यासारख्या पायाभूत सुविधांच्या विस्तारामुळे या काळात जमीन वापरात प्रचंड बदल घडून आले. १९७२ साली स्वीडनमधील 'स्टॉकहोम' येथे केलेल्या सुप्रसिद्ध भाषणात पर्यावरणीय ऱ्हास आणि गरिबी यांची सांगड घालून 'गरिबी' आणि 'गरज' हे सर्वांत मोठे प्रदूषणकारी नाहीत का? अशा प्रकारचा प्रश्न तत्कालीन पंतप्रधान इंदिरा गांधींनी आपल्या भाषणात विचारला होता. पर्यावरण संवर्धनासाठी भारतीय राज्यघटनेत काही खास तरतुदींचा स्पष्ट उल्लेख आहे. १९९१ साली भारताचे 'नवीन आर्थिक धोरण' जाहीर झाले. ते खाजगीकरण, उदारीकरण, जागतिकीकरणाचे प्रारूप म्हणून ओळखले जाते. या काळात पर्यावरणदृष्ट्या विघातक असे बरेच विकास प्रकल्प पुढे रेटले गेले. विकासामुळे होणारे विस्थापन यात भारत दुसऱ्या क्रमांकावर आहे. पर्यावरण संवर्धन-रक्षण, जंगले आणि अन्य नैसर्गिक स्रोतांचे संवर्धन यांच्याशी संबंधित प्रकरणांचा निकाल प्रभावी आणि त्वरित लागावा यासाठी २०१० साली कायदा करून त्याखाली 'नॅशनल ग्रीन ट्रिब्युनल'ची स्थापना करण्यात आली.

५.२.४ जैवविविधता स्थित्यंतराची/विनाशाची कारणे

सध्याच्या काळात जैवविविधतेची मोठ्या प्रमाणात स्थित्यंतरे होत आहेत. जैवविविधतेचा ऱ्हास व विनाशही घडून येत आहे. या विनाशाला विविध प्रत्यक्ष-अप्रत्यक्ष घटक कारणीभूत आहेत; त्यांचा विचार करणे आवश्यक आहे. जैविक विविधतेच्या ऱ्हासाला जबाबदार परिस्थिती म्हणून सजीवांवरील आक्रमण, प्रदूषण, जागतिक हवामान, वातावरणात झालेला बदल, सजीवांचे अतिरेकी शोषण, शेती व जंगलांचा ऱ्हास, अशी असंख्य कारणे जरी दिली जात असली, तरी जैवविविधतेच्या ऱ्हासाला खऱ्या अर्थाने माणसाची जीवन जगण्याची पद्धतच फार मोठ्या प्रमाणात जबाबदार असल्याचे दिसून येते. त्यामुळेच या ठिकाणी आपण जैवविविधतेची स्थित्यंतरे व विनाशाला जबाबदार असणाऱ्या प्रमुख घटक व कारणे अभ्यासणार आहोत. ते पुढीलप्रमाणे

अ) उपलब्ध जागेची कमतरता

मुबलक जैवविविधता असणारी स्थळे, भूप्रदेश मर्यादित होऊ लागली आहेत. ही मर्यादा कृषी व्यवसाय, रस्ते, घरबांधणी, औद्योगिक व इतर मोठे प्रकल्प सुरू झाल्याने उपलब्ध जमिनीचा वापर या कामांसाठी केला जाऊ लागल्याने त्यातून जमिनीवर अतिक्रमण होत आहे. परिणामी त्यातून जैवविविधता नष्ट होऊ लागली. जंगलाची जागाही कमी होऊ लागल्याने प्राण्यांच्या मुक्त स्वैराचारावर त्यांचा परिणाम होऊ लागला. उदाहरणार्थ भारतात आज हत्तींची संख्या कमी होऊ लागली आहे. कारण पाणी व अन्नासाठी हत्ती खूप लांबून फिरत असतात. पण आज दक्षिणेकडच्या राज्यात १०% नैसर्गिक जंगलांचा उपयोग हा व्यापारी उपयोगासाठी केला जातो. या जंगलात सिल्वर ओक, साग इ. झाडांची तोडणी होऊन या झाडांचे लाकूड व्यापारी उपयोगासाठी वापरले जात आहे. या जंगलतोडीमुळे हत्तींचे संरक्षण, राहण्याची जागाच (अधिवास) नष्ट होऊ लागल्याने व त्यांच्या उपजीविकेचा प्रश्न निर्माण होऊ लागल्याने हे हत्तीं शेतजमिनींमध्ये घुसून पिकांची नासाडी करीत आहेत. त्यातून मानवी समाज, स्थानिक लोकवसाहती यांच्यात संघर्ष होत आहे.

ब) प्राणी व वनस्पतींचे अतिरेकी शोषण

मानवाकडून आज अनेक सजीवांचे शोषण सुरू आहे. त्यामुळे हे सजीव पूर्णतः नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. काही जैविकांचे आज अन्न व वेगवेगळ्या वस्तूंसाठी शोषण होत आहे. उदाहरणार्थ बेडूक, मासे यांची मोठ्या प्रमाणात निर्यात केली जात आहे. वाघांच्या कातड्याचा व्यापार सुरू आहे. आज जागतिकीकरणाच्या नावाखाली जो मुक्त व्यापार सुरू आहे. त्यामुळे बहुराष्ट्रीय कंपन्यांची भारतासारख्या विकसनशील देशात व्यापारासाठी प्रवेश करण्यास स्पर्धा सुरू आहे. हा व्यापार, व्यवसाय प्राथमिक क्षेत्रापासून ते आधुनिक क्षेत्रापर्यंत सर्वत्र मुक्तपणे चालू असल्याने त्यांचाही वाईट परिणाम जैवविविधतेवर होत आहे. उदाहरणार्थ तांत्रिक बोटीचा वापर करून अमेरिका, जपान व अन्य काही देशांतल्या कंपन्या भारतात मासेमारी व्यवसायात शिरकाव केल्याने स्थानिक मच्छीमारांचा व्यवसाय मंदावलेला आहे. शिवाय माशांची पैदास जवळजवळ थांबली आहे. बहुराष्ट्रीय कंपन्यांनी कशाचेही भान न ठेवता केवळ नफेखोरीचे धोरण अवलंबल्यामुळे त्याचाही परिणाम जैवविविधतेवर होत आहे. प्राणी, पक्षी यांच्याबरोबरच अनेक वनस्पतींची वैद्यकीय औषधी उपयोगासाठी वारंवार वृक्षतोड केली जात असल्याने त्यांचेही अस्तित्व धोक्यात आले आहे. उदाहरणार्थ सर्पगंधासारखी वनस्पती बहुगुणी मानली जाते. गेली अनेक दशके भारतात विविध आजारासाठी तिचा वापर केला जातो; परंतु गेल्या सुमारे ५० वर्षापासून सर्पदंश व मज्जातंतुतील बिघाड दूर करणे, कॉलरासारख्या आजारावर मात करण्यासाठी आधुनिक वैद्यकशास्त्र व त्यातही आयुर्वेदिकशास्त्र या वनस्पतीच्या वापरावर अधिक भर देत असल्याने तिची जी अमाप वृक्षतोड व वनस्पतीतोड सुरू झाली आहे, त्यामुळे या वनस्पती टिकून राहण्याला धोका पोहोचलेला आहे.

क) जल वातावरण व मृदा प्रदूषण

प्रदूषणामुळे पर्यावरणाच्या कार्यात बिघाड होऊन पर्यावरणाचा समतोल ढासळत आहे. दूषित पदार्थ वातावरणाचा संवेदनशील सजीवांवर अनिष्ट परिणाम होऊन त्यांचे अस्तित्वच धोक्यात येऊ लागले आहे. कारण आज कार्बनमोनॉक्साइड व अन्य दूषित वायू निर्माण होऊन हवेतील दूषित कण व वायू न विरघळता तसेच हवेत राहत असल्याने त्याचा गंभीर परिणाम सजीवांच्या अस्तित्वात होत आहे. उदाहरणार्थ त्वचेचा कॅन्सर, श्वसनाचे वाढते आजार होऊ लागले आहेत. काही अभ्यासकांनी भारतात रासायनिक द्रव्यांच्या अतिरेकी वापरामुळे होणाऱ्या परिणामातून प्रदूषणात कशी भर पडत आहे, हे स्पष्ट करताना असे दाखवण्याचा प्रयत्न केला आहे. राजस्थानातील भरतपूरच्या पक्षी अभयारण्यालगत वेगवेगळ्या कारणासाठी कीटकनाशकांचा जो अतिरेकी वापर होतो आहे, त्यामुळे सारस पक्षी, बगळे यांसारख्या पक्ष्यांवर त्याचा परिणाम होऊन त्यांची पुनरुत्पादन क्षमता कमी होत आहे. त्यामुळे हे पक्षी जवळजवळ नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहेत.

जलप्रदूषणाचा परिणामही जैवविविधतेवर होत आहे. आज बऱ्याच ठिकाणी उभारल्या जाणाऱ्या मोठ्या उद्योगांमधील दूषित पाणी, रसायने, टाकाऊ द्रव्य व पदार्थ नद्या, नाले व समुद्रात सोडले जात असल्याने त्याचा पाण्यातील विविध जैविकांवर अयोग्य परिणाम होत आहे. उदाहरणार्थ आज गोव्याच्या समुद्रात ४० टन दूषित रसायने सोडली जात आहेत, त्यामुळे मासे व अन्य जलचर पाणवनस्पती, सागरी जीव-जंतूंवर त्याचा घातक परिणाम होऊ लागलेला आहे. 'जागतिक वातावरण बदला'चाही (Global Climate Change) परिणाम जैवविविधतेवर होत आहे. हवेतील प्रदूषणामुळे येणाऱ्या आगामी दशकात संपूर्ण जागतिक वातावरण दूषित होण्याची भीती व्यक्त केली जात आहे. त्यामुळे संपूर्ण जगाची पर्यावरणव्यवस्थाच ढासळण्याची भीती शास्त्रज्ञ व्यक्त करीत आहेत. जगाच्या तापमानात अचानक मोठ्या प्रमाणात झालेल्या वाढीमुळे जे सजीव वाढत्या तापमानाशी जुळवून (Adapt) घेतात, तेच पुढे जगतात आणि जे परिस्थितीशी तोंड देऊ शकत नाहीत त्यांचे अस्तित्व संपुष्टात येते. वातावरणात अनेक दूषित घटक वाढल्यामुळे त्यातूनही पृथ्वीचे तापमान अचानक वाढत असल्याने या सर्व बाबींचा परिणाम पृथ्वीवर होऊन पृथ्वीच्या विनाशाकडेच मानव जात आहे, असा इशारा शास्त्रज्ञ देऊ लागले आहेत. या सर्व वातावरणाचा परिणाम दुर्मिळ, अलिप्त असणाऱ्या जैविक घटकांवरही अत्यंत विपरीत प्रकारे होत आहे. तापमान किंवा वातावरणाचाच परिणाम म्हणून काही बेटांवर समुद्रकिनाऱ्यांना सतत येणाऱ्या पुरामुळे त्या ठिकाणची जीवसृष्टी वाहून जात आहे.

अशा प्रकारे प्राण्यांच्या व वनस्पतींच्या वैयक्तिक वर्तनाचा विचार करता बदलत्या वातावरणाला, तापमानाला तोंड देण्याची काहींची क्षमता असते, तर काहींची नसते. वातावरणातील पूरक व योग्य बदलांचा परिणाम जैवविविधतेवर होत असल्याने जे परस्परांवर अवलंबून आहेत त्यांच्या कार्यावरही या सर्व वातावरणाचा परिणाम होऊन त्यांच्या कार्यपद्धतीत बदल होण्याची शक्यता असते.

ड) जैविक घटकांकडे होणारे दुर्लक्ष

भारतासारख्या देशाचा विचार करता शेकडो आदिवासी समुदाय-जमाती व इतरही समुदाय जैविक घटकांचा वापर आपल्या दैनंदिन गरजांच्या पूर्तीसाठी करीत होते व करीत आहेत. भारतातील आदिम जमाती, आदिवासी समुदाय ५००० जंगली वनस्पतींचा विविध कारणांसाठी उपयोग करीत होत्या. उदाहरणार्थ खाद्यान्न, औषध म्हणून, जळण्यासाठी इ. परंतु तरी या जैविकांचे अस्तित्व टिकून ठेवण्याकडे तेवढ्याच आपुलकीने लक्ष देत होत्या. आपले जगणे प्राणी-पक्षी, वनस्पती व सभोवतालच्या परिसराशिवाय नाही याची पूर्णतः जाणीव त्यांना होती. त्यामुळेच या परिसराचे ते योग्य संवर्धन, जतन करीत असत; परंतु आज मात्र आपल्या सभोवतालचा परिसर टिकवण्यापेक्षा तो निकृष्ट, निकस करण्याचा तरी प्रयत्न केला जातो किंवा त्याचा जास्तीत जास्त उपभोग घेण्याकडे माणसाची प्रवृत्ती असल्याने जैवविविधता टिकण्यावर त्याचा अयोग्य परिणाम होत आहे. मानव हा एकमेव असा सजीव प्राणी आहे की, जो त्याच्या गरजेपेक्षा अधिक प्रमाणात जैविक ऊर्जेची मागणी करीत आहे व उपभोगही घेत आहे. मानवाची सर्वसाधारण जैविक ऊर्जेची गरज दर दिवशी २१०० कॅलरीज असते; परंतु विकसित व अतिविक्षित देशांत ही मागणी प्रचंड वाढत असल्याने अतिरिक्त जैविक ऊर्जेचा पुरवठा करण्यासाठी मानवी समाजाकडून जैविक इंधन व वनस्पती प्राण्यांची अवशेष जाळण्याचा मार्ग अवलंबिला जात आहे. परिणामी या वनस्पती, प्राण्यांच्या विविधतेवर पर्यायाने जैवविविधतेवर त्याचा अतिशय घातक परिणाम होत आहे.

इ) अनियोजित विकास

मोठे विकासाचे प्रकल्प अमलात येत असल्याने त्यातून जंगलेच मोठ्या प्रमाणात नष्ट होत आहेत किंवा त्याचे क्षेत्र कमी होत आहे. १९५१ ते १९८० दरम्यानच्या काळात ५,०२,००० जंगलाचे क्षेत्र, नदीचे पात्र वेगळ्या दिशेला वळविताना धरणे व मोठे प्रकल्प उभारताना तोडले गेले आहे. उदाहरणार्थ भारतातील केरळ राज्याचा विचार करता केरळमधील पोयमकुट्टी जलविद्युत प्रकल्पाला मान्यता देताना तेथील जैवविविधतेवर काय परिणाम होईल, याचा कोणताही विचार झाला नाही. त्यामुळे हा प्रकल्प अस्तित्वात येताना पेरियार नदीवर ११ धरणे बांधली गेली. डांबरी

रस्ते बांधले, वसाहती निर्माण केल्या गेल्या. धरणे बांधली गेल्याने व ६० टक्के पाणी अडविल्यामुळे धरणाच्या पाण्याने जंगलाचा फार मोठा विनाश झाला. कारण जवळजवळ २४०० हेक्टर जंगल पाण्याखाली बुडाले. तसेच आशियाई हत्तींच्या पुनरुत्पादनासाठी पेरियारचे जंगल अतिशय उत्तम मानले जाते; परंतु आज जंगल क्षेत्रच कमी होऊ लागल्याने हत्तीच्या जननक्षमतेवर त्याचा परिणाम होऊन हत्तींची संख्याच कमी होऊ लागली आहे. आज केरळमधील जवळजवळ ३,००००० लाख लोक बुरुड कामासाठी या जंगलातील लाकूड, बांबू व गवतावर अवलंबून आहेत. जवळजवळ २३,५०० टन जंगली गवत कच्च्या मालाच्या स्वरूपात पेपर बनवण्यासाठी संघटित क्षेत्रातील कारखान्यांना पुरविले जात होते; परंतु आज या सर्वांवर जंगल नष्ट होण्याचा विपरीत परिणाम झालेला दिसून येतो. म्हणजेच एका जंगलाच्या नष्ट होण्यामुळे वा कमी होण्यामुळे मानव प्राणी व पर्यावरण या पिकांवरील त्याचा विपरीत परिणाम तर झालाच. शिवाय त्या ठिकाणची जैवविविधतता धोक्यात आली आहे.

ई) आधुनिक औद्योगिक व्यवस्था

आधुनिक काळात अधिकाधिक आर्थिक विकासाचा विचार करताना खनिज संपत्तीचा वापर मोठ्या प्रमाणात करण्याकडे भांडवलशाही व्यवस्था व शासकीय यंत्रणांचा कल आहे. उद्योगांसाठी खनिज संपत्तीची मागणी सतत वाढत गेली. त्यामुळे विविध खनिजांसाठी अनिर्बंधपणे खाणी, जमीन खोदण्याचे काम सुरू झाल्याने त्याचा विपरीत परिणाम जंगलांच्या अस्तित्वावर होत आहे. उदाहरणार्थ गोवा राज्याचे जवळजवळ १४% क्षेत्र किंवा ५०० चौ. कि.मी. क्षेत्र हे खाणींने व्यापल्याने या ठिकाणी ६०० खाणी असून, ३५० चौ. कि.मी. क्षेत्रावर जंगल वसले आहे व त्यात जैवविविधता टिकून होती; परंतु आज खनिजाला मोठ्या प्रमाणात मागणी असल्याने सतत जी खाणींची खोदाई होत आहे, त्याचा परिणाम जंगल व त्यातील जैवविविधतेवर होत आहे.

उ) आर्थिक व्यवस्था व धोरणे

आर्थिक व्यवस्था व धोरणे पर्यावरण व्यवस्थेची काळजी घेण्याच्या दृष्टीने पूर्णतः फोल ठरलेली दिसून येते. आज आखल्या जाणाऱ्या आर्थिक नियोजन व धोरणामुळे जैविक विविधता टिकण्याऐवजी उलट नष्ट होण्याच्याच मार्गावर आहे. प्रत्यक्ष व अधिकाधिक आर्थिक लाभासाठी शेतजमिनीचा वापर शेतीव्यतिरिक्त घरबांधणी, उद्योगांची उभारणी यांसारख्या गोष्टींसाठी केला जात आहे. भारतातील शहरी भागात तलाव, नद्या- नाले, खाड्या यांच्यात मोठ्या प्रमाणात भराव घालून मोठमोठे गृह प्रकल्प, व्यापारी संकुले बांधून त्याद्वारे अधिकाधिक आर्थिक फायदा मिळविण्याचा प्रयत्न केला जात आहे. आज सर्वत्र अल्पावधीतील फायद्यांचा विचार केला जात असल्याने भविष्यकाळात याचे गंभीर दुष्परिणाम सोसावे लागेल, याचा विचारच केला जात नाही. पाण्यातील भरावामुळे तेथील जैवविविधता नष्ट होत आहे, याचादेखील विचार केला जात नाही.

ऊ) अपुरी किंवा ताठर न्यायव्यवस्था

आज अस्तित्वात असलेले कायदे जैवविविधतेचे संरक्षण करण्यासाठी पुरेसे नाहीत. कारण कायदा व्यवस्थेचे विकेंद्रीकरण न होता विशिष्ट लोकांच्या, शासनाच्या हातात कायदे केंद्रित झालेले आहेत. सामान्य लोकांचा स्थानिक किंवा जैविक विविधतेबाबत जाणकार असणाऱ्यांच्या नियोजनात, कायद्याच्या निर्मिती, सहभाग नसल्याने कायदे करणारे व त्यांची प्रत्यक्ष अंमलबजावणी, वापरकर्त्यामध्ये काही संबंध नसल्याने पारंपरिक, अनौपचारिक कायदे बदलून त्याऐवजी औपचारिक कायदे लादले गेले आहेत. उदाहरणार्थ १९७२ च्या 'वन संरक्षण कायद्या'ला १९९० च्या केंद्र सरकारच्या 'राष्ट्रीय उद्यान बचाव कायद्या'ने अधिक दुजोरा दिल्याने ज्यांनी पिढ्यानपिढ्या जंगले जोपासली ती या कायद्याने होत्याचे नव्हते झाले. त्यांचा उदरनिर्वाहाचा, जगण्याचा प्रश्न तर बिकट बनलाच. शिवाय जैवविविधता टिकणेही अशक्य झाले.

५.२.५ जैवविविधतेपुढील संकटे

मानवासमोर असलेल्या संकटांपैकी जैवविविधतेच्या ऱ्हासाचे संकट सर्वांत मोठे आहे. पृथ्वीचे ५० दशलक्ष वर्षांची आयुष्य उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेतून आजचे जीवन निर्माण झाले आहे. आज ही जैविकता पृथ्वीच्या जीवनानंतर प्रथमच एवढी धोक्यात आली आहे. काही तज्ज्ञांच्या मते डायनासोर नामशेष झाल्यावर हे प्रजातींचे लुप्त होणे हा दुसरा समूळ नाश असेल.

अ) अधिवासांचा नाश

जैवविविधतेच्या संकटास मूलस्थानांचा नाश, प्रदूषण, वन्यजीवांची हत्या आणि मानव-वन्यजीव यांच्यामध्ये झालेले संघर्ष ही प्रमुख कारणे भारतातही आढळतात. जगातील एकूण लोकसंख्येपैकी १८% लोकसंख्या असलेल्या भारतामध्ये १९४७ साली ३७० दशलक्ष लोकसंख्या होती ती १९९४ मध्ये ८८० दशलक्ष इतकी झाली आहे. जगातील गुरांपैकी १५ टक्क्यांपेक्षा जास्त गुरे भारतामध्ये आहेत. जगातील एकूण भूप्रदेशाच्या फक्त २% भौगोलिक क्षेत्र, १% जंगल क्षेत्र व ०.५% गुरे चराईचे कुरण उपलब्ध आहे. आज लोकसंख्या सातत्याने वाढत आहे, २००४ मध्ये भारताची लोकसंख्या १.४ अब्ज होती, तरीही जमीन तेवढीच आहे.

१९८८ च्या राष्ट्रीय जंगल धोरणाप्रमाणे ३३% जंगल आच्छादन होणे आवश्यक होते; परंतु हे फक्त १९.५% आहे. भारतातील उपयुक्त गुरांची संख्या १९५१ मध्ये २९२ दशलक्ष होती; परंतु १९९७ मध्ये ४७० दशलक्ष झाली असून, त्यामुळे गवताळ प्रदेश व जंगलावर दबाव वाढत आहे. परिणामी देशातील ५२.८% वनांची नैसर्गिक वाढ थांबली किंवा खुंटली आहे. मानवाच्या वाढत्या दबावामुळे जगातील १,००० प्राण्यांच्या जाती व उपजाती संकटामध्ये येऊन दरवर्षी एक जात नामशेष होत आहे, तर २०,००० जातींच्या सपुष्प वनस्पती धोक्यात आल्या आहेत.

ब) वन्यजीवांची चोरटी शिकार

जंगलामध्ये राहणाऱ्या लोकांसाठी पूर्वीपासूनच वन्यजीव हे प्रथिनांचा एक प्रमुख स्रोत आहे. पूर्वी वन्यजीवांची शिकार ही उपजीविकेपुरती मर्यादित होती. अगदी नजीकच्या काळापर्यंत आदिवासी समुदायामध्ये त्यांच्या सामाजिक किंवा धार्मिक कार्यक्रमांवेळी शिकार केली जात असे. जंगले व वन्यजीवांच्या होणाऱ्या कमतरतेमुळे स्थानिक तसेच बाहेरील लोकांचा वन्यजीवांवरील दबाव वाढत आहे. वन्यजीवांच्या विविध अवयवांना म्हणजेच कातडी, शिंगे, हाडे व शरीराचे विविध भाग इत्यादींना असलेल्या आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतील व्यापारी किमतीमुळे वन्यजीवांची बेकायदेशीर व चोरटी शिकार अलीकडे वाढत चाललेली आहे. वीरप्पनसारख्या चोराकडून हस्तिदंतासाठी होणारी हत्तींची शिकार किंवा सरिस्का व इतर अभयारण्यांमधील उजेडात आलेली वाघांची चोरटी शिकार हे सद्यःस्थितीत वन्य स्वरक्षित प्रदेश म्हणजेच राष्ट्रीय उद्याने, अभयारण्ये, व्याघ्र प्रकल्प यांमध्ये असलेल्या प्राण्यांनासुद्धा धोका दर्शवितात. जरी या घटना आंतरराष्ट्रीय वन्यजीव व्यापाराशी संबंधित असल्या, तरी स्थानिक भागातील औषधी वनस्पतींवरील अतिक्रमण व बेकायदेशीर व्यापार याकडे दुर्लक्ष करून चालणार नाही. जर या गोष्टीकडे गांभीर्याने लक्ष दिले नाही तर जंगलातील व वन्य प्रदेशातील जैवविविधता नष्ट होण्यास वेळ लागणार नाही.

क) मानव-वन्यजीव संघर्ष

जेव्हापासून आदिमानव अस्तित्वात आला तेव्हापासून मानव-वन्यजीवांचे सहअस्तित्व आहे. जोपर्यंत ही भूमिका भक्ष्य व भक्ष्यक या स्वरूपात होती, तसेच जेव्हा शेतीप्रधान संस्कृतीचा उगम झाला नव्हता तेव्हा मानवाने शिकाऱ्याची भूमिका सोडून पाळीव प्राण्यांच्या मदतीने शेती सुरू केली. शेतीच्या वाढीनंतर जंगले, जंगली जमिनीचे मोठे प्रदेश शेतीमध्ये रूपांतरित केले गेले. त्यामुळे वन्यजीवांचे वसतिस्थान हे तुकड्या-तुकड्यांत विखुरले गेले. औद्योगीकरणाने व प्रदूषणाने वन्यजीवांचे अधिवासच नष्ट झाले व त्यांच्या संख्येत मोठ्या प्रमाणात घट होत चाललेली आज दिसून येते.

आज मानव व वन्यजीव संघर्षाचे नवे रूप धारण केले आहे. या संकुचित झालेल्या व ऱ्हास पावलेल्या जंगलाच्या पट्ट्यांमधून अन्नासाठी वन्यजीव बाहेर पडून पिकांचा नाश करतात. तसेच पाळीव प्राण्यांची शिकार करतात. मानवाने शेतीसाठी जंगल अधिवासात व वन्यजीवांच्या स्थलांतराच्या मार्गात केलेल्या अतिक्रमणामुळे स्वतःच्या अस्तित्वासाठी या जंगली प्राण्यांना त्यांच्या मर्यादित जंगलातून बाहेर पडण्यास भाग पाडले. जे शेतकरी जंगल व संरक्षित प्रदेशाच्या परिघावर राहतात, ते मात्र वन्यजीवांच्या शेतजमिनीवरील आक्रमणांची व पाळीव प्राण्यांच्या शिकारीची साहजिकच तक्रार करतात. पण जे आदिवासी वन्यजीवांबरोबर सहअस्तित्वात राहतात तेही तक्रार करत नाहीत. शेतकरी वर्गाला मात्र त्यांचे पूर्वज वन्यजीवांचे प्रमाण जास्त असतानादेखील निसर्गाबरोबर एकरूप होऊन जीवन जगत होते, याचा पूर्ण विसर पडलेला आहे. आज मानव व वन्यजीव यांच्यातील संघर्ष रोखण्यासाठी वन्यजीवांना त्यांच्या नैसर्गिक अधिवासात संरक्षण व अन्न मिळाले पाहिजे. त्यासाठी जंगल जमिनीवरचे अतिक्रमण थांबले पाहिजे.

ड) भारतातील धोक्यातील व स्थानिक प्रदेशातच आढळणाऱ्या प्रजाती

निसर्गात अनेक प्रजाती त्यांच्या विशिष्ट रचना, गरजा किंवा स्वभाव यामुळे संख्येने मुळातच कमी, असामान्य किंवा दुर्मिळ असतात, हे आपण लक्षात घेतले पाहिजे. काही प्रजातींची संख्या सामान्यत: मुबलक किंवा सर्वसाधारण असते. या प्रजातींचा वावर हा जागतिक प्रादेशिक किंवा स्थानिक असतो. ज्या प्रजाती एका विशिष्ट क्षेत्रात नैसर्गिकरीत्या सापडतात व जगात इतरत्र कोठेही आढळत नाही त्यांना खास स्थानिक असे म्हणतात. या प्रजातींच्या संवर्धनाचे जैवविविधतेमध्ये अनन्यसाधारण महत्त्व असते. कारण स्थानिक मानवी जीवनाच्या परिणामामुळे या प्रजाती कायमच्या नामशेष होऊ शकतात.

जगातील अनेक प्रजाती फक्त भारतातच आढळतात. एखादा वन्यजीव संकटात लोटण्यास व जागेवर वाढलेला ताण, स्पर्धा, भक्षक, वसतिस्थानाचा ऱ्हास, रोगराई इ. अनेक घटक कारणीभूत असतात. काही वेळा ही संकटे एकटेपणाने किंवा एकत्रितपणे जीवांचा नाश होण्याच्या मार्गावर त्यांना नेण्यासाठी किंवा स्थानिकदृष्ट्या पूर्णपणे नष्ट होण्यासही कारणीभूत ठरतात. दुर्मिळ, संवेदनशील, धोक्यातील, बहुतेक नामशेष होणाऱ्या व पूर्णतः नामशेष झालेल्या वनस्पती व पृष्ठवंशीय असलेले भारतातील दुर्मिळ धोक्यातील प्रजातींचे सध्याचे अस्तित्व चिंताजनक आहे.

५.२.६ जैवविविधतेचे संवर्धन

जैवविविधतेला प्राधान्य देण्याचा दृष्टिकोन समोर ठेवून त्यांच्या संवर्धनाचा सध्या विचार चालू आहे. जैवविविधतेचे संवर्धन झालेच पाहिजे, याबद्दल कोणाचेही दुमत नाही. काहींना संवर्धन तत्त्वासाठी, काहींना अस्तित्वासाठी, तर काहींना आर्थिक फायद्यासाठी व्हावे असे वाटते.

तात्कालिक किंवा दूरगामी कारणे जैवविविधता नाश करण्यास कारणीभूत ठरतात. तात्कालिक कारणांमध्ये परिसंस्थांचे अतिशोषण, ऱ्हास व समूळ नाश होणे यांसारख्या बाबींचा समावेश होतो. जैवविविधतेची दूरगामी कारणे दृश्य नसली, तरी तेवढीच महत्त्वाची ठरतात. ती पुढीलप्रमाणे आपल्याला सांगता येतील.

- अधिकारांमध्ये असमानता
- माहिती व संसाधनाचा अभाव
- जागतिक बाजार शक्तीचे परिणाम व अपयश
- नैसर्गिक संसाधनाचे चुकीचे मूल्यमापन
- पर्यावरण संवर्धन व आर्थिक विकास यामधील विभागणी
- पारंपरिक स्थानिक नैसर्गिक संसाधनांच्या व्यवस्थापनामधील ऱ्हास

- ○ जागतिक पातळीवर संसाधनांची अशाश्वत मागणी
- ○ शाश्वत विकासाबाबत नैतिक बांधिलकीची कमतरता
- ○ समाज व राष्ट्रांमध्ये विषमता

जैवविविधता संवर्धनापासून प्रत्येकाचा फायदा होतो, हे लक्षात ठेवणे आवश्यक आहे; परंतु प्रत्यक्षपणे त्यांच्या अस्तित्वासाठी जैवविविधतेवर अवलंबून असतात. त्यामुळे जैवविविधतेच्या ऱ्हासाची त्यांना अधिक किंमत चुकवावी लागते. म्हणूनच जैवविविधतेच्या संवर्धनाच्या संदर्भात प्रत्येक व्यक्ती सजग असले पाहिजे. जैवविविधता प्राधान्याने दोन पद्धतीने संवर्धित करता येते. एक मूळस्थानी संवर्धन आणि परस्थानी संवर्धन होय. या दोन्ही पद्धतींमध्ये सद्यःस्थितीत काही गुणदोष आपल्याला दिसतात.

अ) मूळस्थानी संवर्धन

वनस्पती व प्राणी यांचे संवर्धन त्याच्या मूळस्थानी केले जाते, तेव्हा त्याला मूळस्थानी संवर्धन असे म्हणतात. ज्यामध्ये विशेष करून वन्यप्राणी व वनस्पती, त्यांच्या नैसर्गिक वसतिस्थानाचा समावेश केला जातो. ही संवर्धनाची संकल्पना स्थानिक जमातींमध्ये कित्येक शतके प्रत्यक्ष कृतीत आणली जात होती. भारताच्या इतिहासात मूळस्थानी संवर्धन 'अभयारण्य' व 'देवराई' याद्वारे केले गेले. सुरक्षित जैवावरण ही आणखी एक संवर्धनातील संकल्पना आहे. १९७३ मध्ये युनेस्कोने दिलेल्या सल्ल्यानुसार वन्यजीवांच्या संरक्षणाकरिता मोठे क्षेत्र आरक्षित क्षेत्र म्हणून जाहीर करावे आणि तेथे स्थानिक लोकांना पारंपरिक क्रिया करण्यासाठी परवानगी देण्याची शिफारस केली आहे. व्याघ्र प्रकल्प या मूळस्थानी संवर्धनातील संकल्पनेत वाघांशी संलग्नित असणाऱ्या वनस्पती व प्राण्यांच्या अन्नसाखळीच्या संवर्धनाचा विचार केला असून, भारतात असे २३ व्याघ्र प्रकल्प आरक्षित केले आहेत. तसेच काही वनस्पती व प्राण्यांच्या प्रजातींना पूर्णतः संरक्षण दिले गेले आहे. व्याघ्र प्रकल्पाच्या क्षेत्रामध्ये आता होत असलेल्या मोठ्या प्रमाणातील चोरट्या शिकारी पाहता त्याच्या वन्यजीव संवर्धनाच्या यशस्वितेबाबत गंभीर प्रश्न उपस्थित झाले आहेत.

ब) परस्थानी संवर्धन

वनस्पती आणि प्राण्यांचे परस्थानी संवर्धन हा मूळस्थानी संवर्धनाला शेवटचा पर्याय म्हणून वापरला जातो. म्हणजेच, त्याचे नैसर्गिक अधिवास किंवा स्थानांपासून वेगळ्या ठिकाणी गुणसूत्रांची जोपासना करणे. मात्र, हा नैसर्गिक जैवविविधतेच्या संवर्धनाला योग पर्याय असू शकत नाही. वेगवेगळ्या पिकांच्या वन्यजाती, पाळीव प्राणी, औषधी वनस्पती व आर्थिकदृष्ट्या महत्त्वाच्या प्रजातीचे आनुवंशिक गुणसूत्र गोळा करून त्यांची जोपासना ठराविक संस्था व प्रयोगशाळांमध्ये केली जाते. परस्थानी संवर्धन संकल्पनेनुसार नष्ट होण्याच्या मार्गावर असणाऱ्या प्रजातीच्या आनुवंशिकतेचे संरक्षण करणे किंवा नष्ट होण्याच्या मार्गावर असणारा अधिवास तेथे जवळ असणाऱ्या योग्य अशा नैसर्गिक अधिवासामध्ये त्याची स्थापना करणे, हा उद्देश आहे. योग्य असा अधिवास नसेल त्या ठिकाणी परस्थानी संवर्धन करणे गरजेचे ठरते. मात्र, हे संवर्धन यशस्वी होण्यास काही मर्यादा आहेत. उदा. आशियाई चित्ता किंवा आशियाई सिंह यांची पुनर्स्थापना करण्यासाठी योग्य असा नैसर्गिक अधिवासच शिल्लक राहिलेला नाही.

क) जैवविविधतेच्या संवर्धनाच्या दृष्टीने काही महत्त्वाच्या बाबी

जैवविविधता संवर्धन करण्यासाठी अनेक महत्त्वाच्या बाबी आहेत. त्यातील महत्त्वपूर्ण बाबी पुढीलप्रमाणे :

- जैवविविधतेबाबत लोकांचा दृष्टिकोन व कृती बदलणे.
- जैवविविधतेच्या संवर्धनासाठी राज्यस्तरीय, तसेच जागतिक पातळीवर एकजूट निर्माण करणे. कारण जैवविविधतेला कोणत्याही मानवनिर्मित सीमा नाहीत.
- स्थानिक लोकांना जैवविविधतेचा संतुलित वापर व संवर्धन करण्यासाठी अधिकार देणे.

- जैवविविधतेचे संवर्धन व आर्थिक विकास यांचा राष्ट्रीय प्रादेशिक व स्थानिक पातळीवर एकत्रीकरण करणे.
- मानवाचा जैवविविधतेवरील परिणाम शक्य तितका कमी किंवा संतुलित करणे.

आनुवंशिकता, प्रजाती व परिसंस्था हे पृथ्वीवर ३०० दशलक्ष वर्षांपासून चाललेल्या उत्क्रांतीचे परिणाम आहेत आणि मानवजातीच्या अस्तित्वाचा तो पाया आहे. जैवविविधता ही अमूल्य असल्याने तिचे भविष्यातील मूल्य सांगता येत नाही. विविधता ही मूलतः मनोरंजक व अत्यंत आकर्षित करणारी आहे. तसेच परिसंस्थांबद्दलची आपली माहिती अपुरी असल्याने त्यातील एखादा घटक नाहीसा झाल्याने पृथ्वीवर होणारा परिणाम आपण सांगू शकत नाही. आनुवंशिक विविधता खूप महत्त्वाची आहे. तिच्यामुळे वेगवेगळ्या प्रजाती निर्माण होऊन सभोवतालच्या बदलाशी समायोजन करू शकतात. त्याबरोबरच लागवड केलेल्या व जतन केलेल्या प्रजातीमधील आनुवंशिक विविधता सामाजिक, आर्थिक विकासाच्या दृष्टीने महत्त्वाची साधनसंपत्ती आहे. आनुवंशिक विविधतेशिवाय वनस्पतींमध्ये प्रजनन होऊन नवीन प्रजाती निर्माण करता येत नाही. आनुवंशिक विविधता नसती तर जागतिक पातळीवर अन्नाची निर्मिती सध्या आहे, त्यापेक्षा खूप कमी झाली असती. तसेच प्रजातींची भविष्यातील पर्यावरणीय बदलाशी समायोजन करण्याची क्षमता ही खूप कमी झाली असती.

जैवविविधता ज्यात जनुकीय संपदा, एखाद्या प्रजातींची एकूण संख्या, जीव किंवा जैविक घटक, परिसंस्थेतील कोणताही घटक यांचा प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षरीत्या मानवासाठी उपयोग होतो. हे सर्व पुनर्निर्मितीक्षम आहेत. योग्य व्यवस्थापन केल्यास त्यातून निश्चितच मानवाच्या गरजा भागू शकतात. त्यामुळे ही संपदा व तिला आधार देणाऱ्या वेगवेगळ्या संस्था या शाश्वत विकासाचा पाया आहे.

उपलब्ध पुराव्यानुसार, मानवाच्या कृतींमुळे जैवसंपदा उद्ध्वस्त होत असून, पृथ्वीवरील जैवविविधता कमी होत आहे. सध्याच्या प्रजातींचे ऱ्हास होण्याचे प्रमाण किंवा त्यांच्या सद्यःस्थितीचा अंदाज बांधणे आव्हानात्मक आहे. त्यावर लक्ष ठेवणारी यंत्रणा नसल्याने तसेच पायाभूत माहितीचा अभाव असल्याने विशेषतः प्रजातींनी समृद्ध असलेल्या विषुववृत्तीय पट्ट्यात स्थिती गंभीर आहे. परिसंस्थेच्या कार्यासाठी कोणती जनुके किंवा प्रजाती महत्त्वाच्या आहेत याची फार कमी माहिती उपलब्ध असल्याने, त्या भागातील जैवविविधता नष्ट झाल्याने लोकांवर त्यांचा कितपत परिणाम झाला आहे, याचा अंदाज बांधणे कठीण होत आहे.

जंगली प्रजातींचे व त्यांच्या वसतिस्थानांचे नुकसान हे लोकांचे जास्त लक्ष वेधून घेत असले, तरी बऱ्याच लागवड केलेल्या प्रजातींतील जनुकीय विविधतासुद्धा नष्ट होऊ लागली आहे. त्यामुळे पर्यावरणातील बदलाशी समायोजन करण्याची शेतीतील क्षमताही कमी होऊ लागली आहे. तांदूळ, गहू, मका व बरीच फळे यांच्यातील असलेले जनुकीय वैविध्य ही काही दशकांपूर्वी असलेल्या त्यांच्या जनुकीय विविधतेचा एक छोटासा अंश आहे. मात्र, या प्रजातींचा अधिवास पूर्वीच्या तुलनेत खूप अधिक आहे. जर अशी स्थिती कायम राहिली तर कृषी क्षेत्राचा जनुकीय पाया कमी होईल व कमी वैविध्य असलेली फळे व भाजीपाला बाजारात पोहोचेल. उपलब्ध असणारी फळे, भाज्या या स्थानिक वातावरणात टिकाव धरू शकणार नाहीत, शिवाय उत्पादकता कायम राखण्यासाठी कीटकनाशकांवर व खतांवर जास्त पैसा खर्च करावा लागेल.

जैवविविधतेचा ऱ्हास होण्यास वरील सर्व आर्थिक कारणे आहेत. विशेषतः जैवविविधतेला व परिसंस्थेतील कार्यांना दिले जाणारे कमी मूल्य उदाहरणार्थ जलसंवर्धन, जैवपोषक चक्र, प्रदूषण नियंत्रण, मृदानिर्मिती, प्रकाशसंश्लेषण व उत्क्रांती यावर मानवाची समृद्धी अवलंबून आहे. त्यामुळे मानव समाजातील सर्व क्षेत्रांना जैवविविधतेचे संवर्धन करणे तसेच जैविक संसाधनांचा शाश्वत पद्धतीने वापर करण्यात उत्सुकता आहे. त्यासाठी अगदी संशोधनापासून ते पर्यटनापर्यंत सर्व क्षेत्रांतील सहकार्य आवश्यक आहे.

लोकांनी पर्यावरणाचा अतिवापर केल्यामुळे तसेच भविष्यातील लोकसंख्यावाढ व आर्थिक उलाढाली यावेळी जैवविविधतेचा ऱ्हास होण्याचा दर स्थिरावण्याऐवजी वाढतच आहे. स्टँनफोर्ड विद्यापीठातील संशोधनानुसार

मानवाच्या कृतीमुळे पृथ्वीवरील एकूण भूस्तरीय प्रकाशसंश्लेषणातील उत्पादनापैकी ४०% उत्पादन सध्या प्रत्यक्षरीत्या ग्रहण केले जाते, रूपांतरित केले जाते किंवा वाया जाते.

बऱ्याच वर्षांपासून चाललेल्या 'जैवशास्त्र संवर्धन' या विषयावरील संशोधनावरून असे दिसून येते की, एखाद्या ठिकाणचे आदिवासी नष्ट केल्याने फक्त तेथील प्रजातींची संख्या कमी होत नाही, तर अधिवासाचे क्षेत्र कमी झाल्याने आनुवंशिक विविधता व त्या प्रजातींच्या संख्येतही घट होते. जर अधिवासाचा आकार ९०% ने कमी झाला तर भविष्यात त्या ठिकाणी तग धरू शकणाऱ्या प्रजातींमध्ये ५०% पेक्षा जास्त घट होईल. मानव इतर प्रजातींवर वर्चस्व मिळवू लागल्यापासून, विकासासाठी मानवाने केलेल्या मुख्य अधिवासातील बदल व त्यामुळे ऱ्हास होणाऱ्या जैवविविधतेच्या हानीची किंमत त्याला मोजावी लागली आहे. मात्र, अधिवासाची उत्पादकता जेव्हा पूर्णतः खालावते तेव्हा प्रजातींचा नाश होतो व त्याचे जागतिक पातळीवर गंभीर परिणाम होतात, ते मानवजातीला हानिकारक आहे.

ड) शाश्वत जैवविविधतेची उद्दिष्टे

संपूर्ण पृथ्वीवर जैवविविधतेचे संवर्धन करण्यासाठी भविष्यकालीन व्यवस्थापन असे असावे की, जैवसंपदेचा उपयोग सध्याच्या व भविष्यातील पिढींच्या फायद्यासाठी शाश्वत पद्धतीने केला जावा. वस्तुतः आपल्या पृथ्वीचे हेच सुयोग्य किंवा चिरस्थायी भविष्य आहे. तेथे जैवसंपदेचा सुयोग्य वापर निश्चितच सध्याची खालावलेली उत्पादकता व जीवनाचा दर्जा सुधारू शकेल.

इ) भविष्यकालीन शाश्वत विकासाचे घटक

- आपल्या देशातील किंवा उर्वरित जगातील परिसंस्थांच्या सध्याच्या परिस्थितीबद्दल किंवा जैवसंसाधनांच्या अतिवापरामुळे होणाऱ्या विपरीत परिणामांची माहिती असणारा जागरूक नागरिक हा एक महत्त्वाचा घटक आहे.
- जैवसंसाधानांचा सुयोग्य वापर करून त्यांचे संवर्धन करण्यासाठी कायदेशीर रचना, आर्थिक तरतुदी व आधारभूत नियमावलीमुळे लोकांना प्रोत्साहन मिळेल.
- शासन, संशोधक, स्थानिक समूह, खाजगी क्षेत्र यांच्यातील सुयोग्य संबंधामुळे जैवविविधतेचे संवर्धन होईल.
- प्रत्येक देशातील प्रातिनिधिक परिसंस्था व शक्य तितक्या विस्तृत जैवविविधतेला सामावून घेणाऱ्या संरक्षित प्रदेशाची स्थापना व त्याचे व्यवस्थापन करणारी यंत्रणा महत्त्वाची आहे.
- जनुक, प्रजाती व परिसंस्था यांच्या सध्याच्या आणि भविष्यातील बदलाचा आढावा घेण्यासाठी जमीन, वातावरण, भौगोलिक रचना आणि जैवविविधता सर्वांची एकत्रित माहिती असणे गरजेचे आहे.

आपला सर्वाधिक आव्हानात्मक काळ तर आता सुरू झाला आहे. लोकसंख्या वाढत आहे. शेतातील किडीची रासायनिक औषधांना प्रतिकार करणारी क्षमता वाढत आहे. आपल्या वातावरणाच्या दुरुपयोगामुळे बदलत असणारे हवामान व आपली भौतिक सुखाची, आरामाची वाढती इच्छा यामुळे मर्यादित संसाधनांसाठी स्पर्धा अधिकाधिक तीव्र होत आहे.

आर्थिक विकास प्रक्रिया आधीच सुरू झालेली आहे. त्यामुळे सामाजिक व आर्थिक प्रश्नावरची सर्वमान्य उत्तरे मिळणे येत्या काही वर्षांत अवघड होणार आहे. परिस्थितिकीय, सामाजिक, आर्थिक अस्थिरतेच्या परिघाजवळ पुनर्निर्माणाची शक्यता असलेले, स्थानिकरीत्या उपलब्ध असलेली जैविक संसाधने व त्यांच्या शाश्वत वापराचे ज्ञान असणे अतिशय महत्त्वाचे झाले आहे. विविध प्रजातींचे नामशेष होणे व जैवविविधतेतील ऱ्हासासारखा प्रसंग टाळण्यासाठी आक्रमक भूमिका घेणे आवश्यक आहे. ही समस्या समजून घेऊन त्याच्या सामाजिक, आर्थिक, राजकीय कारणांचे समूळ उच्चाटन केले पाहिजे. निसर्गाची अत्यावश्यक भागीदारी आवश्यक कारण प्रत्येक प्रजातीची आपली जागा व भूमिका असून, तिचे कार्य सर्वांसाठीच आवश्यक आहे. 'भागीदारी' कारण निसर्गाचे

जैविक घटक, प्रजाती या एकत्रितपणेच जगू, वाढू शकतात व बहुआयामी समतोल राखू शकतात. 'निसर्ग' हा बहुआयामी आहे कारण तो सतत, सातत्याने बदलत असतो, जुळवून घेत असतो आणि तो विकसितही होत असतो. 'समतोल' निसर्गामधील उत्क्रांती विविधता यांना सामावून घेऊन तत्त्वतः तो बदलत नाही.

स्वयं-अध्ययनासाठी प्रश्न — १

अ) पुढील विधाने चूक की बरोबर ते सांगा.

१) वनस्पती विपुलतेच्या दृष्टीने जगात १० व्या क्रमांकावर भारत आहे.

२) १९७२ साली रिओ-द-जानिरो (ब्राझील) येथे संयुक्त राष्ट्रसंघ पुरस्कृत 'जागतिक वसुंधरा परिषद' (Earth Summit) भरविण्यात आली होती.

३) जगातील एकूण १८ जैवविविधता संवेदनशील प्रदेशांपैकी 'पश्चिम घाट' व 'उत्तरपूर्व हिमालय' हे दोन प्रदेश भारतात आहेत.

४) इ.स. ९०० ते १२०० या कालखंडात तामिळनाडूतील पल्लव घराण्याने तलाव सिंचनास उत्तेजन दिले होते.

५) अल्फ्रेड क्रॉस्बी याने *'इकॉलॉजिकल इम्पिरिॲलिझम'* (Ecological Imperialism)(१९८६) या ग्रंथात असे दाखवून दिले आहे की, पाश्चात्य साम्राज्यवाद आणि त्यांच्या वासाहतिक देशांतील पर्यावरणीय ऱ्हास यांच्यात एक नाते आहे.

६) १९८८ च्या राष्ट्रीय जंगल धोरणामध्ये ४४ % जंगल आच्छादन असणे आवश्यक मानले आहे.

७) १९८१ साली भारताचे 'नवीन आर्थिक धोरण' जाहीर झाले. ते खाजगीकरण, उदारीकरण, जागतिकीकरणाचे प्रारूप म्हणून ओळखले जाते.

८) २०१० साली कायदा करून त्याखाली 'नॅशनल ग्रीन ट्रिब्युनल' ची स्थापना करण्यात आली.

९) भारताच्या इतिहासात मूळस्थानी संवर्धन 'अभयारण्य' व 'देवराई' याद्वारे केले गेले आहे.

१०) मानवाच्या कृतींमुळे जैवसंपदेचे संवर्धन होत असून, पृथ्वीवरील जैवविविधतेत वाढ होत आहे.

५.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ

- **जैवविविधता :** सजीव व प्राणी, पक्षी-वनस्पती, मानव, पाने-फुले, झाडेझुडपे यांच्या अस्तित्वात असणाऱ्या विविध प्रजाती, प्रकारांना व त्यांच्या एकत्रित सहअस्तित्वालाच जैवविविधता म्हणतात.
- **परिसंस्था :** अजैविक आणि जैविक घटकांचा एकमेकांशी असलेला सबंध आणि त्यांच्यातील आंतर्क्रिया या घटकांच्या मिश्रणातून पुढे जैवविविधता, अन्नसाखळी तयार होते.
- **अधिवास :** सजीव व प्राणी, पक्षी-वनस्पती, झाडेझुडपे यांचे मूळ निवास किंवा नैसर्गिक वसतिस्थान.
- **फिरती शेती (Zoom Farming) :** एक भूक्षेत्र लागवडीखाली आणल्यानंतर कालांतराने सोडून दुसऱ्या भूक्षेत्रावर शेती करणे.

५.४ स्वयं-अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

स्वयं-अध्ययन प्रश्न - १

१) बरोबर	२) चूक	३) बरोबर	४) चूक	५) बरोबर
६) चूक	७) चूक	८) बरोबर	९) बरोबर	१०) चूक

५.५ सारांश

भारताची जैव भौगोलिकता प्रामुख्याने सात प्रमुख भागांमध्ये विभागली आहे. जैवविविधतेमध्ये 'समृद्ध विविधता' व 'जैवविविधतेचे संवेदनशील प्रदेश' या दोन प्रमुख संकल्पनांचा समावेश होतो. भारत हा एक विशाल आणि विविधतेने नटलेला देश असून ,येथे बहुविध पर्यावरण व्यवस्था, वेगवेगळ्या उत्पादन पद्धती व स्रोत वापराच्या विविध व्यवस्था तसेच वेगवेगळ्या प्रकारचे स्रोत उपलब्ध होण्याच्या संधी आणि सामाजिक संबंधांमध्ये असलेली भिन्नता ही दिसून येते. ब्रिटिशपूर्व काळात जमीन, पाणी आणि जंगले यासारखे स्रोत राजे, सरदार आणि जमीनदारांच्या स्वाधीन/अखत्यारित असले, तरी त्यांच्या वापराच्या नियमनात स्थानिक जनसमुदायांची भूमिका महत्त्वाची होती. १७५७ ते १९४७ या अंदाजे दोनशे वर्षांत ब्रिटनमध्ये झालेल्या औद्योगिक क्रांतीचे भारतावर खोलवर परिणाम झाले. काही सजीवांचा नाश होणे, काही सजीवांची नव्याने निर्मिती होणे ही जरी नैसर्गिक उत्क्रांतीची प्रक्रिया असली व पृथ्वीच्या निर्मितीपासून हे विनाश व पुनर्निर्मितीचे चक्र बऱ्याच समतोल प्रमाणात चालू असले, तरी आज मात्र ही जैविक विविधता नष्ट होण्याने सजीवांच्या अनेक जाती व प्रजाती लुप्त होण्याचे प्रमाण सतत वाढत आहे. त्यामुळे जैवविविधता कशी टिकेल? याचा विचार करणे आवश्यक आहे. जर या समस्येकडे गंभीरपणे बघितले नाही, तर मानव समाज, सजीवसृष्टी किंबहुना पृथ्वीच नष्ट होण्याची भीती व्यक्त केली जात आहे. त्यामुळेच वेगवेगळ्या मार्गांनी जैवविविधता कशी टिकवता येईल, याचा प्राधान्याने विचार करणे, नियोजन करणे व कृतिशील राहणे काळाची गरज आहे. भारतातील बहुतांश आदिम जमाती- आदिवासी समुदाय, समाजाचे दैनंदिन जीवन निसर्ग व त्यातील जैवविविधतेवर अवलंबून आहे. त्यामुळे शाश्वत पद्धतीने या जैवविविधतेच्या साधन संपत्तीचे संवर्धन-जतन होणे ही भारताच्या दृष्टीने नितांत गरजेची बाब आहे. संपूर्ण पृथ्वीवर जैवविविधतेचे संवर्धन करण्यासाठी भविष्यकालीन व्यवस्थापन असे असावे की, जैवसंपदेचा उपयोग सध्याच्या व भविष्यातील पिढींच्या फायद्यासाठी शाश्वत पद्धतीने करण्यात यावे आणि तशा पद्धतीच्या धोरणांची व प्रत्यक्ष कार्यवाहीची नितांत गरज आहे.

५.६ सरावासाठी स्वाध्याय

अ) पुढील प्रश्नांची सविस्तर उत्तरे लिहा.

१) जैवविविधतेची व्याख्या सांगून त्याचे स्वरूप थोडक्यात विशद करा.

२) जैवविविधतेतील स्थित्यंतराचा ऐतिहासिक मागोवा घ्या.

३) जैवविविधता स्थित्यंतराची/विनाशाची कारणे थोडक्यात सांगा.

४) जैवविविधतेपुढील कोणकोणती संकटे आहेत? याचा आढावा घ्या.

५) जैवविविधतेतील स्थित्यंतराचे परिणाम स्पष्ट करा.

ब) टीपा लिहा.

१) जैवविविधतेचे संवर्धन

२) पश्चिम घाटातील जैवविविधता

३) शाश्वत जैवविविधतेची उद्दिष्टे

क) क्षेत्रीय कार्य (Field Work)

१) तुम्हास माहीत असलेल्या किंवा आपल्या परिसरातील (गावात/शहरात) झालेल्या जैवविविधतेतील स्थित्यंतराचे दस्ताऐवजीकरण (Documentation) करा.

५.७ अधिक वाचनासाठी पुस्तके

1. सामंत जय : 'पर्यावरणाचा अभ्यास', प्रकाशक : कुलसचिव, डॉ. देसाई, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर, पहिली आवृत्ती, २००५
2. 'पर्यावरण अभ्यास', प्रकाशक : कुलसचिव, डॉ. प्रकाश अतकरे, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक, पहिली आवृत्ती, जून, २०१५
3. सावंत प्रकाश : 'पर्यावरण अभ्यास', फडके प्रकाशन, पहिली आवृत्ती, २००९
4. देसाई भालेराव : 'भारतीय अर्थव्यवस्था', निराली प्रकाशन, पुणे, द्वितीय आवृत्ती, १९९९
5. Bhargava R.N. Rajaram V. (et al.) : *'Ecology and Environment'*, N. Delhi : The Energy and Resource Institute' (TERI), 2016
6. Kaushik Anubha and Kaushik C.P. : *'Perspectives in Environmental Studies'*, 'N. Delhi : New Age Internationals (P) Limited Publishers, 2004
7. Guha Ramchandra (Ed.): '*Social Ecology*', OUP, N. Delhi, 1998
8. Gadgil Madhav and Guha Ramchandra : *'This Fissured Land : An Ecological History of India'*, OUP, 1992
9. जॉय के. जे. : *'पर्यावरणीय संकट आणि विकासाचा शाश्वत पर्याय'* समाविष्ट 'बदलता भारत पारतंत्र्यातून महासत्तेकडे', देसाई दत्ता (संपा.), मनोविकास प्रकाशन, २०२३, पृ. ३५०-३६७.
10. पाटणकर भारत : 'जैविक सलोख्यासाठी- भाग-१,२,३ व ४' (क्रमशः), *'परिवर्तनाचा वाटसरू'*, पुणे, १६ एप्रिल ते १५ जून- २०२२.

घटक ६ : पर्यावरणवादी चळवळी

अनुक्रमणिका

६.० उद्दिष्टे

६.१ प्रास्ताविक

६.२ विषय-विवेचन

६.२.१ पर्यावरणवादी चळवळी : अर्थ व व्याख्या

६.२.२ पर्यावरणवादी चळवळीच्या उदयाची कारणे

६.२.३ भारतातील प्रमुख पर्यावरणवादी चळवळी

६.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ

६.४ स्वयं-अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

६.५ सारांश

६.६ सरावासाठी स्वाध्याय

६.७ अधिक वाचनासाठी संदर्भ

६.० उद्दिष्टे

या घटकाच्या अभ्यासानंतर आपल्याला -

- पर्यावरणवादी चळवळीची व्याख्या, पर्यावरणवादी चळवळीच्या उदयाची कारणे, भारतातील प्रमुख पर्यावरणवादी चळवळी, वाटचाल व स्वरूप स्पष्ट करता येईल.
- पर्यावरणवादी चळवळीमुळे शासकीय विकासाचे मॉडेल (प्रारूप), नैसर्गिक साधन संपत्तीचा अनिर्बंध वापर व विनाश, सामाजिक-आर्थिक, सांस्कृतिक स्थित्यंतराचे सामाजिक-ऐतिहासिकदृष्ट्या आकलन होण्यास मदत होईल.

६.१ प्रास्ताविक

मानवी जीवनात आमूलाग्र बदल होण्यास अनेक बाह्य घटक कारणीभूत असतात, या जाणिवेतून निसर्गशास्त्राशी इतिहासाचा निकटचा संबंध जोडला गेला. काही विद्वानांना केवळ संबंध नव्हे, तर अतूट नाते असल्याचे जाणवू लागले व या जाणिवेतूनच 'परिस्थितिकी' (Ecology) व 'पर्यावरण' (Environment) या विषयाच्या अनुषंगाने विवेचन सुरू झाले. त्यातूनच इतिहास अभ्यासक, संशोधक 'परिस्थितिकी' व 'पर्यावरणा'च्या परिप्रेक्ष्यातून ऐतिहासिक संशोधनास, लेखनास सुरूवात केलेले दिसून येते.

आपल्या सभोवतालचा निसर्ग, त्यातील जैवविविधता, संसाधने यांचा विनियोग करून प्रागैतिहासिक काळापासून मानव व मानवी समुदायाने प्रगती केली. मात्र, वैज्ञानिक व औद्योगिक क्रांतीनंतर भांडवलशाहीने

निसर्गाची जी लुटालूट गेल्या दोन-अडीचशे वर्षांत केली, त्यामुळे पर्यावरणाचा समतोल ढासळला. त्यातून पर्यावरण चळवळी उभ्या राहिल्या. भांडवलशाहीप्रणीत विकासाचे प्रारूप (मॉडेल) वरकरणी फार 'वस्तुनिष्ठ व कल्याणकारी' दिसत असले, तरी प्रत्यक्षात या प्रारूपामुळे समाजातील विविध गटांवर, समूहांवर विशेषतः आदिवासी, दलित, इतर उपेक्षित, वंचित समुदाय व स्त्रिया यांच्यावर, तिसऱ्या जगातील राष्ट्रांवर होणारे परिणाम मात्र भयावह आहेत.

१८ व्या शतकातील औद्योगिक क्रांतीमुळे मानवी जीवनात आमूलाग्र बदल घडून आले. विज्ञान व तंत्रज्ञानातील मानवी शोध व आविष्कारातून उत्पादन प्रक्रियेत प्रचंड मोठ्या प्रमाणात यांत्रिकीकरण झाले. मानवी श्रमाची जागा यंत्राने घेऊन जीवाश्म इंधनाचा वापर सुरू झाला. वाढती कारखानदारी, उद्योगधंदे, शहरीकरण, भांडवलशाही यातून नैसर्गिक साधन संपत्तीचा अनिर्बंध वापर सुरू झाला. परिणामी पर्यावरणाचा ऱ्हास होऊ लागला. राचेल कार्लसन या अमेरिकन महिलेने 'द सायलंट स्प्रिंग' (१९६२) (The Silent Spring) हा ग्रंथ लिहिला. या ग्रंथाला पर्यावरण चळवळीचे 'बायबल' मानले जाते. यामध्ये रासायनिक पदार्थांच्या वापरामुळे हवेचे प्रदूषण व त्याचे मानवी आरोग्यावरील विपरीत परिणामाचे सटीक, निर्भीड मांडणी केलेले आहे. भारतीय इतिहासकारांनी पर्यावरणीय रेखाटन व लेखनाला ॲनल्स विचारपरंपरा आणि समकालीन पर्यावरण चळवळीच्या प्रभावातून सुरुवात केली. मात्र, या इतिहासकारांनी निव्वळ पर्यावरणाचा मानवी समाजावर जो परिणाम झाला त्याचेच विवेचन, विश्लेषण केले. त्यांनी मानवप्रणीत निसर्गावर झालेले परिणाम व नैसर्गिक साधनसंपदेवरून एकमेकांशी, आपापसांत झालेले मानवी संघर्ष दुर्लक्षित केले. याशिवाय पर्यावरणाच्या अवनतीला, विनाशाला प्रतिकार करणाऱ्या तळागाळातील लोकसमूहांचा (Subaltern communities) अभ्यास करणे, हे त्यांचे खास स्वारस्याचे क्षेत्र मानले. अशा प्रकारचे पर्यावरणाचे इतिहासलेखन भारतात आधुनिक कालखंडात सुरू झाले. नंतर भारतामध्ये विविध राज्यांत, प्रदेशात पर्यावरणीय चळवळी सुरू झाल्या.

६.२ विषय-विवेचन

६.२.१ पर्यावरणीय चळवळी : अर्थ व व्याख्या

'पर्यावरण चळवळ' ही एक सामाजिक आणि राजकीय चळवळ आहे. ती पर्यावरणीय समस्यांचे निराकरण करण्याचा प्रयत्न करीत आहे. नैसर्गिक साधन संपत्तीचे संवर्धन व संरक्षण, सामाजिक न्याय, समता यांसारख्या बाबींचे समर्थन करते. पर्यावरणीय चळवळ ही एक व्यापक चळवळ असून, वायू आणि जलप्रदूषण, जंगलतोड, हवामान बदल, वन्यजीव संरक्षण यांसारख्या मुद्द्यांवर जाणीवजागृती निर्माण करण्यासाठी कार्यरत आहे. औद्योगीकरणामुळे भांडवलशाहीप्रणीत विकासाचे प्रारूप शासनाने अंगीकारल्यामुळे पर्यावरणाचा समतोल बिघडत चाललेला आहे. पर्यावरण असमतोलाचा आदिवासी समुदायावर, शेतकरी, कष्टकरी वर्गावर, उपेक्षित, वंचित समुदायांवर विपरीत परिणाम झाला आहे. या चळवळींमध्ये शास्त्रज्ञ, कार्यकर्ते, स्वयंसेवी संस्था, सामुदायिक संस्था आणि संबंधित नागरिकांसह विविध व्यक्ती आणि गटांचा समावेश असलेला दिसतो.

पर्यावरणाच्या संवर्धनासाठी किंवा पर्यावरणाची स्थिती सुधारण्यासाठी 'हरित चळवळ' किंवा 'संवर्धन चळवळ' हे शब्द पर्यायाने तेच दर्शविण्यासाठी वापरले जातात. पर्यावरणीय चळवळी नैसर्गिक संसाधनांच्या शाश्वत व्यवस्थापनास अनुकूल आहेत. चळवळी अनेकदा सार्वजनिक धोरणातील बदलांद्वारे पर्यावरणाच्या संरक्षणावर भर देतात. अनेक चळवळींनी पर्यावरण, आरोग्य आणि मानवी हक्कांवर आपले लक्ष केंद्रित केलेले आहे. पर्यावरणीय चळवळी अत्यंत संघटित आणि औपचारिकपणे संस्थात्मक चळवळीपासून ते मूलभूतपणे अनौपचारिक बाबींपर्यंत

विस्तृतपणे प्रसारित झालेल्या आहेत. विविध पर्यावरणीय चळवळींची व्याप्ती स्थानिक, प्रादेशिक, राष्ट्रीय ते जागतिक अशी आहे.

६.२.२ पर्यावरणवादी चळवळीच्या उदयाची कारणे

भारतातील पर्यावरणीय चळवळींच्या उदयाची अनेक संशोधकांनी, अभ्यासकांनी विविध कारणे मांडलेली आहेत त्यातील प्रमुख कारणे :

१) नैसर्गिक संसाधनांवर सरकारी नियंत्रण

२) सरकारची दोषपूर्ण/सदोष विकासात्मक धोरणे

३) सामाजिक-आर्थिक कारणे

४) पर्यावरणाचा विनाश

५) पर्यावरणीय जागरूकता आणि माध्यमांची जनजागृती व प्रसार.

भारतातील पर्यावरणीय चळवळींची विविध कारणे आहेत. त्यांपैकी काही कारणांचे थोडक्यात विवेचन खालीलप्रमाणे :

- **भांडवलशाही विकासात्मक प्रकल्प :** भारत हा वेगाने विकसित होणारा देश आहे. धरणे बांधणे, खाणकाम, औद्योगीकरण आणि शहरीकरण यांसारख्या विविध विकासात्मक प्रकल्पांमुळे जंगलांचा नाश, स्थानिक समुदायांचे विस्थापन आणि पर्यावरणाचा ऱ्हास होत आहे.
- **वाढते प्रदूषण :** भारत हा जगातील सर्वाधिक प्रदूषित देशांपैकी एक आहे. उद्योगांची झपाट्याने होणारी वाढ, शहरीकरण आणि जीवाश्म इंधनाचा वापर यामुळे देशातील प्रदूषण वाढले आहे. हवा, पाणी आणि जमीन प्रदूषणामुळे विविध आरोग्य समस्या आणि पर्यावरणीय असंतुलन निर्माण झाले आहे.
- **जैवविविधतेचे नुकसान :** भारत हे जैवविविधतेच्या विस्तृत श्रेणीचे घर आहे. जंगलतोड, खाणकाम आणि शहरीकरण यांसारख्या मानवी क्रियाकलापांमुळे अधिवास नष्ट झाल्यामुळे अनेक प्रजाती नष्ट झाल्या आहेत.
- **पारंपरिक ज्ञान :** भारतातील अनेक पर्यावरणीय चळवळींचे नेतृत्व स्वदेशी समुदाय करतात, जे शतकानुशतके पर्यावरणासोबत शाश्वतपणे जगत आहेत. आधुनिकीकरण आणि विकास प्रकल्पांमुळे पारंपरिक ज्ञान आणि पद्धती नष्ट झाल्यामुळे पर्यावरणाचा नाश आणि समुदायांचे विस्थापन झाले.

६.२.३ भारतातील प्रमुख पर्यावरणवादी चळवळी

भारतातील पर्यावरण संवर्धनाची जाणीव ब्रिटिश वसाहतीच्या काळात वनसंपत्तीच्या व्यापारीकरणाला लोकांनी केलेल्या विरोधातून सुरू झाली. १९७० च्या दशकात शासन पुरस्कृत विकास प्रक्रियेत पर्यावरणावर विपरीत परिणाम दिसू लागले. त्याचबरोबर निसर्गाचा समतोल ढासळत गेला. नैसर्गिक साधन संपत्तीवर विसंबून असलेल्या समाजापुढे आर्थिकदृष्ट्या अस्थिरतेची जाणीवजागृती, उदरनिर्वाहाचे प्रश्न निर्माण झाले. त्यातून सामाजिक संघर्षाचे रूपांतर एका नव्या सामाजिक चळवळीत झाले. नैसर्गिक संसाधनांचा ऱ्हास व सामाजिक, आर्थिक असुरक्षितता यातून १९७० नंतर भारताच्या विविध राज्यांत मोठ्या प्रमाणावर पर्यावरणीय चळवळी उभ्या राहिल्या आहेत. या चळवळी विविध ठिकाणी स्थानिक समस्यांवर मात करण्यासाठी केलेला विरोध म्हणून प्रसारित झालेल्या आहेत. भारतातील प्रमुख पर्यावरणवादी चळवळी खालील नकाशात दाखविण्यात आल्या आहेत.

आंतरराष्ट्रीय स्तरावर एका महत्त्वाच्या घटनेमुळे पर्यावरणीय संकटाची वाढती जाणीवजागृती निर्माण होण्यास मदत झाली. पहिला घटना म्हणजे, युरोपातील स्वीडनची राजधानी स्टॉकहोम येथे ५ जून १९७२ रोजी संयुक्त राष्ट्र

संघटनेने पर्यावरणविषयक पहिली परिषद जागतिक स्तरावर आयोजित केली होती. त्यामुळे पर्यावरणाविषयी जागतिक स्तरावर विचारमंथनही होऊ लागले. इ. स. १७०० ते २००० या काळात भारतातील काही प्रमुख पर्यावरणीय चळवळी खालीलप्रमाणे आहेत.

१) बिश्णोई चळवळ (१७३०)

१७३० च्या दशकात राजस्थानच्या मारवाड प्रदेशातील खेजर्ली गावात पवित्र खेजरी वृक्षांचे संरक्षण करण्यासाठी बिश्णोई चळवळ सुरू झाली होती. पर्यावरण संवर्धन, वन्यजीव संरक्षण समर्थनार्थ मध्ययुगीन भारतात झालेली, स्वातंत्र्यपूर्व काळातील पहिली चळवळ होय. १७३० मध्ये जोधपूरचा राजा अभय सिंह याने आपल्या सैनिकांना आपला नवीन राजवाडा बांधण्यासाठी खेजर्ली गावातील झाडे तोडण्याची सूचना केली. राजाच्या सैनिकांकडून नवीन राजवाड्यासाठी पवित्र झाडे तोडण्यापासून वाचविणे, हा उद्देश या चळवळीचा होता. अमृता देवी या स्थानिक महिला ग्रामस्थांना तिच्या संप्रदायाची, धर्माची पवित्र झाडे वाचविण्याचा प्रयत्न करते. तिने झाडांना मिठी मारली आणि आजूबाजूच्या गावांतील बिश्णोई अनुयायी व ग्रामस्थांनाही तसे करण्यास सांगितले. जोधपूर राजाच्या आदेशानुसार सैनिक झाडे तोडत राहतात आणि बिश्णोई समाजातील ३०० हून अधिक कार्यकर्त्यांनी, महिला सदस्यांनी झाडे वाचवण्यासाठी आपल्या प्राणांची आहुती दिली. त्यामध्ये महिलांचा सहभाग लक्षणीय होता. राजाला ज्यावेळी या घटनेची माहिती मिळाली त्यावेळी त्याने गावात धाव घेतली आणि माफी मागितली. एवढेच नव्हे, तर आपल्या सैनिकांना वृक्षतोड थांबवण्याचे आदेश दिले. त्यानंतर लवकरच महाराजांनी बिश्णोई राज्याला संरक्षित क्षेत्र म्हणून नियुक्त केले. झाडे आणि प्राण्यांना इजा करण्यास मनाई केली. हा कायदा आजही या प्रदेशात अस्तित्वात आहे. या घटनेनंतर महाराजांनी सर्व बिश्णोई समुदायाच्या भागात झाडे तोडण्यास मनाई करणारी घोषणा जारी केली. बिश्णोई हा राजस्थानातील एक संप्रदाय असून, गुरू जंबोजी महाराज यांच्या शिकवणीचा प्रभाव तेथील लोकांवर होता. १४८५ मध्ये बिश्णोई धर्म संप्रदायाची स्थापना जंबोजी महाराजांनी केली होती. झाडे आणि प्राण्यांना हानी पोहोचवू नये अशी निसर्गस्नेही तत्त्वे त्यांनी मांडली होती. या बिश्णोई चळवळीने भारतातील इतर अनेक पर्यावरणीय चळवळींना प्रेरणा दिली.

बिश्णोई चळवळ (१७३०)

२) चिपको आंदोलन (१९७३)

'चिपको' आंदोलन ही स्वतंत्र भारतातील सर्वांत प्रसिद्ध पर्यावरणीय चळवळींपैकी एक आहे. हे आंदोलन आजच्या उत्तराखंड राज्यातील गढवाल भागातील चमोली जिल्ह्यात एप्रिल १९७३ मध्ये झाली. "चिपको" हे नाव "मिठी मारणे" या हिंदी शब्दावरून दिले आहे. ही चळवळ चिपको आंदोलन म्हणून नावारूपास आली आहे. कारण या चळवळीत वृक्षतोड करणाऱ्यांकडून वृक्षतोड होऊ नये म्हणून झाडांना मिठी मारण्याची एक विशिष्ट पद्धत येथील आंदोलनकर्त्यांनी स्वीकारली होती. टिहरी-गढवालच्या अडवाणी गावातील महिलांनी झाडांच्या खोडाभोवती पवित्र धागा बांधला आणि झाडांना मिठी मारली. म्हणून याला 'चिपको आंदोलन' किंवा 'झाडांना मिठी मारा' असे म्हणतात. या चळवळीमागील प्राथमिक कारण अतिरिक्त जंगलतोड होते, ज्यामुळे जुलै १९७० मध्ये अलकनंदा नदीला विनाशकारी पूर आला. हिमालयाच्या उतारावरील वृक्षांचे जंगलाच्या ठेकेदारांच्या कुऱ्हाडीपासून संरक्षण करणे, हा मुख्य उद्देश होता. जंगलतोड आणि व्यावसायिक वृक्षतोड यांचा पर्यावरणावर आणि स्थानिक समुदायांवर होणाऱ्या प्रतिकूल परिणामांकडे याने लक्ष वेधले.

गांधीवादी विचारसरणीवर आधारित अहिंसक मार्गाने जंगलतोडीला प्रतिकार, निषेध करण्यात आला होता. या आंदोलनाचे प्रमुख नेते सुंदरलाल बहुगुणा असून, त्यांच्यावर गांधीजींच्या विचारधारेचा प्रभाव होता. सुंदरलाल बहुगुणा यांनी पर्यावरणातील झाडांचे महत्त्व सांगून झाडे मातीची धूप रोखतात, पाऊस पाडतात आणि शुद्ध हवा देतात असे ग्रामस्थांचे प्रबोधन केले. जंगलांचे फायदे (विशेषतः चाऱ्याचा हक्क) स्थानिक लोकांपर्यंत जावा, ही या आंदोलनातील लोकांची प्रमुख मागणी होती. त्यांच्यासमवेत चंडीप्रसाद भट्ट, गौरा देवी, सुरक्षा देवी, सुदेशा देवी, बचनी देवी इ. आंदोलक नेत्यांनी सक्रिय सहभाग नोंदविला होता. या चळवळीत महिला व पुरुष मोठ्या संख्येने सहभागी झाले होते. १९७८ मध्ये जेव्हा महिलांना पोलिसांचा गोळीबार आणि इतर छळांचा सामना करावा लागला, तेव्हा 'चिपको' आंदोलनाला वेग आला. राज्याचे तत्कालीन मुख्यमंत्री हेमवती नंदन बहुगुणा यांनी या प्रकरणाची चौकशी करण्यासाठी समिती स्थापन केली, जिने शेवटी गावकऱ्यांच्या बाजूने निर्णय दिला. हा प्रदेश आणि जगभरातील पर्यावरण-विकास संघर्षाच्या इतिहासातील एक महत्त्वाचा टप्पा ठरला.

'चिपको' चळवळीच्या यशामुळे भारतात विविध पर्यावरणविषयक धोरणे आणि कायदे तयार करण्यात आले. १९८० चा 'वनसंवर्धन कायदा' आणि १९८८ चे 'राष्ट्रीय वन धोरण' हे चिपको आंदोलनाचे दृश्य परिणाम आहेत. भारतातील या पर्यावरणीय चळवळीमुळे नैसर्गिक साधन संपत्तीचे संवर्धन व विकास या मुद्द्यावर आंतरराष्ट्रीय स्तरावर व्यापक लक्ष वेधले गेले.

चिपको आंदोलन (१९७३)

३) सायलेंट व्हॅली चळवळ (१९७८)

सायलेंट व्हॅली हे ठिकाण भारतातील केरळ राज्यातील पलक्कड जिल्ह्यातील एक सदाहरित उष्णकटिबंधीय जंगलाचा भूभाग आहे. सायलेंट व्हॅली ही एक अनोखी परिसंस्था असून, विविध दुर्मिळ प्रजातींचा, वनस्पती आणि प्राण्यांचा नैसर्गिक अधिवास आहे. या उष्णकटिबंधीय सदाहरित जंगलाचे संरक्षण करण्यासाठी 'सायलेंट व्हॅली चळवळ' झाली . या चळवळीत अनेक पर्यावरणवादी सामील झाले आणि मोठ्या प्रमाणात पर्यावरणाविषयी जनमत तयार करण्यात आले. १९२९ मध्ये ब्रिटिश सरकारने सैरंध्रीतील कुंठीपुझा नदीवर धरण बांधणीच्या मदतीने वीज निर्मितीचे एक स्थळ म्हणून या ठिकाणाची निवड केली होती. केरळ सायलेंट व्हॅलीचा परिसर जैवविविधतेते संपन्न भूभाग असून, भारताच्या 'पश्चिम घाट' प्रदेशात मोडतो. स्वातंत्र्योत्तर भारतात १९५८ मध्ये केरळ राज्य विद्युत मंडळाने (KSEB) जलविद्युत प्रकल्प बांधण्याचा प्रस्ताव दिला. फेब्रुवारी १९७३ मध्ये नियोजन आयोगाने सुमारे २५ कोटी रुपये खर्चाच्या या प्रकल्पाला मंजुरी दिली. राज्य शासनानेही या प्रकल्पाला मंजुरी दिलेली होती. हे धरण सायलेंट व्हॅली या भागातून जात असल्याने अनेकांना भीती वाटू लागली की, या प्रकल्पात ८.३ चौरस किमीचा सदाहरित जंगलसंपत्ती पाण्यात बुडून विनाश होईल. जलविद्युत प्रकल्पाच्या प्रस्तावामुळे उद्यानातील प्रजातींची जैवविविधता धोक्यात येत असल्याचे प्रकल्पविरोधी लोकांनी जनमत तयार केले. त्यातून प्रकल्पविरोधी वातावरण निर्माण होऊ लागले. 'सायलेंट व्हॅली वाचवा' ही चळवळ १९७८ मध्ये सर्वप्रथम स्थानिक लोकांनी सुरू केली होती. त्यानंतर या चळवळीचे नेतृत्व 'केरळ शास्त्र साहित्य परिषदे'ने (KSSP) केले. केरळ साहित्य परिषद या गैर-शासकीय संस्थेने (NGO) आणि कवयित्री-कार्यकर्त्या सुगथाकुमारी यांनी सायलेंट व्हॅलीच्या आंदोलनामध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावली. अनेक स्वयंसेवी संस्थांनी, गैर-शासकीय संस्थांनी या प्रकल्पाला कडाडून विरोध केला आणि सरकारला हा प्रकल्प रद्द करण्यासंदर्भात विनंती केली. जानेवारी १८८१ मध्ये सार्वजनिक दबावापुढे झुकून भारताच्या तत्कालीन पंतप्रधान इंदिरा गांधींनी 'सायलेंट व्हॅली प्रकल्पा'संदर्भात पुनर्विचार करून योग्य निर्णय घेण्यात येईल, असे जाहीर केले. जून १९८३ मध्ये केंद्राने प्रा. एम. जी. के. मेनन यांच्या अध्यक्षतेखाली एका स्वतंत्र आयोगामार्फत या प्रकल्पाचे पुन्हा परीक्षण केले. या आयोगाने सुचविलेल्या शिफारशींच्या आधारे नोव्हेंबर १९८३ मध्ये 'सायलेंट व्हॅली जलविद्युत प्रकल्प' बंद करण्यात येत असल्याचे जाहीर केले. या चळवळीचा परिणाम म्हणून

केरळ सरकारने 'सायलेंट व्हॅली सुरक्षित प्रदेश (प्रोटेक्शन एरिया) संदर्भात कायदा पारित केला, जो १९७९ चा 'पर्यावरण संतुलन कायदा' म्हणून ओळखला जातो. विशेष उल्लेखनीय बाब म्हणजे, १९८५ मध्ये पंतप्रधान राजीव गांधी यांनी सायलेंट व्हॅली हा परिसर 'राष्ट्रीय उद्यान' म्हणून त्याचे औपचारिक उद्घाटन केले.

४) जंगल बचाओ आंदोलन (१९८२)

१९८० च्या दशकात 'जंगल बचाओ आंदोलन' (जंगला वाचवा आंदोलन) सध्याच्या झारखंडच्या सिंगभूम जिल्ह्यात झाले. तत्कालीन बिहारमधील सिंगभूम या जिल्ह्यातील आदिवासी समुदायाने केलेले हे आंदोलन होते. नैसर्गिक साल वृक्षाच्या जंगलाच्या जागेवर सागवान वृक्षाची लागवड करण्याचा सरकारच्या निर्णयाविरुद्ध आदिवासींनी विरोध करून लढा दिला. या निर्णयाचा स्थानिक आदिवासी समुदायावर सर्वाधिक परिणाम होऊन या प्रदेशातील आदिवासींचे पारंपरिक हक्क, अधिकार गमावून त्यांच्यापुढे उपजीविकेचा प्रश्न निर्माण होणार होता. जेव्हा नैसर्गिक साल जंगलांच्या जागी अत्यंत किमती सागवान लागवडीचा निर्णय झाला तेव्हा येथील स्थानिक व परिसरातील आदिवासींनी सालच्या जंगलात व्यावसायिक सागवान लागवड करण्याच्या सरकारच्या निर्णयाचा निषेध केला. पुढे ही चळवळ झारखंड आणि ओरिसामध्ये मोठ्या प्रमाणात पसरली. जंगल बचाओ आंदोलनाला बिहार आणि भारताच्या इतर भागांमध्ये जनतेचा आणि प्रसारमाध्यमांचा व्यापक पाठिंबा मिळाला. राज्यातील विविध पर्यावरणविषयक धोरणे आणि कायदे तयार करण्यात त्याचा हातभार लागला. जंगल बचाओ आंदोलनाच्या यशाने भारतभर अशाच प्रकारच्या इतर अनेक चळवळींना प्रेरणा दिली. भारतातील पर्यावरणवाद आणि सामुदायिक सक्रिय सहभागाच्या इतिहासातील ही एक महत्त्वाची चळवळ मानली जाते.

५) अप्पिको चळवळ (१९८३)

कर्नाटक राज्यातील उत्तर कन्नड आणि शिमोगा जिल्ह्यात ही चळवळ झाली. अप्पिको चळवळीला 'दक्षिण भारताची चिपको चळवळ' म्हणूनही ओळखले जाते. 'अप्पिको' हा कन्नड शब्द आहे, ज्याचा कन्नडमध्ये अर्थ "मिठी मारणे" आहे. याचे नेतृत्व पर्यावरण कार्यकर्ते पांडुरंग हेगडे यांनी केले. त्यांच्यासह या परिसरातील, गावातील महिला व तरुणांनी मोठ्या संख्येने सक्रिय सहभाग नोंदविला होता. कलसा जंगलातील हिरवीगार झाडे तोडण्यावर बंदी घालणे आणि जंगलांचे संवर्धन करणे हे अप्पिको चळवळीचे मुख्य उद्देश होते. नैसर्गिक जंगलांची तोड आणि व्यापारीकरण त्यामुळे स्थानिक लोकांच्या पारंपरिक उपजीविकेचा प्रश्न या विरोधात संघर्षास सुरूवात झाली. सुमारे ३८ दिवस हे आंदोलन सुरू राहिल्याने अखेर राज्य सरकारला आंदोलकांच्या मागण्यांवर विचार करावा लागला. आंदोलन यशस्वी झाले. राज्य सरकारने झाडे तोडण्याचा आदेश मागे घेतला.

चळवळीच्या कार्याचे दुसरे क्षेत्र म्हणजे पडीक, नापीक, ओसाड जमिनींवर सामाजिक वनीकरणाला चालना देणे, हे होते. जंगलतोड झालेल्या भागात सामाजिक वनीकरणालाही नंतरच्या काळात चालना मिळाली. जंगलसंपत्तीवरील अतिक्रमण कमी करण्यासाठी पर्यायी ऊर्जा संसाधने शोधून काढण्याचे प्रयत्न सुरू झाले. नैसर्गिक परिसंस्थेचे संवर्धन व जंगलसंपत्तीच्या तर्कशुद्ध, विवेकी वापरावर विचारविनिमय होण्यास सुरुवात झाली. अप्पिको चळवळीने शाश्वत विकासाकरिता महात्मा गांधींनी सुचविलेल्या साधी राहणी व निसर्गाधिष्ठित सहजीवनाची विचारधारा पुन्हा मूळ धरू लागली. वन विभागाचे कंत्राटदार तोडणार असलेली झाडे स्थानिकांनी मिठीत घेतली. अप्पिको चळवळीने जनजागृतीसाठी विविध तंत्रांचा वापर केला जसे की, जंगलात पदयात्रा, स्लाइड शो, लोकनृत्य, पथनाट्य इ. चा प्रभावीपणे वापर करण्यात आला.

६) नर्मदा बचाव आंदोलन (१९८५)

१९८५ मध्ये गुजरातमधील नर्मदा नदीवर मोठे धरण बांधण्याच्या विरोधात गुजरात, मध्य प्रदेश आणि महाराष्ट्र

या राज्यांमध्ये नर्मदा बचाव आंदोलन झाले. नर्मदा नदी ही सर्वांत मोठी पश्चिम वाहणारी नदी आहे, जी अमरकंटक, मध्य प्रदेश येथून सुरू होते आणि मध्य प्रदेश, गुजरात आणि महाराष्ट्रातून वाहते. नर्मदा नदीची लांबी अंदाजे १,३१२ किमी आहे. स्वातंत्र्यानंतर नर्मदा जल विवाद न्यायाधिकरणाने नर्मदा खोरे विकास प्रकल्प मंजूर केला, ज्यामध्ये ३० मोठी धरणे, १३५ मध्यम धरणे आणि ३,००० लहान धरणे समाविष्ट करण्यात आली होती. सरदार सरोवर धरणाच्या बांधकामामुळे विस्थापित झालेल्या लोकांचे योग्य पुनर्वसन आणि पुनर्वसन न झालेल्या धरणग्रस्त लोकांनी निषेध म्हणून सर्वप्रथम आंदोलन सुरू झाले. या आंदोलनाचे मुख्य कारण नर्मदा नदीवर बांधण्यात येणाऱ्या अनेक लहान-मोठ्या धरणांमुळे विस्थापित कुटुंबीयांनी विशेषतः आदिवासी समुदायाने धरणविरोधी उभा केलेला सामाजिक लढा होय. नंतरच्या काळात, चळवळीने पर्यावरण आणि नर्मदा खोऱ्यातील 'नैसर्गिक परिसंस्थे'चे (इको-सिस्टिमचे) संरक्षण करण्यावर आपले लक्ष केंद्रित केल्याचे दिसून येते.

१९८७ मध्ये गुजरातमध्ये सरदार सरोवर धरणाचे बांधकाम सुरू झाले; परंतु स्थानिक ग्रामस्थांच्या पुनर्वसनासाठी कोणतीही व्यवस्था निर्माण करण्यात आली नव्हती. नर्मदा बचाव आंदोलनाचे प्रमुख नेते मेधा पाटेकर, बाबा आमटे आदिवासी, शेतकरी, पर्यावरणवादी आणि मानवाधिकार कार्यकर्ते इ. होते. विशेष उल्लेखनीय बाब म्हणजे, मे १९९० मध्ये नर्मदा बचाव आंदोलनाचे सुमारे २,००० आंदोलनकर्ते कार्यकर्त्यांसह दिल्लीत धडकले. तत्कालीन पंतप्रधान व्ही.पी. सिंह यांच्या नवी दिल्लीतील निवासस्थानाबाहेर पाच दिवसांच्या आंदोलनाचे आयोजन करून त्यांना या प्रकल्पाचा पुनर्विचार करण्यास राजी केले. डिसेंबर १९९० मध्ये 'नर्मदा जन विकास संघर्ष यात्रा' (नर्मदा पीपल्स प्रोग्रेस स्ट्रगल मार्च) सुरू केली. त्यात सुमारे ६,००० हून अधिक स्त्री-पुरुषांनी सहभाग नोंदवून १०० किलोमीटरचा प्रवास केला. त्यात आदिवासी, शेतकरी, पर्यावरणवादी आणि मानवाधिकार कार्यकर्ते प्रामुख्याने आघाडीवर होते. धरण प्रकल्पाचा पर्यावरणावर आणि स्थानिक समुदायावर होणाऱ्या नकारात्मक परिणामांकडे लक्ष वेधण्यासाठी आंदोलकांनी अहिंसक निषेध, उपोषण आणि कायदेशीर लढाई यांसह विविध युक्त्या वापरल्या. धरणाची उंची १३० मीटरच्या प्रस्तावित उंचीवरून कमी करून ८८ मीटर करण्याची मागणीही

कार्यकर्त्यांनी केली. जागतिक बँकेने या प्रकल्पातून माघार घेतली. पर्यावरणाचा मुद्दा सर्वोच्च न्यायालयापर्यंत पोहोचला. ऑक्टोबर २००० मध्ये सर्वोच्च न्यायालयाने सरदार सरोवर धरणाच्या बांधकामाला मंजुरी देत धरणाची उंची ९० मीटरपर्यंतच वाढवण्याची अट घातली. धरणविरोधी कार्यकर्त्यांनी मागणी केलेल्या ८८ मीटरपेक्षा ही उंची खूपच जास्त आहे, पण ती निश्चितपणे १३० मीटरच्या प्रस्तावित उंचीपेक्षा कमी आहे. या प्रकल्पाला मोठ्या प्रमाणावर गुजरात शासन, जागतिक बँक आणि बाजारातील कर्जाद्वारे वित्तपुरवठा करण्यात आले आहे. नर्मदा बचाव आंदोलन पूर्णतः यशस्वी झाले नसले तरी धरण बांधकाम रोखता आला नाही. नर्मदा बचाव आंदोलनाने भारतात आणि बाहेर मोठ्या धरणविरोधी मत तयार केले आहे. त्यातून विकासाच्या मुद्यावर प्रश्नचिन्ह निर्माण होऊन राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर गहन, सांगोपांग चर्चा, विचारविमर्श, विवाद सुरू झाले. एक लोकशाहीवादी चळवळ म्हणून, ती गांधीवादी मार्गाने एक महत्त्वपूर्ण लढा दिलेला आहे, आजही योग्य पुनर्वसनाच्या मागणीसाठी लढा देत आहेत, त्यामुळे शासकीय व्यवस्थेला राज्य-राष्ट्रीय पातळीवर विस्थापितांचे पुनर्वसन, योग्य नुकसानभरपाई यासंदर्भात धोरणात्मक निर्णय घेऊन कायदेकानून करावे लागत आहेत. हा एक या आंदोलनाचा सुपरिणाम म्हणावा लागेल.

७) पश्चिम घाट बचाव मोहीम (१९८७-८८)

'पश्चिम घाट बचाव मोहीम' ही एक 'नवसामाजिक चळवळ' समजली जाते. महाराष्ट्रातील समविचारी काही निसर्गप्रेमी कार्यकर्त्यांनी, जनतेने एकत्र येऊन सयाद्रीच्या पश्चिम उताराकडच्या जंगलांचे संरक्षण व संवर्धन करण्याचे ठरविले. कैलास मल्होत्रा, माधव गाडगीळ, जगदीश गोडबोले, कलानंद मणी, जय सामंत, अनिल अगरवाल, पांडुरंग हेगडे, एस. आर. हिरेमठ यांसारख्या विविध पर्यावरणवादी नेते, कार्यकर्त्यांनी या मोहिमेचे नियोजन व नेतृत्व केले. काहींनी प्रत्यक्ष सक्रिय सहभाग या मोहिमेत नोंदविला. ही मोहीम प्रामुख्याने दोन गटांमध्ये विभागले गेली होती. दोन्ही गट गोव्यातील रामनाथी येथे एकत्रित येण्याचे निश्चित करण्यात आले होते. एका गटाला 'उत्तर पश्चिम घाट' आणि दुसरा 'दक्षिण पश्चिम घाट' म्हणतात. त्यांचा प्रवास किंवा मार्ग अनुक्रमे नवापूर (नंदुरबार जिल्हा) ते गोवा आणि कन्याकुमारी ते गोवा असे निश्चित करण्यात आले होते. पश्चिम घाटातील वाढत्या मानवी हस्तक्षेपाबाबत संवेदना-जनजागृती निर्माण करण्यासाठी आंदोलकांनी 'जंगल वाचवा, मानव वाचवा', 'वाचवा, सयाद्री वाचवा' अशा घोषणा

देत होते. पर्यावरण संवर्धन- संरक्षणासाठी कार्य करण्याच्या उद्देशाने संवर्धनवादी आणि नागरी समाज यांना एकत्र आणण्याचा हा एक यशस्वी प्रयत्न होता. ही पदयात्रा १०० दिवसांपर्यंत म्हणजेच १ नोव्हेंबर १९८७ ते ५ फेब्रुवारी १९८८ पर्यंत चालली, ज्यामध्ये समाजातील सर्व स्तरांतील लोक सहभागी झाले होते. या मोहिमेत नाजूक परिसंस्था (Ecosystem), जैवविविधता जतन करण्याची आवश्यकता व विकासाचे पर्यायी मार्ग यावर प्रदीर्घ विचारमंथन झाले. अनेक संघटना, नागरी संस्था, एनजीओ (गैरसरकारी संस्था), स्वयंसेवी संस्थांनी उत्तर आणि दक्षिणेकडील दोन्ही गटांना मोर्चा काढण्यास आर्थिक मदत केली. जैवविविधता क्षेत्रामधील आंतरराष्ट्रीय ख्यातीचे शास्त्रज्ञ माधव गाडगीळ यांचे निसर्ग आणि पर्यावरण क्षेत्रातील बहुमोल संशोधन व अभ्यास पाहून डॉ. मनमोहन सिंग सरकारच्या कालखंडामध्ये त्यांच्यावर पश्चिम घाटाचा सर्वांगीण अभ्यासाची जबाबदारी पर्यावरण मंत्रालयाने सोपवली होती. हा या मोहिमेचा परिणाम किंवा फलित मानता येईल. विकासाला चालना देण्यासाठी कराव्या लागणाऱ्या उपाययोजना जैवविविधता, पर्यावरण आणि शाश्वत विनियोग यामध्ये कसे संतुलन साधता येईल? या आणि अशा विविध समस्यांवर भाष्य करून सविस्तर अहवाल देण्याचे काम त्यांच्यावर सोपविण्यात आले होते. गाडगीळांनी पश्चिम घाटातील अनेक गावांना भेट देऊन स्थानिक लोकांशी चर्चा केली. डॉ. माधव गाडगीळ यांनी पश्चिम घाट पर्यावरणीयदृष्ट्या संवेदनशील असून, त्याचे संवर्धन-जतन करणे आवश्यक आहे, अशी भूमिका घेतली. येथे चालू असलेल्या विकासकामांचा सभोवतालच्या पर्यावरणावर, जैवविविधतेवर होणारा परिणाम अभ्यासला. भविष्यात येणारे उद्योग व त्यासंबंधी निगडित समस्यांचे अध्ययन करून सविस्तर अहवाल केंद्र सरकारला सादर केला.

८) टिहरी धरणविरोधी चळवळ (१९९०)

उत्तराखंडमधील टिहरीजवळ भागीरथी नदीवर धरण बांधण्याचा निर्णय शासनाने घेतला होता. टिहरी धरणाने १९८० आणि १९९० च्या दशकात राष्ट्रीय स्तरावर लक्ष वेधले होते. ज्येष्ठ गांधीवादी नेते, पर्यावरण कार्यकर्ते सुंदरलाल बहुगुणा व त्यांच्या अनुयायांनी या प्रस्तावित धरणा विरोधात आंदोलन करण्याचा निर्णय घेतला. या आंदोलनाचा प्रमुख उद्देश शहरातील रहिवाशांचे विस्थापन आणि हिमालयातील नाजूक नैसर्गिक परिसंस्थेचे संरक्षण करणे, भविष्यात उद्भवणाऱ्या पर्यावरणीय परिणामासंबंधी शासकीय यंत्रणा व लोकांमध्ये जनजागृती करणे, हा होता. धरणामुळे या प्रदेशाची भूकंपीय संवेदनशीलता, टिहरी शहरासह वनक्षेत्र बुडवणे यासारखे प्रमुख आक्षेप येथील पर्यावरण नेते व कार्यकर्त्यांनी घेतले होते. सुंदरलाल बहुगुणा यांसारख्या प्रमुख नेत्यांचा पाठिंबा असूनही, चळवळीला राष्ट्रीय तसेच आंतरराष्ट्रीय स्तरावर पुरेसा लोकप्रिय पाठिंबा मिळवण्यात अपयश आल्याचे दिसून येते.

टिहरी धरण

थोडक्यात, भारतातील पर्यावरणीय चळवळींनी पर्यावरण संरक्षण आणि संवर्धनासाठी जागरूकता वाढविण्यात आणि सार्वजनिक पाठबळ मिळविण्यात महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली आहे. वर्षानुवर्षे या चळवळींनी पर्यावरणविषयक धोरणे आणि कायदेकानून तयार करण्यात योगदान दिले आहे. या चळवळीने शासकीय भांडवलशाही विकासात्मक प्रारूपावर पुनर्विचार करण्यास भाग पाडले आहे. पर्यावरणीय विनाशामुळे समाजातील विविध गटांवर, समूहांवर विशेषतः आदिवासी, दलित, इतर उपेक्षित, वंचित समुदाय व स्त्रिया यांच्यावर, तिसऱ्या जगातील राष्ट्रांवर होणारे परिणाम, सामाजिक समतेचे प्रश्न अधोरेखित करण्याचे प्रयत्न भारतातील पर्यावरणीय चळवळीने केले. या चळवळीसमोर काही आव्हाने आणि मर्यादा असूनही, लोकशाही शासन व्यवस्थेसमोर धोरणात्मक बदल सुचविणारी एक महत्त्वाची सामूहिक शक्ती आहे आणि पर्यावरणीय वाढत्या समस्येमुळे ती भविष्यात आणखी भक्कम व प्रभावीपणे लढे उभी राहण्याची शक्यता नाकारता येत नाही.

स्वयं-अध्ययनासाठी प्रश्न - १

अ) पुढील विधाने चूक की बरोबर ते सांगा.

१. १९ व्या शतकातील औद्योगिक क्रांतीमुळे मानवी जीवनात आमूलाग्र बदल घडून आले.

२. राचेल कार्लसन या अमेरिकन महिलेने '*द सायलंट स्प्रिंग*' (१९६२) (The Silent Spring) हा ग्रंथ लिहिला. या ग्रंथाला पर्यावरण चळवळीचे 'बायबल' मानले जाते.

३. औद्योगीकरणामुळे समाजवादी विकासाचे प्रारूप शासनाने अंगीकारल्यामुळे पर्यावरणाचा समतोल बिघडत चाललेला आहे.

४. 'हरित चळवळ' किंवा 'संवर्धन चळवळ' हे शब्द पर्यायाने पर्यावरण चळवळी दर्शविण्यासाठीच वापरले जातात.

५. ५ जून १९७२ रोजी स्टॉकहोम येथे संयुक्त राष्ट्रसंघटनेने पर्यावरणविषयक दुसरी परिषद जागतिक स्तरावर आयोजित केली होती.

६. १७३० च्या दशकात राजस्थानच्या मेवाड प्रदेशातील खेजर्ली गावात पवित्र खेजरी वृक्षांचे संरक्षण करण्यासाठी बिश्णोई चळवळ सुरू झाली होती.

७. १४८५ मध्ये 'बिश्णोई' धर्मसंप्रदायाची स्थापना गुरू जंबोजी महाराजानी केली होती.

८. चिपको आंदोलन (१९७३) आजच्या उत्तर प्रदेश राज्यातील गढवाल भागातील चमोली जिल्ह्यात एप्रिल १९७३ मध्ये झाली.

९. सायलेंट व्हॅली चळवळीचे (१९७८) नेतृत्व 'केरळ शास्त्र साहित्य परिषदे'ने (KSSP) केले होते.

१०. १९८० च्या दशकात 'जंगल बचाओ आंदोलन' (जंगला वाचवा आंदोलन) सध्याच्या बिहारमधील सिंगभूम जिल्ह्यात झाले.

११. 'जंगल बचाओ आंदोलन' हळूहळू झारखंड आणि ओरिसामध्ये मोठ्या प्रमाणात प्रसारित झाले होते.

१२. अप्पिको चळवळीचे (१९८३) नेतृत्व पर्यावरण कार्यकर्ते एस. एस. हिरेमठ यांनी केले.

१३. ऑक्टोबर २००० मध्ये सर्वोच्च न्यायालयाने सरदार सरोवर धरणाच्या बांधकामाला मंजुरी देत धरणाची उंची ९५ मीटरपर्यंतच वाढवण्याची अट घातली.

१४. 'पश्चिम घाट बचाव मोहीम' ही पदयात्रा १०० दिवसांपर्यंत म्हणजेच १ नोव्हेंबर १९८७ ते ५ फेब्रुवारी १९८८ पर्यंत चालली होती.

१५. उत्तराखंडमधील टिहरीजवळ भागीरथी नदीवर धरण बांधण्याचा निर्णय शासनाने घेतला होता.

६.३ पारिभाषिक शब्द, शब्दार्थ

- **पर्यावरण चळवळी :** एक सामाजिक-राजकीय चळवळ जी पर्यावरणाचे रक्षण करणे, पर्यावरणाची हानी कमी करणे (जसे की प्रदूषण) आणि नैसर्गिक संसाधनांचा टिकाऊ वापर कमी करणे यावर लक्ष केंद्रित करते.
- **जैवविविधता :** सजीव व प्राणी, पक्षी-वनस्पती, मानव, पाने-फुले, झाडेझुडपे यांच्या अस्तित्वात असणाऱ्या विविध प्रजाती, प्रकारांना व त्यांच्या एकत्रित सहअस्तित्वालाच जैवविविधता म्हणतात.
- **पारंपारिक ज्ञान :** पिढ्यानपिढ्या पारंपरिक ज्ञान किंवा पद्धती जे स्थानिक समुदायांच्या परंपरा किंवा वारशाचा भाग बनतात. ज्ञान किंवा विशिष्ट पद्धती ज्याकरिता स्थानिक समुदाय संरक्षक म्हणून काम करतात.
- **चिपको :** हा हिंदी शब्द आहे, ज्याचा अर्थ "मिठी मारणे" असा होतो.
- **अप्पिको :** हा कन्नड शब्द आहे, ज्याचा कन्नडमध्ये अर्थ "मिठी मारणे" असा होतो.

६.४ स्वयं-अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

स्वयं-अध्ययन प्रश्न - १ उत्तरे

१) चूक	२) बरोबर	३) चूक	४) बरोबर	५) चूक	६) चूक
७) बरोबर	८) चूक	९) बरोबर	१०) चूक	११) बरोबर	१२) चूक
१३) चूक	१४) बरोबर	१५) बरोबर			

६.५ सारांश

भारतातील प्रमुख पर्यावरण चळवळी- एक दृष्टिक्षेप

भारतातील प्रमुख पर्यावरणवादी चळवळी				
चळवळीचे नाव	**राज्य/ठिकाण**	**वर्ष**	**नेते/पुढारी/संस्था**	**ऐतिहासिक पार्श्वभूमी/कारणे**
बिश्णोई चळवळ	राजस्थान	**१७३०**	अमृता देवी बिश्णोई	खेजरीच्या पवित्र वृक्षांचा नाश करण्यास मनाई करणे.
चिपको आंदोलन	उत्तराखंड	**१९७३**	सुंदरलाल बहुगुणा, चंडी प्रसाद भट्ट, समशेर सिंग बिश्त, घनश्याम रातुरी.	हिमालयीन वन परिसंस्थेला विनाशापासून वाचवण्यासाठी.
सायलेंट व्हॅली चळवळ	केरळ	**१९७८**	केरळ शास्त्र साहित्य परिषद (KSSP)	जलविद्युत धरण प्रकल्पातून सायलेंट व्हॅली आणि त्यातील वैविध्यपूर्ण वन्यजीवांचे, जैवविविधतेचे संरक्षण करण्यासाठी.

जंगल बचाओ आंदोलन	सिंगभूम, झारखंड	**१९८२-८५**	आदिवासी समाज	नैसर्गिक साल जंगलाचे व्यावसायिक सागवान लागवडीमध्ये रूपांतर करण्याच्या सरकारच्या योजनेचा निषेध करण्यासाठी.
अप्पिको चळवळ	कर्नाटक	**१९८३**	पांडुरंग हेगडे	वन विभागाचे अपयश आणि कंत्राटदारांकडून होणारी सततची वृक्षतोड रोखणे.
नर्मदा बचाव आंदोलन	गुजरात, मध्य प्रदेश आणि महाराष्ट्र	**१९८५-९९**	मेधा पाटेकर, बाबा आमटे	नर्मदा नदी विकास प्रकल्पाचे लाभ-हानीचे मूल्यमापन करणे, जनसमुदायांचे विस्थापन व न्याय पुनर्वसन, विकासाचे भांडवलशाही प्रारूप.
पश्चिम घाट बचाव मोहीम	महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, तामिळनाडू, केरळ	**१९८७-८८**	जगदीश गोडबोले, कलानंद मणी, पांडुरंग हेगडे, एम. एस. हिरेमठ, माधव गाडगीळ, जय सामंत	पश्चिम घाटातील वैविध्यपूर्ण वन्यजीवांचे, जैवविविधतेचे संवर्धन, जतन व जाणीवजागृती निर्माण करण्यासाठी
टिहरी धरणविरोधी चळवळ	उत्तराखंड	**१९९०**	सुंदरलाल बहुगुणा	टिहरी धरण प्रकल्पास विरोध

६.६ सरावासाठी स्वाध्याय

अ) पुढील प्रश्नांची सविस्तर उत्तरे लिहा.

१. भारतातील पर्यावरणवादी चळवळींची कारणे विशद करा.

२. भारतातील प्रमुख पर्यावरणवादी चळवळींचा आढावा घ्या.

ब) टीपा लिहा.

अ) नर्मदा बचाव आंदोलन   ब) 'पश्चिम घाट बचाव मोहीम'

क) क्षेत्रीय कार्य (Field Work)

१. तुम्हास माहीत असलेल्या किंवा आपल्या परिसरात (गावात/शहरात) झालेल्या पर्यावरणवादी चळवळींवर प्रकल्प अहवाल सादर करा.

२. आपल्या परिसरातील (गावात/शहरात) प्रमुख पर्यावरणवादी नेते, कार्यकर्ते यांच्या मुलाखती घेऊन त्यांच्या कार्यावर/योगदानावर प्रकल्प अहवाल सादर करा.

६.७ अधिक वाचनासाठी संदर्भ

1. 'पर्यावरण अभ्यास', प्रकाशक : कुलसचिव, डॉ. प्रकाश अतकरे, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक, पहिली आवृत्ती, जून, 2015
2. सावंत प्रकाश : 'पर्यावरणाचा अभ्यास', फडके प्रकाशन, पहिली आवृत्ती, 2009.
3. धुमाटकर अभिधा (अनु.) 'ॲनल्स परंपरा व पर्यावरणाचा इतिहास', समाविष्ट 'इतिहासातील नवे प्रवाह', वांबूरकर जास्वंदी (संपा.) पुणे, 2014, पृ. 34-44
4. कोठेकर शांता : 'इतिहास तंत्र व तत्त्वज्ञान', साईनाथ प्रकाशन, नागपूर, 2011
5. देऊळगावकर अतुल : 'बखर पर्यावरणाची आणि विवेकी पर्यावरणवादाची', मुंबई, मौज प्रकाशन गृह, 2009
6. पाटील अवनीश : 'ब्रिटिशकालीन पर्यावरणविषयक इतिहासलेखन त्यातील काही प्रश्न' '*संशोधन पत्रिका*', शिवाजी विद्यापीठ इतिहास परिषद, इतिहास विभाग, कोल्हापूर, फेब्रु. 2010, पृ.168-175
7. बिराजदार भीमाशंकर : 'पर्यावरणाचा इतिहास की हरित इतिहास?', '*परिवर्तनाचा वाटसरू*', पुणे, 01-15 सप्टेंबर, 2021
8. बिराजदार भिमाशंकर : 'पर्यावरणीय स्त्रीवाद : ऐतिहासिक आकलन', '*परिवर्तनाचा वाटसरू*', पुणे, 16-30 सप्टेंबर, 2023
9. गाडगीळ माधव : '*चिपको : हिमालयापासून केरळपर्यंत*', दै. लोकसत्ता, लोकरंग पुरवणी, पुणे, 31 मार्च, 2024, पृ. 1
10. Prasad Archana (ed.) : '*Environment, Development and Society in Contemporary India : An Introduction,* Macmillan India Ltd., N. Delhi, २००८
11. Andharia Janki and Sengupta Chandan : 'The Environmental Movement : Global Issues and the Indian Reality', Mumbai, Tata Institute of Social Sciences (TISS), '*The Indian Journal of Social Work*', No. ५९ (१), pp. ४२७-२८
12. Gadgil Madhav and Guha Ramachandra : '*Ecology and Equity', The Use and Abuse of Nature in Contemporary India*', Gurgaon : Penguin India, १९९५
13. Guha Ramchandra and Gadgil Madhav : '*Ecological Conflicts and Environmental Movements in India*' in 'Environmental Issues in India', Rangarajan Mahesh (Ed.), Delhi, Pearson, २००७
14. Sinha P. C. (Ed.) : '*Green Movements*', N. Delhi, Anmol Publications Pvt. Ltd., १९९८
15. Shah Ghanashyam : '*Social Movements in India* : *A Review of Literature*', N. Delhi, Sage Publications, Indian Edition, २००६

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

ज्ञानगंगोत्री परिसर, गंगापूर धरणाजवळ, नाशिक - ४२२ २२२

दूरध्वनी क्र.(०२५३) २२३१४७५, २२३१७१४

Website : https ://ycmou.digitaluniversity.ac www.ycmou.ac.in

मानव्यविद्या व सामाजिकशास्त्रे विद्याशाखा

प्रत्याभरण

विद्यापीठाच्या अभ्यासक्रमाची तसेच त्यातील पुस्तकांची रचना, काठिण्य पातळी, भाषाशैली, विषय-विवेचन, स्वयं - अध्ययन प्रश्न, यासंदर्भात सूचना तसेच अभिप्राय असल्यास पुढील पत्यावर किंवा खाली दिलेल्या ई-मेलवरून कळवावी.

संपर्कासाठी पत्ता

संचालक, मानव्यविद्या व सामाजिक शास्त्रे विद्याशाखा

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, ज्ञानगंगोत्री परिसर, गंगापूर धरणाजवळ, नाशिक - ४२२ २२२

ईमेल : history.shu@ycmou.ac.in किंवा dir.shu@ycmou.ac.in

(१) संपूर्ण नाव : ____________________

(२) संपूर्ण पत्ता : ____________________

(३) मोबाईल क्र. : ____________ ईमेल : ____________

(४) शिक्षण : ____________ हुद्दा : ____________

(५) अभिप्राय /सूचना : ____________________

____

(i) अभ्यासक्रमाची रचना : ____________________

____

(ii) काठिण्य पातळी : ____________________

____

(iii) भाषाशैली : ____________________

____

(iv) विषय विवेचन : ____________________

____

(v) इतर : ____________________

____

सर्वोत्कृष्ट संस्थेसाठी कॉमनवेल्थ ऑफ लर्निंगच्या आंतरराष्ट्रीय गुणवत्ता पुरस्काराने दोन वेळा सन्मानित
मनुष्यबळ विकास मंत्रालय, नवी दिल्ली यांचे ‘स्वच्छ कॅम्पस रँकिंग २०१९’ मानांकन प्राप्त

ज्ञानगंगा घरोघरी

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ

(नॅक मानांकित ‘अ’ श्रेणी)

ज्ञानगंगोत्री, गंगापूर धरणाजवळ, नाशिक–४२२ २२२
दूरध्वनी : (०२५३) २२३१७१४, २२३१७१५, २२३०२२७
फॅक्स : (०९१) (०२५३) २२३१७१६
वेबसाईट : http://ycmou.digitaluniversity.ac ● http://ycmou.ac.in