इयत्ता सहावी

कृती संशोधन प्रकल्प विषय (2021–22)

वनक्षेत्राबाहेरील वृक्ष : वृक्ष–अच्छादन/संपदा विस्तृती

प्रस्तावना

विषय तसा खूप सोपा वाटतो. वृक्ष–आच्छादन/संपदा विस्तृती करण्यासाठी झाडे लावणे व झाडे जगविणे. तथापि, वनक्षेत्राबाहेरील इच्छित बदल घडवून आणणे इतके सोपे नाही. वृक्ष–आच्छादन /संपदा विस्तृती करण्यासाठी अजूनही खूप वाव आहे. परंतु त्याहूनही महत्त्वाचे म्हणजे वृक्षांचे संरक्षण करण्यासाठी लोकांची मानसिकता बदलणे, तसेच वृक्षांची लागवड आणि संवर्धन करण्यासाठी सातत्याने व्यापक अशी मोहीम सुरू करणे.

2020-21 मध्ये उत्तराखंडमधील जंगलात लावलेल्या वणव्याबद्दल आपण वाचले आहे. गेल्या वर्षी 15 ऑक्टोबरला लागलेला हा वणवा सुमारे सहा महिने जंगल आणि त्यातील वन्यजीवन नष्ट करीत राहिला. जंगलातील असे वणवे टाळता येऊ शकतील का? वणव्यानंतर जंगलाचे पुनरुज्जीवन होऊ शकेल का?

तौक्ते चक्रीवादळादरम्यान मुंबईमध्ये काही झाडे कोसळली आणि मानवी मालमत्तेचे नुकसान झाले. झाडे कोसळण्यापासून आणि परिणामी होणारे नुकसान टाळण्यासाठी, नंतर काही अधिकाऱ्यांनी रस्त्याच्या कडेला असलेली इतर उभी झाडे तोडण्याचा निर्णय घेतला आणि काही निवासी सोसायट्यांनीही या निर्णयाचे अनुकरण केले. वास्तविक उपाय काय असावा? इतर झाडे तोडणे की इतर झाडांच्या मुळांना आधार देण्यासाठी आणि मजबूत करण्यासाठी उपाययोजना करणे?

लाकूड, इंधन, रस्ते रुंदीकरण, इतर पायाभूत सुविधांचा विकास इत्यादींसाठी वृक्षांची मोठ्या संख्येने कत्तल केल्याबद्दल आपण ऐकतो. वृक्षतोड होत असताना पक्षी व इतर प्राण्यांचा आक्रोश आपल्याला ऐकू येतो का? जर मोठ्या प्रमाणात झाडे तोडली गेली, तर त्यावरील सर्व प्राणी, पक्षी, मधमाश्या आणि फुलपाखरे कोठे जातील? जमिनीत पाणी जिरून विहिरींना पाणीपुरवठा कसा होईल? जमिनीची धूप झाल्याने सर्व माती समुद्रात वाहून जाणे कसे थांबेल? आपल्या डोळ्यांना झाडांची हिरवळ आणि त्याचे रंग कसे दिसतील? आपण आपल्या घरांचे प्रदूषक आणि धूलिकणांपासून संरक्षण कसे करू शकू? सौर ऊर्जा आणि भूगर्भातील पाणी कसे वापरू शकू? आपल्याला श्वास घेण्यासाठी प्राणवायू आणि स्वच्छ हवा कशी मिळेल? आणि मुख्यत: आपण सर्व ग्राहक झाडांपासून मिळविलेल्या विविध उत्पादनांशिवाय कसे जगू शकू?

असे तर नाही ना, की दुसऱ्या कोणीतरी त्यांच्या आवारात झाडे लावावीत आणि आपण त्याचा फायदा घ्यावा आणि आपली जबाबदारी टाळावी?

चला, प्रत्येकाची, कोणीतरी, कोणीही आणि कोणीही नाही अशा चार लोकांबद्दल काय गोष्ट आहे हे पाहूया.

- एक महत्त्वाचे काम करावयाचे होते आणि प्रत्येकास खात्री होती, की कोणीतरी ते करेल. कोणीही ते काम करू शकले असते, परंतु कोणीही ते केले नाही. त्याबद्दल कोणाला तरी राग आला, कारण ते प्रत्येकाचे काम होते.
- होय! प्रत्येकाला एक महत्त्वाचे काम करावयाचे आहे. आणि ते काम म्हणजे वृक्षारोपण आणि वृक्षसंगोपन करून आपल्या सभोवताली वृक्ष–आच्छादनाचा/संपदेचा विस्तार करणे हे आहे. आपण सर्वांनी मिळून हे करणे आवश्यक आहे आणि आपण ते करू.

आसाममधील 550 हेक्टर्सवर वृक्षारोपण करून संपूर्ण मोलाई जंगल उभे करण्यासाठी जादव पेंग एकटे स्वतःच्या

आयुष्याची 30 वर्षे घालवू शकतात, तर आपण सर्वजण एकत्र मिळून असे काम का करू शकत नाही?

राज्यातील मानद वन्यजीवरक्षकांशी ई-संवाद साधताना मुख्यमंत्री उद्धव ठाकरे यांनी मानव-वन्यजीव संघर्ष कमी करण्यासाठी आणि त्यांचे सहजीवन विकसित करण्यासाठी उपाययोजना सुचविण्याचे आवाहन केले. जंगलावरील अतिक्रमण थांबवून वन्यजीवांचा अधिवास टिकवून ठेवणे आणि वनक्षेत्राबाहेरील वृक्षांची संख्या वाढविणे याद्वारे हे शक्य आहे.

परिचय

भारताची वाढती लोकसंख्या आपल्या नैसर्गिक स्रोतांवर दबाव वाढवत आहे. अन्न, चारा, शेतजमीन आणि इंधनाची वाढती मागणी यामुळे जंगलांवर अतिक्रमण झाले आणि त्यामुळे जंगलतोड झाली. 1980 मध्ये सामाजिक वनीकरण सुरू झाल्यापासून, वनक्षेत्राबाहेर बरीच वृक्षलागवड केली गेली. शासनाने रस्ते, रेल्वे, कालवे, तलाव, शहरे, खेडे इत्यादी ठिकाणी वृक्षलागवडीचे उपक्रम प्रायोजित केले. अशा प्रकारे 70 टक्के वृक्ष वनक्षेत्राबाहेर (एफएसआय, 2000b) वाढत आहेत. हे वृक्ष पर्यावरण आणि मानवी जीवनाचे कल्याण करण्यासाठी योगदान देतात.

व्याख्या

- **वन :** वृक्ष आणि वनस्पतींनी व्यापून टाकलेले मोठे क्षेत्र.
- **वनीकरण :** मोठ्या प्रमाणातील वृक्षलागवड व वृक्षजोपासना, तसेच वनांची निगा राखणे यांचे शास्त्र.
- **वनक्षेत्राबाहेरील वृक्ष :** निर्धारित वनक्षेत्राच्या बाहेर अस्तित्वात असलेले वृक्ष व झाडेझुडपे.
- **वृक्ष आच्छादन :** निर्धारित वनक्षेत्राबाहेरील एक हेक्टरपेक्षा कमी क्षेत्र असलेले वृक्ष, तसेच झाडेझुडपे यांचे पुंजके.
- **सामाजिक वनीकरण :** पर्यावरणीय, सामाजिक आणि ग्रामीण विकासास मदत करण्याच्या उद्देशाने वनांचे व्यवस्थापन आणि ओसाड व वृक्षतोड केलेल्या जागेचे वनीकरण.
- **एफएसआय :** फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडिया.

संकल्पना

'वनक्षेत्राबाहेरील वृक्ष' ही संकल्पना आता सर्वसामान्यपणे वापरली जात आहे, ज्यामध्ये सामाजिक वनीकरणाचा मथितार्थ दडला आहे.

वनक्षेत्राबाहेरील वृक्ष खालील विभागांमध्ये विभागले आहेत –

- ग्रामीण भाग आणि इतर मानवी वस्त्यांलगतची झाडे
- नैसर्गिकरीत्या वाढलेली झाडे किंवा सामायिक/खासगी जमिनीवर असलेली झाडे.
- पडीक/ओसाड जमिनीवरील झाडे
- तलावांलगत असलेली झाडे
- रस्त्यांलगत असलेली झाडे
- रेल्वेमार्गालगत असलेली झाडे
- कालवे आणि नद्यांच्या काठावरची झाडे
- इतर ठिकाणी असलेली झाडेझुडपे. जसे की शेती वनीकरण, फळबागा, बहुउद्देशीय शेती, बगीचे, उद्याने, कुंपणे, गच्चीवरील बाग, आंबा/पेरूसारखी फळ-वृक्षलागवड, चहा /कापूस यांसारखी नगदी उत्पादन देणारी वृक्षलागवड इत्यादी.

वृक्ष अच्छादनाचे/संपदेचे फायदे

- जैवविविधता वाढविते, प्राणी, मधमाश्या इत्यादींसाठी वस्ती आणि सूक्ष्म अधिवास प्रदान करते.
- मानवांसाठी जीवननिर्वाह, प्राणवायू, अन्न, औषधे, कागद, लाकूड, इंधन, कपडे, इतर उत्पादने, पशुधन चारा, निवारा पुरवठा करते.
- नदी आणि इतर जलप्रवाहामधील जैवविविधता टिकवून ठेवते. माश्यांसाठी प्रजननक्षेत्र पुरविते, वृक्षांच्या सावलीमुळे युट्रोफिकेशन कमी होते.
- जलप्रवाहांचा वेग आणि जमिनीची धूप नियंत्रित करते, पाणी साठविण्याची/शोषण्याची जमिनीची क्षमता वाढविते, माती आणि सेंद्रिय थर तयार करते, मातीतील क्षार कमी करते, पाणलोट क्षेत्र प्रदान करते, वाळवंटी आणि दुष्काळाच्या परिणामाची तीव्रता कमी करते, हवाम ान सौम्य करते, हवेतील कार्बन काढून टाकते.

- झाडांच्या पानांमुळे वायुप्रदूषक आणि धूलिकण अडकले जाऊन हवेची गुणवत्ता सुधारते.
- वारा अडवणूक करते, ऊर्जाबचत करते, पानांतून बाष्पीभवन झाल्यामुळे संपूर्ण वातावरणीय तापमान कमी करते इत्यादी.
- ध्वनिप्रदूषण कमी करते, मानवी मनामधील तणाव आणि चिंता कमी करते, औषधी रसायने पुरविते.
- हिरवळ, विविध रंग व सावली यामुळे आजूबाजूचे वातावरण अधिक आकर्षक बनविते, वातावरणाला समृद्ध करते, अप्रिय दृश्ये दृष्टीआड करण्यास मदत करते. उद्याने व क्रीडांगणे यांसारखी विश्रांतीसाठी आणि मनोरंजनासाठी क्षेत्रे प्रदान करते.

वनक्षेत्राबाहेरील वृक्षांचे फायदे

वाढती लोकसंख्या, संकुचित होणारी जंगले आणि निकृष्ट होत जाणारी परिसंस्था यामुळे वनाबाहेरील वृक्षांची एकंदरीत भूमिका महत्त्वाची ठरते व याचे खालीलप्रमाणे फायदे उपलब्ध होतात.

- संपदा संवर्धन आणि शाश्वत विकास.
- वनसंपत्तीवरील भारामध्ये घट, शेतजमिनीचे संवर्धन, शेती उत्पादनात वाढ.
- शहरीकरणाचा पर्यावरणावरील हानिकारक प्रभाव यामध्ये घट.
- अन्नपुरवठा/उत्पन्नवाढ, गरिबीत घट.
- जैवविविधतेत सुधारणा.

वनक्षेत्राबाहेरील वृक्षलागवडीची उद्दिष्टे

- सामाईक आणि खासगी मालकीच्या सर्व निकृष्ट, ओसाड, नापीक, न वापरलेल्या जमिनींवर वनीकरण करणे.
- सार्वजनिक रस्ते, नद्या, नाले आणि सिंचन कालव्यांच्या कडेला जलद वाढणाऱ्या प्रजातींची ओळीने लागवड करणे.
- शहरी/औद्योगिक क्षेत्रात वृक्षलागवडीने हिरवे पट्टे तयार करणे.
- वारा आणि सूर्यापासून बचाव करण्यासाठी आश्रयस्थान तयार करणे.
- शेती, खासगी शेतजमीन आणि फळबागा यांच्या हद्दीत झाडांच्या ओळी वाढवून शेती वनीकरण स्थापित करणे.
- मनोरंजन आणि शोभा यासाठी फुलांची झाडेझुडपे वाढविणे.
- वृक्षारोपण, वृक्षसंगोपन, जैवविविधता व पर्यावरण संवर्धन यासाठी लोकांच्या सहभागास प्रोत्साहन देणे.
- पर्यावरणीय जागरूकता निर्माण करणे आणि पर्यावरणीय कार्यक्रमांना प्रोत्साहन देणे.
- अकुशल कामगारांना नोकऱ्या उपलब्ध करून देणे.
- जीवन आणि जीवनमान उंचावणे.

वृक्षसंवर्धन करण्याचे प्रभावी मार्ग

- जंगलतोड रोखण्यासाठी कायदे व नियमांचे अनुसरण करणे.
- वृक्षतोड नियंत्रण किंवा वृक्षतोड मर्यादित करण्यासाठी इतर पर्याय शोधणे.
- शाश्वत जीवनशैली/सामाजिक वनीकरण/वननिर्मिती/शेती वनीकरण असे मार्ग अंगीकारणे.
- सभोवतालच्या वनस्पतींचे संरक्षण करणे.
- उन्मळून पडलेल्या वृक्षांचे पुनर्रोपण करणे.
- अयोग्य लागवड, कीटकांचा प्रादुर्भाव, कुपोषण, मातीची कमकुवत स्थिती, पूर, बांधकामादरम्यान बांधकाम साहित्यांमुळे होणारे नुकसान, वृद्धावस्था, फांद्या अयोग्यरीत्या कापणे इत्यादी कारणांमुळे झाडे उन्मळून पडतात, यावर उपाय शोधून त्यांची अंमलबजावणी करणे.

वृक्षारोपण कसे सुरू करावे?

- वृक्षारोपण करण्याच्या ठिकाणचे हवामान, मातीचा प्रकार/सामू, स्थानिक वनस्पती, पाण्याची उपलब्धता, मानवी वावर/क्रियाकलाप इत्यादींचा अभ्यास करावा.
- लागवडीचा हेतू ठरवावा.
- कृषी विभाग, वन विभाग, वनस्पतिशास्त्रज्ञ, बागकाम जाणकार, शेतकरी आदी तज्ज्ञांचा सल्ला घ्यावा.

- लागवडीसाठी रोपांची निवड करावी. निवड करताना स्थानिक जैवविविधतेस जोपासणाऱ्या आणि रोगप्रतिकारशक्ती उत्कृष्ट असणाऱ्या स्थानिक वृक्षांना प्राधान्य द्यावे.
- वृक्षारोपणाच्या जागा, त्यांची रचना, लागवड करण्याची पद्धत इत्यादी ठरवावे.
- देखभाल आणि व्यवस्थापन यांची योजना आणि अंमलबजावणी करावी.
- नियमित पाठपुरावा करावा.

वृक्षारोपण करण्याचे टप्पे

- मुळांचा आकार आणि वनस्पतीच्या प्रकारानुसार लावणीसाठी खड्डा खणावा.
- मुळे सैल करावी / रोपवाटिका आवरण काढावे.
- झाड खड्ड्याच्या मध्यभागी ठेवावे. माती भरण्यापूर्वी खोली आणि स्थिती तपासावी.
- मातीचे आळे तयार करावे.
- काठी किंवा वृक्ष कुंपणाच्या साहाय्याने झाडाला आधार /संरक्षण द्यावे.
- आधार देणाऱ्या खांबाला झाड व्यवस्थित बांधावे.
- झाडाला पुरेसे पाणी द्यावे.
- मुळाशी पालापाचोळा घालावा.
- लावलेल्या रोपाचे संगोपन करावे आणि पाठपुरावा ठेवावा.

प्रकल्प पूर्ण करण्यासाठी विद्यार्थ्यांनी काय करावयाचे आहे

- आपला प्रकल्प पूर्ण करताना सुरक्षित राहा.
- आपण जो काही उपविषय निवडाल तो मुख्य विषयाला धरून आहे, याची खात्री करा.
- प्रकल्प पूर्ण करण्यास आपल्याला मदत करू शकेल असा इतर विद्यार्थी, शिक्षक, मित्र, पालक, तज्ज्ञ यांचा एक गट तयार करा.
- आपले निवासस्थान, शाळा, बाजारपेठ, जन्मगाव, आजोळ इत्यादी ठिकाणांचा परिसर निवडा.
- निवडलेल्या परिसरातील उपलब्ध स्रोत, झाडे आणि त्यांची स्थिती यांचे सर्वेक्षण करा.
- हेतू/समस्या/आवश्यक कारवाई इत्यादी निश्चित करा.
- समस्या सोडविण्यासाठी/हेतू साधण्यासाठी उपाययोजना तयार करा, त्याची अंमलबजावणी करा ज्यायोगे परिसर समृद्ध होईल.
- योजना राबवा.
- आपली योजना सुधारण्यासाठी केलेल्या कृतीचे विश्लेषण करा.
- एक अहवाल लिहा.
- प्रकल्प सुरू ठेवा आणि नवीन ठिकाणांसाठी वरील प्रक्रिया पुन्हा करा.

काही उदाहरणे / उपविषय

- स्थानिक गरजांनुसार वृक्षलागवडीसाठी रचनात्मक योजना तयार करणे. उदा. 'विज्ञान अध्यापक मंडळा'च्या 'पर्यावरण शिक्षण केंद्रा'साठी पाच एकर जागेवर वृक्षलागवड योजना.
- देशी आणि स्थानिक जातीच्या वनस्पतींच्या लागवडीसाठी टेकडी, नापीक जमीन, नदीकाठ, रस्त्याची किनार यांसारखे एखादे क्षेत्र निवडणे. यावर स्मृतिवन, देवराई, नक्षत्र बाग, थीम गार्डन, गच्चीवरील बाग, बहुस्तरीय शेती, मियावाकी जंगल विकसित करण्यासाठी योजना तयार करणे आणि राबविणे.
- परिसरातील स्वदेशी जातीच्या वृक्षांची माहिती-सूची तयार करणे.
- सभोवतालच्या झाडांचे संरक्षण करण्यासाठी देखभाल धोरण, सिंचन योजना राबविणे, यासाठी फावडे, कुदळ, कुऱ्हाड इत्यादी वृक्ष देखभाल साधने संकलित करणे.
- निवडलेल्या परिसरातील वृक्षांच्या जाती, वृक्षांना उद्भवणारे धोके, वृक्षांची वाढ, सिंचन स्थिती, इतर देखभाल स्थिती, संख्या इत्यादीसंबंधी माहिती-सूची तयार करणे.
- जमीन वापर नियोजन / परीक्षण आणि जमीन विकास कार्यक्रम इत्यादीसाठी विशिष्ट क्षेत्रासाठी मूल्यांकन संसाधने विकसित करणे.
- वनीकरण कार्यक्रमाद्वारे स्थानिकांना रोजगाराच्या संधी उपलब्ध करून देणे.
- मानवी हस्तक्षेप, शेती विस्तार, गुरे चरणे, लाकूड काढणे,

पायाभूत सुविधा विकसित करणे, मानवनिर्मित वणवे इत्यादींमुळे वृक्षांचे होणारे नुकसान कमी करण्यासाठी पर्यायी योजना उपलब्ध करून देणे, तसेच एखाद्या परिसरातील वृक्षांच्या शाश्वत वापरासाठी धोरण तयार करून राबविणे.

- पाण्याचे स्रोत, नवीन रोपट्यांना पाणी देण्याची सोय, त्यांची देखभाल, पाणी उपसा करणारे पाणी कालवे, सिंचन पंप इत्यादींची योजना तयार करुन अमलात आणणे.
- शिक्षण, निधी आणि साहित्य इत्यादी पुरवून वृक्षारोपण व्यवस्थापनासाठी स्थानिक लोकांना सक्षम बनविण्यासाठी योजना तयार करणे आणि राबविणे.
- लोकांना वृक्षसंवर्धनाचे प्रशिक्षण देणे, वृक्षांचे संवर्धन करणे/ शाश्वत वापर करणे, जंगलातील वणव्यांपासून वृक्षांचा आणि वन्यजीवांचा बचाव करणे, देशी जातींची वृक्षलागवड करणे, लोकांची मानसिकता बदलणे इत्यादीसाठी जनजागृती कार्यक्रम आयोजित करणे.
- नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित कारणांमुळे झाडे उन्मळून पडणे कमी करण्यासाठी उपचारात्मक उपाय शोधणे आणि अमलात आणणे. उदा. चक्रीवादळ, वणवे, परजीवसंसर्ग, अनियमित छाटणी, पूर इत्यादी.
- बांधकामापासून/बुंध्यात टाकलेल्या सिमेंट, अजैविक कचरा इत्यादींपासून/ यांत्रिक इजांपासून / सुकण्यापासून, वृक्षांचे संरक्षण करणे आणि प्रत्येक झाडाला मातीचे आळे तयार करणे.
- जुने वृक्ष/वारसा आणि दुर्मीळ झाडांची ओळख, माहिती– सूची आणि त्यांचे संरक्षण करणे.
- वृक्षसंवर्धनासाठी तज्ज्ञ, सल्लागार, स्वयंसेवक, जमीन मालक, अधिकारी, देणगीदार, प्रायोजक आदींचा समावेश असलेला एक छात्र गट तयार करणे.

वृक्षसंवर्धन कार्यक्रम एखाद्या अविरत मोहिमेसारखा राबविला गेला पाहिजे.

शाळेत दाखल होणाऱ्या प्रत्येक विद्यार्थ्याला एक रोप लावण्यास सांगावे व त्या रोपट्याला निरोगीपणे वाढविण्याची जबाबदारी त्या विद्यार्थ्यावर सोपवावी. या विद्यार्थ्यांनी शाळा सोडल्यावर नवीन दाखल झालेले विद्यार्थी त्यांची जागा घेतील. या गटात वृक्षारोपण व वृक्षसंगोपन करण्यास लागणाऱ्या अवजारांचा साठा असेल. उदा. फावडे, कुदळ, कुऱ्हाड इत्यादी. वृक्षसंपदा वाढविण्यासाठी अशा गटांनी एकत्रितपणे प्रयत्न केले पाहिजेत. सुंदरलाल बहुगुणा यांची 'चिपको' मोहीम, संजीव वलसन यांनी चालविलेली मुंबईतील उन्मळून पडलेल्या वृक्षांच्या पुनर्रोपणाची मोहीम, इन्स्पेक्टर दिनेश देसले यांची वनक्षेत्रामधील मानवी हस्तक्षेप रोखणे मोहीम इत्यादींसारख्या इतरांच्या वनस्पती संरक्षण कार्यातून अशा गटांना प्रेरणा मिळू शकेल.

- वनक्षेत्राबाहेरील वृक्षांसंबंधित इतर कोणताही अभिनव प्रकल्प.

संदर्भ :

- *Social Forestry – A Brief Overview*
https://byjus.com/free-ias-prep/social-forestry/
- *Trees Outside the Forest*
http://www.fao.org/3/y1997e/y1997e09.htm
- *Trees outside forest (PDF) by Dr. Anil K. Singh*
https://www.icfa.org.in/assets/doc/summit-presentations/sp-22.pdf
- *Trees outside forest by Dr. Devendra Pandey*
http://www.fao.org/3/y2328e/y2328e18.htm
www.google.com
- *How did this man create a Forest in the middle of Bangalore*
https://www.youtube.com/watch?v=dUaOftgup6U
- *Aanandaa Farms: How we converted degraded land into a beautiful food forest using permaculture*
https://www.youtube.com/watch?v=oCZ-t30aCeQ
- *Jadav Payeng the Forest Man*
https://www.youtube.com/watch?v=GJPxv20PLe0
- प्राकृतिक खेती का जंगल मॉडेल, *No pesticides, No chemical, only natural farming, More income*
https://www.youtube.com watch?v=EFweQycT7yY

■