



मेल्घाट संरक्षित क्षेत्रातील वनांत होणाऱ्या वणव्यांचे स्वरूप व वन्यक्षेत्रावर होणारा प्रभाव - एक भौगोलिक अध्ययन
Nature of wildfires in Melghat Protected Area and their impact on forest cover
- A geographical study

डॉ. प्रमोद आसाराम वडते

Abstract:

Wildfires are one of the major factors leading to degradation of natural resources in forests. Whether the cause of these fires are natural or man-made, the damage is huge. Different strategies are adopted to deal with these challenges. But, even today there is a need to go a long way in this battle. Considering these matters, in the present research work, the events of fire or wildfires in Melghat protected area of Amravati administrative division of Maharashtra and its effect on various factors have been studied in depth. For this, the information published by the Forest Department of the Government of Maharashtra from 2015 to 2020 was used. The areas of Jarida, Ghatang, Anjangaon, Dharni and Susarda in the Melghat Protected Area were considered in the study. On the basis of the statistical analysis of the data obtained, it is observed that fire incidents occur more in Susarda region and it is found that the most affected area is in this region. Differences were also found in the quality of fire fighting systems in different areas. Differences were also found in the form of cooperation in wildfire control by the local population as a whole. It can be seen that the citizens of Jarida and Susarda are more involved in government work.

Keywords: Forest fire, Melghat, Conserved area, Forest division, Fire fighting

१.० प्रस्तावना

जंगल हे फक्त वन्य प्राण्यांचे घर आणि वन्य जीवन नव्हे. तर ते देशाचे धरोवर आहे. सर्व वनांत अनेक जीव, झाडे, पशु-पक्षी वास करतात. दुर्मीळ औकाधी वनस्पती आढळतात. हे सर्व इथे एकत्रपणे राहतात आणि वाढतात. पण या शांततेला कधी कधी धक्का लागतो तो वणव्याच्या रूपात. संरक्षित वनांत मानवाचा वापर कमी असल्यामुळे बऱ्याच वेळेस वणवा लागला याची माहिती प्रशासनाला उशिरा मिळते व त्यामुळे अशा प्रकारच्या आगीला आटोक्यात आणणे अधिक कठिण होते. वणव्यामुळे मोठा भूभाग प्रभावित होत असतो.

भारतात साधारणतः फेब्रुवारी महिन्याच्या तिसऱ्या हत्यानंतर ते जून महिन्याच्या शेवटपर्यंत जंगलात वणवा लागण्याची शक्यता असते. पाऊस पडेपर्यंत वणव्याचा धोका असतो. वणवा हा तीव्र उरुणतेने लागू शकतो. सुकलेल्या पाल्या-पाचोळ्यावर जेव्हा तीव्र सूर्य किरण पडते तेव्हा ज्वलन प्रक्रियेने आग लागू शकते. ही आग हळूहळू पसरते आणि मग वाऱ्यामुळे विशाल रूप धारण करते. कधी-कधी तर या आगीचे रूप खूप भयानक असते आणि आग आटोक्यात आणताना वन विभागाची दमछाक उडते. वणवा ही एक नैसर्गिक प्रक्रिया आहे आणि त्यामुळे कोणाचा यावर ताबा राहत नाही किंवा ताबा ठेवता येत नाही. बऱ्याचदा वणवा मानवाच्या निरुकाळजी वृत्तीमुळे सुद्धा लागतो. गृह मंत्रालयाच्या आधीन असलेले नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ डिझास्टर मॅनेजमेंट (आपत्ती व्यवस्थापनच्या) अहवालाप्रमाणे वर्षा २०१२ मध्ये भारताच्या अर्ध्या जंगलामध्ये वणवा लागला होता अशी नोंद आहे. ९५ टक्के वणवा हा मानवी हलगर्जीपणा आणि मानवाच्या चुकीच्या वृत्तीमुळे लागतो. काही लोकं नवीन चांगले गवत उगवावे म्हणून शिवार आणि सुकलेल्या जमिनीचा काही पट्टा पेटवून देतात. यामुळे सुद्धा वणवा लागतो. मधाचे पोळे जाळताना आगीचा उपयोग सुद्धा वणव्याला निमंत्रण देते.

जंगलामध्ये आगी तीव्र उन्हाळ्यामध्ये तर लागतात परंतु जंगल क्षेत्रात राहणारे गावकरी रात्री एका गावातून दुसऱ्या गावात जाताना धुंदरी (मशाल) घेऊन जातात. हवेच्या तीव्रतेमुळे मशालीमधील आग जंगलांना लागून

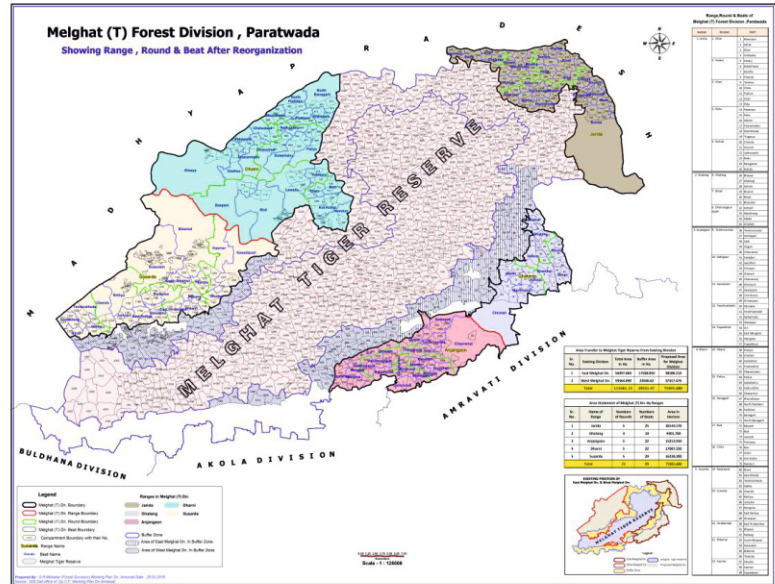
डॉ. प्रमोद आसाराम वडते

पर्यावरणाचा ज्हास होऊ शकतो. जंगला शेजारी शेती आणि शेतीमधील साफ सफाई करताना स्थानिक शेतकरी आग लावतात. ती पसरल्यामुळे जंगल क्षेत्रावर त्याचा परिणाम होतो. काही लोक व्हेराभावनेतून सुद्धा आगी लावतात. एकदा आग लागली की वाळलेले गवत, पालापाचोळा व जंगलाची भौगोलिक रचना यामुळे ही आग त्वरित पसरते व वेळीच उपाययोजना केल्या नाही तर काही तासात या दूरवर पसरते. आगीवर नियंत्रण मिळविण्यासाठी जंगलामध्ये तयार करण्यात आलेल्या संरक्षण कुटीवरील मजुरांच्या सहाय्याने आगीवर नियंत्रण मिळविणे सहज शक्य होते. या काळात मजुरांची संख्याही वाढविण्यात येऊन वनांच्या संवर्धनाचे काम वनविभागातर्फे सुरु आहे.

वणव्यामुळे वन्यजीवांच्या अधिवासावर विपरीत परिणाम होत असतानाच हा वणवा जंगलाच्या शेजारी असलेल्या गावांसाठीही धोकादायक ठरू शकतो. त्यामुळे जंगलातील वणवा नियंत्रणासाठी स्थानिक जनतेचा सहभाग अत्यंत महत्वाचा असतो. वणव्यामुळे पर्यावरणाचा ज्हास तर होतोच पण मोठ्या संकटालाही सामोरे जावे लागते. यासाठी वनविभागाने आग प्रतिबंधक उपाययोजना मोठ्या प्रमाणात सुरु केल्या आहेत. यासाठी आधुनिक तंत्राचाही वापरावर विशेषा भर देण्यात येत आहे. परंतु, या सगळ्या योजना तेंव्हाच उपयुक्त ठरतील जेव्हा विविध भूभागांतील वणव्यांचे स्वरूप व कोणकोणते प्रदेश अधिक जोखीमीचे आहेत याची संपूर्ण माहिती उपलब्ध होईल.

२.० संशोधन क्षेत्र

महाराष्ट्राच्या अमरावती प्रशासकीय विभागातील संरक्षित क्षेत्र म्हणजेच मेळघाट. मेळघाटची भौगोलिक परिस्थिती आणि तीव्र उन्हाळा, पानगळीचे जंगल यामुळे आगी लागण्याचे प्रमाण अधिक असले तरी वणवा प्रतिबंध उपायोजनेतर्गत करावयाच्या उपाययोजनांबाबत राज्यस्तरीय समितीने निश्चित केलेल्या मार्गदर्शक तत्वानुसार दरवर्षी मार्गदर्शक सूचना तयार केल्या जातात. या नियमांमुळे आगीवर नियंत्रण मिळवणे शक्य होते. त्यासोबतच जंगलात एखाद्या ठिकाणी आग लागल्यास त्याची त्वरित माहिती व्हावी यासाठी आग निरीक्षण मनोरे उभारण्यात आले असून आगेची माहिती मिळताच आग संरक्षण दल तत्परतेने आगीवर नियंत्रण मिळविण्यासाठी सज्ज करण्यात आले आहे. जंगलामध्ये नियमित गस्त करणे, वनक्षेत्रातील गावामध्ये आग संरक्षण समिती स्थापन करून त्यांचे मदतीने संयुक्त गस्त करून आग नियंत्रण करण्याला प्राधान्य देण्यात आले आहे. वरील माहितीच्या अनुशंगाने मेळघाटातील विविध क्षेत्रातील वणव्यांमुळे आगीच्या घटनांमुळे वन परीक्षेत्रावर झालेला प्रभाव याचा अभ्यास करण्यात आला आहे.



डॉ. प्रमोद आसाराम वडते

मेळघाट संरक्षित क्षेत्र (संशोधन क्षेत्र)

३.० माहितीचे सांख्यिकीय विश्लेषण

संशोधनकार्यात माहिती मिळविण्याकरीता महाराष्ट्र शासनाच्या वन विभागाद्वारे प्रकाशित केलेल्या माहितीचे संकलन करण्यात आले आहे. या संशोधन कार्यात २०१५ ते २०२० या कालखंडात प्रकाशित झालेल्या आकडेवारीचा वापर करण्यात आला आहे. भौगोलिक.ष्टया मेळघाटात एकूण पाच परिक्षेत्र आहेत जी पुढीलप्रमाणे आहेत, जारीडा, घटांग, अंजनगांव, धारणी व सुसर्डा.

४.० माहितीचे सांख्यिकीय विश्लेषण

४.१ जंगलातील आगीच्या घटनांची संख्या

सारणी क्र.१: अभ्यास कालावधीत मेळघाट परिसरात जंगलाला आग लागण्याच्या घटनांची संख्या

परिक्षेत्र	संख्या	टक्केवारी
जारीडा	१९२	१८.२
घटांग	१०३	९.७
अंजनगांव	२१२	२०.१
धारणी	१७९	१७
सुसर्डा	३६८	३५
एकूण	१०५४	१००

स्त्रोत: फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडिया

वरील सारणी क्र. १ मध्ये मेळघाट परिसरातील अभ्यास कालावधीत जंगलातील आगीच्या घटनांशी संबंधित माहिती दर्शविण्यात आली आहे. अभ्यास कालावधीत जारीडा परिक्षेत्रात १९२ वेळा (१८.२ टक्के) आग लागण्याच्या घटनांची नोंद झाली तर घटांग परिक्षेत्रात एकूण १०३ (९.७ टक्के) आगीच्या घटना घडल्या. या व्यतिरिक्त अंजनगाव विभागात एकूण २१२ (२०.१ टक्के) आगीच्या घटना घडल्या, त्याचप्रमाणे, अनुक्रमे १७९ (१७ टक्के) व ३६८ (३५ टक्के) आगीच्या घटना धारणी आणि सुसर्डा विभागात घडल्या.

४.२ अभ्यास कालावधीत जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे प्रभावित झालेले क्षेत्र

सारणी क्र.२: अभ्यास कालावधीत जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे प्रभावित झालेले क्षेत्र

परिक्षेत्र	क्षेत्रफळ (चौ.कि.मी.)
जारीडा	१२.६९
घटांग	८.४२
अंजनगांव	१८.९३
धारणी	१३.२७
सुसर्डा	५८.७९
एकूण	१८२.३१

स्त्रोत: फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडिया

डॉ. प्रमोद आसाराम वडते

वरील सारणी क्र. २ मध्ये मेळघाट परिसरातील अभ्यास कालावधीत जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे बाधित झालेल्या क्षेत्राशी संबंधित माहिती दर्शविण्यात आली आहे. जारीडा परिक्षेत्रातील १२.६९ चौ. किमी जंगल क्षेत्र आगीमुळे प्रभावित झाले असून घटांग परिक्षेत्राचे ८.४२ चौ.कि.मी जंगल क्षेत्र आगीमुळे प्रभावित झाले असल्याचे आढळले. तसेच अंजनगाव विभागातील १८.९३ चौ.किमी जंगल क्षेत्र आगीमुळे प्रभावित झाले तर धारणी आणि सुसर्डा विभागातील अनुक्रमे १३.२७ चौ.कि.मी. आणि ५८.७९ चौ.कि.मी. जंगल क्षेत्र आगीने प्रभावित झाले असल्याचे निदर्शनास आले.

४.३ चाऱ्याचे नुकसान (गुरांचा चारा)

सारणी क्र.३: चाऱ्याचे नुकसान (गुरांचा चारा)

परिक्षेत्र	नुकसान (मे.ट.)
जारीडा	२७१.२
घटांग	३८४.६
अंजनगांव	४२१.७
धारणी	३८५.२
सुसर्डा	६२७.६
एकुण	२०९०.३

स्त्रोत: फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडिया

वरील सारणी क्र. ३ मध्ये मेळघाट परिसरातील जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे गुरांच्या चाऱ्यात झालेले नुकसान याबाबत माहिती दर्शविण्यात आली आहे. जारीडा परिक्षेत्रामध्ये २७१.२ मे. टन गुरांच्या चाऱ्याचे नुकसान झाले असून घटांग प्रदेशात ३८४.६ में.टनचे नुकसान झाले असल्याचे आढळले. तसेच अंजनगाव व धारणी विभागात अनुक्रमे ४२१.७ व ३८५.२ मे.टन गुरांच्या चाऱ्याचे नुकसान झाले, त्याचप्रमाणे सुसर्डा परिक्षेत्रामध्ये आगीमुळे ६२७.६ मे. टन गुरांच्या चाऱ्याचे नुकसान झाले असल्याचे निदर्शनास आले.

४.४ इंधन लाकडाचे झालेले नुकसान

सारणी क्र. ४: इंधन लाकडाचे झालेले नुकसान

परिक्षेत्र	नुकसान (मे.टन)
जारीडा	४३३.९
घटांग	२९८.७
अंजनगांव	४९५.२
धारणी	५२३.५
सुसर्डा	१२६३.१
एकुण	३०१४.४

स्त्रोत: फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडिया

डॉ. प्रमोद आसाराम वडते

वरील सारणी क्र. ४ मध्ये मेळघाट परिसरातील जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे इंधन लाकडाचे झालेले नुकसान याबाबत माहिती दर्शविण्यात आली आहे. जारीडा परिक्षेत्रामध्ये जंगलातील ४३३.९ मे. टन इंधन लाकडाचे आगीच्या घटनांमुळे नुकसान झाले असून घटांग प्रदेशात २९८.७ में.टनाचे नुकसान झाले असल्याचे आढळले. तसेच अंजनगाव व धारणी विभागात अनुक्रमे ४९५.२ व ५२३.५ मे.टनाचे नुकसान झाले आहे त्याचप्रमाणे सुसर्डा परिक्षेत्रामध्ये १२६३.१ मे. टन इंधन लाकडाचे नुकसान झाले असल्याचे निदर्शनास आले.

४.५ जंगलात लागलेल्या आगीमुळे झालेल्या लाकुड नुकसानची पातळी

सारणी क्र. ५: जंगलात लागलेल्या आगीमुळे अध्ययन क्षेत्रातील लाकुड नुकसानची पातळी

परिक्षेत्र	नुकसानची पातळी
जारीडा	मध्यम
घटांग	मध्यम
अंजनगांव	उच्च
धारणी	निम्न
सुसर्डा	उच्च

स्त्रोत: फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडिया

वरील सारणी क्र. ५ मध्ये मेळघाट परिसरातील जंगलातील आगीमुळे लाकडाचे झालेले नुकसान याबाबत माहिती दर्शविण्यात आली आहे. जारीडा व घटांग परिक्षेत्रातील आगीच्या घटनांमुळे लाकडाचे झालेले नुकसान मध्यम स्वरूपाचे असून धारणी प्रदेशात आगीच्या घटनांमुळे झालेले नुकसान निम्न स्वरूपाचे असल्याचे आढळले. तसेच अंजनगाव व सुसर्डा विभागात जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे लाकडाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान झाले असल्याचे आढळले.

४.६ परिसरात असलेल्या अग्निशन यंत्रणेची कार्यक्षमता

सारणी क्र. ६: परिसरात अग्निशन यंत्रणेची कार्यक्षमतेचा स्तर

परिक्षेत्र	परिसरात अग्निशन यंत्रणेची कार्यक्षमता
जारीडा	खालावलेली
घटांग	खालावलेली
अंजनगांव	उत्तम
धारणी	खालावलेली
सुसर्डा	खालावलेली

स्त्रोत: फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडिया

वरील सारणी क्र. ६ मध्ये मेळघाट परिसरातील अग्निशमन यंत्रणेच्या कार्यक्षमतेचा स्तर याबाबत माहिती दर्शविण्यात आली आहे. जारीडा व घटांग परिक्षेत्रामध्ये उपलब्ध अग्निशमन यंत्रणा खालावलेली असून अंजनगाव प्रदेशात उपलब्ध अग्निशमन यंत्रणा उत्तम दर्जाची असल्याचे आढळले. तसेच धारणी व सुसर्डा परिक्षेत्राच्या परिसरात असलेली अग्निशमन यंत्रणा खालावलेली असल्याचे आढळले.

४.७ जंगलात लागलेल्या आगीशी लढण्यात स्थानिक भागधारकांचा सहभाग

सारणी क्र. ७: जंगलात लागलेल्या आगीशी लढण्यात स्थानिक भागधारकांचा सहभाग

परिक्षेत्र	भागधारकांचा सहभाग
जारीडा	उच्च
घटांग	निम्न
अंजनगांव	निम्न
धारणी	मध्यम
सुसर्डा	उच्च

स्त्रोत: फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडिया

वरील सारणी क्र. ७ मध्ये मेळघाट परिसरातील जंगलातील आगीशी लढण्यात भागधारकांचा (स्थानिकांचा) सहभाग याबाबत माहिती दर्शविण्यात आली आहे. जारीडा व सुसर्डा परिक्षेत्राच्या जंगलात लागलेल्या आगीशी लढण्यात स्थानिक भागधारकांनी मोठ्या प्रमाणात सहभाग घेतला असून धारणी प्रदेशातील भागधारकांचा जंगलात लागलेल्या आगीशी लढण्यात असलेला सहभाग मध्यम स्वरूपाचा असल्याचे आढळले. तसेच घटांग व अंजनगांव परिक्षेत्राच्या परिसरातील स्थानिक भागधारकांनी जंगलात लागलेल्या आगीशी लढण्यात कमी प्रमाणात सहभाग केला असल्याचे आढळले.

३.० निष्कर्ष

३.१ जंगलातील आगीच्या घटनांची संख्या

- अध्ययनात प्राप्त परिणामांवरून असे निदर्शनास येते कि अभ्यास कालावधीत मेळघाट विभागातील जंगलाला आग लागण्याच्या घटना सुसर्डा परिक्षेत्रामध्ये सर्वाधिक होत्या.

३.२ अभ्यास कालावधीत जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे प्रभावित झालेले क्षेत्र

- अध्ययनात प्राप्त परिणामांवरून असे निदर्शनास येते कि अभ्यास कालावधीत मेळघाट विभागातील जंगलातील सुसर्डा परिक्षेत्रा ही आगीच्या घटनांनी सर्वाधिक बाधित झाली.

३.३ चाऱ्याचे नुकसान (गुरांचा चारा)

- अध्ययनात प्राप्त परिणामांवरून असे निदर्शनास येते कि मेळघाट परिसरातील सुसर्डा परिक्षेत्रामध्ये जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे गुरांच्या चाऱ्यात सर्वाधिक नुकसान झाले आहे.

३.४ इंधन लाकडाचे झालेले नुकसान

- अध्ययनात प्राप्त परिणामांवरून असे निदर्शनास येते कि मेळघाट परिसरातील सुसर्डा परिक्षेत्रामध्ये जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे इंधन लाकडाचे सर्वाधिक नुकसान झाले आहे.

३.५ जंगलात लागलेल्या आगीमुळे लाकुड नुकसानची पातळी

- अध्ययनात प्राप्त परिणामांवरून असे निदर्शनास येते कि मेळघाट परिसरातील जंगलातील आगीच्या घटनांमुळे अंजनगाव व सुसर्डा परिक्षेत्रातील लाकडाच्या प्रमाणात सर्वाधिक नुकसान झाले आहे.

३.६ परिसरात असलेल्या अग्निशमन यंत्रणेची कार्यक्षमता

- अध्ययनात प्राप्त परिणामांवरून असे निदर्शनास येते कि मेळघाट परिसरातील इतर परिक्षेत्रांपेक्षा अंजनगांव इथे उपलब्ध अग्निशमन यंत्रणा उत्तम दर्जाची होती.

३.७ जंगलात लागलेल्या आगीशी लढण्यात भागधारकांचा सहभाग

- अध्ययनात प्राप्त परिणामांवरून असे निदर्शनास येते कि मेळघाट परिसरातील जंगलात लागलेल्या

डॉ. प्रमोद आसाराम वडते

आगीशी लढण्यात इतर परिक्षेत्रांपेक्षा जारीडा व सुसर्डा येथील स्थानिक भागधारकांनी मोठ्या प्रमाणात सहभाग केला.

४.० संदर्भग्रंथ

- सुजाता चंद्रकांत, <https://mr.vikaspedia.in/rural-energy/environment/907924930>
- गडेकर अनिल, सामना वणव्याशी आणि जंगलाच्या संवर्धनाशी, एप्रिल २०१२, http://rajeshkhadke.blogspot.com/2012/04/blog-post_1843.html
- आवारी अंजली, मेळघाटातील हजारो वृक्ष आगीच्या भक्षस्थानी, जंगलातील वन्यप्राण्यांच्या वास्तव्याला धोका, April 29, 2022 03:50, <https://www.navarashtra.com/maharashtra/thousands-of-trees-in-melghat-are-on-fire-endangering-wildlife-habitat-nraa-274394/>
- Badiger, V., Bhalerao, S., Mankar, A and Nimbalkar, A. (2020). Wireless Sensor Network-Assisted Forest Fire Detection and Control Firefighting Robot, 12(SUP2), pp.50-57.
- Clanak, I. Z. (2022). Forest Fire Risk Zone Mapping of Eravikulam National Park in India: A Comparison between Frequency Ratio and Analytic Hierarchy Process Methods, Croatian Journal of Forest Engineering inženjerstva, 43(1).
- Halba, A., Vidyarthi, P. K and Arora, P. (2022). Gasification as a potential solution for forest fires in the Indian Himalayan Region: A review, Bioresource Technology Reports, 19, 101162.
- Kayet, N., Chakrabarty, A and Pathak, K. (2020). Comparative analysis of multi-criteria probabilistic FR and AHP models for forest fire risk (FFR) mapping in Melghat Tiger Reserve (MTR) forest, J. For. Res., 31, pp. 565–579.
- Mangle, V. S. (2020). Effect of burning on humus soils of Melghat forest, International Journal of Applied Science, 3(3).
- Rahaman, S. M., Khatun, M., Garai, S., Das, P and Tiwari, S. (2022). Forest Fire Risk Zone Mapping in Tropical Forests of Saranda, Jharkhand, Using FAHP Technique. In: Shit, P.K., Pourghasemi, H.R., Bhunia, G.S., Das, P., Narsimha, A. (eds) Geospatial Technology for Environmental Hazards. Advances in Geographic Information Science. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75197-5_8
- Sewak, R., Vashisth, M and Gupta, L. (2021). Forest Fires in India: A Review, Journal of University of Shanghai for Science and Technology, 23(7), pp. 247-258.
- Tomar, J. S., Kranjčič, N., Đurin, B., Kanga, S and Singh, S. K. (2021). Forest Fire Hazards Vulnerability and Risk Assessment in Sirmaur District Forest of Himachal Pradesh (India): A Geospatial Approach, Int. J. Geo-Inf, 10, p. 447.
- Verma, A. K., Shakir, M., Singh, P and Kaliyathan, N. N. (2019). Predictive distribution modeling of forest fire in Melghat Tiger Reserve of Central India an home to large predators in India, Número Especial: Conferência Internacional sobre Incêndios Florestais – Resumos, 7.

* डॉ. प्रमोद आसाराम वडते

बॅरी. शेषराव वानखेडे महाविद्यालय मोहपा,

ता. कळमेश्वर, जिल्हा नागपूर