सडा

सडा माझ्या कोकणचा-आहे वारसा देशाचा

सडा- माहिती पुस्तिका

लेखन सहकार्य

अपर्णा वाटवे, स्वप्ना प्रभू, जुई पेठे, विनय खरे

साईली पलांडे- दातार, सुहास गुर्जर, ऋजुता विनोद,

हेमा रमाणी, संजय ठाकूर

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

Rock Outcrops Network (2020) “Sada” a manual for lateritic plateau ecosystems.

या पुस्तिकेतील माहितीचा उपयोग शैक्षणिक, सामाजिक कामासाठी मुक्त आहे.
स्त्रोताचा उल्लेख करावा ही विनंती.

फोटो:
मुखपृष्ठ : Dr. Swapna Prabhu
शेवटचे पान: Dr. Aparna Watve

महाराष्ट्राच्या पश्चिमेला असलेल्या पर्वतरांगा म्हणजे **सह्याद्री.** **या रांगांच्या आणि समुद्राच्या मधील** प्रदेश म्हणजे **कोकण.** या दोन्ही प्रांतात निसर्गतः तयार झालेले विस्तीर्ण असे खडकाळ माळ दिसतात. यांना बोली भाषेत **पठार** किंवा **कातळ** म्हटले जाते. जुन्नर, नाशिक, भीमाशंकर या ठिकाणची पठारे ‘बसाल्ट म्हणजे काळ्या फत्तराची आहेत. पण कोल्हापूर, सातारा आणि कोकण भागातील पठारे “जांभा” म्हणजे लॅटेराईट या बसाल्टपासून तयार झालेल्या लाल रंगाच्या रुपांतरीत खडकाची आहेत.

जांभा दगडांच्या पठारांना बोलीभाषेत “सडा” हा शब्द आहे.

सडा म्हणजे.... जांभ्याचे विस्तीर्ण पठार

“पश्चिम घाट” म्हणजे सहयाद्री, कोकण-मलबार किनार-पट्टी, आणि यांचाच श्रीलंकेतील विस्तार. जैवविविधतेच्या ३६ जागतिक “hot-spot”मध्ये पश्चिम घाटाला मानाचे स्थान आहे.

(c) संजय ठाकूर

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

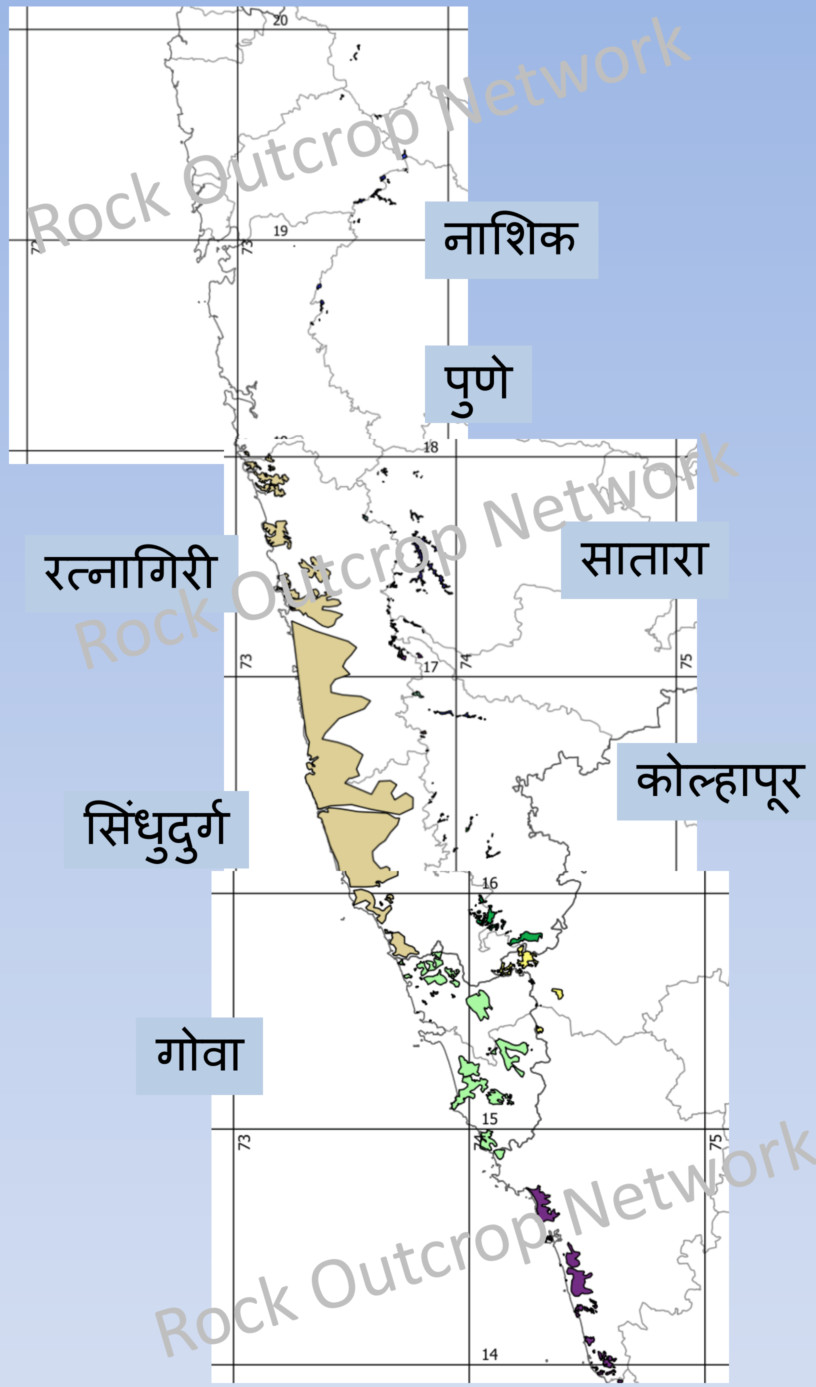
महाराष्ट्रातील सडे

सह्याद्रीच्या माथ्यावर कोल्हापूर, सांगली, सातारा जिल्ह्यात आणि कोकणपटटीत रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात विस्तीर्ण सडे आहेत. इथली प्रसिद्ध तांबडी माती या जांभ्याचीच देणगी.

फार पूर्वी, म्हणजे अंदाजे ३० लाखाहूनही अधिक वर्षापूर्वी, घाटमाथ्यावर एकच सलग सडा असावा असे शास्त्रज्ञांचे मत आहे. पण मधल्या भूभागाची झीज झाल्याने आता मूळ सडा फार थोड्या जागी शिल्लक आहे. घाटमाथ्यावर पाचगणी, महाबळेश्वर, कास, मसाई, आंबोली, इथे सडे आहेत.

कोकणातले सडे खाडीकाठी तयार झाले. रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग मध्ये मोठाले सडे आहेतच पण त्यापुढेही गोवा, कर्नाटक, केरळ पर्यंत सडे आहेत. शिवाय घाटमाथ्याच्या पठाराची झीज होताना पडलेले डबरही यावर साठले. पुढे या सर्व सडयांवर वैशिष्ट्यपूर्ण वनस्पती आणि प्राणी समूह निर्माण झाले. जे जगात इतर कुठेही दिसत नाहीत.

साता-याच्या कास या सडयाची निवड UNESCO ने **जागतिक नैसर्गिक वारसा स्थळ** म्हणून २०१२ साली केली. **इतर ठिकाणचे, विशेषतः कोकणचे सडे मात्र उपेक्षित राहिले.**



Rock Outcrop Network

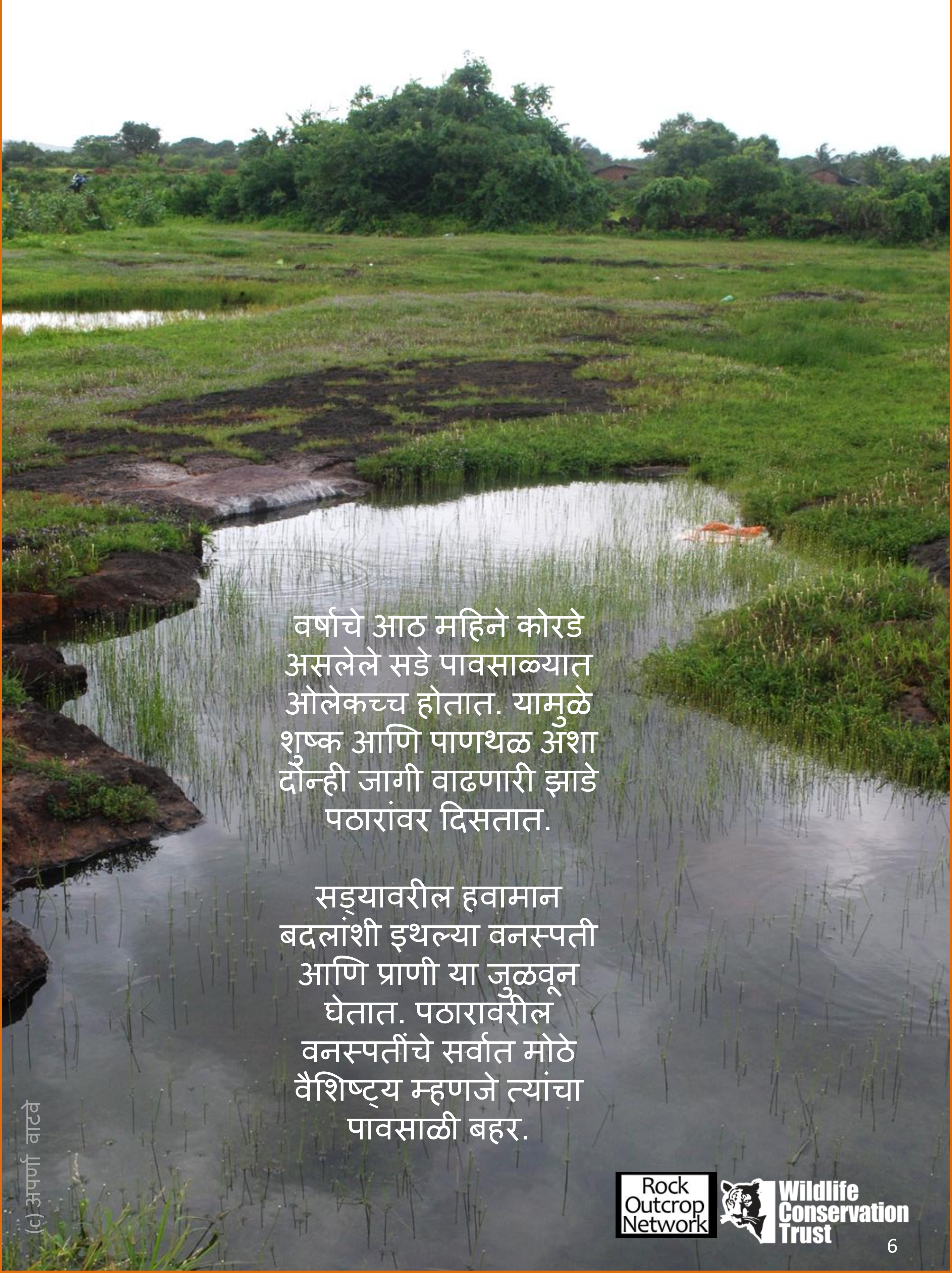
Wildlife Conservation Trust

सडयावरील जग

एकाच सड्यावर खाचखळग्यात निरनिराळ्या वनस्पती प्राणी रहातात. चढाव उतार, माती, पाणी यातील भिन्नतेमुळे असे होते. पाण्यात पाणवनस्पती, बेडूक, मासे दिसतात तर भेगातून साप, विंचू राहू शकतात. खडक सतत तापतो, माती ओलावा धरून ठेऊ शकत नाही. त्यामुळे उन्हाळ्यात सडा रखरखीत आणि निर्जीव दिसतो.

मातीच्या अभावामुळे, जंगलात आढळणाऱ्या बारमाही वनस्पती येथे आढळत नाहीत. क्वचित एखादे चिवट झुडुप दगडाच्या भेगेत तग धरून रहाते. परंतु पावसाळ्यात पृष्ठभागांवरील खळग्यांमध्ये पाणी सचून राहिल्यामुळे याच पृष्ठभागांचे उथळ पाणथळीच्या प्रदेशांमध्ये रूपांतर होते. यात कमळासारख्या जलवनस्पतीही वाढतात.

Rock Outcrop Network
Wildlife Conservation Trust



वर्षाचे आठ महिने कोरडे असलेले सडे पावसाळ्यात ओलेकच्च होतात. यामुळे शुष्क आणि पाणथळ अशा दोन्ही जागी वाढणारी झाडे पठारांवर दिसतात.

सड्यावरील हवामान बदलांशी इथल्या वनस्पती आणि प्राणी या जुळवून घेतात. पठारावरील वनस्पतींचे सर्वात मोठे वैशिष्ट्य म्हणजे त्यांचा पावसाळी बहर.

(c) अपर्णा वाटवे

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

कातळावरील भेगा, सूक्ष्म छिद्रे, खळगे यातून अनेक वनस्पतींना आसरा मिळतो

(c) अशोक कॅप्टन

Rock Outcrop Network
Wildlife Conservation Trust

सड्यांवरील खळग्यात पाणी, माती साठत रहाते. पावसाळ्यात त्यात पाणवनस्पती उगवतात, चतुर व इतर कीटक जमा होतात.

काही सड्यावर खोलगट तळयासारखी ***“बाऊळे”*** असतात. यात शेती होण्याइतपत माती असते.

पावसाळ्याच्या शेवटी पठारावर लाखो पिवळी, गुलाबी, निळी, पांढरी, व जांभळी फुले फुलतात. हा रंगोत्सव खरेतर असतो परागीभवन करणा-या किटकांसाठी.

त-हत-हेच्या माशा, मधमाशा, भुंगे, फुलपाखरे या फुलांना भेट देतात आणि बीज निर्मितीला मदत करतात. हे कीटक आजूबाजूच्या फळबागा, भाजीपाला, कडधान्यांच्या पिकालाही बीज निर्मितीत मदत करत असावेत.

पावसाळा संपला की बहुतेक वनस्पती सुकून जातात. त्यांच्या बिया मातीत पडून राहतात, वा-यावर उडू लागतात आणि सडा कोरडाठाक पडतो.

(c) अशोक कॅप्टन

वनस्पती जीवन

सड्यांवरील पर्यावरण सर्वच वनस्पतींना जगायला अनुकूल नसते. तापमान आणि पाणी कधी अगदी कमी तर कधी जास्ती. अशा बदलत्या वातावरणात वाढू शकतील अशाच वनस्पती सड्यांवर जगतात.

उक्षी, करवंद- तोरणाच्या जाळ्या, ऐन, किंजळ, सावर, असाण्याचे वृक्ष - एखादाच मोठा आंबा किंवा नांद्रुक इतपतच झाडोरा सड्यांवर दिसतो. मात्र सडयाच्या कडेने - जिथे ओलावा, माती जास्ती असते तिथे जंगल वाढलेले दिसते.

यातील अनेक प्रजाती प्रदेशनिष्ठ (endemic=विशिष्ट प्रदेशातच आढळणा-या) आहेत.

(c) अशोक कॅप्टन

सड्यांवरील वनस्पती वैशिष्ट्यपूर्ण का असतात?

ब-याच प्रजाती फक्त पावसाळ्यात २-४ महिने दिसतात आणि बाकीचे ८ महिने बियांच्या किंवा कंदांच्या रुपात सुप्तावस्थेत राहतात. वाढीचा काळ अल्प असल्या कारणाने अन्न मिळवणे, परागीभवन करणाऱ्या कीटकांना आकर्षित करणे आणि बिया तयार करणे आणि त्या विखुरणे हे सगळे भराभर होते. यापैकी काही वनस्पती कीटकभक्षी आहेत. काहींचे अनुकूलन पाण्यात रहायला तर काहींचे पाण्याशिवाय रहायला झालेले दिसते.

शेवाळे, लायकेन, बुरशी, मॉस, नेचे आणि सपुष्प वनस्पतींची जैव-विविधता सड्यांवर दिसते. यातील अनेक प्रजाती पश्चिम घाट आणि कोकणातच उत्क्रांत झाल्या असाव्यात. कारण त्या इतरत्र दिसत नाहीत. अशा अंदाजे १५० “प्रदेशनिष्ठ” प्रजातींची नोंद आतापर्यंत झाली आहे.

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

IUCN (International Union for Conservation of Nature) या संस्थेने केलेल्या पाणथळ जागांच्या अभ्यासात सड्यांवरील काही प्रजातींना कायमचे नाहीसे होण्याचा धोका ("threatened") असल्याचे सिद्ध झाले होते. त्यांची नावे "रेडलिस्ट" मध्ये आहेत.

२०१० नंतर झालेल्या मूल्यांकनानुसार वनस्पतींच्या काही प्रजाती आता endangered, vulnerable आणि critically endangered म्हणून घोषित झाल्या आहेत.

गेल्या दोन दशकात कोकणच्या सडयांवर अनेक नव्या प्रजातींचाही शोध लागला आहे. **अशा नव्या प्रजातींना असलेल्या धोक्याविषयी पुरेशी माहिती उपलब्ध नाही.**

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

(c) अशोक कॅप्टन, अपर्णा वाटवे

प्राणी जीवन

कीटक, मुंग्या, गोमी, गोगलगाई, कोलंब्या, खेकडे, मासे, बेडूक, पाली, सरडे, साप तसेच वटवाघुळे सड्यांवर वावरतात. कोल्हे, रानमांजरे, मुंगुस, बिबटे, गवे, भेकरेही सड्याचा वापर करतात. कित्येक प्राण्यांना राहायला आणि अंडी घालायला सड्यांवर सुरक्षित जागा मिळते.
रत्नागिरीच्या डोरले गावात एक नवीन पालीची प्रजात आढळली तेव्हा तिचे नाव ठेवले - “डोरले गेको” ती फक्त कोकणातच आढळते. अंबोलीचा Tiger toad *(वाघ्या बेडूक)*, इतर अनेक बेडूक, सिसिलीअन (पाय नसलेली उभयचर जात) साप, तसेच मासेही सड्यांवर प्रजनन करतात.

<u>सडयावरील वरील प्राणी वैशिष्ट्यपूर्ण का असतात?</u>

बेडूक, पाली यासारखे प्राणी सडा सोडून फार लांब जाऊ शकत नाहीत. एका सडयावरील समूह आणि दुस-या सडयावरील समूह यांत प्रजनन व्हायची शक्यता कमीच. असेच वर्षानुवर्षे चालू राहिले की दोन्ही वेगवेगळ्या प्रजाती म्हणून उत्क्रांत होतात आणि “प्रदेशनिष्ठ” बनतात.

सड्यांवर आढळणाऱ्या प्राण्यांविषयी आपल्याला फारच कमी माहिती आहे. यातील काही प्राणीही लाखो वर्षांपूर्वीच सड्यांवर उत्क्रांत झाले असावेत असा अंदाज आहे. पण त्यांचा सखोल अभ्यास करणे गरजेचे आहे.

(c) संजय ठाकूर

सड्यावरील मानवी जीवन- पूर्वीचे

कोकणातील सडा आणि माणूस यांचा संबंध फार प्राचीन आहे. नुकत्याच झालेल्या उत्खननात सड्यावर माणसाच्या वावराचे पुरावे मिळाले. कोकणात निदान काही हजार वर्षे तरी मानवी अस्तित्व आहे हे निश्चित झाले. इथे अश्मयुगापासून माणसे रहात असावीत असे दिसते. आदिमानवाची शस्त्रेही इथे आढळली आहेत.

कोकणातील अनेक सड्यांवर कातळशिल्पे सापडली आहेत. त्यातील आकार, नक्षी यावरून कोकणातील प्राचीन मानवाबद्दल नवीन माहिती मिळेल. आजही अनेक जुनी देवस्थाने, समाध्या, ठाणी ही सड्यावर आढळतात. देवीहसोळची श्री आर्यादुर्गा, जाखादेवी अशी कितीतरी देवस्थाने सड्यांवर आहेत. त्यांच्या बद्दलच्या आख्यायिकात ही देवस्थाने सडयावरच का - याची माहिती मिळते. सड्यांवर होणा-या यात्रा, जत्रा यांचा अभ्यास केला तर हा पूर्व इतिहास समजून घेता येईल

(c) अपर्णा वाटवे

सड्यांवरील मानवी जीवन- आजचे

आज सड्यांचा माणसाला मुख्य उपयोग आहे तो पाण्यासाठी. जांभ्याचा दगड भेगाभेगातून पावसाचे पाणी धरून ठेवतो आणि तेच पाणी जिवंत झ-याच्या रूपाने पाझरते. म्हणूनच सड्यांवरील बावी/विहिरी झरे यांना बारमाही पाणी असते. आमराया, सुपारीबागा, काजू, नारळ सडयाच्या किनारीने वाढवले जातात. पाट, वहाळ, प-हे यांची सोय करून लोकांनी सडे नांदते केले आहेत. काही ठिकाणी सड्यांवर पावसाळी शेती होते.

सड्याचा दुसरा महत्त्वाचा उपयोग गुरे चारण्यासाठी. दसरा दिवाळीनंतर सड्यांवर कमरेइतके उंच गवत वाढते. गुरांसाठी हा चारा बरेच काळ पुरतो.

वरून रुक्ष खडखडीत आणि आतून ओलावा असलेला सडा म्हणजे जणू कोकणचे प्रतिक.

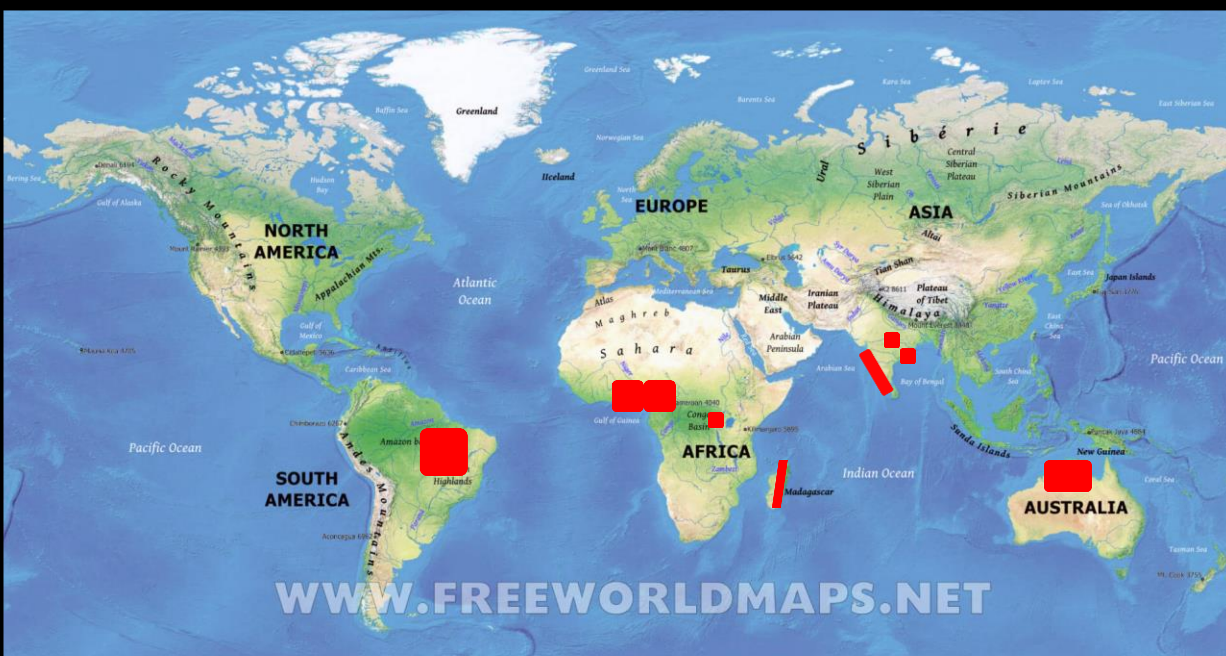
Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

जगाच्या नकाशावरील सडे

ब्राझील, आफ्रिकेतील आयवरी कोस्ट, मादागास्कर आणि ऑस्ट्रेलिया या देशांमध्ये विस्तृत सडे पाहायला मिळतात. भारतात ओरिसा, मध्यप्रदेश, छत्तीसगडमध्येही सडे आहेत.

मात्र सह्याद्री-कोकण भागातील सडयांवर आढळणारी जैवविविधता इतरत्र नाही. पूर्ण जगातच खाणीमुळे सडयांना धोका निर्माण झाला आहे. गोवा, केरळमधील खाणींमुळे तर लोकांचे जीवनच धोक्यात आले आहे.



२०१२ मध्ये बायोम कॉन्सेर्वेशन फाउंडेशन संस्थेने पुढाकार घेऊन सडे संवर्धन आणि संरक्षण मोहीम चालू केली. सह्याद्री, कोकण परिसरात काम करणारे संशोधक आणि संस्था जोडले गेले. संवर्धनाच्या कामात एकमेकांना मदत करू लागले. यातून कोल्हापूरच्या सड्यांवरील खाणींना विरोध करणे शक्य झाले. वनखात्यानेही सर्वतोपरी साथ दिली. सातारा जिल्ह्यातील सर्व सडे आज महाराष्ट्र शासनाने संरक्षित केले आहेत.

Rock Outcrop Network
Wildlife Conservation Trust

सड्यांबाबत अनास्था का?

सडे ही पडजमीन, वैराण जागा आहेत असा बहुतेकांचा समज आहे. सरकारी नकाशात आजही सड्यांची नोंद ‘wasteland’ म्हणजे पडीक, नापीक जमीन, पोटखराबा अशीच आहे.

त्यामुळे सड्यांवर अनेक विनाशकारी प्रकल्प झाले आहेत- किंवा होऊ घातले आहेत. लोह, अलुमिनियमच्या खाणी, औद्योगिक वसाहती यापायी अनेक अनेक सडे आणि त्यांना वाचवण्याचा प्रयत्न करणारी स्थानिक माणसेही बळी गेली.

व्यावसायिक वापर करताना लाखमोलाच्या जैवविविधतेचे नुकसान होत आहे याची जाणीव कुणालाही नाही. पाणी, चारा, शेती गेली तर माणसे देशोधडीला लागतील याचा विचारही केला जात नाही.

सडे राखले तर निसर्ग पर्यटनासारखे अनेक नवीन मार्ग उपजीविकेसाठी उपलब्ध होऊ शकतील

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

आज कोकणाबाहेर “सडा” हा शब्द सुद्‌धा अनेकांना माहिती नसतो.

पर्यावरणवादी, शासकीय अधिकारी जेवढे महत्व जंगले, पाणथळ जागा, खारफुटी यांना देतात तेवढे सड्यांना देत नाहीत.

ही अनास्था संपवायची असेल तर कोकणातल्या, सह्याद्रीतील्या जनतेला, निसर्गअभ्यासकांना सडे संरक्षणात पुढाकार घ्यावा लागेल.

सड्यांचे महत्त्व जगाला पटवून द्यावे लागेल

(c) अपर्णा वाटवे

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

सडे वाचवायचे कशासाठी? कुणासाठी?

सडे हा कोकणातील जीवनाचा आधार आहे.

शास्त्रज्ञांना, जगाला सडे आवडतात म्हणून ते स्थानिकांनी राखायचे असे नाही

तर सडे वाचवायचे ते –

- कोकणातील रहिवाशांना, जनावरांना, शेतीला, फळबागांना बारमाही पाणी मिळत रहावे म्हणून!
- निसर्गाधारित व्यवसायांसाठी निरोगी वातावरण टिकून रहावे म्हणून!
- आपल्या पिढ्या ज्या परिसरात नांदल्या तो परिसर सचेतन रहावा म्हणून!
- जो नैसर्गिक वारसा आपल्याला मिळाला तो पुढच्या पिढीसाठी राखणे हे आपले कर्तव्य आहे म्हणून!

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

सडे वाचविण्यासाठी काय करता येईल?

१. सड्यांचे रक्षण करण्यासाठी लोकांची संमती मिळवावी लागेल

- याची सुरवात म्हणून गावक-यांनी एकत्र येऊन गावातील सडयांची यादी आणि नकाशा तयार करावी.

- त्यावरील मालकी, वहिवाट हक्क इत्यादींची नोंद करावी.

सड्यांवरील निसर्ग वाचविण्यासाठी काय लागेल?

१. सड्यांवरील जैवविविधतेची माहिती

- सड्यांवरील वनस्पती आणि प्राणी यांची यादी करावी.

- वनस्पती आणि प्राणी यांची स्थानिक नावे आणि (माहिती असल्यास) उपयोग लिहावे.

- सर्व ऋतूत सड्यांचे फोटो व जमल्यास व्हिडीओ चित्रण करावे.

२. सड्यांबद्दलची स्थानिक माहिती

- सड्यांवरील देवळे, ठाणी यांची माहिती, आख्यायिका यांची नोंद करावी.

- सड्यांवरील नैसर्गीक पाण्याचे साठे, झरे, तळी यांची नोंद करावी.

३. स्थानिक प्रशासनाची मदत

- सर्व संमतीने गावातील सड्यांच्या नियोजनाचा आराखडा तयार करावा.

- या आराखड्यात खाणी, कारखाने किंवा इतर विनाशकारी प्रकल्प सड्यांवर होऊ नयेत असा ठराव करावा.

- त्याच बरोबर शेती, बागाईत, चराई, पर्यटन **हे सड्यांवरील निसर्गाला धोकयात न आणता कसे** करता येईल याचे प्रमाण ठरवून घ्यावे.

- स्थानिक प्रशासनाकडून (ग्रामसभा, ग्रामपंचायत) आराखड्यास संमती देणारा ठराव मंजुर करावा.

- **हा ठराव महाराष्ट्र राज्य जैवविविधता मंडळ, वनखाते, व कलेक्टर, महसूल खात्यास पाठवावा.**

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

सडे वाचविण्यासाठी कुठले कायदे मदत करतील?

सड्यांवर खाजगी किंवा समाईक जमिनी असल्यास-

१. जैवविविधता कायदा २००२

२. महाराष्ट्र प्रादेशिक नियोजन व नगर रचना अधिनियम १९६६

३. वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम १९७२ (Community Reserve)

सड्यांवर सरकारी जमिनी असल्यास-

१. जैवविविधता कायदा २००२

२. वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम १९७२ (Conservation Reserve)

सड्यांवर वनखात्याच्या जमिनी असल्यास-

१. भारतीय वन अधिनियम १९२७

२. वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम १९७२ (Conservation Reserve)

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

Rock Outcrops Network

34/6, Gulawani Maharaj Road,
Pune 411 004
https://rockoutcropofindia.in/

Rock Outcrop Network

Wildlife Conservation Trust

(c) अपर्णा वाटवे