



ecological society

B-2, Jayanti Apartments Near
Ratna Hospital, Senapati Bapat
Road, Pune 411016.
www.ecological-society.org

संपादकीय – स्वाती गोळे

मेघदूत – अदिती देवधर

सूक्ष्महवामान – मानसी करंदीकर

मान्सून आणि हवामान बदल –

योगेश पाठक

पुस्तक परिचय – अदिती देवधर

माजी विद्यार्थी उपक्रम – तन्मय

तेलंग

प्रजाती – रेवती गिंडी

फोटो वृत्तांत – गंगा – अदिती

देवधर

इकॉलॉजिकल सोसायटी वार्तापत्र

सप्टेंबर २०१५

अंक ४

संपादकीय –

यावेळेचे वार्तापत्र 'मान्सून विशेषांक' आहे. यामध्ये भारतातील मोठ्या भूभागावर मान्सूनचा प्रत्यक्ष मागोवा घेणाऱ्या गटातील अदिती देवधरचे प्रवासातील अनुभव आणि 'चेझिंग द मान्सून' यापुस्तकाचे परिक्षण आहे.

भारतीय मान्सूनची वैशिष्ट्ये नमूद करताना भारतीय हवामान विभागाच्या माजी संचालिका डॉ सुलोचना गाडगीळ म्हणतात, 'मोसमाप्रमाणे हवेचे तपमान, दाब आणि मान्सूनमध्ये येणारा पाऊस यामध्ये होणारे बदल केवळ देशव्यापी स्तरावरच नव्हेत, तर स्थानिक पातळीवरही दिसतात. प्रत्येक हवामान मापनस्थानकानुसारही मान्सूनमधील चढउतार दिसतात' (रेझोनन्स, ऑगस्ट २००६).

मान्सूनच्या हवेचे घटक भौगोलिक रचनेनुसारही बदलतात. एकूणच मान्सून प्रकारच्या हवामानात "बदल" हाच एक वैशिष्ट्यपूर्ण घटक आहे. यासर्वांमुळे सूक्ष्महवामान विभाग तयार होतात. भारताची भूमी आपल्याला असंख्य सूक्ष्महवामान विभागामध्ये विभागलेली दिसून येते. प्रत्येक छोट्या सूक्ष्महवामान विभागातली जैवविविधता दुसऱ्या विभागापेक्षा वेगळी आणि म्हणूनच वैशिष्ट्यपूर्ण असते.

पूर्वी पारंपरिक शेतीची पद्धत आणि पिकांची निवड ही तिथल्या स्थानिक हवामानाप्रमाणे योजली जात असे. याचा एक मुख्य फायदा असा की माणसाला फार मोठी अन्नाची किंवा अन्नपदार्थांची विविधता वापरायला मिळत असे. दुसरा मोठा आणि महत्वाचा फायदा म्हणजे जेव्हा पाण्याची कमतरता असते अशा वर्षी स्थानिक जातीची पिके दुष्काळात तग धरून पिकांचे उत्पादन देत असत. दुष्काळाची झळ त्यामध्ये बरेचदा कमी जाणवे. नवीन पद्धतीची 'आधुनिक' शेती सूक्ष्महवामानावर आधारीत नसते. व्यापाऱ्याच्या दृष्टीने फायदेशीर जाती लावण्यावर त्यामध्ये भर असतो. सहसा अशा पिकांना सिंचनाची आवश्यकता असते. सिंचनाच्या सहाय्याने ती कोणत्याही हवामानात कोणत्याही जमिनीवर घेतली जातात. अशा परिस्थितीत जर एखाद्या वर्षी पाऊस कमी पडला तर ही पिके तग धरू शकत नाहीत. शेतीचे अपुरे उत्पादन नेहमीच आर्थिक-सामाजिक प्रश्नांचा मोठा समुच्चय समाजापुढे उभा करते.

हे सगळे सांगण्याचा उद्देश हाच की आता, विशेषतः जागतिक हवामान बदलाच्या पार्श्वभूमीवर प्रचलित 'आधुनिक' शेती पद्धतीमध्ये बदल करण्याची वेळ आली आहे. तसेच नैसर्गिक जैवविविधतेचाही उपयोग पुरक अन्न म्हणून कसा करता येईल हा विचार आणि आचारसुद्धा महत्वाचा ठरणार आहे.

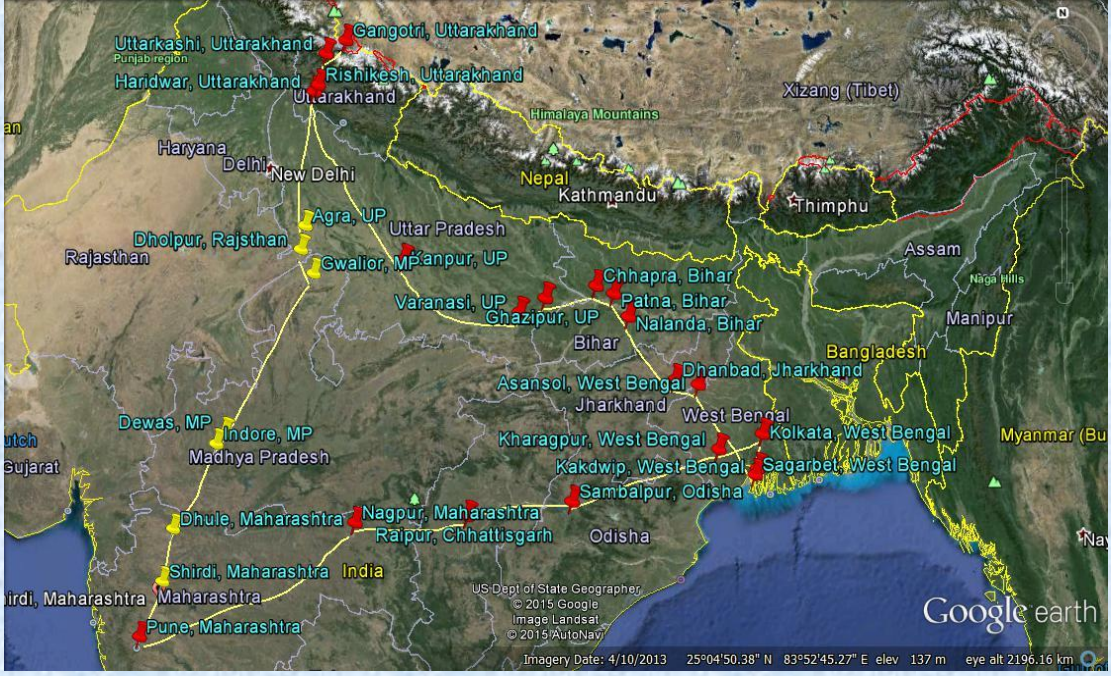
निसर्गातून पुरक अन्न मिळवायचे असेल तर निसर्ग रक्षण-संवर्धन आलेच! निसर्गाला जेवढे जास्त द्याल तितका जास्त परतावा आपल्याला नुसत्या अन्नाच्या स्वरूपात नव्हे, तर इतरही सुविधांच्या स्वरूपात (उदा.- वाहत्या नद्यांचे पाणी, हवामानाची समता, परागीभवन करणारे कीटक वगैरे) मिळेल.

हे सगळे घडण्यासाठी आम्हा शहरवासियांना सजग उपभोक्ते झाले पाहिजे. पारंपरिक धान्य आणि नैसर्गिक जैवविविधता वापरायला सुरुवात करूया!

डॉ स्वाती गोळे

मेघदूत - अदिती देवधर

“चेजिंग द मान्सून” ह्या पुस्तकातून प्रेरणा घेऊन प्रोजेक्ट मेघदूतचा जन्म झाला. दरवर्षी पावसाळ्यात भारताच्या काही भागातून प्रवास करायचा आणि पावसामुळे निसर्गावर, तिथल्या लोकांच्या जीवनावर काय परिणाम होतो हे नोंदवायचे. अशा रितीने ७ वर्षांमध्ये संपूर्ण देश फिरून होईल. हे ह्या प्रोजेक्टचे ५वे वर्ष होते आणि विषय होता गंगा नदी. पहिला टप्पा होता नागपूर येथील NEERI संस्था. इतर नद्यांच्या तुलनेने पाणी शुद्ध करण्याची गंगेची क्षमता जास्त आहे तसेच गंगेत स्नान केल्याने अनेक रोग बरे होतात असे मानतात. ह्याचा शास्त्रीय दृष्टीने अभ्यास ह्या संस्थेत सध्या सुरु आहे.



छत्तीसगड, ओडिशा, झारखंड राज्य पार करून आम्ही बंगालमध्ये कोलकत्यात पोहोचलो.

नक्षलवाद्यांचा प्रभाव असलेली ही क्षेत्रे होती पण त्याचा काही उपद्रव झालानाही, फक्त झारखंड मधल्या रस्त्यांनी (?) आमची हाडे पार खिळखिळी केली.

कोलकत्यामध्ये कालीघाटावर आदिगंगा हे गंगेचे पूर्वीचे पात्र बघितले. गंगा अनेक बाहूंनी बंगालच्या उपसागराला मिळते. हुगळी ही त्यातलीच एक शाखा आहे. गंगेचा त्रिभुज प्रदेश पूर्वेकडे सरकत आहे. पूर्वी ती सगरबेट येथे समुद्राला मिळत होती. भगीरथाच्या गोष्टीमध्ये त्याने सगरबेटापर्यंत गंगेला आणले होते. आता सुंदरबन येथे ती समुद्राला मिळते.

पटण्याला जाता-जाता थोडी वाकडी वाट करून प्राचीन नालंदा विद्यापीठाचे अवशेष बघितले.

पटण्यामध्ये गंगा किनारी एके काळचे सुंदर घाट बघितले. मासेमारी लोकांची आणि त्यांच्या होड्यांची वर्दळ होती.

गंगा-गंडक संगम बघून आम्ही वाराणसीकडे कूच केले. वरुणा आणि असी ह्या गंगेच्या दोन उपनद्यांदरम्यान वसलेले गाव म्हणून वाराणसी. वाराणसीमधील गंगा प्रेमात पडावे अशीच आहे. माननीय पंतप्रधानांच्या पुढाकाराने स्वच्छ झालेले आगळ्या वेगळ्या धाटणीचे ८४ घाट आहेत. इथे बोट चालवून लोकांना गंगेची सफर घडवून आणणे हे एक प्रमुख उपजीविकेचे साधन आहे. त्या लोकांच्या जीवनावर मान्सूनमुळे काय परिणाम होतो ते जाणून घेतले. एका लघुपट निर्मात्याने शहराबद्दल भरपूर माहिती दिली.

कानपूर मात्र इतर शहरांसारखेच नदीच्या बाबतीत उदासीन आहे. शिवाय येथील काठावर कातडी कमावण्याचा व्यवसाय गंगेच्या प्रदूषणात भर टाकतो. आय. आय. टी. कानपूर येथील शास्त्रज्ञ डॉ. तारे ह्यांच्याकडून गंगा सुधार योजनेबद्दल माहिती घेतली.

हिमालयात उगम पावणाऱ्या नद्या त्यांच्याबरोबर भरपूर गाळ वाहून आणतात. नदीचा प्रवाह जेथे संध होतो तेथे हा गाळ साचतो आणि त्यामुळे नदीच्या प्रवाहात अडथळा निर्माण होऊन नदी आपला प्रवाह बदलते. उत्तर प्रदेश येथील गंगापूर गावात आपली राहती घरे आणि शेत जमीन गमावलेले लोक भेटले. पक्क्या घरात राहणारे हे लोक आता कच्च्या घरात राहत आहेत, मूळचे शेतकरी आता मजूर म्हणून दुसऱ्याच्या शेतावर काम करतात. त्यांची कर्मकहाणी हेलावून टाकणारी होती.

तेथूनच पुढे बिजनौर जिल्ह्यात सारस क्रेनच्या जोडीने आम्हाला दर्शन दिले.

पठारावरच्या संध वाहणाऱ्या गंगेचेच रौद्ररूप आम्ही हरिद्वार आणि पुढे अनुभवले. गंगोत्रीला प्रदूषण-विरहित भागीरथी बघताना खरच गहिवरून आले. गोमुख येथे गंगोत्री हिमनदीतून भागीरथीचा उगम होतो. देवप्रयाग येथे अलकनंदेशी संगम झाल्यावर त्या प्रवाहाला गंगा असे म्हणले जाते.

जीवितनदी ह्या उपक्रमात मी सामील आहे. नदी हा माझा जिव्हाळ्याचा विषय आहे. त्यामुळे गंगा नदीच्या काठाने प्रवास करणे हा खूपच सुंदर अनुभव होता.

सूक्ष्म हवामान- मानसी करंदीकर

तीव्र उन्हाळ्यामध्ये, कोरड्या मोकळ्या कुरणामध्ये फिरताना एखाद्या लहान काटेरी बाभळीच्या झाडाखाली विसावा घेतला तरी सुखावह वाटते. अशा ठिकाणी तापमान २ ते ४ अंश सेल्सिअसने कमी असते. इतका कमी फरकसुद्धा मनाला दिलासा देतो. त्याचबरोबर अशा तापमान कमी असणाऱ्या लहान 'बेटांवर' जैवविविधता फुलते-बहरते. हा लहान झुडुपांचा समूह असू शकतो किंवा गजबजलेल्या शहरामधील इमारतीभोवती असलेला झाडोराही असू शकतो. सर्वसामान्यपणे प्रतिकूल स्थिती असताना अशी थंडपणा देणारी बेटे ही हवामानाची तीव्रता कमी करण्यास उपयुक्त असतात.

असं वेगळे हवामान असणारी बेटे, 'सूक्ष्म-हवामान' म्हणून गणली जातात. सभोवतालच्या भागापेक्षा या छोट्या भागातील हवामान वेगळे असते. कोणत्याही ऋतुमध्ये भोवतालच्या भागापेक्षा इथे वेगळेपणा जाणवतो. पावसात ओलेचिंब असताना घरात शिरल्यानंतर एकदम सुखद वाटते. कारण आतले तापमान अधिक असते आणि जागा कोरडी असते. सभोवतालच्या शेतांपेक्षा किंवा बांधलेल्या घरांपेक्षा नदीच्या किनाऱ्यालगतच्या पट्ट्याजवळ थंड वाटते. अगदी बागेमधील एखादी मातीची वीटसुद्धा शेवाळ आणि नेचा (फर्न) यांच्यासाठी सुरक्षित अधिवास असतो आणि त्यावर त्या वाढतात. वीट जर ओलसर असेल, तर शेवाळ आणि नेचा यांच्या वाढीला अगदी उपयुक्त अशी परिस्थिती मिळते.

निसर्ग संवर्धन आणि पुनरुज्जीवनासाठी सूक्ष्म-हवामानाचे खूप महत्त्व आहे. एखाद्या जमिनीवर अशी स्थिती नैसर्गिकरित्या किंवा सहजगत्या उपलब्ध नसेल, तर आपणास सूक्ष्म-हवामान राखणारी बेटे विकसित करता येणे शक्य असते, ज्यामुळे पुनरुज्जीवनासाठीच्या प्रयत्नांना बळ मिळू शकेल.

मान्सून आणि हवामान बदल- योगेश पाठक

हवामान बदलाची गुंतागुंत आणि प्रमाण पाहता त्याचा परिणाम सर्व प्रमुख हवामानचक्रांवर दिसून येणार हे नक्कीच. याला नैऋत्यमान्सून अपवाद नाही. हवामान बदलामुळे मान्सूनवर दोन प्रमुख परिणाम पडतात.

एक, वैश्विक तापमानवाढीमुळे हवेची ओलावा धारण करण्याची क्षमता वाढते. त्यामुळे नैऋत्य मान्सूनबरोबर समुद्रावरील मोठ्याप्रमाणावर आर्द्रताधारण केलेली हवा वाहत जाते. परिस्थिती अनुकूल असेल, तर तो पाऊस लगतच्या जमिनीवर एकदम पडतो. अशी घटना पश्चिम किनाऱ्यावर २००५ आणि २००९ साली अनुभवाला मिळाली. ही एक प्रकारची ढगफुटी किंवा अतिवर्षा!

दुसरे, हवामान बदलामुळे अनेक पद्धतीने मान्सून लहरी होत आहे. सर्वसाधारणपणे आपल्याकडे मान्सूनचा कालावधी हा जून ते सप्टेंबर आहे. पण हवामान बदलामुळे तो कधी आधी मध्येच सुरू होतो व सप्टेंबरनंतरही पडत राहतो. पण या कालावधीमध्ये पावसाळा कोरडा जाण्याचा कालावधी तर कधी उशीरा असू शकतो. पाऊसमान हे भौगोलिक रचनेनुसारही बदलू शकते. ज्याभागात कमी पाऊसमान पडण्याची परंपरा आहे, त्याभागात प्रचंड पाऊस पडणे आणि ज्याभागात पूर्वी प्रचंड पाऊस पडायचा तेथे आता खूप कमी पाऊस पडण्याचे अनुभव येत आहेत.

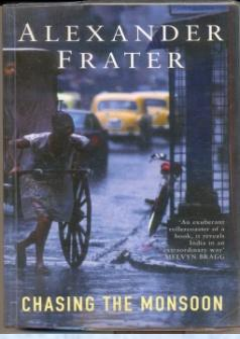
अमेरिकास्थित पडर्यू विद्यापीठाने २००९साली केलेल्या संशोधनात कळून आले की वैश्विक तापमानवाढीमुळे मान्सून कमजोर होत चालला आहे. त्यांच्या अंदाजानुसार, मान्सूनचा हंगाम उशीरा सुरू होणे, पावसाची वारंवारिता (फ्रिक्वेन्सी) बदलणे म्हणजे दोन पावसाच्यामध्ये दीर्घ कालावधी जाणे आणि एकूणच प्रेसिपिटेशन कमी होत आहे. यांच्या प्रतिमानानुसार मान्सून पूर्वेकडे सरकत आहे. भारत, नेपाळ आणि पाकिस्तान येथे कमी पाऊसमान, तर हिंदी महासागर, बांगलादेश आणि म्यानमार येथे पाऊसमान वाढत आहे.

चीनस्थित जिओसायन्स विद्यापीठाच्या २०१४सालच्या अभ्यासानुसार १९७० नंतर पावसाच्या स्वरूपामध्ये वैश्विक पातळीवर होत चालल्या बदलांचा त्याचबरोबर मान्सूनचा पण वैश्विक तापमानवाढीशी संबंध आहे.

असे संशोधन अजून चालू आहे व ही मॉडेल्सकदाचित थोडी बदलतीलही. दक्षिण आशियामध्ये विविध भौगोलिक रचना, समुद्रसपाटीपासून उंचीमधील फरक, आणि विविध भूरूपे आहेत. त्यामुळे वातावरणात व्यापक प्रमाणात विविध प्रक्रियांमध्ये आंतरक्रिया चालू असतात. यामुळे एक प्रतिमान वापरून हवामान बदलाचे परिणामांचे भाकित करणे अवघड असते.

वैश्विक तापमान वाढ व त्यामुळे होणारे हवामान बदल यांचा परिणाम शेती, अर्थव्यवस्था, मानवी सुरक्षितता, परिसंस्थांची सुदृढता, प्रजातींचे अधिवास आणि जीवनचक्र यांवर होत चालला आहे. आपण पहात आहोतच की अरुणाचल प्रदेशातील सफरचंदांची चव कमी झाली आहे, तर कुठे दुष्काळ पडून पूर्णच्यापूर्ण पीक नष्ट होत आहे.

आपल्याला आता माहित आहे की आपली चंगळवादी जीवनशैली आणि मानव निर्मित प्रदूषण हवामान बदलाला कारणीभूत आहेत. जे आपल्या हातात आहेत ते बदल करून सुरुवात तर करू या!



अ मॉडर्न पिलग्रीमेज थू इंडिया - अलेक्झांडर फ्रेटर

अलेक्झांडर फ्रेटर हे एक ब्रिटिश पत्रकार आहेत. प्रवास आणि प्रवासवर्णने हा त्यांचा खास आवडीचा विषय. ह्या पुस्तकात त्यांनी १९८७ साली मान्सूनच्या सोबतीने केलेल्या केरळ ते चेरापुंजी ह्या प्रवासाचे वर्णन आहे.

फ्रेटरना मान्सून बदल उत्सुकता निर्माण झाली ती बालपणीच!

त्यांचे बालपण प्रशांत महासागरातील एका बेटावर गेले. त्यांच्या खोलीमध्ये चेरापुंजीचे एक चित्र होते ज्याच्यावर 'जगातील सर्वात जास्त पाऊस पडणारे ठिकाण', असे लिहिले होते. ते चित्र त्यांच्या मनात घर करून राहिले. वडिल व्यवसायाने डॉक्टर होते आणि हवामानशास्त्राचा अभ्यास हा त्यांचा छंद होता. आपल्या दवाखान्यात त्यांनी पर्जन्यमापक लावला होता. आयुष्यात एकदा तरी चेरापुंजीला जायची त्यांची इच्छा होती.

दुर्दैवाने वडिलांची ती इच्छा अपूर्ण राहिली. पुढे फ्रेटर लंडन मध्ये एका डॉक्टरांकडे उपचारासाठी गेलेले असताना एका भारतीय जोडप्याबरोबर त्यांची ओळख झाली. त्यांच्या बोलण्यात मान्सूनचा उल्लेख आला आणि फ्रेटर ह्यांचे चेरापुंजीबद्दलचे इतके वर्षे सुस असलेले आकर्षण जागे झाले. भारतात जायचे आणि चेरापुंजीला भेट द्यायची असे त्यांनी तिथेच पक्के ठरवून टाकले.

हे पुस्तक म्हणजे केवळ प्रवास वर्णन नाही. फ्रेटर त्यांच्या पुस्तकातून आपल्याला कन्याकुमारी, कोअल्लम, मुंबई, गोवा, दिल्ली, वाराणसी, चेरापुंजी अशा विविध ठिकाणांचा प्रवास घडवतात. शिवाय शास्त्रज्ञ, पत्रकार, कलाकार, खास मान्सून पाट्यांना जाणारे लोकं अशा विविध स्तरातल्या व्यक्तींची भेट घडवून आणतात.

हे पुस्तक वाचताना आपले सामान्य लोकांचे मान्सून बदलचे अज्ञान अधोरेखित होत जाते. एक ब्रिटिश माणूस इथे येतो काय, मान्सून बरोबर प्रवास करतो काय आणि आपल्या जीवनाशी निगडीत असलेल्या आणि आपण कायम गृहीत धरलेल्या ह्या घटनेची माहिती लिहितो काय, हे सगळेच फार कौतुकास्पद आहे.

सध्या मान्सूनने गैरहाजेरी लावून आपल्या अस्तित्वाची दखल घ्यायला आपल्याला भाग पाडले आहे. हे पुस्तक वाचून "नेमेची येणार्या" ह्या पावसाळ्याबद्दल थोडी अधिक माहिती मिळवूयात, काय वाटतं?

-अदिती देवधर

माजी विद्यार्थ्यांचे मनोगत – तन्मय तेलंग

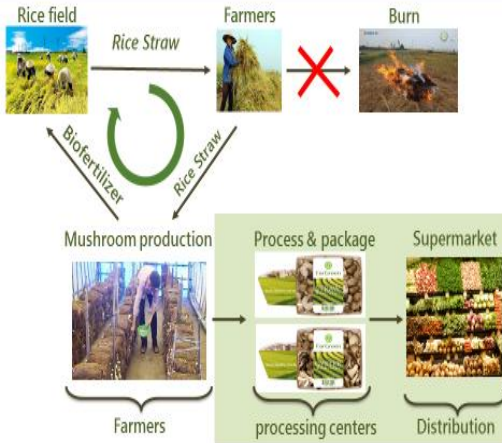
सामाजिक आणि शाश्वत उद्योजकता

मी इकॉलॉजिकल सोसायटीचा अभ्यासक्रम २००९-१० साली पूर्ण केला. त्यानंतर मी समाजामध्ये सकारात्मक परिणाम घडविण्यासाठी विविध प्रयत्न सुरू केले. माझ्या प्रयत्नांना खरी कलाटणी मिळाली ती ऑगस्ट २०१२ साली. मला कोलोरॅडो राज्य विद्यापीठामध्ये सामाजिक आणि शाश्वत उद्योजकता यामध्ये एमबीए करण्याची संधी मिळाली. आशियातील देशांमध्ये भात मळणी झाल्यावर उरलेले तूस जाळून टाकतात. त्याने पर्यावरणाची मोठी हानी होते. हा प्रश्न सोडविण्यासाठी एमबीए झाल्यावर मी सामाजिक पातळीवर उद्योग सुरू करता येईल का याचा विचार सुरू केला.

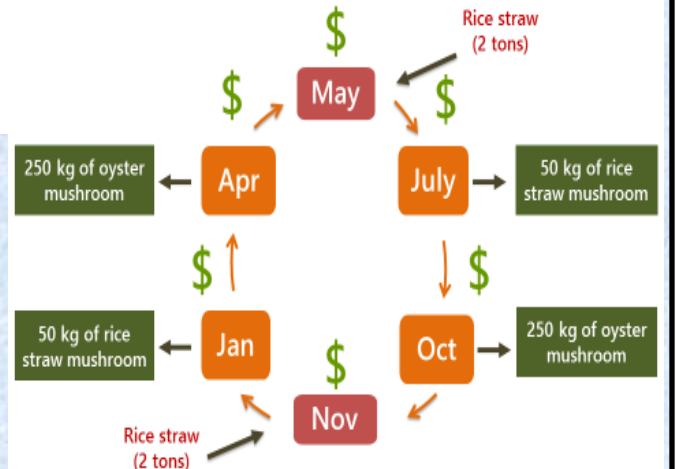
व्हिएटनाममध्ये भाताच्या तुसाचा प्रश्न गंभीर आहे, म्हणून आमच्या टीमने व्हिएटनामला भेट दिली. त्यांच्या समस्येला आम्ही स्थानिक पातळीवर एक उपाय विकसित केला. तो म्हणजे- नावीन्यपूर्ण उत्पादन प्रक्रिया विकसित केली ज्यामध्ये कुठलाही कचरा निर्माण न करता अळंबी (मशरूम्स) तयार करता येतात. खालील आकृतीत व्यवसायाचा आराखडा आणि उत्पादन प्रक्रिया दिली आहे.

कंपनीकरिता बीजभांडवल उभारले आणि व्हिएटनाममध्ये प्रायोगिक पातळीवर एक प्रकल्प पूर्ण केला. आता मी भारतात लक्ष केंद्रित केले असून अशा प्रकारचे उद्योग सुरू करता येतील का याची चाचपणी करत आहे. सामाजिक, पर्यावरणीय आणि आर्थिक मूल्य असलेले व्यवसाय निर्माण करण्याचा माझा प्रयत्न आहे. एक यशस्वी सामाजिक उद्योजक बनणे हे माझे स्वप्न आहे.

The Solution



Mushroom Production Cycle



प्रजाती – हबेनारिया ग्रॅन्डीफ्लोरीफॉर्मिस

रेवती गिंडी

प्रजाती – हबेनारिया ग्रॅन्डीफ्लोरीफॉर्मिस

स्थानिक नाव: आषाढ आमरी

कुळ: आमरी (ऑर्किड)

फुलोरा- जून ते नोव्हेंबर

भूप्रदेश- पश्चिम घाट (पूर्णपणे स्थानिक वनस्पती)

अधिवास- शुष्क पानझडी, निम्नसदाहरित व सदाहरित जंगलांच्या प्रदेशातील उघडे डोंगर उतार

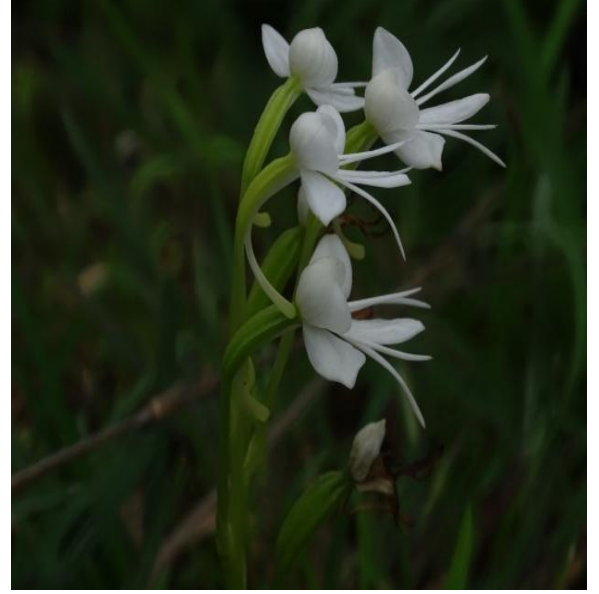
मान्सूनच्या आगमनासोबत प्रथम उगवणाऱ्या काही वनस्पतींपैकी जमिनीवर उगवणारे हे एक ऑर्किड आहे.

आषाढ महिन्यात उगवते म्हणून आषाढ-आमरी नाव.

पाऊस पडल्यानंतर जमिनीवरील कंद अंकुरित होऊन अगदी जमिनीलगत बदामाच्या आकाराचे एक पान उगवते व त्यातून साधारणपणे १० ते २० सेंटीमीटर उंची असलेला दांडा वर निघून त्यावर एक ते पाच पांढऱ्या शुभ्र मंद सुवासिक फुलांचा गुच्छ येतो. पाकळ्यांच्या मागच्या बाजूस एक लांब सोंड तयार झालेली असते. कीटकांना आकर्षित करण्यासाठी या सोंडेच्या तळात मधुरस साठविलेला असतो.

या वनस्पतींच्या फुलांचा परागीभवनाच्या प्रक्रियेचा विस्तारित अभ्यास करणे अजूनही आवश्यक आहे असे वाटते.

सह्याद्रीमध्ये प्रदेशनिष्ठ असणाऱ्या या आमरीचे अस्तित्व अधिवासांमधील मानवी फेरफारांमुळे धोक्यात आले आहे.



फोटो- डॉ. स्वाती गोळे

फोटो वृत्तांत: गंगा – अदिती देवधर

प्रोजेक्ट मेघदूतच्या गटाने मान्सूनचा मागोवा घेतला. यातील एक सभासद अदिती देवधरने तिच्या कॅमेरातून टिपलेली गंगेची विविध रूपे



गंगोत्री येथील भागिरथी (गंगा)



उत्तरकाशी येथील भागिरथी



कोलकता येथील हुगळी (गंगा)



हरिद्वार – गंगा आरती



पाटणा येथील गंगा



सागरबेल्ट (ओल्ड डेल्टा)