विवेक विचार: भाग-२

Visit NIRMAN website here

*आपल्या निर्माण चे mentor **श्री विवेक सावंत** यांनी निर्माण च्या विविध कार्यशाळांमध्ये अनेक sessions घेतले. तसेच निर्माण प्रक्रियेच्या विविध टप्प्यांवर त्यांचे मोलाचे मार्गदर्शन आणि सामाजिक प्रश्नांकडे बघण्याचा एक विलक्षण दृष्टीकोन आपल्याला नेहमी मिळत असतो. यावरून 'विवेक विचार' ही लेख-माला तयार करण्यात आली आहे. प्रत्येक भाग हा कुठल्यातरी एका विषयाच्या/ प्रश्नाच्या संदर्भात असेल. या सेशन्स मधील तळमळ आणि जोम कायम राखण्याचा प्रयत्न केला आहे (त्यामुळे काही ठिकाणी प्रमाणभाषेबाबतच्या संकेतांचे झालेले उल्लंघन नजरेआड करावे).*

मुख्य-शब्द: संजीवक शेती, Climate-smart agriculture, सदा-हरित क्रांती, जैवविविधता, Local living economies, भूमी-स्वराज, जल-स्वराज, ऊर्जा-स्वराज, बीज-स्वराज, Tragedy of commons, जैव-सामाजिक (Socio-Ecological) systems

प्रश्न: आज भारतीय शेतीमध्ये अनेक जटील समस्या आहेत. आपण एका Agrarian Crisis मध्ये आहोत. तंत्रज्ञान हा crisis सोडवू शकते का? भारतीय शेतीचे भविष्य काय आहे? शेती-व्यवस्थेला शाश्वत बनवायचे असेल तर नेमका कसा विचार केला पाहिजे?

या संदर्भात काही महत्वाच्या गोष्टी पहिल्यांदा समजून घेतल्या पाहिजेत. सर्वप्रथम आपण 'Climate-smart agriculture' या बाबत होणाऱ्या संशोधनाविषयी आणि तत्सम पर्यायी-संशोधनां विषयी बोलू. तुम्ही google वर सर्च केलं तर तुम्हाला लक्षात येईल कि भारतामध्ये आणि एकंदरच जगामध्ये या संबंधी अनेक लोक काम करत आहेत. याचे उत्तम उदाहरण म्हणजे डॉ. अशोक बंग यांचे 'स्वावलंबी व संजीवक शेतीवरील' संशोधन [१] (डॉ. अशोक बंग हे डॉ. अभय बंग यांचे बंधु आहेत). त्यांच्या सहाय्याने आम्ही दूरदर्शन वर एक TV-series बनवत आहोत 'आम्ही बि घडलो, तुम्ही बि घडाना' [२]. Climate-smart agriculture वरील संशोधनांमध्ये प्रामुख्याने (खालिल) गोष्टींचा संदर्भ येतो: भूमी-स्वराज (आमची शेत-भूमी आम्ही कोणाला देणार नाही), जल-स्वराज (Agro-climatic झोन नुसार जेवढ पाणी निसर्गतः मिळत, त्याला पूरक अशी शेती करू), ऊर्जा-स्वराज, बीज-स्वराज इत्यादी. म्हणजे basically सर्व प्रकारच्या resources प्रती स्वराज. आणि हे अविष्कार सेंद्रिय पद्धतीने होतील. हे एकसाथ करायचे असेल (सर्व resources प्रती स्वराज + सेंद्रिय पद्धत) तर त्यामागचे (basically climate smart agriculture च्या मागचे) विज्ञान समजून घेतले पाहिजे; उदा. Biodiversity चे (जैवविविधतेचे) विज्ञान. विविध वनस्पतींमध्ये परस्पर संबंध काय असतात, त्या परस्पर संबंधांची जपणूक केली असता तुम्हाला बाहेरून pesticides/ insecticides वापरावे लागत नाही, *biodiversity*

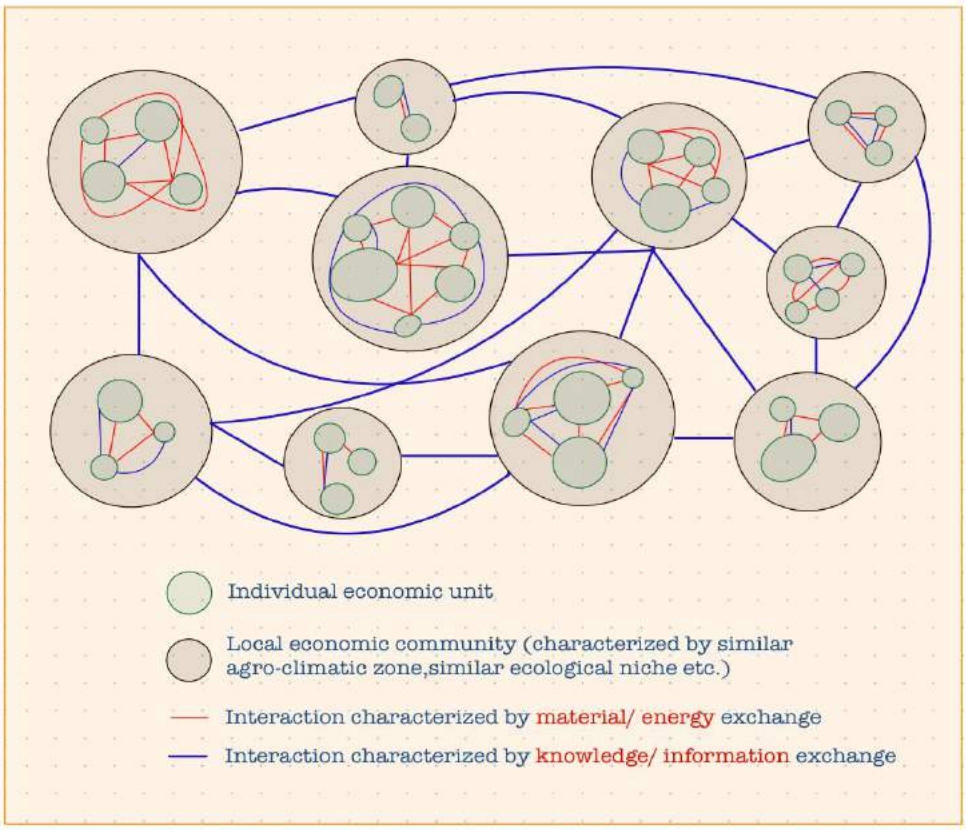
च्या विज्ञानाचे असे तत्व वापरून तुम्ही निसर्ग आणि पर्यावरण स्नेही अशी शेती करू शकता. (वरील नमूद केलेल्या DD वरील) Series च्या निमित्तानी मी स्वतः असे प्रयोग करणाऱ्या शेतकऱ्यांना भेटलो आहे, त्यांच्या कुटुंबियांची अथवा गुरांची चांगली झालेली तब्येत मी बघितली आहे. त्यांच्या समोरची एक समस्या म्हणजे जनावरे (खास करून रानटी) जसे नील-गाय, रान-डुक्कर, माकड वैगेरे त्यांची शेती नष्ट करतात. याचं कारण म्हणजे या सर्व जीव-जातींचे जे natural habitats आहेत जंगलातले, ते आपण नष्ट केलेत. यावर काही लोक शेताला 'electric fencing' चा उपाय सुचवतात. खरेतर शेताला electric fence करण्यापेक्षा जंगलांना electric fence केली पाहिजेत; म्हणजे माणसं जंगलात नाश करायला जाणार नाहीत ! (हास्य). असो! या सगळ्या मधला मुख्य-विचार असा कि *आपल्याला भारतामध्ये शेतीचे पुनरुज्जीवन करायचे आहे. हरित-क्रांती कडून सदा-हरित क्रांतीकडे, परावलंबी कडून स्वावलंबी शेती कडे, जीवघेण्या शेतीकडून संजीवक-शेती कडे जाण्याची गरज आहे.* आणि याला पर्याय नाहीये, हे लक्षात घेतलं पाहिजे. अजूनही लोकांना अस वाटतं कि या वर्षी काही शेतकऱ्यांना आत्महत्या कराव्या लागल्या; पण पुढच्या वर्षी ते होणार नाही. पण तसं होताना दिसत नाहीये. आपल्याला माहिती आहे कि कोणत्याही पक्षाचं सरकार जरी असलं तरी शेतकरी आत्महत्या होत आहेत. *शेती बाबत आपल्याला एका पर्यायी-नीती ची आवश्यकता आहे. ती नीती म्हणजे पर्यावरण-स्नेही आणि ज्ञानाधिष्ठित शेतीचा विचार करून त्याला अमलात आणणे!* तसे प्रयोग करणे आणि त्या प्रयोगांचे extension करणे. आज भारतीय शेतीमध्ये extension ची परंपरा बंद झाली आहे. खर म्हणजे पूर्वी 'Lab to land' अशा प्रकारचं संशोधन व्हायचं, शेतकऱ्यांना त्यांच्या परिभाषेत समजून सांगितल्या जायचं, शेतकऱ्यांच्या समस्या समजून घेऊन त्या ज्ञानाचं Customization व्हायचं, ही सगळी परंपरा खंडित झाली आहे. वरून नव-उदारमतवादी व्यवस्था आली आहे; ज्यामुळे आता इथल्या धान्यापेक्षा आंतराष्ट्रीय बाजारपेठेत जर कमी दरात धान्य उपलब्ध असेल तर ते आम्ही import करू व इथल्या शेतकऱ्याने आत्महत्या केली तरी चालेल! त्याने आत्महत्या करू नये म्हणून 'packages' देत राहायचे! असल्या packages वरती आपली राजकीय पोळी भाजून घ्यायची! त्याला देशोधडीला लावायचं आणि मग त्याच्यासाठी रोजगार हमीच्या योजना काढायच्या! बऱ्याचवेळा वरवरून वाटणारा समाजवादी विचार हा 'पहिले प्रश्न निर्माण करणे आणि मग सोडवत बसणे!' अशा स्वरूपाचा असतो. वर सांगितल्याप्रमाणे 'पर्यावरण-स्नेही' आणि 'ज्ञानाधिष्ठित' शेती करण्याची गरज आहे आणि त्यामध्ये अजून खूप लोकांनी breakthroughs, inventions आणि innovations करण्याची गरज आहे आणि त्याचे extensions करण्याची गरज आहे. Extensions साठी television, E-learning, WhatsApp, OTT सगळं वापरलं पाहिजे.

आता आपण 'Advanced Technology' च्या संदर्भात येणारा एक दुसरा विचार समजून घेऊ. हल्ली Design table वर मला ज्या गोष्टी दिसतात त्या मध्ये प्रगतनशील देशांसाठी 'Agri-robot' design होताना दिसतोय. भारतीय शेतीमध्ये संघाने काम करू शकतील असे Agri-robots १०,००० INR पेक्षा कमी दारात उपलब्ध होतील अशी शक्यता आहे. शेतामध्ये शेत-मजुरां ऐवजी Agri-robot वापरून शेतकऱ्याला शेती-व्यवस्थापक होता येईल. आज शेतकऱ्याला जे खूप कष्ट पडतात, ते कदाचित robots वापरून कमी होतील. आता यात योग्य/ अयोग्य काय?, ही technology नेमकी कशी वापरली जाईल? याचे दुष्परिणाम होतील का? असे अनेक प्रश्न आहेत. पण 'People-first policies' च्या अंतर्गत जर या technology ची अंमलबजावणी केली, तर अनेक प्रश्न सुटताना दिसतात. आता

'People-first policies' कधी येतात? जर लोकांचं संघटन असेल तर येतात. लोक divided असतील/ fragmented असतील तर येत नाही.

तिसरी महत्वाची दिशा म्हणजे: 'Local living economies' कडे आपल्याला वाटचाल करायची आहे. जगभरात Local आणि living economies कडे प्रवास आता हळूहळू सुरु होणार आहे. म्हणजे उगाच परदेशातली तूर-डाळ भारतात येऊन विका! वैगेरे असे जे गोंधळ सुरु आहेत, ते आता बंद करावे लागतील. *एकदा 'People-first' हे धोरण पक्क केलं कि मग economy ची दिशा हि अपोआप 'local' and 'living' कडे जाते.* कुठल्याही पिकाला एक life-cycle असते. Market मधली 'demand' आणि ती 'life-cycle' याचं गणित कधीच सुटत नाही. या संदर्भात दोन गोष्टी लक्षात घ्यावा लागतील. पहिली गोष्ट म्हणजे शेतीमध्ये आपण basically सौर-उर्जा (solar energy) harvest करीत आहोत. Solar energy is a very diluted form of energy. त्यामुळे ती एका मोठ्ठ्या area वर harvest करावी लागते. शेतीमध्ये जे प्रकाशसंश्लेषण (Photosynthesis) घडतं, त्याला मोठ्ठा area लागतो. एक भाकरी खाल्ल्यामुळे जेवढी ऊर्जा मिळते, त्यासाठी 'काही गुंठे (!)' जमिनीवर photosynthesis व्हावे लागते. दुसरी गोष्ट म्हणजे शेतीमधून निघणारी प्रत्येक गोष्ट हि perishable आहे. त्याला highly constrained अशी 'life-cycle' असते. शेतकऱ्याला पूर्णपणे market वर अवलंबून राहावं लागतं. त्याचा माल perish व्हायच्या आत त्याला गिर्हाइक भेटलं पाहिजे. आणि म्हणून भाव पडतात! शेतमालाचं 'storage', त्याचं 'आयुर्मान' वाढवणे यासाठी जी तंत्रज्ञाने उपलब्ध आहेत ती आज तरी खूप महाग आहेत आणि त्याची उपलब्धता कमी आहे. त्याच्या शाश्वततेवर (sustainability) प्रश्न आहेत. *आजच्या एकंदर व्यवस्थेमध्ये केवळ technology चा उपयोग करून प्रश्न सुटतील हा एक भ्रम आहे.* त्यामुळे खर काय केलं पाहिजे? शेतकऱ्यांच्या छोट्या आणि स्थानिक स्वरूपाच्या communities ची एक (विशिष्ठ) 'economy' गठीत केली पाहिजे. *हि विशिष्ठ economy कशी असेल: एका given community च्या आतमधला संबंध/ व्यवहार हा 'material/ energy exchange' च्या स्वरूपात असेल. पण विविध communities मधील परस्पर संबंध/ व्यवहार हा केवळ 'knowledge/ information exchange' च्या स्वरूपात असेल (पुढच्या पानावर आकृती-१ पहावी).* आपल्या economy ची/ व्यवहारांची दिशा जोपर्यंत वरील प्रमाणे होत नाही, तोपर्यंत शेतकऱ्यांच्या शाश्वततेचे प्रश्न सुटणार नाहीयेत आणि आपल्या व्यवस्थांना, संस्थांना या गोष्टीचं भानच येत नाहीये! आज सगळीकडून शेतकऱ्यांना 'अधिक उत्पादन करा!' हाच संदेश जातो. या विषयावरील बहुतांश research मध्ये 'अधिक उत्पादन' हेच दिसेल. जाहिरातींमध्ये सुद्धा 'अधिक उत्पादन!' अधिक उत्पादन करून त्याच चिखल होत!, अधिक उत्पादन करून ultimately शेतीचं आणि शेतकऱ्याचं सर्वार्थाने नुकसान होत त्याचं काय! खरा प्रश्न आहे कि 'उत्पादनाचं उत्पन्नात रूपांतर कसं करायचं?' *'Local living economies' च्या अर्थशास्त्रीय संरचनेमध्ये उत्पादनाचे उत्पन्नात रूपांतर होण्याच्या शक्यता वाढतात. आणि तेवढ्या प्रमाणात natural resources पण conserve होतात.* जेव्हा दूरच्या भूभागातून तुम्ही धान्य import करता, तेव्हा तिथले resources आणि तिथली जमीन तुम्ही वैराण करत असता हे लक्षात ठेवा. एक किलो गहू import करणे म्हणजे ३००० लिटर पाणी import करण्यासारखे आहे. *शेवटी 'Planet as a whole' म्हणून आपल्याला शाश्वत अशा प्रगत अवस्थेला पोचायचं आहे.* त्यासाठी संघर्ष केला पाहिजे, आंदोलने केली पाहिजेत, प्रयोगातून नवीन ज्ञानाची निर्मिती

केली पाहिजे. हे मोठ्ठ क्षेत्र आहे. इथे सर्जनशील काम करण्याची गरज आहे आणि सोबतच अनेक संधी देखील आहेत.



आकृती-१: Local living economies चा जागतिक परस्परसंबंध (प्रातिनिधिक आकृती)

सारांश आणि काही मुद्यांचा विस्तार:

- भारतीय शेतीचे खऱ्या अर्थाने पुनरुज्जीवन करायचे असेल तर शेती व्यवस्थेला पर्यावरण-स्नेही आणि ज्ञानाधिष्ठित बनवणे गरजेचे आहे. शेतकऱ्यांकडे असलेले बहुआयामी असे पारंपारिक ज्ञान, जैवविविधतेचे आणि तत्सम इतर ज्ञानशाखांमधले आधुनिक विज्ञान यांचा एकात्मिक विचार करून सर्जनशील प्रयोग करणे, नवीन ज्ञानाची निर्मिती करणे आणि त्या ज्ञानाचे contextual extension करणे ही आता दिशा असायला हवी. शेती-व्यवस्थेचा (आणि त्या संबंधी इतर घटकांचा) Isolation मध्ये विचार करून चालणार नाही. *शेती-व्यवस्था ही पृथ्वीच्या Biosphere (आणि इतर geo-spheres) च्या परिसंस्थेत अपरिहार्यपणे रुजलेली आहे.* त्यामुळे शेती आणि पृथ्वीवरील नैसर्गिक प्रणालींचा (जसे कि Nutrient cycles, स्थानिक ecology, Agro-climatic zone etc.) एकमेकांशी परस्परसंबंध कसा आहे, हे जाणून घेणे अनिवार्य आहे. Basically शेती-व्यवस्थेला केवळ एक 'सामाजिक (आणि बहुतांश वेळा 'मानवकेन्द्री') व्यवस्था' म्हणून न बघता एक 'जैव-सामाजिक व्यवस्था' म्हणून बघायला हवे. जगभरात आता जैव-सामाजिक प्रणालींवर (Socio-ecological

systems [४.अ]) वर संशोधन सुरु आहे. Socio-Ecological systems ची एक प्रातिनिधिक आकृती संदर्भ [४.ब] मध्ये बघायला मिळेल. Socio-Ecological systems मध्ये योग्य adaptation झाल्यास *समाज-हित* आणि *जैव-संवर्धन* (ecological conservation) हे दोन्ही एकाचवेळी शक्य आहे हे आता सिद्ध झालय.

- आधुनिक तंत्रज्ञानाचा योग्य उपयोग हा 'people-first' धोरणांच्या अंतर्गत केला असता शेतकऱ्याला शेती-व्यवस्थापक होता येईल. People-first policies विकसित करायच्या असतील तर लोक संघटीत असायला हवेत. विभाजित (Divided) आणि खंडित (fragmented) समाजामध्ये ते शक्य नाही.

- Local living economies च्या दिशेने आता जगभरात प्रवास सुरु होणार आहे. शाश्वततेच्या कोड्याची उत्तरे त्यात दडलेली आहेत. *'Local living economies' म्हणजे जागतिकीकरणाला विरोध आहे असे मुळीच नाही.* किंबहुना Material and energy resources चे स्थानिकीकरण (Local living economy) आणि माहिती/ ज्ञानाचे जागतिकीकरण (Global knowledge economy) अशी त्याची रचना आहे [आकृती-१]. Dr Elinor Ostrom (ज्यांना २००९ चा अर्थशास्त्राचा नोबेल पुरस्कार मिळाला) यांनी जगभरातील अनेक case studies आणि काही सैद्धांतिक tools वापरून असे दाखवून दिले कि Tragedy of commons (नैसर्गिक संपत्तींची शोकांतिका अपरिहार्य असते!) हि कल्पना पूर्णपणे खरी नाही. 'Tragedy of commons' ही अर्थशास्त्रीय धोरणांची पूर्व-अट असण्याची गरज नाही. Local community ची economy ही living (self-sustainable या अर्थाने) आणि स्वायत्त (autonomous) असू शकते [३ अ,ब].

- या article मधील शक्यतांना जर *'युगधर्म'* मानले, तर त्या शक्यतांना प्रत्यक्ष अंमलात आणण्याची जबाबदारी प्रत्येक निर्माणी वर आहे. आपापल्या स्वभाव-स्वधर्मा नुसार कोणाला संघर्ष करावा लागेल, कोणाला नवीन ज्ञानाची निर्मिती करावी लागेल, कोणाला ज्ञानाचे/ तंत्रज्ञानाचे customization, कोणाला advocacy करावी लागेल इत्यादी. थोडक्यात या क्षेत्रामध्ये खूप सर्जनशील काम करण्याची गरज आणि पर्यायाने तशा career च्या संधी आहेत.

संदर्भ:

[१] **संजीवक शेती** आणि डॉ. अशोक बंग यांच्या **'चेतना विकास'** या संस्थेविषयी दोन मुख्य संदर्भ:

[अ] https://nirman.mkcl.org/doc/downloads/articles/Sanjeevak_Sheti_Chetana_Vikas.pdf
[ब] https://www.chetanavikas.org/

[२] **'आम्ही बि घडलो';** MKCL निर्मित ही TV series या YouTube-playlist वर बघता येईल.

[३] ‘Elinor Ostrom’ यांच्या ‘Tragedy of commons’ वरील कामाच्या संदर्भात इथे वाचता येईल:

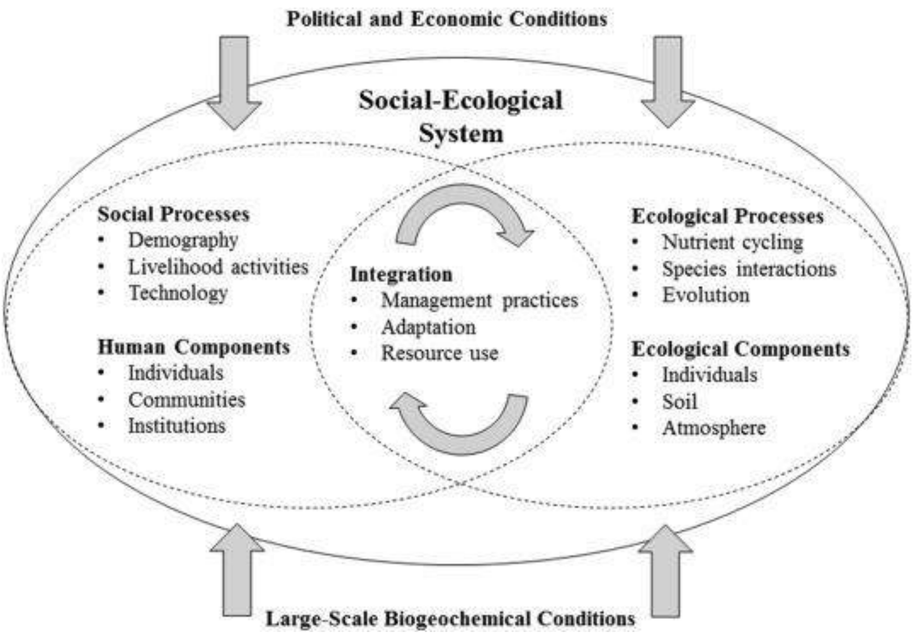
[अ] https://evonomics.com/tragedy-of-the-commons-elinor-ostrom/

[ब] https://sustainingthecommons.org/

[४] जैव-सामाजिक प्रणाली (Socio-ecological systems) विषयी काही संदर्भ:

[अ] Short documentary on Socio-ecological systems

[ब] खालिल आकृती चा मूळ-संदर्भ



“ आम्ही बि घडलो तुम्ही बि घडाना!, आम्ही बि घडलो, तुम्ही बि घडाना!

भास्कराच्या संगे **थेंब** बि घडला, थेंब बि घडला ..... **पर्जन्य** चि झाला!

ज्ञानज्योती संगे **वात** बि घडली, वात बि घडली ..... **प्रकाषित** झाली!

कीर्तनाच्या संगे **टाळ** बि घडले, टाळ बि घडले ..... **नादब्रह्म** झाले!

कास्तकारा संगे **जन** बि घडले, जन बि घडले ..... **संजीवक** झाले!

आम्ही बि घडलो तुम्ही बि घडाना!, आम्ही बि घडलो, तुम्ही बि घडाना!

---- (MKCL निर्मित **‘आम्ही बि घडलो’** या TV series चे शीर्षक-गीत**)**