शाश्वत शेती
[Sustainable agriculture]

Shivaji Dattatraya Thore
Ph.D., M.Phil., M.Com., M.A.(Eco),M.A.(Pol), M.A.(Mar).,G.D.C. & A., B.Ed.(Gen),B.Ed.(Phy),
Arts, Science &Commerce Collage, Manmad Dist-Nashik (M.S)
Head-Dept. of Commerce, Guide-Savitribai Phule Pune University [Business Administration& Business Practices]

1. प्रस्तावना (introduction)

जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेत सर्वच क्षेत्रात तंत्रज्ञानाचा शोध आणि मोठ्या प्रमाणात वापर सुरू झाला आहे नवीन नवीन शोध शास्त्रज्ञ करू लागले आहे. मोठ्या प्रमाणात बहुराष्ट्रीय कंपन्या उदयास येऊन विविध उत्पादनांचे उत्पन्न होऊ लागले. यातून वाढ विकास आणि वृध्दी मोठ्या प्रमाणात होऊ लागली. यातून ग्रामीण भागात रोजगार निर्माण होण्यास मदत झाली परंतु ग्रामीण पारंपरिक उद्योगावर कुऱ्हाड कोसळली यात शंका नाही.

भारत हा कृषिप्रधान देश असून देशात 70 टक्के लोक शेती करतात आजही दिसून येतात. त्यातून उद्योगधंद्यांना मोठ्या प्रमाणात कच्चामाल मिळतो. मानवाच्या प्राथमिक गरजा अन्न, वस्त्र, निवारा यातील अन्न ही प्राथमिक व मूलभूत गरज आहे. अन्नाच्या पुरवठ्याकरिता मानवाला शेती व्यवसायावर अवलंबून राहावे लागते. किंवा शेतीव्दारे अन्नाची गरज मानवाला भागवता येते. यामुळे उपजीविकेचे साधन म्हणून शेतीकडे बघण्याचा दृष्टिकोन निर्माण झाला. कारण लोकसंख्या वाढत गेल्यामुळे लोकांच्या गरजेच्या पूर्ततेसाठी कृषीचा प्रसार व विकास झाला. अनेक वनस्पती, प्राणी, मानवाला अन्नाचा पुरवठा करत आहे. सुरुवातीला अतिशय कठीण परिस्थितीत नैसर्गिक चक्रावर अवलंबून राहून मानवाने शेती केली. निसर्ग नियमांचे पालन करीत मानवाने ह्या निसर्गाचा एक घटक म्हणून राहिला. परंतु पुढे जशी-जशी उत्क्रांतीतुन मानवाच्या बुध्दीचातुर्यात वाढ झाली. तसा मानवाने निसर्गावरवर्चस्व मिळवण्याचा प्रयत्न केला. इथे निसर्गाचा समतोल बिघडण्यास सुरुवात झाली. कारण मानवाने, तंत्रज्ञानाने निसर्गावर आघात करण्यास सुरुवात केल्यावर निसर्गाचा ऱ्हास सुरू झाला. यामुळे नैसर्गिक संपत्ती कमी होऊ लागली. हे मानवाच्या दृष्टीने हानिकारक आहे. नैसर्गिक संपत्ती व तेथील वातावरण अनुकूल असेल तर मानवाला आर्थिक फायदा होतो. जंगल संपत्तीतून कच्चामाल मिळतो यातून मोठ्या प्रमाणात व्यापार करता येतो. यातून मोठ्या प्रमाणात रोजगार निर्माण झाला आहे.

स्पर्धेच्या युगात जशी-जशी तांत्रिक प्रगती होऊ लागली. लोकसंख्येचा अतिरिक्त भार त्या त्या देशावर वाहू लागला. तसा अन्नाच्या जास्त पुरवठ्याची गरज भासू लागली. त्यामुळे जास्त उत्पादन घेण्यावर भर वाढू लागला ज्या ठिकाणी उत्पादन जास्त त्या ठिकाणी लोकसंख्येची घनता वाढते.

भारतासारख्या मोठ्या व कृषिप्रधान देशात अनेक समस्या मोठ्या प्रमाणावर निर्माण झाली आहे व होत आहे. भारतीय जनतेने दुष्काळाचा अनुभव बऱ्याच वेळेला घेतला. स्वातंत्र्योत्तर काळानंतर अनेकदा भीषण अडचणींना सामोरे जावे लागले. त्यामुळे शेतीसाठी भौगोलिक क्षेत्र, रासायनिक खते,

पाणी व्यवस्थापन, विकसित जातीचे बीज वापरून कीटकनाशके यांचा वापर करून उत्पादनवाढीवर भर देण्यात आला. उत्पादन वाढले पण लोकसंख्या दुपटीने वाढली.

तंत्रज्ञानाच्या वापरातून नवीन नवीन शोध लागले. रासायनिक खतांचा अतिरिक्त वापर किटकनाशक, संकरित बियाणे यांचा मारा यातून जमीन नापीक होत चालली. सुरवातीला कृषी क्षेत्रात भरघोस वाढ झाली. परंतु नंतर जमिनीची हानि मोठ्या प्रमाणावर झाली. उत्पादनात वाढ झाली परंतु त्या अन्नाची गुणात्मक पातळी मात्र खाली गेली,ही गुणात्मक पातळी कशी वाढवायची? शेती जी नापीक होत आहे ती कसदार बनवायची आहे तिची गुणवत्ता तिला पुन्हा द्यायची आहे. त्यासाठी आपल्याला शाश्वत शेतीची आवश्यकता आहे. म्हणुन दर्जेदार उत्पादन वाढून निसर्गातील अनुकूलता, स्थिर राहील, निसर्गातील संपत्ती अबाधित राहील, यासाठी मानव सदैव प्रयत्नशील आहे. हे मानवाच्या भविष्याच्या दृष्टीने अतिशय लाभदायक आहे. निसर्ग देव आहे हे समजावून घेण्याची आज गरज आहे.

2. उद्दिष्टे (objectives)

1. शाश्वत शेती संकल्पनेचा अभ्यास करणे.

2. शाश्वत शेतीचे उद्देश अभ्यासणे.

3. हरितक्रांतीचा पर्यावरणावरील परिणाम अभ्यासणे.

4. हरित क्रांतीमुळे पर्यावरणावर मर्यादा आला त्याचा अभ्यास करणे.

3. गृहितके:-(Hypothesis)

1. शाश्वत शेती संकल्पनेचा अभ्यास करीत आहे.

2. शाश्वत शेतीचे उद्देश अभ्यास करीत आहे

3.हरितक्रांतीचा पर्यावरणावरील परिणामाचा अभ्यास करीत आहे.

4. हरितक्रांतीमुळे पर्यावरणावर मर्यादा आल्या त्यांचा अभ्यास होत आहे.

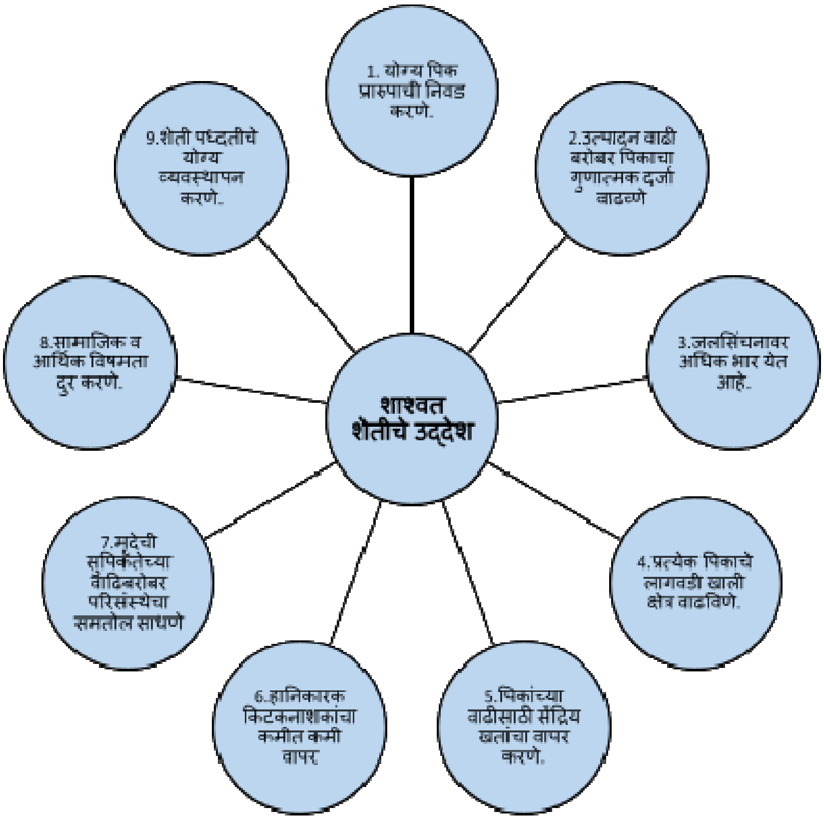
4. शाश्वत शेती संकल्पना/व्याख्या: -[Concept of Sustainable Agriculture]

"शाश्वत शेती म्हणजे जी पर्यावरणास अनुकूल, पर्यावरणाचे संवर्धन करणारी, गुणात्मक व भरघोस उत्पादन देणारी व ज्या योगे आर्थिक विकास घडून येईल व मानवाच्या गरजा पूर्णत्वाला जातील".

सध्या नैसर्गिक अनुकूलता स्थिर नाही. जंगल संपत्तीचा-ऱ्हास होत आहे. यामुळे नैसर्गिक हानी होऊन उत्पादन तंत्रज्ञानाच्या व रासायनिक खतांच्या वापराने वाढत आहे.पण कसदार व गुणात्मक उत्पादन निघत नाही. उलट यातून रोगाचे प्रमाण वाढत आहे. हे सर्व दूर होऊन मानव सुखी, समाधानी होण्यासाठी शाश्वत शेतीची आजची, भविष्यासाठी गरज आहे.

शाश्वत शेतीतून कृषी व्यापार, व्यवसाय व उद्योजकता यामध्ये स्थिरता आणावयाची आहे. कारण ग्रामीण शेतकऱ्यांची अवस्था दयनीय आहे. ग्रामीण लोक शेती व्यवसाय सोडून शहराकडे वळतोय. "गावाकडे चला" असा नारा देणे आवश्यक ठरतो. तंत्रज्ञानाचा व पारंपरिक शेती पध्दतीचा मिलाफ करणे फायदेशीर ठरू शकतो. हे मानवाच्या वर्तमान व भविष्याच्या भावी पिढीच्या दृष्टीने अतिशय महत्त्वाचे व लाभदायक आहे यात शंका नाही.

5. शाश्वत शेतीचे उद्देश:-(objectives of sustainable agriculture)



.

तंत्रज्ञान व रासायनिक खतांचा वापर करून शेत जमिनीची जी हानी आतापर्यंत झाली आहे ती भरून काढायची असेल तर शाश्वत शेती पद्धतीचा अवलंब करणे आवश्यक आहे. निसर्गचक्राचा विचार करून मानवाला पुन्हा निसर्गाशी सुसंवाद साधायचा आहे . ओलिताखाली जास्तीत जास्त जमीन आणून सेंद्रीय खतांकडे अधिक लक्ष द्यावयाची आहे. निसर्गाने दिलेले पदार्थ निसर्गाला द्यावयाचे आहे.

21व्या शतकात आधुनिक पद्धतीने शेती करून नैसर्गिक हानी झाली आहे. ती भरून काढण्याची आज गरज आहे. डॉ. प्रकाशचंद्र यांच्या मते 40 पटीने अगर त्यापेक्षा अधिक अंश विषारी कीटकनाशकांचा मानवी शरीरात जात आहे त्यामुळे अशी हानिकारक कीटकनाशके टाकून अगर कमी करून इतर उपलब्ध पर्यायाची निवड करावी हे मानवाच्या भाविकाळासाठी महत्त्वाचे व हिताचे आहे.

6. हरितक्रांतीचा पर्यावरणावरील परिणाम:-

तंत्रज्ञानाच्या युगात मेडिकल, शिक्षण, कृषी, क्षेत्र, माहिती तंत्रज्ञान क्षेत्र सर्वत्र मोठ्या प्रमाणात विकास झाला आहे. त्यामुळे भारतासारख्या विकसनशील क्षेत्रात मृत्युदरात बऱ्याच प्रमाणात घट झाली. लोकसंख्येचा भस्मासुर वाढत गेला. त्याचा परिणाम कृषी क्षेत्रावर झाला. त्यामुळे देशात अन्नधान्याची टंचाई निर्माण झाली. अन्नधान्याची कमतरता निर्माण झाली. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर 1956 आणि 1961 साली दुष्काळ झाला. वाढत्या लोकसंख्येसाठी पीक उत्पादन वाढीवर भर देण्यात आला.

'डॉ.नॉर्मन बोरलॉग 1960' च्या दरम्यान कृषी क्षेत्राची जी प्रगती मंदगतीने सुरू होती. त्यात क्रांतिकारक बदल घडवून आणला. त्यामुळे पीक उत्पादनात वाढ होऊन उपासमारीची समस्या काही प्रमाणात सोडवण्यात आली. त्यामुळे कृषी क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर परिवर्तन घडून आले.

हरित क्रांतीत पीक उत्पादन वाढीसाठी रासायनिक खते, कीटकनाशके व संकरित (High Yeilding varities) वाणांचा मोठ्या प्रमाणात वापर करण्यात आला. तांदूळ व गहू यांचा ज्यादा उत्पादन देणाऱ्या जातीमुळे हरित क्रांती घडून आली. पारंपरिक शेती पध्दती एकच पध्दतीचे पीक

घेतले जात व त्यात मिश्रपीक पध्दतीने तृणधान्ये व कडधान्ये घेतली जात.

असे निदर्शनास येते की, हरितक्रांती मुळे भारताच्या अन्नधान्य उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली. मॅक्सीको मध्ये सुध्दा हरित क्रांतीमुळे मोठे क्रांतिकारक बदल घडून आले. 1950 च्या दरम्यान गव्हाची संकरित जातीमुळे मॅक्सीकोत हरित क्रांती घडली. जगाच्या इतर कोपऱ्यात ही (देशांमध्ये) हरितक्रांतीने अन्नटंचाई ची समस्या सोडवली. भारतातील काही राज्यात हरियाणा, तमिळनाडू, महाराष्ट्र, पंजाब याठिकाणी शेती व्यवसायात मोठे बदल घडले. पंजाब मध्ये मोठ्या प्रमाणावर गहु,तांदुळ लागवडीखाली क्षेत्र वाढले. अन्नधान्याच्या वाढीत 100 दशलक्ष टन एवढ्या प्रचंड प्रमाणावर अन्नधान्य वाढले.

7. हरित क्रांती मुळे पर्यावरणावर काही मर्यादा:-

1.गहू, ज्वारी, मका या पिकांना हरितक्रांती चा फायदा झाला या पिकांना अतिरिक्त खतांचा वापर झाला त्यामुळे उत्पादन वाढले पण जमिनीची सुपीकता नष्ट झाली. पारंपरिक पध्दतीत एक पीक सतत न घेता कडधान्य, तेलबिया अशी मिश्र पिके घेतली जायची त्यामुळे जमीनींना आवश्यक क्षार प्राप्त व्हायची राहिलेल्या पिकांचे अवशेष यामुळे सेंद्रिय खत प्राप्त व्हायचे सतत एक पीक घेतल्याने जमिनीची कस कमी झाला.

2. अन्नधान्यात वाढ झाल्यामुळे बरेचशे धन्य इतर देशात निर्यात होऊ लागले. पण शेतीसाठी लागणाऱ्या रासायनिक खतांची आयात करावी लागली.

3. अतिरिक्त जलसिंचन यामुळे जमिनीचा धारण क्षमतेपेक्षा जास्त पाणी दिल्यामुळे जमिनीतील सार येतात व त्यास खाऱ्या बनत जातात

4. कीटकनाशकांचा अति वापरामुळे जमीन विषारी बनत आहे. मातीत असलेले असंख्य जीवाणू, गांडूळ यासारखे शेतकऱ्यांचे मित्र असलेल्या जीव नष्ट होतात व ही कीडनाशके जमीन, पाणी यांना प्रदूषित करतात.

5. भारतात शेती व्यापारी दृष्टिकोनातून करत नव्हते. तर ती समाज स्वावलंबी व्हावा या हेतूने केली गेली. त्यामुळे खर्च जास्त झाला पण उत्पादनास योग्य भाव मिळत नव्हता.

6. देशात गरीब व श्रीमंत दोन वर्ग निर्माण झाल्यामुळे गरीब व श्रीमंत शेतकरी ही दरी वाढत गेली. हरितक्रांतीमुळे आधुनिक शेतीकडे लोकांचा कल वाढला. हे गरीब शेतकऱ्यांना परवडणारी नव्हते.

7. संकरित बियाणी लवकर बळी पडतात बियानेच जर रोग प्रतिकारक्षम असतील तर त्यांच्यावर रोग पडणार नाही. परंतु संकरित बियानांनी खतांची पाण्याची गरज जास्त पडते व ती रोगाला लवकर बळी पडतात. इ. मर्यादा हरितक्रांती मुळे पर्यावरणावर दिसून येतात.

8. समारोप: -[Conclusion]

तंत्रज्ञानाच्या युगात हरितक्रांती मध्ये कृषी उत्पादन वाढविण्यासाठी संकरित बियाणे,खते, औषधी यावर अधिक भर देण्यात आला. पीक वाढीसाठी पाणी ही आवश्यक असल्यामुळे कसलेही नियोजन न करता अधिक जलसिंचन करण्यात आले. अती जलसिंचनाच्या मर्यादा न घेता पिकांना पाणी देण्यात आले. जल संवर्धन करण्याकरता व पावसाच्या अनियमितपणामुळे पाणी ,विहिरी, तलाव, कालवे, यादवारे साठवण्यात आले.

शास्त्रज्ञांनी केलेल्या संशोधनानुसार पिकांना काही अंतराने परंतु जास्त पाणी हितावह ठरतं नाही. त्यापेक्षा कमी प्रमाणात किंवा पाण्याचा प्रवाह कमी परंतु सातत्याने देणे फायद्याचे ठरते. सध्याच्या पिकांच्या या सुधारित जाती आहेत. जुन्या जातीपेक्षा वाढीसाठी त्यांना जास्त पाण्याची गरज पडत नाही. परंतु वेळेनुसार पाणी देणे आवश्यक आहे.

शाश्वत शेती देशात केल्यामुळे गरीब-श्रीमंत भेदभाव न राहता "एकमेकांना सहाय्य करून अवघे, धरू सुपंथे" या भावनेने सर्व समाज नांदू लागला. रोजगार निर्मिती झाली. आर्थिक प्राप्ती झाली. कीटकनाशकांचा वापर वाढला. जलसिंचनाच्या सुविधा मोठ्या प्रमाणात करण्यात आल्या, हे विशेष शाश्वत शेती मधून दिसून येते. याचा अर्थ असा की, शाश्वत शेती केल्यामुळे सर्वसाधारण शेतकरी आपले जीवन चांगल्या पद्धतीने जगू शकतात.

9. संदर्भ ग्रंथ:-[Bibliography]

1. पर्यावरण शिक्षण Environment education लेखक. सौ. रेवती मोहरील (पिंपळगावकर) श्री संत तुकाराम महाविद्यालय, परभणी. Publisher: - Nikita publication Latur 413512
2. भारतीय आणि जागतिक आर्थिक विकास लेखक. प्रा.डॉ.एस.के.पगार,प्रा.डॉ.एन.एन. गाढे प्रकाशन. प्रशांत पब्लिकेशन जळगाव 425001
3. आंतरराष्ट्रीय अर्थशास्त्र डॉ.श.के. मोडक विद्या प्रकाशन नागपूर
4. भारताचा प्रादेशिक भूगोल प्रा.एच.पी. चौधरी, प्राचार्य.डॉ. अंकुशराव आहेर. प्रा.सौ.अर्चना चौधरी प्रशांत पब्लिकेशन जळगाव 425001
5. पर्यावरणीय भूगोल डॉ.आर.ई.नजन डॉ.जी.के.चव्हाण, डॉ.पी.एन साळवे प्रशांत पब्लिकेशन जळगाव 425001
6. प्राकृतिक भूगोलाची मुलतत्वे डॉ.यु.पी. सूर्यवंशी डॉ.एस.एम.भामरे डॉ. आर.एस. देवरे प्रशांत पब्लिकेशन जळगाव 425001