



## भारतातील शाश्वत कृषीचा विकास

**डॉ. मोहन व्यंकटराव बंडे**

सहयोगी प्राध्यापक व अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख,

मास्टर दिनानाथ मंगेशकर महाविद्यालय औराद शहाजनी,

ता. निलंगा जि. लातूर.



### गोषवारा -

परिसराचा परिसंस्थेचा न्हास करून साध्य केलेल्या विकासांमुळे, निर्माण केलेल्या वर्चस्वास शाश्वतेचा बळी जातो, हा निसर्गाचा नियम आहे. तो आधुनिक शेतीलाही लागू पडतो. संसाधनाची प्रचंड भोक असलेली ही शेती दीर्घ काळाचा विचार करता शाश्वत ठरू शकत नाही. भारतात आणि जगभरात या विषयावर विचारमंथन सुरुवात आहे. संयुक्त राष्ट्रसंघाने चिरंतन विकासाची उद्दिष्टे निश्चित करताना शाश्वत कृषी विकासावर भर दिला आहे. त्यात प्रामुख्याने पर्यावरणाच्या संरक्षणाचा विचार केला आहे. त्यामध्ये पर्यावरणपूरक शेती पद्धती, परिसरातील जैवविविधता आणि जंगलाचे संवर्धन, वृक्षतोडीवर निर्बंध याचबरोबरीने सुपीक जमिनीची धूप रोखणे या बाबी महत्त्वाच्या आहेत. हे साध्य करण्यासाठी पारंपारिक शेतीविज्ञान, पर्यावरणपूर्वक पीकव्यवस्थापन पद्धतीचा अवलंब करावा लागणार आहे. त्यासाठी ऊर्जा, कार्बन आणि पाण्याच्या सुयोग्य वापरावर भर द्यावा लागेल. त्यातूनच शाश्वत शेतीची संकल्पना पुढे आली. शाश्वतशेती ही नैसर्गिक संसाधनाचे संवर्धन करणारी पर्यावरणाची गुणवत्ता अबाधित ठेवणारी आणि शेतकऱ्यांना स्थैर्य देणारी शेती पद्धती आहे.

### प्रस्तावना -

आपल्या पृथ्वीच वय आहे सुमारे साडेचार अब्ज वर्ष. साधारण 12000 वर्षांपूर्वी मानवाने शेतीला सुरुवात केली. पण ती प्राथमिक स्वरूपाची होती, साधारण आठ हजार वर्षांपूर्वी खऱ्या अर्थाने नियोजित शेतीला सुरुवात झाली. पुरेसे अन्नधान्य आणि जनावरांसाठी चाऱ्यांचा प्रश्न सोडविणे यावर मुख्य भर होता. त्यातून टप्प्याटप्प्याने आधुनिक शेती आणि पशुपालनास सुरुवात झाली. अन्नधान्याची मागणी वाढू लागली तशी मोठ्या प्रमाणात जमिनीची लागवडीखाली येऊ लागल्या. पूरक व्यवसायाची गती वाढू लागली. परंतु गेल्या 50 वर्षांत पुन्हा एकदा शेती व्यवसाय व्यवस्थापन आणि पशुपालनाची नव्याने मांडणी करण्याचा विचार सुरू झाला. आधुनिक शेती पद्धतीच्या प्रयत्नाला मोठे यश आले. परंतु या शेती पद्धतीचा रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांचा खूप मोठ्या प्रमाणावर वापर केल्यामुळे नैसर्गिक संसाधनाचा न्हास आणि पर्यावरणाचे अपरिम नुकसान होत आहे. शिवाय पिकांच्या जैविक विविधतेचा रास होत चालला आहे.

### शाश्वत शेतीची संकल्पना:

शाश्वत शेतीच्या संकल्पनेबाबत अनेक धारण आहेत. बऱ्याच वेळा शाश्वत शेती आणि सेंद्रिय शेती एकच आहेत, अशी मांडणी केली जाते. वास्तविक अशी मांडणी चुकीची आहे. सेंद्रिय पद्धतीमध्ये रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांना संपूर्ण फाटा दिला जातो. त्यांचा अजिबात वापर केला जात नाही. परंतु शाश्वत शेती याबाबतीत लवचिक आहे. माती आणि पर्यावरणावर विपरीत परिणाम होणार नाही, इतक्या मर्यादित प्रमाणात याचा वापर करण्यास शाश्वत शेतीमध्ये अडकाठी नाही. या निवीष्टांचा आवश्यकतेनुसार, गरजे इतकाच आणि अतिशय विवेकाने वापर करावा अशी शाश्वत शेतीची भूमिका आहे. म्हणजे शाश्वत शेती ही अधिक व्यापक संकल्पना आहे. काटेकोर शेती, नैसर्गिक शेती, निसर्ग शेती, संवर्धक शेती, एकात्मिक शेती या सगळ्या शेती पद्धतींचा समावेश शाश्वत शेतीमध्ये करता येऊ शकतो.

"नैसर्गिक संसाधनाची जतन, पर्यावरणाची गुणवत्ता आबाधीत ठेवणे, बदलत्या मानवी गरजांची पूर्तता करण्यासाठी, संसाधनाचा सुयोग्य वापर करून केलेली शेती म्हणजे शाश्वत शेती होय".

शाश्वत शेती ही काळाची गरज आहे. कारण रासायनिक खते आणि कीटकनाशकांची वाढती भूक असणाऱ्या आधुनिक शेतीमुळे अनेक प्रश्न निर्माण झाले आहेत. रासायनिक शेतीमध्ये जास्त उत्पादन देणाऱ्या ठराविक संकरित जातींनाच प्राधान्य दिले जाते. त्यामुळे देशी वाण संपुष्टात येत आहेत. रासायनिक शेतीमुळे देशी वाणावर आलेली कुऱ्हाड निसर्गातील समृद्ध जनुकीय साठ्यांचा न्हास करणारी आहे. वास्तविक निसर्गात विविध पिकांच्या विविध जातींची ही समृद्धी निर्माण होण्यासाठी शेकडो वर्षांचा कालावधी जावा लागत आहे. आपण शेती पद्धती बदलल्यामुळे हा समृद्ध ठेवा नष्ट झाला तर तो पुन्हा अस्तित्वात येण्यासाठी खूप प्रदीर्घ कालावधी लागेल.

रासायनिक शेतीमुळे झालेले दुसरे मोठे नुकसान म्हणजे मातीची धूप. खतांचा अतिरेकी वापर झाल्यामुळे मातीचा कणांची रचना विस्कळीत झाली आहे. परिणामी पाणी आणि वारा यामुळे मातीचा वरचा थर हळूवार वाहून जाण्याची प्रक्रिया होते. युरिया सारख्या नत्रयुक्त खतांचा वापर वाढल्यामुळे, जमिनीतील आम्लांचे प्रमाण वाढत आहे. यामुळे जिवाणूंची क्रिया मंदावते. तणांची संख्या आणि किडींचा हल्ला वाढतो. पाण्याचा अतिरिक्त वापर केल्यामुळे पाणी जमिनीत साचून राहू लागले. तसेच जमिनी शारयुक्त होण्याचे प्रमाण वाढते. जमिनीच्या पोट्यातून पाण्याचा आमंत्रित उपसा सुरू असल्यामुळे भूजल पातळी खालावली आहे. जंगले झपाट्याने कमी होत चालली आहेत. त्याचा परिणाम जागतिक तापमानवाढ, जैवविविधतेचा न्हास, दुष्काळ आणि जल प्रकल्पांमध्ये गाळांचे वाढलेले प्रमाण या समस्यांनी आपला विळखा घट्ट केला आहे.

### शाश्वत शेती व्यवस्थापन पद्धती:

रासायनिक शेतीपेक्षा शाश्वत शेतीच्या व्यवस्थापन पद्धती वेगळे आहेत. पीक जैविकतेचे जतन, पाणलोट व्यवस्थापन, पाण्याचा कार्यक्षम वापर, एकात्मिक खत व्यवस्थापन, एकात्मिक संरक्षण आणि पीक बहुल या गोष्टींचा त्यात समावेश होतो. जमिनीची सुपीकता कायम राखणे आणि तिचे संवर्धन करणे या बाबीला शाश्वत शेतीमध्ये अत्यंत महत्वाचे स्थान आहे. नैसर्गिक संसाधने -पर्यावरण -जैवविविधता याचे जतन करण्यासाठी, पोषकद्रव्यांनी युक्त अन्नधान्य उत्पादनासाठी आणि शेतकऱ्यांना आर्थिक, मानसिक, सामाजिक स्थैर्य देण्यासाठी शाश्वत शेती काळाची गरज आहे.

**परस्परविरोधी प्रवाह :**

वाढत्या लोकसंख्येमुळे अन्नधान्याच्या मागणीतील वाढ, यामुळे जंगलतोड होऊन जास्तीत जास्त जमिनी लागवडीखाली आणण्याची स्पर्धा सुरू झाली. परंतु ही जंगल परिसरातील आद्रता, जमिनीतोड, जंगलतोड, पाणीसाठा राखून ठेवण्यासाठी आणि जमिनीची धूप थांबवण्यासाठी अत्यंत महत्त्वाची असते . याचा आपल्याला विसर पडत चालला आहे. जंगल हे जैवविविधतेचे भंडार असते. त्याच्यावर घाला अतिक्रमण होत आहे. शेती आणि पर्यावरणाच्या दृष्टीने हे धोकादायक आहे . मानवी हस्तक्षेपामुळे हरितगृह वायूमध्ये देखील वाढ होत आहे . घटलेले पर्जन्यमान, सुपीक जमिनीचा नाश, पाण्याची कमतरता, वाढते तापमान आणि हवेतील ऑक्सिजन नायट्रोजन आणि कार्बनॉक्साईडच्या प्रमाणात झालेला बदल. ही सगळी त्याचीच लक्षणे आहेत. त्याचा थेट परिणाम वनस्पती, मानवी जीवन आणि पशुपक्ष्यांवर होताना दिसतोय.

**अन्नसुरक्षा :**

शाश्वत विकासाची आखणी करताना, पहिल्या टप्प्यात उपासमार संपणे, अन्नसुरक्षा, प्रत्येकाला पौष्टिक अन्नधान्याची उपलब्धता यावर लक्ष केंद्रित करण्यात आले आहे. सन 2030 पर्यंत जगाच्या लोकसंख्येच्या आणखीन १.२ अब्ज लोकांची भर पडेल आणि ती ८.५ अब्जावर पोहोचण्याचा अंदाज आहे. औद्योगिक विकास आणि पीक लागवड क्षेत्र वाढविण्याच्या दृष्टीने आत्तापर्यंत जंगलांची मोठ्या प्रमाणात तोड होत होती परंतु गेल्या काही वर्षे काही देशांनी जंगलतोडीवर नियंत्रण मिळविले आहे. तरी देखील जगाचा विचार करता दरवर्षी जर्मनी या देशाच्या क्षेत्रफळाइतक्या जमिनीवरील जंगलाचे नुकसान होत आहे त्यामुळे या मुद्द्यावर जागृती करण्यासाठी संयुक्त राष्ट्र संघाच्या पर्यावरण विकास कार्यक्रम आणि अन्न व कृषी संघटनेने जगभरात विशेष मोहीम राबविण्यास सुरुवात केली आहे. 'विचार करा, खा, वाचवा' हे या मोहिमेचे नाव आहे. या मोहीच्या माध्यमातून ग्राहक, किरकोळ विक्रेते, व्यावसायिक आणि हॉटेल व्यवसायिकांच्या मध्ये अन्न नासाडी कमी करण्याबाबत जागृती करण्यास येत आहे.

**शाश्वत कृषी विकास :**

शाश्वत कृषी विकासाच्या दृष्टिकोनाःनुसार प्रामुख्याने पर्यावरणाच्या संरक्षणावर भर दिलेला आहे. आफ्रिका खंडातील शेतीत खतांची कमतरता आहे, तर दुसऱ्या बाजूला विकसित आणि विकसनशील देशांमध्ये अतिरिक्त खतांच्या वापरामुळे जमिनीची सुपुत्र पीक उत्पादन आणि गुणवत्तेवर विपरीत परिणाम होत आहे. भारतातही आवश्यकतेपेक्षा अधिक रासायनिक खताचा वापर होत असल्याने समस्या निर्माण झालेल्या असून, त्याचा थेट परिणाम अन्नसुरक्षा वर होत आहे. पृथ्वीवरील वास्तव्यास योग्य असलेली 25% जमीन आणि 70 टक्के खारट पाणी अन्नधान्य उत्पादनासाठी वापरले जात आहे. शेतीसाठी 80 टक्के जंगलाचे नुकसान झाले आहे, तर अन्नधान्य उत्पादनामुळे 30 टक्के हरितगृह वायूचे उत्सर्जन होत आहे. याकडे प्रामुख्याने लक्ष द्यावे लागणार आहे. येत्या काळात पर्यावरणाला धोका न पोचविता पीक उत्पादन शेतकऱ्यांना परवडील अशी व्यवस्थापन पद्धती आणि ग्राहकांची मागणी पुरवणाऱ्या पर्यावरण पूरक साखळीची गरज आहे. म्हणजेच आर्थिक दृष्ट्या परवडणारी, निसर्गपूरक आणि समाजासाठी उपयुक्त अशी शेती व्यवस्थापन पद्धती अंगीकारणे आता गरजेचे आहे.

### जागतिक पातळीवरील प्रगती:

जागतिक 22 देशांनी शाश्वत शेती धोरण आणि शातो शाश्वत विकास उद्दिष्टांच्या प्रगतीचा अहवाल संयुक्त राष्ट्र संघाकडे सोपविला. त्याचा आढावा जुलै 2016 मध्ये घेण्यात आला . त्यानुसार आशिया दिशापैकी चीन, फिलिपिन्स, कोरिया या देशांनी शाश्वत विकासाच्या दृष्टीने चांगले पावले टाकण्यास सुरुवात केली आहे. चीनमध्ये गेल्या काही वर्षात मांसाहाराचे प्रमाण मोठ्या प्रमाणात वाढले आहे. पुढील काही वर्षात त्यामध्ये किमान 50 टक्के घट होण्यासाठी चीन सरकार प्रयत्न करीत आहे. यामुळे सन 2030 पर्यंत चीनमधील पशुपालन उद्योग क्षेत्रातून CO2 सममूल्य उत्सर्जन किमान एक अब्ज टनांनी कमी होईल आता असा अंदाज आहे. एफ. ए. ओ. ने अफगाणिस्तान, बांगलादेश, भूतान, भारत, मालादीप, नेपाळ, पाकिस्तान, श्रीलंका या देशांमध्ये काढणी पश्चात तंत्रज्ञानाच्या वापराविषयी जागृती करण्यावर भर दिला आहे. त्यामध्ये अन्नधान्याची गुणवत्ता, सुरक्षा आणि फळे व भाजीपाल्याच्या वितरणप्रणालीत सुधारणा यावर भर दिलेला आहे. मॉरिशिस या देशांने मत्स्यशेती, वनसंवर्धन आणि शेती विकासासाठी चांगली कामगिरी केली आहे . भारत मात्र अजूनही शाश्वतविकासाच्या उद्दिष्टांमधील शेतीविषयक धोरणाबाबत उदासीन आणि पिछाडीवर आहे असे मला वाटते.

### उपाय

- उपलब्ध साधनसामग्रीचा योग्य वापर करणे.
- नैसर्गिक परिसंस्थांचे संवर्धन, संरक्षण आणि त्यांच्या वाढीसाठी प्रयत्न करणे.
- परिसंस्थांच्या विकासांमध्ये लोकांचा थेट सहभाग वाढवणे.
- ग्रामीण पातळीवरील लोकांचा सामाजिक स्तर उंचावण्याचे प्रयत्न करणे.
- पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठी नैसर्गिक आणि मानवी यंत्रामधील चांगला कार्यक्रमाचा अवलंब करणे.

### समारोप:

भारतीय शेतीचा विचार करता शेती व्यवस्थापनातील अडचणी पायाभूत सुविधांचा अभाव या महत्त्वाच्या अडचणी आहे. एका बाजूला कुपोषण आणि दुसऱ्या बाजूला अन्नधान्याची नासाडी हे चित्र बदलणे आवश्यक आहे. दूध आणि साखरेच्या उत्पादनात आपण आघाडीवर आहोत. भाजीपाला आणि फळांच्या उत्पादनात आपला दुसरा क्रमांक आहे. दुसऱ्या बाजूला शेतीतले सुमारे 40 कोटी लोक गरिबी रेषेखाली आहे. पाच वर्षाखालील मुलांपैकी जवळपास निम्मे मुले कुपोषित आहेत. या विरोधाभासास आणि विषमतेचे चित्र बदलण्याची असेल तर त्यासाठी शाश्वत शेतीचा विचार करण्याशिवाय तरुणोपाय नाही.

### संदर्भसूची

- दैनिक वर्तमानपत्रे- सकाळ, लोकसत्ता
- सकाळ आग्रोवन, पुणे. दिवाळीअंक , 2018
- बुलेटीन ऑफ युनिक अकॅडमी, पुणे. नोव्हेंबर 2015

- 
- भारतीय अर्थव्यवस्था, - रुद्रदत्त सुंदरम
  - भारतीय अर्थव्यवस्थेचा विकास -डॉ. एन. एल. चव्हाण.