

शाश्वत ग्रामीण विकासासाठी शेती

उदय खंडू टेके

प्रोफेसर, सहाय्यक प्राध्यापक, वाणिज्य विभाग, म.स.गा.महाविद्यालय, स्वायत्त, मालेगाव, कॅम्प नाशिक, भारत

सारांश

मागील ४०-४५ वर्षात शेतीत अनेक चांगले-वाईट बदल झाले परंतु शाश्वत शेतीचं उद्दीष्ट साध्य झाले नाही. झालेले बदल चांगले की वाईट आणि शाश्वत शेती कडे कशी वाटचाल करावी या विषयीची माहिती या लेखातून देण्याचा प्रयत्न केला आहे.

भारतातील ग्रामीण भागातील लोकसंख्येचा मुख्य भाग त्यांच्या उपजीविकेसाठी प्रामुख्याने शेतीवर आधारित उपक्रमांवर अवलंबून आहे. परंतु जमीन आणि पाणी यासारख्या संसाधनांचा अपव्यय आणि रूहास यामुळे शेतीमध्ये फारशी क्षमता राहिलेली नाही. ग्रामीण विकासासाठी जमीन आणि पाण्याचा एकात्मिक विकास अत्यंत महत्त्वाचा आहे. भारतात प्रति कुटुंब जमिनीची उपलब्धता 1.16 हेक्टर आहे आणि दरडोई वार्षिक पाण्याची उपलब्धता 1544 क्यूबिक मीटर आहे. सामान्य कुटुंबाला आधार देण्यासाठी ही जमीन पुरेशी नाही, तसेच भारत पाण्याचे दुर्भिक्ष असलेला देश बनत चालला आहे जेथे दरडोई पाण्याची उपलब्धता एका वर्षात 1544 घनमीटर आहे. जगातील अनेक क्षेत्रे आज पाणी टंचाईच्या परिस्थितीला तोंड देत आहेत (दरडोई उपलब्धता 1000 क्यूबिक मीटरपेक्षा कमी). उत्पादकतेच्या बाबतीत, जवळजवळ सर्वच कृषी मालाच्या उत्पादनाच्या बाबतीत जगातील सर्वात कमी उत्पादकता भारतात आहे.

भारतात 92.५६ कोटी मध्यम व छोटे शेतकरी आहेत. त्यांच्याकडे सरासरी जास्तीत जास्त जमीन दोन हेक्टर आहे. बहुतेक शेतकरी पारंपरिक पिके काढतात, कोरडवाहू शेती करतात. प्रत्येक शेतकऱ्याचा सरासरी उत्पादन खर्च (दोन हेक्टरसाठी) 90 हजार रुपये होतो. सरासरी उत्पन्न २०,४०० रुपये मिळते. म्हणजे वर्षभरात सुमारे 90 हजार रुपये खर्चासाठी मिळतात. त्यामध्ये शिक्षण, आरोग्य, लग्न, सण, करमणुक इत्यादीवर खर्च करावा लागतो. मशागत, पेरणी, कापणी, बी बियाणं, खतं, जंतुनाशकं, इत्यादी साठी पैसे लागतात. कुटुंब सांभाळताणा आर्थिक चणचण निर्माण होते, बचत होत नाही. कर्ज काढावे लागते. सहकारी बँक, शेती बँक, व्यापारी बँक कर्ज देतात. परंतु कर्ज मिळण्यात अडचणी येतात. अनेकांकडं तारण नसते. अनेकांचं आगोदरचे कर्ज थकलेलं असते. बँकांच्या अटी अव्यावहारिक असतात. बँका फक्त उत्पादनासाठीच कर्ज देतात. शेतकऱ्यांना जगण्यासाठी, शिक्षणासाठी, लग्नासाठी पैसे लागतात. बँकांच्या नियमात ते बसेलच असं नाही. अनंत अडचणी पार करून शेतकरी कर्ज घेतात. रिझर्व बँकेची आकडेवारी सांगते की, ३० टक्के शेतकरी खाजगी, महाग कर्ज घेतात. पन्नास टक्क्यापेक्षा जास्त शेतकरी कर्जबाजारी आहेत. त्यांच्यावर सरासरी ४७ हजार रुपयांचं कर्ज आहे. शेती करून कसातरी उदरनिर्वाह होतो परंतु बचत होत नाही त्यामुळे कर्ज फेडताना समस्या निर्माण होतात परिणामी शेतकरी आत्महत्या करतात. कृषी सुधारणांसह कर्जमाफी करत दिलासा दिल्यानंतरही शेतकरी आत्महत्या वाढत आहेत. काळजीची बाब म्हणजे देशात सर्वाधिक आत्महत्या महाराष्ट्रात झाल्या आहेत. २०१६ या वर्षातील शेतकरी आत्महत्यांची आकडेवारी एन.सी.आर.बी.न जाहीर केली असून, त्यात देशात दहा हजार २८१ शेतकऱ्यांनी आत्महत्या केली असल्याचं म्हटलं आहे. यात एकट्या महाराष्ट्रात तीन हजार ६२७ म्हणजे जवळपास चार हजार शेतकऱ्यांनी आत्महत्या केली आहे. कर्जमाफीनंतरही राज्यातील शेतकरी आत्महत्या कमी झाल्या नसल्याचं एन.सी.आर.बी.ची आकडेवारी सांगते. राज्यात २०१४, २०१५, २०१६ आणि २०१६मध्ये ३ हजार ५०० पेक्षाही जास्त शेतकऱ्यांनी आत्महत्या केल्याचं आकडेवारीतून दिसून आलं आहे. २०१७ व २०१८ या वर्षातील शेतकरी आत्महत्यांची एनसीआरबीनं नोंद केलेली नाही. यावर उपाय म्हणजे ग्रामीण विकासासाठी शाश्वत शेती होय.

मूल शब्द: कुटुंब जमिनीची उपलब्धता, क्यूबिक मीटर, दुर्भिक्ष, देश

शाश्वत विकासाची निश्चित अशी व्याख्या नाही. पण निसर्ग आणि मानव यांच्या सह-आस्तित्वातून विकास करणे म्हणजे शाश्वत विकास होय. मानवाचा विकास म्हणजे दारिद्र्य दूर करणं, भूक निर्मूलन, चांगलं आरोग्य पुरवणे, स्वस्त ऊर्जा पुरवठा अशी अनेक ध्येयं मानवाच्या कल्याणासाठी आखलेली आहेत. पण हे करताना पर्यावरणाचा नाश होणार नाही अशा रितीनं विकास करणं म्हणजे शाश्वत विकास. शेतीच्या शाश्वत विकासासंबंधी निर्णय घ्यायचे असतील तर शेतीतील बदल कसे होत गेले, याचा अभ्यास होणे गरजेचे आहे.

जगात शेतीचा शोध साधारणतः दहा हजार वर्षांपूर्वी प्रथम मध्यपूर्वेत लागला, असे मानले जाते. मध्यपूर्वेतील शोधानंतर शेतीपद्धती भारतात जवळपास साडेतीन हजार वर्षांनंतर पोहचली असे मानले तर भारतीय शेतीला किमान साडेसहा हजार वर्षांचा इतिहास आहे. भारतीय शेतीपद्धतीची ब्रिटिश येण्याआधी परिस्थिती चांगली होती. तेव्हा शेतीची उत्पादकताही जास्त होती, परंतु ब्रिटिश आल्यानंतर ती परिस्थिती राहिली नाही. सुरुवातीस शेतकरी स्थानिक परिस्थितीशी सुसंगत अशा बियाणांचा वापर करीत होता. मातीचा पोत आणि पिकांची जैवविविधता जपून ठेवत होता. पिकांचा फेरपालट, मिश्रपिके पद्धती त्याने आपल्या

अनुभवातून विकसित केल्या होत्या. चांगल्या शेतीसाठी पाणी, माती आणि जंगले राखायला पाहिजेत याची जाणीव होती. पूर्वी त्यासाठी गावपातळीवर एकजूटीने प्रयत्न व्हायचे, परंतु आता ही जबाबदारी सरकारने स्वीकारावी/सरकार करेल अशी वृत्ती निर्माण झाली आहे. पूर्वीच्या काळी प्रत्येक उन्हाळ्यात गावातल्या तलावातील गाळ काढून तो शेतात पसरवून देण्यासाठी एक दिवस ठरवला जायचा. त्यासाठी पूर्ण गावाचा सहभाग असायचा. परंतु वर्तमान काळात प्रत्येक घरी नळाद्वारे पाणी पुरवठा होत असल्याने तलावांकडे दुर्लक्ष झाले आहे. पारंपरिक शेतीला पूरक गोष्टी विस्मरणात चाललेल्या आहेत जसे, कोरडवाहू जमिनीत विशिष्ट ठिकाणी शेताभोवती झाडे लावतात. त्यामुळे हवेतील आर्द्रता वाढवून, जमिनीतील ओलावा टिकवून ठेवता येतो, कोरडवाहू जमिनीत किंवा कमी पावसाच्या क्षेत्रात कोणती पिके घ्यायची याचंही शास्त्र होते. पूर्वापार पद्धतीमुळं जास्त उत्पादन मिळत होते. दुष्काळी वर्षांवर मात करण्याची सामाजिक व्यवस्था होती. त्यात गावपातळीवर अडचणीच्या काळात मदत होईल अशी धान्य साठवणुकीची व्यवस्था होती. तसेच राज्यकर्त्यांकडून शेतकऱ्यांना दुष्काळी वर्षात बियाणे पुरविण्याची आणि गरीब गरजू जनतेला दुष्काळी कामे काढून अन्न पुरविण्याची पद्धत होती.

ब्रिटिशांची राजवट सुरु होण्याआधीच्या जवळपास २ हजार वर्षांच्या काळात २२ मोठे दुष्काळ देशात येऊन गेले तरी फार मोठ्या प्रमाणात मनुष्यहानी झाल्याच्या नोंदी आपल्या इतिहासात दिसत नाहीत.

ब्रिटिशांच्या राजवटीपूर्वी खेडी स्वायत्त होती. कोणते पिक घ्यायचं, निर्णयस्वातंत्र्य शेतकऱ्यांना होतं. मुस्लीम राजवटीच्या काळातही हे स्वातंत्र्य होते. ब्रिटिशांनी अन्नधान्याच्या पिकांपेक्षा कापूस, नीळ, ऊस, भुईमूग अशा नगदी पिकांवर भर दिला, त्यामुळेही शेतकऱ्यांवर परिणाम झाला. ब्रिटिशांनी शेतजमिनीवर शेतसारा लावला त्याचा फटका शेतकऱ्यांना जास्त बसला. शेती उत्पादन मिळो अथवा न मिळो शेतसारा जबरदस्तीने वसूल केला जायचा. यामुळेच सावकार, जमीनदारांचे फावले. त्यामुळे या काळात ग्रामीण भागात गरीबी प्रचंड वाढली. या काळात जवळपास ११ मोठे दुष्काळ देशात येऊन गेले. मात्र धान्यनिर्मिती आणि धान्यवितरण या बाबतीतील सरकारच्या चुकीच्या आणि बेपर्वाईच्या धोरणांमुळे लाखो लोक मृत्युमुखी पडले.

भारताला स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर राज्यकर्त्यांपुढे शेतीधोरण विषयक वेगळ्या प्रकारची आव्हाने होती. शेतीशिक्षणाचा पाया विस्तृत करून, कृषी खात्याद्वारे गावांमध्ये शेती सुधारणेसाठी विस्तार कार्यक्रमाची मदत घेऊन, ग्रामीण भागात सेंट्रिय खत निर्मितीला प्रेरणा देऊन धान्य उत्पादन वाढविण्याचे प्रयत्न झाले, परंतु या योजनांमुळे यश मिळण्याला बराच उशीर लागणार होता, त्यामानाने आव्हाने बिकट होती. दुष्काळाच्या काळात लोकांना पुरेल इतकं अन्न देशात निर्माण होत नसल्यामुळे अमेरिकेसारख्या बलाढ्य राष्ट्रांपुढे धान्य मदतीसाठी याचना करून आणि त्यांच्या अटींवर धान्य मदत मिळवावी लागत होती. यावर उपाय म्हणून मागील शतकाच्या साठ्या दशकाच्या मध्यात देशाला अन्नधान्य निर्मितीत स्वयंपूर्ण करण्यासाठी 'हरितक्रांती तंत्रज्ञान' भारताने स्वीकारले. हरितक्रांतीच्या तंत्रज्ञानामध्ये जास्त उत्पादन देणारी संकरीत बियाणं, रासायनिक खतं व रासायनिक कीटकनाशकं अशा 'त्रिसूत्रीचा' समावेश होता. संकरीत बियाणे म्हणजे एखाद्या पिकाच्या दोन किंवा जास्त वाणांमधील काही महत्त्वाचे गुणधर्म म्हणजे जास्त उत्पादकता, पाण्याचा ताण सहन करण्याची ताकद असे गुणधर्म एकत्र आणून म्हणजे संकर करून, त्या पिकाचं नवीनच वाण तयार करणे होय. हरितक्रांती तंत्रज्ञानाच्या मोठ्या प्रमाणावरील स्वीकारामुळे भारतातील अन्नधान्याच्या उत्पादनात प्रचंड वाढ झाली. वाढत्या लोकसंख्येला पुरेल एवढे धान्य आपण उत्पादित करू शकलो आहोत. दुष्काळ - पूर यासारख्या नैसर्गिक आपत्तीच्या परिस्थितीवर देखील देशातील राखीव अन्नसाठ्यामुळे आपण मात करू शकलो आहोत.

हरितक्रांतीचं या बाबतीतील यश वादातीतच आहे. परंतु या तंत्रज्ञानाचे दुष्परिणामदेखील गेल्या काही काळात मोठ्या प्रमाणात दिसून आलेत. ते आर्थिक, सामाजिक आणि पर्यावरणीय अशा तिन्ही प्रकारचे आहेत.

बाजारात मिळणाऱ्या बियाणांचे गुणधर्म केवळ एकाच पिढीपुरते एकत्र राहतात, त्यामुळे शेतकऱ्यांना दरवर्षी बाजारातून त्या पिकाचं नवं वाण विकत घेणं आवश्यक झालं. कारण शेतकरी बियाणांच्या वापराआधी हंगामावर कापणीच्या वेळी आपल्या शेतातील पिकांमधून पुढील हंगामासाठी बियाणं गोळा करायचे. आता मात्र शेतकऱ्यांना दरवर्षी बियाणे खरेदीचा भुर्दंड बसू लागलाय. अजून एक तोटा म्हणजे या जास्त उत्पादन देणाऱ्या वाणाला पोषकद्रव्यांचा सहज पुरवठा व्हावा म्हणून रासायनिक खतांचा उपयोग अनिवार्य झाला. ही पिके गरजेपेक्षा जास्त पोषकद्रव्ये जमिनीत दिलेल्या रासायनिक खतांमधून उचलून घेत असल्यामुळं त्यांच्यावर लगेच रोग पडतात. यावर उपाय म्हणून कीटकनाशकांचा वापर गरजेचा झाला. शेतीसाठी लागणाऱ्या बहुतेक गोष्टी बाजारातून विकत घ्याव्या लागतात त्यामुळे शेतकऱ्याला परवडत नाही. शेती उत्पादनातला भांडवली खर्च

वाढला तंत्रज्ञानामुळं उत्पादन वाढले पण शेतकऱ्यांचा आर्थिक लाभ होतो आहे असे चित्र दिसत नाही.

शेती उत्पादन सुरुवातीच्या काळात जवळपास २०-२५ वर्ष जरी वाढतांना दिसले तरी पुढे प्रति हेक्टर उत्पादन घटू लागले. याशिवाय या तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे जमिनीची होत असलेली धूप, पाण्याच्या अति उपशामुळे भूगर्भातील पाण्याची खोल चाललेली पातळी, क्षारपड होत असलेली जमीन, जमिनीतील सेंट्रिय कर्बाचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे तिच्या नैसर्गिक सुपीकतेत झालेली घट, रसायनांच्या अति वापरामुळे झालेले जमीन आणि पाण्याचे प्रदूषण, यामुळे प्रदूषित झालेली अन्नसाखळी, या प्रदूषणाचे आरोग्यावर होणारे दुष्परिणाम असे कितीतरी प्रश्न निर्माण झालेले आहेत. पंजाब हा एकेकाळी 'हरितक्रांती' तंत्रज्ञानाच्या वापरात आणि धान्य उत्पादनाच्या बाबतीत आघाडीवर असलेला प्रांत आज 'भारताचा कॅन्सर प्रांत' म्हणून ओळखला जातो. कारण शेतीतील रसायनांच्या अति वापरामुळे पाण्याचे पाणी प्रदूषित झाले आणि त्यामुळे पंजाबमधील गावागावातून कॅन्सरचे रुग्ण मोठ्या प्रमाणावर वाढत चालल्याचं दिसून येते. हवामानाच्या लहरीपणामुळे बहुविध पीक पद्धतीमध्ये कोणतं न कोणतं पीक हाती येण्यात जी सुरक्षितता होती ती कमी झाली. या सर्व बाबींचा अपरिहार्य परिणाम शेतीतील नफा कमी होण्यात आणि कर्जबाजारीपणा वाढण्यात झाला. वेळीच कर्जफेड करू न शकल्यामुळे हताश झालेले शेतकरी शेवटी आत्महत्या करायला प्रवृत्त होतात.

हरितक्रांतीमुळे गहू आणि तांदूळ या दोन पिकांचे उत्पादन वाढले. डाळवर्गीय कडधान्ये आणि खाद्यतेलवर्गीय पिके, यांच्या उत्पादनाकडे दुर्लक्ष झाले परिणामी यांच्या किमती वाढल्या त्यामुळे सामान्यांच्या आहारातून या वस्तु कमी झाल्या. म्हणूनच आपल्या देशात सामान्य जनतेत कुपोषण मोठ्या प्रमाणात दिसून येते, कारण फळे, हिरव्या भाज्या, डाळी वाढत्या किमतीमुळे मध्यमवर्गीयांना परवडत नाहीत, तर गरीबांना कशा परवडणार? देश गहू-तांदळाच्या उत्पादनाच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण असला तरी जनतेला पोषणयुक्त आहार पुरविण्याच्या बाबतीत शेती व्यवस्थापन अजूनही खूप मागेच आहे, लोकसंख्येचा वाढता वार्षिक वेग आणि धान्य उत्पादनवाढीचा वार्षिक वेग याचे संतुलन साधता येत नाही. त्यामुळे भविष्यकाळात हे आव्हान अधिकच अवघड होऊ शकते.

शाश्वत शेती

शाश्वत शेती ला सेंट्रिय शेती असेही म्हटले जाते. भावी पिढीला आवश्यक असणाऱ्या मूलभूत स्रोतांना कोणत्याही प्रकारची हानी पोहचू न देता वर्तमान पिढीच्या गरजा भागवण्यासाठी अवलंबिण्यात आलेली शेतीची पद्धत होय. शाश्वत शेतीत पर्यावरण संतुलनाला जास्त महत्त्व दिले जाते. म्हणून तिला पर्यावरणीय शेती म्हणतात.

शेतमालाचं उत्पादन एका पर्याप्त पातळीवर दीर्घकाळ स्थिर राहणे म्हणजेच उत्पादनात दरवर्षी होणारे चढ- उतार कमी होणे, नफा कमाल पातळीवर स्थिर राहणे, शेतीतील आर्थिक धोका कमी होणे, कुटुंबाच्या पोषणविषयक गरजांची पूर्ती होणे, जमिनीची धूप न होता शेतातून निघणाऱ्या जैवभाराचे नीट नियोजन होऊन तिची नैसर्गिक सुपीकता दीर्घकाळ टिकून राहणे, ही शाश्वत शेतीची वैशिष्ट्ये आहेत. शेतीमध्ये ही शाश्वतता येणे कठीण आहे, परंतु अशक्य नाही.

भारतातील लागवडीखालील शेतीपैकी जवळपास ६५ टक्के जमीन पावसाच्या लहरीपणावर अवलंबून आहे. त्यामुळे आपल्या देशातील शेतकऱ्यांचे प्रश्न सोडवतांना विदेशी शेतीचं प्रारूप आणि तंत्रज्ञान जसेच्या तसे वापरून चालणार नाही. बाह्य साधनाचा किमान वापर, पर्याप्त उत्पादन, किमान धोका हे प्रारूप भारतात शाश्वत शेतीसाठी स्वीकारायला पाहिजे. शेतकऱ्यांचा वाढणारा भांडवली खर्च कमी होणे गरजेचे आहे. शेतकऱ्यांना दरवर्षी संकरीत बियाणे विकत घ्यावी लागतात. अशा परिस्थितीत प्रतिकूलतेतही टिकून

राहर्णाया, रोगाला बळी न पडर्णाया वाणांची गरज आहे. त्यामुळेच एखाद्या प्रजातीचे निसर्गात निर्माण झालेले जे वाण जास्त उत्पादन देतात त्या वाणांचा वापर करणे योग्य ठरेल. या वाणांची जपणूक करण्याबाबत विशेष लक्ष द्यावे लागेल. राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावर 'बियाणेकोषाच्या' स्वरूपात असे प्रयत्न सुरु आहेत. परंतु यात पिकांच्या विविध वाणांची बियाणं फक्त शीतगृहात ठेवण्याऐवजी, अशी वाणं शेतकर्त्यांच्या शेतावर प्रत्यक्ष वाढवण्याची आणि त्यांच्या शास्त्रीय नोंदी ठेवण्याची गरज आहे. शेतीसाठी पाणी पाहिजे, त्यासाठी लोकसहभागानून गावपातळीवर पाणलोट क्षेत्र विकास करण्यावर भर देणे गरजेचे आहे. पाण्याचा वापर कार्यक्षम पद्धतीने होण्यासाठी योग्य पिकांची निवड आणि सिंचनाच्या योग्य पद्धती अमलात आणल्या पाहिजेत.

शेती करताना पाण्याचा जितका विचार केला जातो त्याप्रमाणात मातीचा विचार केला जात नाही, मातीतील सेंद्रीय कर्बाच्या प्रमाणावरून मातीची सुपीकता मोजतात. भारतासारख्या उष्ण कटिबंधीय देशात हे प्रमाण किमान १ टक्का या पातळीवर असावयास पाहिजे, परंतु ते जवळपास ०.४ टक्क्यांपर्यंत घसरलं आहे. मातीतलं सेंद्रीय कर्बाचे प्रमाण जेवढं जास्त, तेवढं मातीतल्या जीवांचं पोषण उत्तम. पूर्वी जैविक कचरा, नदी-तलावातला गाळ शेतात टाकण्याची पद्धत होती, ती पुन्हा सुरु करायला पाहिजे. शाश्वत शेतीपद्धतीची लक्षणे पारंपरिक सेंद्रीय शेतीतही आहेत. पारंपरिक पद्धतीनं केली जाणारी सेंद्रीय शेती ही सुद्धा शाश्वत शेतीपद्धती असली तरी ती आजच्या काळात राबविणे शक्य होणार नाही. कारण पूर्वी उपलब्ध असलेल्या शेतजमिनीचे लोकसंख्येच्या तुलनेत प्रमाण जास्त होतं. आज कमी जागेतून जास्त उत्पादन काढणं हे महत्त्वाचं आव्हान आहे. त्यासाठी पुरातन शेतीतील काही चांगल्या प्रथांचा वापर करण्यासोबतच नव्या निसर्ग-सुसंगत तंत्रांचादेखील प्रभावीपणे वापर करावा लागेल. कोणतंही नवं तंत्रज्ञान स्वीकारतांना ते अल्पखर्चिक, पूर्ण भरवशाचं आणि शेतकर्त्यांच्या दूरगामी हिताचे असेल यावर भर दिला गेला पाहिजे. आज शेतीविषयक संशोधनाच्या संदर्भात जगभर रसायनांचा वापर टाळून केवळ जैविक साधनांच्या मदतीने शाश्वत पद्धतीने उत्पादन कसे घेता येईल यावर विचारमंथन आणि प्रयत्न सुरु आहेत. शाश्वत शेतीसाठी 'परिस्थितीकीय शेती' हा एक मार्ग आहे. निसर्गातल्या जैविक आणि अजैविक घटकांतील परस्पर संबंधांचा अभ्यास करून शेती करणं. 'परिस्थितीकीय तत्वांचा' असा विचार करणारी 'कृषी पारिस्थितीकी' म्हणजे हतव-मबवसवहल अशी एक नवी विद्याशाखा निर्माण होत आहे.

यामध्ये शेताला एक प्रकारची परिव्यवस्था समजून त्यातील वनस्पती आणि प्राणी यांची जैवविविधता वाढवणे, शेतीजन्य कर्च्यातील पोषकद्रव्यांचा चक्रीय पद्धतीने वापर करणे, कमी-जास्त उंचीची मुळे असलेल्या पिकांची एकमेकांसोबत लागवड करून सिंचनाद्वारे दिलेल्या पाण्याचा कार्यक्षम वापर करणे, जैविक पद्धतीने किडींवर - तणावर नियंत्रण करणे इत्यादी उपायांचा अवलंब केला जातो. एकल पिकांपेक्षा बहुविध पीकपद्धतीद्वारे सर्व पिकांची मिळून 'एकत्रित उत्पादकता' वाढवणे शक्य होते. यामध्ये किमान जागेतून खूप जास्त उत्पादन काढता येतं. अल्पभूधारक शेतकर्त्यांना ही शेतीपद्धती जास्त उपयोगाची आहे. विविध संशोधनाचे निष्कर्ष अहवाल हे दाखवितात की कुठल्याही रासायनिक खतांचा अथवा रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर न करता जैविक पद्धतीने जमिनीची सुपीकता वाढवून पिकांचं उत्पादन दीडपट ते दुप्पट वाढविणे शक्य आहे.

देशातील काही प्रयोगशील शेतकर्त्यांनी सभोवतालच्या निसर्ग निरीक्षणातून, विविध प्रयोग करून, अनुभवातून शाश्वत शेतीची वेगवेगळी प्रारूपं तयार केली आहेत. ही प्रारूपं केवळ त्यांच्यापुरती मर्यादित न ठेवता सर्वसामान्य शेतकर्त्यांनी अवलंबिली तर होणारा परिणाम अधिक फायदेशीर होईल. निसर्गस्नेही तंत्रांच्या सहाय्याने शाश्वत शेती करून पिकांची आवश्यक ती उत्पादन पातळी गाठणं

शक्य आहे. या पद्धतीला शास्त्रीय आधारही आहे. शिवाय ही पद्धत कमी खर्चिक असल्यामुळे साधनवंचित शेतकर्त्यांसाठी ती जास्त उपयुक्त ठरू शकते.

जगाची लोकसंख्या सतत वाढत असल्यामुळे या वाढत्या लोकसंख्येला पुरविता येईल एवढे अन्न निर्माण करण्यासाठी शाश्वत शेती हा एक उपाय आहे.

संदर्भ

1. बळी'राजा! देशात सर्वाधिक शेतकरी आत्महत्या महाराष्ट्रात दृ लोकसत्ता ऑनलाईन ११/१०/२०२०.
2. भारतातील ग्रामीण विकास-एम.ए.भाग दोन दृ समाजशास्त्र सत्र चार-शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर, दूर शिक्षण केंद्र.
3. कृषि अर्थशास्त्र-निराली प्रकाशन, पुणे
4. भारतीय अर्थव्यवस्था-मुकुंद महाजन निराली प्रकाशन, पुणे
5. भारतीय अर्थव्यवस्था- बी.ए.भाग एक- शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर, दूर शिक्षण केंद्र.
6. Vikaspedia in / agriculture / best-practices / s sustainable-agriculture
7. <https://hindi-indiawaterportal-org/>
8. <https://vigyanprasar-gov-in->
9. -[https://marathi-thewire in / farmers-suicide](https://marathi-thewire-in/farmers-suicide)
10. [https://mr-wikipedia-org / wiki / शाश्वत-शेती](https://mr-wikipedia-org/wiki/शाश्वत-शेती)