ट्रेलीस पद्धतीने भाजीपाल्याची शेती

अल्पभूधारक शेतकऱ्यांसाठी अधिक उत्पन्न आणि नवी आशा

Yogesh G. Sawant, Sagar Jadhav, Kunjankumar Patel and Mahesh Patel

भारतातील अनेक राज्यात, ट्रेलीस (जाळीचा मांडव) पद्धतीने भाजीपाल्याची लागवड केल्या मुळे १०,००० हून अधिक लहान व अल्पभूधारक शेतकऱ्यांनी त्यांच्या कुटुंबाच्या अन्नसुरक्षेत, पोषणमूल्यात आणि शेतीतून मिळणाऱ्या उत्पन्नात लक्षणीय वाढ केली आहे. आवश्यक सूर्यप्रकाश, खेळती हवा आणि २-३ थरांमध्ये पिके घेतल्या मुळे ट्रेलीस पद्धतीने भाजीपाला शेती ही शाश्वत आणि परिणामकारक शेती पद्धत ठरली आहे.



भाजीपाल्याच्या उपलब्धते मुळे कुटुंबामध्ये सकस आहाराचे प्रमाण वाढले.

१० व्या कृषी जनगणनेनुसार ८६% शेतकरी हे अल्पभूधारक आणि लहान शेतकरी आहेत जे ४७% क्षेत्र लागवडीखाली घेतात. छोटे छोटे जमिनीचे तुकडे असल्यामुळे शेतीतून उत्पन्न वाढवणे खूप कठीण होते आणि पारंपरिक पिकांमधून अनेक वेळा खर्चही निघत नाही ज्या मुळे शेती तोट्याची ठरते. सोबतच पावसाचा अनियमितपणा, पाण्याची कमतरता, पिकांमधील घटती विविधता, आधुनिक शेतीविषयी अपुरी माहिती, नगदी पिकांची लागवड आणि बाजारपेठेपर्यंत पोहोचण्यातील अडचणी यामुळेही शेतीतून अपेक्षित उत्पन्न मिळत नाही, परिणामी अनेक कुटुंबांना वर्षातील काही काळ रोजगारासाठी संकटजन्य स्थलांतर करावे लागते.

अशा वेळी कमी क्षेत्रातही अधिक उत्पन्न मिळवून देणाऱ्या आणि विविध प्रकारची पिके घेता येतील अशा शेतीपद्धतींची गरज निर्माण होते. त्यासाठी जमिनीचा योग्य वापर, पुरेशा सूर्यप्रकाशाचा लाभ आणि माती व पाण्याचे शाश्वत व्यवस्थापन अत्यंत महत्त्वाचे ठरते.

BAIF संस्थेचे दक्षिण गुजरातच्या डोंगराळ परिसर मध्ये काम सुरू असून तेथे दरवर्षी सुमारे २७०० मि.मी. पाऊस पडतो. येथील माती प्रामुख्याने लाल लेटराइट प्रकारची असून तिच्यामध्ये सेंद्रिय कर्ब व अन्नद्रव्यांचे प्रमाण कमी आहे. या भागातील बहुतांश शेतकरी अनुसूचित जमातीतील आहेत ज्यांची एक हेक्टरपेक्षाही कमी शेती आहे. येथील शेती मुख्यतः खरीप हंगामापुरतीच मर्यादित असल्यामुळे उपजीविकेपुरती भात, नाचणी आणि उडीद ही प्रमुख पिके घेतली जात होती. कालांतराने भाताखालील क्षेत्र वाढत गेले आणि इतर पिकांची विविधता कमी होत गेली.

ही परिस्थिती बदलण्यासाठी BAIF ने 'वाडी' (कृषी-फलोत्पादन-वनीकरण) कार्यक्रम सुरू केला. या उपक्रमामध्ये फळझाडे आणि वनझाडे शेतीमध्ये समाविष्ट करून शेतकरी कुटुंबांना दीर्घकालीन आणि शाश्वत उत्पन्नाचा स्रोत उपलब्ध करून देण्याचा प्रयत्न करण्यात आला. मात्र, फळझाडांपासून आर्थिक उत्पन्न मिळण्यासाठी काही वर्षे प्रतीक्षा करावी लागते. तसेच अतिशय कमी जमीन असलेल्या अनेक शेतकऱ्यांना या उपक्रमात प्रभावीपणे सहभागी होणे शक्य होत नव्हते. त्यामुळे अशा लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांचे उत्पन्न लवकर वाढविण्यासाठी दुसऱ्या पर्यायाची गरज जाणवत होती.

याच पार्श्वभूमीवर शहरांमधील वाढत्या मागणीचा विचार करून फुलशेती आणि अधिक उत्पन्न देणाऱ्या भाजीपाला पिकांचे विविध नमुने (High Value Cropping Models) प्रायोगिक स्वरूपात राबविण्यात आले. ट्रेलीस पद्धतीने बहुस्तरीय लागवडीला शेतकऱ्यांकडून सर्वाधिक चांगला प्रतिसाद मिळाला.

ट्रेलीस पद्धतीची वैशिष्ट्ये

- काकडी, कारले, दुधी भोपळा, दोडका, पडवळ, शेंग, वाटाणा आणि भोपळा यांसारखी वेलवर्गीय पिके यासाठी योग्य आहेत.
- वेल वर्गीय पिकांची वाढ चांगली होते.
- उभी पिके घेतल्यामुळे कमी जागेत परसबागा पद्धती उपयुक्त ठरते.
- पानांना व फळांना पुरेसा सूर्यप्रकाश मिळतो.
- उत्पादन आणि गुणवत्ता सुधारते.
- हवा खेळती राहिल्याने आर्द्रता व कीड प्रादुर्भाव कमी होतो.
- रोग व काही किडींचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
- काढणी, छाटणी व पाहणी करणे सोपे होते.
- स्वच्छ उत्पादनाला बाजारात चांगला भाव मिळतो.

कमी जागेत मिश्र पीक घेऊन पारंपरिक शेती पेक्षा अधिक उत्पन्न मिळवण्यास या पद्धतीचा फार उपयोग होतो. अन्नसुरक्षा आणि पोषणसुरक्षा शाश्वत पद्धतीने जपता येते.

आधी शेतकरी व्यावसायिक दृष्टीने भाजीपाला पिकवायला संकोच करायचे घराच्या मागे परसबाग पिकवून घरगुती वापर करायचे. २००५ सालात अंबोशी

गावात सर्वात आधी ट्रेलीस पद्धतीने भाजीपाल्याची लागवड करण्यात आली. २००३-२००५ दरम्यान अनेक भाजीपाला उत्पादकांच्या कडे आणि राज्य अभ्यास दौरे घेण्यात आले, आणि त्यातून धरमापूर जिल्ह्यातील अवधा गावातील २ शेतकरी ०.२ हेक्टर वर कारले लागवड करून ३५००० रुपये कमावले. असे करत करत २००४ मध्ये ४० हून अधिक शेतकरी या पद्धतीची भाजीपाला लागवड करायला लागले.

सुरुवातीची आव्हाने

- वेगवेगळ्या पद्धतीने पिकावल्या मुळे शेतकऱ्यांच्या उत्पादनात खूप फरक होता, म्हणून एका पद्धतीने भाजीपाला पिकावण्याची गरज निर्माण झाली.
- ट्रेलीस पद्धतीने शेती करण्यासाठी सुरवातीला २२००० प्रत्येकी खर्च येत होता जो साधारण मध्यम आणि लहान शेतकऱ्याला जास्ती वाटत होता.
- रासायनिक निविष्ठांवरील अवलंबित्व कमी करण्याची गरज होती.
- बाजारपेठेची गरज होती कारण उत्पादन वाढत होते.

उपाययोजना

या मुद्द्यांचा विविध संबंधित व्यक्ती, तज्ज्ञ आणि शेतकऱ्यांसोबत सविस्तर चर्चा करून आढावा घेण्यात आला. त्यानंतर पुढील उपाययोजना करण्यात आल्या.

• ट्रेलीस उभारणीचा खर्च कमी करण्यासाठी, सिमेंटच्या खांबांऐवजी बांबूचे खांब वापरण्यात आले. त्यामुळे सुरुवातीचा खर्च कमी करण्यास मदत झाली.

• प्रमाणित कार्यपद्धती (SOP) निश्चित करण्यात आली. यामध्ये ट्रेलीसच्या आधाररचनेचा योग्य आकार, प्रत्येक खांबामधील अंतर ५ मीटर, जमिनीपासून ट्रेलीसची उंची ५ ते ७ फूट, तसेच ट्रेलीस उभारण्यासाठी वापरायचे साहित्य याबाबत स्पष्ट मार्गदर्शन करण्यात आले. यासाठी बांबू, लाकडी काठ्या, सिमेंटचे खांब किंवा गॅल्वनाइज्ड लोखंडी (GI) पाईप वापरण्याची तरतूद करण्यात आली. वेलींना आधार देण्यासाठी आणि वाऱ्यामुळे ट्रेलीस हलू नये किंवा कोसळू नये यासाठी प्लास्टिक कोटिंग केलेल्या स्टीलच्या तारा, नायलॉनच्या दोऱ्या, उघ तारा किंवा प्लास्टिक जाळी वापरण्यात आली. पिकाच्या लागवडीशी संबंधित पद्धतीही एघ्ह मध्ये निश्चित करण्यात आल्या. त्यामध्ये २५ ते ३० दिवसांची रोपे वापरणे आणि कारल्यासाठी रोपांमध्ये १२० × ४५ सें.मी. अंतर ठेवणे यांचा समावेश होता. याशिवाय एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन आणि एकात्मिक कीड व्यवस्थापन यांचा अवलंब करणे तसेच भाजी योग्य परिपक्वतेला आल्यानंतर काढणी करणे यावरही भर देण्यात आला.

चौकट १ : परिणाम

- ट्रेलीस पद्धतीने भाजीपाला लागवडीचा परिणाम जाणून घेण्यासाठी २०२४ मध्ये १५ गावांतील ५० शेतकऱ्यांचा नमुना अभ्यास करण्यात आला. या अभ्यासातून पुढील बाबी समोर आल्या.
- शेतकऱ्यांच्या शेतीतून मिळणाऱ्या उत्पन्नात लक्षणीय वाढ झाली. आत्मविश्वास वाढत गेल्यामुळे त्यांनी ट्रेलीसखालील क्षेत्र तसेच इतर भाजीपाला पिकांचे क्षेत्रही वाढवले. २०२२ मध्ये सुमारे २५,००० रुपये वार्षिक असलेले शेतीतून मिळणारे उत्पन्न पुढील काळात वाढून ८०,००० रुपयांपासून ३.५ लाख रुपये वार्षिक इतके झाले.
- पिकांची विविधता वाढल्यामुळे संकटांना तोंड देण्याची शेतकऱ्यांची क्षमता वाढली.
- घरच्या वापरासाठी भाजीपाला आणि फळांची उपलब्धता वाढली. त्यामुळे कुटुंबाला अधिक चांगला आणि पौष्टिक आहार मिळू लागला.
- शेतकऱ्यांचा आत्मविश्वास वाढल्यामुळे त्यांच्या शेतीच्या आणि लागवडीच्या पद्धतींमध्ये सुधारणा झाली. तसेच शेतकरी उत्पादक संस्थांमार्फत होणाऱ्या सामूहिक कामालाही अधिक बळ मिळाले.

रासायनिक निविष्ठांचा वापर कमी करण्यासाठी, पारंपरिक भाजीपाला लागवडीसोबत सेंद्रिय आणि नैसर्गिक शेतीतील विविध पद्धतींचा समावेश करण्यात आला. शेतातील सेंद्रिय कचऱ्याचा पुनर्वापर, कंपोस्ट तयार करणे व त्याचा वापर करणे तसेच जैविक कीडनाशकांसह सुरक्षित कीड नियंत्रणाच्या उपायांवर भर देण्यात आला. त्यामुळे बाहेरून खते, कीडनाशके आणि इतर निविष्ठा खरेदी करण्यावरील अवलंबित्व कमी झाले. कंपोस्ट तयार करण्यासाठी शेतातील पिकांचे अवशेष तसेच आसपासच्या भागातून गोळा केलेला जंगलातील पालापाचोळा यांचा प्रामुख्याने वापर करण्यात आला.

• ट्रेलीस उभारणीचा खर्च आणखी कमी करण्यासाठी विविध पर्यायांचा शोध घेण्यात आला. सुरुवातीच्या प्रायोगिक टप्प्यात ट्रेलीस उभारण्यासाठी सिमेंटचे खांब वापरण्यात आले होते. या खांबांमुळे ट्रेलीस उभारणीच्या एकूण खर्चात मोठी वाढ होत होती आणि जवळपास ५० टक्के खर्च सिमेंटच्या खांबांवर होत होता. त्यामुळे सिमेंटच्या खांबांऐवजी बांबूचे खांब वापरण्यास सुरुवात करण्यात आली.

मात्र, बांबूचे खांब जमिनीच्या जवळच्या भागातून ओलावा शोषून घेऊन कुजत असल्याचे लक्षात आले. त्यामुळे नंतर हे खांब जमिनीत बसवण्यापूर्वी त्यांच्या खालच्या भागावर आवश्यक प्रक्रिया करण्यात आली. त्यामुळे बांबूच्या खांबांचे आयुष्य वाढण्यास मदत झाली. ट्रेलीससाठी वापरायच्या तारांचा दर्जाही निश्चित करण्यात आला. या पर्यायांमुळे ट्रेलीस उभारणीचा सुरुवातीचा खर्च कमी करण्यात यश आले.

ट्रेलीस पद्धतीचा प्रसार

• BAIFves अनेक शेतकऱ्यांना सुरुवातीला काही प्रमाणात आर्थिक मदत केली, जेणेकरून त्यांना ही शेती सुरू करता येईल. विशेषत: गरजू आणि अडचणीत असलेल्या कुटुंबांना ही मदत देण्यात आली. सुरुवातीची मदत मिळाल्यानंतर पुढील काळात त्यांनी ही शेती स्वत:च्या बळावर सुरू ठेवावी, अशी अपेक्षा होती.

• ट्रेलीस पद्धतीने भाजीपाला लागवड करू इच्छिणाऱ्या इतर शेतकऱ्यांना दोन-दोन किंवा छोट्या गटांमध्ये एकत्र करण्यात आले. शक्यतो शेजारील शेतकऱ्यांचे गट तयार केले जात. या शेतकऱ्यांनी किंवा गटांनी एकत्रितपणे पैसे जमा करून ट्रेलीस पद्धतीची शेती सुरू करण्यासाठी आवश्यक गुंतवणूक केली. काही हंगाम भाजीपाला घेतल्यानंतर त्यांना चांगली बचत होऊ लागली. त्यानंतर त्यांनी स्वत:च्या शेतात स्वतंत्रपणे भाजीपाला लागवड सुरू केली.

आलेल्या अडचणींवर मात

सुरुवातीला भाजीपाला घेणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या कमी असल्यामुळे स्थानिक बाजारात माल विकणे फारसे अवघड नव्हते. मात्र, भाजीपाला लागवड करणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या वाढत गेली तसे उत्पादनही वाढले. त्यामुळे शेतकऱ्यांना त्यांच्या मालाला योग्य भाव मिळावा यासाठी स्थानिक बाजारपेठेबरोबरच बाहेरील बाजारपेठांशी जोडणी करणे आवश्यक झाले.

भाजीपाला घेणाऱ्या बहुतांश शेतकऱ्यांचा शेतकरी उत्पादक संस्था किंवा सहकारी संस्थांमध्ये सहभाग होता. या सहकारी संस्था प्रामुख्याने त्यांच्या वाडीतील आंबा, काजू यांसारख्या फळांचे संकलन आणि प्रक्रिया करण्याचे काम करत होत्या.

नंतर या संस्थांनी भाजीपाला आणि इतर शेतीमालाची मूल्यसाखळी मजबूत करण्यासाठीही काम सुरू केले. त्याचबरोबर खते, बियाणे आणि इतर आवश्यक निविष्ठा उपलब्ध करून देण्याची व्यवस्था करण्यात आली. त्यामुळे शेतकऱ्यांना चांगल्या दर्जाच्या निविष्ठा योग्य वेळी आणि वाजवी दरात मिळू लागल्या.

शेतकऱ्यांसमोर आणखी एक अडचण होती ती म्हणजे आठवड्यातून दोन-तीन वेळा भाजीपाला बाहेरील बाजारपेठेत पोहोचवणे. लहान शेतकऱ्यांसाठी यामध्ये वाहतुकीचा खर्च तर होतच होता, शिवाय मोठ्या प्रमाणात श्रमही लागत होते.

ही अडचण सोडवण्यासाठी सहकारी संस्थांनी व्यापाऱ्यांसोबत बैठका आयोजित केल्या. उत्पादनाचे प्रमाण वाढल्यानंतर व्यापाऱ्यांनी थेट शेतातून माल उचलण्यासाठी वाहतूक आणि माल उचलण्याची व्यवस्था सुरू केली. त्यामुळे शेतकऱ्यांना बाजारात माल नेण्याची चिंता कमी झाली आणि त्यांना शेतीतील कामांवर अधिक लक्ष देता आले.

मोठ्या प्रमाणावर विस्तार

कमी क्षेत्रातूनही चांगले उत्पन्न मिळत असल्याचे लक्षात आल्याने आसपासच्या गावांतील शेकडो शेतकऱ्यांनी ट्रेलीस पद्धतीने भाजीपाला लागवड सुरू केली.

यामध्ये वेगवेगळ्या प्रकारच्या भाजीपाल्यांचा समावेश करण्यात आला. स्थानिक परिस्थितीत चांगली वाढणाऱ्या आणि मजबूत असलेल्या पिकांच्या वाणांना विशेष प्राधान्य देण्यात आले.

शेतकऱ्यांना त्यांच्या कमी क्षेत्रातून एकापेक्षा जास्त पिकांचे उत्पादन मिळावे यासाठी भाजीपाला, फळझाडे आणि वनझाडे यांचा समावेश असलेली बहुस्तरीय पीकपद्धती विकसित करण्यात आली. त्यामुळे एकाच

छोट्या भूखंडातून वेगवेगळ्या प्रकारचे उत्पादन घेणे शक्य झाले.

किडींचे वेळेवर निरीक्षण करण्यासाठी प्रकाश सापळे आणि चिकट सापळे वापरण्यास सुरुवात करण्यात आली. किडींचा प्रादुर्भाव रोखण्यासाठी आणि त्यांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी सुरक्षित उपाययोजनांचा अवलंब करण्यात आला.

शेतीतील सेंद्रिय पदार्थांचा पुनर्वापर, जमिनीची गुणवत्ता सुधारणा आणि जमिनीत ओलावा टिकवून ठेवण्याच्या पद्धतींना प्रोत्साहन देण्यात आले. त्यामुळे ही शेतीपद्धती अधिक शाश्वत बनविण्यावर भर देण्यात आला.

सन २०१४ पासून देशातील इतर भागांमध्येही या पद्धतीचा विस्तार करण्यात आला. BAIF च्या पुढाकारातून २०२४-२५ या वर्षात आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात, ओडिशा, तेलंगणा, झारखंड, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तराखंड, कर्नाटक आणि उत्तर प्रदेश या ११ राज्यांमधील ११,७०० शेतकऱ्यांनी ट्रेलीस पद्धतीने भाजीपाला लागवड स्वीकारली.

इतर भागांमध्ये ही ट्रेलीस पद्धत तेथील स्थानिक परिस्थिती आणि बाजारपेठेतील मागणीनुसार बदलून वापरण्यात आली. ही पद्धत स्वीकारलेल्या शेतकऱ्यांना शेतीतून चांगले उत्पन्न मिळाले. त्याचबरोबर त्यांच्या कुटुंबांना विविध प्रकारचे आणि पौष्टिक अन्न उपलब्ध होऊ लागले.

त्यामुळे लहान आणि अल्पभूधारक शेतकऱ्यांसमोरील विविध अडचणींवर मात करण्यासाठी ट्रेलीस पद्धतीने भाजीपाला लागवड हा एक महत्त्वाचा पर्याय ठरतो.

Yogesh Sawant
Chief Thematic Programme Executive
(Farm Based Livelihoods and Climate Action)
BAIF Development Research Foundation
BAIF Bhavan, Dr. Manibhai Desai Nagar Warje
Pune – 411058
E-mail: ygsawant@baif.org.in

***Source** : Trellis vegetable farming, Fortering income and hope for smallholder farmers, LEISA India, June 2025*

मराठी अनुवाद: देवराज पाटील