एकात्मिक पाणलोट विकासासाठी रणनीती

डॉ. राहुल शेलार

पीक प्रणालीला हवामान बदलाशी जुळवून घेण्यासाठी शाश्वत नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापन आणि हवामान-अनुकूल शेती पद्धतीस प्रोत्साहन दिले जाते. यामध्ये आंतरपीक पद्धती, कमी पाणी लागणाऱ्या आणि दुष्काळ-प्रतिरोधक वाणांची निवड, तसेच पेरणी तारखांमध्ये बदलाचा समावेश असतो. एकात्मिक शेती पद्धतीचा अवलंब केल्याने अन्नसुरक्षा आणि उत्पन्न यामध्ये स्थिरता येते.

अतिवृष्टी, वाढता दुष्काळ किंवा पीक कालावधीत होणारा अनियमित पाऊस अशा अनिश्चित हवामान-जोखिमांमुळे शेतकऱ्यांची गुंतवणूक, उत्पादन क्षमता आणि त्यांचे निव्वळ उत्पन्न ही त्रिसूत्री धोक्यात आली आहे.पारंपरिकरित्या, पाणलोट विकास हा केवळ जल, मृदा आणि वनस्पती संवर्धनाच्या एका मर्यादित संकल्पनेपुरता सीमित होता. सद्यःस्थितीतील गरजा लक्षात घेता, एकात्मिक पाणलोट विकासाची संकल्पना लक्षणीयरीत्या विस्तारली आहे.

हा दृष्टिकोन आता केवळ नैसर्गिक संसाधन, संरक्षण यापुरता मर्यादित नसून एक समन्वित आणि बहुआयामी कार्यक्रम आहे.

- हवामान-सक्षम कृषी प्रणाली
- नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापनाचे आधुनिक तंत्रज्ञान
- कार्बन उत्सर्जन आणि जोखीम कमी करणारे उपाय
- उपजीविका आणि महिला सक्षमीकरणावर लक्ष
- सामुदायिक क्षमता वर्धन आणि ज्ञान हस्तांतर

यामुळे, एकात्मिक पाणलोट विकास हा केवळ जलसंधारणाचा उपक्रम न राहता, ग्रामीण समुदायांना हवामान बदलाशी जुळवून घेण्यास मदत करणारा आणि हवामान-अनुकूल ग्रामीण अर्थव्यवस्था घडविण्याचा एक महत्त्वाचा विषय आहे.

एकात्मिक पाणलोट विकासाचे प्रमुख आधारस्तंभ

मृदा आणि जलसंधारणाचे उपाय

- हा पाणलोट विकासाचा मूलभूत आधार आहे. मातीची धूप थांबवून भूजल पातळी वाढवण्यासाठी शास्त्रीय पद्धतीने उपचार केले जातात.

क्षेत्र उपचार : यामध्ये शेतातील उतारावर समपातळीतील बांध, सलग समपातळीतील चर आणि शेततळी यांसारख्या उपाययोजनांचा समावेश आहे. याचा मुख्य उद्देश पावसाचे पाणी जास्तीत जास्त प्रमाणात जमिनीत जिरवणे हा असतो.

नैसर्गिक नाला/प्रवाह उपचार : नैसर्गिक प्रवाहाची गती नियंत्रित करण्यासाठी, पाणी अडविण्यासाठी आणि मृदेचे वहन थांबविण्यासाठी गॅबियन रचना, सिमेंट नाला बांध आणि लूज बोल्डर स्ट्रक्चर्स यांसारख्या कामांची अंमलबजावणी केली जाते.

हवामान-अनुकूलन उपाययोजना

- हा घटक पाणलोट क्षेत्रातील कृषी प्रणालीला हवामानातील बदलांमुळे उद्‌भविणाऱ्या दुष्परिणामांपासून वाचविण्यासाठी थेट उपाययोजना करतो. यामागील मुख्य उद्देश कृषी उत्पादनात स्थिरता आणणे आणि ग्रामीण भागाची लवचीकता वाढवणे हा आहे.

लोक सहभागातून पाणलोट विकासावर भर द्यावा.

पाण्याचा कार्यक्षम वापर

- अपुऱ्या आणि अनियमित पावसामुळे सिंचनासाठी पाण्याची उपलब्धता हे मोठे आव्हान आहे. यावर मात करण्यासाठी पाण्याचा अपव्यय पूर्णपणे टाळणे आणि 'प्रति थेंब, अधिक पीक' हे तत्त्व अंगीकारणे महत्त्वाचे आहे. यासाठी शेततळ्यांमध्ये जमा झालेले किंवा भूजल म्हणून उपलब्ध असलेले पाणी थेट पिकांच्या मुळांपर्यंत पोहोचविणारे सूक्ष्म सिंचन तंत्रज्ञान जसे की ठिबक सिंचन आणि तुषार सिंचन यांचा मोठ्या प्रमाणावर प्रचार केला जातो. आधुनिक जलव्यवस्थापन तंत्रांमुळे केवळ पाण्याची बचत होत नाही, तर सिंचनाचा खर्च कमी होतो आणि पिकांची पाण्याची गरज पूर्ण होऊन उत्पन्न वाढते.

मृदा सुधारणा, उत्पादकतावाढीचे उपाय

- निरोगी माती हे हवामान लवचीक शेतीचे पहिले पाऊल आहे. तापमान वाढल्याने आणि तीव्र पावसाने जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब कमी होतो. यावर उपाय म्हणून, जमिनीचे आरोग्य सुधारण्यासाठी सेंद्रिय खतांचा वापर, हिरवळीची खते आणि जिवाणू खते यांचा अवलंब आवश्यक आहे. जमिनीतील कर्ब साठा वाढवणाऱ्या पद्धती जमीन उत्पादकता, पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता आणि अप्रत्यक्षपणे वातावरणातील कार्बनचे प्रमाण कमी करण्यास मदत करतात.

अन्न सुरक्षेसाठी शाश्वत शेती

- पीक प्रणालीला हवामान बदलांशी जुळवून घेता यावे यासाठी शाश्वत नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापन आणि हवामान-अनुकूल शेती पद्धती यांना प्रोत्साहन दिले जाते. यामध्ये आंतरपीक पद्धती, कमी पाणी लागणाऱ्या आणि दुष्काळ-प्रतिरोधक वाणांची निवड करणे, तसेच पेरणीच्या तारखांमध्ये बदल करणे यांचा समावेश असतो. एकात्मिक शेती पद्धतीचा अवलंब केल्याने शेतकरी केवळ एका पिकावर अवलंबून राहत नाहीत, ज्यामुळे अन्नसुरक्षा आणि उत्पन्न यामध्ये स्थिरता येते.

हवामान बदलाची जोखीम कमी करणारे उपाय

- उत्पन्नातील अस्थिरता कमी करण्यासाठी जोखीम निवारण आवश्यक आहे. यामध्ये शेतकऱ्यांसाठी हवामानावर आधारित पीक विमा हा एक महत्त्वाचा आर्थिक आधार ठरतो. याव्यतिरिक्त, वेळोवेळी जारी करण्यात येणाऱ्या हवामान अंदाजावर आधारित सल्ला सेवा मुळे शेतकरी पेरणी, काढणी किंवा कीटकनाशक फवारणीचे निर्णय योग्य वेळी घेऊ शकतात. आपत्कालीन परिस्थितीसाठी तयार केलेले पीक नियोजन हे अचानक येणाऱ्या संकटात पिकाचे किमान नुकसान कसे होईल, याची तयारी ठेवते.

महिला, भूमिहीन कुटुंबांसाठी उपजीविका साह्यता

- हवामान बदलामुळे शेतीचे उत्पन्न अनिश्चित होत असताना, उपजीविका साह्यता हा घटक समुदायाची आर्थिक लवचीकता वाढवतो. पाणलोट क्षेत्रातील सर्वात दुर्बळ आणि हवामान-जोखीमेस सर्वाधिक बळी पडणाऱ्या घटकांना विशेषतः महिला बचत गट आणि भूमिहीन कुटुंबांना स्थिर व अतिरिक्त उत्पन्नाचे स्रोत उपलब्ध करून देणे, हे या उपक्रमाचे मुख्य उद्दिष्ट आहे.

उपक्रमांचे प्रकार

शेती आधारित उपक्रम

- पशुपालन (उदा. शेळीपालन, कुक्कुटपालन), दुग्ध व्यवसाय, मधुमक्षिका पालन आणि शेतमालावर मूल्यवर्धन करणारे प्रक्रिया उद्योगांचा समावेश असतो.

शेतीपूरक उपक्रम

- हस्तकला, स्थानिक संसाधनांवर आधारित छोटे व्यवसाय, कृषी उपकरणे भाड्याने देणे यांसारख्या उद्योगांचा विकास केला जातो.

कौशल्य विकास आणि आर्थिक पाठबळ

- या उपक्रमांसाठी आवश्यक कौशल्य विकास प्रशिक्षण, तांत्रिक मार्गदर्शन, प्रारंभिक भांडवल/आर्थिक साह्य पुरवणे आवश्यक असते. हे साह्य पुरवण्यासाठी सामाजिक संस्था, शासकीय योजना आणि ग्रामीण वित्तीय संस्थेची मदत होऊ शकते.
- शेतकरी गट सामुदायिक आर्थिक उपक्रम प्रभावीपणे सुरू करू शकतात, थेट बाजाराशी जोडले जाऊ शकतात आणि शेतीवरील अवलंबित्व कमी करून, विविध उपजीविकांच्या माध्यमातून हवामान-जोखीम विभाजित करू शकतात.

ज्ञान व्यवस्थापन, सामुदायिक क्षमता

पाणलोट विकास कामांच्या दीर्घकालीन टिकाऊपणासाठी आणि अपेक्षित परिणाम साधण्यासाठी, सामुदायिक सहभाग आणि ज्ञान हस्तांतरण हा सर्वांत निर्णायक टप्पा आहे. या घटकामुळे ग्रामस्थांमध्ये प्रकल्पाची मालकी आणि सातत्य राखण्याची प्रेरणा निर्माण होते.

क्षमता वर्धन

- क्षमता वर्धनाचे कार्यक्रम केवळ सैद्धांतिक प्रशिक्षणापुरते मर्यादित नसतात, तर ते प्रत्यक्ष कृती आणि अनुभवावर आधारित असतात. सुधारित कृषी पद्धती, नैसर्गिक संसाधन व्यवस्थापन आणि नवीन हवामान-अनुकूल तंत्रज्ञान यावर ग्रामस्थांचे ज्ञान वाढवले जाते. यासाठी खालील बाबींचा समावेश आहे.

तज्ज्ञ मार्गदर्शन

- कृषी विद्यापीठांतील तज्ज्ञ किंवा कृषी विज्ञान केंद्रातील शास्त्रज्ञांना गावात बोलावून थेट मार्गदर्शन करणे.

ज्ञान व्यवस्थापन

- जे दिसते, त्यावर लोक अधिक विश्वास ठेवतात या तत्त्वानुसार, नवीन तंत्रज्ञान आणि पद्धती स्वीकारण्यासाठी केवळ तांत्रिक माहिती पुरेशी नसते.

अभ्यास दौरे

- यशस्वी पाणलोट प्रकल्प राबवलेल्या गावांमध्ये अभ्यास दौरे आयोजित करणे. यामुळे झालेले सकारात्मक बदल ग्रामस्थ स्वतःच्या डोळ्यांनी पाहतात आणि त्याच समुदायाच्या लोकांकडून अनुभव ऐकल्यास, नवीन तंत्रज्ञान स्वीकारण्याची आणि अंमलबजावणी करण्याची प्रेरणा वाढते.

एकात्मिक पाणलोट विकास हा आजच्या ग्रामीण अर्थव्यवस्थेसाठी केवळ जलसंधारण उपक्रम नसून, हवामान बदलाच्या संकटावर मात करणारा एक बहुआयामी आणि समग्र उपाय आहे. मृदा आणि जलसंधारण, हवामान-अनुकूलन उपाययोजना, उपजीविका सहाय्यता आणि सामुदायिक क्षमता वर्धन या चार आधारस्तंभांवर आधारित हा दृष्टिकोन, नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण करण्यासोबतच कृषी प्रणालीला आवश्यक लवचीकता प्रदान करतो. पाण्याच्या कार्यक्षम वापरामुळे आणि पीक लवचिकतेमुळे शेतकऱ्यांचे उत्पन्न स्थिर होते आणि भूमिहीन कुटुंबांना उपजीविकेचे नवीन मार्ग मिळतात. या योजनेचे खरे यश ग्रामस्थांच्या सक्रिय सहभागावर आणि ज्ञान व्यवस्थापनाच्या माध्यमातून निर्माण होणाऱ्या सामूहिक मालकीवर अवलंबून आहे. पाणलोट विकासामुळे हवामान-जोखीम कमी होऊन ग्रामीण अर्थव्यवस्था दीर्घकाळ टिकणारी आणि समृद्ध बनविण्याचा नवा मार्ग निश्चित होतो.

आव्हाने आणि भविष्यातील दिशा

एकात्मिक पाणलोट विकास कार्यक्रमाचे अपेक्षित यश मिळविण्यासाठी काही मूलभूत आव्हानांवर मात करणे, धोरणात्मक दृष्टिकोन स्वीकारणे गरजेचे आहे.

दीर्घकालीन आर्थिक आव्हान

- पाणलोट विकास कामांसाठी केवळ प्रारंभिक निधी पुरेसा नसतो, तर बांधलेल्या संरचनेच्या दीर्घकालीन देखभाल आणि दुरुस्तीसाठी सातत्यपूर्ण निधीची गरज असते. ग्रामस्थांकडून मिळणारा देखभाल निधी अनेकदा अपुरा पडतो. यासाठी आर्थिक मॉडेल अधिक मजबूत करणे आणि स्थानिक पातळींवर निधी निर्मितीचे स्रोत वाढवणे आवश्यक आहे.

धोरणात्मक सातत्य आणि एकत्रीकरण

- प्रकल्पांचे इष्टतम परिणाम सुनिश्चित करण्यासाठी, विविध शासकीय विभाग आणि योजना (उदा. मनरेगा, कृषी विभाग) यांच्या धोरणांमध्ये दीर्घकाळ टिकणारे आणि स्थिर समन्वय असणे गरजेचे आहे. वारंवार धोरणात्मक बदल प्रकल्पांच्या अंमलबजावणीत मोठा अडथळा निर्माण करतात.

प्रतिकृती आणि विस्ताराची निकड

- यशस्वीरीत्या पूर्ण झालेल्या पाणलोट क्षेत्रांच्या मॉडेलचे इतर हवामान-जोखीम असलेल्या भागांत त्वरित आणि प्रभावीपणे प्रतिकृती करणे हे भविष्यातील यशासाठी अत्यावश्यक आहे. या प्रतिकृतीसाठी केवळ तांत्रिक मॉडेलची नव्हे, तर स्थानिक हवामान, भूगर्भशास्त्र आणि सामाजिक परिस्थितीचा सूक्ष्म अभ्यास करणे महत्त्वाचे आहे.
- एकात्मिक पाणलोट विकास हा केवळ एक सरकारी कार्यक्रम नाही, तर हवामान बदलाच्या युगातील प्रत्येक ग्रामस्थ, शेतकरी आणि निर्णय घेणाऱ्या घटकाची सामूहिक आणि निर्णायक जबाबदारी आहे.

- डॉ. राहुल शेलार ९८८१३८०२२७
(मृदा व जल संधारण अभियांत्रिकी विभाग, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी, जि. अहिल्यानगर)