सकाळ ॲग्रोवन १२
सोमवार, ३० जून २०२५

एकात्मिक पाणलोट विकासातील अनुकूलन तंत्रे

डॉ. राहुल शेलार

एकात्मिक पाणलोट विकासामधील अनुकूलन तंत्रे नैसर्गिक संसाधनांचे रक्षण करतात, स्थानिक समुदायांची लवचीकता वाढवतात. बदलत्या हवामानाचे परिणाम अधिक प्रभावीपणे सहन करण्यास मदत करतात.

पाणलोट विकास हा हवामान बदलामुळे होणाऱ्या दुष्परिणामांशी, विशेषतः पाण्याच्या उपलब्धतेवरील परिणामांशी आणि जमिनीच्या ऱ्हासाशी जुळवून घेण्यासाठी एक प्रभावी मार्ग आहे.

जल संवर्धन

- शेततळे, तलाव, जुन्या विहिरींचे पुनरुज्जीवन आणि सामुदायिक टाक्यांमध्ये पावसाचे पाणी अडवून साठवावे. यामुळे दुष्काळ काळात पाण्याची उपलब्धता सुनिश्चित होते.
- विहिरी आणि कूपनलिकेमध्ये पाणी जिरवण्यासाठी भूजल पुनर्भरणाचा अवलंब करावा. सिमेंट नाला बांध, गॅबियन बंधारे, शोष खड्डे करावेत. यामुळे भूजल पातळी वाढते, ज्यामुळे भूगर्भातील पाण्याचा साठा वाढतो.

कार्यक्षम सिंचन पद्धती

- पाण्याचा अपव्यय टाळून पिकांना आवश्यक तेवढेच पाणी पुरवावे. यामुळे पाण्याची बचत होते, कमी पाण्यात जास्त उत्पादन घेता येते.
- पीकवाढीच्या अवस्थेनुसार सिंचन करावे.
- समुदायामध्ये पाणी वापराबाबत जागरूकता निर्माण करावी. पाणी वाटप आणि व्यवस्थापनाचे नियम ठरवावेत.

आर्द्रता संवर्धन

समोच्च रेषा बांधबंदिस्ती, समोच्च रेषा खंदक

- जमिनीच्या उतारावर समोच्च रेषेत बांध घालून किंवा खंदक खणून पावसाचे पाणी अडवणे आणि मातीची धूप थांबवणे आवश्यक आहे. यामुळे जमिनीत पाणी मुरते.

आच्छादन

- पिकांचे अवशेष किंवा इतर नैसर्गिक आच्छादन वापरून जमिनीतील ओलावा टिकवून ठेवता येतो. बाष्पीभवन कमी होते.

धूप नियंत्रण

- डोंगराळ प्रदेशात पायऱ्या पायऱ्यांची शेती करून मातीची धूप थांबवता येते.
- जमिनीच्या उतारावर गवत किंवा झाडे लावून नैसर्गिकरीत्या पाण्याची गती कमी करणे गरजेचे आहे.

हवामान-स्मार्ट शेती पद्धती

- **दुष्काळ-प्रतिरोधक आणि पूर-प्रतिरोधक पिकांची निवड :** स्थानिक हवामानाशी जुळवून घेणाऱ्या पिकांच्या जातींची लागवड करावी.
- **पीक विविधीकरण:** एकाच प्रकारचे पीक न घेता विविध पिकांची लागवड करावी. जेणेकरून हवामानातील बदलांमुळे एका पिकाचे नुकसान झाल्यास इतर पिकांचे उत्पादन मिळते.
- **सेंद्रिय शेती आणि कमी मशागत:** जमीन आरोग्य सुधारणा, पाणी धरून ठेवण्याच्या क्षमतेमध्ये वाढ आणि कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यासाठी जमिनीची कमीत कमी मशागत करावी.

जलसंवर्धनासाठी बंधाऱ्यांची उभारणी करावी.

जैविक विविधता आणि परिसंस्था व्यवस्थापन

- **स्थानिक जैवविविधतेचे संरक्षण :** स्थानिक हवामानाशी अधिक जुळवून घेणाऱ्या स्थानिक पीक जाती तसेच पशुधनाच्या जातींचे जतन करावे.
- **नदीकाठच्या क्षेत्राचे व्यवस्थापन :** नद्या आणि ओढ्यांच्या काठांवर झाडांची लागवड करून धूप थांबवावी. जलचर प्राण्यांसाठी अधिवास निर्माण करावेत.

समुदाय सहभाग, क्षमता बांधणी

- **स्थानिक ज्ञानाचा वापर :** पारंपारिक ज्ञान आणि स्थानिक शेतकऱ्यांच्या अनुभवांचा पाणलोट व्यवस्थापनात समावेश करावा.
- **प्रशिक्षण आणि जागरूकता कार्यक्रम :** शेतकऱ्यांना आणि स्थानिक लोकांना हवामान बदलाचे परिणाम आणि त्यांच्याशी जुळवून घेण्यासाठी आवश्यक तंत्रज्ञानाबद्दल माहिती द्यावी.
- **समुदाय-आधारित आपत्ती तयारी :** पूर, दुष्काळ किंवा इतर नैसर्गिक आपत्तीसाठी स्थानिक समुदायांना प्रशिक्षित करणे आणि त्यांना तयारीसाठी मदत करणे आवश्यक आहे.

प्रारंभिक सूचना प्रणाली आणि धोक्याचे मूल्यांकन

- **जलशास्त्रीय निरीक्षण :** पर्जन्यमान, नदीतील पाण्याची पातळी आणि भूजल पातळीचे नियमित निरीक्षण करावे, जेणेकरून पूर किंवा दुष्काळाची पूर्वसूचना मिळू शकेल.
- **हवामान अंदाज :** शेतकऱ्यांना आणि समुदायांना आगामी हवामानाबद्दल अचूक माहिती पुरवावी, जेणेकरून शेतकरी त्यानुसार शेतीचे नियोजन करू शकतील.
- **संवेदनशीलता नकाशे :** हवामान बदलास सर्वाधिक संवेदनशील असलेल्या क्षेत्रांची आणि समुदायांची ओळख पटवून त्यांच्यासाठी विशिष्ट अनुकूलन योजना तयार करणे आवश्यक आहे.

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