# एक कोळपणी आणि अर्धे पाणी

डॉ. आदिनाथ ताकटे मृदशास्त्रज्ञ    डॉ. नितिन उगले    जयंत नवले    उज्वला पलघडमल

एकात्मिक शेती पद्धती संशोधन प्रकल्प, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

कोरडवाहू शेतीत "ओल तसे मोल" या उक्तीस पीक उत्पादन वाढीच्या दृष्टीने अनन्य साधारण महत्व आहे. जमिनीतील ओलावा हा पडणाऱ्या पावसावर आणि जमिनीच्या खोलीवर अवलंबून असतो. एकूण पडणाऱ्या पावसापैकी १० ते २० % पाणी जमिनीवरून वाहून जाते. बाकीच्या पाण्यापैकी १० % पाणी निचऱ्याद्वारे व ६० ते ७० % बाष्पीभवनाद्वारे निघून जाते. जमिनीत त्यामुळे सुमारे १० % पाणी उपलब्ध राहते. वाहून जाणारे पाणी, निचऱ्याद्वारे आणि बाष्पीभवनाद्वारे वाया जाणारे पाणी जास्तीत जास्त प्रमाणात कसे साठविता येईल आणि त्या ओलाव्याचा उपयोग पीक उत्पादन वाढीसाठी कसा करता येईल, हा कोरडवाहू शेतीच्या उत्पादन वाढीच्या दृष्टीने अतिशय महत्वाचा प्रश्न आहे. म्हणून कोरडवाहू शेती संशोधन केंद्र, सोलापूर येथे त्यादृष्टीने सखोल अभ्यास करण्यात आला आणि काही महत्वाच्या तंत्राचा शेतीमध्ये अवलंब करण्यात आला. यामध्ये प्रामुख्याने बांधबंदिस्ती, आंतरबांध व्यवस्थापन, उताराास आडवी मशागत करणे, कोळपणी करणे, आच्छादनाचा वापर, शेततळी, वनस्पतींचा बांधासारखा वापर ही महत्वाची तंत्र आहेत.

जमिनीत ओल टिकवून ठेवण्याच्या उपायाआधी जमिनीतील ओल कशी कमी होते हे पहावे. जमिनीत साठवून राहिलेली ओल पिकांनी वापरणे, पृष्ठभागावरून बाष्पीभवनामुळे ओल उडून जाणे, भेगा पडल्यामुळे त्यातून बाष्पीभवन होणे, तणावाटे ओल नष्ट होणे या चार मार्गाने ओल कमी होते. त्यातील पिकाच्या प्रत्यक्ष वाढीसाठी अतिशय कमी प्रमाणात ओल लागते. बहुतांशी (सुमारे ६० टक्के) ओल ही बाष्पीभवनामुळे उडून जाते. वरील उल्लेख केलेल्या मार्गाने कमी होणाऱ्या ओलीचा बंदोबस्त त्यावर केलेल्या उपायाने होतो.

## एक कोळपणी आणि अर्धे पाणी:

रब्बी हंगामात तर कोळपणीचा फार मोठा सहभाग आहे. ग्रामीण भागात "एक कोळपणी आणि अर्धे पाणी" अशी म्हण आहे. म्हणजे एकदा कोळपणी केली तर जवळ जवळ पाणी दिल्याप्रमाणे फायदा होतो. या तत्वाचा अवलंब करून कोरडवाहू शेती तंत्रामध्ये रब्बी ज्वारी करिता तीन वेळेस कोळपणी करण्याची शिफारस केली आहे.

**पहिली कोळपणी:** पीक तीन आठवड्याचे झाले असता फटीच्या कोळप्याने करावी. त्यामुळे वाढणारे तण नष्ट करून त्यावाटे होणारा पाण्याचा अपव्यय टाळता येतो.

**दुसरी कोळपणी:** पीक पाच आठवड्याचे झाल्यावर पासाच्या कोळप्याने करावी. त्यावेळेस जमिनीतील ओल कमी झाल्याने जमिनीला सुक्ष्म भेगा पडू लागलेल्या असतात. त्या कोळपणी मुळे बंद होतात. त्यामुळे बाष्पीभवनाची क्रिया मंद होते. हा मातीचा हलका थर जो तयार होतो त्याला इंग्रजीमध्ये डस्ट मल्च (Dust Mulch) असे म्हणतात.

**तिसरी कोळपणी:** पीक आठ आठवड्याचे झाल्यावर दातेरी कोळप्याने करावी. जमिन टणक झाल्याने पासाचे कोळपे नीट चालत नाही. त्याकरिता दातेरी कोळपे वापरले असता ते मातीत व्यवस्थित घुसून माती ढिली करते आणि त्यामुळे भेगा बुजविल्या जातात. ज्यावेळी जमिनीत ओल फार कमी असेल त्यावेळी आणखी एखादी कोळपणी केल्यास लाभदायी होते.

कोरडवाहू रब्बी ज्वारी तयार होण्यास साधारणपणे १८० पासून २८० मि.मी. ओल लागते. त्यापैकी ४० टक्के ओल पीक फुलोऱ्यात येण्यापासून तयार होण्याच्या अवस्थेत लागते. म्हणून प्रयत्नपूर्वक ओल साठविण्याचे उपाय करावे लागतात.

आंतरमशागतीकरिता खुरपणी देखील अपेक्षित आहे. परंतु सुरुवातीस ज्यावेळी जमिन मऊ आहे आणि तण वाढत आहे, त्यावेळी या खुरपणीचा लाभ होतो. परंतु बैल कोळपे चालविण्याने खोलवर मशागत करता येते आणि जमिन भुसभुशीत होऊन मातीचा थर चांगला बसू शकतो. आंतरमशागत म्हणजे पीक उगवून आले असता त्याच्या दोन ओळीत केलेली मशागत. त्यात काही प्रमाणात विरळणी देखील करता येईल. मर्यादेपेक्षा ज्यादा असलेली रोपे काढून टाकणे हा पण एक ओलावा टिकविण्याचा उपाय आहे.

## रब्बी ज्वारीस पाणी देण्याच्या अवस्था:

ज्वारी पिकाचा जोमदार वाढीचा काळ (पेरणीनंतर २८ ते ३० दिवसांनी), पिक पोटरीत असताना (पेरणीनंतर ५० ते ५५ दिवसांनी), पिक फुलोऱ्यात असताना (पेरणीनंतर ७० ते ७५ दिवसांनी), कणसात दाणे भरण्याचा काळ (पेरणीनंतर ९० ते ९५ दिवसांनी)

कोरडवाहू ज्वारीस संरक्षित पाणी देण्यासाठी तुषार सिंचन पद्धत फायदेशीर दिसून आली आहे. एक पाणी उपलब्ध असल्यास पेरणीनंतर २८ दिवसांनी द्यावे. तसेच दोन पाणी उपलब्ध असल्यास पहिले पाणी २८ दिवसांनी द्यावे व दुसरे पाणी ५० ते ५५ दिवसांनी द्यावे. याप्रमाणे संरक्षित पाणी दिल्यास ज्वारीच्या उत्पादनात २५ टक्क्यांनी वाढ होते.

(संपर्क: +९१ ९४०४०३२३८९)

★ ★ ★