

# कोरडवाहू जमिनीत ओलावा अधिक काळ टिकवून ठेवण्यासाठी उपाय योजना

**प्रा. अजय डी. शेळके**

सहाय्यक प्राध्यापक

मृदा विज्ञान व कृषी रसायनशास्त्र विभाग  
डॉ. राजेंद्र गोडे कृषी महाविद्यालय, बुलढाणा

**प्रा. समाधान पि. काळे**

सहाय्यक प्राध्यापक

मृदा विज्ञान व कृषी रसायनशास्त्र विभाग  
स्वा. वि. गणपतराव इंगळे कृषी महाविद्यालय, जळगाव जामोद

**प्रा. अजय एस. सोळंकी**

सहाय्यक प्राध्यापक

मृदा विज्ञान व कृषी रसायनशास्त्र विभाग  
कृषी महाविद्यालय, कोंघारा, यवतमाळ

**ओमकार के. उरसाल**

कृषी पदवी विद्यार्थी

कोरड्या प्रदेशात जलसिंचन विरहित अवर्षण प्रतिरोधक पिकांची लागवड करणे आणि मृदेतील ओलावा बाष्पीभवनापासून राखून शेती केली जाते, याला कोरडवाहू शेती असे म्हणतात. ज्या प्रदेशात पावसाचे प्रमाण कमी आहे किंवा उपलब्ध सिंचन सुविधा अत्यल्प आणि हंगामी स्वरूपाची आहे. अशा ठिकाणी लागवड करून शेती केली जाते, त्यास कोरडवाहू शेती असे म्हणतात. भारताच्या एकूण लागवडीखालील क्षेत्रापैकी सुमारे ८० टक्के क्षेत्र कोरडवाहू आहे, तर महाराष्ट्रातील एकूण जमिनीपैकी ९० टक्के क्षेत्र कोरडवाहू जमिनीत मोडते. खरीप हंगामात साधारणपणे पाऊस विस्तृत प्रमाणात पडत असतो; परंतु रब्बी पिकास मिळणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण अपुरे असते. रब्बी पिकासाठी सप्टेंबर महिन्यात पडणारा पाऊस अत्यंत मोलाचा असतो. या पावसानेच मध्यम खोल जमिनीत पुरेपूर ओल होते. म्हणून रब्बी हंगामात चांगले व यशस्वी पीक घेण्याच्या दृष्टीने मिळणारे पावसाचे पाणी जास्तीत जास्त प्रमाणात मुरवणे आवश्यक आहे, त्याबरोबरच मुखून ठेवलेली ओल काटकसरीने वापरणेही अगत्याचे आहे.

## ओलावा साठवण्याचे मार्ग:

जमिनीत पाणी मुरवण्याचे प्रमाण वाढवणे व बाष्पीभवन कमी करणे महत्वाचे असते. पावसाद्वारे मिळणारे सर्वच पाणी शेतीला उपयुक्त होत नाही. जमिनीच्या उताराचे प्रमाण व पृष्ठभागाच्या परिस्थितीप्रमाणे पावसाचे पाणी कमी-अधिक वाहून जाते. एकूण पडणाऱ्या पावसाच्या फक्त ६५-७५ टक्के पाऊस पिकाच्या वाढीच्या दृष्टीने उपयुक्त असतो. हे वाहून जाणारे पाणी शेतात खोलगट भागात बांध घालून रोखता येईल. त्यासाठी नैसर्गिकरीत्या खोलगट भागाची निवड करावी. बांधाची लांबी आणि उंची कमी करून खड्ड्यात पाणी साठवण्याची क्षमता वाढवावी. अशी तळी बांधण्यास योग्य जागा नसल्यास, खोदीव तळी तयार करणे इष्ट आहे. त्यासाठी बांधाच्या सांडीच्या खाली किंवा नाल्याच्या कडेला मोठे खड्डे काढून, वाहून जाणारे पाणी साठवावे. हे ज्या वेळी पिकास पाण्याची गरज आहे त्या वेळी त्याचा वापर करावा.

## जमिनीची बांधबंदिस्ती:

जमिनीच्या मातीचे संरक्षण करणे ही शेती विकासाची मूलभूत गरज आहे. जमिनीच्या पृष्ठभागावरील

१५ सें.मी. जाडीचा थर हा अत्यंत महत्वाचा आहे, कारण त्या थरातच पिकास आवश्यक अशी अन्नद्रव्ये उपलब्ध स्वरूपात असतात. जोराचा पाऊस पडला की पाण्याबरोबर बरीचशी माती वाहून जाते. शेतीमध्ये कोणत्याही प्रकारचे संरक्षणाचे उपाय न योजल्यास जमिनीतून दरवर्षी हेक्टरी जवळजवळ ९० मे. टन माती वाहून जाते. म्हणून पावसाने होणारी ही धूप थांबवण्याच्या दृष्टीने बांधबंदिस्ती करणे आवश्यक आहे. मध्यम खोल व उथळ जमिनीसाठी समपातळीत बांध घातले असता जमिनीची धूप थांबवून बांधाच्या पोटात पाणी मुरते व धूप थांबते. तसेच भारी व काळ्या जमिनीत मृद संधारणाबरोबरच आवश्यकतेपेक्षा जास्त असलेल्या पाण्याचा निचरा करणे आवश्यक असते.

## पेरणी व मशागती:

चिकण मातीच्या जमिनीत पाणी मुरण्याची क्षमता कमी असते. त्यामुळे पृष्ठभागावरील पाणी मोठ्या प्रमाणावर वाहून जाते. पाणी मुरवण्याच्या किंवा वाढवण्याच्या दृष्टीने जमिनीची खोल नांगरट करून घेणे आवश्यक आहे. नांगरट उतारास आडवी केल्यास त्यापासून अपेक्षित लाभ होतो. नांगरटीनंतर (पिके) पेरण्यास योग्य जमीन करण्यासाठी कुळवण आवश्यक आहे. कुळवाच्या पाळ्या ३ ते ४ द्याव्यात. त्यामुळे पावसानंतर उगवणारे लहान लहान तण नष्ट होते व शिवाय कुळवाच्या पाळीने जमिनीतून वाफेच्या रूपाने जाणारे पाणी कमी होते. कोरडवाहू क्षेत्रात पिकांची निवड करताना विशेष काळजी घ्यावयास पाहिजे. सर्वसाधारणपणे ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात पावसाचे प्रमाण जास्त असते. परिणामी जमिनीची धूपही वाढते. म्हणूनच या काळात संपूर्ण जमीन झाकून टाकणारी पिके जास्त उपयुक्त ठरतात. अशी पिके पावसाच्या मान्यापासून जमिनीचे संरक्षण करतात. शिवाय जमिनीवरून वाहून जाणाऱ्या पावसाच्या पाण्यास अडथळा करतात. त्या दृष्टीने भुईमूग, बाजरी, मटकी, सोयाबीन, तूर इत्यादी पिकांची निवड करावी. त्याशिवाय पिकांच्या वाढीस लागणारा काळही लक्षात घ्यावा. अल्पमुदतीच्या पिकांची वाढ झपाट्याने होते व त्यांना पाण्याची गरज फारच कमी असते, म्हणून अशी अल्प मुदतीची पिके निवडण्यास काहीही हरकत नाही. त्याबरोबर कोरडवाहू जमिनीत लवकर पेरणी करणे अत्यंत महत्वाचे आहे.

कोरडवाहू जमिनीत धूपप्रतिबंधक उपाय म्हणून पेरणीसाठी 'पद्म पेर' पद्धतीची शिफारस केली आहे. त्यामुळे

धूपप्रतिबंधक (भुईमूग, सोयाबीन, मूग) व धूप होऊ देणाऱ्या (ज्वारी, बाजरी) पिकांचा समतोल साधला जातो. जमिनीचा उतार ३ टक्के असेल तर धूपप्रतिबंधक व धूप होऊ देणारी पिके १:३ या प्रमाणात घ्यावीत. तेच प्रमाण १ टक्के उताराच्या जमिनीत १:५ ठेवावे. हे पट्टे पेरताना उताराच्या आडवे टाकावेत. एक धूप होऊ देणारा पट्टा व त्यानंतर धूपप्रतिबंधक पट्टा पेरवा. या पट्टीचा अवलंब केल्यास वाहून जाणारी माती व पाणी धूपप्रतिबंधक पट्ट्यामुळे थोपवली जाते व धूप कमी होते. तसेच जमिनीत मुरणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण वाढते. हे पट्टे खाली-वर सरकून पुढील वर्षी फेरपालट साधता येतो.

पेरणीनंतर पिकास अधूनमधून कोळपण्या द्याव्यात म्हणजे ओलावा जास्त काळ टिकून राहण्यास मदत होते. शिवाय कोळपणीमुळे जमिनीत पडलेल्या भेगा मोडल्या जाऊन हवेत निघून जाणाऱ्या वाफरूपी पाण्याचे प्रमाण घटते. कोळपणीने वरच्या मुळ्या तुटतात व खालच्या मुळ्यांना जोर येऊन त्या खाली असलेल्या ओलीकडे धाव घेतात.

### जमिनीची तपासणी:

आपल्या जमिनीत घ्यावयाच्या पिकांची निवड करण्यापूर्वी आपल्या जमिनीतील मातीची तपासणी करणे आवश्यक आहे. माती-तपासणीत तिची जडणघडण, चुनखडीचे प्रमाण, निचऱ्याची क्षमता, आम्ल-विम्ल निर्देशांक, सेंद्रिय कर्बे व उपलब्ध अन्नांश इत्यादींची माहिती मिळते. ह्या तपासणीवरून कोणत्या जमिनी कोणत्या पिकासाठी योग्य आहेत हे ठरवले जाते. तसेच या माहितीआधारे मृदू संधारणाच्या कामाची दिशा ठरवता येते. पीक लागवडीस अयोग्य जमिनी सुधारता येतात, मातीच्या भौतिक व रासायनिक गुणधर्मावरून खताच्या शिफारशी करता येतात. महाराष्ट्र राज्यात अनेक ठिकाणी मृदू परीक्षण केंद्रे उपलब्ध आहेत. तसेच शेतकऱ्यांच्या शेतातील मातीचे नमुने लवकर तपासून देण्यासाठी काही फिरत्या प्रयोगशाळाही ठेवल्या आहेत. शिवाय कृषी विद्यापीठात शेतकऱ्यांना माती परीक्षण करून खताच्या मात्राच्या शिफारशी केल्या जातात.

### खताचा वापर:

सेंद्रिय खताच्या वापराने मुख्यतः जमिनीची घडण सुधारण्यास मदत होते. जमिनीची घडण चांगली असेल तर तीत पाणी भरपूर जिरते व पिकांना मिळते. खोल जमिनीत पाण्याचा योग्य निचरा होतो. सेंद्रिय खतामुळे अन्नद्रव्ये काही प्रमाणात पिकांच्या वाढीस उपलब्ध होतात. सध्या सेंद्रिय खताचा तुटवडा भासत आहे. परंतु धूप थांबवली तर पुष्कळच सेंद्रिय खत उपलब्ध होऊ शकेल. शास्त्रोक्त पट्टीने कंपोस्ट तयार करून व गोबरगॅंसापासून या खताचे उत्पादन वाढवता येते. याशिवाय हिरवळीची खते वाढवल्यास सेंद्रिय पदार्थांचा जमिनीत साठा होतो. सर्वसाधारणपणे कोरडवाहू जमिनीत कमीत कमी तीन वर्षांतून एकदा दर हेक्टरी (१०-१२) गाड्या शेणखत द्यावयास पाहिजे. म्हणजे जमिनीत पाणी मुरण्याची आणि ओल टिकवून धरण्याची क्षमता वाढते.

सर्वसाधारण समजुतीप्रमाणे कोरडवाहू शेतीत जमिनीतील मर्यादित ओलीमुळे रासायनिक खताच्या वापराने पिकावर अनिष्ट परिणाम होईल असा गैरसमज शेतकऱ्यात आहे. परंतु नत्र खताच्या वापराने झाडांच्या मुळ्यांची लांबी, विस्तार व संख्या वाढते. त्या अधिक खोलवर जाऊन अन्नद्रव्ये शोषून घेतात व प्रतिकूल परिस्थितीलाही पीक यशस्वीरीत्या तोंड देऊ शकते, असे आढळून आले आहे. तसेच नत्राच्यामुळे कोरडवाहू पिकाची वाढ झपाट्याने होऊन पीक १०:१५ दिवस अगोदर तयार झाल्याचे दिसून आले आहे. त्यामुळे दाणे पक्व होण्याच्या काळात जमिनीत असणाऱ्या कमी ओलाव्याच्या दुष्परिणामापासून पिकाचा बचाव होतो. पिकांची मुळे खोलवर जात असल्यामुळे पिकावर प्रतिकूल परिणाम होत नाहीत. खते पेरणीच्या वेळी जमिनीच्या पृष्ठभागाखाली १० सें.मी. पेशावीत.

### आच्छादनाचा वापर:

जमिनीत ओल थोपवून ठेवण्यासाठी आच्छादन फारच फायदेशीर आहे. जमिनीची धूप मुख्यतः पावसाच्या पाण्यामुळे ढिल्या होणाऱ्या मातीच्या कणांमुळे होते. ज्या जमिनी खोल असतात व खरीपामध्ये पडीत ठेवून रब्बी हंगामात पीक घेतात अशा जमिनीवर धूपसंरक्षक उपाय म्हणून आच्छादनाचा वापर अतिशय उपयुक्त ठरतो. आच्छादनामुळे जमिनीची धूप ९० टक्क्यांनी कमी होते व पावसाचे पाणी वाहून न जाता ते जमिनीत मुरण्याची क्रिया सुरू होते. विशेषतः उन्हाळ्याच्या दिवसात त्याचा चांगला उपयोग होतो असा अनुभव आहे. आच्छादनापासून पिकाच्या वाढीसाठी जमिनीत ओलावा उपलब्ध होऊन त्यामुळे रासायनिक खताचा वापर जास्त प्रमाणात करता येतो. तसेच वापरलेल्या रासायनिक खताची उपयोगक्षमता वाढते. आच्छादनामुळे तणाचा प्रादुर्भाव कमी होतो. आच्छादनासाठी शेतातील निरुपयोगी सेंद्रिय व असेंद्रिय पदार्थ वापरता येतात. यामध्ये प्रामुख्याने ज्वारीचे सड, तुराट्या, वाळलेले गवत, पळाट्या, गव्हाचे काड, साळीचा पेंढा, उसाचे पाचट, लाकडाचा भुसा, झाडाची वाळलेली पाने, काडीकचरा इत्यादी हेक्टरी ५-१० टन पसरावे. शेतातील दगडगोटेही नैसर्गिक आच्छादन म्हणून फायदेशीर असल्याचे आढळून आले आहे.

अशा प्रकारे कोरडवाहू शेतीतून भरपूर उत्पादन काढण्यासाठी वरील प्रमाणे आंतरपीक पट्टीचा अवलंब करून पेरणीसाठी २५ टक्के अधिक हेक्टरी बियाण्याचा वापर करावा व रासायनिक खताची मात्रा २५ टक्क्यांनी कमी करावी, पीकवाढीच्या काळात १५ ते २० दिवसांची उघडीप असल्यास जमिनीतील उपलब्ध ओलावा टिकविण्यासाठी शेत तणविरहित ठेवावे, निंदणी, खुरपण किंवा तणनाशकांचा वापर करून तण नियंत्रण करावे. इ. उपायांचा अवलंब करणे आवश्यक आहे. शिवाय सुधारित बियाण्यांचा वापर, वेळी पेरणी व वेळीच किडीचा बंदोबस्त करणे आवश्यक आहे.



(संपर्क: +९१ ९७६५७७००१९)