

साधारणपणे पिकांची पेरणी झाल्यानंतर १५ दिवसांच्या आत दोन ओळीत आच्छादन करावे. असे कल्यामुळे जमीन भेगाळण्याची क्रिया मंदावते. तणांचा प्रादुर्भाव कमी होतो. आच्छादनाचा वापर केल्याने पिकास ३५ ते ५० मि.मी. ओलावा अधिक मिळतो. म्हणजेच जवळ जवळ रबी पिकास एक संरक्षित पाणी दिल्यासारखे पाणी दिल्यासारखे आहे, तसेच पीक उत्पादनात ३० ते ४० टक्के वाढ होते.

आपातकालीन परिस्थितीत जमिनीचा ओलावा कमी असल्यास करावयाचे उपाय :

१) कोळपण्यांची संख्या शिफारीपेक्षा जास्त करण्याची गरज पिकांच्या फुलोऱ्यापूर्वी असते. त्यामुळे जमिनीचा पृष्ठभाग भुसभुशीत होऊन जमिनीवर मातीचे अच्छादन तयार होते व बाष्पीभवन कमी होऊन जमिनीत ओलावा टिकविण्यास मदत होते. पहिली कोळपणी ही पेरणीनंतर तिसऱ्या आठवड्यात फटीच्या कोळप्याने करावी. त्यानंतर दुसरी कोळपणी पाचव्या आठवड्यात अखंड पासाच्या कोळप्याने आणि तिसरी कोळपणी ही दातेरी कोळप्याने आठव्या आठवड्यात करावी.

२) जमिनीतील ओलाव्याचा अंदाज घेऊन पेरणीनंतर तीस दिवसांच्या आत दोन ओळी आड एक ओळ अथवा एक आड एक ओळ अथवा रोप दुसऱ्या रोपाला इजा न होता काढणे गरजेचे असते.

३) ओलाव्याचा ताण सहन करणाऱ्या जातींची निवड करावी. उदा. रबी ज्वारी उथळ जमिनीसाठी फुले अनुराधा, मध्यम खोल जमिनीसाठी फुले चित्रा आणि मध्यम ते खोल जमिनीसाठी फुले वसुधा, सुर्यफूल (भानु), करडई (भिमा, संरक्षित पाणी असल्यास फुले कुसुमा), हरभरा (विजय) इ.

४) आवर्षणप्रवण कालावधीत सूर्याच्या उष्णतेने पिकातील अंतरंगातून मोठ्या प्रमाणात बाष्पीभवन होत असते. ते कमी करण्यासाठी केओलीन, पांढरा रंग अथवा खडुची पावडर ८% फवारा पानावर करावा म्हणजे सूर्यप्रकाश पानावरून परावर्तित होऊन पिकांच्या अंतरंगातून होणारी वाफ कमी करण्यास मदत होते व अवर्षण ताण सहन करण्यास मदत होते.

५) अच्छादनाचा हेक्टरी ५ टन प्रमाणे पिकाच्या दोन ओळीत वापर करावा.

६) पिकाची वेळेवर पेरणी करून बियाणे व रवते दोन चाड्यांच्या पाभरीने एकाच वेळी द्यावे.

७) संरक्षित पाणी देणे, जमिनीलगत नदी, नाले, ओढे, तलाव, शेततळे, विहीर, पाझर तलाव इ. मार्फत जेथे सोय असेल त्या द्वारे पिकास संरक्षित पाणी संवेदनशील अवस्थेत द्यावे. उदा. रबी ज्वारी, करडई, सुर्यफूल या पिकांना ३० ते ३५ दिवसांनी पहिले पाणी, ६० ते ६५ दिवसांनी दुसरे पाणी मिळाल्यास उत्पादनात ५० ते ६०% वाढ होते.



एक वेळ पुरतेच पाणी उपलब्ध असल्यास पेरणीपासून ६० ते ६५ दिवसांनी द्यावे. हरभऱ्याच्या पिकास ३५ ते ४० दिवसांनी पहिले तर ६५ ते ७० दिवसांनी दुसरे संरक्षित पाणी देण्याची शिफारस करण्यात आली आहे.



अशा प्रकारे पिकांच्या पाणी व्यवस्थापन तंत्रज्ञानामध्ये वरीलप्रमाणे बदल केल्यास पिकाचे शाश्वत उत्पादन मिळविणे शक्य आहे. तसेच जमिनीमध्ये ओलावा टिकल्यामुळे पिकांच्या उत्पादनात होणारी घट टाळता येते.

शास्त्रीय माहितीचा आधार घेऊन पीक पद्धती व पिकांना पाणी देण्याचे नियोजन केल्यास तसेच ओलावा व्यवस्थापन वर सांगितल्याप्रमाणे केल्यास निश्चित पाण्याची बचत होऊन पिकांची उत्पादकता कोरडवाहू आणि बागायती दोन्हीमध्ये पण वाढवणे शक्य आहे.

संपादक व प्रकाशक

डॉ. ला. रा. तांबडे

कार्यक्रम समन्वयक

लेखक

श्री. पी.ए. गोंजारी

विषय विशेषज्ञ (कृषी विस्तार)

डॉ. ला. रा. तांबडे

कार्यक्रम समन्वयक

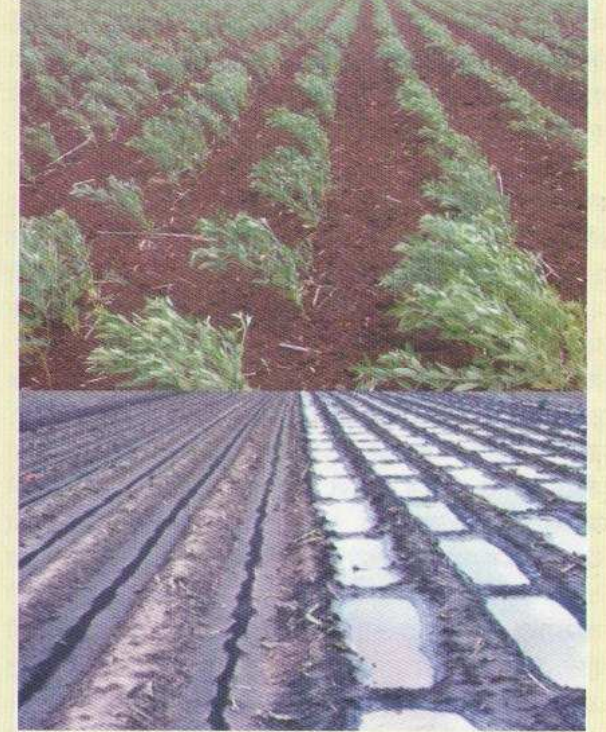
तांत्रिक साहाय्य

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी
मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी

प्रकाशन वर्ष : २०१० ■ घडी पुस्तिका क्र. : २ (एकूण घ.पु.क्र. २०)



पिकांसाठी ओलावा व्यवस्थापन



कार्यक्रम समन्वयक

कृषी विज्ञान केंद्र, सोलापूर

सोलापूर-बार्शी रोड, मु. खेड, पो. केगाव,
ता. उत्तर सोलापूर, जि. सोलापूर (महाराष्ट्र)

फोन : ०२१७ - २३५०३५९

Visit us at : www.kvksolapur.org

सौजन्य : कृषी तंत्रज्ञान व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा), सोलापूर

पिकांसाठी ओलावा व्यवस्थापन

महाराष्ट्र राज्यात एकूण रबी हंगामातील ज्वारी खालील क्षेत्र २८.४ लाख हेक्टर, हरभरा १३.२ लाख हे., सूर्यफूल १.५ लाख हे., करडई २.२ लाख हे. आहे. कोरडवाहू विभागात रबी पिकांचे उत्पन्न जमिनीत साठविलेल्या ओलाव्यावरच अवलंबून असते. महाराष्ट्रातील १८ जिल्ह्यांतील ११४ तालुक्यांचा अंतर्भाव अवर्षण प्रवण क्षेत्रात केला जातो. या विभागातील वार्षिक पर्जन्यमान ७५० मि.मी. पेक्षा कमी आहे, परंतु वातावरणातील बाष्पीभवनाचा वेग मात्र वार्षिक पर्जन्यमानाच्या तिप्पट असतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांना शेतीसाठी लागणाऱ्या पाण्याच्या व्यवस्थापना मध्ये नेहमीच तूटीच्या अंदाजपत्रकावर अवलंबून राहावे लागते.

कोरडवाहू शेतीत रबी हंगामातील पिके जमिनीत साठविलेल्या ओलाव्यावरच येत असतात म्हणून कोरडवाहू शेतीस 'ओल तसे मोल' असे म्हटले जाते. जमिनीतील ओलावा खालील गोष्टींवर अवलंबून असतो. अ) जमिनीची खोली, ब) मातीतील चिकणकणांचे प्रमाण, क) सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण आणि ड) जास्त विम्लयुक्त चोपणपणा. कोरडवाहू क्षेत्रात एकूण क्षेत्राच्या ३० टक्के जमिनी उथळ, ४७ टक्के जमिनी मध्यम खोल तर २३ टक्के जमिनी खोल आहेत. रबी हंगामात मध्यम ते खोल जमिनीमध्ये ओलावा साठविण्याचे प्रमाण ६५ ते १४० मि.मी. पर्यंत असल्याने ज्वारी, करडई, सूर्यफूल, हरभरा या पिकांचे नियोजन करता येते. मध्यम खोल काळ्या जमिनीमध्ये चिकणकणांचे प्रमाण ३५ ते ६५ टक्के इतके असते, त्यामुळे पडणारे पावसाचे पाणी जमिनीत मुरत नाही आणि ओलाव्याची साठवण सुद्धा कमी होते. अशा जमिनी सुकल्यानंतर रुंद व खोल भेगा पडतात आणि भेगावाटे ओलाव्याचे बाष्पीभवन होते.

जमिनीत सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण एक टक्क्यापेक्षा जास्त असल्यास पाऊस मुरविण्याची क्षमता तसेच जमिनीची जलधारणशक्ती वाढते. त्यासाठी हेक्टररी ५ ते ६ टन शेणखत वापरल्याने पाऊस मुरण्याची क्षमता चौपटीने वाढते. सरखल भागामध्ये खोल काळ्या जमिनीचा सामू हा ८.५ पेक्षा जास्त म्हणजे अतिशय विम्लधर्मीय असतो. अशा जमिनींना चोपण जमीन म्हणतात. या जमिनीमध्ये ओलावा धरून ठेवण्याची क्षमता जास्त असते फक्त पृष्ठभागावर कडक पापुद्रा तयार झाल्याने बियाणांची उगवणक्षमता कमी होते. त्यामुळे पेरणीसाठी २० ते २५ टक्के बियाणांचा वापर जास्त करावा.

तसेच अशा चोपण जमिनीच्या पृष्ठभागावर हेक्टररी ५ टन वाळू + ५ टन मुरुम + २ टन जिप्सम + ७.५ टन शेणखत एकत्र करून पसरावे म्हणजे बियाणांची उगवणक्षमता वाढते.

ओलावा साठविण्याच्या दोन पद्धती -

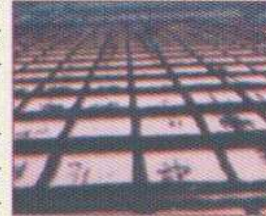
३) पेरणीपूर्वी पाणी जमिनीत मुरविण्याच्या पद्धती :

सप्टेंबर महिन्यात पडणाऱ्या पावसाची तीव्रता जास्त असते. त्यामुळे १० ते १५ टक्के पाणी जमिनीवरच वाहून जात असे. पाणी जमिनीतच मुलस्थानी मुरविल्यास उपलब्ध ओलावा साठ्यात वाढ होते. त्यासाठी खालील उपाय-योजनांचा वापर करावा.

१) जमीन सपाटीकरण करणे : जमिनीवर पाण्याच्या प्रवाहामुळे लहान लहान ओघळ तयार होतात. त्यामुळे पाणी शेतात सारख्या प्रमाणात साठत नाही, म्हणून जमिनीवर बांधबंदिस्ती करण्यापूर्वी अशा जमिनीचे सपाटीकरण करावे. त्यामुळे शेतात सर्व भागात सर्व ठिकाणी पाणी सारख्या प्रमाणात साचते. जर जमीन दीर्घकाळ सपाट केली नाही तर पाणी बांधाजवळ जमा होते आणि जमीन पाणथळ बनते.

२) सपाट वाफे / बंदिस्त वाफे : कोरडवाहू शेतीत जेथे पाणी मुरण्याचा वेग जास्त आहे आणि जमिनीला फारसा उतार नाही अशा ठिकाणी उताराला आडवे वाफे तयार करावेत. बळीराम नांगराने अथवा ट्रॅक्टरच्या साह्याने शेतात सर्वसाधारणपणे ६ x १० अथवा १० x १० मीटर अंतराचे वाफे तयार करावेत. असे वाफे जागोजागी पाणी मुरविण्यास मदत करतात. त्यामुळे जमिनीमध्ये ३५ ते ४० टक्के जास्त ओल साठविली जाते. या पद्धतीचा खरीप हंगामात वापर करून रबी हंगामात पीक घेतल्यास या पद्धतीमुळे पीक उत्पादनात २-३ क्विंटलपर्यंत वाढ होते. सदर सपाट वाफे करण्यास २५० ते ३०० रुपये प्रती हेक्टररी खर्च होतो.

३) सरी वरंबे : मध्यम व भारी जमिनीत जिथे पाणी मुरण्याचा वेग कमी आहे आणि जमिनीस फारसा उतार नाही. अशा ठिकाणी खरीप हंगामात बळीराम नांगराने उतारास आडवे समपातळीत तास घालावेत. त्यामुळे जमिनीत सन्या वरंबे तयार होतात.



पडणाऱ्या पावसाचे पाणी सन्यांतून जमिनीत मुरते, कारण सन्यांमुळे उताराची लांबी कमी होऊन निरनिराळ्या भागात विभागली जाते. त्यामुळे वाहून जाणाऱ्या पाण्यास जागोजागी अडथळे निर्माण होतात आणि पाणी जमिनीत मुरण्यास मदत होते. पारंपरिक फक्त कुळवाच्या पाळ्या देण्याच्या तुलनेत, सरी वरंब्यामुळे ८० टक्के ओलावा जास्त साठविला जातो. या पद्धतीमुळे ३५ ते ४० टक्के पीक उत्पादनात वाढ दिसून येते.

४) बंदिस्त सरी वरंबे : या पद्धतीत मुख्य वरंबे उताराला आडवे तयार करावेत तर बंदिस्त वरंबे उताराच्या दिशेने ठेवावेत. अशारितीने उताराला आडवे बंदिस्त सरी वरंबे तयार करावेत. मुख्य वरंब्याची लांबी ६ मीटर व उंची ३० सें.मी. ठेवावी. तर बंदिस्त वरंब्याची उंची ३० सें.मी. ठेवावी. दोन बंदिस्त वरंब्यात ३ मीटर अंतर ठेवावे. जादा पाऊस पडला तर या पद्धतीत बंदिस्त वरंबे फुटून संथ गतीने पाणी शेतातून बाहेर जाते, ही पद्धत चोपण व क्षारयुक्त-चोपण जमिनीत पाणी मुरविण्यासाठी उपयुक्त असून त्यामुळे जमिनीतील विद्राव्य क्षाराचे प्रमाण कमी होते.

५) समपातळीत मशागत : जमिनीची नांगरणी, कुळवणी आणि पेरणी यासारख्या मशागती समपातळीत पण उताराच्या आडव्या दिशेने कराव्यात. त्यामुळे जमिनीच्या उताराची लांबी लहान-लहान वरंब्यात विभागली जाते.

ब) पेरणीनंतर ओलावा साठविण्याच्या पद्धती :

बाष्पीभवनामुळे जमिनीतील सुमारे ७०% ओल उडून जाते. त्यामुळे पेरणीनंतर पिकांच्या फुलोऱ्यापर्यंत जमिनीला भेगा न पडू देणे महत्त्वाचे असते. त्यासाठी वारंवार कुळपण्या केल्यास जमिनीच्या पृष्ठभागावरील पडलेल्या भेगा बुजविल्या जातात, लहान लहान केशाकर्षणामुळे बाष्पीभवनाद्वारे पृष्ठभागाकडे येणारा ओलावा थांबविला जातो व तणांचाही बंदोबस्त होऊन ओलाव्याची बचत होते.

अच्छादनाचा वापर :

जमिनीत साठविलेला ओलावा टिकविण्यासाठी आच्छादनाचा ५ टन प्रति हेक्टररी वापर करावा. यामध्ये काडीकचरा, तुरकाट्या, ज्वारीची धसकटे, वाळलेले गवत इ. एरवी वाया जाणाऱ्या सेंद्रिय पदार्थांचा वापर करावा.

