

चिबड जमीन सुधारणा : (Reclamation of ill drain Soil)

राज्यात मृद व जलसंधारण कामे सन १९८३ पासून पाणलोट क्षेत्र आधारित करण्यात येत आहेत. यामध्ये मृद व जलसंधारणाच्या कामासोबत जेथे जमिनी चिबड किंवा पाणथळ झालेल्या आहेत अशा ठिकाणी चिबड जमिनी सुधारणेची कामे पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रमाचा एक भाग म्हणूनच घेण्यात येत होती. सन १९९२ मध्ये पाणलोट क्षेत्र विकास आधारित जलसंधारणाचा महत्वाकांक्षी कार्यक्रम सुरु झाला आहे. या कार्यक्रमांमध्ये मृद व जलसंधारणाच्या सर्व कामांचा समावेश करण्यात आला. परंतू पुर्वी सुरु असलेला चिबड जमीन सुधारणेचा कार्यक्रम वगळण्यात आलेला होता.

पिकांची चांगली वाढ होण्यासाठी जमिनीतील जादा झालेल्या पाण्याचा व्यवस्थित निचरा होणे अत्यंत आवश्यक आहे. ब-याच ठिकाणी भुपृष्ठ व भूस्तराच्या विशिष्ट रचनेमुळे वहितीखालील जमिनीच्या काही भागात वर्षातील काही महिने पाणी साचून राहिल्यामुळे पिकांची वाढ समाधानकारक होत नाही. पिके पिवळी पडू लागतात व पर्यायाने पिकांच्या उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम होतो. चिबड जमीन सुधारणा यामध्ये कोरडवाहू क्षेत्रात जमिनीचे पृष्ठभागावर व भुपृष्ठाखालील चर खोदून जादा पाण्याचा निचरा करून जमीन सुधारणे अभिप्रेत आहे. जमिनीचे भौगोलिक परिस्थितीनुसार एक किंवा दोन मुख्य चर खोदून उपचरावाटे या मुख्य चरामध्ये पाणी आणून सोडले जाते. यामुळे अशा जमिनी सुधारणेबाबत शेतकरी व लोकप्रतिनिधी यांची वारंवार होणारी मागणी विचारात घेऊन जमिनी सुधारणेचा कार्यक्रम पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रमाचा भाग म्हणून शासन निर्णय क्र. जलमं /१०९८/ प्र.क्र.६६६/जल-७ दि.३०/१/१९९९ अन्वये पुन्हा नव्याने पाणलोट राबविण्यासाठी शासनाने मान्यता दिली आहे.

उद्देश :

- कोरडवाहू क्षेत्रात जमिनीचे पृष्ठभागावर व भुपृष्ठाभागाखालील चर खोदून जादा पाण्याचा निचरा करून जमीन सुधारणे.
- जमिनीतील क्षारांचे प्रमाण नैसर्गिक पावसामुळे चरावाटे बाहेर काढणे.
- चिबड झालेल्या पडजमिनी लागवडीखाली आणणे.
- पिकांना पोषक असा जमिनीचा पोत सुधारणे.
- निचऱ्यामुळे मातीच्या कणांच्या पोकळीतील प्राणवायुचे प्रमाण वाढते व मुळांची वाढ चांगली होते.

चिबड पाणथळ झालेल्या जमिनीचे प्राथमिक सर्वेक्षण :

निवडलेल्या पाणलोट मृद सर्वेक्षण विभागाने निर्देशित केलेले क्षेत्र प्रत्यक्ष फिरून खातेदारनिहाय व भूमापन क्रमांकनिहाय यादी तयार करण्यात यावी. असे करीत असताना प्रत्यक्ष चिबड झालेले क्षेत्र व

चिबड होण्याची शक्यता असलेले क्षेत्र स्वतंत्रपणे नमूद करावे. जमीन चिबड होण्याच्या सर्वसाधारण कारणांचा शोध घेऊन ती सदरच्या अहवालात नोंद करण्यात यावी.

उघडे चर :

उघडे चर हे मुख्यत्वेकरून कमी उताराच्या मोठ्या क्षेत्रावर घ्यावेत.

मुख्य चर :

मुख्यचराचा तपशील खालीलप्रमाणे.

- मुख्य चराची सरासरी लांबी - ६५ मी.प्र.हे.
- मुख्य चराची पाया रुंदी - ०.६० मी.
- मुख्य चराची उंची - १.२० मी.
- मुख्य चराची माथा रुंदी - ३.६० मी.
- मुख्य चराचा बाजु उतार - १:१.२५
- मुख्य चराचा छेद - २.५२ चौ.मी.
- मुख्य चराचा तळाचा उतार - ०.१ टक्के

उपचर :

उपचराचा तपशील खालीलप्रमाणे.

- उप चराची सरासरी लांबी - १४० मी. प्र.हे.
- उप चराची पाया रुंदी - ०.६० मी.
- उप चराची उंची - ०.९० मी.
- उप चराची माथा रुंदी - २.८५ मी
- उप चराचा बाजु उतार - १:१.२५
- उप चराचा छेद - १.५५ चौ.मी.
- उप चराचा तळाचा उतार - ०.१ टक्के

व्यवस्थापन :

उघडया चरामध्ये दगड गोटे, निंदणीचे गवत किंवा इतर काडी कचरा येणार नाही याची दक्षता शेतकऱ्यांनी घ्यावी. मुख्य चराच्या शेवटच्या टोकाचे बांधकामामध्ये वापरलेला पाईप गाळाने भरणार नाही असे पहावे. पाईपमध्ये गाळ साचलेला असल्यास तो शेतकऱ्याने साफ करून घ्यावा.

कृषि विस्ताराच्या सहभागातून व लाभार्थ्यांच्या आर्थिक सहभागातून करावयाच्या उपाययोजना :

शासकीय अनुदानातून उघडे किंवा बंद चराची योजना राबविण्यात येईल परंतु याव्यतिरिक्त जमीन चिबड होऊ नये किंवा ज्या जमिनी चिबड होण्याच्या प्राथमिक अवस्थेत आहेत अशा ठिकाणी खालील उपाययोजनांद्वारे लाभार्थ्यांच्या संपूर्ण आर्थिक सहभागातून उपाययोजना करण्यात याव्यात.

१. जमीन सुधारणेसाठी भूसुधारकांचा वापर :

क्षारयुक्त चोपण किंवा चोपण जमिनी केवळ निचरा करून सुधारणे शक्य होत नाही. त्यासाठी जमीन सुधारकांचा वापर करणे फार गरजेचे असते. अशा जमिनी सुधारण्यासाठी जिप्सम, गंधक, सल्फ्युरिक आम्ल, फेरस सल्फेट व आयर्न पायराईट सारख्या जमीन सुधारकांचा वापर करतात. गंधक, फेरस सल्फेट, सल्फ्युरिक आम्ल महाग आणि आयर्न पायराईट दुसऱ्या राज्यातून आयात करावे लागत असल्यामुळे वापरणे परवडत नाही. यापैकी जिप्सम स्वस्त असल्यामुळे वापरणे फायद्याचे ठरते. जिप्समचा वापर करताना खालील गोष्टी लक्षात ठेवाव्यात.

- जमिनीची जिप्समची आवश्यकता प्रथम प्रयोगशाळेत मातीची तपासणी करून ठरवावी. आवश्यकतेच्या अर्धा भाग पहिल्या वर्षी आणि उरलेला भाग दोन वर्षांनंतर वापरावा.
- जिप्समचा वापर पावडरीच्या स्वरूपात करावा म्हणजे असे जिप्सम मातीत चांगले मिसळले जाईल.
- जिप्सम पावडर पृष्ठभागावर वरच्या थरातच (१५ सें.मी.) चांगली मिसळून घ्यावी. अत्यंत खोल मिसळलेल्या जिप्समचा अनुकूल परिणाम दिसून येत नाही.
- जमिनीत मुक्त चुन्याचे प्रमाण किंवा सोडीयम क्लोराईडचे प्रमाण जास्त असेल तर प्रतिहेक्टरी ५ टन प्रेसमड केक (सल्फिटेशन प्रोसेस) + ४ टन आयर्न पायराईट किंवा ४ टन गंधक भुकटी (३०० मेश) वापरावी.
- क्षारयुक्त चोपण किंवा चोपण जमिनी सुधारणेमध्ये सेंद्रिय खत वापरास (४० ते ५० गाड्या शेणखत प्रतिहेक्टरी) अनन्य साधारण महत्व आहे.
- दर सहा महिन्यांनंतर एकदा मातीचे नमुने प्रयोगशाळेत तपासून घ्यावेत म्हणजे जमिनीची किती प्रमाणात सुधारणा झाली आहे ते समजेल.

२) पाणी नियोजन :

जमिनीची क्षारता कमी करण्यासाठी क्षारपड जमिनीची सुधारणा झाल्यांनंतर जमिनीत पाण्याची पातळी वाढू नये यासाठी भरमसाठ पाण्याचा वापर कमी केला पाहिजे. टिबक सिंचनातून भूगर्भातून क्षारयुक्त पाण्याचा उपयोग कार्यक्षमरित्या करता येतो. पाण्याची प्रत, क्षारांचे प्रकार व प्रमाण पाहणे, जमिनीची प्रतवारी पाहणे हे आवश्यक असते. पाण्यातील विद्राव्य क्षार २००० मि.ग्रॅ./लि. पर्यंत असल्यास ते पाणी टिबक संचासाठी वापरता येते.

३) जमिनीची मशागत :

जमिनीची खोलवर चांगली मशागत केल्यामुळे जमिनीत हवा खेळती राहून पाणी मुरण्याची क्षमता वाढते व पृष्ठभागावरील क्षार खोलवर जाण्यास मदत होते. सबसॉयलरसारखे औजार वापरून खोलवर नांगरणी करता येते.

४) पिकांची फेरपालट व निवड :

जमिनीची समस्या कमी करण्याच्या दृष्टीने एकच पीक वारंवार न घेता थोडी फेरपालट करणे आवश्यक आहे. कायम अडसाली ऊस लावण्यापेक्षा खरीप हंगामात सोयाबीन, भुईमूग यासारखी पिके शिवाय ताग, शेवरी यासारखी हिरवळीची खते घेतल्यास समस्या कमी होऊ शकते तसेच जमिनीत सतत काहीतरी पिक घ्यावे परंतु जमिन पडीक ठेऊ नये. ज्यावेळी पीक घेणे शक्य नसेल त्यावेळी बरसीम, ल्युसर्न, पॅराग्रास गवत लावावे. शिवाय क्षार प्रतिबंधक क्षमता असलेल्या पिकांची निवड करणे फायद्याचे ठरते.

५) माती परिक्षण :

खराब जमिनीचे व्यवस्थापन करण्यापुर्वी या जमिनी कोणत्या प्रकारच्या आहेत त्याची तपासणी करावी व नंतर सुधारणेचे उपाय करावेत. खतांची मात्रासुध्दा मातीचे परिक्षण करून घ्यावी.

६) कंपोस्ट कल्चरचा वापर :

क्षारपड जमिनी सुधारणेसाठी अनेक मार्गांचा एकत्रितपणे अवलंब करावा. कंपोस्ट कल्चरचा वापर करून शेतातच शेतातील पाचट, गव्हाचे काड, भाताचे पिंजर, काडीकचरा वगैरे टाकाऊ सेंद्रिय पदार्थापासून कंपोस्ट खत तयार करून क्षारपड जमिनीत वापर केल्याने माती कणांची रचना बदलते आणि हवा व पाणी यांचे प्रमाण प्रमाणशिर होते/योग्य पातळीत होते. परिणामतः जादा पाणी निचरा होण्यास मदत होते. जमिनीतील उपयुक्त जिवाणुंचे प्रमाण खूपच वाढून त्यांचे कार्य उत्तम प्रकारे चालण्यास मदत होते. कंपोस्ट खत हे एक टॉनिक आहे. तसेच खास बाब म्हणून ज्या क्षारपड

जमिनीतून सुधारणा घडवून आणलेल्या आहेत तेथे खारीचा वाटा म्हणून का असेना, कंपोस्ट खताचा वापर बहुगुणी आहे आणि गतिमानतेने कार्यक्षम करण्यास याची जरूरी आहे.

७) गांडुळाचा वापर :

जमिनीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म सुधारणेसाठी गांडूळ अत्यंत उपयुक्त आहेत. गांडुळांमुळे जमीन भुसभुशीत राहून हवा खेळती राहते त्यामुळे पिकांच्या मुळांची चांगली वाढ होते. जमिनीची पाणी शोषून घेण्याची क्षमता वाढते. गांडूळे त्याच्या वजनाच्या निम्मी माती दररोज खातात. एक चौरस मीटर जागेतील गांडूळे दरवर्षी ३.६ किलो माती खाऊन सुक्ष्म कणांमध्ये रूपांतर करतात. गांडुळांच्या पोटामध्ये होणा-या रासायनिक क्रियेमुळे मातीमध्ये असलेल्या अन्नद्रव्याचे प्रमाण वाढते.

गांडुळाच्या विष्टेत आजूबाजूच्या मूळ जमिनीच्या तुलनेत नत्राचे प्रमाण ५ पटीने तर स्फुरद ७ पटीने आणि पालाश ११ पटीने जास्त असते. ही प्रमुख अन्नद्रव्ये पिकास उपलब्ध अवस्थेत मिळतात. त्याशिवाय कॅल्शियम व मॅग्नेशियम उपलब्ध अवस्थेत दुप्पट प्रमाणात या विष्टेत असतात तसेच जमिनीचा सामू उदासीन (६.५ ते ७.५ पी.एच.) ठेवण्यास मदत होते. गांडूळ वापरामुळे जमिनीतील पाण्याचा योग्य प्रकारे निचरा झाल्याने जमिनीत हवा खेळती राहते. गांडूळे नसलेल्या जमिनीपेक्षा गांडूळे असलेल्या जमिनीतून पाण्याचा निचरा ४ ते १० पटीने अधिक होतो. गांडूळामुळे जमिनीची सुपिकता वाढते व त्यामुळे साहजिकच पिकांचे उत्पादन वाढते.

एकंदरित चिबड जमीन सुधारणा करताना उघडे / बंद चर यापुरताच विचार न करता एकात्मिक व्यवस्थापनाचा विचार होणे गरजेचे आहे. यांत्रिकी उपचारासोबतच हिरवळीची पिके, पिकांची फेरपालट, तुषार किंवा ठिबक सिंचनाचा वापर, सेंद्रिय खतांचा वापर इ.बाबीसुद्धा महत्वाच्या आहेत.

जैविक बांध / फांदी बांध/ ब्रशवुड डॅम

लाईव्ह चेक डॅम टाकल्यानंतर त्यापुढे ओघळ मोठी असेल त्या ठिकाणी ब्रश वुड डॅम टाकावे. ओघळीच्या रुंदी एवढ्या लांबीवर २० सें.मी. अंतरावर ५ सें.मी. व्यासाची व ६० ते ६५ सें.मी. लांबीच्या वाळलेल्या किंवा ओल्या लाकडाच्या खुंट्या रोवावी. अशा खुंटीच्या दोन रांगा लावाव्यात. दोन रांगामध्ये २० सें.मी. अंतर ठेवावे. खुंट्याच्या दोन रांगामध्ये गवत, कडबा, काटेरी झुडुपांच्या फांद्या इत्यादि ठेवाव्यात व त्यावर दगड किंवा माती टाकावी. यामुळे फांद्या तिथेच टिकून राहतील.

या ब्रशवुड डॅममुळे पाण्याची गती कमी होईल व त्यामुळे माती साचेल व पाणी संध गतीने निघून जाईल. ब्रशवुड डॅमचा आकार शेत परिस्थितीप्रमाणे ठरवावा लागेल व त्यानुसार त्यांचे संकल्पचित्र व अंदाजपत्रक तयार करून त्याला सक्षम अधिका-यांची मान्यता घ्यावी.