

सुधारते. सर्वसाधारणपणे चोपण जमिनीमध्ये जिप्सम पावडर प्रति हेक्टर ३ ते ५ टन मिसळावी. चुनखडीयुक्त जमिनीमध्ये जिप्समचा वापर कटाक्षाने टाळावा. अशा जमिनीत प्रति हेक्टर १ गंधक १ टन किंवा आयर्न पायराईट २ टन ही भुसुधारके वापरावीत.



फॉस्फो जिप्सम फेरस सल्फेट सल्फर (गंधक) जिप्सम

जमीन क्षारयुक्त वा चोपण होऊ नये यासाठी घ्यावयाची काळजी :

१. जमिनीचे सपाटीकरण करून बांधवंदिस्ती करावी.
२. जमिनीमध्ये पाणी साठवून राहणार नाही याची काळजी घ्यावी.
३. जमिनीतून पाण्याचा निचरा चांगला होण्यासाठी योग्य अंतरावर चर काढावेत.
४. जमिनीतून पाण्याची पातळी २ मीटरच्या खाली ठेवावी.
५. पिकाच्या वाढीसाठी जरूरीप्रमाणे पाणी द्यावे, विशेषतः ऊस पिकास खत व पाणी योग्य प्रमाणात द्यावे.
६. आपल्या भागातून कालवा वाहत असल्यास त्यामधून पाणी झिरपू देऊ नये.
७. जमिनीमध्ये सेंद्रीय पदार्थ व हिरवळीचे खते वापरून मातीची घडण चांगली ठेवावी, त्यामुळे हवा खेळती राहते व अतिरिक्त पाण्याचा निचरा होण्यास मदत होते.
८. विहिरीचे पाणी खारवट असल्यास असे पाणी जमिनीस वापरू नये.
९. माती व पाणी नेहमी तपासून जमिनीचे भौतिक आणि रासायनिक बदल याबद्दल तज्ञांकडून माहिती मिळवावी.
१०. सुक्ष्म जलसिंचन व तुषार सिंचन पद्धतीचा अवलंब करावा.
११. क्षारयुक्त व चोपण जमिनीसाठी क्षार प्रतिकारक्षम पिकांची निवड करावी.

जमीन सुधारण्यासाठी वापरावयाचे औजार :

जमिनीची तळी फोडणारे नांगर/सबसॉयलर

सातत्याने पीक लागवड, पाण्याचा अतिवापर आणि अयोग्य मशागतीमुळे जमिनी घट्ट बनत आहेत. अशा जमिनीत निचरा होत नसल्याने वापसा येण्यास वेळ लागतो. त्यामुळे जमिनीची पूर्वमशागत, पिकांची आंतरमशागत चांगली होत नाही. परिणामी कालांतराने जमिनी घट्ट बनत आहेत. या समस्येवर उपाय म्हणजे सबसॉयलरसारख्या औजाराचा वापर करणे. भारी खोल जमिनीत हा नांगर दीड ते दोन फुट खोलपर्यंत चालतो. जमिनीच्या पृष्ठभागावरील घट्ट थर फोडला जातो, त्यामुळे जमिनीत हवा भरून माती मोकळी होवून जमीन भुसभुशीत बनते. जमिनीची जडणघडण सुधारते. जमीन लागवडीस योग्य राहते. त्यामुळे समस्यायुक्त जमिनीमध्ये शेतकऱ्यांनी सबसॉयलर सारखे औजार वापरून आपली जमीन सतत लागवडीसाठी योग्य ठेवावी.



समस्यायुक्त जमीन व त्यावरील उपाय योजना

संपादक

डॉ. तुकाराम मोरे

मा. कुलगुरु आणि संचालक, विस्तार शिक्षण,
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

लेखक

डॉ. प्रविण चव्हाण

विषय विशेषज्ञ (कृषिविद्या)

डॉ. दिनेश नांदे

कार्यक्रम समन्वयक,
कृषि विज्ञान केंद्र, मोहोळ,
जि. सोलापूर

प्रकाशक

डॉ. दिनेश नांदे

कार्यक्रम समन्वयक,
कृषि विज्ञान केंद्र, मोहोळ,
जि. सोलापूर

सहसंपादक

डॉ. गोरक्ष ससाणे डॉ. सचिन सदाफळ

प्रसारण केंद्र,

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

संपर्क

कृषि विज्ञान केंद्र

मोहोळ, जि. सोलापूर

फोन नं. ०२१८९-२३३००९

kvkmohol@yahoo.com

समस्यायुक्त जमीन व त्यावरील उपाय योजना



महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ
कृषि विज्ञान केंद्र

मोहोळ, जि. सोलापूर

फोन नं. ०२१८९-२३३००९



समस्यायुक्त जमीन व त्यावरील उपाय योजना

सद्य स्थितीतल्या शेती पद्धतीमध्ये हरित क्रांतीपासून संशोधित नवीन वाणांच्या वापरासोबतच रासायनिक खतांचा वापर मोठ्या प्रमाणावर सुरु झाला. परंतु, कालांतराने खतांचा वापर अमर्यादीत व अवाजवी होत असल्यामुळे सद्य परिस्थितीत जमिनीचे जैविक व रासायनिक संतुलन बिघडत चालले आहे. यामुळे जमिनी समस्यायुक्त बनत आहेत. पिकांची वाढ जोमाने होण्यासाठी जमीन हे महत्वाचे माध्यम आहे. जमिनीचे ४ प्रमुख घटक आहेत ते म्हणजे माती, सेंद्रीय पदार्थ, हवा, पाणी होय. ज्या जमिनीत मातीचे प्रमाण ४५%, सेंद्रीय पदार्थ ५%, हवा आणि पाणी प्रत्येकी २५% असते, अशा जमिनीत पिकांची वाढ चांगली होते. यासाठी जमिनीची संरचना उत्तम राखण्यासाठी जमिनीची योग्य मशागत, सेंद्रीय पदार्थांचा वापर, पिकांची फेरपालट करणे आवश्यक आहे. तसेच, कडधान्य पिकांचा समावेश केल्यास जमिनीत नत्र स्थिरीकरण होते व सुपिकता वाढते. म्हणून समस्यायुक्त जमिनीसाठी भुसुधारणा उपाययोजना करणे महत्वाचे असून समस्यायुक्त होऊ नये म्हणून काळजी घेणे गरजेचे आहे.

जमिनी समस्यायुक्त होण्याची कारणे:

१. जलसिंचनाच्या अयोग्य पद्धती.
२. निचऱ्याची व्यवस्था नसणे.
३. रासायनिक खतांचा असंतुलीत वापर.
४. सेंद्रीय खतांचा अभाव.
५. वर्षानुवर्षे एकाच जमिनीत एकच पीक घेणे उदा. ऊस.
६. पीक फेरपालटीचा अभाव.

प्रामुख्याने समस्यायुक्त जमिनीचे तीन प्रकार पडतात.

- १) क्षारयुक्त जमीन, २) चोपण जमीन, ३) चुनखडीयुक्त जमीन

१) क्षारयुक्त जमिनीचे गुणधर्म:

क्षारयुक्त जमिनीच्या पृष्ठभागावर पांढऱ्या क्षारांचा पातळ थर येतो.जमिनीचा सामू ८.५ पेक्षा कमी असतो. निचरा चांगला होतो. जमिनीतील विद्राव्य क्षारांची विद्युतवाहकता ४ डेसी सायमन प्रति मीटरपेक्षा जास्त असते व विनिमययुक्त सोडीयमचे प्रमाण १५% पेक्षा कमी असते.

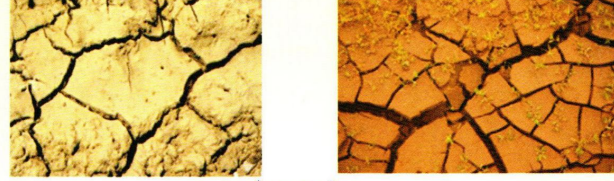


क्षारयुक्त जमीन सुधारणेसाठीचे उपाय:

१. जमिनीला १% उतार द्यावा.
२. शेतात उताराच्या आडव्या दिशेने योग्य अंतरावर चर खोदावेत.
३. शेताला पुरेसे पाणी देवून विद्राव्य क्षारांचा निचरा करून चराद्वारे शेताबाहेर काढावे.
४. पिकांच्या फेरपालटीत हिरवळीच्या खतांची पिके घ्यावीत.
५. ओलीताखालील शेत पडीक ठेवू नये.
६. जमिनीत लहान लहान वाफे तयार करून त्यात थोडा वेळ पाणी साठवून ते एकदम चरावाटे बाहेर काढून द्यावे म्हणजे क्षारांचे प्रमाण कमी होईल.
७. जमीन नेहमी पिकाखाली ठेवावी अन्यथा शेतजमीन अधिक क्षारयुक्त होईल.
८. जमिनीवर आच्छादनाचा वापर करावा.
९. भरखतांचा वापर जास्त करावा.

२) चोपण जमिनीचे गुणधर्म :

चोपण जमिनीचे विनिमययुक्त सोडीयमचे प्रमाण शेकडा १५ पेक्षा जास्त असते. विद्राव्य क्षारांची विद्युत वाहकता ४ डेसी सायमन प्रति मीटरपेक्षा कमी असते व सामू ८.५ ते १० पर्यंत असतो. जमिनीतून पाण्याचा समाधानकारक निचरा होत नाही. वाळव्यावर जमीन टणक होते व ओल्यापणी अतिशय चिबड होते. अशा जमिनीत हवा खेळती राहत नाही व त्यामुळे पिकांची वाढ चांगली होत नाही. जमीन कोरडी असल्यास पृष्ठभागावर रुंद आणि खोल भेगा दिसतात. जमीन अत्यंत कडक असते त्यामुळे मशागत करणे अवघड जाते.



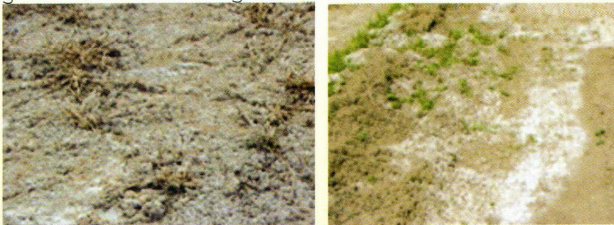
चोपण जमीन

चोपण जमीन सुधारणा करण्यासाठी उपाय योजना :

१. जमिनीला १% उतार द्यावा.
२. जमिनीखाली सच्छीद्र पाईप टाकून पाण्याचा भुमिगत निचरा करावा.
३. जमीन सपाट करून योग्य अंतरावर चर काढावेत.
४. माती परिक्षण करून जिप्सम, गंधक, आयर्न पायराईट यासारख्या भुसुधारकांचा वापर करावा. जमिनीमध्ये गरजेनुसार सर्वसाधारणपणे ५ ते १० टन प्रति हेक्टर जिप्सम शेणखतात मिसळून टाकावे.
५. चुनखडीयुक्त जमिनीत गंधक १ टन किंवा आयर्न पायराईट २ टन ही भुसुधारके वापरावीत. भुसुधारके दिल्यानंतर भरपूर पाणी द्यावे. त्यामुळे जमिनीतील क्षार वाहून जाण्यास मदत होते. जमिनीतील सोडीयमचे प्रमाणही कमी होवून जमिनीची जडणघडण सुधारते.
६. क्षारांचा निचरा केल्यानंतर अशा जमिनीत शुरबीट, बार्ली, बरसीम,भात, गहू, ऊस, कापूस यांसारखी क्षारसहनशील पिके घ्यावीत.
७. सेंद्रीय खतांचा वापर वाढवावा. फेरपालटीत धेंचा घ्यावा.
८. माती परिक्षण करून २५% नत्र खते शिफारशीपेक्षा जास्त द्यावीत. सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करावा.

३) चुनखडीयुक्त जमिनीचे गुणधर्म:

चुनखडीयुक्त जमिनीचा सामू ८ पेक्षा जास्त असतो तसेच विद्युत वाहकता १ डेसी सायमन प्रति मीटरपेक्षा कमी असते. चुनखडीचे प्रमाण वाढल्यामुळे जमिनीच्या भौतिक गुणधर्मांमध्ये घनता वाढते व जलधारणशक्ती कमी होते. तसेच हवा, पाणी खेळण्याचे प्रमाण व्यस्त राहते. मुख्य व सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची उपलब्धता कमी राहते व पिकांची वाढ खुंटते, वाळवी व हुमणीसारख्या उपद्रवी किडींचा प्रादुर्भाव वाढतो.



उपाययोजना :

१. जमीन सुधारण्यासाठी खोलवर नांगरट करावी.
२. सेंद्रीय/ हिरवळीच्या खतांचा भरपूर वापर करावा.
३. रासायनिक व विलेटेड सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा अधिक वापर माती परिक्षणावरून जमिनीमध्ये अथवा फवारणीद्वारे करावा.
४. सहनशील पिकांची निवड करावी उदा. सिताफळ, बोर, आवळा,सुर्यफूल, सोयाबीन, गहू, कापूस, ऊस इ.



चवळी

मुग/उडीद

धेंचा

अजोला

समस्यायुक्त जमिनीचा पीक वाढीवर होणारा परिणाम :

१. वनस्पतींच्या मुळाद्वारे घातक क्षारांचे अधिक शोषण होते.
२. जस्त, लोह, मॅंगनीज आणि स्फुरद या पोषक अन्नद्रव्यांचे व पाण्याचे शोषण कमी होते.
३. जमिनीतील सुक्ष्म जीवाणूंची कार्यशक्ती मंदावते.
४. पाण्याचा निचरा कमी झाल्यामुळे क्षारांचा कठीण थर तयार होतो.
५. जमीन घट्ट व टणक बनल्यामुळे पूर्व मशागत व आंतरमशागतीस कठीण जाते.
६. जमिनीची जलधारणा आणि जलशोषण शक्ती कमी होते.
७. जमिनीचे तापमान कमी होवून थंड राहते, त्यामुळे अन्नघटक शोषणावर व पिकांच्या वाढीवर दुष्परिणाम दिसून येतो.

सच्छिद्र पाईप निचरा प्रणालीचे फायदे :

१. पिकांच्या वाढीसाठी योग्य असे वातावरण जमिनीत तयार करते. जमिनीत हवा खेळती राहण्यास मदत होते. त्यामुळे जमिनीत असणाऱ्या पोषक जीवाणूंची वाढ होते.
२. पिकांच्या कार्यक्षम मुळांची खोली वाढली जाऊन पीक जोमदार वाढते.
३. जमिनीची संरचना सुधारून पाणी मुरण्याच्या प्रक्रियेमध्ये वाढ होते.
४. जमिनीचे तापमान पिकास योग्य असे राखले जाते.
५. जमिनीच्या पृष्ठभागावर क्षार साठवण्याची क्रिया मंदावते व जमीन लागवडीस योग्य होते.
६. वापसा लवकर आल्यामुळे लागवड लवकर करता येते व बीजांकुरण वाढण्यास मदत होते.

भुसुधारके :

प्रामुख्याने चोपण जमीन सुधारण्यासाठी जिप्सम, गंधक, फेरस सल्फेट, आयर्न पायराईट,फॉस्फोजिप्सम यांसारख्या रासायनिक भुसुधारकांचा उपयोग करता येतो. यामध्ये माती परिक्षणानुसार जिप्समची गरज ओळखून आवश्यकतेचा अर्धा भाग जिप्सम पहिल्या वर्षी आणि उरलेला अर्धा भाग दुसऱ्या वर्षी द्यावा. तसेच जिप्सममध्ये १ टक्क्या पेक्षा जास्त सोडीयम ऑक्साईडचे प्रमाण असू नये. जिप्सम पावडर जमिनीच्या पृष्ठभागावर वरच्या २० सें.मी. थरात चांगली मिसळून घ्यावी म्हणजे पावसानंतर पाणी मिसळून जिप्समची प्रक्रिया चांगली होण्यास मदत होते. त्यामुळे जमिनीचा निचरा चांगला होवून जमिनीचा आम्ल-विम्ल निर्देशांक (सामू) कमी होतो आणि जमिनीची भौतिक जडणघडण