

ऊसातील सुक्ष्मवातावरण सुधारण्यासाठी पाचटाचा वापर

शेख शाह्रुख अमीर
कृषि पदव्युत्तर पदवी विद्यार्थी
कृषिविद्या विभाग

पाटील प्रितम प्रकाश
कृषि पदव्युत्तर पदवी विद्यार्थी
कृषि हवामानशास्त्र विभाग
वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषि विद्यापीठ, परभणी



ऊस पीक हे उष्णकटिबंधीय ते उपोष्णकटिबंधीय हवामानाच्या परिस्थितीमध्ये घेतले जाणारे भारतातील सर्वात महत्वाचे नगदी पिक आहे. जगातील महत्वाच्या ऊस उत्पादक देशांमध्ये ब्राझील, भारत, चीन, थायलंड, पाकिस्तान, क्युबा आणि मेक्सिको या देशांचा समावेश होतो. क्षेत्र आणि उत्पादनामध्ये भारताचा ब्राझील नंतर दुसरा क्रमांक लागतो. भारतात ऊसाच्या क्षेत्र आणि उत्पादनामध्ये दर, धोरण आणि हवामानाच्या परिस्थितीनुसार वर्षानुवर्षे चढ-उतार पहाण्यास मिळतो.

ऊस हा सी ४ चक्र वनस्पती असल्यामुळेच यावर पडणाऱ्या एकुण सौर उर्जेच्या २ टक्के सौर उर्जेचे बायोमासामध्ये रूपांतरित करण्याची क्षमता आहे. ऊसाच्या वाढीचा दर आणि मातीचा आर्द्रता यांचा थेट संबंध आहे, कारण फक्त वनस्पतीत होणारी वाढ हेच आर्थिक उत्पादन असे मानले जाते.

ऊस हे दीर्घ कालावधीचे पीक आहे आणि याला इतर पिकांपेक्षा जास्त पाण्याची आवश्यकता असते. कारण उन्हाळ्याच्या महिन्यात जेव्हा लांब पानांचा टप्पा असतो तेव्हा पिकाला बाष्पीभवनसाठी पाण्याची जास्त मागणी असते. उन्हाळ्यात पिकाचा प्रारंभिक टप्प्यांमध्ये, पिकाला कोमलता राखण्यासाठी अधिक पाण्याची आवश्यकता असते.

कृषी क्षेत्राला पाण्याची सर्वात गरज भासत आहे, कारण भारतातील वाढत्या लोकसंख्येची अन्न सुरक्षा, उत्पन्न आणि पौष्टिक गरज पूर्ण करण्यासाठी जवळजवळ दुप्पट उत्पादनाची आवश्यकता आहे. मर्यादित स्रोतांवरील पाण्याच्या वाढत्या मागण्यामुळे सिंचनाचे व्यवस्थापन आवश्यक आहे. ऊसाची पाण्याची गरज मान्सूनपूर्व काळात पूरक सिंचनाद्वारे तर मान्सून काळात पावसाच्या पाण्याने भागवली जाते.

पृष्ठभागीय सेंद्रिय आच्छादन जसे ऊसाचे पाचट यांचा उपयोग जमिनीतील ओलावा वाचवण्यासाठी, मातीचे तापमान मध्यम करणे, तण वाढ आटोक्यात करणे आणि सेंद्रिय मुलद्रव्य मातीत मिसळण्यासाठी केला जातो.



आच्छादन:

बाष्पीभवन कमी करणे, मातीचे तापमान मध्यम राखणे, धूप रोखणे, तण नियंत्रित करणे, माती मुलद्रव्य समृद्ध करणे यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या संरक्षक कवचास आच्छादन असे म्हणतात. (जसे भूसा, वनस्पतींचे भाग किंवा पॉलिथीन).

आच्छादनाचे प्रकार:

१) सेंद्रिय आच्छादन:

यामध्ये कठीण आणि मृदू लहान काप, साल, पाने, गवत, खत मिश्रण, वृत्तपत्र आणि पुढे आणि इतर वनस्पतींचे विविध उप-उत्पादनांमध्ये अशी सामग्री समाविष्ट होते जी कालांतराने विघटित होते. याचा उपयोग मातीची सुपीकता वाढविणे, वायुवीजन, मातीच्या कणांची रचना आणि पाण्याचा निचरा सुधारण्यासाठी करतात. सेंद्रिय आच्छादन विघटित झाल्यामुळे ते पुन्हा नियमितपणे भरणे आवश्यक असते, परंतु याच्या जमिनीवरील बऱ्याच फायद्यांमुळे बहुतेक व्यावसायिक शेतकरी सेंद्रिय आच्छादनाचा वापर पसंत करतात.

२) अजैविक आच्छादन:

दुसरीकडे, विघटन न होणारी विविध प्रकारची सामग्री ज्यामध्ये की दगड, क्रशर डस्ट, रबर, पॉलिथीन, आणि इतर मानवनिर्मित साहित्य इ. समाविष्ट होते आणि म्हणूनच याची वारंवार भरण्याची गरज नाही. अजैविक आच्छादन सजावटीच्या वापरासाठी आणि तण नियंत्रित करण्यासाठी आदर्श आहेत. कारण खडक आणि दगड उष्णता शोषून घेतात आणि प्रतिबिंबित करतात. पुर्व हिवाळी फळे आणि भाज्या लागवडीकरीता माती उबदार होण्यासाठी याचा फायदा होतो तर गरम, कोरड्या हवामानात वनस्पतींसाठी हानिकारक ठरू शकतात.

वापरण्याचे प्रमाण:

संशोधनानुसार, १० टन प्रति हेक्टर पाचट आच्छादनाचा वापर केल्याने ऊसाच्या फुटीमध्ये ७९.४३ ते ८९.१७ हजारांपर्यंत वाढ झाली आहे.

वापरण्याची पद्धत:

पाचटाला वारा आणि पाण्यासोबत वाहून जाण्यापासून बचाव करण्यासाठी, प्लास्टिकच्या जाळ्याने झाकणे किंवा कुदलीच्या सहाय्याने मातीमध्ये पुरणे किंवा सर्व बाजूंनी आच्छादन योग्य रीतीने गाडून घेणे किंवा चिकट पदार्थाची फवारणी करणे हे आवश्यक आहे. आच्छादनाने संपूर्ण पीकांचे आणि रिकामे क्षेत्र झाकावे.

आच्छादनाचे फायदे:

• मातीचे तापमान:

मातीच्या पृष्ठभागाचे तापमान पीकांचे अवशेष पांघरूण हाताळले जाऊ शकते. पीकाच्या अवशेष आच्छादनाचा वापर मुख्यतः मातीचा पृष्ठभाग थंड किंवा उबदार करण्यासाठी केला जातो. आच्छादनाचा मुख्य हेतू मातीच्या पृष्ठभागासोबत संपूर्ण थराचे तापमान सुधारणे हा आहे. आच्छादनाचे परावर्तन हे मातीचे उबदार किंवा थंड ठेवण्यासाठी परिणाम करणारा महत्त्वाचा घटक आहे. त्यानुसार, अत्यंत परावर्तित करणारा पदार्थ मातीच्या पृष्ठभागाचे तापमान कमी करतो तर जास्त घनिष्ट आणि कमी परावर्तित करणारा पदार्थ बाष्पीभवन रोखून मातीचे तापमान वाढवतो. परिणामी जल संवर्धनातून पाणी वापराची क्षमता वाढवली जाते.

जेव्हा मातीचे तापमान कमी होते (नोव्हेंबर ते फेब्रुवारीच्या सुरुवातीस), सेंद्रिय आच्छादना खालील मातीचे तापमान (०-१० सेंमी) सरासरी ०.३° से ते ०.९१.० - १.७° से. ने वाढते. आणि जेव्हा मातीचे तापमान वाढते (फेब्रुवारीपासून ते एप्रिलच्या सुरुवातीला), मातीचे तापमान (०-१० सेंमी पर्यंत) सरासरी ०.४२° से ते ०.६७° से पर्यंत कमी होते.

• पाणी वापरण्याची कार्यक्षमता:

पिकाचे अवशेष सौर किरणांपासून मातीच्या पृष्ठभागाचे रक्षण करतात आणि वाऱ्याचा वेग कमी करतात. यामुळे मातीत पाणी जास्त झिरपते. वाढलेली झिरपण क्षमता आणि मातीचे कमी झालेले बाष्पीभवन यांचा एकत्रित परिणाम पीकाला पाण्याची अधिक उपलब्धता आणि खोल निचरा होण्यासाठी होतो.

• बाष्पीभवन कमी होण्यावर आच्छादन आणि मातीच्या प्रकाराचा प्रभाव:

मातीचा प्रकार आणि आच्छादनाचा बाष्पीभवन कमी होण्याशी प्रतिसंबंध आहे. बारीक पोताच्या मातीमध्ये मोठ्या पोताच्या मातीपेक्षा जास्त पाणी धारण करण्याची क्षमता असते, त्यामुळे जास्त काळ ओली राहते. बारीक पोताच्या मातीमध्ये वरचा थरात जास्त काळ ओलावा राहतो, ज्यामुळे आच्छादन अधिक प्रभावी बनते. दुसरीकडे, मोठ्या पोताची माती लहान पोताच्या मातीपेक्षा लवकर कोरडी होते.

सूक्ष्म लायसीमीटरच्या मोजणीप्रमाणे आच्छादनामुळे मातीची बाष्पीभवन २१% ते ४०% कमी होते.

• सूक्ष्मजीव क्रिया आणि मातीच्या पोषणद्रव्यांमध्ये वाढ:

आच्छादनाचा वापर केल्याने मातीतील सूक्ष्मजीव क्रिया सुधारण्यास मदत करू शकते. कुजण्याच्या प्रक्रियेद्वारे प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षरित्या मातीच्या सुपिकतेमध्ये बदल होतो. पाचट हा नायट्रोजन (१.० - १.७%), फॉस्फरस (०.००७ - ०.०१%) आणि पोटॅशियम (१.० - १.८%) चे स्रोत आहे. ऊसाचे पाचट आणि नायट्रोजन दोन्ही वापरल्याने ऊस उत्पादनात लक्षणीय वाढ आढळली आहे.

ऊसाच्या जळलेल्या पाचटामुळे...

- नायट्रोजनच्या एकूण तोटा - ४४ कि.ग्रा. / हेक्टर / वर्ष
- फॉस्फरस २७%
- ७० ते ७३% पोटॅशियम ज्वलन (रोसेटल. २०००) द्वारे देखील गमावले जाते.

सेंद्रिय आच्छादनाची मर्यादा:

- सेंद्रिय पाचट कमी निचरा होणाऱ्या जमीनीमध्ये खूप आर्द्रता ठेवू शकते. त्यामुळे मुळांच्या कार्यक्षेत्रात ऑक्सिजनची कमतरता भासते.
- जर सेंद्रिय आच्छादनाचा वापर वनस्पतींच्या देठाच्या जवळ किंवा त्याच्या संपर्कात केल्यास, निर्माण झालेला ओलावा रोगांच्या आणि कीटक वाढीस अनुकूल वातावरण बनविते.
- सेंद्रिय आच्छादन हे बऱ्याच कीटकांसाठी प्रजननचे ठिकाण ठरते.
- गवत आणि पाचोला सारख्या आच्छादनामध्ये बियाणे असतात जे तण बनू शकतात.
- सेंद्रिय आच्छादन हे सहजपणे कुजणारे असतात आणि त्यामुळे ते फक्त अल्प कालावधीसाठी कार्यशील असतात.
- अजैविक आच्छादनाच्या तुलनेत जैविक आच्छादन विघटन पावतात आणि त्यामुळे मातीचे तापमान वाढते म्हणजेच थर्मोफिलिक इफेक्ट.



(संपर्क: +९१ ८६९८०३०२३८)

लिंबू मिरचीचे लोणचे

साहित्य: लिंबु ७५० ग्रॅम, हिस्वी मिरची २५० ग्रॅम, मीठ १२० ग्रॅम, हळद, मोठी इलायची, जिरे, बडीशेप, काळी मिरे पावडर, दालचीनी, प्रत्येकी १० ग्रॅम, ७-८ लसूण पाकळ्या, हिंग २ ग्रॅम, मोहरीचे तेल ५०० मिली इ.

कृती:

१. सर्वप्रथम ७५० ग्रॅम परिपक्व पिवळसर रंगाचे लिंबू आणि २५० ग्रॅम चांगल्या प्रतीची हिस्वी मिरची स्वच्छ पाण्याने धुवून कापडाच्या सहाय्याने पुसून कोरडे करावेत.

(उर्वरित पान क्रमांक २२ वर)