

सॅद्रिय शेतीत पिक लागवडीची सूत्रे

प्रा. के. के. ठाकरे

प्रा. एस. बी. ठाकरे

प्रा. ए. डी. देशमाने

सहाय्यक प्राध्यापक, कृषीविद्या विभाग
समर्थ कृषी महाविद्यालय, देऊळगाव राजा, बुलढाणा

शेतीसाठी पूर्वीपासून सॅद्रिय खतांचा वापर करून पारंपरिक पद्धतीने शेती केली जाते. सॅद्रिय पद्धतीने शेती हरितक्रांतीपर्यंत झाली. हरितक्रांतीमध्ये रासायनिक खताचा अवलंब भारतात होऊ लागला. सुरुवातीच्या काळात शेतमालात मोठ्या प्रमाणावर उत्पन्न मिळू लागले मात्र जमीन कठीण होऊ लागली. मात्र आधुनिक काळात अती लोकसंख्येमुळे उत्पादनाची वाढलेली मागणी, आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे वाचणारा वेळ आणि रासायनिक खतांमुळे होणारे जास्त उत्पादन यामुळे सॅद्रिय पद्धतीने केली जाणारी शेती ही काळाच्या ओघात मागे पडत गेली.

सॅद्रिय शेती म्हणजे नैसर्गिक साधनांचा वापर करून औषध, खते तयार करणे व पारंपारिक बियाणांचा वापर करून केलेली विषमुक्त म्हणजेच रसायनांचा वापर टाळून केलेली शेती म्हणजे सॅद्रिय शेती होय. सॅद्रिय शेती म्हणजे परंपरागत शेती होय. शेती करताना रसायनांचा वापर न करता केवळ शेतातील पिकांचे अवशेष, शेण, गोमूत्र व नैसर्गिक साधनांचा वापर करून सॅद्रिय शेती केली जाते. हरितक्रांतीच्या अगोदर शेतामध्ये केवळ शेणखत वापरत असत. बियाणे सरळवाण म्हणजेच कोणत्याही प्रकारची प्रकिया न केलेले वापरत. यामुळे पिकांची गुणवत्ता वाढत असे. जमिनीमध्ये कर्ब योग्य प्रमाणात राहिल्यामुळे जमिनीची सुपीकता वाढून पिकाची वाढ योग्य होऊन उच्च प्रतीच्या व आरोग्यास पोषक असणाऱ्या उत्पादनाची निर्मिती होत होती.

सॅद्रिय खतांचे महत्व पुढीलप्रमाणे सांगता येईल:

- जमिनीचा पोत सुधारतो.
- जमिनीची जडणघडण सुधारते.
- वालुकामय जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची शक्ती वाढते.
- जमिनीत हवा खेळती राहते.
- सर्व आवश्यक अन्नद्रव्यांचा पुरवठा करता येतो, विशेषतः नत्र, स्फुरद व गंधक पुरविले जातात. म्हणूनच सॅद्रिय खतांना जमिनीचा प्राण म्हणतात.
- सॅद्रिय पदार्थांचे विघटन होताना कार्बोनिक आम्ल तयार होते, त्यामुळे पालाशसारखी खनिजद्रव्ये यामध्ये विरघळतात व ती वनस्पतींना सहज उपलब्ध होतात. म्हणजेच सॅद्रिय खत अन्नद्रव्यांचे उपलब्धता वाढवितात.
- जमिनीतील उपयुक्त सूक्ष्मजीवजंतुंना अन्न पुरवितात. त्यामुळे त्यांची कार्यक्षमता वाढते.
- अमोनियम सल्फेटसारख्या रासायनिक खतांच्या जमिनीतून -हास होत नाही.

- जमिनीच्या आम्ल-विम्ल निर्देशांक योग्य प्रमाणात राखला जातो.
- रासायनिक संप्रेरके अथवा भूसुधांचे अजिबात न वापरता जमिनीत घातल्या जाणाऱ्या हयुमसमधील घटकामधुन त्यांची कार्ये प्राप्त केली जातात.
- सॅद्रिय खतांमुळे उत्पादन साधनांची गुणवत्ता राखली जाते.
- प्रतिकूल परीस्थितीही पीक उत्पादनाचे स्थैर्य राखण्यास मदत होते.
- सॅद्रिय खते ही वेगवेगळ्या विघटनातून अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढवितात.
- सॅद्रिय खतांमधुन सर्व अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होतो तसा रासायनिक खतातून होत नाही.
- रासायनिक खतांमधुन सर्व अन्नद्रव्यांचा पुरवठा करावयाचा असल्यास वेगवेगळी रासायनिक खते घावी लागतात.

सॅद्रिय शेतीत पीक लागवडीचे सूत्र:

१) गांडुळ खताचा वापर:

गांडुळ खतामध्ये गांडुळाची विष्ठा, कुजलेले खत व माती यांचे मिश्रण असते.



गांडुळापासून शेतीसाठी अनेक प्रकारचे फायदे होतात:

- गांडुळांमुळे जमिनीचा पोत सुधारतो.
- गांडुळाची विष्ठा म्हणजे एक उत्तम प्रकारचे खत आहे. याला हयुमस असे म्हणतात. यातून झाडांच्या वाढीसाठी लागणारे मुख्य अन्नद्रव्ये तसेच इतर सूक्ष्म अन्नद्रव्ये झाडांना सहजासहजी उपलब्ध होतात.
- जमिनीची नैसर्गिक मशागत केली जाते.
- जमिनीची पाणीधारण क्षमता वाढते.
- उपयुक्त जीवाणुंचा संख्येमध्ये वाढ होते.
- पिकामध्ये काही प्रमाणात किडींना व रोगांना प्रतिकार करण्याची शक्ती निर्माण होते.

- गांडुळखतामुळे पिकाना जमिनीतुन होणाऱ्या रोगाची काही वेळेस लागण होण्याची शक्यता असते. अशा वेळी गांडुळ खताचा वापर काळजीपूर्वक करावा.

२) भूसुधारकांचा वापर:

- तोपण जमीन सुधारण्यासाठी भूसुधारकांचा वापर करण्यात येतो.
- सेंद्रिय शेतीमध्ये नियंत्रण आणि प्रमाणिकरण संस्थेने दिलेल्या निकषानुसार भूसुधारकांचा वापर करण्यात यावा.
- जिप्सम, फॉस्फोजिप्सम यासारख्या भूसुधारकांचा वापर करता येतो. याचा वापर सांगितलेल्या प्रमाणात करावा.
- भूसुधारकाचा वापर करण्याअगोदर तज्ञाचे मार्गदर्शन घ्यावे.

जिप्सम:

माती परीक्षण करून जिप्समची गरज ठरविल्यानंतर आवश्यकतेच्या अर्धा भाग जिप्सम पडिल्या वर्षी व उरलेल्या अर्धा भाग-जिप्सम दोन वर्षांनंतर वापरावा.

३) पिकाच्या अवशेषांचा वापर:

- सेंद्रिय शेतीमध्ये नियंत्रण आणि प्रमाणिकरण संस्थेने दिलेल्या निकषानुसारच पिकाचे अवशेष विघटनासाठी वापरावेत.
- सेंद्रिय पदार्थ जरी कुजविण्यास कठीण असले तरी शास्त्रीय पध्दतीचा अवलंब केल्यास व कंपोस्ट जीवाणुंचा वापर केल्यास कुजण्याची क्रिया जलद होते व अन्नद्रव्यांनी युक्त असे कंपोस्ट करताना खत लवकर उपलब्ध होते.



४) पीक पध्दती आणि पिकांची फेरपालट:

- बहुवार पीक पध्दतीत एकापेक्षा अधिक पिके घेतली जात असल्यामुळे कालांपराने जमिनीचा कस कमी होतो.
- तसेच एखादी विशिष्ट पीक पध्दती वर्षांपुर्वर्ष एकाच जमिनीत घेतल्यास कालांतराने अन्नद्रव्यांची कमतरता जाणवू लागते.
- तसेच विशिष्ट तणांचा किड व रोगराईचा प्रादुर्भाव वाढतो. म्हणून सेंद्रिय शेतीमध्ये पीक पध्दती आणि पीक फेरपालट करण्याला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे.

पीक पध्दती आणि पिकांची फेरपालट करण्याचे महत्त्व:

- अधुनमधुन पीक पध्दतीमध्ये डालवर्गीय पिकाचा किंवा भूईमूगासारख्या पिकाचा अंतर्भाव करावा. त्यामुळे जमिनीची सुपिकता टिकून राहिल.
- हिरवळीची खते आणि आंतरपीक पध्दतीमध्ये व्दिदल वर्गीय पिके घेतल्यामुळे सेंद्रिय शेतीमध्ये तण नियंत्रण होण्यास मदत होते.
- व्दिदल पिकामुळे संतुलित अन्नद्रव्यांचा पुरवठा केला जातो. त्याचबरोबर जमिनीची धुप कमी होऊन अन्नद्रव्ये वाया जात नाहीत.

५) आंतरपीक पध्दती:

- दोन किंवा दोनपेक्षा जास्त पिके एकाच जमिनीत एकाच वेळी योग्य अंतरावर पेरली अथवा लावली जातात, अशा पिक पध्दतीस आंतरपीक पध्दती असे म्हणतात.
- या पीक पध्दतीत प्रामुख्याने एक मुख्य पीक व इतर दुस्यम पिके घेतली जातात.
- आंतरपिक पध्दतीमध्ये तृणधान्य पिकाबरोबर कडधान्य पिके घेण्याचे प्रचलित आहे.

उदा.

- खरीप ज्वारी + तूर,
- कापूस + मूग/ उडीद,
- तुर + सोयाबीन,
- ज्वारी + मूग / उडीद.



तुर + सोयाबीन



कापूस + उडीद

आंतरपीक पध्दतीचे फायदे:

- उपलब्ध साधनसामुग्रीचा पुरेपूर वापर केला जातो.
- विभिन्न कृषि उत्पादने अनेक पिकापासून मिळतात व ढोबळ उत्पन्नात वाढ होते.
- नैसर्गिक आपत्ती किंवा अन्य कारणामुळे एखादे पिक नष्ट झाले तरी इतर पिकापासून आर्थिक फायदा होतो.
- मशागतीवरील खर्च कमी होतो.

मर्यादा:

- मुख्य पीक व दुस्यम पिके यांच्यात पाणी, अन्नद्रव्ये व सूर्यप्रकाश इत्यादीसाठी स्पर्धा निर्माण होते. त्यामुळे मुख्या पिकाची वाढ समाधानकारक होत नाही व उत्पादनात घट निर्माण होते.
- पिकाच्या गर्दामुळे सुधारीत अवजारे वापरण्यावर मर्यादा येते. बहुतांशी आंतरमशागतीची कामे ही मजुरांकडूनच करून घ्यावी लागतात. त्यामुळे प्रति हेक्टरची उत्पादन खर्च वाढतो.

६) जोड ओळ पेरणी पध्दत:

- ही आंतरपिक पध्दती सारखीच असते.
- या पिक पध्दतीमध्ये एकाच जमिनीवर एकावेळी दोन पिके घेतली जातात. प्रथम मुख्य पिकाच्या दोन ओळी जवळजवळ योग्य अंतर ठेवून लागवड करतात व नंतर दुस्यम पिकाची एक ओळ घेतात. पुन्हा मुख्य पिकाच्या दोन ओळी घेतात. अशा प्रकारची पीक पध्दत म्हणजेच जोड ओळी पध्दत होय.
- या पिक पध्दतीमध्ये जागेचा अपव्यय टाळून, योग्य अंतरावर दोन्हीही पिकांची लागवड केल्यामुळे पिकाची वाढ व उत्पन्न चांगल्याप्रकारे मिळू शकते.
- एखादे पीक नैसर्गिक आपत्ती, रोग, किडी यांच्या प्रादुर्भावामुळे बुडाले तरी दुसऱ्या पिकापासून शेतकऱ्याला थोडेफार उत्पन्न मिळू शकते.
- तसेच या पीक पध्दतीत दोन वेगवेगळ्या कुळातील पिकाचा समावेश केला तर रोग व किडींचा उपद्रव कमी करता येतो.
- या पीक पध्दतीमुळे नैसर्गिक साधनसामुग्रीचा वापर करता येतो.

७) तण नियंत्रण:

अ) तांत्रिक पध्दत:

- **तणे हाताने उपटून अथवा सुरूपीने काढणे:**
तणांचा बंदोबस्त करण्याची ही एक जुनी व प्रभाव पध्दत आहे. शेतात एक पाणी देऊन जमीन मऊ केल्याने तणे उपटणे सोपे जाते. ही पध्दत खर्चिक व वेळेचा अपव्यय होणारी आहे.
- **मशागत करून तणे काढणे:**
पूर्व मशागत जसे नांगरणी, कुळवणी केल्याने तणांची मुळे व बियाणे जमिनीच्या पष्ठभागावर आणली जातात व सूर्याच्या उष्णतेमुळे त्यांचा नायनाट करता येतो. आंतरमशागतीमुळेही तणांचा बंदोबस्त करता येतो. याकरीता कोळपणी यंत्रासारखी सुधारित कृषि अवजारे वापरली जातात.

• तणगस्त भागात आग लावून तणांचा नाश करणे:

ज्या ठिकाणी मोठ्या प्रमाणात तणांचा प्रादुर्भाव आढळतो, अशा भागात आग लावून तणांचे नियंत्रण केले जाते. कोकण विभागात पेरणीपूर्वी भातशेत भाजण्याची प्रथा प्रचलित आहे.

• शेतात पाणी साचवून नियंत्रण करणे:

केनासारख्या हानीकारक तणांचा बंदोबस्त शेतात चारही बाजूनी उंच बांध घालून व त्यात पाणी साचवून करतात. साठविलेल्या पाण्यात तणे बुडून त्यांची वाढ खुटते.

• आच्छादनाचा वापर:

पेंढा, भाताचा कोंडा, पॉलथीन आच्छादने म्हणून वापरली तर प्रकाश, हवा यांच्या अभावामुळे तणांची वाढ खुटते.



ब) लागवड पध्दत:

- एकच पीक पुन्हा पुन्हा त्याच जमिनीत घेतले तर तणांचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होतो परंतु पिकांची फेरपालट केली तर तणांचा बंदोबस्त करणे शक्य होते.
- बटाटा, भुईमूग यासारख्या पिकांच्या लागवडीसाठी जमीन खोदावी लागते, तसेच मातीची भर घावी लागते. त्यामुळे तणांची तीव्रता अशी पिके घेऊन कमी करतात.
- ताग या जोमदार, जलद वाढणाऱ्या पिकामुळेही तणांचा प्रादुर्भाव कमी करता येतो.

क) जैविक पध्दत:

- या पध्दतीमध्ये तणांचे शत्रु वापरून नियंत्रण केले जाते. किंबहुना तणांवर उपजिविका करणाऱ्या विशिष्ट किटकांचा, प्राण्यांचा अथवा वनस्पतींचा उपयोग करून तणांचे निर्मूलन करणे म्हणजेच तणनियंत्रणाची जैविक पध्दत होय. जैविक तण नियंत्रणाची काही उदाहरणे खालीलप्रमाणे आहेत.
- दक्षिण भारतातील नागफणी तणाच्या नियंत्रणाकरीता कोचीनल भुंगा नावाच्या किटकाचा उपयोग केला जातो.
- घाणेरी तणाच्या नियंत्रणासाठी अनेक प्रकारचे पतंग उपयुक्त ठरतात. हे किटक घाणेरीची फळे व फुले यावर उपजिविका करतात.
- पाण्यातील लिलि या तणावर गोगलगाय सारखे प्राणी उपजिविका करतात व त्यांचे नियंत्रण करतात.

(संपर्क: +९१ ९४२०९१९३२७)

