धान पिकामधील एकात्मिक खत व्यवस्थापन

श्री. एम.व्ही. भोमटे, डॉ. एन.एस. देशमुख व श्री. जी.आर. खेडीकर
कृषि विज्ञान केंद्र, गोंदिया

धान पीक प्रामुख्याने खरीप हंगामात आणि पाण्याची हमखास सोय असेल तर उन्हाळी हंगामात घेता येते. उच्च तापमान आणि आर्द्रता या पिकास पोषक असते. पुरेसा पाऊस व सिंचन सोय उपलब्ध असल्यास हे पीक सर्व प्रकारच्या जमिनीत घेतले जाते.

धानामध्ये अन्नद्रव्य व्यवस्थापन म्हणजे फक्त रासायनिक खतांचा वापर एवढाच मर्यादीत अर्थ घेतला जातो, परंतु जमिनीची सुपिकता कशी टिकविता येईल ही सुध्दा महत्वाची बाब आहे. धानाच्या शाश्वत उत्पादनासाठी सेंद्रिय खते, जैविक खते आणि रासायनिक खते यांचा समतोल राखणे महत्वाचे आहे.

धान शेतीमध्ये सेंद्रिय खतांचा वापर : जमिनीचे भौतिक व जैविक गुणधर्म सुधारण्यासाठी सेंद्रिय खतांचा वापर उपयुक्त ठरतो तसेच खालील प्रकारचे फायदे होतात. * जमिनीची धुप कमी होते * जमिनीमध्ये अन्नद्रव्यांची उपलब्धता वाढते * जमिनीची जलधारण क्षमता वाढते * जमिनीतील सूक्ष्म जिवाणुंची संख्या व कार्यक्षमता वाढते * काही अन्नद्रव्यांचे सेंद्रिय स्वरूपात रूपांतर होते व मंद गतीने ते पिकांना उपलब्ध होतात

* जमिनीमध्ये सूक्ष्म जीवाणुंची संख्या व कार्यक्षमता वाढू लागते व नांगरणीच्या वेळेस हेक्टरी १० ते १२ टन अथवा कंपोस्ट खत मातीत पूर्णपणे मिसळून घ्यावे.

धान पिकामध्ये हिरवळीच्या खतांचा वापर : हिरवळीच्या खताचे पीक शेताबाहेर बांधावर किंवा पडीक जमिनीवर वाढवून त्याच्या कोवळ्या फांद्या व पाने शेतात आणून जमिनीत मिसळणे, उदा. गिरीपुष्प तसेच हिरवळीच्या खताचे पीक शेतात वाढवून फुलोऱ्यापूर्वी ते जमिनीत गाडणे, उदा ताग/बोरू, धैंचा.

गिरीपुष्प : गिरीपुष्पाची लागवड कुठल्याही जमिनीवर करता येते. उदा. बांधावर अथवा पडीक जमिनीत प्रत्येक झाडापासून साधारणतः ३०-३५ किलो हिरवा पाला मिळतो या झाडाच्या अजून एक फायदा म्हणजे या झाडापासून उंदरांचा प्रादुर्भाव कमी होतो. गिरीपुष्पाचा पाला ५ टन प्रति हेक्अरी चिखलणीच्या वेळेस जमिनीत गाडल्यास २० ते २५ किलो सेंद्रिय नत्र मिळते. जमिनीची उत्पादन क्षमता वाढते.

धैंचा : हे पीक कमी पर्जन्यमान, पानथळ ठिकाण, क्षारयुक्त अथवा आम्ल धर्मीय जमिनीत सुध्दा वाढू शकते. लागवडीसाठी प्रति हेक्टरी २५ ते ४० किलो बी लागते. पीक साधारण १०० ते १२५ सें.मी. उंच वाढते. हेक्टरी १८ ते २० टन हिरव्या सेंद्रिय पदार्थाची निर्मिती होते. चिखलणीच्या वेळेस जमिनीत गाडल्यास सेंद्रिय पदार्थांची उपलब्धता वाढते. हिरवळीच्या धैंचा या खतामध्ये साधारणपणे ०.४२ टक्के एवढे नत्र उपलब्ध असते.

बोरू : हे हिरवळीचे खत सर्व प्रकारच्या जमिनीत वाढत असले तरी पानथळ जमिनीमध्ये चांगली वाढ होत नाही. पेरणीसाठी हेक्टरी ५५ ते ६० किलो पर्यंत बियाणे लागते या पिकास विरळणी अंतर्गत मशागत व तण नियंत्रण करण्याची गरज नाही. पीक फुलावर येण्यास सुरूवात झाल्यानंतर किंवा पेरणीपासून ४० ते ५० दिवसांनी नांगराने किंवा ट्रॅक्टरने जमिनीत चांगल्या प्रकारे गाडले जाईल या पध्दतीने दाबावे, त्यात नत्राचे प्रमाण ०.४३ इतके असल्यास हेक्टरी ६५ ते ९० किलो नत्र पिकाला उपलब्ध होते. जमिनीमध्ये साधारण १० टन हेक्टरी इतके गाडावे.

धानामध्ये जैविक खतांचा वापर : जमिनीमध्ये वेगवेगळ्या प्रकारचे सूक्ष्म जिवाणु आढळतात त्यापैकी उपयुक्त सूक्ष्म जिवाणुंचा वापर करून संवर्धके तयार केली जातात. जिवाणु खतांमुळे मुळांच्या शेजारी अनुकूल असे वातावरण तयार होते व उत्पादनात चांगली वाढ होते. जैविक खतांच्या वापरामुळे रोपांची वाढ चांगली होते. काही जीवाणु जमिनीतील व खतांमधील पोषक द्रव्ये पिकाला सहजरित्या घेण्यात मदत करतात तर काही जीवाणु रोगप्रतिबंधक वातावरण तयार करतात.

ॲझाटोबॅक्टर : हे जीवाणु जमिनीमध्ये मुळाभोवती राहून असहजीवी पध्दतीने कार्य करतात. हे हवेतील मुक्त नत्र शोषून पिकांना उपलब्ध करून देतात. १० ते १२ किलो बियाण्यास २५० ग्रॅम ॲझोटोबॅक्टर जीवाणु खतांची पेरणीपूर्वी बीज प्रक्रिया करावी.

स्फुरद : विरघळवणारे जीवाणु खत (पी.एस.बी.) स्फुरद हे मुलद्रव्यांमध्ये पहिल्या क्रमांकावरील जमिनीत विराघळल्यास कठीण असलेल्या मुलद्रव्यांपैकी आहे. धान पिकामध्ये वापरल्या जाणाऱ्या रासायनिक खतांव्दारे मिळालेले स्फुरद हे कोणत्या ना कोणत्या रसायनाच्या स्वरूपात मातीमध्ये स्थिर होते. त्याचा वापर वनस्पती करू शकत नाही. स्फुरदयुक्त खतांचा वनस्पतींना शोषणा योग्य रूपांतर होणे गरजेचे असते. स्फुरद विरघळवणारे जीवाणु खते अविद्राव्य स्थिर घटकांचे द्राव्य रासायनिक स्वरूपात रूपांतर करतात. परिणामी वापरलेली स्फुरदयुक्त खते पीक वाढीच्या योग्य कालावधीत उपलब्ध होतात. या जीवाणु खतांची १० ते १२ किलो धान बियाण्यास २५० ग्रॅम याप्रमाणे पेरणीपूर्वी बीज प्रक्रिया करावी.

पान क्र. ११ वर....

***

पान क्र. ८ वरून....

धानामध्ये निळे-हिरवे शेवाळाचा वापर : ही एकरेषीय लांब तंतूमय पाण्यातील वनस्पती आहे. हवेतील नत्र स्थिर करून उपलब्ध होणाऱ्या स्वरूपात पिकांना उपलब्ध होऊ शकते.

धानामध्ये निळे-हिरवे शेवाळाचे फायदे :

* प्रथम म्हणजे निळे-हिरवे शेवाळ तयार करण्याची पध्दत सोपी असून शेतकरी स्वतः तयार करू शकतात. * हवेतील २५-३० किलो मुक्त नत्र प्रति हेक्टरी जमिनीमध्ये स्थिर केला जातो. * जमिनीमध्ये उपयोगी जीवाणु उदा. ॲझोटोबॅक्टर व पी.एस.बी. इ. ची वाढ होते. * स्फुरद जास्त प्रमाणात विरघळविला जातो. * उत्पादनात १० ते १५ टक्के वाढ होते. * जमिनीची धुप कमी होते.

धान पिकामध्ये निळे-हिरवे शेवाळाचा वापर :

* धान पिकाची पुर्नलागवड झाल्यानंतर ८ ते १० दिवसांनी निळे हिरवे-शेवाळ शेतामध्ये फेकून द्यावे.
* शेवाळ चांगले वाढण्यासाठी धान बांधीमध्ये पाणी साठवून ठेवणे आवश्यक आहे.
* धानाच्या अधिक उत्पादनासाठी रासायनिक नत्र खतांची प्रमाणित मात्रा व २० किलो शेवाळ प्रति हेक्टरी ठेवणे आवश्यक आहे.
* शेवाळ रिकाम्या झालेल्या रासायनिक खतांच्या पिशव्यामध्ये साठवू नये. भात शेतात किटकनाशक, बुरशीनाशके किंवा तणनाशकांच्या प्रमाणित वापराचा शेवाळावर अनिष्ट परिणाम होत नाही.

* * *