

कडुलिंब लेपनयुक्त युरिया ठरतो उपयुक्त

रुपाली मारबते
निलिमा गोबाडे
अरविंद केवट
उद्यानविद्या विभाग,
व.ना.म. कृषी विद्यापीठ, परभणी



जगभरामध्ये व भारतामध्ये नत्राचा स्रोत म्हणून युरिया हे नत्रयुक्त खत मोठ्या प्रमाणावर वापरण्यात येते, ज्यामध्ये नत्राचे प्रमाण ४६ टक्के एवढे असते. भारत सरकारने आपल्या देशातील युरिया तयार करणाऱ्या कंपन्यांना १०० टक्के नीमकोटेड युरिया (कडुलिंब लेपनयुक्त) बनवण्याचे निर्देश दिले आहेत. भारत सरकारचा हा निर्णय मातीची सुपीकता व आरोग्य जपण्यासाठी तसेच पिकांची उत्पादकता वाढवण्याच्या दृष्टीने अतिशय चांगला ठरणार आहे.



पिकाच्या योग्य वाढीसाठी व चांगले उत्पादन मिळविण्यासाठी विविध प्रकारच्या एकूण १७ अन्नद्रव्यांची आवश्यकता असते. त्यापैकी कार्बन, हायड्रोजन व ऑक्सिजन हे सर्वात जास्त प्रमाणात लागतात. ते हवा व पाण्याद्वारे पिकाला मिळत असल्याने आपणास खताच्या स्वरूपात द्यावे लागत नाहीत. उरलेल्या अन्नद्रव्यांपैकी नत्र, स्फुरद आणि पालाश ही जास्त महत्वाची अन्नद्रव्ये मानली जातात. नत्र वगळता अन्य सर्व अन्नद्रव्यांचे नैसर्गिक स्रोत जमिनीत असतात. पिकाला लागणाऱ्या अन्नद्रव्यांपैकी नत्र हे अतिशय महत्वाचे अन्नद्रव्य असल्याने पिकापासून चांगले उत्पन्न घेण्यासाठी नत्राचा पुरवठा वेळेवर व योग्य प्रमाणात करणे खूप गरजेचे असते.

जगभरामध्ये व भारतामध्ये नत्राचा स्रोत म्हणून युरिया हे नत्रयुक्त खत मोठ्या प्रमाणावर वापरण्यात येते, ज्यामध्ये नत्राचे प्रमाण ४६ टक्के एवढे असते. भारत सरकारने आपल्या देशातील युरिया तयार करणाऱ्या कंपन्यांना १०० टक्के नीमकोटेड युरिया बनवण्याचे निर्देश दिले आहेत. भारत सरकारचा हा निर्णय मातीची सुपीकता व आरोग्य जपण्यासाठी तसेच पिकांची उत्पादकता वाढवण्याच्या दृष्टीने अतिशय चांगला ठरणार आहे.

कडुलिंब लेपनयुक्त युरिया का आवश्यक आहे ?

युरिया जेव्हा जमिनीत टाकला जातो तेव्हा सर्वप्रथम युरियाचे रूपांतर अमोनियममध्ये होते. त्यानंतर त्याचा पाण्याबरोबर संपर्क येऊन त्याचे रूपांतर प्रथम नायट्रोईट व नंतर नायट्रेटमध्ये होते. या प्रक्रियेलाच नायट्रीकरण असे म्हटले जाते. बऱ्याचशा वनस्पती नायट्रेटच्या स्वरूपात तर फक्त काहीच पिके जसे की, भात हे अमोनियमच्या स्वरूपात नत्राचे ग्रहण करतात. नायट्रीकरण या क्रियेच्या दरम्यान बरेचसे नत्र बाष्पीभवनाद्वारे हवेत निघून जाते व काही नत्र पाण्याबरोबर मिसळून जमिनीमधून निघून जाते, जे पिकाला उपलब्ध होत नाही. पाण्याबरोबर गेलेले नत्र हे जलप्रदुषणास कारणीभूत ठरते. नायट्रीकरणाची क्रिया एवढी जलद गतीने होते की आपण टाकलेल्या नत्राच्या मात्रेपैकी ५० टक्क्यांपेक्षा जास्त नत्र पिकाला न मिळता ते वाया जाते.

नायट्रीकरणाच्या क्रियेला जमिनीमध्ये असे नायट्रोसोमोनास व नायट्रोबॅक्टर हे सूक्ष्मजीव कारणीभूत असतात. याच क्रियेवर संशोधन करून काही नायट्रीकरणविरोधी घटक पदार्थ शोधले त्यापैकी काही घटक कडुलिंबाच्या बियाण्यांपासून काढलेल्या तेलामध्ये

असतात. कडुलिंबाच्या बियाण्यांपासून काढलेले तेल युरियावरून लेप लावण्यासाठी वापरण्यात येते.

कडुलिंब लेपनयुक्त युरिया बनवण्याची पद्धत

आजकाल बाजारामध्ये रेडिमेड कडुलिंब लेपनयुक्त युरिया विकत मिळतोच, पण त्याचबरोबर शेतकरी स्वतः सुद्धा कडुलिंब लेपनयुक्त युरिया बनवू शकतात. त्यासाठी खालील पद्धत वापरावी.

प्रथम ५० किलोग्रॅम युरिया स्वच्छ जागेवरती पसरून घ्यावा. त्यावरती २५० मि.ली. निंबोळी अर्क किंवा ५०० ग्रॅम पावडर शिंपून व्यवस्थितरित्या एकसमान मिसळून घ्यावा.

हे मिश्रण पूर्णपणे सुकल्यानंतर पिकांसाठी वापरावे.

कडुलिंब लेपनयुक्त युरिया कसे काम करते ?

जेव्हा आपण साधा युरिया जमिनीमध्ये टाकतो तेव्हा त्यावर जमिनीमध्ये असणारे नायट्रोसोमोनास व नायट्रोबॅक्टर हे सूक्ष्मजीव जलदगतीने कार्य करतात व त्यामुळे नायट्रीकरण (म्हणजेच अमोनियमचे नायट्रेटमध्ये रूपांतर) जलद होते. नायट्रेट पाण्यामध्ये सहजरित्या विरघळत असल्याने तो पाण्याबरोबर वाहून जात असल्याने पिकांना नत्र मिळत नाही, तसेच जलप्रदूषणही होते. कडुलिंब लेपनयुक्त युरिया नायट्रीकरण करणाऱ्या सूक्ष्मजीवांच्या कार्याची गती हळू करण्याचे काम करतो. त्यामुळे नायट्रीकरण प्रक्रिया हळू होते. या कारणास्तव कडुलिंब लेपनयुक्त युरियामधून हळुवार गतीने नत्र मातीमध्ये सोडले जाते. वेळेवर व गरजेप्रमाणे नत्र मिळाल्याने पिकाची वाढ चांगली होते व उत्पन्नात वाढ होते.

कडुलिंब लेपनयुक्त युरिया वापरण्याचे फायदे

१) कडुलिंब लेपनयुक्त युरियाच्या वापरामुळे खताच्या मात्रेमध्ये १० ते ३० टक्क्यांपर्यंत कपात करता येते व त्यामुळे पीक उत्पादन खर्चात बचत होते.

२) पिकाला हळुवार गतीने नत्र मिळाल्याने पिकाची वाढ जोमदार होते व शेतकऱ्याच्या उत्पन्नामध्ये १५ ते २० टक्के वाढ होते.

३) कडुलिंबामध्ये असणाऱ्या औषधी गुणधर्मांमुळे जमिनीतून प्रादुर्भाव होणाऱ्या कीड व रोगांचे प्रमाण कमी होते.

४) युरियाची बचत होत असल्याने दुसऱ्या देशांकडून खतांची आयात कमी करावी लागेल व आयातीचा खर्च कमी होण्यास मदत होईल.

५) मातीची सुपीकता व कस सुधारण्यास मदत होते. ■