

मृदा आरोग्य सुधारणेसाठी समुद्री शैवाल अर्काचा वापर

सायली बिरादर

आचार्य पदवी विद्यार्थिनी (मृदाशास्त्र व कृषि रसायनशास्त्र विभाग)
महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

समुद्री तण म्हणजे सागरी शैवाल, खाऱ्या पाण्याचे निवासस्थान आणि सागरी परिसंस्थेत महत्त्वाची भूमिका बजावणारे साधे सजीव. त्यापैकी बहुतेक लाल (६००० प्रजाती), तपकिरी (२००० प्रजाती) किंवा हिरव्या (१२०० प्रजाती) आहेत. समुद्री शैवाल खत हे सेंद्रिय खत आहे जे मातीची सुपीकता वाढविण्यासाठी आणि वनस्पतींची वाढ उत्तेजित करण्यासाठी शेतीमध्ये वापरले जाते. भारतात विशेषतः तामिळनाडू आणि केरळमध्ये नारळाच्या लागवडीसाठी याचा वापर केला जातो. शाश्वत अन्न उत्पादनातील अलीकडील आव्हान हे हवामान बदलामुळे, जैविक आणि अजैविक तणावाच्या वाढत्या घटनांमुळे आहे, ज्यामुळे जागतिक स्तरावर कृषी उत्पादकता कमी होऊ शकते. या परिस्थितीत सीवेड लिक्विड फर्टिलायझर मातीच्या आरोग्याच्या देखभालीसह कृषी उत्पादनातील टिकाऊपणासाठी एक चांगले प्रेरक म्हणून काम करू शकते.



विविध धान्ये, डाळी आणि भाज्यांच्या प्रजातींसह अनेक पिकांसाठी फोलियर फवारण्या म्हणून समुद्री शैवालपासून मिळणाऱ्या द्रव अर्कांना अलीकडे महत्त्व प्राप्त झाले आहे. समुद्री शैवाल अर्कांमध्ये प्रमुख आणि किरकोळ पोषकद्रव्ये, अमीनो आम्ले, जीवनसत्त्वे, साइटोकिनिनिन्स, ऑक्सिजन आणि ऑक्सिडेंट असे वाढीस चालना देणारे पदार्थ असतात आणि वनस्पतींची वाढ आणि उत्पादनास उत्तेजन देणे, पर्यावरणीय तणावाबद्दल सहिष्णुता विकसित करणे, मातीमधील पोषक द्रव्ये वाढविणे आणि ऑटिऑक्सिडेंट गुणधर्म वाढविणे यासारखी गुणधर्मे नोंदविली गेली आहेत. समुद्री शैवाल आणि उत्पादने जगभरातील किनारपट्टीच्या भागात खत म्हणून वापरली जातात.

सेंद्रिय पदार्थ, सूक्ष्म आणि मॅक्रो घटक, जीवनसत्त्वे आणि फॅटी अॅसिडची उच्च पातळी आणि वाढीच्या नियामकांमध्ये समृद्ध असल्यामुळे समुद्री शैवाल रासायनिक खतांपेक्षा श्रेष्ठ असल्याचे दिसून येते. वेगवेगळ्या वनस्पतींच्या प्रजातींमध्ये समुद्री शैवालच्या एकाग्रतेच्या वापर पद्धती आणि दरांना भिन्न प्रतिसाद असू शकतो. वनस्पतींच्या वाढीसाठी व विकासासाठी इतर सेंद्रिय खतांपेक्षा अकार्बनी खतांच्या संयोगाने समुद्री शैवाल खताचा वापर अधिक चांगला असल्याचे आढळून आले आहे.

समुद्री शैवाल द्रव खते वापरण्याचे फायदे:

- वनस्पतींना कळ्या येऊ लागल्या आहेत म्हणून लावल्यास अतिरिक्त नवोदितांना प्रोत्साहन मिळते.
- कापणीच्या १० दिवस आधी लावल्यास फळे व भाज्यांचे शेल्फ लाइफ वाढवते.
- फुले कापणीच्या एक ते दोन दिवस आधी अर्क फवारल्यास फुले ताजी राहून त्यांचे आयुष्य वाढते.
- रूटिंग सोल्यूशन म्हणून वापरण्यासाठी कलमेशैवालअर्क व पाण्याच्या द्रवणामध्ये मुळांची वाढ होईपर्यंत बुडून ठेवतात व त्यानंतर लागवडीस वापरावी. रोपे किंवा बी लागवड करीत असताना अर्क द्रव्याचा वापर करावा.
- कुरण पिकांना लागू केल्यास शेवाळामुळे मिळणाऱ्या चाऱ्यातील पोषक द्रव्ये वाढतात, प्रथिनांचे प्रमाण व एकूण गुणवत्ता वाढते.
- पिकांच्या उत्पादनाला चालना मिळते, वनस्पतींची गरवा व रोगराई विरुद्ध प्रतिकार क्षमता वाढते, जमिनीतील पोषक घटक वापरण्याची क्षमता वाढते, तणावाच्या परिस्थितीला प्रतिकार शक्ती प्राप्त होते आणि फळांच्या साठवणुकीचे नुकसान कमी होते.
- जोमदार वाढीला प्रोत्साहन देते आणि फळे, फुले, भाज्या, हिरवळ इत्यादींवरील कीटक आणि रोगांना प्रतिबंध करण्यास मदत करते. सेंद्रिय बागकामात अतिशय उपयुक्त.
- द्रवरूप समुद्री शैवाल खते (विशेषतः समुद्री शैवालमधील अल्जिनेट्स) मातीच्या कंडिशनरचे काम करतात. ते बर्याच काळासाठी ओलावा देखील टिकवून ठेवतात.
- हे बियाण्यांच्या उगवणास उत्तेजन आणि गती देते.
- कंदांचा आकार वाढतो व त्यांचा विकास सुकर होतो.
- मुळांच्या वाढीचे उत्प्रेरक आणि प्रारंभकर्ता म्हणून कार्य करतात.
- पिकाचे उत्पादन सुधारते व वाढते.
- यामुळे फळांच्या आकारमानात अधिक एकजिनसीपणा येऊ शकतो.
- फायटोलेक्सिनचा स्रोत (वनस्पतींची नैसर्गिक संरक्षणशक्ति).
- खतांमधून पुखलेली पोषकद्रव्ये पकडण्याची क्षमता वाढवते.
- वनस्पती किंवा पिकाचे वृद्धत्व कमी करणे.
- पोटॅशियम सारखे दुष्काळ, क्षारता आणि तणावाचा प्रतिकार वाढवते.
- ऑटिऑक्सिडेंट क्रिया, वनस्पतींसाठी नैसर्गिक हार्मोन्सचे अग्रदूत आहे.
- फुले व फलधारणेवर सकारात्मक परिणाम.

समुद्री शैवाल अर्काचे शिफारस केलेले मानक डोस:

- फळझाडे: १००-३०० सीसी /हेक्टर (फोलियर अनुप्रयोग), सिंचनात ५ ली./हेक्टरी लागू.
- सर्वसाधारणपणे भाज्या: १००-२०० सीसी / हेक्टर (फोलियर अनुप्रयोग), सिंचनात ५ ली./हेक्टरी लागू.
- सीडबेड्स: १५० सी.सी./हेक्टर (फोलियर ऑप्लिकेशन), जेव्हा वनस्पती १० सेंमी. उंचावर पोहोचते.
- लॉन: वसंत ऋतूच्या सुरुवातीला २००-४०० सी.सी./हेक्टरी (फोलियर ऑप्लिकेशन).
- ऑलिव्ह ब्रोव्ह: १५०-३०० सीसी / हेक्टर (फोलियर अनुप्रयोग), सिंचनात ५ ली./हेक्टर .
- वेल: २००-२५० सी.सी./हेक्टरी (फोलियर ऑप्लिकेशन), सिंचनात ५-८ ली./हेक्टरी, अंकुर, फुले किंवा फळांच्या संचाच्या प्रारंभासाठी.

समुद्री शैवाल पावडरचा वापर:

तटस्थ पाण्यात ढवळून विरघळल्यानंतर समुद्री शैवाल पावडर पर्णी स्प्रेसाठी आणि सिंचनाच्या पाण्याबरोबर वापरता येते. पातळ केल्यावर, ते शेतातील रसायनांमध्ये मिसळून लागू केले जाऊ शकते, परंतु त्याबरोबर आम्ल असणारे पदार्थ वापरू नये.

पद्धती:**सिंचन डोस:**

१ किलो/ एकर एकूण एक शेती हंगाम (किंवा मूळ सिंचन दर प्रति १०००-१५०० लिटर) आहे, आणि शेतीच्या हंगामानुसार प्रत्येक शेती हंगामात ३-४ वेळा लागू करण्याची शिफारस. मूळ सिंचन पद्धतीमध्ये फवारणी सिंचन, ठिबक सिंचन आणि प्रवाह सिंचन यांचा समावेश होतो.

फोलियर:

प्रति १० लिटर पाण्यात ५ ग्रॅम पातळ करा आणि ५० ग्रॅम ते १०० ग्रॅम प्रति एकर फवारणी करा.

बीज-भिजवणे:

याचा उपयोग लागवडीपूर्वी पीक बियाणे भिजवण्यासाठी देखील केला जाऊ शकतो, बियाण्यांच्या पूर्वनिर्धारणासाठी योग्य, पातळ होण्याचे प्रमाण १:२०००-४००० आहे. आणि बियाण्यांच्या त्वचेच्या जाडीनुसार भिजवण्याची वेळ निश्चित केली जाते. सर्वसाधारणपणे, ते ५-८ तास भिजवून ठेवावे. वनस्पती प्रत्यारोपणापूर्वी काही मिनिटे रोपे बुडाऊन वापरल्यास हे मृत्यू दर कमी करू शकते.

मिविसंग कॉम्पॅटिबिलिटी:

विद्राव्य समुद्री शैवाल अर्क पावडर बहुतेकांशी सुसंगत असले तरी सगळ्याच किटकनाशके, ब्रोथ रेग्युलेटर व सूक्ष्मद्रव्ये असणाऱ्या द्रावकासोबत भौतिक मिश्रणास वापरले जाऊ नये. त्यातून होणाऱ्या रासायनिक व जैवीक प्रतिक्रियेचे परिणाम अजूनही संशोधनाचे विषय आहेत.

मातीचा उपयोग:

- पातळ द्रावणाने आळवणी (ड्रेन्चींग).
- रोपे तयार होण्याच्या अवस्थेत लावल्यास अधिक फायदेशीर
- खनिज सूक्ष्मजंतूंची क्रिया सुधारते. उपस्थित अल्जिनेट्स मातीच्या कंडिशनिंगला मदत करतात.

रूट फीडिंग:

- प्रत्यारोपणापूर्वी रोपे बुडविणे
- प्रत्यारोपणाचा धक्का कमी होतो.
- मुळांच्या वाढीचा वेग वाढणे.
- मूळद्रावण म्हणून वापरता येते. कलमे द्रावणात ठेवली पाहिजेत.

(संपर्क: +९१ ७२१८४६११३२)

**संतवाणी**

दुजे खंडे तरी । उरला तो अवघा हरी । आपणाबाहेरी । न लगे ठाव धुंडावा ॥१॥
इतुलें जाणावया जाणा । कोंड तरी मनें मना । पारधीच्या खुणा । जाणतेणेचि साधाव्य ॥२॥
देह आधीं काय खरा । देहसंबंधपसारा । बुजगावणें चोरा । रक्षणसैं भासतें ॥३॥
तुका करी जागा । नको वासपूं वाउगा । आहेसि तूं अंगा । अंगीं डोळे उघडी ॥३॥

ज्ञान मिळाल्यामुळे द्वैतभावनेचा निरास होतो, सर्वत्र परमेश्वराचा संचार आहे , हे ध्यानात येते; त्यामुळे आपल्यामधील आत्मराम ओळखता येतो .हे रहस्य जाणून घेण्यासाठी या आत्मरामची ओळख पटउन घेतली पाहिजे ज्या प्रमाणे परध्याची कला परध्यालाच अवगत असते, तसे विष्णुदासाचे मन परमेश्वराला जाणून त्याच्याशी एकरूप होते .विषयवासनेमध्ये गुंतलेला हा देह खरा आहे का हे समजल्यावर देहासंमंधीचा पसारा खारा की खोटा हे लक्ष्यात येते जसे शेतीतील बुजगावने चोराला पिकाचे रक्षण करणारे वाटते, तसा भ्रम मनुष्याच्या मनात देहाविषयी निर्माण होतो .तुकाराम महाराज म्हणतात, हे जीवा, जागा हो आणि तुझ्यामधील आत्मरामाला ओळख पटउन घे; कारण तूच परमेश्वरस्वरूप आहेस .