

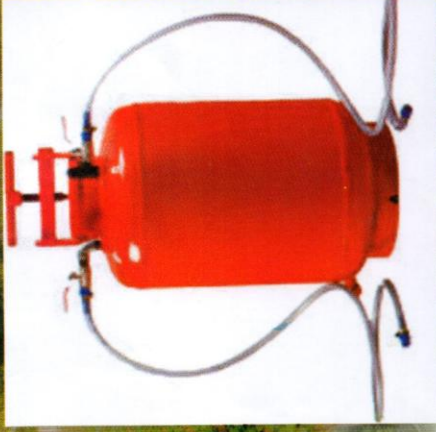
- स्वरूपात उपलब्ध असावीत.
- यामध्ये क्लोराईड्स व सोडियम सारखे हानीकारक मुलद्रव्ये नसावीत.
- यात सुक्ष्म व दुरयम मुलद्रव्ये उपलब्ध असावीत.

फर्टिगिशनद्वारे दिली जाणारी खते

युरिया, अमोनियम सल्फेट, अमोनियम फॉस्फेट, कॅल्शियम नायट्रेट ही खते साधारणपणे ठिबक सिंचन संचालन वापरता येतात. युरिया सर्वात उकट आणि पाण्यात विरयळण्याची क्षमता असलेले खत आहे. युरियातील नायट्रोजन हा अमोनियम स्वरूपात असतो व हवेमध्ये लवकर उडून जातो. युरियाची निचरा शक्ती जास्त असली तरी ठिबक सिंचन पध्दतीमध्ये निचरा कमी होत असल्यामुळे ९० टक्क्यांपेक्षा जास्त नत्र पिकास उपलब्ध होते. युरियामुळे तोट्या बंद पडत नाहीत तसेच युरियामध्ये ४६ इतकी नत्राची टक्केवारी असून १ लिटर पाण्यामध्ये ९० ग्रॅम विरयळू शकतो.

सर्व साधारणपणे सध्या बाजारात उपलब्ध असणारे स्फुरद खते ठिबक सिंचनातून वापरण्याची शिफारस केलेली नाही. कारण यामुळे तोट्या बंद पडण्याचा धोका संभवतो.

पोटॅशियम क्लोराईड, पोटॅशियम सल्फेट, पोटॅशियम नायट्रेट, पोटॅशियम हायड्रोजन फॉस्फेट ही खते ठिबक संचालन वापरता येतात, यांच्या वापरामुळे तोट्या बंद पडत नाहीत. तर पाण्याची विद्युत वाहकता १ इत्सी सायमन प्रति मिटर रेषा जास्त असल्यास पोटॅशियम क्लोराईड रेषजी पोटॅशियम नायट्रेट किंवा पोटॅशियम हायड्रोजन फॉस्फेट वापरावे.



धारी पत्तीका क्र. सि.सि.सं/प्रका/१९९४/२०१८

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला
कृषि विज्ञान केंद्र
यवतमाल



सुक्ष्म सिंचनातून
 खतांचा वापर : फर्टिगिशन



डॉ. सुकेशनी वाणे
 विषय विशेषज्ञ (कृषि अभियांत्रिकी)

श्रीमती. निलीमा पाटील
 विषय विशेषज्ञ (गृहविज्ञान)

डॉ. सुरेश नेमाडे
 कार्यक्रम समन्वयक

कृषि विज्ञान केंद्र यवतमाल

फर्टीगिशन

फर्टीगिशन म्हणजे विद्राव्य खतांचा वापर ठिबक सिंचन पध्दती सधुन करणे किंवा पिकाच्या योग्य वाढीसाठी लागणारी पोषक द्रव्ये ठिबक सिंचन संचामधुन दररोज/एक दिवसाआड किंवा पिकाच्या वाढीच्या वेगवेगळ्या अवस्थेतुसार देणे यास फर्टीगिशन म्हणतात.

पिकाला आवश्यक तेवढेच पाणी प्रवाहावर नियंत्रण ठेवून देता येते. पाण्याची ३० ते ६० टक्क्यापर्यंत वचत होते. प्रवाही सिंचनाने लागणाऱ्या पाण्यात या पध्दतीने २ ते २.५ पट क्षेत्र भिजविता येते. पारंपारिक पध्दतीत पिकानुसार २ ते ४ हल्यात सर्व खत दिल्या जाते. एकाच वेळी जास्त प्रमाणात खत दिल्याने पिकाच्या कक्षेच्या खाली क्षिरण्याद्वारे त्याचा न्हास होतो व पिकास शिफारसीपेक्षा कमी खते उपलब्ध होतात. त्यामुळे खतांची उपयुक्तता जास्तीत जास्त मिळण्यासाठी ठिबक संचाद्वारे विद्राव्य खत द्यावे. यात संचाच्या तोटिच्या खाली जमिनीतील ओलाण्यात आणि मुळाच्या जवळ मुलद्रव्ये दिली जातात. त्यामुळे त्यांची उपलब्धता वाढते. तसेच ठिबक संचाद्वारे शिफारसीत खत जास्तीत जास्त हल्यामध्ये पिकाच्या अवस्थेनुसार व गरजेनुसार देता येऊ शकते.

फर्टीगिशनचे फायदे

- दररोज किंवा एक दिवसाआड खते देता येतात.
- गरजे एवढीच खते दिल्यामुळे सर्व परिस्थितीत अजुक व सारख्या प्रमाणात वापर शक्य होतो. खतांची कार्यक्षमता वाढते कारण ठिबक सिंचन पध्दतीने पिकास पाणी दिल्याने जमिनीचा उराविक भाग ओला होतो.
- पाण्याची कार्यक्षमता ४० ते ५० टक्के व खतांची कार्यक्षमता २५ ते ३० टक्क्याने वाढते.
- पिकाच्या संवेदनक्षम अवस्थानुसार आवश्यक तेवढी खतांची मात्रा देता येते.
- पिकाच्या गुणवत्तेत सुधारणा होवुन दर्जेदार व निर्यातक्षम उत्पन्न मिळते. पिक लवकर तयार होते व

उत्पादनात २० ते ४० टक्क्याने वाढ होते.

- हलक्या व कमी प्रतीच्या जमिनीत पिक घेता येते.
- सुस्पद्रवरूप खतांची फवारणीही पिकावर ताबडतोब करता येते.
- पारंपारिक पध्दतीने खते देतांना जमीन तुडवीली जावुन ती घट्ट होते व मुळांची वाढ योग्य प्रमाणात होत नाही, हा प्रकार ठिबक संचामुळे टाळता येतो.
- खते देण्यासाठी लागणारा सजुरीवरील खर्च वाचतो. पारंपारिक पध्दतीत खते फेकून देतांना पिकाच्या पानावर पडुन जळतात ते सुध्दा टाळता येते.

फर्टीगिशनच्या काही मर्यादा

- खते देण्यासाठी लागणाऱ्या उपकरणांचा खर्च वाढतो.
- दिलेल्या खताची पाण्याबरोबर रासायनिक अर्धप्रतिक्रिया होवुन काही प्रमाणात तोट्या बंद पडण्याची शक्यता असते.
- संचातील यंत्रणेत काही त्रुटी असल्यास खत मिश्रित पाणी विहिरीत अथवा पाण्याच्या साठ्यात परत जावुन पाणी दुषीत होण्याची शक्यता असते.

फर्टीगिशन करताना ध्यायची काळजी

- ठिबक संच अधिक कार्यक्षमणे चालावा, जास्त काळ टिकावा व विद्राव्य खते ही ठिबक संचामधुन घायची असल्यामुळे संचाची काळजी घेणे अत्यंत आवश्यक आहे.
- ठिबक संचाची मांडणी आराबडयानुसार करावी.
- विद्राव्य खते शेतामध्ये सर्व ठिकाणी समप्रमाणात दिली जावीत यासाठी खते एकसारखी पाण्यात मिशळवी पाण्यात सका तयार होणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- खते देण्याची यंत्रणा, दाबमापक यंत्र, पाणी सोपण्याचे मीटर आणि मुख्य पंप नियमित तपासावेत.
- ठिबक संचाचा मुख्य पाईप, उपसुल्य पाईप,

टेकऑफ, फिल्डर्स या ठिकाणाहून होणारी पाण्याची गळती पूर्णपणे थांबवावी.

- ठिबक सिंचन संचाची गाळण यंत्रणा नेहमी स्वच्छ व कार्यक्षम ठेवावी. जाळी फाटल्यास बदलून घ्यावी.
- वेळोवेळी शेतात फिरून नळ्या व ठीबक तोट्यांची पाहणी करावी.
- लॅटल नळ्यांची तोंडे उघडून दर १५ दिवसांनी पाण्याचा दाब ठेवुन साफ करून घ्याव्यात.
- शिफारस केलेली खतेच ठिबक संचाद्वारे घावीत.
- पिकाला खतांची मात्रा ठरविण्यापूर्वी जमिनीचे माती परीक्षण करणे आवश्यक आहे.
- जमिनीचा सामू, विद्युत वाहकता, उपलब्ध नत्र, स्युरद, पालास व सूक्ष्म अन्नद्रव्ये यांचे प्रमाण लक्षात घेवुन त्यानुसार विद्राव्य खताची मात्रा ठरवावी.
- विद्राव्य खतांचा वापर करताना शिफारसी प्रमाणे सेंद्रीय खतांचा वापर करणे आवश्यक आहे.
- निचऱ्याद्वारे होणाऱ्या अन्नद्रव्याचा न्हास होणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- गरजेपेक्षा जास्त खत देणे टाळावे.
- खतापासुन निर्माण होणाऱ्या अडथळ्यामुळे तोट्या बंद पडणार नाहीत याची काळजी घ्यावी.
- स्वास्टीक नळ्या व पाईप्स नरम पडणार नाहीत याची काळजी घ्यावी.
- खते १०० टक्के पाण्यात विरघळणारी असावी तसेच पाण्याच्या क्षाराबरोबर खतांची रासायनीक अभिक्रिया होणार नाही अशाप्रकारे क्षारयुक्त पाण्याचा वापर करावा.
- खते देण्याआधी आणि दिल्यानंतर कमीत कमी अर्धा तास संचाद्वारे पाणी द्यावे, त्यामुळे समप्रमाणात पाणी दिल्या जाते व संच खराब होत नाही.

फर्टीगिशनसाठी वापरणाऱ्या खतांचे गुणधर्म

- ही खते संपूर्णपणे पाण्यात विरघळणारी असावीत.
- आस्वधर्मी असावीत.
- हाताळणी व वाहतुक सुलभ होण्यासाठी ही खते घन