श्री सोमेश्वर सहकारी साखर कारखाना लि.सोमेश्वरनगर

ता. बारामती,जि.पुणे

ऊस खोडवा व्यवस्थापन

ऊस हे महाराष्ट्रातील एक महत्वाचे नगदी पिक आहे. या पिकामुळे महाराष्ट्राची आर्थिक सामाजिक व शैक्षणिक प्रगती होण्यास मदत झाली आहे. महाराष्ट्रातील ऊस उत्पादन घटण्यामागील अनेक कारणांपैकी खोडवा पिकाचे कमी उत्पादन हे प्रमुख कारण राहणार आहे. म्हणुन खोडवा ऊस पिकाचे सरासरी उत्पादन वाढण्यासाठी लागणीच्या पिका इतकेच खोडवा पिकास महत्व देणे आवश्यक आहे. खोडवा पिकाची जोपासना आधुनिक तंत्राणे केल्यास खोडव्याचे उत्पादन लागणीच्या ऊसा एवढे येऊ शकते असे मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र पाडेगांव येथील संशोधना नुसार दिसुन आले आहे.

ऊसाच्या पाचटात ०.५ टक्के नत्र, ०.२ टक्के स्फुरद ०.७ ते १ टक्के पालाश आणि २३ ते ४० टक्के सेंद्रिय कर्ब असते. असे पाचट जाळल्यास त्यातील सेंद्रिय कर्बाचा पुर्णताः नाश होतो. नत्र आणि स्फुरदाचा ९० टक्केहुन अधिक माग जळुन जातो. केवळ पालाश काही प्रमाणात शिल्लक रहाते. या सर्व बाबींचा विचार करून पाचटाचा खोडवा पिकामध्ये वापर करण्याच्या दृष्टीने मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र पाडेगांव येथे प्रयोग घेणेत आले. त्या प्रयोगामध्ये असे आढळुन आले की एक हेक्टर क्षेत्रा मधुन ८ ते १० टन पाचट मिळते. आणि त्यापासुन ४० ते ५० किलो नत्र, २० ते ३० किलो स्फुरद, ७५ ते १०० किलो पालाश व ३ ते ४ हजार किलो सेद्रिय कर्ब जमिनीत घातले जाते. महाराष्ट्रात जवळजवळ ३५ ते ४० टक्के क्षेत्रावर घेतल्या जाणाऱ्या खोडव्या पैकी पाचटाचा वापर १० टक्के क्षेत्रावरही होत नाही. असे पाचट जाळल्यामुळे आपण कित्येक टन नत्र स्फुरद, पालाश, सुक्ष्म अन्नद्रव्ये आणि बहुमोल सेंद्रीय पदार्थाचा नाश करीत असतो हे कळुन येईल. हे थांबविण्यासाठी संशोधकांनी ऊसाच्या खोडव्यात पाचट सुरवातीच्या कालावधीमध्ये अच्छादन म्हणुन आणि नंतर त्याच पाचटाचे जागेवर चांगले सेंद्रिय खत तयार करण्याचे नवीन तंत्र विकसीत केले आहे. आणि त्यांचे निष्कर्ष फार परिणाम कारक आहेत. त्यामुळे सर्व ऊस उत्पादक शेतकऱ्यांना विनंती की ऊसाचे पाचट न जाळता खोडव्यामध्ये या साधन संपत्तीचा पुनःच्य वापर करून खोडवा व्यवस्थापन करावे. त्यामुळे खोडव्याचे उत्पादनात वाढतर होतेच शिवाय जमीनीची सर्व प्रकारची सुपिकता व उत्पादकता देखील वाढते.

खोडवा पिकापासुन होणारे फायदेः-

१) लागण ऊसाप्रमाणे खोडवा पिकासाठी पुर्व मशागत करावी लागत नसल्याने जमीनीतील पुर्व मशागती वरील खर्च वाचतो त्यामुळे साधारणपणे एकरी ५००० ते ६००० खर्चाची बचत होते.

२) खोडवा घेतल्यामुळे ऊस लागवडीसाठी लागणारे बेणे, प्रक्रिया व ऊस लागवड इ. बाबत खर्चाची बचत होते. एकंदर पुर्वमशागत व बेणे यामुळे खोडवा पिकांसाठी एकरी रू. १२५००/- ते १४०००/- खर्चात बचत होत असल्यामुळे एकुण आर्थिक फायदा लागणीच्या ऊसा पेक्षा जास्त मिळतो.

३) पुर्व मशागतीवरील खर्चा बरोबरच शेतीच्या तयारीसाठी लागणार वेळ व श्रम याची बचत होते.

४) लागणीच्या ऊस तुटलेनंतर ऊसास त्वरीत पाणी दिल्यास पहील्या पिकाचे बुडख्याचे कांडवरील डोळे लवकर फुटतात. त्याची वाढ लगेच सुरू होते व खोडवा पिक लागण पेक्षा पिक एक ते दीड महिना लवकर तयार होते. थोड्या व्यवस्थापनात लागणी एवढे उत्पन्न मिळते.

५) खोडवा पिकास फुट होणेसाठी जमीनीतील कांड्यावर भरपुर डोळे असतात त्यामुळे गाळण्यालायक ऊसाची संख्या लागणीच्या ऊसा पेक्षा जास्त आढळते.

६) खोडवा पिकाची मुळे जमीनीत खोल असल्यामुळे पाण्याचा ताण जास्त प्रमाणात सहन करते, त्यामुळे पाण्याचा ताण पडल्यास उत्पादनात फारशी तफावत पडत नाही.

७) खोडवा पिकात पाचटाचा पुर्ण वापर करणे सहज शक्य होते पाचटाचा आच्छादन म्हणुन ही उपयोग होत असल्याने पाण्याची कमतरता असल्यास खोडवा पिक चांगले तग धरते.

खोडवा पिक घेताना विचारात घ्यावयाच्या बाबी :

१) सर्वसाधारणपणे १५ फेब्रुवारी पर्यंत तुटलेल्या ऊसाचा खोडवा ठेवावा. त्या नंतर तुटलेल्या ऊसाचा खोडवा ठेवल्यास खोडकिडिचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होतो.

२) ज्या ऊस लागणीच्या ऊसाचे उत्पादन एकरी ४० में. टन आणि ऊस संख्या ४०००० पेक्षा जास्त आहे अशा ऊसाचा खोडवा ठेवावा.

३) ऊस खोडवा पिक विरळ झाल्यास नांग्या भराव्यात. नांग्या भरण्यासाठी प्लास्टीकच्या पिशवीत तयार केलेली रोपे वापरावीत.

४) खोडवा ठेवण्याची जमीन सुपिक व निचऱ्याची असावी किंवा तशी व्यवस्था करावी.

५) खोडवा पिक हे हलक्या, कमी खोलीच्या तसेच निचरा न होणाऱ्या खारवट अथवा चोपण जमीनीत घेऊ नये.

६) शिफारस केलेल्या ऊस जातीचाच खोडवा ठेवावा.

खोडवा ऊसात पाचटाचा वापर :

ऊस तोडणीच्यावेळी पाचट ओळीत न लावता जागच्या जागी ठेवावे. शेतात एखादया ठिकाणी पाचटाचा ढिग राहील्यास तो पसरून घ्यावा. त्यानंतर ऊसाच्या बुडख्यावर असलेले पाचट बाजुला करून ऊसाचे बुडखे मोकळे करावेत जेणेकरून त्यावर सुर्यप्रकाश पडुन येणारे कोंब जोमदार येतील. ऊसाचे बुडखे मोठे राहिल्यास ते जमिनीलगत धारधार कोयत्याने छाटुन घ्यावेत. त्यामुळे जमीनीखालील कोंब फुटण्यास वाव मिळतो व फुटव्यांची एकुण संख्या वाढते. जमीनीखालील कोंब जोमदार असतात बुडख्यांची छाटण न केल्यास जमीनीवरील कांडीचे डोळे फुटतात असे येणारे फुटवे कमजोर असतात व क्वचीतच त्याचे मुख्य ऊसात रूपांतर होते. त्यामुळे जमीनीलगत बुडखे छाटणे महत्वाचे आहे. बुडख्याच्या छाटणी नंतर ०.१ टक्के बाविस्टीन या बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. त्यासाठी १० ग्रॅम बाविस्टीन १० लिटर पाणी या प्रमाणात द्रावण करून फवारणी करावी. त्यामुळे मातीतुन येणाऱ्या बुरशीजन्य रोगास प्रतिबंध होतो.

खोडव्यामध्ये पाचटाचा सुरवातीला आच्छादन म्हणुन उपयोग करून घ्यावयाचा असल्यामुळे ते हळुहळु कुजणे आवश्यक आहे. तसेच चार ते पाच महिन्या नंतर पाचट शेतातच कुजुन जावे, म्हणुन पसरलेल्या पाचटावर प्रती एकरी ८० किलो युरिया १०० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि १० किलो पाचट कुजवीणारे जिवाणु संवर्धन खत सम प्रमाणात पसरून टाकावे. पाचट कुजवणेसाठी युरिया, सिंगल सुपर फॉस्फेट, पाचट कुजवीणारे जिवाणु याची गरज असते. त्यानंतर ऊसास पाणी द्यावे. पाचटामुळे सुरवातीला पाणी देण्यास वेळ लागतो. तरी सर्वत्र पाणी बसेल याची दक्षता घ्यावी. जमीन ओली असताना सरीतील पाचट पायाने थोडे दाबुन घ्यावे, पाचटाचा मातीशी संबंध येऊन ते हळुहळु कुजण्याची प्रक्रिया सुरू होते.

वरील पाचट वापराचे तंत्र योग्य प्रकारे आम्लात आणणेसाठी त्याची तयारी ऊस लागणी पासुनच करावयास हवी. त्यासाठी ऊसाच्या दोन ओळींमधील अंतर कमीत कमी चार फुट असावे. किंवा जमीनीच्या मगदुरानुसार रूंद सरी अथवा जोड ओळ पध्दतीने ऊसाची लागवड करावी म्हणजे पट्यात पाचट चांगले बसते व फुट चांगली होते.

ऊस तोडणी यंत्राने ऊसाची तोडणी केली असल्यास बुडख्या वरील पाचट बाजुला करणे किंवा बुडखे छाटणे ही कामे करण्याची गरज नाही. कारण यंत्राने पाचटाचे लहान तुडके होतात व जमीनीवर सारख्या प्रमाणात पाचटाचा हलकासा थर तयार होतो. तोडणी जमिनीलगत होत असल्याने पुन्हा बुडखे छाटण्याची गरज नाही. ऊस तोडणी यंत्राने ऊसाची तोडणी केल्यास खोडव्याची फुट फार चांगली होत असल्याचे दिसुन आले आहे.

रासायनिक खतांचा वापर :

खोडव्याला पाणी दिले नंतर ३ ते ४ दिवसांनी वापसा आले नंतर रासायनिक खतांची पहिली मात्रा द्यावी. खते देण्यासाठी पाडेगाव येथे विकसीत केलेल्या पध्दतीचा अवलंब करावा. सदर पध्दती नुसार रासायनिक खतांची मात्रा पहारी सारख्या साधनाच्या सहायय्याने जमीनीत वापसा असताना दोन समान हप्त्यात द्यावी. पहिली ५० टक्के खत मात्रा १५ दिवसाच्या आतच पुर्ण करावी. पहारीने बुडख्या पासुन १० ते १५ सें.मी अंतरावर व १० ते १५ सें. मी खोल छिद्र घेऊन सरीच्या एका बाजुला पहिली खत मात्रा द्यावी. दोन छिद्रा मधील अंतर ३० से.मी ठेवावे. दुसरी खत मात्रा विरूध्द बाजुस याच पध्दतीने १३५ दिवसांनी द्यावी आणि नेहमी प्रमाणे पाणी द्यावे.

खोडवा पिकास द्यावयाच्या रासायनिक खतांच्या मात्रा एकरी खालील प्रमाणे...

अ. नं.	खते देण्याची वेळ	नत्र (युरिया)	स्फुरद (१८:४६:००)	पालाश (पोटॅश)
१)	१५ दिवांच्या आत	७५ (२.७५ पोती)	३५ (१.५ पोती)	२९ (१ पोते)
२)	१३५ दिवसांनी	७५ (२.७५ पोती)	३५ (१.५ पोती)	२९ (१ पोते)
	एकूण	१५० (५.५० पोती)	७० (३ पोती)	५८ (१ पोते)
	को. ८६०३२ जाती साठी	१८० (६.२५ पोती)	८५ (३ पोती)	७० (१ पोते)

* वरील खत मात्रा ढोबळ मानाने कार्यक्षेत्रातील जमींनींचे सरासरी अन्नद्रव्यांची उपलब्धता लक्षात घेऊन बनविलेले असुन अधिक माहितीसाठी जमीन आरोग्यपत्रिका बनवुन घ्यावी.

सुक्ष्म अन्नद्रव्ये :-

माती परिक्षणानुसार ज्या सुक्ष्म अन्न द्रव्यांची कमतरता असेल त्यांचा खालील प्रमाणे वापर करावा.

१) फेरस सल्फेट :- १० कि. प्रती एकर
२) झिंक सल्फेट :- ८ कि. प्रती एकर
३) मँगेनीज सल्फेट: १० कि. प्रती एकर
४) बोरॅक्स : २ कि. प्रती एकर

सुक्ष्म अन्नद्रव्याचा वापर करताना ते चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कंपोस्ट खतात मिसळुन त्यावर थोडे पाणी शिंपडावे व ते ५ ते ६ दिवसांनी चांगले मुरल्यावर ते वर दिलेल्या रासायनिक खत मात्रे बरोबर द्यावे. शेणखत व सुक्ष्म अन्नद्रव्य यांचे प्रमाण १०: १ असे ठेऊन त्यावर थोडे पाणी शिंपडुन मुरवण्याची प्रक्रिया खत घालण्यापुर्वी अगोदर ५ ते ६ दिवस करावी.

ॲझोटोबॅक्टर, ॲसिटोबॅक्टर, ॲझोस्पीरीलीम व स्फुसद विरघळवीणारे जिवाणु खतांचा वापर केल्यास वर दिलेल्या नत्र आणि स्फुरद खतांची मात्रा २५ टक्के कमी करावी. हे जिवाणु खत पहिले पाणी दिल्यावर जमीन वापशावर असताना ऊसाच्या पासुन बाजुस चळी घेऊन चांगल्या कुजलेल्या शेणखतामध्ये अथवा मातीमध्ये मिसळुन द्यावे किंवा शेणखताच्या स्लरी मध्ये किंवा पाण्यामध्ये मिसळुन वापरावे.

पहारीच्या साधनाने रासायनिक खत वापराचे फायदे :-

१) खत मुळांच्या सानिध्यात दिले जाते. त्यामुळे पिकास त्वरीत उपलब्ध होते.
२) दिलेल्या रासायनिक खतांचा वातावरणाशी प्रत्यक्ष संबंध येत नसल्याने हवे व्दारे फारच कमी प्रमाणात –हास होतो.
३) खत खोलवर व झाकुन दिल्यामुळे वाहुन जात नाही.
४) खत पिकास दिले असता इतर पध्दतीत ज्या प्रमाणे खत तणात मिसळुन तणांचा प्रादुर्भाव दिसुन येते. तसे या पध्दतीत तणांचा प्रादुर्भाव फार कमी प्रमाणात दिसुन येतो आणि खुरपणी वरील खर्चात ५० ते ७५ टक्के बचत होते.
५) तणांवाटे घेतल्या जाणाऱ्या रासायनिक खताचे प्रमाण कमी रहाते आणि जास्तीत जास्त खत मुख्य पिकास उपयोगी पडते.
६) रासायनिक खतांची पिकांच्या गरजे नुसार हळुहळु उपलब्धता होऊन खतांची कार्यक्षमता वाढते व जोमदार वाढ होऊन ऊसाचे भरघोस उत्पादन मिळते.
७) सर्व ठिकाणी सारख्या प्रमाणात खत वापरणे शक्य होते त्यामुळे सर्वत्र सारख्या प्रकारे पीक येते आणि ऊस उत्पादनात १० ते १५ टक्के वाढ होते.
८) नेहमीच्या पध्दतीत सर्वत्र खत पडत असल्याने उपयुक्त जिवाणुवर त्याचा विपरीत परिणाम होत असतो. या पध्दतीत आपण एका वेळी एकाच बाजुचे खते वापरत असल्याने तसेच खते खोडापासुन दुर असल्याने विरूध्द बाजुस उपयुक्त जिवाणु नेहमी प्रमाणे वाढत राहतात.

आंतरमशागत :–

या पध्दतीमध्ये कोणत्याही प्रकारची आंतर मशागत करण्याची गरज नाही. म्हणजेच जारवा तोडण्याची किंवा बगला फोडुन पिकाला भर देण्याची गरज नाही. पाचटाचे आच्छादन असलेमुळे आणि खते पहारीच्या सहाय्याने दिल्यामुळे तणांचा प्रादुर्भाव फारच कमी प्रमाणात होतो. तणे उगवल्यास ती उपटुन शेतातच पाचटावर टाकावीत

पाणी नियोजन :–

खोडवा व्यवस्थापनामध्ये नेहमीच्या पध्दतीने २६ ते २८ पाण्याच्या पाळ्या लागतात परंतु नविन तंत्रज्ञानामध्ये फक्त १३ ते १४ पाण्याच्या पाळ्या लागतात तरी खोडवा ऊसाचे चांगले उत्पादन मिळते. तरीही सर्वसाधारणपणे खोडवा ऊसासाठी दोन पाण्याच्या पाळ्यातील अंतर नेहमीच्या पध्दती पेक्षा दिड पटीने वाढवावे उन्हाळ्यात पाण्याचा तुटवडा असल्यास पारंपारिक पध्दतीमध्ये ऊसाच्या उत्पादनात फार मोठी घट येते परंतु नविन पध्दतीत पाचटाचा अच्छादनासाठी वापर केल्यामुळे ४० ते ४५ दिवस पाणी नसलेतरी ऊसाचे पीक चांगले तग धरू शकते. त्यामुळे ही पध्दत ज्या भागात पाण्याचा जास्त तुटवडा आहे. त्यासाठी वरदानच ठरेल तसेच ऊसासाठी ठिबक सिंचनचा वापर केल्यास ३५ टक्के पाण्याची बचत होते शिवाय ऊस उत्पादनामध्ये चांगल्या प्रकारे वाढ होऊ शकते.

पिक संरक्षण :–

खोडवा पिकात काणी, गवताळवाढ व मर यांचे प्रमाण जास्त असते. त्यासाठी काणी ग्रस्त बेटे व गवताळवाढीची बेटे उपटुन काढावीत मार्च / एप्रिलच्या पुढील खोडवा ठेवल्यास खोडकिडीचा प्रादुर्भाव जास्त होतो. खोडकिड नियंत्रणासाठी फोरेट १० टक्के दाणेदार ६ ते ८ किलो प्रती एकरी वापरावे अथवा क्लोरॅनट्रॅनिलीप्रोल ०.४ जी.आर.७.५ किलो प्रती एकर या प्रमाणात वापरावे. तसेच ट्रायकोग्रामा या परोपजीवी किटकाचा खोडकिडीच्या नियंत्रणासाठी प्रती एकरी २ ते २.५ फुले ट्रायकोकार्डची १० ते १५ दिवसांच्या आंतराने आवश्यकते नुसार २ ते ३ प्रसारणे करवीत. तसेच काणी, गवताळवाढ या खोडव्यावर आढळणाऱ्या रोगांचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी ऊसाची लागण करताना ऊस बेण्यास उष्ण बाष्प प्रक्रिया करावी किंवा ऊसाची टिपरी ०.१ टक्के बाविस्टीन च्या द्रावणात १० मिनीटे बुडवावीत.

वरील प्रमाणे खोडवा ऊस पिकाचे जोपासना केल्यास आपले खोडवा ऊस उत्पादनामध्ये लक्षणीय वाढ होऊ शकते.

अधिकच्या माहितीसाठी कारखान्याचे शेती व ऊस विकास विभागाशी संपर्क साधावा.

आपले नम्र

राजेंद्र ना.यादव	**संग्राम सोरटे**	**राजवर्धन शिंदे**
कार्यकारी संचालक	**व्हा.चेअरमन**	**चेअरमन**

व

सर्व संचालक मंडळ