निगराणी

पूर्वहंगामी ऊस लागवड आणि एकात्मिक खत व्यवस्थापन

डॉ. अमोल वीरकर
(मो.नं. ९८९०६७८२७५)
अर्चना सानप
महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ,
राहुरी, जि. अहमदनगर

पूर्वहंगामी ऊस लागवड पद्धतीचा अवलंब करताना एक डोळा, दोन डोळा किंवा पिशवीतील रोपांचा वापर करावा. त्यातल्या त्यात दोन डोळा पद्धतीचा अवलंब करणे फायदेशीर ठरते. प्लॅस्टिक ट्रे बनवून त्यात कोकोपीट टाकून त्यात एक डोळा लागवड केलेली रोपे जोमदार येतात असे निदर्शनास आले आहे. अशी रोपे साडेचार किंवा पाच फूट रुंदीच्या सरीमध्ये दीड फूट अंतरावर लावल्यास अधिक उत्पादन मिळू शकते.

भारतात ऊस हे महत्त्वाच्या व्यावसायिक पिकांपैकी एक पीक आहे आणि नगदी पीक म्हणून याचे एक प्रमुख स्थान आहे. ऊस भारत व ब्राझील या देशांत प्रामुख्याने पिकवण्यात येतो. ऊस हा साखर आणि गुळाचा मुख्य स्त्रोत आहे. भारत हा साखरेच्या बाबतीत जगातील दुसऱ्या क्रमांकाचा उत्पादक देश आहे. भारतात महाराष्ट्र व उत्तर प्रदेश ही राज्ये ऊस पिकवण्यात अग्रेसर आहेत. ऊस हे एक महत्त्वाचे पीक असून या पिकामुळे ग्रामीण भागातील आर्थिक, सामाजिक, शैक्षणिक आणि औद्योगिक परिस्थितीत आमूलाग्र बदल झाला आहे. ऊस शेती मोठ्या संख्येने लोकांना रोजगार देते आणि परकीय चलन मिळवण्यासाठी एक महत्त्वाची भूमिका बजावते.

ऊस पिकाची लागण बाराही महिने असली तरी प्रामुख्याने लागणीचे तीन प्रमुख हंगाम आहेत.

आडसाली हंगाम : आडसाली ऊसाची लागवड १५ जुलै ते १५ ऑगस्ट या दरम्यान केली जाते. हा ऊस सुमारे १८ महिने शेतात राहतो.

पूर्वहंगामी : पूर्वहंगामी ऊसाची लागण १५ ऑक्टोबर ते १५ नोव्हेंबर या कालावधीत केली जाते. हा ऊस १४ ते १५ महिने शेतात राहतो.

सुरू हंगाम : सुरू हंगामी ऊसाची लागण १५ डिसेंबर ते १५ फेब्रुवारी या महिन्यात केली जाते. हा ऊस १३ ते १४ महिने शेतात राहतो.

पूर्वहंगामी ऊस लागवडीसाठी शिफारस केलेल्या जाती

को. ८६०३२ (नीरा), फुले २६५ , को. ९४०१२ (फुले सावित्री), कोसी, ६७१, को. व्हीएसआय ९८०५, एम.एस १०००१, कोसी ८०१४, कोसी ८६०३, कोसी ७८१९, कोसी ७४०, कोसी ९४०१

बेणे निवड : बेण्याची निवड संशोधन केंद्र किंवा खात्रीशीर शेतकऱ्याच्या बेणेमळ्यातूनच करावी. बेणे दर तीन-चार वर्षांनंतर एकदा बदलावे. बेणेमळ्यातील शुद्ध बेणे वापरामुळे ऊस उत्पादनात १० ते १५ टक्के वाढ होते. ऊस बेणे ९ ते ११ महिने वयाचे असावे. बेणे जाड, रसरशीत, सशक्त व डोळे फुगीर असलेले असावे. मुळ्या फुटलेले, पांगशा फुटलेले, तुरे आलेले, खोडव्याचे बेणे, पाण्याचा ताण बसलेले बेणे वापरू नये. बेणे तण, रोग व कीडमुक्त असावे. बेणे तोडण्यापासून १२ ते २४ तासांच्या आत त्याची लागवड करावी.

लागवड : पूर्वहंगामी ऊस लागवड पद्धतीचा अवलंब करताना एक डोळा, दोन डोळा किंवा पिशवीतील रोपांचा वापर करावा. त्यातल्या त्यात दोन डोळा पद्धतीचा अवलंब करणे फायदेशीर ठरते. प्लॅस्टिक ट्रे बनवून त्यात कोकोपीट टाकून त्यात एक डोळा लागवड केलेली रोपे जोमदार येतात असे निदर्शनास आले आहे. अशी रोपे साडेचार किंवा पाच फूट रुंदीच्या सरीमध्ये दीड फूट अंतरावर लावल्यास अधिक उत्पादन मिळू शकते. एक डोळा पद्धतीने लागण करावयाची असल्यास दोन डोळ्यांतील अंतर ३० सें.मी. ठेवावे.

ऊस रोपे तयार करताना अशी काळजी घ्यावी

जमिनीची योग्य प्रकारे मशागत करावी. दोन नांगरटी, एक कुळवणी, डिस्क हॅरो (तव्याचा कुळव) कुळवणी नांगरट करावी.

पाच फूट अंतरावर मध्यम खोल सरी काढावी.

ठिबक सिंचनाची उपनळी प्रत्येक सरीमध्ये टाकून जमीन ओली करावी. वाफसा आल्यावर कुदळ, काठीच्या सहाय्याने दहा सें.मी. खोलीएवढा खड्डा घ्यावा.

ट्रेमधील रोपांना हलक्या पाण्याची फवारणी करून, प्रत्येक रोप अलगद उचलून खड्ड्यामध्ये लावावे, चहुबाजूने माती दाबावी.

सर्व रोपे लागवड केल्यानंतर ठिबक सिंचन एक ते दीड तास चालवावे.

ऊसाच्या रोपांचा ट्रे राखून ठेवावा, जेणेकरून १ ते २% होणाऱ्या रोपांची मर सांधता येईल.

पाणी व्यवस्थापन : पूर्वहंगामी ऊसासाठी ३०० ते ३२५ हेक्टर सें.मी. पाण्याची गरज असते. मोठ्या बांधणीपर्यंत सर्वसाधारणपणे पाण्याच्या पाळ्या ८ सें.मी. खोलीच्या द्याव्यात, त्यानंतर १० सें.मी. खोलीच्या पाळ्या द्याव्यात. ऊसासाठी पाण्याचे दोन पाळ्यांतील अंतर हे जमिनीची पाणीधारण क्षमता, पीकवाढीची अवस्था व लागवडीचा हंगाम या बाबींवर अवलंबून असते. ऊस पिकासाठी हिवाळ्यात (नोव्हेंबर ते फेब्रुवारी) १८ ते २० दिवसांनी,

उन्हाळ्यात (मार्च ते जून) ८ ते १० दिवसांनी आणि पावसाळ्यात (जुलै ते ऑक्टोबर) १२ ते १५ दिवसांनी पाणी देण्याची व्यवस्था करावी. पाण्याच्या अनियंत्रित वापरामुळे जमिनी क्षारयुक्त बनतात. अतिरिक्त पाण्याचा निचरा होऊन पाण्याबरोबर अन्नद्रव्यांचाही निचरा होतो. त्यामुळे रासायनिक खतांची कार्यक्षमता कमी होते. पाणी देताना दारे धरून पाणी द्यावे. ऊसाला शक्यतो ठिबक सिंचनाने पाणी व्यवस्थापन करावे.

एकात्मिक खत व्यवस्थापन : रासायनिक खतांचा असंतुलित वापर झाल्यामुळे जमिनीची सुपीकता व उत्पादकता कमी झाली आहे. यासाठी सेंद्रिय, जैविक आणि रासायनिक अशी एकात्मिक अन्नद्रव्ये व्यवस्थापनाची गरज आहे. ऊस उत्पादन वाढीत सेंद्रिय आणि रासायनिक खतांचा प्रमुख वाटा आहे. ऊस लागवडीत खताची गुणवत्ता, त्याचा योग्य वेळी योग्य पद्धतीद्वारा वापर म्हणजे एकात्मिक खत व्यवस्थापन होय. रासायनिक खतांची गुणवत्ता पाहताना त्या खतांमधून ऊस वाढीसाठी मिळणाऱ्या पोषक अन्नद्रव्यांची कार्यक्षमता लक्षात घेणे महत्त्वाचे आहे.

माती परीक्षणानुसारच खतांचा वापर करावा

ऊस लागवड करण्यापूर्वी जमिनीची तपासणी करणे महत्त्वाचे आहे. याद्वारे आपण खतांची मात्रा ठरवू शकतो.

पाण्याचा निचरा होणारी, खोल, सुमारे ६.५ पी.एच. असणारी माती ऊस शेतीसाठी उपयुक्त आहे, परंतु ऊस पीक जमिनीची आम्लता आणि क्षारता हे सहन करू शकते. म्हणूनच ५ ते ८.५ पी.एच. श्रेणीच्या मातीमध्ये वाढ होते.

सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता असणाऱ्या जमिनीसाठी गरजेनुसार हेक्टरी २५ किलो फेरस सल्फेट, २० किलो झिंक सल्फेट, १० किलो मँगेनीज सल्फेट आणि ५ किलो बोरॅक्स चांगल्या कुजलेल्या शेणखतामध्ये मिसळून द्यावे.

सेंद्रिय खते : पूर्वहंगामी ऊसासाठी प्रतिहेक्टरी २५ टन

(५० गाड्या) शेणखत अथवा पाचटाचे कंपोस्ट खत प्रतिहेक्टरी ७.५ टन (१५ गाड्या), प्रेसमड केक प्रतिहेक्टरी ६ टन (१२ गाड्या) आणि गांडूळ खत प्रतिहेक्टरी ५ टन (१० गाड्या) ऊस लागवडीपूर्वी दुसऱ्या नांगरटीच्या वेळी अर्धी मात्रा व उरलेली अर्धी मात्रा सरी सोडण्यापूर्वी द्यावी. शेणखत अथवा कंपोस्ट खताची उपलब्धता नसल्यास ताग, धैंचा यासारख्या हिरवळीच्या पिकांचा सेंद्रिय खत म्हणून वापर करावा.

जैविक खते : ऊस लागणीच्या अगोदर बेणेप्रक्रिया :

पूर्वहंगामी ऊस लागवडीसाठी (डोस प्रतिहेक्टर) खते

अ. नं.	खते देण्याची वेळ (किलो)	नत्र (किलो)	स्फुरद (किलो)	पालाश	शेणखत
१)	लागवडीवेळी (१० % नत्र, ५०% स्फुरद व पालाश)	३५	८५	८५	३५ टन/ हेक्टर
२)	६-८ आठवड्यांनंतर (४०% नत्र)	१४०	-	-	
३)	८-१२ आठवड्यांनंतर (१०% नत्र)	३५	-	-	
४)	२०-२४ आठवड्यांनंतर (४०% नत्र, ५०% स्फुरद व पालाश)	१४०	८५	८५	
	एकूण	३५०	१७०	१७०	३५

एक लिटर ॲसिटोबॅक्टर डायझोट्रॉफिक्सर हे जिवाणू खत प्रति १०० लिटर पाण्यात मिसळून त्यामध्ये बेणे १० मिनिटे बुडवून ठेवावे किंवा लागणीनंतर ६० दिवसांनी ऊसाच्या पानांवर फवारणी केल्यास शिफारशीतील नत्र खतमात्रेत ५० टक्के बचत होते.

खत व्यवस्थापन करताना खालील बाबी प्रामुख्याने विचारात घेणे आवश्यक ठरेल

सध्या आपण ज्या पद्धतीने रासायनिक खते देतो, त्यामध्ये दिलेल्या खतांपैकी नत्र २५ ते ३० टक्के, स्फुरद १५

ते २० टक्के व पालाश ५० ते ६० टक्के पिकास उपलब्ध होतात. हे लक्षात घेता रासायनिक खतांचा संतुलित वापर करावा.

नत्र अणि स्फुरद या घटकांपेक्षा पालाश या घटकाचे शोषण ऊस पीक जास्त प्रमाणात करते. पालाश या घटकामुळे पिकात पाण्याचा ताण सहन करण्याची, कीड व रोग यांना प्रतिकार करण्याची पिकाची क्षमता वाढते. या घटकाच्या कमतरतेमुळे अन्न तयार करण्याची क्रिया मंदावते व ऊसाच्या रसाची प्रत खालावते.

ऊसाच्या चांगल्या ऊत्पादनासाठी खतांच्या संतुलित मात्रा द्याव्यात. खते प्रत्येक वेळेस सरीमध्ये ४ ते ५ सें.मी. खोलीवर पेरून द्यावीत किंवा जमिनीत मिसळून द्यावीत.

पिकास रासायनिक खताची मात्रा दिल्यानंतर लगेच हलके पाणी द्यावे. खते जमिनीवर पसरून न देता ती खत पेरणी अवजाराच्या साह्याने द्यावीत.

हलक्या प्रतीच्या जमिनीत युरियाचा वापर जास्तीत जास्त वेळा विभागून करावा.

जमिनीमध्ये वाफसा असताना खते द्यावीत. जमीन कोरडी असल्यास किंवा पाणी दिल्यानंतर लगेच खते देऊ नयेत.

नत्र, स्फुरद आणि पालाश खतांची मात्रा युरिया, डायअमोनिअम फॉस्फेट आणि म्युरेट ऑफ पोटॅश या खतांपासून तयार केलेल्या ब्रिकेटच्या माध्यमातून– वाफसा स्थिती असताना पहारीने भोके घेऊन मुळांच्या सान्निध्यात दिल्यास, रासायनिक खताची कार्यक्षमता चांगलीच वाढते.

स्फुरदयुक्त खते शेणखतात मिसळून मुळांच्या सान्निध्यात येतील अशा पद्धतीने द्यावीत. जमिनीत स्फुरदाची अविद्राव्य संयुगे तयार होतात आणि स्फुरद पिकास उपलब्ध होत नाही. सेंद्रिय खतातील सेंद्रिय आम्लामुळे स्फुरदाची अविद्राव्य संयुगे विरघळतात.

पालाशयुक्त खते पाण्याच्या निचऱ्यावाटे वाहून जाण्याचा धोका कमी असतो. ही खते देखील सरीमध्ये रांगोळी पद्धतीने द्यावीत. शक्यतो नत्रयुक्त खतांबरोबर दिल्यास नत्राच्या उपलब्धतेवर चांगला परिणाम होतो.

लागणीच्या वेळी द्यावयाच्या रासायनिक खतात सूक्ष्म अन्नद्रव्ये इत्यादी (वर दिलेली वेगवेगळी खते) एकसारखी मिसळावीत. ज्या जमिनीत लोह, जस्त, मँगेनीज व बोरॉन सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता आहे. त्या जमिनीत रासायनिक खतांव्यतिरिक्त लोहासाठी हेक्टरी २५ किलो हिराकस, जस्तासाठी २० किलो झिंक सल्फेट, बोरॉनसाठी ५ किलो बोरॅक्स प्रतिहेक्टरी याप्रमाणे चांगल्या कुजलेल्या शेणखतात एकसारखे मिसळून पिकास द्यावे. या सर्वांसाठी माती परीक्षणाचा अहवाल आधार म्हणून वापरणे जास्त हितकारक आहे.

रुंद सरी पद्धतीत पट्ट्याच्या रिकाम्या जागेत ताग, धैंचा यासारखी हिरवळीची पिके पेरावीत. चवळी, मूग ही पिकेदेखील घेता येतील. ही पिके ३० ते ४० दिवसांची झाल्यानंतर लाकडी फळी अथवा ड्रम आडवा करून तो त्या पिकावर लोळवून चालवावा. सर्व उभे पीक जमिनीवर लोळेल, एकसारखे जमिनीवर आच्छादन होईल व तणांचे नियंत्रण होईल. यानंतर रोटावेटर चालवून ती तेथेच जमिनीत मिसळवून टाकावीत. हिरवळीचे खत होईल.

पाण्याचा ताण पडत असल्यास म्युरेट ऑफ पोटॅश या खताची मात्रा एकरी ५० किलो वाढवून द्यावी.

ऊस पिकासाठी ठिबक सिंचन पद्धतीत युरिया आणि म्युरेट ऑफ पोटॅश ही खते ठिबक सिंचनाद्वारे सात ते आठ महिन्यांपर्यंत १२ ते १३ हप्त्यांत पिकाच्या गरजेप्रमाणे विभागून दिल्यास खतमात्रेत ३० टक्के बचत होऊन १० ते १५ टक्के उत्पादनातही वाढ होते. ठिबक सिंचनाद्वारे दिलेली खते मुळांच्या सान्निध्यात पिकाच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार गरजेप्रमाणे देता येतात आणि निचऱ्याद्वारे होणारे अन्नद्रव्यांचे नुकसान टाळता येते. ■