

शेतकऱ्यांची शेती शाळा

एकात्मिक भातशेती व्यवस्थापन

अभ्यास पुस्तिका



भाताची सधन लागवड



कृषि विज्ञान केंद्र

भारतीय कृषि संशोधन संकुल

जुने गोवे, ४०३ ४०२



प्रास्ताविक

शेतकऱ्यांची शेतशाळा हा उपक्रम कृषि विज्ञान केंद्राने २००९ सालापासून गोव्यात राबविला आहे. मागच्या दोन वर्षात 'एकात्मिक रोग आणि किड नियंत्रण' ही शेतशाळा पिलार गावांत व 'भाजीपाला उत्पादन' ही दुसरी शेतीशाळा चोडण गावांत घेण्यात आल्या. ही तिसरी शेतीशाळा 'एकात्मिक भातशेती व्यवस्थापन' ह्या विषयावर 'आमोणा' हा गावात कार्यान्वित होत आहे. ह्या पिकाच्या शास्त्रोक्त व्यवस्थापनाबद्दल सविस्तर माहिती ह्या पुस्तिकेद्वारा शेतकऱ्यांना अतिशय उपयुक्त ठरणार आहे.

आजच्या माहिती युगात शेती विषयी जास्तीत जास्त माहिती शेतकऱ्यांना समजणाऱ्या व वाचनांत येणाऱ्या भाषेत पोहचणे हे कृषि विस्तार क्षेत्रांचं एक महत्त्वाचे कार्य आहे.

कृषि विज्ञान केंद्रात शेती विभागाचे कार्य सांभाळणाऱ्या विषय विशेषज्ञ यांनी केलेल्या ह्या कामाचा मोबदला आमोणा तशेंच अन्य शेतकरी बंधुना त्याची भातशेती फायदेशीर करण्यास अत्यंत उपयुक्त ठरेल ह्या बद्दल शंका नसावी.

ह्या माहिती व्यतिरीक्त कृषि विज्ञान केंद्राच्या अन्य कामाबद्दल माहिती करता शेतकऱ्यांनी ह्या केंद्रात सतत संपर्क साधावा.

डॉ. एन. पी. सिंह

संचालक,

भारतीय कृषि संशोधन संकुल

७/०२/२०१२

प्रस्तावना

भात हे अन्न धान्याच्या महत्त्वाच्या पिकांपैकी एक प्रमुख पीक आहे. या पिकाचे उत्पन्न वाढविण्यासाठी संकरित व अधिक उत्पादन देणाऱ्या जातींची लागवड करणे, योग्य रितीने मशागत करणे, खतांच्या योग्य मात्रा देणे, किडी/रोगांपासून वेळेवर संरक्षण करणे व शास्त्रोक्त पध्दतीने कापणी, झोडपणी आणि मळणी करणे. त्याचप्रमाणे पिकलेल्या भाताचे अन्य कीटक, उंदीर, पक्षी ह्यांपासून रक्षण करणे अत्यंत महत्त्वाचे तसेच जरूरीचे असते. कारण भात कापणीस तयार झाल्यापासून त्याचे तांदळात रुपांतर होईपर्यंत जवळजवळ १०-१५ टक्के उत्पन्नाची नासाडी शेतात तसेच साठवणीत होत असते.

या पुस्तिकेमध्ये भात पिकाची आधुनिक लागवड पध्दती, अधिक उत्पन्न देणाऱ्या जातीची माहिती, माती तपासणी, खतांचा योग्य प्रमाणांत उपयोग तसेच भातपिकाला सतावणाऱ्या किडी व रोगांबद्दल माहिती, त्यांचे थोडक्यात वर्णन व उपाय योजना नमूद केलेल्या आहेत.

ह्या व्यतिरिक्त भातशेती लागवडीच्या दोन सुधारित पध्दती त्या म्हणजे दापोग पध्दतीने यंत्राने भाताची लागवड आणि एस.आर.आय. (सिस्टम ऑफ रायस इन्टेन्सिफिकेशन) ह्या आधुनिक व सुधारित पध्दती विषयी सविस्तर माहिती ह्या पुस्तकेत देण्यात आली आहे.

शेतकऱ्यांच्या शाळेत शिकणाऱ्या शेतकऱ्यांना त्याचप्रमाणे अन्य शेतकऱ्यांना योग्य मार्गदर्शन ह्या पुस्तिकेतून उपलब्ध होणार अशी आशा बाळगतो.

राज नारायण
कार्यक्रम समन्वयक
कृषि विज्ञान केंद्र

एच. आर. प्रभुदेसाई
विषय विशेषज्ञ (शेती विभाग)
कृषि विज्ञान केंद्र

पत्ता : कृषी विज्ञान केंद्र
भारतीय शेती संशोधन संकुल
एला, जुने गोवा ४०३४०२

कृषी विज्ञान केंद्र
एकात्मिक भातशेती व्यवस्थापन
अभ्यास पुस्तिका

लेखन : एच. आर. प्रभुदेसाई
चिदानंद प्रभू

संपादक : डॉ. राजनारायण, विश्राम गावकर

प्रकाशक : डॉ. एन. पी. सिंह
संचालक
भारतीय शेती संशोधन संकुल
एला, जुने गोवा ४०३४०२

मुखपृष्ठ संकल्पना : एच. आर. प्रभुदेसाई

फोन नं. : ०८३२ - २२८५४७५
वेबसाईट : www.kvkcarrgoa.in
ईमेल : pckvknorthgoa@gmail.com

जानेवारी २०१२

माती परिक्षण आणि तपासणी

जमीन आपली सर्वात महत्वाची नैसर्गिक संपत्ती आहे. जमीनीवरच्या १५ ते २५ सेंमि. थरावर असलेली माती वनस्पतींच्या वाढीसाठी एक माध्यम म्हणून कार्य करते. आपले बहुतेक सर्व अन्न, वस्त्र व निवाऱ्याची साधने जमिनीपासून मिळतात. आपल्या जमिनीची सुपीकता व उत्पादकता वाढविणे हे शेतकऱ्याचे महत्वाचे कर्तव्य आहे.

आपल्या जमिनीच्या मातीचे परिक्षण करणे हे शेतकऱ्यासाठी अत्यंत महत्वाची बाब. जमीन किंवा माती तपासून घेतली नाही, तर शेतीचा सर्व व्यवहार हा अंदाजाने केला जातो व त्यामुळे शेतकऱ्यांना कष्ट करूनसुद्धा भरघोस पीक मिळत नाही. त्याशिवाय अंदाजाने रासायनिक खताची मात्रा दिल्यामुळे शेतकरी नुकसान सोसतो. ह्यासाठी प्रत्येक शेतकऱ्यांनी आपली जमीन/माती ४ वर्षांतून एकदा तपासून घ्यावी आणि प्रयोगशाळेत त्याची योग्य चाचणी करून घ्यावी व माती परिक्षण दाखल्यावर नमूद केल्याप्रमाणे आपल्या मातीची उत्पादन क्षमता समजून घ्यावी तसेच दिलेल्या शिफारसीनुसार रासायनिक खतांचा योग्य व समतोल वापर करावा.

मातीचे नमुने घेण्याची शास्त्रोक्त पध्दत

आपल्या शेत, परसबाग किंवा बागायत जमिनीत मातीची सुपीकता प्रत्येक मिटरला बदलत असते. थोडी जागा जास्त सुपीक असते तर एक दोन मिटर अंतरावर ती कमी असते. त्यासाठी मातीचा

अनुक्रमणिका

पृष्ठ क्र.

१. माती परिक्षण व तपासणी	१
२. भाताच्या प्रचलीत जाती	४
३. बियाण्याची निवड	५
४. भातशेतीसाठी पूर्व मशागत	७
५. रासायनिक खतांचा वापर	११
६. भाताची लावणी	१४
७. सुधारीत लागवड पद्धती	१६
८. तणांचा बंदोबस्त	२२
९. भात पिकावरील कीडी व उपाय	
१०. भात पिकावरील रोग व उपाय	
११. भात पिकाची कापणी व साठवण	२३



योग्य व सामुहिक प्रतिचा नमुना माती तपासण्यासाठी घेणे हे अत्यंत गरजेचे आहे. मातीचा नमुना घेताना तो झाडाच्या सावलीत किंवा जेथे शेणखत टाकतात किंवा खताचा हप्ता दिल्यानंतर घेऊ नये. आपल्या शेताच्या आकारानुसार एकरी ८-१० जाग्यावरून माती नमुन्याकरता घ्यावी. त्याचप्रमाणे जी जागा आपण नमुने घेण्याकरता निवडणार आहात ती शक्यतो सर्पाकृती पध्दतीने घ्यावी. ह्या करता ठराविक जागांवर खुण करून घ्यावी. नंतर फावड्याच्या आधारे प्रत्येक निवडलेल्या जागेवरचा ८-१० सेंटीमीटर थर जमिन खोदून फेकून द्यावा. त्यानंतर खाली १५ ते २० सेंटीमीटर खोलीवर पालसा चर खोदून प्रत्येक ठिकाणवरील फावडाभर माती एका प्लास्टिक किंवा अन्य बिछान्यावर एकत्र गोळा करावी. टेकळे फोडून ती सर्व माती चांगली मिसळून एक वर्तुळाकृत आकारात पसरावी.

एका काठीचा वापर करून ह्या मातीचे चार भाग पाडावेत. नंतर दोन परस्पर विरोधात असणारे भाग एकत्र मिसळून बाकी दोन भाग फेकून द्यावे. परत ही माती वर्तुळाकरात पसरून घ्यावी व त्याचे चार भाग पाडावे व दोन परस्पर विरोधी भाग मिसळून राहिलेले दोन भाग फेकून द्यावे. हीच क्रिया परत एकदा करावी. ह्याला इंग्रजीत 'क्वार्टरींग' असे संबोधतात. हे करण्यामागील उद्देश म्हणजे शेतातील प्रत्येक कोनात असलेल्या मातीचा एकजीव सामुहिक नमुना काढणे हा होय. शेवटी ह्या प्रमाणे मिळालेल्या मातीचा जवळ जवळ अर्धा किलो एवढी माती नमुना म्हणून घ्यावी व पिशवीत घालून बंद करावी व त्यावर खालील मजकूर द्यावा व हा नमुना कृषि विज्ञान केंद्र येथे

तपासणीसाठी पाठवावा.

१. शेतकऱ्याचे नाव
२. गावाचे नाव
३. शेताचा सर्व नंबर
४. नमुना घेण्याची तारिख
५. घेण्यात येणारी पिके
६. पिकाचे नाव

प्रयोगशाळेत खालील बाबींवर तपासणी करतात.

१. मातीचा सामु (पि.एच)

सुपिक जमिनीचा सामु ६.५ ते ७.५ एवढा असतो. तो कमी असल्यास जमिन आम्ल असे गृहित होते तर ७.५च्या वर असेल तर विम्ल असे संबोधतात. गोव्यात सहसा हा प्रकार आढळत नाही पण बहुतांश जमिनी आम्ल प्रकारांत मोडतात. आम्ल जमिनीचा सामु योग्य स्थारार आणण्याकरता शेतांत चुना किंवा जीप्सम एकरी २०० किलो ४ वर्षातून एकदा तरी वापरावा. भातशेतीत आम्ल जमिनीत रोप खुंटीत राहतात रोपाची व पिकाची मुळे काळी पडतात. शेतकऱ्याच्या भाषेत 'अॅसिडिटी' किंवा आमसाण हा शब्द योग्य ठरेल.

२. सेंद्रीय कर्ब

मातीचा सेंद्रीय कर्ब ०.७ ते १.०च्या दरमान असणे आवश्यक असते व अश्या जमिनीत पीक खतांचा योग्य व हव्या त्या प्रमाणात उपयोग करू शकते. त्याशिवाय शेतजमिन सुपिक व शेतीसाठी योग्य असे ठरते. हिरवळीच्या पिकांचा जास्तीत जास्त उपयोग करणे त्याचप्रमाणे शेणखत/कंपोस्ट एकरी ४-५ बैलागाडे वापरणे योग्य आहे.

३. इलेक्ट्रिकल कंडक्टिव्हिटी : इ. सी.

प्रयोग शाळेत नत्र, स्फुरद, पालाश ह्या मुख्य अन्नद्रव्यांची चांचणी होते. त्याशिवाय केल्वीयम, मेग्नेशियम, आणि सल्फर ह्या दुय्यम अन्नद्रव्याची चांचणी होते. शेतकऱ्यांना सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची चांचणी करावयाची असेल उदा. झिंक, बोरॉन, लोह, मॉलिब्डेनम, मॅंगनीज, कोपर, तर त्यांनी नमुना पाठवताना नमूद करावे लागेल.

भाताच्या प्रचलित जाती

गोव्यात भातशेतीत वापरण्यांत ऐणाऱ्या तसेंच संशोधनातुन प्रसारीत झालेल्या काही जाती बद्दल माहीती खालील तख्यांत दिली आहे.

क्र. भाताची जात	एकूण लागणारे दिवस	प्रति एकरी उत्पन्न (क्विंटल)
१. जया	१२५-१३०	१८-२०
२. ज्योती	११०-११५	१६-१८
३. अन्नदा	९५-१००	१८-२०
४. कर्जत - ३	११५-१२०	२०-२२
५. नवीन	१२०-१२५	२०-२२
६. अक्षयधान	१२५-१३०	२०-२२

बियाण्याची निवड व लागवड पध्दत

भाताच्या चांगल्या बियाण्याची निवड करावी. योग्य जातीचे निरोगी व वजनदार भाताचे बी वापरावे. त्यासाठी १० लिटर पाण्यांत ३०० ग्राम मीठ विरघळून द्रावण तयार करावे. पेरणीसाठी वापरावयाचे बियाणे ह्या द्रावणांत ओतावे व नंतर द्रावण ढवळून स्थिर होऊ द्यावे. पोकळ व रोगाने हलके झालेले बियाणे व पळीज तरंगू लागेल ते चाळणीने काढून टाकावे व तळाशी राहिलेले वजनदार व निरोगी बी बाहेर काढून ते साध्या स्वच्छ पाण्याने धुवून सावलीत २४ तास वाळवावे. त्यानंतर १ किलो बियाण्यास १० ग्रामप्रमाणे "ट्रायकोडर्मा विरीडी" हे जैविक औषध बियाण्यास चोळून नंतर मोड काढावा व हे बियाणे पेरणीसाठी वापरावे.

बियाणे पेरण्याचे प्रमाण

अधिक उत्पादनासाठी दर एकरी अपेक्षित रोप संख्या असणे आवश्यक आहे. यासाठी निवडलेल्या क्षेत्रासाठी किती बियाणे पेरण्यासाठी वापरावे हे निश्चित करणे आवश्यक आहे. या कामासाठी बियाण्यातील पळीजाचे (पोल) प्रमाण, बियाण्याची उगवण क्षमता ह्या महत्त्वाच्या बाबी आहेत.

बियाण्यातील चांगले १०० दाणे निवडून त्यांच्या उगवण क्षमतेचे प्रमाण निश्चित करावे. पेरणीस योग्य बियाण्याची उगवण शक्ती ८० टक्के पेक्षा जास्त असावी.

भातपीकासाठी एकरी खालील प्रमाणे बियाणे वापरावे -

रोप लावून केलेली पध्दत

बारीक दाणे	:	८ ते १० किलो
मध्यम दाणे	:	१० ते १२ किलो
जाडे दाणे	:	१४ ते १६ किलो
एकदम जाडे दाणे	:	१६ ते १८ किलो
रहू पध्दत	:	एकरी २४ ते ३० किलो .

रोप वाटिका :

गादी वाफे तयार करणे.

जोमदार रोप तयार करण्यासाठी जमिन नांगरून ठेकळे फोडून भुसभुशीत करावी व तीत १२० सेंमी (तीन हात) रूंद व ८-१० सेंमी (८ ते १० बोटे) उंच व योग्य त्या लांबीचे शेताच्या आकारमानानुसार गादी वाफे तयार करावे. त्याची निवडलेली जागा पाणी देण्याचे दृष्टीने, निचरा करण्याचे दृष्टीने निवडावी. एक एकर भातशेती लागवडीसाठी ४०० चौरस मिटर जमिन गादीवाफ्यासाठी लागेल. म्हणजेच गादीवाफा एकूण लावणीच्या क्षेत्राच्या १० टक्के असावा.

खते :

गादी वाफ्यावर दर चौरस मीटर क्षेत्रास ३ किलो याप्रमाणे शेणखत किंवा कम्पोस्ट, त्याचप्रमाणे अर्धा किलो दाणेदार खत व पाव

किलो युरीया मिसळून घ्यावा. बियाणे पेरल्यावर (मोड आलेले) १५ दिवसांनी परत एकदां वर सांगितल्याप्रमाणे दुसरा हप्ता घ्यावा.

वाफ्यावर बी पेरणे :

पावसाळा सुरू होताच वाफ्यावर ७ ते ८ सेंटीमिटर अंतरावर ओळीत व १ ते २ सेंटीमिटर खोल बी पेरून घ्यावे. वाफ्यांत बी पेरल्यापासून ते उगवेपर्यंत अगदी बेताचे पाणी द्यावे. किंबहुना केवळ ओलावाच हवा. अतिवृष्टीने वाफ्यांत पाणी साचल्यास उगवण योग्य प्रमाणांत होत नाही. तसेच बी कुजण्याची शक्यता असते. लावणीसाठी रोप २१ दिवसांनी तयार होतात. त्याआधी दोन दिवस म्हणजेच बी पेरल्यापासून १९ दिवसांनी वाफ्यांतील पाण्याची पातळी ५ ते १० सेंटीमिटर पर्यंत वाढवावी त्यामुळे रोप उपटण्यास सोपे जाते व मुळे दुखावत नाहीत.

गादीवाफ्यावर रोपांचे संरक्षण

पेरणीनंतर एक आठवड्याने भात रोपातील तणांची वाढ झाल्यास ती १ ते ३ वेळा हाताने उपटून काढावित किंवा तणनाशकांचा वापर करावा.

भातशेतीसाठी पूर्व मशागत

पावसाळा सुरू होण्यापूर्वी जमिन नांगरावी व शेतातील सर्व धसकटे, बांधावरील गवत, झुडूपे कापून जाळून टाकावीत. त्यामुळे

धसकटांतील सुप्तावस्थेत असलेल्या किडींच्या अळ्या तसेच गवत व झुडूपावर आश्रयास असलेले करपा, कडा करपा रोगांचे जिवाणू यांचा नाश होईल. या नांगरणीस उशिर केल्यास जमिन ठणक होऊन नांगरट करणे शक्य होत नाही. नांगरट १२-१५ सेंटीमीटर खोलीपर्यंत करावी.

पावसाळा सुरू झाल्यावर शेतात पाणी सांचले असताना दोन नांगरण्या कराव्या. प्रथम उभी व नंतर आडवी नांगरट करावी. यानंतर शेतात १ सें. मि उंचीपर्यंत पाणी साठवून ठेवावे, यामुळे ढेकळे विरघळून जातील व तण, काडी कचरा कुजण्यास मदत होईल. दुसऱ्या नांगरणीच्या वेळी शेतात चांगले कुजलेले शेणखत किंवा कम्पोस्ट हेक्टरी १० बैलगाड्या चांगले मिसळावे. यामुळे जमिनीचा पोत सुधारून जलधारण शक्ती वाढते तसेच जमिनीला सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होता.

दुसऱ्या नांगरणीनंतर १ आठवड्याने तिसरी नांगरट करावी व शेतात पाणी बांधून ठेवावे. बांधाच्या सर्व बाजूचे गवत झडपे फावड्यांच्या सहाय्याने काढावित. बांधाच्या भेगा, उंदीर व खेकड्यांनी केलेली बिळे मातीने बुजवावीत. ओल्या चिखलाने बांध समपातळीत आणावेत. त्यामुळे शेतांत आवश्यक पाणी साठवून ठेवता येते. शेणखत वा कॅपोस्ट खत न वापरता आल्यास चिखलणीच्या वेळी सुमारे ६ टन हिरवळीचे खत प्रती हेक्टरी वापरावे. यासाठी पावसाच्या सुरवातीस धेंच्या, ताग, गिलरीसिडिया, सस्बेनिया ह्या सारख्या हिरवळीच्या खतांचा वापर करावा. दर एकरी सुमारे १६-२४ किलो

हिरवळीच्या पिकाचे बियाणे शेतात घालून चिखलणीच्या वेळी पीक फुलावर येण्यापूर्वी नांगराने गाडावे.

रासायनिक खतांचा वापर

चांगले उत्पादन येण्यासाठी पिकास आवश्यक अशी सर्व अन्नद्रव्ये मिळाली पाहिजेत. मुख्य अन्नद्रव्यात नत्र, स्फुरद व पालाश ही प्रमुख होत. नत्र ह्या पोषक द्रव्यामुळे पिकाची जोमदार वाढ होण्यास मदत होते. स्फुरद ह्या द्रव्यामुळे मुळांची वाढ चांगली होऊन पुष्प व फलधारणा योग्यप्रकारे होते. पालाश ह्या पोषक द्रव्यामुळे पिकास कणखरपणा येऊन तांदळातील पिष्टमय पदार्थ तयार होण्यास मदत होते व पोषक द्रव्ये शोषून घेण्याची पिकाची शक्ति वाढते.

अधिक उत्पादन देणाऱ्या भाताच्या जातीना योग्य प्रमाणांत खत घालावे लागते. तसे न केल्यास अपेक्षेप्रमाणे उत्पन्न मिळत नाही. जरूरीपेक्षा जास्त खते दिल्यानेही उत्पादनावर अनिष्ट परिणाम तर होतोच शिवाय खर्च जास्त झाल्याने शेती किफायतशीर होत नाही. म्हणून शेतजमिनीला खताची शिफारस जाणून घेण्याकरता ४ वर्षातून एकदा तरी मातीची तपासणी करणे आवश्यक आहे.

पिकासाठी लागणारी अन्नद्रव्ये आणि त्यांचे कार्य

पिकासाठी एकूण १६ अन्नद्रव्यांची गरज असते. त्यापैकी कर्ब (Carbon), प्राणवायु (Oxygen) आणि हायड्रोजन (Hydrogen) हे पीक हवा आणि पाण्यापासून वापरतात.

बाकी १३ अन्नद्रव्ये तीन प्रकारांत मोडतात.

१) प्रमुख अन्नद्रव्ये : हि द्रव्ये पिकांना जास्त प्रमाणांत लागतात. ह्यात प्रमुख म्हणजे नत्र, स्फुरद व पालाश ह्या तीन द्रव्यांचा समावेश असतो.

नत्र हे पोषक द्रव्य अमोनिया किंवा नायट्रेट या स्वरूपात पिके शोषून घेतात. भाताच्या पिकाला सुरवातीच्या अवस्थेत नत्र हे अमोनियाच्या स्वरूपात आवश्यक असते. तर पुढील अवस्थेत ते नायट्रेटच्या स्वरूपात पाहिजे असते.

युरिया ह्या खताचा वापर अपरिहार्य असल्यास शक्य असल्यास युरिया शेतात टाकण्यापूर्वी २-३ दिवस आधी त्याच्या वजनाच्या तिप्पट वजनाइतक्या ओलसर मातीत मिसळावा व वेळ येताच हे मिश्रण खत म्हणून वापरावे. त्यामुळे विरघळलेल्या स्वरूपातील खतांचा निचऱ्याद्वारे होणारा न्हास होत नाही. असे केल्याने युरियातील अमाइड स्वरूपातील नत्राचे रूपांतर अमोनियामध्ये होते व हा अमोनिया मातीच्या कणांभोवती धरून ठेवला जातो. नायट्रेटयुक्त खत भात पिकाच्या पुढील अवस्थेत पीक पोटरीत आल्यावर व खाचरातील पाणी कमी झाल्यावर वरखत म्हणून वापरावे. याच सुमारास पावसाचे पाणी कमी झाल्याने निचरा होतो.

स्फुरद व पालाशयुक्त खते :

भात पिकास नत्राबरोबर स्फुरद आणि पालाश चा अन्नद्रव्यांचा योग्य पुरवठा करणे आवश्यक आहे. जास्त पावसामुळे भात जमिनीतील चुना निचरून जातो त्यामुळे मातीच्या कणावरील



भात पिकास लागणारे कीटक व नियंत्रण

१. पाने गुंडाळणारी अळी

लक्षण

१. उशिरा लावलेल्या पिकास तसेच खालसर भागात ही कीड जास्त करून आढळते.
२. हिरव्या रंगाची अळी भाताच्या पानांची टोके कापून टाकतात.
३. हे तुकडे पाण्यावर तरंगताना दिसतात व ह्या कीडींचा उपद्रव अन्य रोपावर दिसू लागतो.
४. ही अळी पाने कुरतडून त्यावर पांढरे चट्टे तयार करतात.

नियंत्रण

१. शेतातील पाण्याचा निचरा करावा व त्यात ४-५ दिवस पाणी साचू देवू नये.
२. कापून टाकलेल्या पानांचे तुकडे जाळीचा वापर करून शेतातून काढून नष्ट करावेत.
३. प्रकाश सापळ्याचा वापर करून कीडींची प्रौढ अवस्था पकडून त्याचा नाश करावा.
४. कीडींची संख्या जास्त आढळल्यास १० लिटर पाण्यात २० मिली किनॉलफॉस औषध फवारावे.



भात पिकास लागणारे कीटक व नियंत्रण

३. पाने गुंडाळणारी अळी

लक्षण

१. ह्या कीडीचा प्रादुर्भाव रोपट्याच्या अवस्थेत त्याचप्रमाणे कणस तयार होताना दिसतो.
२. हिरव्या रंगाच्या अळीला गर्द तपकिरी रंगाचे डोके असते व ती पानांच्या कडा गुंडाळून त्यात लपून राहते व आत दडून पानांतील हरित पदार्थ खाऊन टाकते.
३. पानांवर पांढरे चट्टे दिसू लागतात व जर ह्या कीडीचा उपद्रव कणस बाहेर पडायच्या वेळेस झाला तर पिकाचे फार नुकसान होते.



नियंत्रण

१. पिकास योग्य आणि समतोल प्रमाणात सायनिक खत द्यावे आणि युरिया खताचा वापर दोन ते तीन हप्त्यांनी करावा.
२. भात पिकाची नडणी योग्यवेळी करावी व शेत स्वच्छ ठेवावे.
३. शेतात कुठेही सावली असल्यास त्या झाडांची पाने तोडून टाकावीत.
४. २० लिटर पाण्यात १५ मिली मॉनोक्रोटोफॉस हे कीटक नाशक फवारावे.

२. लष्करी अळी

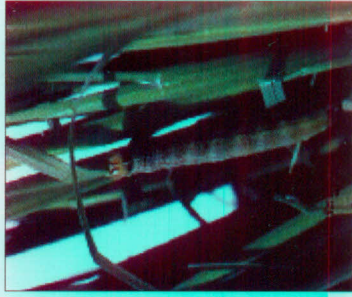
लक्षण

१. ह्या कीडीचा प्रादुर्भाव जास्त करून पीक रोपावस्थेत असताना होतो.
२. ह्या कीडीच्या अळी तपकिरी हिरव्या रंगाच्या असून त्यावर बाजूला काळे छिपके असतात.
३. ही कीड अळीच्या अवस्थेत असताना पिकाची पाने कापून टाकतात. त्याचप्रमाणे अळी मोठी झाली की बुंध्याजवळ रोप कापून टाकतात.

४. ह्या कीडीचा त्रास पीक पक्क होताना होताना पण दिसतो. कारण ही कीड तयार झालेली कणसे कापून टाकतात.

नियंत्रण

१. प्रौढ अवस्थेतील पतंग प्रकाश सापळ्याने पकडून त्यांचा नाश करावा.
२. १० लिटर पाण्यात ५ मिली डायक्लोरोबोस हे औषध फवारावे.



४. तपकिरी तुडतडे

लक्षण

१. भातपिकाच्या रोपाच्या बुंध्याशी पाण्याच्या पातळीवर तपकिरी व गोबच्या रंगाचे तुडतडे जमावाने एकत्र होतात व भाताच्या रोपाचा द्रव खाऊन टाकतात.
२. ह्या कीडीच्या उपद्रवामुळे रोपे सुकून जातात व शेतात गोलाकार आकाराचे तपकिरी भाग दिसू लागतात. योग्य उपाय न घेतल्यास ते इतरत्र पसरू लागतात.
३. ह्या कीडीवर उपाय न केल्यास संपूर्ण शेत वाळले जाते.

नियंत्रण

१. भात रोपांची लावणी योग्य अंतरावर करावी. (२० X १५ से.मी.) किंवा (२० X २० से.मी.)
२. ज्या भागात ही कीड वर्षानुवर्षे आढळून येते त्या भागात शेतात प्रत्येक दोन मीटर अंतरावर ३० सेंमी रूंदीचे पट्टे मोकळे ठेवावेत.
३. युरिया खताचा वापर योग्य प्रमाणात व विभागून करावा.
४. १० लिटर पाण्यात १५ मिली मॉनोक्रोटोफॉस हे कीटक नाशक रोपांच्या बुंध्याजवळ फवारावे.



भात पिकास लागणारे रोग

१. करपा (ब्लास्ट)

लक्षणे

१. ह्या रोगाचा प्रादुर्भाव पान करपा, खोड करपा व कणस करपा अशा तीन अवस्थेमध्ये होते.
२. पानावर लालसर तपकिरी कडा असलेले व मध्ये गोबरा रंग असलेले लांबट आकाराचे ठिपके दिसू लागतात.
३. हे ठिकपे काही दिवसात इतरत्र पानांवर तसेच शेतावर पसरू लागतात व रोप तपकिरी रंगाचे पडून ते मरून जातात.
४. खोडावर ह्या रोगाचा प्रसार झाल्यास खोड मोडू लागते.
५. कणसावर ह्या रोगाचा उपद्रव झाल्यास दाणे तयार होत नाहीत. याशिवाय कणस हलके होते.



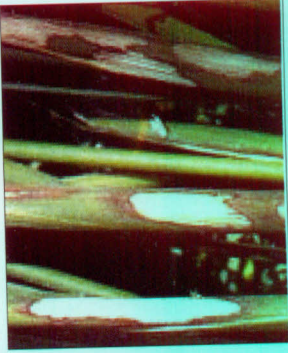
नियंत्रण

१. रोगाची लागण झालेल्या भागात कर्जत ३ सारख्या रोग प्रतिकारक जातीचा वापर करावा.
२. बियाण्यास १ लिटर पाण्यात १ ग्रॅम या प्रमाणात कार्बनडाइमिडिन (क्व्हीस्टिन) टाकून प्रक्रिया करावी.
३. शेताता रोगाची लक्षणे दिसताच १ लिटर पाण्यात १ ग्रॅम कार्बनडाइमिडिन किंवा १ मिली किटाडिन किंवा ०.५ ग्रॅम ट्रायक्लोझोल ही बुरशीनाशके फवारावी.

२. भातावरील कांडकुजवा

लक्षणे

१. हा रोग भातपिकाच्या कांडावर आढळतो.
२. मध्यभागी गोबरा रंग असलेले लालसर, तपकिरी ठिपके हळूहळू संपूर्ण कांडावर पसरू लागतात.
३. जास्त प्रमाणात या रोगाची लागण झाल्यास कणस बाहेर पडू शकत नाही किंवा आलेली कणसे कुजायला लागतात व फुलावर लाल तपकिरी डाग पडतात.
४. लागण झालेल्या रोपांच्या कांडात पांढऱ्या रंगाची बुरशी तयार होते.
५. रोगाची लागण झालेले कणसे पोकळ असतात व ती वाडू असतात.



नियंत्रण

१. रोग झालेल्या शेतातील सर्व घसकटे संपूर्ण काढून जाळून टाकावीत. भात रोपाची लावणी योग्य अंतरावर करावी.
२. फुटवा यायच्या अवस्थेत पिकास पोटेस खत द्यावे.
३. रोगाची लक्षणे दिसणाऱ्या पिकावर कॅल्शियम सल्फेट किंवा जिंक सल्फेट फवारावे.
४. ह्या रोगाच्या नियंत्रणाकरिता पिकावर कार्बनडाइमिडिन किंवा एडीफेनफॉस किंवा मॅन्कोझेब अन्यथा बेनोमिल किंवा कोपर ऑक्सिफ्लोरॉईड ही बुरशीनाशके फवारावीत.

अॅल्युमिनियमचे प्रमाण वाढते तसेच लोह व अॅल्युमिनियम यांचे त्यांच्या योगाने हायड्रोलिझीस होते. त्यापासून हायड्रोजन आयन्सचे प्रमाण वाढते व त्याचा सामु (पी.एच) खाली येतो व आम्लयुक्त होतात. अशा जमिनीत स्फुरद हे सुपर फॉस्फेटच्या स्वरूपात वापरल्यास त्यांचा जमिनीतील लोह व अॅल्युमिनियमशी संयोग होवून एका विशिष्ट प्रकारचे कवच मातीच्या कणाभोवती तयार होते व त्यामुळे पीकाचे मुळे स्फुरद वापरू शकत नाहीत व तो पिकास उपलब्ध होत नाही. म्हणून अशा जमिनीत स्फुरद हे रॉक फॉस्फेटच्या स्वरूपात वापरणे हिताचे आहे. पालाशयुक्त खताची अशी वैशिष्ट्ये नाहीत.

वरील विवेचनावरून दिसून येईल की भात शेतीसाठी अमोनियम सल्फेट हे नत्रयुक्त खत, रॉक फॉस्फेट किंवा हाडांचा चुरा हे स्फुरद युक्त खत आणि म्युरेट ऑफ पोटेस हे पालाशयुक्त खत वापरणे संयुक्तिक ठरते. मिश्र खते किंवा संयुक्त खते भात शेतीसाठी खरेदी करताना त्यातील नत्र आणि स्फुरद कोणत्या स्वरूपात आहे याची पूर्ण चिकित्सा करावी. नत्र अमोनियाच्या स्वरूपात असावा तर स्फुरद पाण्यात न विरघळणाऱ्या स्थितीत असावा.

खते देण्याची पध्दत :

एकरी शिफारस केलेल्या मात्रेनुसार पिकास खत द्यावे. पिकास त्यांच्या वाढीच्या वेगवेगळ्या अवस्थेत व आवश्यक तेवढे खत देणे अधिक उत्पादनासाठी अत्यंत महत्वाचे आहे. नविन अधिक उत्पन्न देणाऱ्या भात जातीची, नत्र, स्फुरद व पालाश ह्या अन्नद्रव्यांची

भुक मोठे असते व ती वेळेवर न भागविल्यास पिकाची वाढ खुंटते व उत्पन्न कमी मिळते. स्फुरद व पालाशयुक्त खते शेतांत चिखलणीचे वेळी किंवा लागवडीनंतर ८ दिवसांच्या आत द्यावी. मात्र नत्रयुक्त खत (युरिया) तीन हप्त्यांनी द्यावा. त्याचप्रमाणे खते ओळीत टाकावीत व चिखलात चांगली मिसळावीत. चिखलणेच्यावेळी द्यावयाची खते खाचरांत समप्रमाणांत फोफून द्यावीत. परंतु वरखतांचा २ रा किंवा ३रा हप्ता देण्यासाठी भाताच्या रांगामध्ये पानावर खत पडणार नाही ह्याची काळजी घ्यावी.

शेतकऱ्यांना सहज समजण्यासाठी वरिल माहीती खाली दिलेल्या कोष्टकांत दिली आहे. खतांचे हे प्रमाण ढोबळ पध्दतीने दिले आहे. माती परिक्षण दाखल्यानुसार थोडे फेरबदल जरूर असल्यास ते करावे.

एक हजार चौ. मिटर भातशेती क्षेत्रास रासायनिक खताची मात्रा

सम्राट (डि.ए.पी) १८:४६:०

१०:२६:२६

नत्र : स्फुरद : पालाश

१. कमी दिवसात पिकाच्या

ज्योती, अन्नदा

चिखलणीच्या वेळी (४०:५०:५०)

वरखताचा १ला हप्ता (२०:०:०)

लावणीनंतर २०-२५ दिवसांनी

वरखताचा २ रा हप्ता (२०:०:०)

लावणीनंतर ७५-८० दिवसांनी

२. जास्त दिवसात पिकाच्या

जया, नविन, कर्जत-३ अक्षयधान

चिखलणीच्या वेळी (५०:५०:५०)

वरखताचा १ला हप्ता

लावणीनंतर २०-२५ दिवसांनी

(२५:०:०)

वरखताचा २ रा हप्ता

लावणीनंतर ७५-८० दिवसांनी

(२५:०:०)

११ कि. समाट
युरिआ ४.५ किलो
पोटेश ८.५ किलो

युरिया
४.५ किलो

युरिया
४.५ किलो

१९-२० किलो
४.५ किलो युरिया

युरिया
४.५ किलो

युरिया
४.५ किलो

८-९ किलो युरिया
२५ किलो युनिफॉस
८.५ किलो पोटेश

युरिया
४.५ किलो

युरिया
४.५ किलो

११ किलो
६-७ किलो युरिया
८-५ किलो पोटेश

युरिया
५.५ किलो

युरिया
५.५ किलो

१९-२० किलो
६.५ किलो युरिया

युरिया
५.५ किलो

युरिया
५.५ किलो

१०-११ किलो युरिया
२५ किलो युनिफॉस
८.५ कि. पोटेश

युरिया
५.५ किलो

युरिया
५.५ किलो

भाताची लावणी

चिखलणी :

पूर्वमशागत केलेल्या भात खाचरात लाकडी किंवा लोखंडी नांगराने, पॉवर टिलर किंवा ट्रॅक्टरने चिखलणी करावी. चिखलणी उभी व आडवी अशी करावी तसेच नांगर २० सेंमी खोल जाईल ह्याची काळजी घ्यावी. चिखलणी करताना स्फूर्द व पालाश रासायनिक खाताची शिफारस केलेला पूर्ण हप्ता व नत्रयुक्त खाताचा अर्धा हप्ता शेतांत खोलवर मिसळून द्यावा व त्यानंतर शेत समपातळीत येण्यासाठी फळी फिरवावी. शेतात पाणी बांधून ठेवावे. बांध स्वच्छ करून दुरूस्त करावे. शेतातील तण जमिनीत गाडले जाईल याकडे लक्ष द्यावे.

रोप लावणे :

२१ ते २३ दिवसाचे ५ पाने असलेले रोप लावणीस योग्य समजावे. १८ दिवसापेक्षा कमी व ३० दिवसापेक्षा जास्त वयाचे रोप लावणीस वापरू नयेत. गादी वाफ्यावरून रोपे मुळांना इजा होणार नाही अशा रितीने उपटवी. मुळांना जास्त माती किंवा चिखल लागला असल्यास ती पाण्याने धुवावी. योग्य आकाराचे रोपाचे मुळ बांधून ते लावणी करावयाच्या शेतात समप्रमाणांत विखरून ठेवावे.

रोपांची लावणी ओळीत करावी. यासाठी खुणा केलेली दोरी व लाकडाची पट्टी वापरावी. सर्वसाधारणपणे दोन ओळीतील अंतर २० सेंटीमिटर व ओळीतील दोन चुडा मधील अंतर १५ सेंटीमिटर

ठेवावे. हलक्या जमिनीत हे अंतर १५ X १५ सेंटीमिटर असले तरी चालेल. एका चुडात २-३ रोपे अंगठा व लगतची दोन बोटे यात सरळ उभी धरावी व लावणीचे दोरीवरील खुणेजवळ सरळ उथळ २ ते ४ सेंटीमिटर खोलीवर लावावीत. तिरपी किंवा खोल लावणी केल्याने फुलवा कमी होण्याची शक्यता असते. ओळीत लावणी केल्याने बेणणी करणे, कोळपणी करणे सोपे जाते. योग्य व समान अंतरामुळे रोपांची वाढ व फुटवे समप्रमाणांत होतात. तसेच खत टाकणे, औषध फवारण्याचे काम सुलभपणे करता येते.

आंतर मशागत

लावणीनंतर १५ दिवसांनी कोळपणी, निंदणी करावी. त्यानंतर परत ३ आठवड्यांच्या आत निंदणी किंवा कोळपणी करून तण काढून टाकावे. आंतर मशागतीचे काम पीक निसवण्यापूर्वी एक महिना अगोदर संपवावे. निंदणीसाठी यंत्राचा वापर पण केला जातो. 'रोटरी व्हिडर' ह्या कोळप्याने तण सहज काढता येते.

पाणी पुरवठा :

भात पिकाच्या वाढीच्या निरनिराळ्या अवस्थेत पाण्याचे नियोजन योग्य प्रकारे करणे अधिक उत्पादनासाठी आवश्यक असते. भात खाचरातील पाण्याची पातळी कशी असावी हे खाली दिले गेले आहे.

१. भात लावणीनंतर रोपाची मुळे चांगली रूजेपर्यंत खाचरांत पाण्याची उंची २.५ सेंटीमिटर ठेवावी.

२. यानंतर दाणा पक्व होईपर्यंत ही पातळी साधारणतः ५ सेंटिमिटर पर्यंत वाढवावी.
३. अधून मधून पाण्याचा निचरा करावा.
४. पीक निसवण्यापूर्वी १० दिवस व पीक निसवल्यानंतर १० दिवस पाण्याची पातळी १० सेंटिमिटर पर्यंत ठेवावी तसे न केल्यास लांबीतील पळीजाचे (पोल) प्रमाण वाढून उत्पादन घटते.
५. त्यानंतर हळूहळू पाण्याची पातळी कमी करावी व कापणीपूर्वी १० दिवस अगोदर शेतातील पाणी पूर्णपणे काढून टाकावे. त्यामुळे लांबीतील दाणे भरण्यास व पीक एकाच वेळी व साख्या प्रमाणांत तयार होण्यास मदत होते.

सुधारीत लागवड पद्धती

दापोग पद्धत :

आपल्याकडे भाताची रोपे करण्याचा सध्या तीन पद्धती प्राचालित आहेत.

१. राब जाळून त्या जमिनीत पावसाळ्यात भाताचे बी पेरणे.
२. गादीवाफ्यावर भाताचे रोप तयार करणे .
३. रहू पद्धतीने रोप तयार करणे

वरिल पद्धतीने लागवणीसाठी रोपे तयार होण्यास २०-२५ दिवस लागतात. या सर्व प्रकारातून वेगळी पण कमी खर्चाची व कमी त्रासाची पद्धत म्हणजे "दापोग" आणि "एस. आर. आय." पद्धत

शेतकऱ्यांची शेती शाळा

ह्या आहेत.

दापोग वाफा तयार करणे :

ह्या पद्धतीत रोप प्लॉस्टिकच्या कागदावर उगवतात. ह्या वापरण्याची रुंदी १.५ मिटर व लांबी लागवडीच्या क्षेत्रानुसार ठेवावी. एक एकरास १८ किलो बियाणे वापरावे. तीन किलो भात बियाणे पसरण्यास १चौरस मीटर क्षेत्र लागते. हा गादीवाफा अंगणात, ओसरीवर परसात, गच्चीवर अगर कोठेही सोईनुसार करावा. मात्र ह्या वाफ्यात पाणी साठून राहण्यासाठी विटा, लाकडी पट्टी अगर कोणत्याही सोईस्कर वस्तूनी वाफ्याच्या चारी बाजू ८-१० सेंटीमीटर उंच कराव्यात

बियाणे प्रथम एका बालदीत घ्यावे व त्यात सावकाश पाणी ओतावे. पाण्यावर तरंगणारे हलके बी काढून टाकावे. अशा प्रकारे बियाणे २ ते ३ वेळा धुतल्यानंतर बियाण्याच्या पातळीवर १० सेंटीमीटर इतके पाणी ठेवून ते २४ तास भिजत ठेवावे. या मुदतीत ४ ते ६ तासानी पाणी बदलावे. २४ सातांनंतर बियाणे ओल्या पोत्यांत ठेवून ३६ तास उबविणे म्हणजे ३ ते ५ मिलीमीटर लांबीचे मोड आलेले दिसतील.

अशा प्रकारे मोड आलेले बियाणे एक चौरस मीटर जागेत ३ किलो प्रमाणे दापोग वाफ्यावर पसरावे. गादीवाफा करताना माती शेणखत /कंपोस्ट प्लॅस्टीक कागदावर ३-४ इंच पसरावून त्यावर हलके पाणी शिंपडावे.

रुजलेले बियाणे वाफ्यावर पसरल्यानंतर बारीक गाळीच्या झरीने अथवा केरसुणीने त्यावर दिवसातून ३-४ वेळा अगर जरूरी

प्रमाणे जास्त वेळा पाणी शिंपडावे. बियाणे कोणत्याही परिस्थितीत सुकू देवू नये पाणी शिंपडल्यानंतर प्रत्येक वेळा हलक्या हाताने किंवा फळीने ते दाबावे त्यामुळे वाढणाऱ्या रोपांची मुळे एकमेकांत गुंफली जावून प्लास्टीक कागदाच्या सान्निध्यात येतील व सर्व रोपांची उंची सारखी राहिल. पाणी शिंपडणे व बियाणे दाबणे ही कामे बियाणे वाफ्यावर टाकल्यावर चार दिवस करणे आवश्यक आहे. पुढे पांचव्या दिवसापासून दापोग वाफ्यांत १-२ सेंटिमिटर इतके पाणी कायम ६-७ दिवस राहिल अशी व्यवस्था करावी व त्याकडे काळजीपूर्वक लक्ष द्यावे. रात्रीच्या वेळी गादीवाफा झाकावा म्हणजे रोपांची उंची वाढण्यास मदत होईल.

बियाणे भिजत घातल्यापासून १४-१५ दिवसांत ११-१३ सेंटिमिटर उंचीची रोपे लावणीस तयार होतात. रोपे लावणीस घेवून जाण्यापूर्वी वाफ्याची गुंडाळी करावी. त्यामुळे रोपांची पाने आत व गुंफलेली मुळे बाहेर दिसतील. मजुरांना रोपे लावण्यासाठी देण्यापूर्वी त्या गुंडाळीचे पावाच्या आकाराचे हाताने आढून तुकडे करावेत व मग ते रोप लावणीकरता वापरावेत.

दापोग पध्दतीची वैशिष्ट्ये

१. रोप १४ दिवसात लावणीसाठी तयार होतात.
२. वाफ्याकरिता जागा कमी लागते. एक एकर लागवडीची रोपे केवळ ६ चौरस मिटर जागेत तयार करता येतात.
३. वाफे तयार करण्याकरिता कोणतीही सोईस्कर जागा वापरता येते व प्रत्यक्ष लावणीचे क्षेत्र मोकळे राहते.

४. रोपांची ऊंची सारखी असते.
५. रोपे लहान व पाने उभट असून मुळांची वाढ भरपूर प्रमाणांत झालेली असते.
६. इतर पध्दतीप्रमाणे रोपे उपटावी लागत नाहीत. त्यामुळे खर्च वाचतो.
७. इतर पध्दतीत रोपे उपटताना तुटतात ती भीती या पध्दतीत रहात नाही.
८. रोपाच्या खोडांना अगर मुळांना कसलीच दुखापत होत नाही.
९. रोपे लावणीनंतर २४ तासांत जीव धरतात परंतु इतर पध्दतीची रोपे एक आठवडा घेतात.
१०. प्लॅस्टिकच्या कागदावर रोपे तयार होत असल्यामुळे बियाण्याची शुध्दता राहते.
११. इतर पध्दतीप्रमाणे वाफ्यातून निंदणी बेणणीचा प्रश्न येत नाही व खर्च वाचतो.
१२. किटक नाशके, रोगनाशके अथवा युरियासारख्या खताची आवश्यकता नाही जी इतर पध्दतीमध्ये असते.

एस. आर आय पध्दत :

ह्या पध्दतीने १२ दिवसांचे रोप लावणीसाठी वापरता येतात. गादीवाफा करताना प्लास्टीक कागदावर माती कंपोश्ट किंवा शेणखत आणि भुसा यांचा वापर करावा लागतो.

'एस आर आय' ह्या पध्दतीत एका प्लास्टीक कागदावर अथवा

तणांचा बंदोबस्त

भातशेतीत विविध प्रकारची तणे पिकांचे ३०-३३ टक्के नुकसान करतात व तणांचे नियंत्रण न केल्यास ५० टक्क्यांहून जास्त नुकसान होऊ शकते. लावणी केलेल्या शेतातील तणांची उंची १० सें.मीटर असताना हाताने बेणणी करून त्यांचा नाश करावा. खताची मात्रा देण्यापूर्वी बेणणी करणे फायद्याचे असते.

ह्या व्यतिरिक्त तण नाशकांच्या आधारे विविध प्रकारच्या तणांचे नियंत्रण करणे शक्य आहे. रासायनिक तणनाशके पाण्यात मिसळून फवारणारी त्याचप्रमाणे दाणेदार स्वरूपात मिळतात. ह्या तणनाशकांमध्ये बुटाक्लोर (मेशेट) आणि बेन्थायोकार्ब (सेटर्न) या तणनाशकांचा उपयोग भातशेतीमध्ये करता येतो.

भात लावणीनंतर पाच दिवसांनी बुटाक्लोर किंवा बेन्थायोकार्ब ही तणनाशके ४-५ लिटर ५०० लिटर पाण्यात मिसळून जमिनीवर दर हेक्टरी फवारवे. फवारणीपूर्वी शेतातील सर्व पाणी काढून टाकावे व नंतर २ ते ३ दिवसांनी शेतात पाणी सोडावे. ही बाब कटकटीची असल्यामुळे दाणेदार तणनाशके वापरणे सोईस्कर ठरते.

एक तर दाणेदार बुटाक्लोर (मेशेट) एकरी १२ किलो किंवा बेन्थीयोकार्ब (सेटर्न) ६ ते ८ किलो रीतीत मिसळून ते शेतात फेकावे. तणनाशके वापरताना शेतात पाणी असू नये. तणनाशके वापरल्यानंतर ३ दिवसांनी शेतात पाणी साठवावे. या काळात कीटकनाशके किंवा खते देवू नयेत.

तण नाशकांचा योग्य वापर मार्गदर्शनाखाली करावा. त्याचप्रमाणे भात लावणीनंतर ५ दिवसांच्या आत ही तणनाशके वापरावी.

भात यिकाची कायणी

पीक निसवल्यावर साधारणपणे २५-३० दिवसांनी लोंबीतील १० टक्के दाणे पक्व झाल्यावर भाताची कायणी करावी. लोंबीतील खालील बाजूस असलेले २० टक्के दाणे कडक झाले असताना कायणी करावी. पीक फुलोऱ्यात आल्यापासून ४० दिवसापेक्षा कायणीला विलंब करू नये. बियाण्याची शुध्दता कायम राहण्यासाठी भेसळ रोपे मुळासकट उपटण्याची खबरदारी घ्यावी. जर हवामान योग्य असेल तर कापलेले भात २-३ दिवस वाळण्यासाठी त्याच जागेवर ठेवावे. शेतातील सर्व भात कापून व वाळल्यानंतर ते झोडण्यासाठी कोरड्या जागेवर भारे बांधून एकत्र ठेवावेत. भाताच्या लोंब्या एकाच दिशेने येतील अशी भाऱ्यांची रचना अशा योग्यप्रकारे भाताचे ढीग करून ठेवावेत.

भात झोडणी :

भात पूर्णपणे वाळल्यावर (दाण्यांतील आर्द्रतेचे प्रमाण १५-१६ टक्क्यापर्यंत खाली आल्यावर नेहमीच्या झोडपणी पध्दतीने किंवा बैलाच्या सहायाने अगर मळणी यंत्राने मळणी करावी. पायाने चालणारे भात झोडणी यंत्र मळणीसाठी वापरणे सोईस्कर ठरते.

भातामध्ये आर्द्रतेचे प्रमाण अधिक असल्यास ते १४ टक्के इतके होण्यासाठी सूर्यप्रकाशात फक्त दोन दिवस वाळवणे आवश्यक असते. भातातील आर्द्रतेचे योग्य प्रमाण न राखल्यास (१३.५ ते १४ टक्के) व हे प्रमाण १ टक्क्याने कमी जास्त झाल्यास त्याचा भात भरडण्यावर परिणाम होऊन मिळणाऱ्या संपूर्ण तांदळावर (Head

rice recovery / हेड रायस् रिकव्हरी) परिणाम होतो.

भाताची साठवण

चांगले वाळलेले भात बियाण्यासाठी ठेवण्याचे झाल्यास हवाबंद पोत्यात ठेवून मॅलॉथियॉनसारख्या कीड प्रतिबंधक औषधांचा वापर करावा.

उत्पादन

ह्या पुस्तिकेत दिलेल्या माहितीनुसार भातपीक लागवड केल्यास एकरी २०-२५ क्विंटल उत्पादन सहज शक्य होईल.



