" ज्ञानाची शेती "

भात लागवड तंत्रज्ञान, पध्दती, विषमुक्त भात उत्पादन

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

जगामधील जवळपास 50% पेक्षा लोकांचा भात हा मुख्य अन्नाचा स्त्रोत असून भाताचे एकूण जागतिक उत्पादनापैकी 90% उत्पादन हे आशियाई - पॅसिपिक देशामध्ये होत आहे. एकूण जागतिक उत्पादन हे 535 दशलक्ष मे टन (सन 2024-25) चे आसपास असून भाताचे सर्वात जास्त उत्पादन हे चीन मध्ये घेतले जाते त्यांनतर भारत, इंडोनेशिया, बांगलादेश व व्हिएतनाम या देशामध्ये भाताचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात होते. एकूण जागतिक उत्पादनापैकी 27% उत्पादन हे आपल्या देशात होत असून भारताची उत्पादकता ही 2.71 मे टन प्रति हेक्टर असून जागतिक सरासरी भात उत्पादकता ही 4.7 टन / हे एवढी आहे. म्हणजेच आपली उत्पादकता हि जागतिक उत्पादकतेच्या जवळपास निम्मी आहे. आज आपल्याकडील उपलब्ध लागवडीखालील भात क्षेत्रामधून उत्पादन वाढीसाठी भरपूर वाव आहे. म्हणजेच जागतिक सरासरी उत्पादकता जरी आपण गाठली तरी आपला देश जगामध्ये नंबर एकचा भात उत्पादक व निर्यातदार म्हणून पुढे एक शकतो त्यासाठी आवश्यक आहे ते म्हणजे भाताच्या लागवड पध्दतीमध्ये सुधारणा करून सद्याच्या लागवडीखालील क्षेत्रामधून कमी खर्चामध्ये व पर्यावरणाचे रक्षण करत असताना विषमुक्त (Residue Free) भात उत्पादन घेणे शक्य आहे ते कसे हे आज आपण " **ज्ञानाच्या शेती** " या माध्यमातून पाहणार आहोत.

भाताची उत्पादकता कमी असण्याची कारणे :-

- अल्प व अत्यल्प शेती असणारे शेतकरी.
- अल्पभूधारक शेतकऱ्यांकडे भांडवली खर्चासाठी मर्यादा.
- अवेळी, बेभवरश्याचे पर्जन्यमान, मुख्यत: भात हे कोरडवाहू पिक व पावसाचे पाण्यावर घेणारे पीक.
- वातावरण बदलांचा विपरित परिणाम उदा. अतिवृष्टी, अवेळी, अवकाळी पावसामुळे होणारे पिकाचे नुकसान.
- जमिनीचा घटत चाललेला सेंद्रिय कर्ब व बिघडत चाललेला पोत. शेणखताची कमी होत चाललेली उपलब्धतता.
- एकात्मिक अन्नद्रव्यव्यवस्थापनाचा अभाव.
- किड व रोग नियंत्रणाबाबतची शेतकऱ्यांमधील अनास्था.
- सुधारित, संकरित वाणांचा कमी प्रमाणात वापर.
- घटत चाललेली मजूरांची उपलब्धतता व कार्यक्षमता.
- तुकड्या तुकड्याची, लहान खाचराची भात शेती त्यामुळे यांत्रिकीकरणासाठी मर्यादा व कमी पर्याय उपलब्ध.
- केवळ स्वत: पुरते खाण्यासाठी व जमल्यास विक्रीसाठी या मानसिकते मधून भात पिकाची लागवड करणे.

वरील कारणामुळे आपलेकडील उत्पादकता कमी आहे या सर्वांवर मात करता येईल परंतू शेतकऱ्यांनी स्वत: यातून मार्ग काढण्यासाठी शिकून, माहिती घेवून, वाचून, पाहून शेती करण्याची मानसिकता ठेवली तर मात्र नक्की बदल होऊ शकतो.

भातासाठी आवश्यक हवामान व जमिन :-

महाराष्ट्रामध्ये कोकण विभागातील पाच जिल्हे, मराठवाड्यातील काही भाग, नाशिक जिल्ह्यातील इगतपूरी, त्र्यंबकेश्वर पट्टा व भंडारा, गोंदिया व गडचिरोली विदर्भातील या जिल्ह्यामध्ये भात शेती होते.

भातासाठी उष्ण व दमट हवामान आवश्यक असते. जमिनीचा सामू 5 ते 8 एवढा असावा, पर्जन्यमान 800 मिमि पेक्षा जास्त आवश्यक असते. पिकाच्या वाढीसाठी 25-30^{0}C एवढे तापमान व 70% आर्द्रता असल्यास पिकाचे उच्च उत्पादन मिळते. तसेच हलक्या , मध्यम व खार पाण पट्टयामध्ये हे पिक चांगले येते

फार हलक्या, कमी खोलीचे मुरमाड खडकाळ जमिनीमध्ये शेतकरी भात लागवड करत नाहीत परंतू अशा क्षेत्रामधील 30 सेमी पेक्षा जास्त खोल जमिनीमध्ये कमी कालावधीचे वाणाची लागवड शक्य होऊ शकते. काही वर्षापूर्वी शेतकरी अशा जमिनीवर वरई, नाचणी हि पिके घेत होते सद्या या दूर्लक्षित पिकाची मागणी वाढत असून चांगला आर्थिक फायदा होतो यासाठी अशा हलक्या, उथळ जमिनीवर भाताचे लवकर तयार होणारे वाण अथवा नाचणी व वरई ही पिके घेणे फायदेशीर ठरू शकते.

पूर्वमशागत :-

भात पिकासाठी उन्हाळी हंगामात उथळ नांगरट करून एक दोन पाऊस झाल्यानंतर कुळवाचे पाळ्या देऊन जमिन भूसभूशीत करून घ्यावी. शेवटच्या पाळीपूर्वी आपलेकडे असलेले शेणखत (4 टन / एकर शिफारस) जमिनीवर पसरवून मातीत मिसळून घ्यावे.

पेरणीच्या पध्दती :-

कोकणासारख्या जास्त पावसाचे प्रदेशात भाताची रोपे तयार करून 25-30 दिवसांनी, ही रोपे शेतामध्ये चिखलणी करून लावली जातात घाटावरील काही भागामध्ये पाभरीने पेरणी केली जाते तसेच कोल्हापूर मधील काही भागामध्ये भाताची पेरणी केली जाते त्यास " पेरभात " असे म्हणतात

काही सुधारित अपरंपरागत पध्दतीमध्ये सगुणा रिजनेटिव्ह तंत्रज्ञान, कमी मशागत अथवा शुन्य मशागत पध्दतीचा अवलंब करून शेती, माती, पर्यावरण संवर्धनासहित उत्पादन खर्च कमी करून आनंदाची, सुखाची व तणावमुक्त भात शेती होऊ शकते असे शेतकऱ्यांचे अनुभव आहेत. या पध्दतीचा अवलंब आज ना उद्या आपणास करावा लागणारच आहे त्याबद्दल आपण पुढे माहिती घेणार आहोत.

भाताचे वाण :-

सद्यस्थितीमध्ये शेतकरी स्वत:चे गरजेसाठी भात शेती करत आहेत कारण त्यांना स्वत:चे आवडीचे, स्वत:चे शेतीमधील स्थानिक चवीसाठी प्रसिध्द असलेल्या वाणाची लागवड करत आहेत व यातून अर्थाजन हा दूय्यम उद्देश आहे परंतू शेतकऱ्यांनी पारंपारिक वाणाची उत्पादन वाढण्यासाठी प्रयत्न करणे आवश्यक आहे खाली नमूद केलेले काही वाण शेतकऱ्यांमध्ये प्रचलित आहेत त्यांची आपण माहिती घेवू.

1) **इंद्रायणी** :- सुवासिक, 135-140 दिवसाचा गरवा वाण, दाणा लांबट परंतू बारिक, 40-45 क्विंटल प्रति हेक्टरी सरासरी उत्पादकता, शेतकऱ्यांमध्ये अत्यंत प्रचलित. परंतू या वाणाची आनुवंशिक शुध्दता व उत्पादकता वरचेवर कमी होत आहे. हा वाण करपा व कडा करपा रोगास मध्यम प्रतिकारक आहे.
2) **समृध्दी** :- निमगरवा, 125-130 दिवसात तयार होतो. दाणा मध्यम व बारीक, 45-50 क्विंटल / हेक्टर उत्पादकता. इंद्रायणीसाठी पर्यायी वाण. समृध्दी वाणाचा भात इंद्रायणी पेक्षा कमी चिकट होतो करपा, कडा करपा रोगास मध्यम प्रतिकारक, खोड किडीस प्रतिकारक.

काही खाजगी बियाणे उत्पादकांचे संकरित तसेच सुधारित वाण शेतकरी वापरत आहेत त्याची माहिती खालीलप्रमाणे आहे.

1) इंडम 200-022, 10387, 100012 (इंडो अमेरिका) :- हे संकरित वाण असून कमी पाण्यावर, हलक्या जमिनीत लागवडीसाठी शिफारस, कोरडवाहू लागवडीसाठी उत्तम वाण.
2) सोनम (गोल्ड) :- दाणा बारिक, 135-140 दिवसात तयार होतो.
3) कोमल (कृषिधन) :- दाणा बारिक, 120-125 दिवसात तयार होतो.

निर्मल सिड्सची मधूमती, गिता सिड्सचा बाजीराव, कावेरी सिड्सची कावेरी 888, नाथबायो जेनेटिक्सची मेनका ई बासमती प्रकारातील वाण शेतकऱ्यांना चांगले उत्पादन देत आहेत.

कोल्हापूर जिल्ह्यातील आजरा घनसाळ, आंबेमोहोर, कोकणातील कोलम, वाडा कोलम, या स्थानिक सुप्रसिध्द वाणासोबत सुधारित वाण जसे की, जया, रत्नागिरी-1, कर्जत-2, पुसा बासमती 1509, मधुरा या वाणाची आपल्याकडे लागवड होत असते. शेतकऱ्यांनी आपलेकडील जमिनीचा प्रकार, वाणाचा कालावधीत व ईतर वैशिष्टे, स्वत:चे आणि ईतर शेतकऱ्यांचे अनुभव याची माहिती घेवून वाणाची निवड करवी.

खरिप हंगमातील भात लागवडीसाठी जूनच्या पहिल्या आठवड्यात रोपवाटिका तयार करावी व रोपे 25 दिवसाची झाल्यावर त्यांची पूर्नलागवड करावी.

रोपवाटिका :-

भाताची रोपे तयार करण्यासाठी रोपे गादीवाफे तयार करून त्यावर बियाणाचे पेरणी करावी त्यासाठी 2-3 फूटाचे 15 सेमी उंचीचे गादीवाफे तयार करावेत, दोन बेडच्या मध्ये 1 फूटाची सरी सोडावी. या सरीमधून अतिरिक्त पाण्याचा निचरा होतो. या बेडवर भात बियाणे ओळीत हाताने पेरणी करून मातीआड करावे. रोपवाटिकेसाठी राब करण्याऐवजी शेणखत प्रति गुंठा 200 किलो बारीक करून मिसळावे व पेरणी करावी रासायनिक खताचा (15:15:15) चा बेसल डोस प्रति गुंठा 500 ग्रॅम वापरावे. तणनियंत्रणासाठी खुरपणी अथवा रासायनिक तणनाशकांचा वापर करावा. एक एकर भात लागवडीसाठी शेतकरी 20 किलो बियाणे वापरतात. लागवडीच्या अंतरानुसार बियाणाचे प्रमाण बदलते. एक एकर भात लागवडीसाठी 1 गुंठा क्षेत्रावर रोपवाटिका तयार करावी.

पुर्नलागवड :-

भाताचे अधिक उत्पादन मिळवण्यासाठी पूर्नलागवड ही भाताची रोपे दोन पानावर असताना करावी शेतकरी भाताची रोपांची पूर्नलागवड 25-30 दिवसात करतात. प्रत्यक्ष शेतात पूर्नलागवड करण्यापूर्वी पारंपारिक पध्दतीने नांगरट, चिखलणी करावी त्यासाठी पावर टिलर चा वापर करावा.

रोपांची लागण 15X15, 25X15 किंवा 25X25 सेमी अंतरावर ओळीत करावी. एका जागेवर 2-3 रोपे लावावीत त्यापेक्षा जास्त रोपे लावू नयेत.

बिजप्रक्रिया :-

घरचे बियाणे वापरावयाचे असेल तर मिठाचे द्रावणाची प्रथम बिजप्रक्रिया करावी त्यासाठी 10 लिटर पाण्यासाठी 250 ग्रॅम ते 300 ग्रॅम मिठ पाण्यात विरघळवून घ्यावे व बियाणे त्यामध्ये टाकावे व ढवळावे. त्यानंतर पाण्यावर तंरगणारे हलके, पोचट बियाणे (पळींज) बाजूला करून तळाचे बियाणे वेगळे काढून त्यास 2 ते 3 वेळा स्वच्छ पाण्याने धुवून घ्यावे व त्यावर ट्रायकोडर्मा, अॅझोस्पिरिलियम, अॅझॅटोबॅक्टर, स्फुरद विरघळणारे जिवाणू, पालाश उपलब्धक करून देणारे जिवाणू प्रति किलो बियाण्यास 5 ग्रॅम प्रत्येकी, गुळाच्या पाण्यासोबत घेवून चोळावे व बियाणे सावलीत सुकवून लगेच पेरणी करावी. शक्यतो रासायनिक बिजप्रक्रिया टाळावी. वरिल जैविक खते ही चांगल्या खात्रीशिर उत्पादकांकडील व फ्रेश असावीत.

आंतरमशागत :-

रोपवाटिकेमध्ये तण नियंत्रणासाठी ऑक्झीफ्लूरोफेन 23.5% EC (गोल) 500 मिलि 2 लिटर म्हणजे 15 मिलि 10 लिटर पाणी याप्रमाणात फवारणी करावी व नंतर आवश्यकते प्रमाणे खुरपणी करावी. खाचरात 5-6 सेमी पाणी ठेवावे. त्यामुळे तणांचा प्रार्दूभाव कमी होतो.

पुर्नलागवडी नंतर रासायनिक तण नियंत्रणासाठी मेटसल्फ्युरॉन मिथाईल 10% + क्लोरोम्यूरॉन ईथाईल 10% (कॉरटेव्हा - अलमिक्स) किंवा बायस्पॅरीबॅक सोडीयम 10% SC (पीआय - नॉमिनो गोल्ड) 80 मिलि किंवा पायराझोसल्फुरोन 10% WP (युपील-साथी) 40-60 ग्रॅम / एकर या प्रमाणात तणनाशकांचा वापर करावा.

पेरभातासाठी प्रेटोलक्लोर 30.7% EC (सिंजेंटा - रिफिट) 400-600 मिलि / 200 लिटर पाणी किंवा अझीमसल्फ्युरॉन 50% DF (बिएएसएफ-सेगमेंट) 14 ग्रॅम / एकर यांचा वापर केल्यास प्रभावी पणे तण नियंत्रण होते.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन :-

शेतात शेवटच्या कुळवणीपूर्वी 4 टन शेणखत चांगले मातीत मिसळून द्यावे व त्यानंतर भात पिकासाठी कृषि विद्यापीठांनी एकरी 60:20:20 नत्र स्फुरद व पालाश या खताची शिफारस केलेली आहे. त्यासाठी 15:15:15 एक ते दोन बॅग, युरिया अर्धी बॅग पुर्नलागवडी चे वेळी व 1 महिण्यानी उर्वरित युरियाची अर्धी बॅग पिकास द्यावी. युरिया सोबत प्रत्येक वेळी तेवढ्याच प्रमाणात लिंबोळी पेंड घेवून त्याचे एकजिव केलेली मिश्रण करून वापर करावा जेणेकरून नत्राचा ऱ्हास होणार नाही.

पाणी व्यवस्थापन :-

पिकाच्या वाढीचे अवस्थेनुसार भात खाचरात खालीलप्रमाणे पाणी ठेवावे.

- रोप लागणीपासून ते रोपे स्थिर होईपर्यंत 1 ते 2 सेमी
- रोपांच्या वाढीच्या सुरूवातीचे कालावधी मध्ये 2-3 सेमी
- अधिक फुटव्याच्या अवस्थेत 3-5 सेमी
- भात पोटरीत असताना 5-10 सेमी
- फुलेराव दाणे भरताना 10 सेमी

कापणीपूर्वी दहा दिवस अगोदर खाचरातून पाण्याचा निचरा करावा.

आंतरपिके :-

भात खाचराचे बांधावर तूर व घेवडा ही पिके लावल्यास स्वत:ची कडधान्याची गरज भागते त्यासोबत बांध स्वच्छ राहतात.

चारसुत्री भात लागवड पध्दत :-

ही एक भात लागवडीची सुधारित पध्दत असून यातील चार सुत्राचा काटेकोर वापर केल्यास उत्पादनामध्ये 35% पर्यंत वाढ झालेले आढळून आले आहे.

1) भात पिकाच्या अवशेषाचा वापर - भाताच्या तुसाची राख अर्धा ते एक किलो प्रति चौरस मिटर रोपवाटिकेसाठी वापरल्यास रोपांची वाढ जोमदार होते व रोपे सशक्त व निरोगी राहतात तसेच भाताचा पेंढा 800 किलो प्रति एकर पहिल्या नांगरटी पूर्वी गाढावा.
2) गिरिपुष्पाचा पाला 1.2 टन प्रति एकर चिखलणीपूर्वी शेतात गाढावा.
3) भाताच्या रोपांची नियंत्रित लागवड जोड ओळ पध्दतीने म्हणजेच 15-25 X 15-25 सेमी म्हणजेच दोन ओळीत 25 सेमी व दोन रोपात 15 सेमी अंतर ठेवून पूर्नलागवड करावी.
4) युरिया डिएपी ब्रिकेटचा वापर - भात लागवडीनंतर 4-5 दिवसात युरिया डिएपीची गोळी 25 सेमी च्या चार रोपांच्या बरोबर मध्यभागी 5-6 सेमीवर खोलीवर डोबावी. एकरी 68 किलो युरिया डिएपी ब्रिकेट त्यासाठी लागतात.

सगुणा रिजनेटिव्ह तंत्रज्ञान :-

ही एक भाताची बिनामशागत, कमी मशागत लागवड पध्दत आहे हे तंत्रज्ञान श्री. चंद्रशेखर भडसावळे (दादा) रा. नेरूळ, ता. कर्जत जि. रायगड यांनी संशोधित केलेली असून याची वैशिष्ट्ये खालीलप्रमाणे आहेत.

– या पध्दतीमध्ये पहिल्या वर्षी उन्हाळ्यात शेताची उभी-आडवी खोल नांगरट करून जमिन चांगली भूसभूशीत करून घेण्यात येते. त्यानंतर शेवटच्या पाळीपूर्वी जास्तीत जास्त शेणखत / कंपोष्ट खत व रासायनिक खत मातीमध्ये मिसळून घेतले जाते.

– एक / दोन पाऊस झालेवर 136 सेमी अंतरावर खुणा (मार्कींग) करून त्याठिकाणी सरी / चारी काढली जाते. सरीचे रूंदी 1 फूट ठेवून बेड 3 फूट रूंदीचा केला जातो. ट्रॅक्टर किंवा मजूरापर्यंत हे काम केले जाते. बेडची रूंदी 3 फूट व लांबी आपल्या शेतपरिस्थिती नूसार ठेवली जाते तर उंची 15 सेमी ठेवली जाते. बेड एकसारखे, एकापातळीत मजूराकडून करून घ्यावेत.

– त्यानंतर आपणास ज्या अंतरावर भात किंवा ईतर पिकाची लागवड करावयाची आहे त्या अंतरावर लहान खड्डे / छिद्र घेण्यासाठी लोखंडी अथवा बांबूच्या साच्याचा वापर करून ठरलेल्या अंतरावर 3-4 बियांची टोकण करून बुजविले जाते.

– तण नियंत्रणासाठी उगवणपूर्व तणनाशकाचा वापर केला जातो.

– भात खाचरात ज्याप्रमाणे कायमस्वरूपी पाणी भरून ठेवावे लागते त्याची या पध्दतीमध्ये गरज नसते.

– पाणी व्यवस्थापनासाठी दोन बेडमधील सरीचा उपयोग करता येतो.

– पहिल्या वर्षी बेड केल्यानंतर पुन्हा हे बेड मोडायचे नाहीत. पहिले पिक काढल्यानंतर बेड ची डागडुजी करून घ्यावी.

– रब्बी हंगामातील पेरणीपूर्वी भाताचे चोथे फूटतात, त्यावर बिगर निवडक तणनाशकाची (ग्लायफोसेट) फवारणी करून ते मारायचे व नंतर 7-8 दिवसानी त्यावर रब्बी पिकाची टोकण करावयाची.

– कोणतेही पिक काढणीचे वेळी जमिनीपासून 2:3 इंचावर कापून घ्यायचे. पिक उपटवयाचे नाही. (अपवाद-भूईमुग, गाजर, बीट, हळद, आद्रक इ.) त्यामुळे पिकाचे खोड व संपूर्ण मूळ्या बेडमध्येच राहतात व त्या हळूहळू कूजत राहून जमिनीमध्ये पोकळ्या तयार होतात, गांडूळांची संख्या वाढते, सुक्ष्मजिवांची संख्या अनंत पटीने वाढते. जमिनीचा कर्ब पातळी लक्षणीय रित्या वाढतो. जमिनीची पाणी धारण क्षमता वाढते तसेच अतिरिक्त पाण्याचा निचरा होतो. एकूणच जमिनीचे भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्म सुधारतात.

– पिकाचे अवशेष शक्य तेवढे पुर्नवापरासाठी उपयोगात आणावयाचे, जमिन झाकून राहिल हे पाहावे. त्यामूळे जमिनीतील सेंद्रिय कर्ब व अन्नद्रव्याचा ऱ्हास होत नाही.

– एका वर्षात कमी कालावधीची 3 पिके एकापाठोपाठ घेता येतात. मशागतीसाठी वाफसा होण्याची वाट पाहावी लागत नाही. पूर्वीचे पिक काढणी केल्यानंतर 8-10 दिवसात पुढच्या पिकाची पेरणी

करणे शक्य होते त्यामुळे वेळेवर पेरणी होऊन आपले उत्पादन लवकर बाजारात येते. तसेच जमिनीतील ओलावा उडून जाण्याचा धोका राहत नाही.

– ही पध्दत सर्व पिकासाठी महाराष्ट्रातील सर्व भागासाठी वापरता येते. मराठवाडा, विदर्भ व प. महाराष्ट्रातील शेतकरी वरिलप्रमाणे बेडवर सोयाबीन चे 2-3 ओळी, कापसाची 1 ओळ खरिपामध्ये घेत आहेत तर रब्बी हंगमात हरभरा, भाजीपाला, भुईमूग इ. पिकाची लागवड करत आहेत.

SRT चे फायदे :-

– मशागतीवरील येणारा प्रत्येक पिकासाठीचा, प्रत्येक हंगामाचा (खरीप, रब्बी व उन्हाळी) खर्च वाचतो. एक एकर जमिनीस एका हंगामाचा अंदाजे (नांगरट, 2 पाळ्या, एकवेळेस रोटाव्हेटर) रू. 6000 म्हणजे एका वर्षाचे 18000 रू. ची बचत होते.

– मशागत न केल्याने सेंद्रिय कर्बाचे ऱ्हास होत नाही, जमिनीतील मायकोरायझा, गांडूळ व ईतर सूक्ष्म जिवांचे नुकसान होत नाही.

– पिक गादीवाफ्यावर असल्याने मुळी वाढण्यास मदत होते हवा खेळती राहते. तसेच पिकास पुरेसा सूर्यप्रकाश मिळतो.

– एका वर्षामध्ये 0.50% पर्यंत सेंद्रिय कर्बामध्ये वाढ झाल्याची रासायनिक खताची उपलब्धतता वाढते. 2-3 वर्षानंतर पिकास रासायनिक खताची गरज राहत नाही.

– माती, पाणी व पर्यावरणाचे संरक्षण होते.

– भात, पिकासाठी राब भाजणे, चिखलणी करणे, रोपवाटिका तयार कणे व पुर्नलागवड करणे सारखी कामे करण्याची गरज नाही. त्यामुळे शेतकरी सुखी, समाधानी व आनंदी जिवन जगू शकतो.

– पिकाच्या उत्पादन खर्च कमी होऊन उत्पादकतेमध्ये वाढ होते व शेतकऱ्याचे उत्पन वाढते

- मातीची मशागत न केल्यामुळे जमिनीतील अन्नद्रव्ये, सेंद्रिय कर्ब पाण्यासोबत वाहून जात नाही.
- गांडूळांची संख्या प्रचंड प्रमाणात वाढते त्यामुळे गांडूळ आपल्या शेतीची मशागत करत राहतात त्यामुळे शेतकऱ्यांना स्वत: मशागतीवर खर्च करण्याची गरज नाही.
- बियाणे एकरी 8 किलो आवश्यक, एका जागेवर 3-4 बियांची टोकण केल्यामुळे खर्चात बचत होते.
- नियंत्रित लागवड असल्याने एकरी झाडांची, रोपांची संख्या योग्य राखली जाते, जास्त फुटवे येतात, उत्पादनात वाढ होते.
- सद्या मजुरांअभावीकिंवा परवडत नाही म्हणून जी भात खाचरे लागवडी अभावी पडीक आहेत ती या पध्दतीचा अवलंब करून कमी खर्चात लागवडीखाली येऊ शकतात.

एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन :-

भात पिकावर करपा, पर्ण करपा, कडा करपा या रोगांचा प्रार्दूभाव होतो. करपा व पर्ण करपा हे बुरशीजन्य रोग असून कडा करपा हा अनुजीवामुळे होतो. तसेच या पिकावर तपकिरी ठिपके, उदबत्या, आभासमय काजळी यांचा कमी प्रमाणात प्रार्दूभाव होतो.

भातावर खोडकिड, तपकिरी तुडतुडे, पाने गुंडाळणारी अळी, लष्करी अळी, भुंगेरे तसेच इतर रस शोषन करणाऱ्या किडींचा प्रार्दूभाव होतो. आपल्याकडील शेतकरी किड व रोग नियंत्रणाबाबत अत्यंत उदासिन असून बऱ्याच वेळा तपकिरी तुडतुडे, खेकडा ई. सारख्या किडीमुळे पिकाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते परंतू शेतकरी भात पिकासाठी फवारणी करत नाहीत. शेतकऱ्यांनी एकात्मिक किड व रोग नियंत्रणाचे खालील उपाययोजना करणे आवश्यक असते.

- उन्हाळ्यात खोल नांगरट करावी.
- नत्रयुक्त खतांचा वापर शिफारशीतील मात्रेत करावा.
- भात खाचरात पाणी साठू देऊ नये, पाणी वाहते ठेवावे.
- तण नियंत्रण वेळेत करावे.
- रोग व किडीस सहनशिल व प्रतिकारक वाणांचा वापर करावा.
- योग्य अंतरावर लागवड करावी.
- एका जागेवर 2-3 रोपे लावावीत.
- शेताचे बांध स्वच्छ ठेवावेत.
- एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन करावे.
- उंदरासाठी बांधाची छाटणी करावी, बिळे वरचेवर बुजवून घ्यावीत.

पिकाचे नियमित निरिक्षण करावे. किडींचा प्रार्दूभाव आर्थिक नुकसान पातळीचे वरती गेल्यावर शिफारशीतील मात्रेमध्ये घेऊन सकाळी किंवा सायंकाळी फवारणी करावी. फवारणीसाठी स्टिकरचा वापर करावा. किडनाशकांचा आलटून-पालटून वापर करावा, भात पिकासाठी केंद्रिय किटकनाशक

ज्ञानाची शेती फायद्याची व आरोग्यदायी..!

मंडळ आणि नोंदणीकृत समिती व कृषि विद्यापीठांनी शिफारस केलेल्या किड व रोगनिहाय किडनाशकाचा तक्ता सोबत जोडला आहे.

कापणी, मळणी व उत्पादन :-

जातीपरत्वे पिक पक्व होण्याचा कालावधी कमी जास्त असतो. भाताच्या लोंब्यामधील 80-90% दाणे पक्व झाल्यावर पिकाची कापणी "वैभव" विळ्याद्वारे जमिनीलगत करावी किंवा पॉवर टिलर ला रिपर हे औजार जोडून करावी. कापलेले भात पिक 2-3 दिवस शेतात पावसाचा अंदाज घेऊन वाळवावे व नंतर मळणी करावी.

मळणी केलेनंतर दाण्यातील ओलाव्याचे प्रमाण 10-12% होईपर्यंत त्यास ऊन द्यावे. वाळवावे नंतर स्वच्छ व कोरड्या पिशव्या मध्ये त्याची साठवणूक करावी.

जमिनीची प्रत, निवडलेला वाण, हंगामातील वातावरण व शेतकऱ्यांनी केलेले नियोजन पिक व्यवस्थापन यावर उत्पादन अवलंबून असते. सरासरी एकरी 25-30 क्विंटल भाताचे उत्पादन शेतकऱ्यांना मिळते.

भात या पिकासाठी केंद्रिय किटकनाशक मंडळ आणि नोंदणीकृत समिती (CIBRC) व कृषि विद्यापीठ यांनी शिफारशी केलेली किड व रोग निहाय किडनाशके / बुरशीनाशके

अ.क्र.	किड/रोगांचे नाव	किडनाशकाचे नाव क्रियाशील घटकाचे प्रमाण व गट	उत्पादकांचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी शिफारस	PHI
1	करपा, पर्ण करपा	हेक्झाकोनाझोल 5% EC	टाटा रॅलिज - कॉन्टाफ	400	-
2	पर्ण करपा	प्रोपीकोनॅझोल 25% EC	सिंजेंटा - टिल्ट	130	-
3	खोड किडा, तपकिरी तुडतुडे, हिरवे तुडतुडे	फिप्रोनील 5% SC	बायर - रिजंट	400-600	32
4	खोड किडा, तपकिरी तुडतुडे, हिरवे तुडतुडे, पाने गुंडाळणारी अळी	फ्ल्युबेन्डॅमाईड 39.35% SC	बायर - फेम	200	40
5	पाने गुंडाळणारी अळी	क्लोरॅनट्रॅनिलीप्रोल 18.5% SC	एफएमसी - कोरोजन	60	47
6	तपकिरी तुडतुडे, हिरवे तुडतुडे	फ्लोनिकॅमिड 50% WG	युपीएल - उलाला	60	36
7	तपकिरी तुडतुडे, हिरवे तुडतुडे	इमिडाक्लोप्रिड 17.8% SL	बायर - कॉन्फीडॉर	40	-
8	उंदीर	झिंक फॉस्फाईड 80% WP + 10 मिलि खाद्य तेल + 380 ग्रॅम धान्य चे अमिष तयार करून त्याच्या गोळ्या करून बिळात टाकाव्या व बिळे बंद करून घ्यावीत.			-
9	तपकिरी तुडतुडे, हिरवे तुडतुडे	बेंझापायरीमोक्सान 10% SC	टाटा - बेंझीला	300-400	31
10	तपकिरी तुडतुडे	बुप्रोफेंन्झीन 70% DF	टाटा रॅलिज - झीनी	100	24
11	पिवळा खोड किडा	क्लोरोपायरिफॉस 75% W/W WG	सल्फर मिल - क्लोकॅप्स	200-213	15
12	खोड किडा, पाने गुंडाळणारी अळी	सायक्लॅनीलिप्रोल 9.3% W/W DC	कोरामंडल - प्रचंड	140-160	40
13	खोड किडा, पाने गुंडाळणारी अळी	सायक्लॅनीलिप्रोल 8% SL	कोरामंडल - प्रचंड	178-200	30
14	पाने गुंडाळणारी अळी	डेल्टामेथ्रीन 11% W/W EC	बायर - डेसिस	60-75	13
15	तपकिरी तुडतुडे, हिरवे तुडतुडे	डिनोटेफ्युरॉन 70% WG	इंडोफिल - हॉगर	35-20	32
16	तपकिरी तुडतुडे, हिरवे तुडतुडे	इथोफेनप्रॉक्स 10% EC	धानुका - बॉम्बार्ड	200-300	15
17	खोड किडा, पाने गुंडाळणारी अळी	फेनप्रोपॅथ्रीन 10% EW	सुमिटोमो - डॅनीटॉल	400	58
18	तुडतुडे, खोड किडा	ॲसिफेट 75% WP	टाटा - असाटाफ	266-400	15
19	तपकिरी तुडतुडे	ॲसिटामाप्रीड 20% SP	टाटा - माणिक	20-40	7
20	खोडकिडा, पाने गुंडाळणारी अळी, हिरवे तुडतुडे	बायफेंथ्रीन 10% EC	धानुका - मार्कर	80	21
21	पांढरीमाशी	पायरीप्रोक्झीफेन 10% + बायफेंथ्रीन 10% EC	गोदरेज - प्रुडन्स	240	-

फायद्याची व आरोग्यदायी..!