Extension Booklet : BEDF 01/2019

बासमती धान उत्पादन की वैज्ञानिक तकनीक

डॉ. रितेश शर्मा
डॉ. प्रमोद कुमार तोमर
नेत्रपाल शर्मा

बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान
(एपीडा, वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा संस्थापित)
मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश

बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान

बासमती धान उत्पादन की वैज्ञानिक तकनीक

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें:

डॉ. रितेश शर्मा
प्रधान वैज्ञानिक

बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान

(एपीड़ा, वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा स्थापित)
सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय परिसर
मोदीपुरम, मेरठ–250110 (उत्तर प्रदेश)
दूरभाष: 0121-2888554, फैक्स: 0121-2578542
E-mail : riteshbedf5048@gmail.com
youtube : https://youtu.be/afCWdXWE9ww

बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान

(एपीडा, वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा संस्थापित)

निदेशक संदेश

भारत पिछले एक दशक से दुनिया में चावल का सबसे बडा निर्यातक है। हालांकि, यूएसए, यूरोपीय संघ और ईरान जैसे विभिन्न बाजारों में कीटनाशकों के अंश अधिकतम अवशेष सीमा (एम आर एल) से अधिक पाये जाने के कारण चावल के निर्यात में काफी परेशानी आई है। यूरोपीय संघ ने ट्राइसाइक्लाजोल के एम आर एल को 0.01 मिलीग्राम/किग्रा0 निर्धारित किया है। इसी तरह सयुक्त राज्य अमेरिका 0.01 मिलीग्राम/किग्रा0 से अधिक आइसोप्रोथिओलेन के अवशेषों की उपस्थिति की अनुमति नही देता हैं। इसलिए किसानों द्वारा केवल उन कीटनाशकों का उपयोग किया जाना चाहिए जो धान की फसल के लिए राज्य कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा अनुशंसित है। इसके साथ ही अनुशंसित कीटनाशक की सही मात्रा का उपयोग किया जाना चाहिए और सम्बन्धित कीटनाशक की पैकिंग के लेबल पर कटाई के बाद के अन्तराल (पी एच आई) को देखा जाना चाहिए।

"बासमती" भारतीय उपमहाद्वीप के एक विशेष भौगोलिक क्षेत्र में 200 से अधिक वर्षो के रिकार्ड इतिहास के साथ खेती की जाने और विशेष लम्बे दाने वाला सुगन्धित चावल है। अपने अनूठे पकने और खाने के गुणों के मददेनजर बासमती चावल दुनिया में खाद्य और रेस्तरां उद्योग के बीच, प्रीमियम चावल के रुप में एक अद्वितीय स्थान रखता है।

15 फरवरी 2016 को जी आई रजिस्ट्री चेन्नई द्वारा जारी पंजीकरण के प्रणाम पत्र के अनुसार बासमती चावल अब एक पंजीकृत भौगोलिक उपदर्शन (जी आई) उत्पाद है। भारत में बासमती चावल के उत्पादन के लिए स्वीकृत जी आई क्षेत्र में सात राज्य जम्मू, पंजाब, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, उतराखण्ड, दिल्ली और पश्चिमी उत्तर प्रदेश शामिल है।

एपीडा ने बासमती जी आई के प्रमाणीकरण के लिए एक प्रणाली 'बासमती.नेट' को वेब–आधारित ट्रेसेबिलीटी सिस्टम के रुप में विकसित किया है। बासमती.नेट का उद्‌देश्य आपूर्ति श्रृंखला में सभी हितधारकों को बासमती मूल्य श्रृंखला के हिस्से के रुप में उनके द्वारा की गई गतिविधि /गतिविधियों का विवरण दर्ज करने के लिए एक साझा मंच प्रदान करना है। इस तंत्र/प्रणाली के माध्यम से भारत या विदेश में उपभोक्ता तक बासमती चावल की प्रमाणिकता सुनिश्चित की जा सकती है।

एपीडा द्वारा सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय मोदीपुरम जिला मेरठ के परिसर में स्थापित बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान (बी ई डी एफ) के प्रदर्शन और प्रशिक्षण फार्म ने निर्यात के उददेश्य के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले बासमती के उत्पादन के लिए अनुसंधान केन्द्रों और प्रगतिशील किसानों की क्रियाओं को शामिल करते हुए व विभिन्न स्रोतों से उपलब्ध सर्वोत्तम क्रियाओं के आधार पर क्रियाओं का पैकेज विकसित किया हैं। इन क्रियाओं को इस पुस्तिका के रुप में संकलित किया है उम्मीद है कि ये बासमती के उत्पादकों के लिए बहुत ही उपयोगी होगी।

(अरविन्द कुमार गुप्ता)

लैब–कम–ऑफिस कॉम्प्लेक्स – सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्यौगिक विश्वविद्यालय (पुराना परिसर),
रूडकी रोड, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश – 250 110
हैड ऑफिस – तीसरी मंजिल, एन सी यू आई बिल्डिंग, 3 श्री इन्स्टिट्यूशनल एरिया, अगस्त क्रान्ति मार्ग (असैद गॉव के सामने), नई दिल्ली –110 016
टेलीफोनः + 91 11 2651 3219, 2651 3204 फैक्सः + 91 11 2653 4870

बासमती धान की प्रजातियाँ

क0 सं0	प्रजाति का नाम	नोटिफिकेशन नम्बर एवं दिनॉक	संस्थान का नाम
1	बासमती 217	4045–24.09.1969 361 (ई) – 30.06.1973	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब
2	बासमती 370	361 (ई) – 30.06.1973 786–02.02.1976	धान प्रक्षेत्र, कालाशाह काकू (अब पाकिस्तान में)
3	टाइप 3	13–19.12.1978	चावल अनुसंधान केन्द्र, नगीना, उत्तर प्रदेश
4	पंजाब बासमती 1	596 (ई) – 13.08.1984	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब
5	पूसा बासमती 1	615 (ई) – 06.11.1989	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
6	कस्तूरी	615 (ई) – 06.11.1989	चावल अनुसंधान निदेशालय, राजेन्द्र नगर, हैदराबाद, आन्ध्र प्रदेश
7	हरियाणा बासमती 1	793 (ई) – 22.11.1991	चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, चावल अनुसंधान केन्द्र, कौल, जिला– कैथल, हरियाणा
8	माही सुगन्धा	408 (ई) – 04.05.1995	चावल अनुसंधान केन्द्र, बनस्वारा, राजस्थान
9	तरावडी बासमती	1 (ई) – 01.01.1996	चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, चावल अनुसंधान केन्द्र, कौल, जिला– कैथल, हरियाणा
10	रणबीर बासमती	1 (ई) – 01.01.1996	चावल अनुसंधान केन्द्र, आर एस पूरा, जम्मू
11	बासमती 386	647 (ई) – 09.09.1997	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब
12	उन्नत पूसा बासमती 1	1178 (ई) – 20.07.2007	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
13	पूसा बासमती 1121	1566 (ई) – 05.11.2005 2547 (ई) – 29.10.2008	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
14	वल्लभ बासमती 22	2187 (ई) – 27.08.2009	सरदार वल्लभ बाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश
15	पूसा बासमती 6	733 (ई) – 01.04.2010	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
16	पंजाब बासमती 2	1708 (ई) – 26.07.2012	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब
17	बासमती सी एस आर 30	1134 (ई) – 25.11.2001 2126 (ई) – 10.09.2012	केन्द्रीय लवणीय भूमि अनूसंधान संस्थान, करनाल, हरियाणा
18	मालवीय बासमती धान 10–9	2817 (ई) – 19.09.2013	बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी, उत्तर प्रदेश
19	वल्लभ बासमती 21	2817 (ई) – 19.09.2013	सरदार वल्लभ बाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश
20	पूसा बासमती 1509	2817 (ई) – 19.09.2013	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
21	पन्त बासमती 1	112 (ई) – 12.01.2015	गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पन्तनगर, रूद्रपुर, उत्तराखंड
22	पन्त बासमती 1	112 (ई) – 12.01.2015	गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पन्तनगर, रूद्रपुर, उत्तराखंड
23	बासमती 564	268 (ई) – 28.01.2015	शेर–ए–कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, जम्मू, छाता, जम्मू
24	वल्लभ बासमती 23	268 (ई) – 28.01.2015	सरदार वल्लभ बाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश
25	वल्लभ बासमती 24	268 (ई) – 28.01.2015	सरदार वल्लभ बाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश
26	पूसा बासमती 1609	2680 (ई) – 01.10.2015	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
27	पंजाब बासमती 3	3540 (ई) – 22.11.2016	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब
28	पूसा बासमती 1637	3540 (ई) – 22.11.2016	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
29	पूसा बासमती 1728	3540 (ई) – 22.11.2016	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
30	पूसा बासमती 1718	2805 (ई) – 25.08.2017	भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
31	पंजाब बासमती 4	1379 (ई) – 27.03.2018	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब
32	पंजाब बासमती 5	1379 (ई) – 27.03.2018	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना, पंजाब
33	हरियाणा बासमती 2	3220 (ई) – 05.09.2019	चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, चावल अनुसंधान केन्द्र, कौल, जिला– कैथल, हरियाणा

बासमती धान की खेती के लिए मुख्य बातें

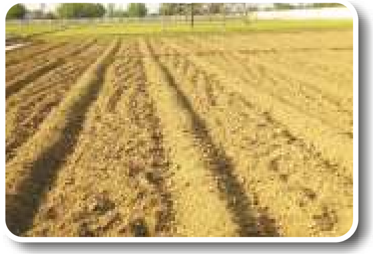
- प्रमाणित बीज का ही प्रयोग करना चाहिए एवं बीज उपचार अवश्य करना चाहिए।
- 1 किलोग्राम बीज की पनीरी/नर्सरी के लिए कम से कम 25 वर्ग मीटर क्षेत्र अवश्य लें।
- पौध उखाडने से पहले नर्सरी में पानी भरें और पौध की जडों को उखाडने के बाद आधा से एक घण्टे तक ट्राइकोडर्मा अथवा कार्बेन्डाजिम के घोल में डूबोकर पौध उपचार करें।
- 20 से 25 दिन की पनीरी (पौध) का ही प्रयोग करें।
- 20 सेमी **X** 20 सेमी की दूरी पर लाइनों में रोपाई करें। ज्यादा गहरा लगाने से उपज घट जाती है अतः 1 इंच से ज्यादा गहरा न रोपें।
- बची हुई नर्सरी को अवश्य नष्ट कर दें।
- उर्वरकों का प्रयोग मिटटी की जाँच कराकर आवश्यकतानुसार करें। यूरिया का उपयोग कम एवं गोभ अवस्था से पहले कर लेना चाहिए।
- पोटाश और जिंक का उपयोग अवश्य करें।
- रोपाई के 15 दिन बाद खेत में पानी भरकर हल्का पाटा चलाने से फुटाव अधिक होता है।
- खेत में लगातार पानी भरकर न रखें और घास व खरपतवार न होने दें। डोल हमेशा साफ रखें।
- रोगित पौधों को खेत से निकालकर नष्ट कर दें।
- कल्ले निकलते समय एवं बाली निकलते समय खेत में पानी की कमी (सूखा) न होने दें।
- रसायनों का उपयोग केवल वैज्ञानिक की सलाह से ही करना चाहिए एवं बाली निकलने के बाद कोई स्प्रे नहीं करना चाहिए।
- किसान भाई रसायनों का घोल सही मात्रा में ही बनाए अपनी तरफ से मात्रा न बढाए। पानी की पूरी मात्रा का प्रयोग करें।
- कटाई जमीन की सतह से 6–8 इंच ऊपर से करें।
- कटाई करते समय फसल का ढेर न बनायें बल्कि एक समान पतली सतह (लेयर) बनायें।

उचित प्रजाति का चुनाव

वर्तमान समय में बासमती धान की 33 प्रजातियां हैं। गुणवत्ता के आधार पर तरावडी बासमती, टाइप 3, बासमती 370, रणबीर बासमती और CSR-30, उम्दा पारम्परिक प्रजातियॉ हैं। इन प्रजातियों की उपज क्षमता तो कम है लेकिन उच्च गुणवत्ता के कारण देश– विदेश में अधिक मूल्य मिलता है। ये प्रजातियां अधिक बढने वाली होती है और इन प्रजातियों में खाद एवं पानी की आवश्यकता भी कम होती है। इनके अलावा बासमती की अन्य प्रजातियॉ पूसा बासमती–1, पूसा बासमती–1121, हरियाणा बासमती–1, वल्लभ बासमती–22, वल्लभ बासमती–23, वल्लभ बासमती–24, उन्नत पूसा बासमती–1, पूसा बासमती–6, पूसा बासमती–1509, पूसा बासमती–1609, पूसा बासमती–1637, पूसा बासमती–1718, पूसा बासमती–1728, पंत बासमती–1, पंत बासमती–2 , पंजाब बासमती –2, पंजाब बासमती –3, मालवीय बासमती –10–9, पंजाब बासमती –4, हरियाणा बासमती –2 और पंजाब बासमती –5 भी विकसित की गई है। जिनकी उपज अपेक्षाकृत अधिक है।

बासमती धान की नर्सरी तैयार करते समय आवश्यक बिन्दु

- बासमती धान की नर्सरी बुवाई से पहले, खेत को लेजर लेवलर द्वारा समतल अवश्य करायें और सम्भव हो तो छोटी–छोटी क्यारी बना लें।
- बासमती धान का बीज सदैव भरोसे वाले स्रोत जैसे – प्रमाणित संस्था या अनुसंधान केन्द्र से ही खरीदें। बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान, मोदीपुरम, मेरठ भी उच्च गुणवत्ता युक्त बासमती बीज उपलब्ध कराता है।
- बासमती धान के बीज की बुवाई से पहले बीज का शुद्धीकरण अवश्य करें। इसके लिए एक टब या बाल्टी में एक किलो सादा नमक व 10 लीटर पानी का घोल बनाकर उसमें बीज को धीरे–धीरे छोडें। ऐसा करने से हल्के बीज पानी की ऊपरी सतह पर तैरने लगते हैं इन बीजों को निकाल कर अलग कर देना चाहिए। अच्छे बीजो को साफ पानी में दो बार अवश्य धोयें।
- बीज उपचार हेतु 20 ग्राम कार्बेन्डाजिम और 1 ग्राम स्ट्रप्टोसाइक्लीन और पानी की उचित मात्रा के घोल में 10 किलोग्राम अच्छे बीजों को भीगो कर 10 से 24 घन्टे के लिए छाया में रखें।
- बीज उपचार के बाद इन बीजों को जूट के बैग में अथवा ढेर बनाकर छायादार स्थान पर अंकुरित होने के लिए लगभग 24 घन्टे के लिए रख दे। बीजों को सडन से बचाने के लिए नमी अवश्य बनाये रखें। ऐसा करने से एक समान अंकुरण होता हैं।



- एक किलोग्राम बीज को बोने के लिए कम से कम 25 वर्ग मीटर क्षेत्र अवश्य लेना चाहिए।
- नर्सरी की क्यारी अच्छी तरह से समतल होनी चाहिए।
- नर्सरी क्षेत्र की अन्तिम पडलिगं से ठीक पहले नत्रजन, फॉस्फोरस, पोटाश, जिंक एवं आयरन की सन्तुलित मात्रा प्रयोग करना चाहिए।
- अंकुरित बीजों को शाम के समय एक सामान रूप से छिटक कर बोना चाहिए।
- बीज छिटकते समय नर्सरी में 2–3 सेन्टीमीटर पानी भरा होना चाहिए।
- नर्सरी क्षेत्र में खरपतवार नही होने चाहिए एवं पानी का स्तर धीरे–धीरे बढाना चाहिए।
- पौध को पानी भर कर ही उखाड़ना चाहिए।सुखे में पौध उखाड़ने पर पादपगलन (झन्डा रोग) हो सकता है।

बासमती धान की रोपाई करते समय आवश्यक बिन्दु

- बासमती धान की खेती करने वाले किसान भाई अपने खेतों को रबी फसल की कटाई के बाद लेजर लेवलर द्वारा समतल अवश्य करायें और सम्भव हो तो खेतो का आकार छोटा रखे। इससे सिंचाई में खर्च होने वाले पानी की मात्रा की बचत की जा सकती है।
- हरी खाद की बुवाई अवश्य करें। इसके लिए ढैंचा/सनई/लोबिया या मूंग फसल की बुवाई करें। मूंग की फसल से किसान भाई हरी खाद के साथ–साथ आमदनी भी कर सकते हैं।
- बासमती धान की रोपाई से पहले अपने खेतो में पानी भर कर हरी खाद को पडलिंग के द्वारा खेत में पलट दें। इससे जुताई लागत भी कम की जा सकती हैं।
- किसान भाई मृदा जॉच रिपोर्ट की संस्तुति के आधार पर ही अपने खेत में अन्तिम पडलिगं से ठीक पहले फॉस्फोरस, पोटाश, जिंक एवं आयरन की सन्तुलित मात्रा का प्रयोग करें ।
- नर्सरी से पौध/पनीरी को पानी भर कर ही उखाडना चाहिए। सुखे में पौध उखाडने पर बकाने (झन्डा रोग) हो सकता हैं।

- रोपाई के लिए 20 से 25 दिन की पौध का ही प्रयोग करना चाहिए। पूसा बासमती 1509 की 18–22 दिन की पौध होने पर रोपाई कर देनी चाहिए।
- पौध को उपचारित करने के लिए 2 ग्राम कार्बेन्डाजिम या 5 ग्राम ट्राइकोडर्मा हरजेनियम प्रति लीटर पानी की दर के घोल में कम से कम 1 घन्टे के लिए डुबो कर अवश्य रखें।
- रोपाई से पहले पौध का ऊपरी भाग लगभग 3 से 4 सेन्टीमीटर तोडकर नष्ट कर देना चाहिए।
- पौध की रोपाई सदैव पंक्तियों में ही करनी चाहिए। 2 से 3 मीटर रोपाई करने के बाद 40 सेन्टीमीटर के रास्ते छोड देने चाहिए। ऐसा करने से हवा व सूर्य का प्रकाश मिलने के कारण कीटों एवं बीमारियों का प्रकोप कम होता है और उपज में वृद्धि होती है।
- रोपाई करते समय पंक्ति से पंक्ति व पौधे से पौधे की दूरी 20 सेन्टीमीटर रखनी चाहिए।
- पौध की रोपाई 2 से 3 सेन्टीमीटर से ज्यादा गहरी नही करनी चाहिए।
- नाली, मेडों, खेतों व उनके आस–पास के क्षेत्र को सदा साफ रखना चाहिए।
- अधिक फुटाव के लिए रोपाई के 15 से 25 दिन के बीच खेत में पानी भर कर हल्का पाटा (15 से 18 किलोग्राम वजन) एक से दो बार चलाना चाहिए।

उर्वरक एवं खाद

बासमती धान की परम्परागत प्रजातियों में अपेक्षाकृत कम नत्रजन की आवश्यकता होती हैं। उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण व फसल की मांग के आधार पर आवश्यकतानुसार करना चाहिए। पूरी फसल के दौरान ऊँची बढने वाली प्रजातियों के लिए प्रति हैक्टेयर 100 कि0 ग्रा0 डी ए पी एवं 70 कि0ग्रा0 एम ओ पी (पोटाश) और 25 कि0ग्रा0 जिंक सल्फेट की मात्रा पर्याप्त होती है। बौनी प्रजातियों के लिए यूरिया 140 कि0ग्रा0 बाकि उर्वरक की मात्रा समान है। डी ए पी, एम ओ पी (पोटाश) और जिंक सल्फेट की पूरी मात्रा अंतिम पडलिंग

के समय प्रयोग करनी चाहिए। जिंक को कभी भी फॉस्फेटिक उर्वरको के साथ मिलाकर न दें। यूरिया की आधी मात्रा रोपाई के 7–10 दिन बाद एवं शेष मात्रा को दो बार में आवश्यकतानुसार प्रयोग करें। गोभ अवस्था आने के बाद यूरिया का प्रयोग नही करना चाहिए। गोभ में बाली बनते समय घुलनशील पोटाश (0:0:50) की 5 कि0ग्रा0 मात्रा प्रति हैक्टेयर की दर से 500 लीटर पानी में मिलाकर स्प्रे करने से दानों में चमक आती है दाने का विकास अच्छा होता है और बीमारी भी कम आती है।

जल प्रबन्धन

रोपाई के समय में केवल 2–3 से0मी0 जल पर्याप्त है। खेतों में रोपाई के बाद दरार बनने से पहले हल्की सिंचाई करनी चाहिए। बाद में जल स्तर धीरे–धीरे बढा कर 3–5 से0मी0 तक कर देना चाहिए। यह 3–5 से0मी0 जल स्तर पहले 30 दिन तक बनाये रखें। इससे खरपतवार नियंत्रण में सहायता मिलेगी। इसके पश्चात दाने भरने तक केवल खेत गीला रखने से भी पूरी पैदावार मिलेगी। खेत में दरार न पडने दें। किन्तु बाल निकलने एवं दाने में दूध बनने की दशा में पानी खेत में भरा रखने से लाभ होता है।

खरपतवार प्रबन्धन

मानव श्रम उपलब्ध होने पर धान की दो बार क्रमशः 20 व 40 दिन पर निराई कर देनी चाहिए। रसायनिक नियंत्रण हेतु ब्यूटाक्लोर 0.6 कि0ग्रा0 सक्रिय पदार्थ अथवा प्रीटिलाक्लोर 50 ई0 सी0 500 मि0ली0 अथवा आक्साडाजिल 80% WP 40 ग्राम सक्रिय पदार्थ की मात्रा का प्रति एकड़ प्रयोग रोपाई के 1–3 दिन के अन्दर करना चाहिए। खरपतवारनाशी प्रयोग करते समय खेत में 2–3 से0मी0 पानी होना चाहिए।

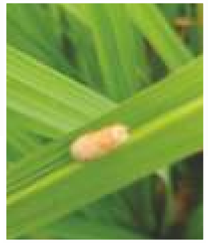
बासमती धान में पाटा तकनीक का प्रयोग करने के फायदे

बासमती धान के खेतों में अधिक फुटाव के लिए किसान भाई विभिन्न दवाओं का उपयोग करते है जबकि किसी भी रसायन की संस्तुति अधिक फुटाव के लिए नहीं की गई है। खेत में अधिक फुटाव (अधिक कल्ले निकलना) के लिए आसान तकनीक बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान द्वारा विकसित की गई है जिसमें खेत में धान की रोपाई करने के बाद 15 –25 दिन के मध्य एक हल्का पाटा या सीधी लकडी का लटठा (जिसका वजन लगभग 12–18 किलोग्राम तक हो व लम्बाई लगभग 2 से 3 मीटर हो) को खेत में पानी भरकर एक अथवा दो बार रस्सी की सहायता से चलाया जा सकता हैं इस तकनीक का उपयोग करने से निम्न फायदे होते हैं:–

- धान में ज्यादा कल्ले निकलते हैं।
- मिट्टी की ऊपरी सतह अस्त–व्यस्त होने से भूमि में वायु संचार अधिक होता है और जडों का विकास बहुत अच्छा होता हैं।
- भूमि में दरार नहीं पडती और पानी की बचत होती हैं।
- पत्ती लपेटक एवं तना छेदक कीट से फसल की प्रारम्भिक अवस्था में बचाव होता है।
- पूरे पौधे की बढवार सही तरीके से होती है।
- छोटे–छोटे खरपतवारों को भी नष्ट करने में मदद मिलती है।
- अधिक उपज प्राप्त होती है।

बासमती धान में तना छेदक कीट का प्रबन्धन

तना छेदक कीट नर्सरी से लेकर बाली में दाना बनने तक नुकसान पहुँचाता है। पीला व सफेद तना छेदक दोनों के द्वारा सामान्यत; 5 से 10 प्रतिशत नुकसान होता है अनुकूल वातावरण होने पर यह 50 से 60 प्रतिशत तक भी नुकसाान पहुँचा सकता है। यह कीट नर्सरी में पौध की पत्तियों पर अपने अन्डे दे देते है जो रोपाई के समय खेतों में पहुँच जाते है और अपनी संख्या बढाते रहते है शुरूआत में इस कीट की सुन्डी तनों में छेद करके उनको नष्ट कर देती है और बाद में बाली निकलते समय भी तनो में छेद कर काट देती है जो धीरे धीरे सफेद होकर बाली सूख जाती है। यह कीट अपने अन्डे समूह में पत्तियों के ऊपरी सिरे के पास देते है। जिनसे सुन्डिया निकलकर फिर नये तनो में छेद करके नुकसान पहुँचाती हैं। इस कीट का आर्थिक क्षति स्तर 2 अण्ड समूह/वर्ग मीटर या 10 प्रतिशत मृत कल्ले या 1 कीट/ वर्ग मीटर या 25 कीट/ट्रेप/सप्ताह है।



प्रकोप होने का कारण:

- खेतों को साफ व सही प्रकार से देख रेख न रखना
- अधिक नत्रजन का प्रयोग करना
- अनुकूल वातावरण
- शुरूआत में ही ज्यादा रसायनो का स्प्रे करना भी कीट के प्रकोप को बढावा देता है।
- सघन (पास–पास) रोपाई करना

प्रकोप को रोकने के लिए:

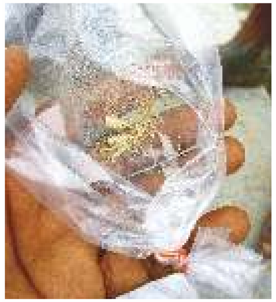
- पौध/पनीरी (पौध की गुच्छी) के ऊपरी भाग को रोपाई के समय 2 से 3 इंच तक तोड कर नष्ट कर देना चाहिए।
- धान की रोपाई सदैव लाईनों में ही करें व 10 लाईनो के बाद एक लाईन अवश्य खाली रखें। यदि लाईनों में रोपाई ना कर पाये तो भी हर तीन मीटर के बाद 1.5

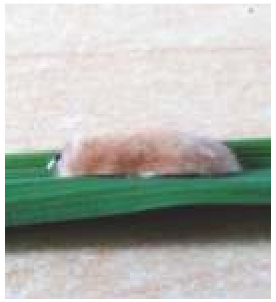
फीट (45 सेमी0) जगह खाली छोडें। इससे खेतो में समुचित प्रकाश फैलेगा जिसके कारण रोगो व कीटों का प्रकोप कम से कम होगा।

- एक वर्ग मीटर क्षेत्र में 25 पौधे ही रोपें।
- लाईन से लाईन व पौधे से पौधे की दूरी 20 सेमी0 ही रखें।
- खेतों एवं आस–पास के क्षेत्र को सदैव साफ रखें।
- रोपाई के बाद 15 से 25 दिन के अन्दर हल्का पाटा अवश्य लगाए।
- रोपाई के 30 दिन बाद खेतों में निगरानी के लिए 2 फेरोमॉन ट्रैप प्रति एकड व प्रबन्धन के लिए 8 फेरोमॉन ट्रैप प्रति एकड की दर से लगाने चाहिए।
- रोपाई के लगभग 40 दिन बाद खेतों में दो ट्राइकोग्रामा कार्ड प्रति एकड की दर से लगाने चाहिए।
- लगातार पानी भरकर न रखें एवं बीच–बीच में पानी सूखाते रहें।

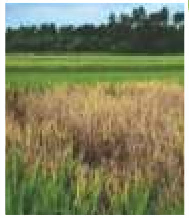
प्रबन्धन के उपाय:

- तना छेदक कीट की अधिक संख्या होने पर अपने खेतों में समुचित उपाय कृषि विशेषज्ञों की सलाह के अनुसार ही अपनाएं।





बासमती धान में पादप फुदका (हॉपर/तेला) कीट का प्रबन्धन



पादप फुदका कीट (हॉपर/तेला) धान की रोपाई के लगभग 40–45 दिन बाद खेतों में आना शुरु हो जाता है लेकिन बहुत ही कम मात्रा में दिखाई देते हैं और धीरे–धीरे अपनी संख्या बढाते रहते हैं। सितम्बर माह के द्वितीय सप्ताह में अनुकूल परिस्थिति (गर्म और आद्र) मिलने पर इनकी संख्या तेजी से बढकर आर्थिक क्षति स्तर कल्ला अवस्था में 10–15 फुदके प्रति पौधा व पुष्प अवस्था में 15–20 फुदके प्रति पौधा को पार कर लेती है। यह कीट धान के पौधों के तनों (जमींन की सतह से 6 इंच ऊपर) पर पानी की सतह से थोडा ऊपर बैठकर उनका रस चूस लेता है।

प्रकोप होने का कारण:

- लगातार आद्र वातावतण होना या अधिक छाया का होना।
- सघन (पास–पास) रोपाई करना या फसल की घनी बढवार का होना।
- नत्रजन (यूरिया) का अधिक मात्रा में प्रयोग करना।
- शुरूआत में ही ज्यादा रसायनो का स्प्रे करना भी इस कीट के प्रकोप को बढावा देता है।

प्रकोप को रोकने के लिए:

- धान की रोपाई सदैव लाईनों में ही करें व 10 लाईनो के बाद एक लाईन अवश्य खाली रखें। यदि लाईनों में रोपाई ना कर पाये तो भी हर तीन मीटर के बाद 1.5 फीट (45 सेमी0) जगह खाली छोडें। इससे खेतो में समुचित प्रकाश फैलेगा जिसके कारण रोगो व कीटों का प्रकोप कम से कम होगा।
- एक वर्ग मीटर क्षेत्र में 25 पौधे ही रोपें।
- लाईन से लाईन व पौधे से पौधे की दूरी 20 सेमी0 ही रखें।
- खेतों एवं आस–पास के क्षेत्र को सदैव साफ रखें।

- ऐसे रसायनों का प्रयोग न करें जो हॉपर/तेला के शत्रु कीटों (मकडियों) को हानि पहॅचाते हों बल्कि इन प्राकृतिक शत्रुओं को खेतों में छोडें।
- खेतों का लगातार भ्रमण करें व अन्दर घुमकर निरीक्षण भी करते रहे कि हॉपर/तेला की संख्या अधिक तो नही है।
- खेतों में लगातार पानी भरकर न रखें एवं बीच–बीच में पानी सूखाते रहें।
- पीले रंग के प्लास्टिक के डिब्बों को काट कर उनमें LED या सोलर लाईट लगाकर लाईट ट्रैप बनाकर इनका प्रयोग करें।
- पीले रंग की सीट काट कर उस पर ग्रीस लगाकर स्टिकी ट्रैप बनाकर लगायें।
- टयूबवैल की दीवारों पर पीला पेंट करके ग्रीस लगाकर लाईट लगाये।
- खाली पीले रंग के बैगों (डी0 ए0 पी0/एन0 पी0 के0) पर भी ग्रीस लगाकर प्रयोग कर सकते हैं।
- हॉपर/तेला की अधिक संख्या होने पर अपने खेतों में समुचित उपाय कृषि विशेषज्ञों की सलाह के अनुसार ही अपनाए।

प्रबन्धन के उपाय:

- हॉपर/तेला का प्रकोप होने पर नत्रजन का प्रयोग न करें व खेतों से पानी निकाल दें।
- हॉपर की संख्या अधिक होने पर कृषि विश्वविद्यालय/विभाग द्वारा संस्तुत रसायनों का ही प्रयोग करें।
- नीम के बीज की गुठली का अर्क (रस) 5 प्रतिशत 10 लीटर प्रति एकड की दर से प्रयोग करने से भी प्रबन्धन किया जा सकता है।

नोटः किसान भाई रसायनों का घोल सही मात्रा में ही बनाए अपनी तरफ से मात्रा न बढाएं।

पत्ती लपेटक

हरे रंग की यह छोटी सी सुन्डी काफी चुस्त होती है। यह पत्ती को अपने शरीर के ऊपर लपेट कर उसका हरा भाग जुलाई से अक्टूबर तक खाती रहती है। इस कीट का वयस्क (पतगां / तितली) सुनहरे–पीले रंग का होता है।इसके अगले पंख पर अढाई धारियां होती है।

प्रबन्धन

- रोपाई के बाद 15–25 के बीच खेतों में पानी भर कर हल्का पाटा अवश्य चलाए।
- इस कीट का प्रकोप दिखाई देने पर खेतो में रस्सी खीचवाए।
- यह कीट तेज वर्षा होने पर स्वयं ही खत्म हो जाता है

गन्धी बग

यह कीट किसी – किसी वर्ष ही आक्रमण करता है।इसके शिशु व वयस्क बालियों में दाना नहीं बनने देते।इस कीट का वयस्क तीखी गन्ध छोडता है।

प्रबन्धन

- इस कीट का प्रकोप दिखाई देने पर नीम के बीज की गुठली का अर्क (रस) 5 प्रतिशत 10 लीटर प्रति एकड़ की दर से प्रयोग करने से भी प्रबन्धन किया जा सकता है।

हिस्पा

इस कीट का लार्वा पत्ती के अन्दर ही अन्दर हरितलवक को खा लेता है और वयस्क होकर बाहर आता है फिर यह कीट भी धान की पत्तियो को सीधी लाइन में खाता है जिससे पत्तियो पर सफेद निशान दिखाई पडते है।

प्रबन्धन

- रोपाई के बाद 15–25 दिन पर खेतो में पानी भर कर हल्का पाटा अवश्य चलाए।
- इस कीट का प्रकोप दिखाई देने पर खेतो में रस्सी खीचवाए।

बासमती धान में पदगलन व बकानी रोग का प्रबन्धन

पनीरी/पौधशाला व रोपाई की गई फसल में रोगग्रस्त पौधे पीले, पतले व स्वस्थ्य पौधो की अपेक्षा लम्बे हो जाते है तथा जमीन की सतह से गलकर सूख जाते हैं। पौधे के तनो की नीचे की गांठों से जडो का निकलना व रुई जैसी सफेद या गुलाबी रंग की फफूंद दिखाई देना इस रोग के अन्य लक्षण हैं।

रोग प्रबन्धन के उपाय:

- बीज उपचार अवश्य करें।
- धान की पनीरी को उखाडने से 7 दिन पहले कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से रेत में मिलाकर पनीरी में एक सार बिखेर दें। ध्यान रहे नर्सरी/पनीरी में उथला पानी हो।
- रोगग्रस्त पौधो की रोपाई न करें।
- रोगग्रस्त पौधो को नर्सरी एवं खेत में दिखाई देते ही निकाल कर नष्ट करें।
- धान की पनीरी/पौध पानी भर कर ही उखाडे।
- धान की पनीरी/पौध उखाडने से एक दिन पहले भी नर्सरी में पानी भर दें ताकि पौध आसानी से उखड सकें ।

आभासी कंडुआ (हल्दी गांठ रोग) का प्रबन्धन

इस बीमारी का प्रभाव बालियों में किसी – किसी दाने पर होता हैं। प्रभावित दाने आकार में काफी बडें व घुंघरुओं जैसे होते हैं। रोगग्रस्त दानों के फटने पर उनमें नारंगी रंग का पदार्थ दिखाई देता है जो वास्तव में फफूंद होता हैं ।शुरु में इन घुंघरुओं का रंग सफेद, फिर पीला व बाद में काला हो जाता हैं।

रोग का प्रबन्धन

- बीजाणु रहित बीज ही बोयें।
- खाद का प्रयोग संतुलित मात्रा में करें।
- रोपाई के छः सप्ताह बाद नत्रजन खाद का प्रयोग न करें।
- रोग का प्रकोप होने पर कृषि विश्वविद्यालय/कृषि विभाग द्वारा संस्तुत रसायनों का ही प्रयोग करें।

नोट – किसान भाई रसायनों का घोल सही मात्रा में ही बनायें अपनी तरफ से मात्रा ना बढ़ाएं।

बासमती धान में ब्लास्ट/झोंका रोग का प्रबन्धन

ब्लास्ट रोग पाइरीकुलेरिया ओराइजी नामक फफुंद के द्वारा फैलता है। यह रोग वायुजनित व मृदाजनित दोनों प्रकार का होता है। इस रोग के बीजाणु पूरे वर्ष हवा में उपस्थित रहते है और अनुकूल वातावरण मिलते ही धान की फसल को संक्रमित कर देते है। इस रोग का आर्थिक क्षति स्तर 3–5 घाव/ पत्ती होता है। यह रोग धान फसल की विभिन्न वृद्धि अवस्था (नर्सरी से लेकर दाना बनने तक) पर हमला करता है। जिसके कारण रोग फैलने की अवस्था के अनुसार रोग का नाम भी बदल जाता है जबकि रोग कारक वो ही फफुंद रहता है। जैसे

लीफ ब्लास्ट :– नर्सरी से कल्ला अवस्था तक
पत्तियो पर ऑख या नाव के आकार के धब्बे

नोड ब्लास्ट :– कल्ला अवस्था में
तने की गांठ हरे रंग से काले रंग की हो जाती है व थोडा हिलने से ही टूट जाती है।

नेक ब्लास्ट :– गोभ अवस्था से बाली बनने तक हल्के काले रंग के घाव आंशिक या पूरी तरह
बाली की नीचे वाली गांठ या आधार पर दिखाई देते हैं।

रोग का प्रकोप होने का कारण:

- अधिक नत्रजन का प्रयोग करना
- अनुकूल वातावरण जैसे रात्रि में अधिक आर्द्रता व कम तापक्रम का होना व बादलो वाला मौसम
- मृदा/खेतों में नमी की कमी रहना।
- पत्तियों का अधिक समय तक गीला रहना या अधिक ओस पडने पर भी यह रोग अधिक फैलता है।

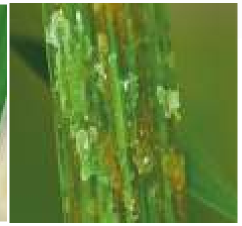
रोग प्रबन्धन के उपाय:

- स्वस्थ्य बीज का प्रयोग करें एवं बीज उपचार अवश्य करें।
- उचित समय पर (15 जुलाई से पहले) रोपाई करें।
- नत्रजन (यूरिया) का संतुलित प्रयोग करें। ज्यादा यूरिया न डालें।
- अधिक नत्रजन का प्रयोग बिल्कुल भी न करें।
- खेतों में लगातार नमी बनाये रखें। कल्ले एवं बाली निकलते समय सूखा न लगने दें।
- रोगग्रस्त पौधो एवं अवशेषों को जलाकर नष्ट करें।
- रोग का प्रकोप होने पर कृषि विश्वविद्यालय/कृषि विभाग द्वारा संस्तुत रसायनों का ही प्रयोग करें।

नोट: किसान भाई रसायनों का घोल सही मात्रा में ही बनाए अपनी तरफ से मात्रा न बढाए। पानी की पूरी मात्रा का प्रयोग करें।

बासमती धान में जीवाणु झुलसा रोग का प्रबन्धन

यह रोग जन्थोमोनॉस ओराइजी नामक जीवाणु के द्वारा फैलता है। इस रोग के जीवाणु अधिक तर इस रोग से संक्रमित खरपतवार, फसल के अवशेष, सिचाई जल, मानव, कीट, और पक्षी आदि के द्वारा स्वस्थ्य पौधो तक फैलता है। इस रोग को फैलाने के लिए तापक्रम 25–34 डिग्री सेन्टीग्रेट व 70 प्रतिशत से अधिक आपेक्षित आर्द्रता अनुकूल होती है। जब संक्रमित पौधो की पत्तियों पर वर्षा की बून्दें पडती है और तेज हवा चलती है इस रोग के बीजाणुओं को फैलाने का कार्य तेजी से होता है। इस रोग के द्वारा लगभग 70 प्रतिशत तक उपज में कमी आ सकती है। गोभ अवस्था में प्रकोप होने पर दाने की गुणवत्ता पर असर पडता है और दाना अधिक टूटता है।



रोग का प्रकोप होने का कारण:

- यह रोग निचली भूमि जहॉ जल निकास की उचित व्यवस्था नही होती है वहा अधिक फैलता है।
- अधिक नत्रजन का प्रयोग करना
- रोगग्रस्त खेतो का पानी स्वस्थ्य खेतों में देना
- पत्तियों का अधिक समय तक गीला होना या लगातार अधिक ओस पडते रहना।

रोग की पहचान

- पौध पीली होकर झुलस सी जाती है।
- पौध की पत्तिया ऊपर से नीचे की ओर सूख जाती है।
- अधिक प्रकोप होने पर नर्सरी सूखकर मर जाती है।
- रोपे गए खेतों में पत्तियां ऊपर से नीचे की ओर पीली हो कर सूख जाती है।
- अधिक प्रकोप होने पर खेत झुलसे से नजर आते हैं।

रोग प्रबन्धन के उपाय:

- गर्मियो में खेतों की गहरी जुताई करके खेत को खुला छोडें।
- पोषक तत्वो की सन्तुलित मात्रा का प्रयोग मृदा जॉच के अनुसार करें। रोपाई के 40 दिन बाद यूरिया का प्रयोग न करें।
- फसल अवशेषो व स्वयं उगे धान के पौधो को नष्ट करें।
- रोग का प्रकोप होने पर यूरिया का प्रयोग न करें और खेत से पानी सूखा दें।
- खेतों को साफ रखें व जल निकास की उचित व्यवस्था करें।

नोट: किसान भाई रसायनों का घोल सही मात्रा में ही बनाए अपनी तरफ से रसायन की मात्रा न बढाए। पानी की पूरी मात्रा का प्रयोग करें।

पर्णच्छद अंगमारी रोग (शीथ ब्लाइट) का प्रबन्धन

पर्णच्छद अंगमारी रोग के लक्षण तने पर लिपटी बाहरी पर्णच्छद पर अनियमित आकार के मटमैले सफेद व हरे धब्बों के रुप में फुटाव से गोभ की अवस्था के बीच दिखाई देते है जिनके किनारे गहरे भूरे तथा बैंगनी रंग के होते हैं। बाद में इन धब्बो का रंग पुआल जैसा हो जाता है। शुरुआत में इस रोग के लक्षण मेडों के आसपास व खेत में उन जगहों पर पाये जाते हैं जहां खरपतवार हों। अधिक प्रकोप की स्थिति में यह रोग सबसे ऊपर की पत्ती (फ्लैग लीफ) तक पहुँच जाता हैं। ये धब्बे आपस में मिलकर पूरी की पूरी पर्णच्छद और पत्तियों को झुलसा देते हैं जिसके परिणामस्वरुप बालियों में दाने पूरी तरह नहीं भरते। नमी के मौसम में इन धब्बों के ऊपर फफूँद का कवकजाल व भूरे काले रंग के पिण्ड भी पाए जाते हैं। ये पिण्ड कवकजाल (माईसिलियम) की सहायता से धब्बों पर चिपके रहते परंतु हल्का सा झटका लगने पर गिर जाते हैं।

रोग का प्रबन्धन

- मेंडों व खेत में घास (मुख्यत: दूब) न रहने दें।
- नत्रजन खाद (यूरिया) का अधिक प्रयोग न करें।
- फसल की कटाई के बाद ठूँठों को खेत में ही नष्ट कर दें।
- इस रोग का प्रकोप होने पर रसायन का प्रयोग / स्प्रे कृषि विशेषज्ञों की सलाह के अनुसार ही करें।

कटाई, मड़ाई व भण्डारण

जब बाली में 85–90 प्रतिशत दानों का रंग हरे सुनहरे पीले रंग में बदल जाये तो फसल को जमींन की सतह से 6–8 इंच ऊपर से काट लेना चाहिए। फसल को एक समान पतली तह में फैलाना चाहिए ताकि फसल जल्दी सूख जाये। फसल को सूखने के तुरन्त बाद मड़ाई करके फसल को छाव में सुखाना चाहिए। धूप में सुखाने पर चावल की गुणवत्ता खराब हो जाती है। 10–14 प्रतिशत नमी पर सुखाकर जूट के बोरों में भरकर भण्डारण ऐसी जगह करें जहॉ नमी का प्रकोप न हो। धान को कभी भी प्लास्टिक बैगों में भर कर न रखें। इन बैगों में भरने से धान की गुणवत्ता खराब हो जाती है जिसके कारण किसानों को उनकी उपज का उचित मूल्य नही मिल पाता है।

फसल अवशेष प्रबन्धन

धान फसल की कटाई व मंडाई के बाद फसल अवशेष प्रबन्धन अति आवश्यक है इसके उचित प्रबन्धन से मृदा स्वास्थ्य को सुधारा जा सकता है साथ ही वायु प्रदूषण से भी बचा जा सकता है। अधिकतर किसान भाई फसल अवशेषों को जलाते है जिसका बुरा प्रभाव मृदा व वायु दोनों पर पडता है। धान फसल अवशेषों का प्रबन्धन निम्न प्रकार करें:–

- फसल कटाई के बाद 6 से 8 इंच लम्बे ठुठों को जुताई करके खेतों में ही मिला देना चाहिए इससे मृदा में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा बढती है।
- रबी सीजन की फसलों की बुवाई के लिए हैप्पी सीडर का प्रयोग करें।
- पराली को पशु के चारे के लिए प्रयोग करें।
- पराली का प्रयोग छप्पर, कूप, झोपडी आदि बनाने में भी कर सकते हैं।
- पशुओं का बिछावन व वर्मीकम्पोस्ट बनाने के लिए भी प्रयोग कर सकते हैं।
- सामानो की पैकिंग में इस्तेमाल करके थर्माकॉल का उपयोग बन्द करा सकते हैं।
- पराली से ऊर्जा पैदा करके रोजगार पैदा किये जा सकते है।
- पराली से कागज, गत्ता, खाने की पत्तल, डोने आादि भी बनाये जा सकते है।

आर्थिक क्षति स्तर (ई टी एल)

क्रम संख्या	कीट/रोग	आर्थिक दहलीज (क्षति) स्तर (ई टी एल)
1	पत्ती लपेटक	2 पूर्ण क्षतिग्रस्त पत्ती लार्वा सहित/पौधा
2	तना छेदक	2 अन्ड समहू/वर्ग मीटर या 10 प्रतिशत मृत कल्ले या 1 कीट /वर्ग मीटर या 25 कीट /ट्रेप/सप्ताह
3	भूरा पादप फुदका/सफेद पिच्छ पादप फुदका	कल्ला अवस्थाः 10–15 फुदके/पौधा पुष्प अवस्थाः 15–20 फुदके/पौधा
4	धान का हिस्पा	2 युवा हिस्पा या मृत पत्ती/पौधा
5	गंधी बग	2 बग/पौधा
6	झोंका (ब्लास्ट)	3–5 घाव/पौधा
7	भूरा धब्बा	2–3 धब्बे/पत्ती और 2–3 संक्रमित पौधे /वर्ग मीटर
8	पर्णच्छद अंगमारी (शीथ ब्लाइट)	पर्णच्छद पर 5–6 मिमी0 लम्बे घाव और 2–3 संक्रमित पौधे/वर्ग मीटर
9	पर्णच्छद गलन (शीथ रॉट)	पर्णच्छद पर 2–3 मिमी0 लम्बे घाव और 3–5 संक्रमित पौधे/वर्ग मीटर
10	गर्दन तोड (नेक ब्लास्ट)	2–5 गर्दन तोड रोग से संक्रमित पौधे /वर्ग मीटर

Source: Integrated Pest Management package for rice NCIPM 2014

बासमती की गुणवत्ता सुधार एवं परीक्षण के लिए उपलब्ध सुविधाएं

बासमती चावल की गुणवत्ता सुधार एवं परीक्षण में बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान मुख्य भूमिका अदा कर रहा है। बी ई डी एफ ने एक स्टेट ऑफ द आर्ट – प्रयोगशाला की स्थापना की है जिसमें गुणवत्ता परीक्षण, डी एन ए परीक्षण एवं पेस्टीसाइड्स के अवशेष के परीक्षण की सुविधा निर्यातकों सहित निर्यात की कड़ी के सभी लोगों के लिए रियायती दर पर उपलब्ध है जिनका विवरण निम्न प्रकार है।

1	डी एन ए /जी एम ओ परीक्षण निर्यातको के लिए	– रु0 5000/– (प्रति नमूना)
2	डी एन ए /जी एम ओ परीक्षण अन्य प्रयोगशालाओं के लिए	– रु0 7500/– (प्रति नमूना)
3	गुणवत्ता परीक्षण (भौतिक मानक)	– रु0 2000/– (प्रति नमूना)
4	पेस्टीसाइड अवशेष	– रु0 4000/– (प्रति नमूना)
5	माइकोटोक्सिन	– रु0 1500/– (प्रति नमूना)
6	हेवी मेटल्स	– रु0 1500/– (प्रति नमूना)

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें।

डा0 अनुपम दीक्षित
मुख्य वैज्ञानिक एवं स्टेशन इंचार्ज
बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान
सरदार वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय (पुराना परिसर),
रूडकी रोड, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश – 250 110
टेलीफोन/फैक्स: +91 121 2578 501 ईमेल: dixit59@Yahoo.co.in

नोट :–

नोट :–

बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान

(एपीडा, वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा संस्थापित)

सरदार वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय परिसर, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश

बासमती निर्यात विकास प्रतिष्ठान

चौथी मंजिल, एन सी यू आई बिल्डिंग, 3 श्री इन्स्टिट्यूशनल एरिया,
अगस्त क्रान्ति मार्ग (असैद गॉव के सामने), नई दिल्ली –110 016
टेलीफोन/फैक्स: +91 11 2651 5929 ईमेल: bedf@apeda.com

लैब–कम–ऑफिस कॉम्प्लेक्स

सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्यौगिक विश्वविद्यालय (पुराना परिसर),
रूडकी रोड, मोदीपुरम, मेरठ, उत्तर प्रदेश – 250 110
टेलीफोन/फैक्स: +91 121 2578 501 ईमेल: bedf@apeda.com

कृषि और प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण

वाणिज्य विभाग (वाणिज्य एवं ओद्योगिक मंत्रालय), भारत सरकार

तीसरी मंजिल, एन सी यू आई बिल्डिंग, 3 श्री इन्स्टिट्यूशनल एरिया,
अगस्त क्रान्ति मार्ग (असैद गॉव के सामने), नई दिल्ली –110 016
टेलीफोन: + 91 11 2651 3219, 2651 3204 फैक्स: + 91 11 2653 4870
ईमेल: headq@apeda.gov.in
www.apeda.gov.in