पत्रिकाः के.मृ.ल.अ.स. / करनाल / 2008 / 07

किसानों के लिए वरदान है–

# प्रथम लवण सहनशील बासमती धान प्रजाति सीएसआर 30

आर.के. सिंह, आर.के. गौतम, बी. मिश्र, यशपाल सिंह,
गुरबचन सिंह, आर.एस. त्रिपाठी

केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान
करनाल-132 001, हरियाणा, भारत

आर.के. सिंह, आर.के. गौतम, बी. मिश्र, यशपाल सिंह, गुरबचन सिंह एवं आर.एस. त्रिपाठी (2008) किसानों के लिए वरदान है–प्रथम लवण सहनशील बासमती धान प्रजाति सीएसआर 30 (पत्रिकाः के.मृ.ल.अ.स. / करनाल / 2008 / 07 पृष्ठ 14)

**प्रकाशक** : निदेशक, केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान
करनाल 132 001, हरियाणा

**सहयोग** : रणधीर सिंह

**संशोधित संस्करण** : सितम्बर, 2008 – 500 प्रतियाँ

**मुद्रक** : आजाद आफसेट प्रिंटर्स (प्रा.) लि., 144, प्रेस साइट, इण्डस्ट्रियल एरिया, फेस –1, चण्डीगढ़–160002
दूरभाष : 0172–2652349, 2651316, 5001805

पत्रिकाः के.मृ.ल.अ.स. / करनाल / 2008 / 07

किसानों के लिए वरदान है–

# प्रथम लवण सहनशील बासमती धान प्रजाति सीएसआर 30

आर.के. सिंह
आर.के. गौतम
बी. मिश्र
यशपाल सिंह
गुरबचन सिंह
आर.एस. त्रिपाठी

केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान
करनाल–132 001, हरियाणा, भारत

विषय सूची


| क्रमांक | विषय | पृष्ठ संख्या |
|---|---|---|
| 1. | परिचय | 1 |
| 2. | अनुकूलता, पैदावार एवं क्षेत्रफल | 2 |
| 3. | चावल की गुणवत्ता एवं अन्य बाह्यगुण | 4 |
| 4. | क्षारीय मृदा में बासमती की विभिन्न प्रजातियों का परीक्षण | 6 |
| 5. | उत्तर प्रदेश के लवण प्रभावित क्षेत्रों में सीएसआर 30 के प्रति किसानों की अभिरूची | 7 |
| 6. | अनुकूलन परीक्षण एवं प्रदर्शन | 8 |
| 7. | बीज उत्पादन एवं वितरण | 10 |
| 8. | फसलोत्पादन में ध्यान देने योग्य बातें | 12 |

# किसानों के लिए वरदान है–

# प्रथम लवण सहनशील बासमती धान प्रजाति सीएसआर 30

आर.के. सिंह, आर.के. गौतम, बी. मिश्र, यशपाल सिंह,

गुरबचन सिंह एवं आर. एस. त्रिपाठी

केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान करनाल

## परिचय

बासमती चावल की सुगन्ध मानव को प्रकृति प्रदत्त एक अनमोल देन है जो भारतीय उपमहाद्वीप को एक विशेष पारितोषिक के रूप में विरासत में मिली है। बासमती दो शब्दों से मिलकर बना है– ''बास'' जिसका अर्थ है 'सुगंध' और ''मती'' जिसका तात्पर्य है रचा बसा होना अर्थात सुगंध से ओतप्रोत होना। भारतीय प्राचीन साहित्य में बासमती के अनेक ऐतिहासिक प्रसंग देखने को मिलते हैं। बासमती की प्रजातियों को उनके बहुत से गुणों एवं संरचना के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। दाने की लम्बाई एवं चौड़ाई, पकाने पर दाने का विस्तार एवं सुगंध, दानों में एमाइलोज की मात्रा, जिलेटिनाइजिंग तापमान और जैल का लचीलापन इत्यादि कारक बासमती प्रजातियों की गुणवत्ता एवं मूल्य को निर्धारित करते हैं। प्रायः परम्परागत लम्बे कद वाली, चोंचदार दानों वाली एवं प्रकाश संवेदनशील धान प्रजाति, जिन्हें फूल आने के लिये छोटे दिनों की आवश्यकता होती है, को ही बासमती श्रेणी का धान माना जाता है।

प्रायः लवण प्रभावित मृदायें बासमती की खेती के अयोग्य मानी जाती हैं। हालांकि परम्परागत रूप में देश के बासमती उगाये जाने वाले अधिकतर क्षेत्रों की मृदायें पूर्व में लवण प्रभावित थीं, इसलिये यह आवश्यकता अनुभव की गयी कि बासमती की ऐसी प्रजाति का विकास किया जाय जो लवणग्रसित एवं आंशिक रूप से सुधारी गयी ऊसर मृदाओं में भी उगायी जा सके। लवण प्रभावित भूमि में उगायी जाने वाली बासमती की प्रजातियों के विकास के लिये केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान करनाल के अथक प्रयासों के बाद देश की प्रथम बासमती प्रजाति सीएसआर 30 विकसित की गयी। इसको केन्द्रीय फसल प्रजाति विमोचन समिति (CVRC), कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वर्ष 2001 में देश के सामान्य एवं लवण प्रभावित प्रदेशों के परम्परागत बासमती क्षेत्रों (उत्तर प्रदेश, पंजाब और हरियाणा) में उगाने के लिऐ सिफारिश की गयी। बासमती सीएसआर 30 (यामिनी) की यह प्रजाति

पाकिस्तानी बासमती एवं बीआर 4–10 के आपसी संयोग से विकसित की गयी है जिसमें लवण सहनशीलता के गुण बीआर 4–10 से तथा सुगंध एवं दाने की गुणवत्ता पाकिस्तानी बासमती से लिए गये। हाल में पाकिस्तानी बासमती को पंजाब में बासमती 386 का नाम भी दिया गया है। घरेलू खपत के अतिरिक्त, भारत में उगायी जाने वाली बासमती की अंतरराष्ट्रीय बाजार में प्रति वर्ष काफी मांग होने के कारण इसे विदेशों में भी निर्यात किया जाता है।

## अनुकूलता, पैदावार एवं क्षेत्रफल

बासमती की अधिकतर प्रजातियाँ क्षारीयता के प्रति संवेदनशील होती हैं । हरियाणा, जो भारत का सबसे अधिक बासमती उत्पादक प्रदेश है, की अधिकांश मृदायें या तो आशिंक रूप से सुधरी क्षारीय मृदायें हैं या वहां भूमिगत जल खराब गुणवत्ता वाला है जिसके कारण अधिकतर किसान अपनी फसल की वांछित या आशा के अनुरूप उपज नहीं ले पाते । इसके बावजूद भी इन सभी में बासमती को अधिक लाभदायी फसल के रूप में अपने फसल चक्रों में अपनाया जाता हैं क्योंकि खरीफ मौसम में आर्थिक दृष्टि से इसका कोई अच्छा विकल्प नहीं है। खारे पानी के लगातार अधिक प्रयोग के कारण कुछ क्षेत्रों में बासमती की पैदावार में गिरावट आ जाती है। इस समस्या को ध्यान में रखते हुए केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान करनाल द्वारा मृदा क्षारीयता एवं खारे पानी को सहन करने वाली बासमती किस्मों का विकास करने के लिये अनुसंधान कार्यों को बढ़ावा दिया गया।

प्रयोगों के आधार पर यह पाया गया है कि बासमती की प्रजाति सीएसआर 30 क्षारीय मृदाओं में अच्छी तरह से उग सकती है जबकि अन्य बासमती किस्में क्षारीय मृदाओं में भली भांति नहीं उगायी जा सकती हैं। सामान्य मृदाओं में भी सीएसआर 30 की पैदावार राष्ट्रीय स्तर पर प्रचलित बासमती की किस्म तरावड़ी की तुलना में लगभग 20 प्रतिशत अधिक उत्पादन देती है (सारणी 1)। अधिक उत्पादन क्षमता, लवण सहनशीलता, दाने की गुणवत्ता तथा अन्य रोग तथा कीट रोधकता के कारण यह प्रजाति किसानों में अत्यधिक प्रचलित हो गई है और इसके क्षेत्रफल में लगातार वृद्धि हो रही है। यह किस्म 9.5 पीएच क्षारीयता वाली मृदाओं में उगाई जा सकती है। इसके अतिरिक्त यह किस्म झुलसा (ब्लास्ट) रोग, तनागलन रोग, टूंगरु वाइरस और सफेद पीठ वाला भुनगा के प्रति सहनशील है।

मुख्यरूप से बासमती हरियाणा, पंजाब, उत्तरांचल एवं उत्तर प्रदेश में उगाई जाती है। हरियाणा के कुल धान उत्पादन क्षेत्र में लगभग 43 प्रतिशत क्षेत्रफल में बासमती उगाई जाती है जोकि अन्य प्रदेशों की तुलना में सबसे अधिक है। जहाँ तक उच्च गुणवत्ता वाली बासमती का सम्बंध है, विशेष रूप से हरियाणा में सीएसआर 30 लगभग 1.10 लाख हैक्टेयर क्षेत्रफल में

उगायी जाती है जबकि परम्परागत प्रचलित तरावड़ी बासमती (एचबीसी 19) का क्षेत्रफल केवल 7 हजार हैक्टेयर तक सीमित रह गया है (सारणी 2) ।

**सारणी 1: सीएसआर 30 एवं प्रचलित बासमती की राष्ट्रीय प्रयोगों से प्राप्त पैदावार (कि.ग्रा./है.)**

| राज्य/स्थान | सीएसआर 30 | एचबीसी 19 (तरावड़ी बासमती) राष्ट्रीय चैक |
|---|---|---|
| **हरियाणा** | | |
| कौल | 2,514 | 1,869 |
| करनाल | 4,566 | 3,733 |
| औसत | 3,540 | 2,801 |
| **राजस्थान** | | |
| कोटा | 3,257 | 1,529 |
| बान्सवाड़ा | 2,416 | 1,555 |
| औसत | 2,837 | 1,542 |
| **जम्मू काश्मीर** | | |
| आर. एस. पुरा | 2,819 | 2,305 |
| **उत्तर प्रदेश** | | |
| मोदी पुरम | 2,916 | 2,916 |
| **नई दिल्ली** | | |
| भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली | 2,098 | 3,024 |
| **पंजाब** | | |
| कपूरथला | 2,014 | 1,790 |
| रौनी | 2,942 | 2,394 |
| औसत | 2,478 | 2,092 |
| **सम्पूर्ण औसत** | **2,838** | **2,346** |

सारणी 2: वर्ष 2005 में हरियाणा के विभिन्न जनपदों में सीएसआर 30 एवं एचबीसी 19 का तुलनात्मक क्षेत्रफल (है.में)

| जनपद | सीएसआर 30 | एचबीसी 19 | बासमती 370 |
|---|---|---|---|
| कैथल | 26006 | 1208 | 763 |
| पानीपत | 15821 | 456 | 0 |
| सोनीपत | 16183 | 1035 | 0 |
| जींद | 9683 | 1028 | 0 |
| करनाल | 7602 | — | 0 |
| अम्बाला | 16897 | 861 | 0 |
| कुरुक्षेत्र | 10806 | 375 | 0 |
| यमुनानगर | 0 | 600 | 0 |
| हिसार | 4961 | 341 | 0 |
| फतेहाबाद | 570 | 0 | 0 |
| सिरसा | 200 | 0 | 0 |
| रोहतक | 951 | 1000 | 0 |
| फरीदाबाद | 1075 | 0 | 0 |
| **योग** | **110755** | **6904** | **763** |

## चावल की गुणवत्ता एवं अन्य बाह्य गुण

सीएसआर 30 लम्बे एवं पतले दानों वाली सुगंधित प्रजाति है जिसके चावल पकाने पर अधिक लम्बे हो जाते हैं। यह एक मध्यम जिलेटीनाजिंग तापमान एवं मध्यम एमाईलोज (23 प्रतिशत) वाली किस्म है। धान से भूसी निकालते समय चावलों में कम टूटन होती है और साबुत चावलों का प्रतिशत लगभग 60 होता है । गुणवत्ता में यह किस्म एचबीसी 19 के समतुल्य है (सारणी 3)। अच्छे स्वाद, आकर्षक सरंचना, सुगंध एवं पकाने पर दानों की लम्बाई के कारण सीएसआर 30 को अच्छी किस्म वाले बासमती चावलों की श्रेणी में रखा गया है। इसके पौधों की मुख्य पत्ती सीधी व बालें बाहर पूरी तरह निकली होती है। रोपाई के लगभग 120– 125 दिनों के उपरान्त फसल फूल आने की अवस्था में आ जाती है। पौधों की लम्बाई सामान्य भूमि में लगभग 155 से. मी. होती है जोकि लवण प्रभावित मृदाओं में उगाने पर घटकर 120–130 से.मी. रह जाती है। यह गुण पौधों को गिरने से बचाने के लिये भी लाभकारी है। प्रचलित उच्च गुणवत्ता वाली बासमती किस्मों की भांति यह किस्म दैनिक प्रकाश संश्लेषण अवधि के प्रति संवेदनशील

**सारणी 3: सीएसआर 30 एवं एचबीसी 19 के दानों की गुणवत्ता का तुलनात्मक विश्लेषण**

| गुणवत्ता सूचक | सीएसआर 30 | एचबीसी 19 |
|---|---|---|
| धान की भूसी उतारने पर चावल का प्रतिशत | 73.07 | 77.3 |
| पोलिश किये गये चावल का प्रतिशत | 64.8 | 63.6 |
| भूसी निकालने पर साबुत चावल का प्रतिशत | 53.6 | 53.1 |
| **भूसी हटाये गये चावल में** | | |
| दाने की लम्बाई (मि.मी.) | 7.22 | 6.91 |
| दाने की मोटाई (मि.मी.) | 1.80 | 1.80 |
| लम्बाई–मोटाई अनुपात (मि.मी.) | 4.01 | 3.84 |
| **पोलिश किये गये चावल में** | | |
| दाने की लम्बाई (मि.मी.) | 5.7 | 5.7 |
| दाने की मोटाई (मि.मी.) | 1.6 | 1.7 |
| लम्बाई–मोटाई अनुपात (मि.मी.) | 3.56 | 3.35 |
| **पके हुए चावल में** | | |
| पके हुए दाने की लम्बाई (मि.मी.) | 12.17 | 12.07 |
| पके हुए दाने की मोटाई (मि.मी.) | 2.4 | 2.1 |
| लम्बाई–मोटाई अनुपात | 2.14 | 2.12 |
| आयतन फैलाव अनुपात | 4.1 | 3.83 |
| क्षारीय फैलाव मूल्य | 4.88 | 5.48 |
| एमाइलोज अंश प्रतिशत | 23.3 | 28.8 |
| सुगन्ध | तीव्र सुगन्ध | तीव्र सुगन्ध |

है जिसके फलस्वरूप छोटे दिन होने पर ही इसकी फूल आने की प्रक्रिया आरम्भ होती है। इसका पौधा लम्बी अवधि तक हरा रहता है जो पकने के बावजूद तने को हरा रखने में मदद

करता है। इस गुण के कारण सम्भवतः यह अधिक प्रकाश संशलेषण करती है और अधिक पैदावार देने में सहायक होती है साथ ही इसका तना हरा रहने के कारण कड़ा रहता है जिसके कारण यह गुण किस्म को पकने पर गिरने से रोकता है। अन्य समतुल्य बासमती किस्मों की अपेक्षा उत्पादन क्षमता, गुणवत्ता तथा सुगंध के कारण इस प्रजाति से लगभग 200 रुपये प्रति क्विंटल अधिक बाजार भाव मिलता है जबकि एचबीसी 19 (तरावड़ी बासमती) की अपेक्षा 20–30 प्रतिशत अधिक पैदावार भी प्राप्त होती है। अतएव किसानों को सीएसआर 30 से काफी अधिक आर्थिक लाभ प्राप्त होता है।

बासमती सीएसआर 30 के दानों की बनावट एवं गुणवत्ता

## क्षारीय मृदा में बासमती की विभिन्न प्रजातियों का परीक्षण

वर्ष 2001 में बासमती की सात विभिन्न प्रजातियों को दो विभिन्न मृदा स्थितियों में उगाया गया। एक स्थिति जिसमें मृदा का पीएच मान 9.0 के लगभग था (करनाल, हरियाणा) जो धान उत्पादन के लिए सामान्य मृदा कही जाती है। दूसरी स्थिति जहां मृदा का पीएच मान लगभग 9.6 था (लखनऊ, उत्तर प्रदेश) जो क्षारीय मृदा के नाम से जानी जाती है। अनुसंधान फार्म लखनऊ की मध्यम क्षारीयता वाली भूमि में विभिन्न प्रजातियों के बीच सार्थक विविधता पायी गयी (सारणी 4)। क्षारीयता के कारण सबसे अधिक पैदावार में गिरावट (88 प्रतिशत) पूसा बासमती–1 में पाई गई। उसके बाद देशी हंसराज, बासमती 370 एवं कस्तूरी प्रजातियों की पैदावार में गिरावट देखी गयी। इससे यह सिद्ध होता है कि यह प्रजातियां क्षारीयता के प्रति काफी संवेदनशील हैं। मृदा क्षारीयता का सबसे कम प्रभाव सीएसआर 30 (26 प्रतिशत) में पाया गया। दोनों स्थितियों में सीएसआर 30 की पैदावार 2.5 टन प्रति है. से भी अधिक थी।

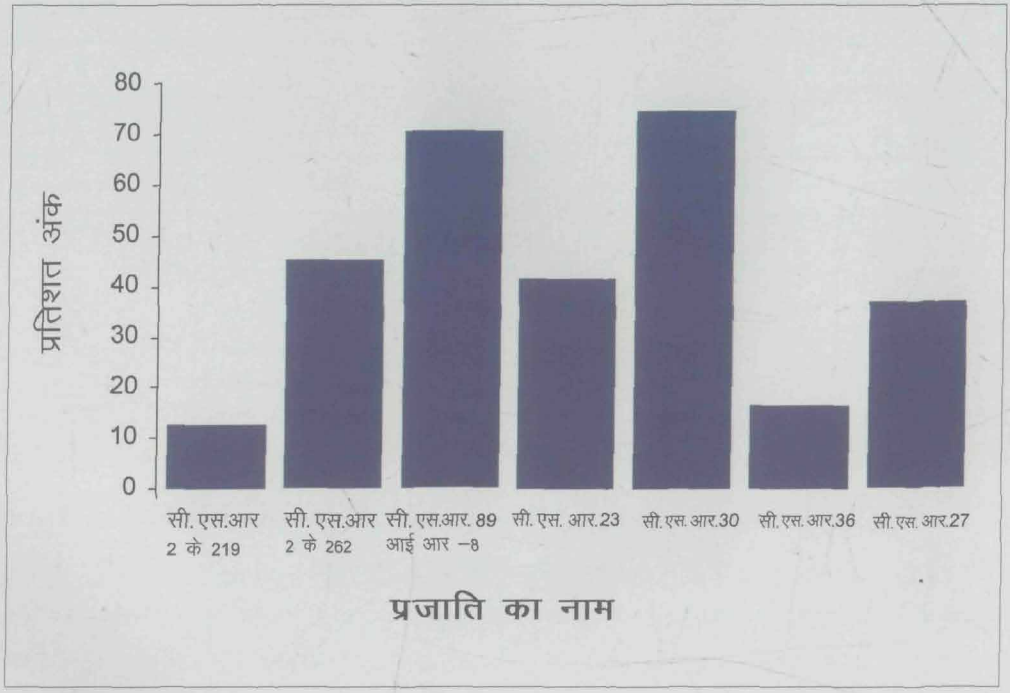
## सारणी 4: लवण ग्रसित मृदा में बासमती प्रजातियों की पैदावार का विवरण

| प्रजाति | दाने की पैदावार (कि.ग्राम/है.) | | क्षारीय मृदा में उपज की प्रतिशत गिरावट |
|---|---|---|---|
| | आंशिक सुधरी मृदा, करनाल (पीएच 9.0) | क्षारीय मृदा, लखनऊ (पीएच 9.6) | |
| सीएसआर 30 | 3,537 | 2,611 | 26.2 |
| सुपर बासमती | 3,655 | 1,556 | 57.4 |
| बासमती 370 | 3,556 | 1,222 | 65.6 |
| एचबीसी 19 | 2,787 | 1,778 | 36.2 |
| देशी हंसराज | 3,395 | 1,055 | 69.9 |
| पूसा बासमती–1 | 3,617 | 455 | 87.7 |
| कस्तूरी–1 | 2,163 | 833 | 61.5 |
| **औसत उपज** | **3,244** | **1,358** | **57.7** |

## उत्तर प्रदेश के लवण प्रभावित क्षेत्रों में सीएसआर 30 के प्रति किसानों की अभिरूचि

वर्ष 2005 में सीएसआर 30 के प्रति किसानों की राय जानने के लिये केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान के लखनऊ स्थित क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र द्वारा उन्नाव जिले के गांव मटरिया में धान की 7 लवण सहनशील प्रजातियों पर एक प्रक्षेत्र परीक्षण किया गया जिनमें बासमती की प्रजाति सीएसआर 30 को भी शामिल किया गया (चित्र 1)। परीक्षण से पूर्व प्रक्षेत्र की मृदा का विश्लेषण किया गया और पाया गया कि मृदा की वास्तविक पीएचमान 10.3 एवं विद्युत चालकता 11.5 डे.सी. प्रति मीटर, आर्गेनिक कार्बन 0.10 ग्रा. प्रति कि.ग्रा., बालू 47 प्रतिशत, सिल्ट 21 प्रतिशत और क्ले की मात्रा 32 प्रतिशत थी। धान लगाने से पूर्व खेत की कुल जिप्सम आवश्यकता की 25 प्रतिशत एवं 50 प्रतिशत मात्रा डालकर भूमि उपचारित की गयी। फसल के पकने के समय किसानों को उनकी पसन्द के अनुसार किस्मों का चुनाव करने के लिये आमंत्रित किया गया और प्रत्येक किस्म को उनकी पसन्द के अनुसार गुप्त मतदान द्वारा श्रेणीबद्ध कराया गया। जिप्सम 25 प्रतिशत एवं 50 प्रतिशत मात्रा देने पर बासमती सीएसआर 30 की उपज क्रमशः 3.06 एवं 3.53 टन प्रति है. प्राप्त हुई।

किसानों द्वारा विभिन्न प्रजातियों को दिये गये अंकों के आधार पर उन्हें प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय श्रेणी में बांटा गया। किसानों ने सीएसआर 30 को 75 प्रतिशत, सीएसआर 89 आईआर 8 को 70.8 प्रतिशत और सीएसआर 2 के 262 को 45.8 प्रतिशत अंक देकर क्रमशः प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान पर श्रेणीबद्ध किया (चित्र 1)। इस परीक्षण द्वारा सीएसआर 30 को उत्तर प्रदेश की क्षारीय मृदाओं के अनुकूल पाया गया और किसानों द्वारा अधिक पसंद करके अपनाने वाली प्रजाति के रूप में आंका गया है।




**चित्र 1: उत्तर प्रदेश की क्षारीय मृदा में किसानों द्वारा धान की प्रजातियों का श्रेणीकरण**

## अनुकूलन परीक्षण एवं प्रदर्शन

कृषि विज्ञान केन्द्र, जींद द्वारा हरियाणा की 9.3 पीएच मान वाली मृदा में सीएसआर 30 का अनुकूलन परीक्षण (एडैपटिव ट्रायल) किया गया जिसमें 3.73 टन प्रति हैक्टेयर उपज प्राप्त हुई । इसी प्रकार वर्ष 2000 में जिला कैथल के भैनीमाजरा गाँव में सीएसआर 30 एवं एचबीसी 19 के प्रक्षेत्र प्रर्दशन उन खेतों पर लगाये गये जहां मिट्टी का पीएच मान 9.4 और भूमिगत जल खारा (आरएससी 10 मिली इक्वेलैन्ट प्रति ली.) था।

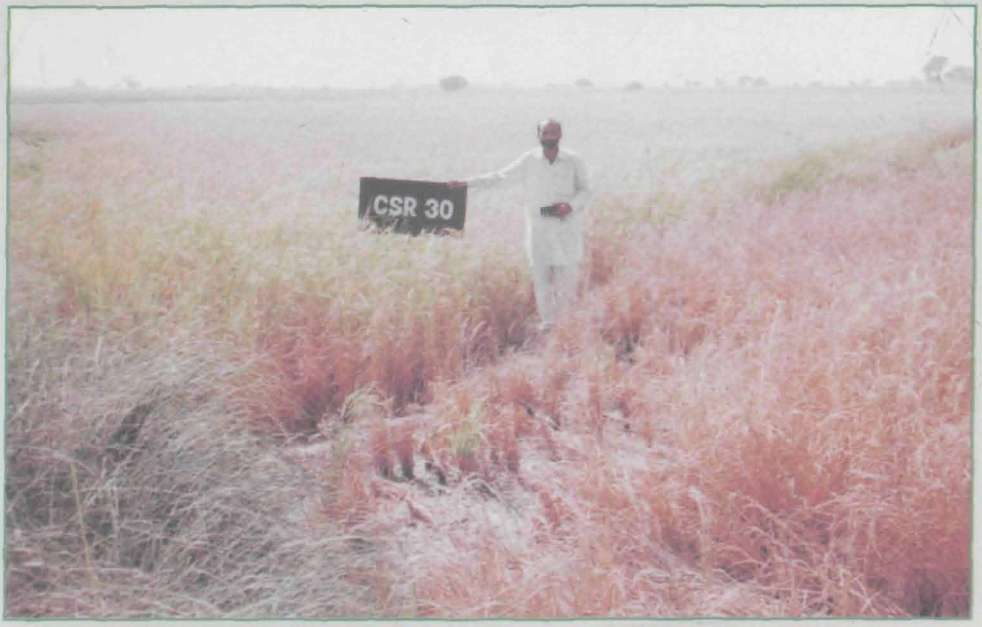
संस्थान की क्यु आर टी (QRT) द्वारा कैथल फार्म पर सीएसआर 30 का निरीक्षण

परीक्षणों में यह पाया गया कि पौधों में बालें निकलने से पूर्व दोनों प्रजातियों में कोई विशेष अन्तर नहीं था परन्तु बालें निकलने की अवस्था पर एचबीसी 19 की फसल अधिक लवणता के कारण लगभग 75 प्रतिशत क्षतिग्रस्त हुई जबकि सीएसआर 30 में लगभग 20–25 प्रतिशत

**सारणी 5: सीएसआर 30 एवं एचबीसी 19 के प्रथम पंक्ति (फ्रंट लाइन) प्रदर्शनों से प्राप्त उपज का तुलनात्मक विवरण**

| राज्य / जिला | वर्ष | उपज (कि. / है.) | | उपज में औसत वृद्धि (प्रतिशत) |
|---|---|---|---|---|
| | | सीएसआर 30 | एचबीसी 19 | |
| हरियाणा | | | | |
| पानीपत | 2002 | 3,654 | 2,700 | 35.3 |
| करनाल | 2003 | 2,160 | 1,723 | 2.54 |
| जींद | 2003 | 3,025 | 2,620 | 15.5 |
| उत्तरांचल | | | | |
| काशीपुर | 2002 | 3,200 | अप्राप्त | – |
| उत्तर प्रदेश | | | | |
| अलीगढ़ | 2002 | 2,375 | 1,725 | 37.7 |

तक क्षति पायी गयी। यह क्षति मृदा में क्षारीयता के कारण जली हुई बालियों या बिना दाने की बालियों के रूप में देखी गयी। इन परीक्षणों एवं प्रर्दशनों से यह स्पष्ट होता है कि सीएसआर 30 बासमती एचबीसी 19 की तुलना में न केवल लवणों के प्रति अधिक सहनशील है वरन् इसकी अधिक उत्पादन क्षमता भी है। इसी कारण सीएसआर 30 के प्रति किसानों का अधिक झुकाव देखा गया और इसकी लोकप्रियता को बढ़ावा मिला। इस तथ्य की पुष्टि हेतु देश के विभिन्न प्रदेशों जैसे उत्तर प्रदेश, उत्तरांचल एवं हरियाणा में सीएसआर 30 के प्रदर्शन लगाये गये। प्रदर्शनों से भी यह सिद्ध हुआ कि अन्य किस्मों की तुलना में सीएसआर 30 से अच्छे परिणाम प्राप्त हुए (सारणी 5)।



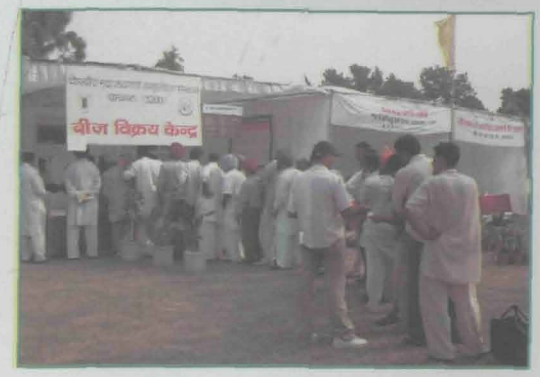

सीएसआर 30 की लवण सहनशीलता की सराहना करता हुआ किसान

## सीएसआर 30 का बीज उत्पादन एवं वितरण

सीएसआर 30 के विकास के आरम्भ से ही केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान करनाल द्वारा इसके नाभिकीय बीज, प्रजनक बीज (ब्रीडर) एवं आधारीय/लेबल्ड बीज का उत्पादन किया जा रहा है। अब तक संस्थान द्वारा लगभग 356 क्विंटल प्रजनक एवं लेबल्ड बीज का विक्रय किया जा चुका है (सारणी 6)। प्रत्येक वर्ष इसके बीज की मांग बढ़ रही है । हरियाणा बीज विकास निगम द्वारा वर्ष 2001 में लगभग 500 क्विंटल प्रमाणित बीज प्रति वर्ष

उत्पादन का लक्ष्य रखा गया था जो वर्ष 2008 में बढ़ाकर 750 क्विंटल प्रतिवर्ष हो गया । इसके अलावा अन्य सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थायें भी इस प्रजाति के बीज उत्पादन में सक्रिय भूमिका निभा रहीं हैं। इसके अतिरिक्त सीएसआर 30 के आधारीय बीज को हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, धान अनुसंधान केन्द्र, कौल, (जिला कैथल) तथा गेहूँ निदेशालय, करनाल से भी प्राप्त किया जा सकता है। गत कुछ वर्षों में उत्तर प्रदेश भूमि सुधार निगम, लखनऊ द्वारा लगभग 500 क्विंटल बीज प्रति वर्ष मांग की गयी है। वर्ष 2008 में विभिन्न भारतीय संस्थाओं

प्रजनक बीज उत्पादन




सीएसआर 30 का बीज खरीदते किसान

**सारणी 6: केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान करनाल द्वारा उत्पादित तथा वितरित सीएसआर 30 के प्रजनक/लेबल्ड बीज की मात्रा का विवरण**

| वर्ष | बीज की मात्रा (क्विंटल में) |
|---|---|
| 2000 | 6.80 |
| 2001 | 37.55 |
| 2002 | 8.35 |
| 2003 | 81.54 |
| 2004 | 93.47 |
| 2005 | 19.23 |
| 2006 | 23.20 |
| 2007 | 33.00 |
| 2008 | 53.00 |
| कुल योग | 356.14 |

द्वारा लगभग 20 क्विंटल सीएसआर 30 के प्रजनक बीज (ब्रीडर सीड) की मांग की गयी है जबकि एचबीसी 19 की मांग केवल 6.7 क्विंटल रही जो सीएसआर 30 की बढ़ती हुई लोकप्रियता का प्रतीक है। सारणी 7 में सीएसआर 30 की अन्य प्रांतों में बढ़ती हुई मांग को दर्शाया गया है। प्रायः गैर सरकारी संस्थाएं प्रजनक बीज (ब्रीडर सीड) की सीधी मांग करती हैं, इसलिये इन संस्थाओं को सलाह दी जाती है कि प्रजनक बीज की मांग निम्नलिखित पते पर एक वर्ष पहले की जानी चाहिए ताकि उनका उत्पादन कर आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके।

**भारतीय बीज एसोसियेशन,**

**1119–1120, विशाल टावर्स,**

**जिला केन्द्र, जनकपुरी, नई दिल्ली–110058**

**दूरभाष : 011–25612990 वेबसाइट : *www.seedassociationofindia.com***

**सारणी 7: भारत सरकार के कृषि एवं सहकारिता विभाग द्वारा सीएसआर 30 एवं एचबीसी 19 की वर्ष 2008 के लिये की गयी प्रजनक बीजों की मांग का विवरण**

| मांगकर्ता | सीएसआर 30 प्रजाति (क्विंटल) | एचबीसी 19 प्रजाति (क्विंटल) |
|---|---|---|
| एसएफसीआई / एन.एस.सी | 0.30 | 0.15 (एन.एस.सी) |
| हरियाणा | 0.08 | 0.00 |
| उत्तर प्रदेश | 1.30 | 0.00 |
| मध्य प्रदेश | 11.00 | 0.00 |
| बिहार | 3.00 | 0.00 |
| प्राइवेट संस्थायें | 4.04 | 6.50 |
| **कुल** | **19.72** | **6.65** |

## सीएसआर 30 बासमती के उत्पादन में ध्यान देने योग्य बातें

अन्य बासमती प्रजातियों की फसलोत्पादन तकनीकी की तरह सीएसआर 30 को भी उगाया जा सकता है। इसके लिये कोई भिन्न तकनीकी की आवश्यकता नहीं है परन्तु क्षारीय मृदाओं

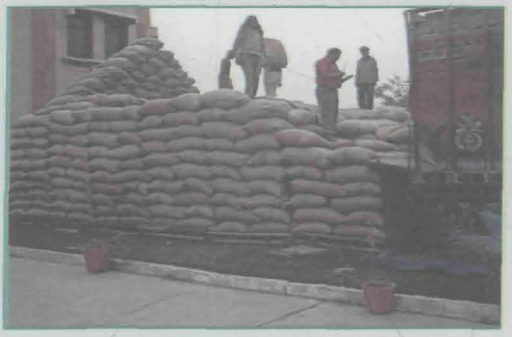
में इस किस्म को उगाने के लिये कुछ अन्य अतिरिक्त क्रियाओं की संस्तुति की जाती है (सारणी–8)। बुआई से पूर्व बीज का उपचार अत्यंत आवश्यक है जिसके लिये बीज को

**सारणी 8: सीएसआर 30 के उत्पादन के लिये संस्तुत शस्य क्रियायें**

| शस्य क्रिया | सामान्य मृदा | क्षारीय मृदा |
|---|---|---|
| बीज की मात्रा | 20-25 किलो ग्राम/है. | 30-40 किलोग्राम/है. |
| नर्सरी में बुआई की तिथि | पहली जून से 15 जून तक | 20 मई से 5 जून तक |
| नर्सरी की अवस्था | 25-30 दिन | 35-50 दिन |
| रोपाई का समय | एक जुलाई से 15 जुलाई तक | 20 जून से 5 जुलाई तक |
| रोपाई के समय पौधों की संख्या | 2-3 पौधे प्रत्येक स्थान पर | 3-4 पौधे प्रत्येक स्थान पर |
| पंक्तियों एवं पौधों की दूरी | 15x20 से.मी. | 15x15 से.मी. |
| नत्रजन उर्वरक की मात्रा | 60 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर (एक तिहाई रोपाई के समय, एक तिहाई तीन सप्ताह बाद तथा एक तिहाई 6 सप्ताह बाद) | 70-75 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर (एक तिहाई रोपाई के समय, एक तिहाई तीन सप्ताह बाद तथा एक तिहाई 6 सप्ताह बाद) |
| फास्फोरस उर्वरक की मात्रा | 40 किलो ग्राम प्रति हैक्टेयर रोपाई पर | सुधार के 4-5 वर्ष तक फास्फोरस की आवश्यकता नहीं होती |
| जिंक सल्फेट | जिंक की कमी के लक्षण दिखाई देने पर | 20-25 किलो ग्राम प्रति हैक्टेयर |

ऐमीसान (0.5 प्रतिशत अथवा 5 ग्राम प्रति लिटर पानी में) तथा स्ट्रैप्टोसाइक्लिन (0.1 प्रतिशत अथवा 1 ग्राम प्रति लिटर पानी में) द्वारा बुआई से 24 घंटे पूर्व उपचारित करना आवश्यक है इसके उपचार से फसल में लगने वाले संभावित रोग एवं कीटाणुओं से बचा जा सकता है। 10 लीटर घोल लगभग 10 किलो बीज के लिए पर्याप्त होता है। बासमती में बकानी रोग या फुट राट जिसमें पौधे असामान्य रूप से लम्बे हो जाते हैं और पत्तियां पीली पड़ जाती हैं, से बचाव के लिये बीज को 10 ग्राम बावस्टीन 10 लीटर पानी में डालकर 10 किलोग्राम बीज को उपचारित किया जाना चाहिए। साथ ही नर्सरी से पौध उखाड़ते समय नर्सरी में पानी खड़ा रखना चाहिये। सूखे खेत से पौध नहीं उखाड़नी चाहिए। प्रभावित रोग ग्रस्त पौधों को खेत से निकालकर बाहर दूर फेंक देना चाहिए।

किसान के खेत में लहलहाती सीएसआर 30



उद्योग जगत में सीएसआर 30

लगातार धान–गेहूँ फसल चक्र के प्रयोग से भूमि के स्वास्थ्य एवं मृदा जल स्तर से सम्बन्धित कई समस्यायें पैदा हो जाती हैं। प्रायः बासमती की किस्में अन्य बौनी किस्मों की अपेक्षा पकने में अधिक समय लेती हैं जिसके कारण गेहूँ की बुआई समय से नहीं हो पाती। इन समस्याओं को ध्यान में रखते हुये केन्द्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान करनाल द्वारा कृषि संसांधन संरक्षण तकनीक विकसित की गयी है जिसमें धान–गेहूँ फसल चक्र में जीरो टिलेज एवं अन्य क्रियायें संस्तुत की गई हैं। सीएसआर 30 धान प्रजाति की ढैंचा के साथ सीधी बुआई करने पर प्रचलित रोपाई तकनीक के बराबर पैदावार प्राप्त होती है और लगभग 40 प्रतिशत सिंचाई के पानी की बचत की जा सकती है। इस प्रकार फसलोत्पादन करके न केवल अधिक आर्थिक लाभ अर्जित किया जा सकता है वरन् प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण भी सुनिश्चित किया जा सकता है।

CSR 30

Printed at : Azad Offset Printers (P) Ltd., 144, Press Site, Industrial Area-1, Chandigarh
Phones : 0172-2652349, 2654411, 2651316