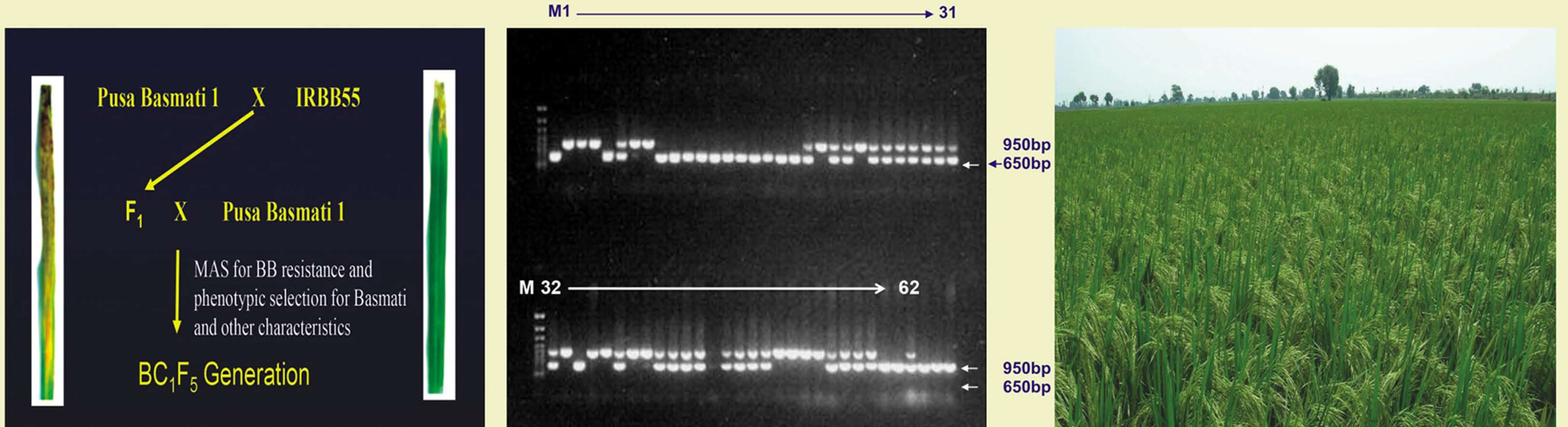


जीवाण्विक अंगमारी बीमारी प्रतिरोधी चावल किस्म उन्नत पूसा बासमती-1 Bacterial Blight Disease Resistant Rice Variety Improved Pusa Basmati 1



मार्कर-असिस्टेड बैकक्रॉस ब्रीडिंग के द्वारा *xa13* और *Xa21* जीन का पूसा बासमती-1 में स्थानांतरण
Marker-assisted backcross breeding to transfer *xa13* and *Xa21* genes into Pusa Basmati 1

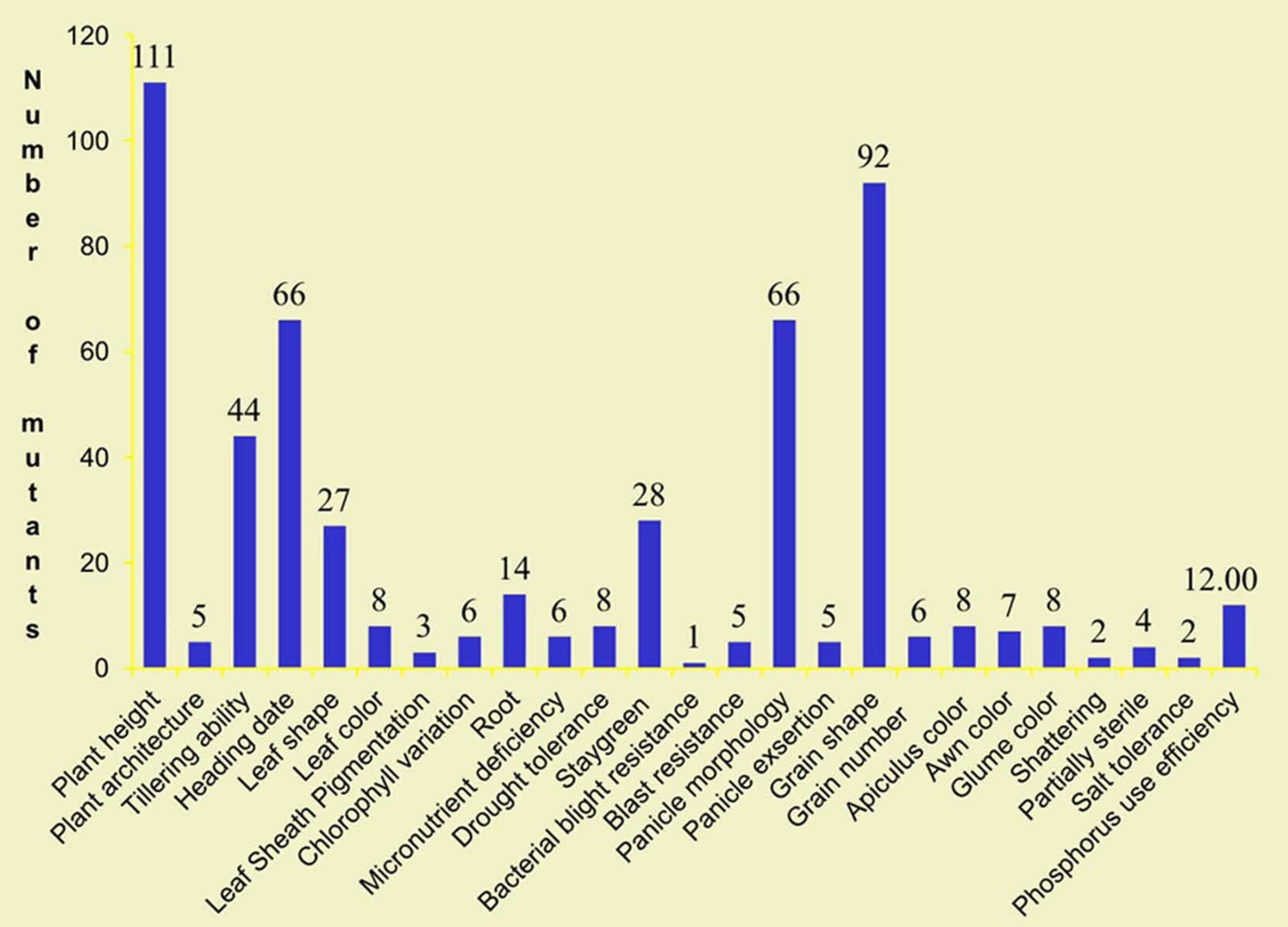
हरियाणा में किसानों के खेत में 'उन्नत पूसा बासमती-1' की फसल
Improved Pusa Basmati 1 grown in a Farmer's Field in Haryana

- जीवाण्विक अंगमारी सभी बासमती किस्मों को संक्रमित करने वाली एक प्रमुख बीमारी है।
- राष्ट्रीय पादप जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान केन्द्र और भा.कृ.अ.सं. के आनुवंशिकी संभाग के वैज्ञानिकों द्वारा आण्विक मार्कर सहायतार्थ प्रजनन के माध्यम से आई आर बी बी 55 वंशक्रम से प्रतिरोधी जीनों *xa13* तथा *Xa21* को एक प्रचलित लेकिन ग्रहणशील किस्म पूसा बासमती-1 में स्थानांतरित किया गया।
- वर्ष 2007 में सामान्य खेती के लिए इस नई रोग प्रतिरोधी किस्म जो उन्नत पूसा बासमती-1 के नाम से जाना जाता है।
- किसानों के बीच वर्ष दर वर्ष इस किस्म के प्रजनक बीजों के लिए बढ़ती मांग इसकी लोकप्रियता सिद्ध करती है।
- Bacterial blight is a major disease affecting all Basmati varieties.
- Resistance genes, *xa13* and *Xa21*, from the IRBB55 line were transferred into a popular but susceptible variety, Pusa Basmati 1 through molecular marker assisted breeding by scientists of NRCPB and Genetics Division of IARI.
- The new disease resistant variety named Improved Pusa Basmati 1 was released in 2007 for general cultivation.
- The popularity of this improved variety among farmers is evident from ever increasing demand for breeders seeds year after year.

उत्परिवर्तन द्वारा फसल सुधार Crop Improvement through Mutagenesis



Representative variation for different traits in the mutagenized population of Nagina 22. N – Nagina22; M – Mutant. a - dwarf mutant; b - dwarf mutant; c – Chlorophyll mutant striata; d – Narrow leaf mutant; e – Mutant with shoot regeneration from panicle parts; f – bacterial leaf blight resistant mutant; g – Mutant with a single crown root; h – A representative variation in panicle architecture in Nagina22 panicle mutants.



Classification of the EMS mutants currently maintained in the mutant garden under different traits

- ई एम एस म्यूटाजेनेसिस द्वारा लगभग 100000 उत्परिवर्ती वंशक्रम उत्पन्न किए गए और 800 विभिन्न उत्परिवर्ती वंशक्रमों का पृथक्करण किया गया।
- अजैविक प्रतिबल सहिष्णुता के लिए एक महत्वपूर्ण अभ्यर्थी जीन डी आर ई बी-1 में इन उत्परिवर्ती के गुणधर्म लक्षण वर्णन से इस जीन में 33 उत्परिवर्ती का पता चला।
- प्रतिबल सहिष्णुता, दानो का आकार तथा पौधों की ऊंचाई जैसे सस्यविज्ञान दृष्टि से महत्वपूर्ण गुणों के लिए उत्परिवर्ती का आण्विक स्तर पर गुणधर्म लक्षण वर्णन किया गया।
- Nearly 100000 mutant lines have been generated by EMS mutagenesis and 800 phenotypically distinct mutants are being maintained in the mutant garden at IARI.
- Characterization of these mutants for DREB1, an important candidate gene for abiotic stress tolerance, has revealed 33 mutations.
- Mutants for agronomically important traits such as water deficit stress tolerance, grain size and plant stature have been characterized at the molecular level.