BAYER

किसानों की दृढ़ता, आमदनी और जीवन क्षमता बढ़ाने का एक माध्यम

अराइज़

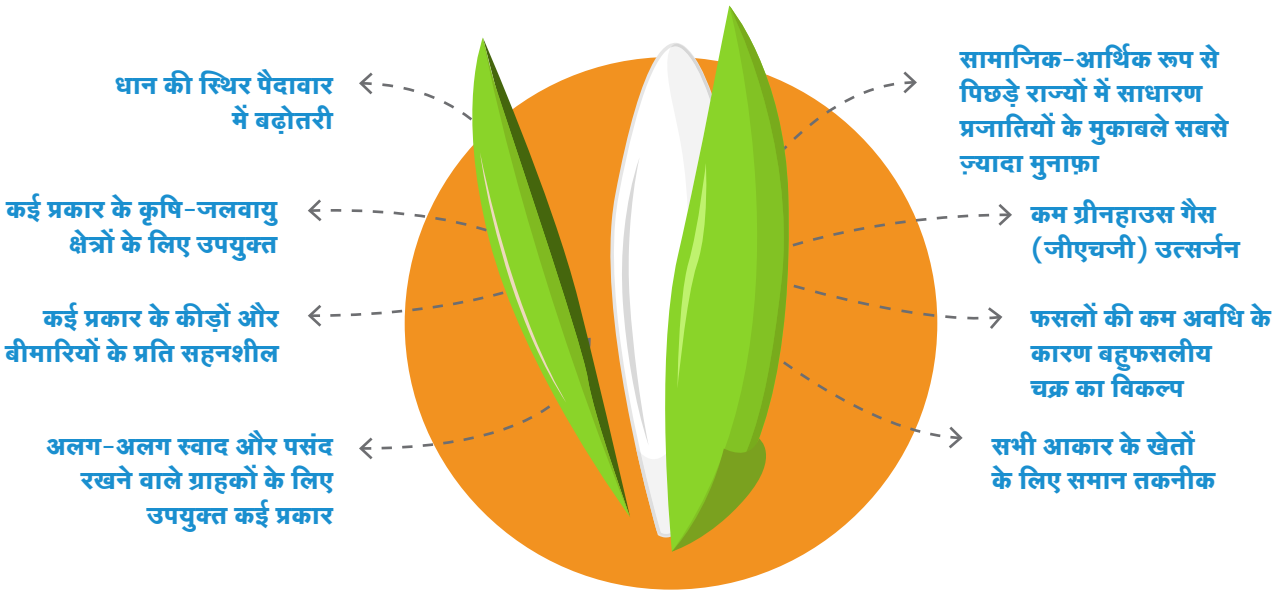
के 25 वर्षों की समीक्षा

हाइब्रिड धान:

छोटे किसानों की खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने का उत्तम विकल्प

धान की फ़सल को भारत की जीवनरेखा कहा जाता है, क्योंकि भारत की खाद्य सुरक्षा में इसका बड़ा योगदान है और यह 5 करोड़ परिवारों की रोज़ी–रोटी का साधन है।[1] हाइब्रिड धान जैसी आधुनिक तकनीकों का इस्तेमाल खाद्य सुरक्षा को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता आया है। हाइब्रिड धान को दो अलग मूल प्रजातियों से तैयार किया जाता है, जिससे समान स्थितियों में उगाई जाने वाली धान की अन्य प्रजातियों के मुकाबले बेहतर पैदावार सुनिश्चित होती है। हालांकि, भारत में हाइब्रिड धान की खेती का क्षेत्रफल धान के उत्पादन के कुल क्षेत्रफल यानि कि 43.19 मिलियन हेक्टेयर से काफ़ी कम है, लेकिन कई क्षेत्रों में देखा गया है कि हाइब्रिड धान से कुल उत्पादन में वृद्धि हुई है। इससे प्रतिकूल परिस्थितियों (मिट्टी और जलवायु) में भी बेहतर पैदावार मिलती है और यह पानी की कमी के तनाव के प्रति ज़्यादा सहनशील पाया गया है। धान की पुरानी प्रजातियाँ हाइब्रिड धान के मुकाबले 49%[2] ज़्यादा मीथेन उत्सर्जित करती हैं और पाया गया है कि हाइब्रिड धान अन्य परंपरागत किस्मों के मुकाबले 19% कम कार्बन प्रभाव छोड़ती हैं।

केन्द्रीय धान अनुसंधान संस्थान, कटक में 1950 के दशक की शुरुआत में हाइब्रिड धान पर अनुसंधान शुरुआत करने वाला भारत पहला देश था[3]



हाइब्रिड धान के फ़ायदे

बायर ने हाइब्रिड धान की शुरुआत 1995 में ब्रांड अराइज़ के साथ की। यह भारत में इस क्षेत्र के उन आविष्कारों में से था जिसका लक्ष्य छोटे व सीमान्त किसानों के धान उत्पादन को बढ़ाना था।

वर्तमान में भारत में उगाए जा रहे 14 अराइज़ हाइब्रिड में से 7 को लगातार बेहतरीन प्रदर्शन के लिए आधिकारिक रूप से सार्वजनिक सराहना प्राप्त हुई है। अराइज़ ने तेज़ी से किसानों के बीच लोकप्रियता हासिल की है, क्योंकि कई हाइब्रिड कीड़ों और बीमारियों के प्रति ज़्यादा सहनशील हैं और पानी की कमी के तनाव में अच्छा प्रदर्शन करते हैं।

- **2500** किसान
- **2500** एकड़

- **12 लाख** किसान
- **11 लाख** एकड़

- **26 लाख** किसान
- **26 लाख** एकड़

अगर माना जाए कि औसत भारतीय किसान परिवार में 5 सदस्य हैं, जिनमें से सभी कृषि कार्य कर रहे हैं, तो कहा जा सकता है कि अराइज़ ने लगभग 1 करोड़ लोगों के जीवन को प्रभावित किया है।*

* "How many farmers does India really have", Hindustan Times, Aug 11, 2014

[1] https://eands.dacnet.nic.in/PDF/Agricultural%20Statistics%20at%20a%20Glance%202017.pdf; pg 87

[2] Estimating Spatial Differences in Methane Emissions to Identify Sustainable Rice Sources", Crop Economics, Production, and Management, February 15, 2018

आविष्कार और साझेदारी अराइज़ की रीढ़ है

जाँच-परख

नए हाइब्रिड को विभिन्न कृषि–जलवायु परिस्थितियों के अनुसार परखा जाता है।

50%

विकसित उत्पाद व्यायसायिक रूप से प्रस्तुत किए जाते हैं

व्यावसायिक प्रस्तुति

स्वीकृत अराइज़ हाइब्रिड किसानों के सामने प्रदर्शित किए जाते हैं

सभी तुलनात्मक विकल्पों के लिए उपयुक्त होने पर ही नए हाइब्रिड को अगले चरण के लिए चुना जाता है

Arize

खेत पर प्रदर्शन

किसान प्रदर्शन खेत देखने के बाद पूरी जानकारी के साथ ख़रीदारी का फ़ैसला लेता है

आविष्कार

हैदराबाद के नज़दीक स्थित आर एंड डी परिसर में अराइज़ की नयी हाइब्रिड किस्मों को विकसित किया जाता है।

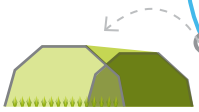
बायर के पास एशिया की सबसे बड़ी और अत्याधुनिक बीज उत्पादन एवं भंडारण क्षमता है।

कृषि परामर्श

फ़सल के चक्र के दौरान किसान को एग्रोनोमिस्ट से सहायता मिलती है

सुझाव

बायर टीम किसानों से सुझाव लेती है, जिनका इस्तेमाल शोध एवं अनुसंधान के लिए किया जाता है



कुशल जल प्रबंधन

चांदिप्पा आर एंड डी स्टेशन में एक आधुनिक जल निकास प्रणाली उपलब्ध है, जिसका इस्तेमाल ग्रीनहाउसेज़ के प्रबंधन के लिए किया जाता है

बायर में 35 से ज़्यादा वैज्ञानिकों की समर्पित टीम फील्ड कर्मचारियों और एग्रोनोमिस्ट्स की मदद से लगातार धान के किसानों के सामने आने वाली चुनौतियों के समाधान ढूंढने की कोशिश में लगी रहती है। वर्तमान में, अराइज़ के लगभग 14 प्रकार भारत में लोकप्रिय हैं। अराइज़ 6444 गोल्ड बीएलबी प्रतिरोधी है, अराइज़ AZ 8433 डीटी बीएलबी और बीपीएच दोनों के लिए प्रतिरोधी है, और AZ 7006 आंशिक रूप से डूबे क्षेत्रो में उग सकता है, जिसके कारण यह अल्पकालिक बाढ़ वाले प्रदेशों के किसानों के लिए उत्तम विकल्प है। फ़सल की अवधि कम होने के कारण बहुफसलीय चक्र अपनाया जा सकता है। विशेषकर सब्जियों के साथ, जिससे मिट्टी की गुणवत्ता पर सकारात्मक असर पड़ता है।

बायर ने 2018 में ''अ से अराइज़'' नामक पहल शुरू की, जो किसानों में शिक्षा के प्रति जागरुकता बढ़ाता है और किसानों के बच्चों को उच्च शिक्षा और स्कूल की पढ़ाई के लिए छात्रवृत्ति प्रदान करता है।

नमिता दुबे

किसान अनिल कुमार दुबे की बेटी, फ़ैज़ाबाद, उत्तर प्रदेश।

2018 छात्रवृत्ति लाभार्थी

“मेडिकल की पढ़ाई एक महँगा विकल्प है और हमारे जैसे परिवारों के लिए सिर्फ एक सपना है। ''अ से अराइज़'' से मिली आर्थिक मदद के कारण मैं अब आसानी से अपनी बीएएमएस की पढ़ाई पूरी कर सकती हूं और डॉक्टर बनने का अपना सपना साकार कर सकती हूं।”

[3] “Hybrid rice adoption in India: farm level impacts and challenges” by Aldas Janaiah and Fangming Xie; Technical Bulletin No. 14, 2010; International Rice Research Institute

बढ़िया धान, बढ़िया जिन्दगी

पिछले 25 सालों में कई ऐसे मौके आए हैं, जब अराइज़ ने लाखों किसानों और परिवारों के जीवन में सुधार लाकर भारत के ग्रामीण समुदायों को मज़बूती दी है। 17 राज्यों के 26 लाख किसानों में से काफ़ी किसानों ने अपने खेतों को व्यावसायिक रूप से सफल बनाया है।

बेहतर सहनशीलता:

मिट्टी से ज़्यादा पानी और पोषक तत्व खींचने में सक्षम जड़ों की मज़बूत प्रणाली के कारण अराइज़ हाइब्रिड जलवायु के तनाव के प्रति ज़्यादा सहनशील हैं। साथ ही वे सीधे बीज बोने की पद्धति के लिए भी ज़्यादा अनुकूल हैं, जिसमें पानी और मजदूरी कम लगती है और मीथेन का उत्सर्जन कम होता है।

बेहतर आमदनी:

अराइज़ किसान औसतन धान की 20–35%* ज़्यादा पैदावार प्राप्त करता है। अराइज़ की कुछ किस्मों की छोटी अवधि के कारण किसान सब्ज़ियों तथा अन्य फसलों के साथ बदल-बदल कर फ़सलें उगा सकते हैं, जिससे उनकी आमदनी के साथ-साथ मिट्टी की गुणवत्ता भी बढ़ती है।

सपनों को साकार करना:

बेहतर पैदावार और आमदनी किसानों को न सिर्फ आत्मनिर्भर बनाती है, बल्कि साथ ही उनके जीवनस्तर में भी सुधार लाती है। स्थिर आमदनी के कारण, पलायन कम हुआ है और कृषि रोज़ी-रोटी कमाने का एक चिरस्थायी विकल्प भी बना है।

खेत का आकार : ज़्यादातर किसानों के पास 2.5 एकड़ से छोटी ज़मीनें हैं

धान उगाने की प्रक्रिया : सीधे बीज बोने की तकनीक के लिए अनुकूल

उर्वरक/कीटनाशक/खरपतवारनाशक: रसायनों का नियंत्रित उपयोग

मिट्टी का प्रकार: दूमट, रेतीली या चिकनी मिट्टी में उगाया जा सकता है

पैदावार में वृद्धि 20–35%*

फसल का चक्र: फसल की अवधि कम होने के कारण कई फसलें उगाई जा सकती हैं

*The figures are for, Arize 6444 Gold and comparisons are with other Open Pollinated Varieties(OPVs)

जीवन निर्वाह खेती से लेकर व्यवसायिक खेती तक

अराइज़ की खेती ने निश्चित रूप से किसानों की आमदनी बढ़ाई है। इससे उनके खेतों में पैदावार बढ़ी है और उन्हें ज़्यादा मुनाफा मिल रहा है। खेती में अराइज़ अपनाने के बाद से कई लोग ज़्यादा ज़मीन ख़रीदने, अच्छी शिक्षा पाने, खेती से जुड़ी संपत्तियाँ बनाने, आपातकालीन ख़र्च ज़्यादा आसानी से उठाने में सक्षम हो गए हैं।

₹6,000

की अतिरिक्त आमदनी अराइज़ के प्रत्येक एकड़ से, परंपरागत किस्मों की तुलना में

1.3

मिलियन टन

अराइज़ के साथ वार्षिक उत्पादन में वृद्धि, पूरे भारत में, परंपरागत किस्मों की तुलना में

पूरे भारत में अराइज़ के साथ पैदावार में वृद्धि से किसानों को

₹1740 करोड़

की अतिरिक्त आमदनी हुई है।

***वर्ष 2019 के आंकड़े**

ख़रीफ़ 2019 में, बायर प्रयास फाउंडेशन ने झारखंड, छत्तीसगढ़ और उड़ीसा के **1,765 गाँवों** में तीन–सप्ताह लंबी क्षमता निर्माण की पहल शुरू की, जिसका लक्ष्य था **100,000 से भी ज़्यादा धान के छोटे किसानों** को **16 स्थानीय NGOs** के सहयोग से कृषि की आधुनिक तकनीकों की जानकारी देना था। बायर के प्रोग्राम ''बैटर लाइफ़ फार्मिंग'' के अन्तर्गत इन छोटे और सीमान्त किसानों को साल भर कृषि के विभिन्न पहलुओं पर प्रशिक्षण दिया जा रहा है। यह प्रयास इन संसाधनहीन किसानों को हाइब्रिड धान की खेती से लाभान्वित कर, उन्हे आर्थिक स्तर पर सुदृढ़ बनाने और उनकी अजीविका सुनिश्चित करने की तरफ एक सराहनीय कदम है।

शांति देवी

भोंद्रा, झारखंड में धान की एक विकासशील किसान, जो अराइज़ की खेती अन्य सब्ज़ियों के साथ बदल कर करती हैं

> “मैं आठ वर्ष से भी ज़्यादा समय से अराइज़ उगाती आ रही हूं। बीज और उर्वरकों का खर्च परंपरागत किस्मों से ज़्यादा है, लेकिन पैदावार ख़राब फ़सल के मौसम में भी लगातार बढ़ी है।”

शांति लगातार अपनी आमदनी बढ़ाती आ रही हैं। उनका कहना है कि वह कर्ज़ के बिना अपने बच्चों के स्वास्थ्य और शिक्षा का खर्च उठाती आयी हैं। वह आने वाली कटाई से अपने घर पर पक्की छत बनवाना चाहती हैं।*

* niiti consulting analysis

बेहतर पर्यावरण– अनुकूल प्रक्रियाओं की ओर कदम

अराइज़ के हाइब्रिड कम पानी के इस्तेमाल और कम मीथेन के उत्सर्जन द्वारा पर्यावरण पर सकारात्मक प्रभाव छोड़ते हैं।

पानी की बचत

कम अवधि के हाइब्रिड धान अराइज़ 6129 की खेती से, मध्यम अवधि की किस्मों (PR 116 और PU 201) और लम्बी अवधि की किस्म (PR 118) की तुलना में क्रमशः 189 मिमी और 258 मिमी पानी की बचत होती है[4]

बीमारियों और कीड़ों के प्रति सहनशील हाइब्रिड

बीएलबी के प्रति सहनशीलता : अराइज़ 6444 गोल्ड, 6129 गोल्ड, तेज़ गोल्ड, स्विफ़्ट गोल्ड, डायमंड
बीपीएच + बीएलबी सहनशीलता : अराइज़ एज़ेड 8433 डीटी

डूबने के प्रति सहनशील

अराइज़ AZ 7006

- बैक्टीरियल ब्लाइट बरसात के मौसम में धान की फसल पर गंभीर प्रभाव डालने वाली बीमारी है, जिसके लिए वर्तमान में कोई रासायनिक उपचार उपलब्ध नहीं है। बीएलबी के प्रति सहनशील प्रकार की उपलब्धता फसल को सुरक्षित रखने में किसान की मदद करती है। जलवायु और भारी बरसात के प्रभाव से पिछले वर्षों में धान की पैदावार पर असर पड़ा है। पूर्वी भारत में, लगातार बाढ़ की वजह से धान की पैदावार अच्छी नहीं रही है। अराइज़ धान के किसानों को अल्पकालिक बाढ़ की स्थिति में भी फसल की पैदावार बढ़ाने का मौका देता है। अराइज़ के कई प्रकार जैविक तनाव के प्रति सहनशील हैं और सीधे बोने की तकनीक के लिए अनुकूल हैं।

- भूरा माहू (बीपीएच) धान को प्रभावित करने वाले कीड़े हैं, जो पौधे का रस सोख लेते हैं, जिससे पौधे सड़ने और सूखने लगते हैं, और ''हॉपर–बर्न'' की स्थिति पैदा होती है। बीपीएच कई प्रकार की वायरल (विषाणुजन्य) बीमारियों के वाहक के रूप में भी असर दिखाते हैं।

प्रमोद मौर्य

छत्तीसगढ़ के छोटे किसान, जिन्होंने अराइज़ की मदद से पट्टे पर ली हुई ज़मीन का किराया चुका दिया

"दो साल पहले मेरी धान की फसल में भूरा माहू लग गया था। चार बार कीटनाशक छिड़कने के बाद भी, फसल को बचाया नहीं जा सका। मैं पट्टे पर ली हुई अतिरिक्त ज़मीन का किराया नहीं चुका पाया। मुझे नया 8433 डीटी अपनाने की सलाह दी गयी, जो भूरे माहू और बैक्टीरियल लीफ़ ब्लाइट की बीमारी, दोनों के प्रति सहनशील है। बेहतरीन पैदावार के कारण मैंने अपना कर्ज़ चुका दिया।"

प्रमोद साल में दो बार धान की खेती करते हैं। वह सब्ज़ियाँ भी उगाते हैं, जिसकी कमाई अक्सर उनका घर चलाने के लिए काफ़ी होती है। वह अराइज़ से होने वाली कमाई को भविष्य के बड़े ख़र्चों के लिए बचा कर रखते हैं !*

* niiti consulting analysis

[4] Improving water productivity in rice in relation to evaporative demand and cultivar duration" by Singh, C. B., & Sekhon, N. K.; Crop Improvement, 2012

सीमित सपनों से लेकर सपने साकार करने तक

अराइज़ की खेती से प्राप्त अतिरिक्त आमदनी एवं अतिरिक्त संसाधनों के माध्यम से ग्रामीण समाज का आर्थिक एवं सामाजिक उत्थान हुआ है

आमदनी की स्थिरता के कारण, ग्रामीण पालायन में कमी आई है

बेहतर जीवनस्तर और संपत्ति बढ़ाने की क्षमता

बच्चों के लिए बेहतर शिक्षा के अवसर

छोटे किसानों को व्यावसायिक उत्पादकों में बदलना

अराइज़ की सफलता की कहानी समावेश की कहानी रही है, क्योंकि इसने पिछले 25 सालों में भारत के कुछ सामाजिक–आर्थिक रूप से पिछड़े राज्यों में भी किसानों पर सकारात्मक प्रभाव डाला है। कम आमदनी और रोज़ी–रोटी के साधन के रूप में कृषि की अस्थिरता के कारण छोटे किसानों को दूसरी जगह जाकर बसना पड़ता था। बेहतर और स्थिर आमदनी से छोटे किसानों का पालायन कम हुआ है, साथ ही उनमें से कई बड़े व्यावसायिक किसान भी बन पाए हैं। अराइज़ ने उन्हें अराइज़ बीज उत्पादक में बदल कर आमदनी का एक नया साधन दिया है। वर्तमान में लगभग 20,000 बीज उत्पादक किसान (लगभग 35,000 एकड़ क्षेत्रफल) अराइज आपूर्ति श्रृंखला का हिस्सा होने का लाभ लेते हैं।

राम मोहन रेड्डी

शुरुआत में हिचकिचाने के बावजूद अब संतुष्ट व्यावसायिक बीज उत्पादक हैं

"मेरे लिए साधारण किसान से प्राइवेट कंपनी का व्यावसायिक बीज उत्पादक बनने का फैसला आसान नहीं था। मुझे लगा कि इसमें जोखिम है, कंपनी बीजों को वापस ख़रीदने से मना कर सकती है। बायर के भुगतान चक्र छोटे होते हैं और मुझे अपनी कमाई बढ़ाने के लिए पूरी सहायता मिलती है। अराइज़ की मदद से ही मैं अपने बेटे को अमेरिका में पढ़ाने का खर्च उठा पाया।"

राम मोहन मानते हैं कि अतिरिक्त आमदनी के कारण उनके खेत के मजदूर अतिरिक्त आमदनी की तलाश में खाड़ी देशों में नहीं जाते। उनका मानना है कि कमाई के उनके इस नए साधन के कारण, उनके जैसे बीज उत्पादक किसान जीवन और विकास के एक चक्र में कदम रख चुके हैं।*

बालक महतो

एक फ़सल उगाने वाले छोटे किसान से कई फ़सलें उगाने वाले बड़े किसान बने

"हम पहले अपने छोटे खेत में धान की परंपरागत किस्में उगाते थे। हमने अराइज़ उगा कर देखा, और हमारी पैदावार शानदार (60 क्विंटल प्रति हेक्टेयर) रही। तब से, हमने कभी पलट कर नहीं देखा। आज, मेरे पास 15 एकड़ ज़मीन है, जिसपर मैं गेहूं, दालें और सब्ज़ियाँ उगाता हूं और साथ ही मैंने ड्रिप सिंचाई प्रणालियों, दो ट्रैक्टर्स, थ्रेशर्स और अत्याधुनिक स्प्रेइंग मशीनों में भी निवेश किया है।"

महतो को आर्थिक परेशानियों के कारण अपनी स्कूल की पढ़ाई छोड़नी पड़ी। उन्हें ख़ुशी है कि आज वह अपने बेटे और बेटियों को उच्च शिक्षा दिलाने में सक्षम हैं।*

* niiti consulting analysis

इस रिपोर्ट का डाटा नीति कंसल्टिंग द्वारा संकलित और विश्लेषित किया गया था। शुरुआती अनुसंधान के दौरान उत्तर प्रदेश, झारखंड, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र और तेलंगाना के किसानों और हिस्सेदारों का साक्षात्कार लिया गया था।

niiti consulting
sustainable development solutions

https://niiticonsulting.com/

info@niiticonsulting.com