

पोषण से भरपूर बायोफोर्टिफाइड पौष्टिक अनाज



हरिप्रसन्ना के.* और **महेश कुमार****

"वैश्विक भूख सूचकांक वर्ष 2022 के अंतर्गत 121 देशों की सूची में भारत का 107वां स्थान है। भूख की इस स्थिति को 'गंभीर' रूप में वर्गीकृत किया गया है। हालांकि भारत सरकार द्वारा इस अध्ययन की सटीकता पर संदेह व्यक्त किया गया है। भारत की कुल जनसंख्या में 16.3 प्रतिशत अर्थात लगभग 22.4 करोड़ लोग अल्प-पोषित हैं, जिनमें महिलाओं व बच्चों की संख्या ज्यादा है। महिलाओं एवं बच्चों में कुपोषण के कारण बौनापन, थकान एवं पोषण संबंधी कमियां रहती हैं। पांच वर्ष से कम उम्र के बच्चों में बौनेपन की व्यापकता 30.9 प्रतिशत (3.61 करोड़), थकान की व्यापकता 19.3 प्रतिशत है, जबकि मृत्यु दर 3.3 प्रतिशत है।"

भारत में बच्चों व माताओं के समग्र रोगों हेतु 15 प्रतिशत कुपोषण जिम्मेदार है। बच्चों, गर्भवती महिलाओं एवं स्तनपान करवाने वाली माताओं के लिए पोषण उन्नयन एवं भारत को कुपोषण मुक्त बनाने हेतु भारत सरकार का पोषण अभियान अथवा राष्ट्रीय पोषण मिशन एक प्रमुख कार्यक्रम है। कोविड-19 महामारी, बढ़ती बेरोजगारी, खाद्य आपूर्ति में व्यवधान, ग्रामीण क्षेत्रों से पलायन आदि ने गरीबों के खाद्य तथा पोषण सुरक्षा हेतु एक गंभीर चुनौती उत्पन्न कर दी है।

*प्रधान वैज्ञानिक; **सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी (राजभाषा), भाकृअनुप-भारतीय कदन्न अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

सूक्ष्मपोषक तत्वों की कमी से कुपोषण

सूक्ष्मपोषक तत्व अर्थात आयरन, जिंक तथा विटामिन 'ए' की कमी लोगों को व्यापक रूप से प्रभावित कर रही है। इस 'कुपोषण'

सारणी 1. अन्य अनाजों की तुलना में पौष्टिक अनाजों का पौष्टिक गठन (प्रति 100 ग्राम)

अनाज	कार्बोहाइड्रेट (ग्राम)	प्रोटीन (ग्राम)	वसा (ग्राम)	ऊर्जा (कि.कै)	पथ्य रेशे (ग्राम)	कैल्शियम (मि.ग्रा.)	फॉस्फोरस (मि.ग्रा.)	मैग्नीशियम (मि.ग्रा.)	जिंक (मि.ग्रा.)	आयरन (मि.ग्रा.)
ज्वार	67.7	09.97	1.73	334	10.22	28	274	133	2.96	3.95
बाजरा	61.8	10.96	5.43	348	11.49	27	289	124	2.76	6.42
रागी	66.8	07.16	1.92	321	11.18	364	210	146	2.53	4.62
कोदो	66.2	08.92	2.55	332	6.39	15	101	122	1.65	2.34
कुटकी	65.6	10.13	3.89	346	7.72	16	130	91	1.82	1.26
चेना*	70.4	12.50	1.10	341	2.20'	14	206	153	1.40	0.80
कंगनी*	60.1	12.30	4.30	331	8.00'	31	188	81	2.40	2.80
सांवां*	65.6	06.20	2.20	307	9.80'	20	280	82	3.00	5.00
गेहूं	64.7	10.59	1.47	322	11.23	39	315	125	2.85	3.97
चावल	78.2	07.94	0.52	356	2.81	7	96	19	1.21	0.65

(स्रोत: भारतीय खाद्य संगठन सारणी, रापोसं-2017; *कच्चे रेशे, *भारतीय खाद्य के पोषण मूल्य पर आधारित, रोपोसं-2007)

अथवा 'अदृश्य भूख' ने विकासशील विश्व की आधी से ज्यादा जनसंख्या को प्रभावित किया है। भारत में यह एक खाद्य संबंधी जन-स्वास्थ्य चिंता है, जहां लगभग 40 प्रतिशत पूर्व शिक्षा आयु वर्ग के बच्चे, 24 प्रतिशत शिक्षाधीन बच्चे, 40 प्रतिशत नवयुवतियां तथा 50 प्रतिशत से ज्यादा गर्भवती महिलाएं रक्ताल्पता से पीड़ित हैं। सूक्ष्म पोषक तत्वों में आयरन तथा जिंक की कमी बड़े पैमाने पर व्याप्त है। शुष्क तथा अर्धशुष्क क्षेत्रों के निर्धन लोगों में सूक्ष्म पोषक तत्वों से कुपोषण का खतरा ज्यादा है। रक्ताल्पता के आधे से ज्यादा मामले केवल आयरन की कमी के कारण हैं। पांच वर्ष से कम आयुवर्ग के लगभग 52 प्रतिशत शिशुओं में जिंक की कमी है, जबकि 17-32 प्रतिशत वयस्क इससे पीड़ित हैं। इससे यह पता चलता है कि भारत

जैव-पौष्टिकीकरण की जरूरत

- यह ज्यादा सूक्ष्म पोषक तत्व प्रदान करने हेतु दीर्घावधि कार्य-नीति है तथा सूक्ष्म पोषक तत्व आधारित कुपोषण को दूर करने हेतु एक शक्तिशाली साधन है।
- लक्षित लोगों द्वारा जैव-पौष्टिकीकृत अनाज के नियमित सेवन से कुपोषण दूर होगा तथा उनके स्वास्थ्य में सुधार आएगा।
- पारंपरिक प्रजनन कार्यक्रमों द्वारा जैव-पौष्टिकीकृत फसल किस्मों का विकास किया जा सकता है।
- जैव-पौष्टिकीकृत किस्में विकसित हो जाने पर उच्च पोषण प्राप्त करने हेतु किसी प्रकार के अतिरिक्त व्यय की आवश्यकता नहीं होगी।



तैयार होते पुष्ट दाने

सारणी 2. बाजरे की नवीनतम जैव-पौष्टिकीकृत संकर/किस्में

क्र. सं.	संकर/किस्म	अनाज उपज (कि.ग्रा./ हैक्टर)	अवधि (दिन)	वर्ष	आयरन (मि.ग्रा./ कि.ग्रा.)	जिंक (मि.ग्रा./ कि.ग्रा.)	विकासकर्ता संस्थान	संस्तुत क्षेत्र
1	धनशक्ति (आसीटीपी 8203 आयरन 10-2)	2199	76	2014	81	43	मफुकृवि, धुले	महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, राजस्थान, हरियाणा, मध्य प्रदेश, गुजरात, उत्तर प्रदेश, पंजाब
2	महाबीज 1005 (एमएच 1852)	2994	81	2017	62	37	एमएसएससीएल, अकोला	महाराष्ट्र,
3	एएचबी 1200 आयरन (एमएच 2072)	3170	78	2018	77	39	एनएआरपी, औरंगाबाद	राजस्थान, गुजरात, हरियाणा, पंजाब, दिल्ली, महाराष्ट्र, तेलंगाना, आध्र प्रदेश, तमिलनाडु
4	एचएचबी 299 (एमएच 2076)	3274	81	2018	73	41	चौचसिंहकृविवि, हिसार	राजस्थान, गुजरात, हरियाणा, पंजाब, दिल्ली, महाराष्ट्र, तमिलनाडु
5	एनबीएच 4903 (एमएच 2035)	4444	85	2018	70	63	नुजिवीडु सीड्स, हैदराबाद	महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश तमिलनाडु
6	एएचबी 1269 आयरन (एमएच 2185)	3168	82	2019	91	43	एनएआरपी, औरंगाबाद	राजस्थान, हरियाणा, गुजरात, पंजाब, दिल्ली, महाराष्ट्र, तमिलनाडु,
7	आरएचबी 233 (एमएच 2173)	3157	80	2019	83	46	श्रीकनकृविवि, जोबनेर	राजस्थान, हरियाणा, गुजरात, मध्य प्रदेश, पंजाब, दिल्ली, महाराष्ट्र, तमिलनाडु
8	आरएचबी 234 (एमएच 2174)	3169	81	2019	84	41	श्रीकनकृविवि, जोबनेर	राजस्थान, हरियाणा, गुजरात, मध्य प्रदेश, पंजाब, दिल्ली, महाराष्ट्र, तमिलनाडु
9	फुले महाशक्ति	2581	83	2019	85	37	मफुकृवि, धुले	महाराष्ट्र,
10	एचएचबी 311 (एमएच 2179)	3173	80	2020	83	39	चौचसिंहकृविवि, हिसार	राजस्थान, हरियाणा, गुजरात, मध्य प्रदेश, पंजाब, दिल्ली, महाराष्ट्र, तमिलनाडु
11	मोती शक्ति (जीएचबी 1225)	3023		2020	76	46	जूकृविवि, जामनगर	गुजरात
12	जीएचबी 1129 (जाम शक्ति)	2957	80	2021	72	43	जूकृविवि, जामनगर	गुजरात
13	वीपीएमएच 7	2352	84	2021	67	52	कृविवि, धारवाड़	कर्नाटक
14	जीएचबी 1231 (सवाज शक्ति)	2760	-	2021	81	41	जूकृविवि, जामनगर	गुजरात
15	एचएचबी 67 उन्नत 2	2000	-	2021	55	40	चौचसिंहकृविवि, हिसार	राजस्थान, गुजरात, हरियाणा, मध्य प्रदेश, दिल्ली

में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी की चुनौती कितनी गंभीर है।

पौष्टिक अनाज हैं उपयोगी

- पौष्टिक अनाज, चावल जैसे महीन अनाज की तुलना में ज्यादा पौष्टिक होते हैं।
- पौष्टिक अनाजों में प्रोटीन, प्रमुख व सूक्ष्म पोषक तत्व एवं रेशे उच्च मात्रा में पाए जाते हैं तथा ग्लूटनमुक्त होते हैं।
- पौष्टिक अनाजों में संतुलित अमिनो अम्ल प्रोफाइल होता है तथा ये मेथियोनीन, सिस्टीन और लाइसिन का अच्छा स्रोत हैं।
- बाजरे में वसा एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा ज्यादा होती है।
- बाजरे के बाद ज्वार कैलोरी, प्रोटीन, आयरन व जिंक का एक सस्ता स्रोत है।

जैव-पौष्टिकीकरण

सूक्ष्म पोषक तत्वों के उच्च स्तरयुक्त फसल किस्मों का विकास जैव-पौष्टिकीकरण कहलाता है। यह जैव सुदृढ़ीकरण/बायोफोर्टिफिकेशन (आयोडिन युक्त नमक की तरह बाहर से पोषक तत्वों को मिलाना) या अनुपूरण/सप्लीमेंटेशन (विटामिन की कमी को पूरा करने हेतु आहार में विटामिन कैप्सूल जैसे तत्वों को शामिल करना) से अलग है। जैव-पौष्टिकीकरण में जैविक साधनों के माध्यम से फसल द्वारा स्वयं ज्यादा सूक्ष्म पोषक तत्वों से युक्त अनाज का उत्पादन किया जाता है। गरीबों में सूक्ष्म पोषक तत्वों के कुपोषण को दूर करने हेतु यह एक खाद्य आधारित दृष्टिकोण है।



रागी

सारणी 3. लघु पौष्टिक अनाजों की जैव-पौष्टिकीकृत किस्में

क्र. सं.	फसल	किस्म	अनाज उपज (कि.ग्रा./ हैक्टर)	कैल्शियम (मि.ग्रा./ कि.ग्रा.)	आयरन (मि.ग्रा./ कि.ग्रा.)	जिंक (मि.ग्रा./ कि.ग्रा.)	विकासकर्ता	संस्तुत क्षेत्र
1	रागी	सीएफएमवी 1 (इंद्रावती)	3110	4280	58	44	एआरएस, विजयानगरम	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, पुड्डुचेरी, ओडिशा
2	रागी	सीएफएमवी 1	2950	4740	39	25	एचएमआरएस, वाघै	आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, गुजरात, महाराष्ट्र, ओडिशा
3	कुटकी	सीएलएमवी 1 (जयकार सामा-1)	1580	-	59	35	भाकअनुसं, हैदराबाद	महाराष्ट्र आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, तमिलनाडु, पुड्डुचेरी

- रागी, कैल्शियम तथा पोटेशियम (400-420 मि.ग्रा./100 ग्राम) का सबसे समृद्ध स्रोत है।
- अन्य पौष्टिक अनाज फॉस्फोरस व आयरन के अच्छे स्रोत हैं।
- कई पौष्टिक अनाजों में स्थित फाइटोरसायन प्रतिऑक्सीकारक (एंटीऑक्सीडेंट) के रूप में कार्य करते हैं।

जैव-पौष्टिकीकरण हेतु पौष्टिक अनाज

- पौष्टिक अनाजों में सूक्ष्म पोषक तत्वों का आधार स्तर उच्च है, जो उनके पौष्टिकीकरण में सहायता प्रदान करता है।
- पौष्टिक अनाजों में उपलब्ध प्रति-ऑक्सीकारक (एंटीऑक्सीडेंट) जैसे अन्य अतिरिक्त पौष्टिक लाभ भी होते हैं।
- पोषण अपेक्षित गरीब लोगों में पौष्टिक अनाज आसानी के साथ स्वीकार्य हैं।
- पौष्टिक अनाजों की खेती अधिकांशत: सीमांत व आदिवासी क्षेत्रों में की जाती है, जहां गरीब लोग रहते हैं।
- खिचड़ी, रोटी, सरगट्टी आदि जैसे विभिन्न पारंपरिक तैयार खाद्य के रूप में इनका सेवन किया जाता है।
- ये लघु-अवधि एवं रोग व पीड़क सहिष्णु सूखारोधी फसलें हैं।
- इनमें बाह्य आगत की आवश्यकता कम होती है अत: शुष्क व अर्धशुष्क क्षेत्रों हेतु अत्यधिक उपयुक्त हैं।
- मधुमेह, मोटापा, रक्तचाप, हृदय रोग, कर्कट (कैंसर) आदि के उपचार में सहायक हैं।
- विटामिन एवं आवश्यक खनिजों की उपलब्धता के कारण पौष्टिक अनाज प्रतिरक्षावर्धक का कार्य करते हैं।
- जीवन-शैली संबंधी रोगों से ग्रस्त शहरी लोगों हेतु पौष्टिक अनाजों से विभिन्न मूल्यवर्धित उत्पादन बनाए जा सकते हैं।



पौष्टिक अनाजों की फसलों की बढ़ती महिमा

जैव-पौष्टिकीकृत किस्मों के विकास में भाकृअनुप की पहल

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने जैव-पौष्टिकीकृत किस्मों के विकास में तेजी लाने तथा सामान्य रूप से सेवन किए जाने वाले प्रमुख अनाज का पोषण मूल्य बढ़ाने के लिए वर्ष 2014 से चावल, गेहूं, मक्का, ज्वार, बाजरा तथा लघु पौष्टिक अनाजों के जैव-पौष्टिकीकरण हेतु परिसंघ अनुसंधान मंच (सीआरपी) की शुरुआत की। इस कार्यक्रम के परिणामस्वरूप चावल, गेहूं, मक्का तथा बाजरे की लगभग 17 जैव-पौष्टिकीकृत किस्मों का विकास हुआ। इस संबंध में सभी फसलों में अनुसंधान प्रयास जारी हैं।

किसानों हेतु बाजरे की जैव-पौष्टिकीकृत किस्में

बाजरे पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना जैव-पौष्टिकीकृत बाजरे की किस्मों के विकासार्थ कार्य कर रही है। उच्च आयरन व जिंकयुक्त बाजरे की किस्मों व संकरों के मूल्यांकन हेतु अलग से जैव-पौष्टिकीकरण परीक्षण किए गए। किसानों के लिए उच्च अनाज के साथ उच्च आयरन व जिंकयुक्त बाजरे की कुछ जैव-पौष्टिकीकृत किस्मों का लोकार्पण किया गया। बाजरे पर अभासअनुप समन्वित परीक्षणों में प्रविष्टियों को बढ़ावा प्रदान करने तथा कृष्य किस्मों के लोकार्पण हेतु वर्ष 2018 से आयरन के लिए 42 मि.ग्रा./कि.ग्रा. तथा जिंक के लिए 32 मि.ग्रा./कि.ग्रा. न्यूनतम मानक नियत किया गया है। वर्तमान में, उच्च उपजयुक्त मध्यम से उच्च आयरन व जिंक मात्रा वाली कई किस्में किसानों के लिए उपलब्ध हैं।

ज्वार

बाजरे के बाद ज्वार कैलोरी व सूक्ष्म पोषक तत्वों का दूसरा सबसे सस्ता स्रोत है।

जैव-पौष्टिकीकरण के लाभ

- **लक्षित वर्ग:** कम आय वर्ग के लोग, ग्रामीण समुदाय तथा दूरस्थ क्षेत्र जैसे आदिवासी क्षेत्र।
- **लागत प्रभावी:** आवर्ती लागत कम, जैव-पौष्टिकीकृत किस्में किसानों द्वारा बिना अतिरिक्त व्यय के उगाई जा सकती हैं तथा उनके बीजों को साझा किया जा सकता है।
- **टिकाऊ:** इन किस्मों की खेती निरंतर की जा सकेगी तथा वर्ष दर वर्ष उपभोग जारी रह सकेगा।

ज्वार की खपत विशेषकर कम व मध्यम आय वर्ग के लोगों द्वारा इसके मुख्य उत्पादन वाले क्षेत्रों-महाराष्ट्र के मध्य तथा पूर्वी क्षेत्रों तथा कर्नाटक के उत्तरी क्षेत्र में ज्यादा है। ज्वार के प्रमुख उत्पादन क्षेत्रों में पोषक तत्वों के सेवन की दृष्टि से कुल कैलोरी, प्रोटीन, आयरन तथा जिंक में लगभग 35 प्रतिशत हिस्सा ज्वार का होता है। अत: शुष्क भूमि के इन ग्रामीण क्षेत्रों में आयरन व जिंक की कमी को दूर करने हेतु ज्वार का जैव-पौष्टिकीकरण एक आशाजनक सोच है। ज्वार की किस्मों एवं जननद्रव्य वंशक्रमों में आयरन (12-68 मि.ग्रा./कि.ग्रा.) व जिंक (11-44 मि.ग्रा./कि.ग्रा.) की मात्रा में ज्यादा भिन्नता पाई गई। ज्वार की कई लोकार्पित एवं लोकप्रिय किस्मों के अनाज में आयरन व जिंक की मात्रा मध्यम होती है। इससे ज्वार का नियमित सेवन करने वाले लोगों में सूक्ष्म पोषक तत्वों का स्तर बढ़ेगा। वर्तमान में उच्च उपज एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों युक्त ज्वार किस्मों के विकास हेतु प्रयास जारी हैं।

लघु पौष्टिक अनाज

लघु पौष्टिक अनाज अत्यधिक पौष्टिक होते हैं तथा खनिज सामग्री के संबंध में चावल से श्रेष्ठ होते हैं। इनमें प्रोटीन की मात्रा 7-12 प्रतिशत तथा वसा की मात्रा 1-5 प्रतिशत होती है। अन्य प्रमुख अनाज फसलों की तुलना में लघु पौष्टिक अनाजों में आयरन व जिंक की सांद्रता ज्यादा होती है। विभिन्न किस्मों में आयरन व जिंक, दोनों की मात्रा में भिन्नता होती है। रागी, कैल्शियम का अत्यधिक समृद्ध स्रोत है, परंतु अनाज में टैनिन (3 प्रतिशत तक) जैसे प्रति-पौष्टिक कारक भी होते हैं। इनके आयरन व जिंक के साथ अत्यधिक नकारात्मक सह-संबंध होते हैं। भिगोने, भूनने, उबालने, अंकुरण, किण्वन तथा माल्टन जैसी प्रसंस्करण तकनीकों से टैनिन की मात्रा कम हो जाती है तथा सूक्ष्म तत्वों की उपलब्धता बढ़ती है। लघु पौष्टिक अनाजों की उच्च आयरन व जिंकयुक्त किस्मों के विकास हेतु शोध प्रयास जारी हैं। विश्व खाद्य दिवस 2020 के अवसर पर श्री नरेन्द्र मोदी, माननीय प्रधान मंत्री, भारत ने 8 फसलों की 17 जैव-पौष्टिकीकृत किस्में राष्ट्र को समर्पित कीं। उनमें रागी की कैल्शियम, आयरन तथा जिंक प्रचुर दो किस्में-सीएफएमवी 1 तथा सीएफएमवी 2, एवं कुटकी की आयरन तथा जिंक प्रचुर किस्म-सीएलएमवी 1 शामिल हैं।



बाजरा

पौष्टिक अनाजों में प्रोटीन, रेशे, कैल्शियम तथा खनिज पोषक तत्वों की मात्रा ज्यादा होती है। ये गरीब लोगों के लिए बेहतर पोषण सुनिश्चित कर सकते हैं। गरीब ग्रामीण लोगों में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को दूर करने हेतु जैव-पौष्टिकीकरण एक व्यवहार्य नीति है। व्यावसायिक खेती हेतु बाजरे की कई जैव-पौष्टिकीकृत किस्में लोकार्पित की गई हैं तथा किसानों द्वारा उन्हें अपना लिया गया है। ज्वार तथा लघु पौष्टिक अनाजों के अनाज में उपलब्ध सूक्ष्म पोषक तत्वों की मात्रा में ज्यादा भिन्नता, वर्धित पोषण गुणवत्तायुक्त श्रेष्ठ कृष्य किस्मों के विकासार्थ एक आशाजनक विकल्प है। नि:संदेह, गरीब व कुपोषित लोगों द्वारा ऐसे जैव-पौष्टिकीकृत पौष्टिक अनाजों की व्यापक स्वीकार्यता व सेवन ग्रामीण के साथ-साथ शहरी लोगों के पोषण स्तर व स्वास्थ्य में सुधार लाएगा। पोषण अभियान, लोक वितरण प्रणाली (पीडीएस) तथा एकीकृत बाल विकास योजना (आईसीडीएस) जैसे सरकार के कार्यक्रमों में इन जैव-पौष्टिकीकृत कृष्य किस्मों को समेकित करके लक्षित समुदायों तक पोषक तत्वों की पहुंच को ज्यादा व्यावहारिक व लागत प्रभावी बना सकते हैं। ■

'धनशक्ति' है पहली जैव-पौष्टिकीकृत पौष्टिक अनाज किस्म

बाजरे के दाने आयरन का उच्चतम स्रोत होते हैं। बाजरे की किस्मों व संकरों में आयरन व जिंक, दोनों हेतु अत्यधिक भिन्नता दर्ज की गई है। हार्वेस्टप्लस ने इक्रीसेट के सहयोग से बाजरे को मुख्य आहार के रूप में प्रयोग करने वाले लोगों में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को दूर करने के उद्देश्य से 2000 दशक की शुरुआत में बाजरे में आयरन व जिंक की मात्रा को और बढ़ाने के लिए इसके जैव-पौष्टिकीकरण पर कार्य शुरू किया।

आयरन की भिन्न-भिन्न मात्रा से युक्त जननद्रव्यों का उपयोग करके एक उन्नत संस्करण, आईसीटीपी 8203 आयरन-10-2 का विकास किया गया। इसका 'धनशक्ति' किस्म के रूप में महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी के सहयोग से आधिकारिक रूप से वर्ष 2012 में पहले महाराष्ट्र हेतु तत्पश्चात वर्ष 2014 में संपूर्ण भारत हेतु लोकार्पण किया गया। यह किस्म महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, गुजरात, मध्य प्रदेश, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, हरियाणा तथा पंजाब के अनुकूल है।

तीन स्वतंत्र अध्ययन यह दर्शाते हैं कि भारत में 200 ग्राम 'धनशक्ति' पौष्टिक अनाज किस्म का सेवन, एक वयस्क पुरुष व बच्चे हेतु संस्तुत पर्याप्त आयरनयुक्त भोजन (आरडीए) की 100 प्रतिशत तथा गैर-गर्भवती एवं स्तनपान न कराने वाली महिलाओं हेतु आरडीए की 60 प्रतिशत आवश्यकता पूरी करता है। अध्ययन यह भी बताते हैं कि स्कूल जाने वाले बच्चों के आयरन स्तर में सुधार हेतु आयरन प्रचुर बाजरे का सेवन प्रभावी होता है। 'धनशक्ति' से तैयार खाद्य पदार्थों को माताओं व बच्चों, दोनों द्वारा आसानी के साथ स्वीकार किया गया।