



मरुमेघ

किसान ई – पत्रिका

www.marumegh.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

©2020 marumegh

ISSN:2456-2904



मोटे अनाजों में पौष्टिक तत्वों का आँकलन एवं उत्तम स्वास्थ्य में उपयोगिता

डॉ. श्रवण कुमार शुक्ल¹, डॉ. आशुतोष सिंह² एवं डॉ. आशुतोष कुमार¹

¹कृषि महाविद्यालय, रानी लक्ष्मी बाई केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झांसी

²उद्यानिकी एवं वानिकी महाविद्यालय, रानी लक्ष्मी बाई केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झांसी

सारांश :

भारत में 60 के दशक के पहले मोटे अनाज की खेती अधिक क्षेत्रफल में की जाती थी। एक अनुमान के अनुसार हमारे देश में कुल खाद्यान्न उत्पादन में लगभग 40 प्रतिशत हिस्सेदारी मोटे अनाजों की थी। मोटे अनाज में मुख्य रूप से ज्वार, बाजरा, रागी, जौ, कोदो, साँवा, कुटकी, ककुम और चीना जैसे अनाज सम्मिलित हैं। ये सभी मोटे अनाज मुख्यतः पोष्य कुल में आते हैं। बाजरा, ज्वार एवं रागी जैसे मोटे अनाज में पौष्टिक तत्वों की मात्रा अधिक होती है। रागी जो कि भारतीय मूल का माना जाता है तथा इसमें कैल्शियम व लौह तत्व की भरपूर मात्रा पाई जाती है जोकि मधुमेह के रोगियों के लिए बहुत ही लाभप्रद होती है। इसी प्रकार यदि हम बाजरे की बात करें तो इसमें भी कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन व लौह तत्व पर्याप्त मात्रा में पाए जाते हैं। मोटे अनाज की सबसे बड़ी खास बात यह होती है कि इसे कम पानी एवं कम उपजाऊ भूमि पर उगाकर अच्छी पैदावार ली जा सकती है।

प्रस्तावना :

हरित क्रांति शब्द का प्रयोग 1940 से 1960 के मध्य में विकासशील देशों में कृषि क्षेत्र में किया गया था। इस काल में कृषि के पारंपरिक तरीकों को आधुनिक तकनीकी और उपकरणों को कृषि में अधिक से अधिक प्रयोग करने पर ध्यान दिया गया था जिसके परिणाम स्वरूप कृषि उत्पादन में चमत्कारिक रूप से बढ़ोत्तरी हुई। उत्पादन बढ़ाने के चक्कर में हम मोटे अनाज को भूलते चले गए और आज हमारे देश में सूक्ष्म पोषक तत्वों वाले अनाजों की निरंतर कमी होती गई। आपूर्ति के लिए राष्ट्रीय सलाहकार परिषद ने सार्वजनिक वितरण प्रणाली के जरिए मोटे अनाज की आपूर्ति हेतु खेती को बढ़ावा देने की पेशकश की है। अब समय आ चुका है जब हम दूसरी हरित क्रांति को लाएं और इस हरित क्रांति में उत्पादन को बढ़ाने के साथ ही साथ फसलों में पोषक तत्वों को समाहित करने पर भी जोर दिया जाए।

मोटे अनाज की खेती का लगभग 5000 वर्षों का लंबा इतिहास रहा है। इसकी खेती सिंचित एवं असिंचित दोनों दशाओं में की जा सकती है। मोटे अनाज की एक और खास बात है कि यह कम समय में पककर तैयार हो जाती है। इन फसलों की कटाई लगभग 100 दिन के अंदर कर सकते हैं। मोटे अनाजों में प्रोटीन का स्तर लगभग गेहूँ के आस-पास ही होता है। इसमें विटामिन बी, आयरन, फास्फोरस तथा कई अन्य पोषक तत्व पर्याप्त मात्रा में उपस्थित होते हैं। ज्वार, बाजरा, रागी तथा अन्य मोटे अनाज उदाहरण के लिए मक्का, जौ, जई आदि भले ही गुणवत्ता में गेहूँ और चावल के समान न हो, परंतु पौष्टिकता के मामले में उनसे बेहतर होते हैं। अतः इन मोटे अनाजों को पोषक अनाज के रूप में भी जाना जाता है।

जैसा की हम लोग जानते हैं, बाजरे की खेती हमारे देश में बहुत पुराने समय से होती चली आ रही है। बाजरा भारत में गेहूँ और चावल जैसे अनाजों से पहले मुख्य खाद्यान्न वाली फसल के रूप में उगाया जाता था। इसकी खेती कम उपजाऊ भूमि में और कम पानी की उपलब्धता में भी की जा सकती है। यह फसल सूखा, रोग एवं कीट के प्रति कम संवेदनशील होती है और साथ ही साथ विपरीत परिस्थितियों में अच्छा उत्पादन देने की क्षमता रखती है।

इतने सारे गुणों से भरपूर होने के बाद भी ये मोटे अनाज आज हमारी खाद्य श्रृंखला से बाहर होते जा रहे हैं। उत्पादकता बढ़ाने के चक्कर में एवं गेहूँ, चावल कि आपूर्ति में मोटे अनाजों को चलन से बाहर कर दिया गया जिसके कारण पौष्टिक एवं पोषक तत्वों से भरपूर फसल में लगातार कमी होती चली गई।

मोटे अनाजों में पाए जाने वाले पौष्टिक तत्वों का विवरण एवं उपयोगिता:

आज के समय में हमारे देश का प्रमुख अनाज गेहूँ और चावल है किंतु इन फसलों की उत्पादन एवं उत्पादकता को ध्यान में रखते हुए एवं सभी को भोजन उपलब्ध कराने के लिए यह आवश्यक है कि अब हम मोटे अनाजों को भी अपने खाने में प्रयोग करें। खाद्य सुरक्षा हमारे देश की प्रमुख नीति है। खाद्य सुरक्षा पर हम तभी नियंत्रण पा सकते हैं जब हम सभी लोगों को उनकी शारीरिक एवं आर्थिक जरूरतों को पूरा करने के साथ-साथ उन्हें सुरक्षित एवं पौष्टिक खाद्य पदार्थों कि आपूर्ति कर सकेंगे। खाद्य सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए अनाज की उपलब्धता के साथ-साथ इसकी पौष्टिकता का भी ध्यान रखना आवश्यक है।

मोटे अनाज निश्चित रूप से पौष्टिकता से भरपूर होते हैं। मोटे अनाजों में पाए जाने वाले तत्व जैसे प्रोटीन, फाइबर विटामिन बी, विटामिन ई, आयरन, मैग्नीशियम, कैल्शियम व पोटेशियम कुपोषण को कम करने में निश्चित रूप से उपयोगी है। मोटे अनाजों को खाने से कोलेस्ट्रॉल को कम किया जा सकता है साथ ही साथ इसमें उपस्थित फाइटेन कैंसर जैसी घातक बीमारियों की संभावना भी कम कर सकती हैं। मोटे अनाजों के कुछ फसलों की विशेषताएं इस प्रकार हैं –

रागी: मोटे अनाज में यदि हम रागी की बात करें तो इसमें 344 मिलीग्राम/100 ग्राम कैल्शियम एवं 3.9 मिलीग्राम/100 ग्राम लौह तत्व कि मात्रा पायी जाती है। रागी में पाए जाने वाले अमीनो अम्ल जैसे मिथियोनिन, ट्रिप्टोफेन, थियोनिन, वेलिन, आइसोव्यूसीन प्रोटीन निर्माण के आधारीय संरचना के लिए अति आवश्यक होते हैं। रागी में पायी जाने वाली प्रोटीन गेहूँ की तुलना में अधिक सुपाच्य होती है। इस अनाज में वसा की मात्रा कम तथा मुख्य रूप से असंतृप्त होती है। रागी में स्टार्च की भी प्रचुर मात्रा पायी जाती है इसलिए मधुमेह रोगियों को रागी खाने की सलाह डाक्टरों द्वारा दी जाती है।

बाजरा: इसका प्रयोग औद्योगिक उत्पादों में अधिक किया जाता है। क्योंकि बाजरे में 11.6 ग्राम प्रोटीन, 67.5 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 8 मिलीग्राम लौह तत्व और लगभग 130 माइक्रोग्राम कैरोटीन होती है बाजरे में पाया जाने वाला कैरोटीन आंखों के लिए महत्वपूर्ण तत्व है जोकि विटामिन ए का निर्माण करता है।

ज्वार: इस फसल का भी प्रयोग औद्योगिक रूप में किया जाता है। इसमें भी लगभग 10.4 ग्राम प्रोटीन, 66.2 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 2.7 ग्राम रेशा तथा अन्य सूक्ष्म पोषक तत्व पाए जाते हैं।

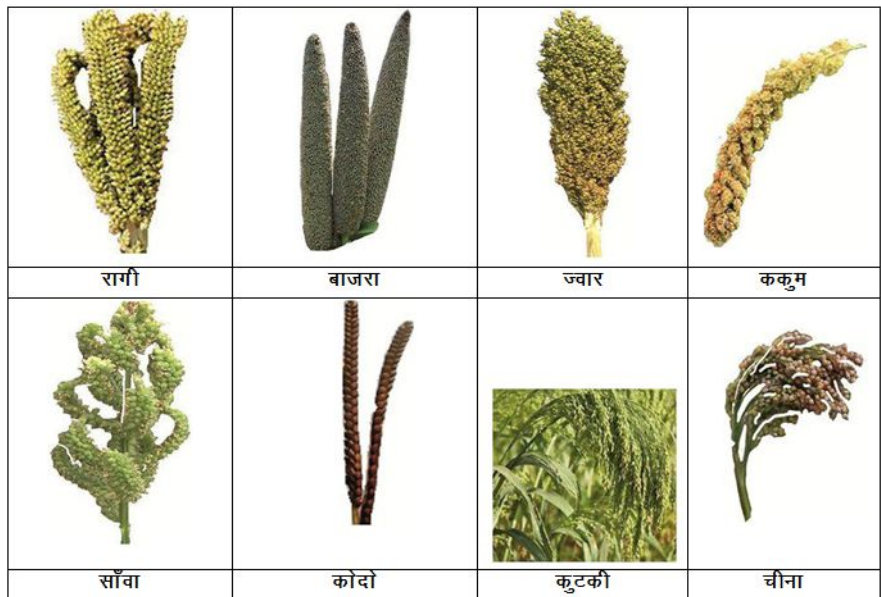
ककूम : इसे प्राचीनतम अनाजों में गिना जाता है। इसमें आवश्यक अमीनो अम्ल जैसे ट्रिप्टोफेन की अधिक मात्रा पाई जाती है। ककूम में विटामिन बी- थायमिन, नियासिन एवं राइबोफ्लेविन अच्छी मात्रा में उपलब्ध होता है। ककूम खनिज लवण जैसे आयरन, मैग्नीज, फास्फोरस का भी अच्छा स्रोत माना जाता है।

रामदाना: इसे हम चौलाई के नाम से भी जानते हैं। इसकी पत्तियां एवं दानों का प्रयोग बहुयात में किया जाता है। पत्तियों का प्रयोग शाक के रूप में किया जाता है। कैल्शियम, वसा तथा लौह तत्व अधिक मात्रा में पाए जाते हैं। इसमें आवश्यक

अमीनो अम्ल जैसे ट्रिप्टोफेन, मिथियोनिन तथा लाइसिन की मात्रा अपेक्षाकृत अधिक होती है।

साँवा: साँवा को प्रोटीन का अच्छा स्रोत माना जाता है। इसमें लगभग 6.2 ग्राम प्रोटीन, 65.5 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 9.8 ग्राम रेशा एवं अन्य सूक्ष्म पोषक तत्व पाए जाते हैं। साँवा में फाइबर की मात्रा अधिक पाई जाती है।

चीना: इसमें 70.4 ग्राम कार्बोहाइड्रेट 12.5 ग्राम प्रोटीन 1.1 ग्राम रेशा 1.9 ग्राम खनिज, 14 मिलीग्राम कैल्सियम 206 मिलीग्राम



फास्फोरस, 0.8 मिलीग्राम आयरन प्रति 100 ग्राम में पाया जाता है। इसके अतिरिक्त इसमें संतुलित मात्रा में आवश्यक एमिनो अम्ल व विटामिन बी की प्रचुर मात्रा में पाई जाती है। कुछ अन्य मोटे अनाजों में पाए जाने वाले पोषक तत्वों की विस्तृत जानकारी तालिका-1 में दिया गया है -

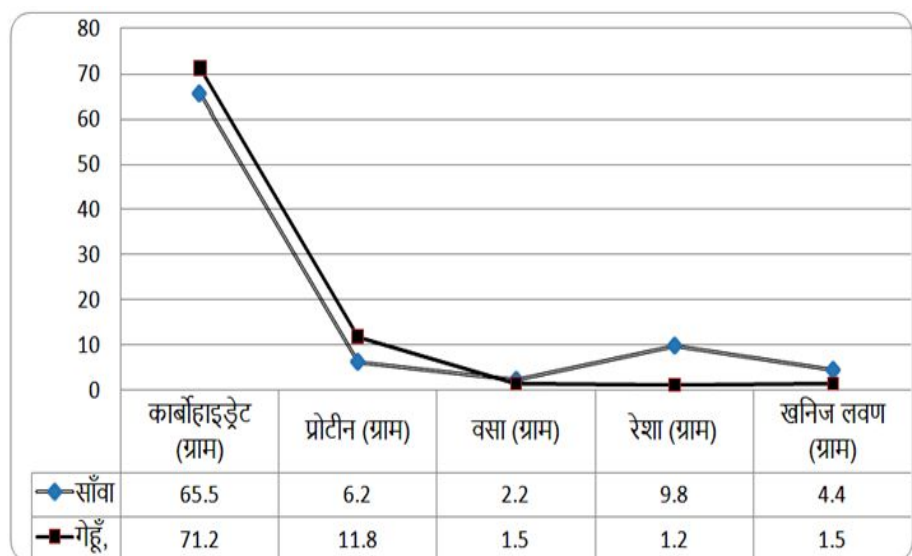
तालिका-1. गेहूँ, चावल के मुकाबले मोटे अनाज में पोषक संरचना (प्रति 100 ग्राम)

खाद्यान्न	कार्बोहाइड्रेट (ग्राम)	प्रोटीन (ग्राम)	वसा (ग्राम)	रेशा (ग्राम)	खनिज लवण (ग्राम)	कैल्शियम (मिलीग्राम)	फास्फोरस (मिलीग्राम)	आयरन (मिलीग्राम)
रागी	72.0	7.3	1.3	3.6	2.7	344	283	3.9
कोदो	65.9	8.3	1.4	9.0	2.6	27	188	0.5
चीना	70.4	12.5	1.1	2.2	1.9	14	206	0.8
ककुम	60.9	12.3	4.3	8.0	3.3	31	290	2.8
कुटकी	67.0	7.7	4.7	7.6	1.5	17	220	9.3
साँवा	65.5	6.2	2.2	9.8	4.4	20	280	5.0
ज्वार	72.6	10.4	1.9	1.6	1.6	25	222	4.1
बाजरा	67.5	11.6	5.0	1.2	2.3	42	296	8.0
गेहूँ	71.2	11.8	1.5	1.2	1.5	41	306	5.3
चावल	78.2	6.8	0.5	0.2	0.6	10	160	0.7

(स्रोत: न्यूट्रिटिव वैल्यू ऑफ इंडियन फूड्स, राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद)

नोट: मोटे अनाजों में लगभग 65-70 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट होता है व आहार फाइबर की मात्रा अधिक पाई जाती है। आहार रेशों में पानी सोखने की प्रवृत्ति होती है जोकि ये फूलने (बल्किंग) अवयव के रूप में कार्य करते हैं। यह पाचन प्रणाली में भोजन की गति को प्रेरित करने के कारण पाचन क्रिया को तेज कर देता है तथा बड़ी आंत में मल के जमा होने की अवधि को कम कर देता है। यह पित्त लवण से जुड़कर कॉलेस्ट्रॉल की कमी में वृद्धि लाता है तथा हाइपो कॉलेस्ट्रैमिक प्रेरक के रूप में कार्य करता है। इसका इस्तेमाल हृदय-रक्तवाहिका तंत्र रोगों में लाभदायक होता है। यदि मोटे अनाजों की तुलना चावल से की जाय तो चावल में अन्य अनाजों की तुलना में सबसे कम आहारिय रेशे होते हैं।

यदि मोटे अनाज, रागी और ज्वार के पोषण मानकों का विश्लेषण करें तो इनमें कैल्शियम प्रचुर मात्रा में होती है। चिकित्सा विज्ञान के विशेषज्ञों के अनुसार जिस अनाज में कैल्शियम ज्यादा होगा उसके सेवन से शरीर में कैल्शियम की कमी दूर होगी और हड्डियां मजबूत होगी। अतः इन अनाजों को हम गर्भावस्था और स्तनपान के दौरान महिलाओं में कैल्शियम की कमी को दूर करने के



साँवा तथा गेहूँ में पाये जाने वाले पोषक तत्वों का तुलनात्मक अध्ययन

लिए आहार के रूप में प्रयोग कर सकते हैं। मोटे अनाजों का प्रचुर मात्रा में नियमित प्रयोग से महिलाओं में होने वाले अपर्याप्त कैल्शियम की कमी के दोषों से बचाया जा सकता है।

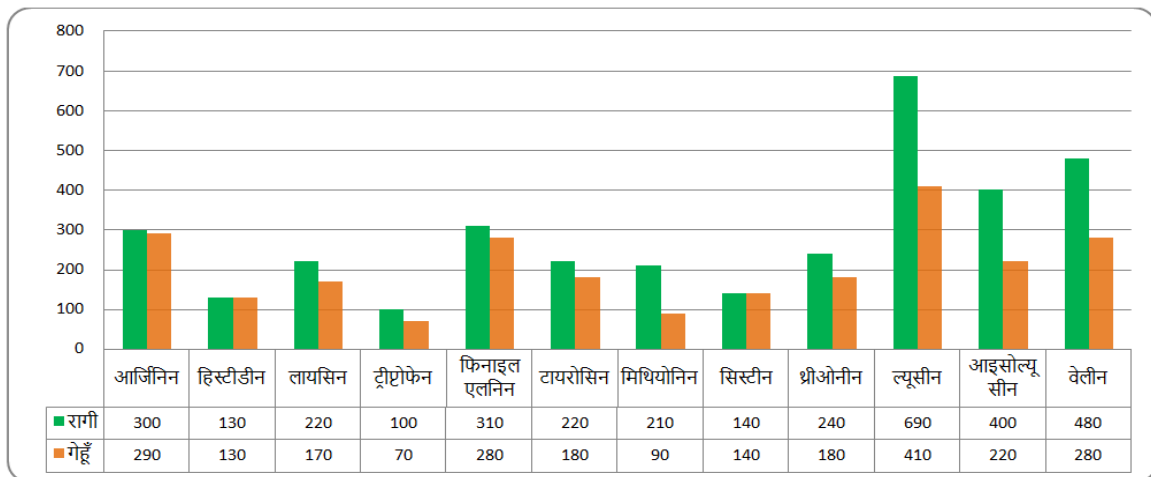
यदि लौह तत्व की बात की जाय तो लौह पदार्थ एक महत्वपूर्ण तत्व है जोकि लाल रक्त कणिकाओं में हीमोग्लोबिन के निर्माण में सहायक होता है। इसके अलावा ऑक्सीजन के निर्वहन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। हमारे देश में युवाओं, किशोरियों और गर्भवती महिलाओं में एनिमिया एक गंभीर समस्या है। जिसकी कमी को मोटे अनाजों के सेवन से पूरा किया जा सकता है। यदि हम कुटकी एवं बाजरा में देखें तो इसमें गेहूँ और चावल की अपेक्षा अधिक मात्रा में लौह पदार्थ की मात्रा पाई जाती है जोकि एनिमिया की समस्या को कम कर सकती है।

प्रोटीन शरीर के कोशिकीय संरचना की आधारभूत इकाई मानी जाती है, जो शरीर की कोशिकाओं, ऊतक, हड्डियों, रक्त, हार्मोन आदि में पाई जाती है। अतः भोजन में अपेक्षित मात्रा में प्रोटीन की उपस्थित आवश्यक होती है। यदि किसी प्रोटीन में सभी आवश्यक एमिनो अम्ल उपस्थित हों तो इस प्रोटीन को आदर्श या सम्पूर्ण प्रोटीन माना जाता है। यदि अनाज फसलों की बात करें तो अनाजों में लाइसिन और थ्रियोनिन एमिनो अम्ल कम मात्रा पाई जाती है, जबकि दालों में मिथियोनिन की कमी होती है। मोटे अनाजों के प्रोटीन में पाए जाने वाले एमिनो अम्ल जैसे मिथियोनिन, सिस्टीन और लाइसिन जोकि प्रोटीन की आधारित श्रृंखला की इकाई होती है और पर्याप्त मात्रा में पाए जाती है जिसे हम निचे दिए गए तालिका-2 से भली भाँति समझ सकते हैं।

तालिका-2. मोटे अनाजों में आवश्यक एमिनो एसिड (मि.ग्रा./ग्रा. नत्रजन)

खाद्यान्न	आर्जिनिन	हिस्टीडीन	लायसिन	ट्रीप्टोफेन	फिनाइल एलनिन	टायरोसिन	मिथियोनिन	सिस्टीन	थ्रीओनीन	ल्यूसीन	आइसोल्यूसीन	वेलीन
ककूम	220	130	140	60	420	—	180	100	190	1040	480	430
चीना	290	110	190	50	310	—	160	—	150	760	410	410
रागी	300	130	220	100	310	220	210	140	240	690	400	480
कुटकी	250	120	110	60	330	—	180	90	190	760	370	350
साँवा	270	120	150	50	430	—	180	110	200	650	360	410
ज्वार	240	160	150	70	300	180	100	90	210	880	270	340
बाजरा	300	140	190	110	290	200	150	110	140	750	260	330
चावल	480	130	230	80	280	290	150	90	230	500	300	380
गेहूँ	290	130	170	70	280	180	90	140	180	410	220	280

(स्रोत: न्यूट्रिटिव वैल्यू ऑफ इंडियन फूड्स, राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद)



रागी तथा गेहूँ में पाये जाने वाले आवश्यक एमिनो एसिड (मि.ग्रा./ग्रा. नत्रजन) का तुलनात्मक अध्ययन मोटे अनाज न केवल प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, खनिज आदि जैसे प्रमुख पोषक तत्व प्रदान करते हैं बल्कि विटामिन की भी पर्याप्त मात्रा रखते हैं। मोटे अनाज में थायमिन, राइबोफ्लेविन, फोलिक एसिड और नियासिन

जैसे महत्वपूर्ण विटामिनो का समायोजन होता है जो तालिका 3 में दिया गया है।

तालिका-3. मोटे अनाजों में पाये जाने वाले महत्वपूर्ण विटामिन (मि.ग्रा./100ग्रा.):

खाद्यान्न	थायमिन	नियासिन	राइबोफ्लेविन	फोलिक एसिड	विटामिन-ए	विटामिन बी-5	विटामिन बी-6	विटामिन-ई
ककुम	0.59	3.2	0.11	15.0	32	0.82	—	31.0
चीना	0.41	4.5	0.28	—	—	1.2	—	—
रागी	0.42	1.1	0.19	18.3	42	—	—	22.0
कुटकी	0.3	3.2	0.09	9.0	—	—	—	—
साँवा	0.33	4.2	0.1	—	—	—	—	—
कोदा	0.15	2.0	0.09	23.1	—	—	—	—
ज्वार	0.38	4.3	0.15	20.0	47	1.25	0.21	12.0
बाजरा	0.38	2.8	0.21	45.5	132	1.09	—	19.0
चावल	0.41	4.3	0.04	8.0	—	—	—	—
गेहूँ	0.41	5.1	0.1	36.6	64	—	0.57	—

(स्रोत: न्यूट्रिटिव वैल्यू ऑफ इंडियन फूड्स, राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद)

मोटे अनाज का स्वस्थ जीवन में महत्व :

स्वास्थ्य जीवन का आधार होता है एवं अच्छे स्वास्थ्य के लिए यह अति आवश्यक है कि हम संतुलित एवं पौष्टिक आहार लें। एक कहावत है— "जैसा खावे अन्न, वैसा होवे मन", आधुनिकता की दौड़ और बदलती जीवन-शैली में खानपान में काफी बदलाव देखने को मिला है, जिसके कारण आज हम तरह-तरह की बीमारियों जैसे मधुमेह, उच्च रक्तचाप, हृदय रोग, उदर विकार आदि से ग्रसित होते जा रहे हैं। इन बीमारियों के कारण हमें एंटी-डायबिटिक और एंटी-हाइपरटेंशन की दवाओं का सेवन करना पड़ रहा है, इन दवाओं के कारण हमारे शरीर पर दुष्प्रभाव पड़ता है जोकि मोटे अनाजों के सेवन से इस समस्याओं से बचा जा सकता है। पौष्टिक खाद्य की आवश्यकताओं एवं स्वस्थ जीवन के लिए आहार की जरूरतों को पूरा करने के लिए भोजन में मोटे अनाजों का सेवन एवं उनके खाने का तरीके से एक अच्छे स्वास्थ्य की परिकल्पना की जा सकती है। मोटे अनाजों की स्वास्थ्य से सम्बंधित कुछ विशेषताएं इस प्रकार हैं—

- मोटे अनाजों के सेवन से एसिडिटी व उदर विकार नहीं होता, अतः ये एंटी एसिडिटी कारक के रूप में कार्य करते हैं।
- मोटे अनाज ग्लूटेन मुक्त होते हैं।
- मोटे अनाज शरीर को डिटॉक्सीफाई करता है एवं शरीर से विषैले एवं हानिकारक पदार्थों की मात्रा को कम करता है।
- मोटे अनाज में विटामिन बी-3 पाया जाता है और कोलेस्ट्रॉल को कम करने में मदद करता है।
- अध्यनो से ज्ञात होता है कि मोटे अनाज के सेवन से स्तन कैंसर को रोकने में सहायता मिलती है।
- मोटे अनाज टाइप 2 मधुमेह को रोकने में मदद करता है।
- मोटे अनाज रक्तचाप को कम करने एवं दिल की बीमारियों से बचाने में मदद करते हैं।
- मोटे अनाज अस्थमा जैसे श्वसन स्थितियों के इलाज में सहायता करता है।
- गुर्दे, यकृत और प्रतिरक्षा प्रणाली को अनुकूलित करने में मदद करता है।
- गैस्ट्रिक अल्सर या पेट के कैंसर जैसी स्थितियों के जोखिम को कम करता है।
- मोटे अनाज कब्ज, अधिक गैस, सूजन और एंठन जैसी समस्याओं को दूर करता है।

मोटे अनाजों की खेती को भारत सरकार द्वारा बढ़ावा:

मोटे अनाज में पाए जाने वाले पौष्टिक तत्वों एवं पोषण सुरक्षा को प्राप्त करने के लिये पर रागी और ज्वार जैसे मोटे अनाजों की खेती को प्रोत्साहित किया जा रहा है। ज्वार, बाजरा, रागी जिसे कि पोषक अनाज कहा जाता है। कृषि मंत्रालय भारत सरकार के मूल्य निर्धारण नीतियों में भी मोटे अनाजों के समर्थन मूल्य का

निर्धारण किया गया है और उसे समर्थन मूल्य पर खरीदा भी जा रहा है और इसे मध्याह्न भोजन योजना और सार्वजनिक वितरण प्रणाली (PDS) के तहत भी शामिल किया गया है। भारत सरकार के माननीय प्रधानमंत्री ने भी इस बात को 30 अगस्त 2019 को आयुष मंत्रालय के कार्यक्रम में कहा था कि आज हम देखते हैं कि जिस भोजन को हमने छोड़ दिया, उसको दुनिया ने अपनाना शुरू कर दिया। जौ, ज्वार, रागी, कोदो, सामा, बाजरा, सांवा, ऐसे अनेक अनाज कभी हमारे खान-पान का हिस्सा हुआ करते थे। लेकिन ये हमारी थालियों से गायब हो गए। अब इस पोषक आहार की पूरी दुनिया में मांग है। इसके बाद से देश में एक बार फिर मोटे अनाजों की चर्चा शुरू हो गई है और भारत सरकार द्वारा अब इन मोटे अनाजों पर खासा ध्यान दिया जा रहा है। इसी कड़ी में भारत सरकार द्वारा वर्ष 2018 में ज्वार, बाजरा, रागी, लघु धान्य अर्थात् कुटकी, कोदो, सांवा, कांगनी और चीना आदि का न्यूनतम समर्थन मूल्य तय किया गया। मोटे अनाज के पारंपरिक महत्त्व, पोषक गुणो, स्वस्थ जीवन में महत्त्व, जलवायु में लचीलेपन, कम उपजाऊ भूमि एवं कम पानी की उपलब्धता में उगने की क्षमता, सूखा, रोग एवं कीटों के प्रति प्रतिरोधिता तथा कम समय में अधिक आय देने वाली फसल होने के कारण उत्पादक एवं उपभोक्ता दोनों के लिए आने वाले समय में वरदान सिद्ध होगा।