



जनवरी – मार्च, 2023

उन्नत कृषि



भारत सरकार
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय
कृषि एवं किसान कल्याण विभाग
विस्तार निदेशालय



संपादकीय

नया वर्ष, नये संकल्पों के साथ समर्थवान बनने के लिए आमंत्रण दे रहा है। बात चाहे किसी देश, मंत्रालय, विभाग, संस्थान, संगठन या व्यक्ति की ही क्यों न हो, बीता वर्ष सदैव ही वर्तमान में नए लक्ष्यों को निर्धारित करने तथा उनकी प्राप्ति हेतु किए जाने वाले प्रयासों के लिए एक आधार प्रदान करता है। अगर बीता वर्ष सफलताओं और लक्ष्य सिद्धियों से भरा हो तो हम आसानी से यह आकलन कर सकते हैं कि वर्तमान उन सफलताओं और सिद्धियों के सुदृढ़ आधार पर कई नई ऊंचाईयों को प्राप्त करने का प्रयास करेगा और सफल होगा। पिछले वर्ष की उपलब्धियों से राष्ट्र निर्माण को दिशा मिल चुकी है, जिससे गतिशील प्रगति, विकास एवं अभिनव प्रयासों को आयाम देने के लिए नये द्वार खुल गये हैं।

अगर कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के बीते वर्ष की उपलब्धियों, निर्धारित लक्ष्यों और उनकी प्राप्ति के प्रयासों को देखें तो हम पायेंगे कि पिछला वर्ष इस मंत्रालय की प्रगति की दृष्टि से काफी सफल वर्ष साबित हुआ है। बीते वर्ष की चतुर्विध सफलताओं में खाद्यान्न एवं बागवानी फसलों का रिकार्ड उत्पादन, सतत खेती को बढ़ावा देने के लिए प्राकृतिक खेती की एक नई नीति का प्रावधान और बड़ी संख्या में मिनी, ग्राम स्तरीय, स्थाई, मोबाईल मृदा परीक्षण प्रयोगशालाओं की स्थापना व मृदा स्वास्थ्य कार्ड का वितरण, आकस्मिक फसल आपदा नुकसान हेतु जागरूक एवं फसल बीमा वितरित करने के लिए क्रमशः फसल बीमा पाठशाला और मेरी पॉलिसी मेरे हाथ अभियान की सफलता, भारत को दुनिया के लिए ग्लोबल फूड हब बनाने की दिशा में बड़ी संख्या में कोल्ड चेन परियोजनाओं एवं कृषि प्रसंस्करण क्लस्टर का विकास और मेगा फूड पार्क की स्थापना, ई-नाम डिजिटल पोर्टल पर किसान, व्यापारी और खरीददार को एक मंच पर लाने का सफल प्रयास, किसानों को एक ही छत के नीचे आसानी से कृषि से जुड़ी योजनाओं की जानकारी और उर्वरक, बीज, उपकरण आदि उपलब्ध कराने के लिए प्रधानमंत्री किसान समृद्धि केन्द्र की स्थापना, जल्द खराब होने वाले फलों और सब्जियों के ससमय परिचालन के लिए किसान रेल की संख्या में वृद्धि, किसान भाई-बहनों को आर्थिक रूप से सशक्त बनाने के लिए पीएम-किसान योजना के तहत राशि का हस्तांतरण, कृषि की आधारभूत संरचना को सुदृढ़ बनाने हेतु कृषि अवसंरचना कोष तक सबों की पहुंच को आसान बनाना, एग्री-स्टार्टअप, किसान ड्रोन और मधुमक्खी पालन को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न नए प्रावधानों की व्यावस्था एवं सफल सम्मेलनों का आयोजन, रिकॉर्ड स्तर पर जलवायु सहिष्णु फसल किस्मों का विकास एवं कृषि अनुसंधान के क्षेत्र में आशातीत वृद्धि इत्यादि प्रमुख रहा।

पिछले सफल, सार्थक एवं सकारात्मक प्रयासों की बदौलत ही विश्व की पांचवीं सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बन चुका अपना देश इस वर्ष यूरोपीय संघ और दुनिया की 19 बड़ी अर्थव्यवस्थाओं वाले देशों के समूह यानी कि दुनिया के सबसे ताकतवर आर्थिक समूह जी-20 की अगुवाई, एकता की सर्वभौमिक भावना को बढ़ाने के लिए 'एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य' के मंत्र के साथ और 'वसुधैव कुटुम्बकम्' की भावना से कर रहा है। भारत की पहल पर ही खाद्य सुरक्षा, भुखमरी, कुपोषण एवं मनुष्य व मृदा स्वास्थ्य संबंधी चुनौतियों से निपटने वाले प्रस्ताव को सर्वसम्मति से संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा अंतर्राष्ट्रीय मिलेट वर्ष 2023 घोषित किया गया है। भारत का विश्व पटल पर जी-20 समूह की अध्यक्षता एवं अंतर्राष्ट्रीय मिलेट वर्ष का सफल शुभारंभ करना निःसंदेह गौरव की बात है। आइये हम सब मिलकर इस अंतर्राष्ट्रीय मिलेट वर्ष को सफल बनाने और अपने देश में ही नहीं बल्कि पूरे विश्व के भोजन की थाली में मिलेट को एक सम्मानजनक स्थान दिलाने का प्रयास करें, जिससे सर्वे भवन्तु सुखिनः सर्वे सन्तु निरामया के साथ जय किसान का घोष अनवरत गूंजता रहे।

संयुक्त

संयुक्त निदेशक (कृषि सूचना)

उन्नत कृषि

वर्ष 57

अंक 1

जनवरी – मार्च, 2023

विषय सूची

स्वास्थ्य और समृद्धि का प्रतीक: कदन्न फसलें आर.सी. आसवानी, सुधीर भदौरिया, पी.डी. सिंह, वाय.डी. मिश्रा, नीरज हांडा एवं वाय.पी. सिंह	4
बाजरा की उन्नत खेती	14
डॉ. नैन सिंह एवं डॉ. दिनेश कुमार कैसे लें मंडुवा और मादिरा की अधिक उपज अमित तोमर, ए.के. मिश्र, भीमपाल सिंह, हादी हुसैन खान, प्राची पटेल एवं आर.पी.सिंह	19
मोटे अनाजों के लोकवानस्पतिक अनुप्रयोगों द्वारा वैश्विक भूख और पोषण सुरक्षा का समाधान	23
डॉ. लक्ष्मी रावत एवं मनोज जोशी स्वरोजगार की असीम संभावनाएं: कदन्न प्रसंस्करण इकाई	27
प्रवीण निशाद एवं सुखदेव मंगराज पोषण से भरपूर बाजरा के प्रमुख रोग एवं उनका प्रबंधन	30
डॉ. रामजी लाल मीना, डॉ. बनवारी लाल जाट, डॉ. सुनिता कुमारी एवं डॉ. अक्षय चित्तौड़ा चमत्कारिक फसल किनोवा के स्वादिष्ट व्यंजन	34
डॉ. गीतिका शर्मा एवं डॉ. कमला महाजनी वैश्विक मिलेट्स (श्री अन्न) सम्मेलन का प्रधानमंत्री श्री मोदी ने किया शुभारंभ	38
डॉ. शैलेश कुमार मिश्र	

संपादकीय मंडल

डा. संजय कुमार
अपर आयुक्त (विस्तार)

डा. शैलेश कुमार मिश्र
निदेशक (विस्तार प्रबंधन)

सुधीर कुमार
संयुक्त निदेशक (कृषि सूचना)

डा. संजय कुमार जोशी
सहायक संपादक

अभय शंकर पाठक
उप संपादक



कला पक्ष

एस. एस. नेगी
मुख्य कलाकार

सुचित्रा राय
वरिष्ठ कलाकार

पत्र व्यवहार का पता

संयुक्त निदेशक (कृषि सूचना)

उन्नत कृषि

विस्तार निदेशालय

कृषि एवं किसान कल्याण विभाग

कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय

भारत सरकार

कृषि विस्तार सदन, पूसा, नई दिल्ली-110012

ईमेल: editor.intensive@gmail.com

पत्रिका में दिये गए विचार विस्तार निदेशालय, कृषि एवं किसान कल्याण विभाग, भारत सरकार के नहीं अपितु लेखकों के हैं।

स्वास्थ्य और समृद्धि का प्रतीक: कदन्न फसलें

आर.सी. आसवानी, सुधीर भदौरिया, पी.डी. सिंह, वाय.डी. मिश्रा, नीरज हांडा एवं वाय.पी. सिंह
निदेशालय विस्तार सेवार्य, रा.वि.सि.कृ.वि.वि., ग्वालियर, मध्य प्रदेश- 474002

संस्कृत शब्द "कदन्न" (अर्थात मोटे अनाज) का अर्थ "निन्दित अन्न" अर्थात गरीबों का अनाज है। मोटे अनाजों की खेती पुरातन काल से भारतवर्ष में की जा रही है। हमारे वेदों और प्राचीन धार्मिक ग्रंथों में कदन्न फसलों को श्री (लक्ष्मी) एवं श्रीपति (श्रीहरि) को प्रिय होने के कारण "श्रीधान्य फसलें" कहा गया है। यजुर्वेद में कोदो एवं साँवा को ऋषियों का अन्न भी बताया गया है। कदन्न फसलों के अन्तर्गत सर्वप्रथम जौ की खेती के प्रमाण 11000 वर्ष पूर्व सिंधु घाटी सभ्यता से मिले हैं। इनकी खेती हमारी सांस्कृतिक, धार्मिक एवं ऐतिहासिक धरोहर है। कदन्न फसल एवं पोषक अनाज (न्यूट्री सिरियल्स) को विभिन्न सीमान्त, परम्परागत, श्रीधान्य, सकारात्मक, जैव पारिस्थितिकी एवं जलवायु अनुकूल, सुपर फूड आदि नामों से भी जाना जाता है। इन्हें मोटे अनाज की संज्ञा इसलिये दी गई है क्योंकि ये कम मेहनत, कम पानी तथा कम लागत में अधिक उत्पादन देते हैं।

1960 के दशक तक भारत में उगाये जाने वाले ये प्रमुख अनाज थे। एक प्रधान भोजन और स्थानीय खाद्य संस्कृतियों के अभिन्न अंग होने के बावजूद, कई अन्य चीजों की तरह, आधुनिक शहरी उपभोक्ताओं द्वारा मोटे अनाजों को पीछे छोड़ दिया गया और अधिक परिष्कृत आहारों को अधिक महत्व देने के कारण मानव शरीर के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण पोषक तत्वों की कमी भोजन में देखी गई है। जिसके परिणामस्वरूप आज देश ही नहीं अपितु विश्व के अधिकांश विकासशील एवं अविकसित देशों को कुपोषण की समस्या से जूझना पड़ रहा है। आज विश्व के सामने सबसे बड़ी चुनौती जलवायु परिवर्तन एवं भूमण्डलीय ऊष्मीकरण (ग्लोबल वार्मिंग) के कारण विश्व की लगभग एक तिहाई आबादी को पोषणयुक्त खाद्य पदार्थ उपलब्ध कराना है। देश में हरित क्रांति से पूर्व, वर्ष 1965-66 के दौरान बाजरा की खेती का क्षेत्रफल 36.90 मिलियन हेक्टेयर तथा वर्ष 1975-76 के

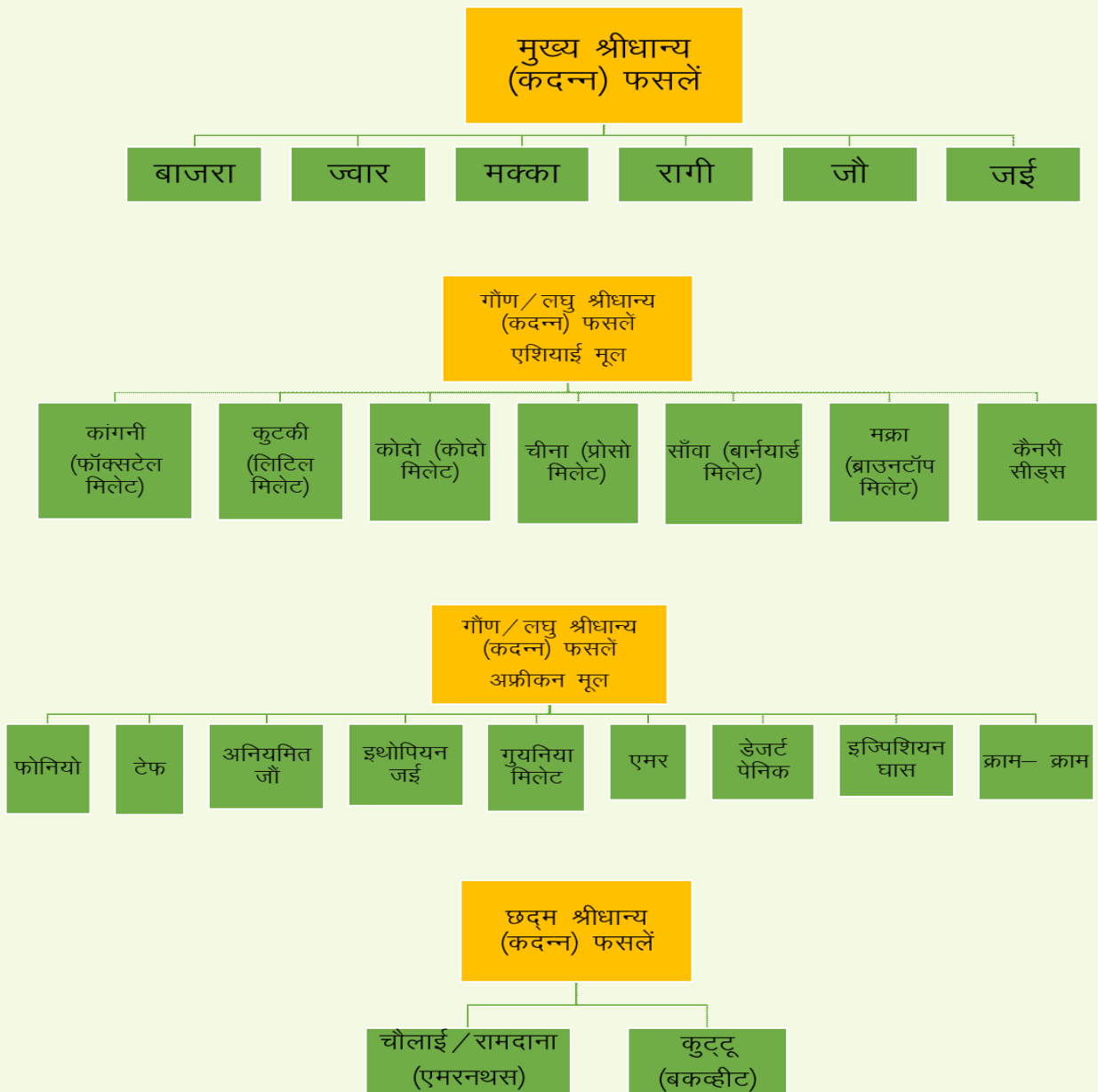


दौरान 12.34 मिलियन हेक्टेयर था, जो समय के साथ घटते-घटते वर्ष 2015-16 में 8.16 मिलियन हेक्टेयर तथा वर्ष 2020-21 में 7.41 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में सिमट कर रह गया है। देश की बढ़ती आबादी के लिए खाद्य उपलब्धता सुनिश्चित करने और गेहूँ एवं चावल की बौनी प्रजातियों को बढ़ावा देने से मोटे अनाजों के उत्पादन और खपत में भारी गिरावट दर्ज की गई एवं पोषकता से भरपूर मोटे अनाज धीरे-धीरे हमारे भोजन की थाली से दूर होते गए। हरित क्रांति से पहले मोटे अनाजों का देश की खेती में लगभग 40 प्रतिशत (गेहूँ और चावल से अधिक) योगदान रहता था। हालाँकि, हरित क्रांति के बाद से देश में चावल और गेहूँ का उत्पादन कई गुणा बढ़ गया है, जबकि मोटे अनाजों के उत्पादन में न केवल विश्व अपितु भारत में भी गिरावट आयी है।

ग्लूटेन की कमी के कारण मोटे अनाजों को मूल्य संवर्धन हेतु प्रसंस्कृत करना अभी भी एक बड़ी चुनौती है, जिसके लिये एक विकेन्द्रीकृत मॉडल को विकसित करने की आवश्यकता है ताकि उत्पादकों को सामुदायिक स्तर पर और विभिन्न क्षेत्रों में लाभ के अवसर प्राप्त हो सकें। केन्द्रीय मोटे अनाज खाद्य मिशन, प्रसंस्करण के माध्यम से मूल्य संवर्धन एवं अधिक उपज द्वारा किसानों को सशक्त बनाने पर

ध्यान केन्द्रित करेगा। मंडियों में मोटे अनाजों की कीमत कम हैं एवं किसानों को अपनी उपज उचित मूल्य पर बेचने में कई समस्याओं का सामना करना पड़ता है। कई राज्य जैसे राजस्थान, गुजरात, हरियाणा, कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश, महाराष्ट्र एवं कर्नाटक अन्य अनाजों के साथ सार्वजनिक वितरण प्रणाली (पी.डी.एस.) के माध्यम से बाजरा, ज्वार और रागी को भी वितरित कर रहे हैं। अब सरकारी सहायता प्राप्त स्कूलों में मिड-डे मील योजना के अंतर्गत पोषक तत्वों से भरपूर मोटे अनाजों को शामिल करने का प्रयास किया जा रहा है। शिशु आहार,

बेकरी उत्पाद, मिठाई, आइसक्रीम और अन्य उत्पादों में मोटे अनाजों का प्रयोग, इसकी खपत को बढ़ा रहे हैं। अतः मोटे अनाजों के मूल्य संवर्धन से बनने वाले गुणवत्तायुक्त उत्पादों के क्षेत्र में एग्री-स्टार्टअप एवं उद्यमिता विकास की असीम संभावनाएँ हैं। हालाँकि प्रसंस्कृत खाद्य निर्माता एवं नए उभरते स्टार्टअप पहले से ही अपने उत्पादों में मोटे अनाजों को सम्मिलित करते आ रहे हैं। कदन्न फसलों को मुख्य, गौण/लघु एवं छद्म श्रेणियों में बाँटा गया है, जो निम्न है-



मोटे अनाज एवं उनके मुख्य उत्पादक राज्यों का नाम नीचे दिया गया है-

स. क्र.	सामान्य नाम	अंग्रेजी नाम	मुख्य उत्पादक राज्य
1	चीना	प्रोसो मिलेट	मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, बिहार
2	कांगनी	फॉक्सटेल मिलेट	आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, तेलंगाणा, राजस्थान
3	बाजरा	पर्ल मिलेट	राजस्थान, हरियाणा, गुजरात, उत्तरप्रदेश
4	कुट्टु	बकळीट	जम्मू कश्मीर, उत्तराखण्ड, हिमाचल प्रदेश, छत्तीसगढ
5	कोदो	कोदो मिलेट	मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ, महाराष्ट्र, तमिलनाडु
6	ज्वार	सॉरगम	महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु, राजस्थान, आन्ध्रप्रदेश
7	कुटकी	लिटिल मिलेट	मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ, ओडिसा, झारखंड, उत्तर प्रदेश
8	रागी	फिंगर मिलेट	मध्य प्रदेश, कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश, गुजरात, उत्तराखण्ड
9	सांवा	बानयार्ड मिलेट	तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश एवं कर्नाटक
10	मका	ब्राउनटॉप मिलेट	कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश, तमिलनाडु महाराष्ट्र,
11	चौलाई/ रामदाना	एमरन्थस	केरल, तमिलनाडु, कर्नाटक एवं महाराष्ट्र
12	जौ	बारले	राजस्थान, उत्तर प्रदेश, पंजाब, मध्य प्रदेश, हरियाणा
13	जई	ओट्स	पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश

अब हम फसलवार विभिन्न मोटे अनाजों की उपयोगिता को देखेंगे, जो निम्न है-

1. बाजरा : यह देश में कमोबेश हर राज्य में उगाया जाता है। इसके विस्तृत क्षेत्रफल तथा विशिष्ट गुणों के कारण मोटे अनाजों की श्रेणी में इसे "राजा" की संज्ञा दी गई है। यह प्रोटीन का भंडार है। इसमें मैथाइन, ट्राइप्टोफान और इनलिसाइन बड़ी मात्रा में पाया जाता है। यह

थायमीन अथवा विटामिन-बी का अच्छा स्रोत है और आयरन तथा कैल्शियम का भंडार भी है। यह उन लोगों के लिए तो बहुत ही फायदेमंद है जो गेहूँ नहीं खा सकते, लेकिन इसे किसी और अनाज के साथ मिलाकर ही खाना चाहिए।



सर्दियों में बाजरा से बने विभिन्न खाद्य पदार्थ जैसे खिचड़ी, रोटी इत्यादि शरीर को पर्याप्त ऊष्मा प्रदान कर शीत से बचाव करते हैं। प्रोटीन से भरपूर बाजरा हमारी हड्डियों को मजबूती प्रदान करता है। रेशा (फाइबर) की अधिकता के कारण यह पाचनक्रिया में सहायक होता है और इसका सेवन वजन कम करने में भी लाभप्रद होता है। कैरोटीन से भरपूर बाजरा हमारी नेत्र ज्योति के लिए फायदेमंद होता है। इसमें ऐंटी-ऑक्सिडेंट्स की अच्छी मात्रा होती है, जो नींद लाने और मासिक धर्म के दर्द को कम करने में मदद करते हैं। यह कैंसररोधी भी है एवं कोलेस्टेरॉल के लेवल को नियंत्रित करने में मदद करता है। अफ्रीकी मूल के इस अनाज में अमीनो एसिड, कैल्शियम, जिंक, आयरन, मैग्नीशियम, फॉस्फोरस, पोटैशियम और विटामिन बी- 6, सी, ई जैसे कई विटामिन एवं खनिज लवणों की भरपूर मात्रा पाई जाती है। प्रति 100 ग्राम बाजरे में लगभग 11.6 ग्राम प्रोटीन, 67.5 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 132 मिलीग्राम कैरोटीन होता है। बाजरे की सबसे बड़ी खासियत यह है कि इसके सेवन से कैंसर वाले टॉक्सिन नहीं बनते हैं।

2. रागी/मंडुवा : यह उच्च पोषण वाला मोटा अनाज है। यह डायबिटीज पीड़ितों के लिए फायदेमंद होता है। इसमें मौजूद ऐंटी-ऑक्सिडेंट्स नींद की परेशानी और डिप्रेशन से निकलने में भी मदद करते हैं।

विभिन्न मिलेट का पोषक मान प्रति 100 ग्राम							
	फॉक्सटेल मिलेट	बनयार्ड मिलेट	कोदो मिलेट	प्रोसो मिलेट	लिटिल मिलेट	फिंगर मिलेट	ज्वार
ऊर्जा (कैलोरी)	331.0	341.0	302.0	309.0	314.0	328.0	349.0
प्रोटीन (ग्रा.)	12.3	7.7	8.0	8.3	10.1	7.3	10.4
कार्बोहाइड्रेट (ग्रा.)	60.9	67.0	69.9	65.9	65.6	72.0	72.6
कूड फाइबर (मि.ग्रा.)	14.0	7.6	8.5	9.0	7.72	2.6	1.2
कैल्शियम (मि.ग्रा.)	31.0	17	22.0	27.0	32.0	344.0	42.0
आयरन (मि.ग्रा.)	3.6	9.3	9.9	0.5	1.3	8.9	8.0

स्रोत: भारतीय भोजन का पोषक मूल्य, एनआईएन, आईसीएमआर 2018



रागी कैल्शियम का उच्च स्रोत है, इसलिए जो लोग ऑस्टेपेनिया या ऑस्टेपोरोसिस के शिकार हैं, उनके लिए यह काफी फायदेमंद है। यह मोनोपोज के बाद महिलाओं के स्वास्थ्य के लिए भी उपयोगी होता है। जो लोग लेक्टोज की समस्या से पीड़ित हैं, उनके लिए रागी कैल्शियम का एक उच्च स्रोत है। इसीलिए रागी का इस्तेमाल छोटे बच्चों के भोजन में भी करना चाहिए।

3. ज्वार : फाइबर से भरपूर ज्वार दुनियाभर में उगाया जाने वाला पाँचवां सबसे महत्वपूर्ण अनाज है। वजन कम करने और पाचन क्रिया को दुरुस्त रखने में ज्वार एक बढ़िया स्रोत है। इसमें मौजूद कैल्शियम हड्डियों को मजबूती प्रदान करने का काम करता है, जबकि कॉपर और आयरन शरीर में रेड ब्लड सेल्स की संख्या को बढ़ाने और खून की कमी यानी अनीमिया को दूर करने में सहायक होते हैं। गर्भवती महिलाओं और डिलिवरी के बाद के दिनों में इसका सेवन करना बहुत ही फायदेमंद रहता है। इसके अलावा इसमें पोटैशियम और फॉस्फोरस

की भी अच्छी मात्रा होती है। ज्वार का उपयोग बेबी फूड बनाने में भी किया जाता है।



ज्वार भी एक तरह से जाड़ों में पसंद किया जाने वाला अनाज है। इसमें बहुत कम मात्रा में वसा होती है और कार्बोहाइड्रेट का एक भरपूर भंडार स्रोत होने के साथ-साथ इसमें आयरन और कैल्शियम का भी भंडार होता है। यह उनके लिए काफी लाभप्रद रहता है जो पोलिसिस्टिक ओवेरी सिंड्रोम से पीड़ित हैं। यह मूत्र प्रक्रिया को सुचारु रूप से बनाए रखने में सहायक होता है।

4. जौ : पोषक तत्वों से भरपूर जौ (बाली) में गेहूँ की अपेक्षा अधिक प्रोटीन और फाइबर मौजूद होता है, जिससे यह वजन कम करने, डायबिटीज नियंत्रित करने और रक्तचाप को संतुलित रखने में मदद करती है। जौ में आठ तरह के अमीनो एसिड पाए जाते हैं, जो शरीर में इंसुलिन के निर्माण में मदद करते हैं। दिल संबंधित बीमारियों के लिए भी जौ का सेवन फायदेमंद होता है क्योंकि इसमें खराब कोलेस्टेरॉल

को कम करने वाले गुण भी पाए जाते हैं। इसके अलावा जौ में आयरन, मैग्नीशियम, पोटैशियम, कैल्शियम जैसे कई महत्वपूर्ण मिनरल्स मौजूद होते हैं, जो हमारी सेहत के लिए जरूरी पोषक तत्व हैं।



जौ वह अनाज है जिसमें सबसे ज्यादा अल्कोहल पाया जाता है। यह आसानी से पच जाने वाले फाइबर का भी अच्छा स्रोत है। अल्कोहल से भरे होने के कारण यह डायूरिटिक होता है, इस लिए यह हाइपर टेंशन से पीड़ित लोगों के लिए फायदेमंद होता है।

5. जई : जई में कैल्शियम, जिंक, मैग्नीज, लोहा और विटामिन-बी एवं ई भरपूर मात्रा में होते हैं। इसमें 12 – 14 प्रतिशत प्रोटीन पाया जाता है। जई की खेती करने वाले देशों में अमेरिका, रूस, पोलैण्ड, कनाडा आदि प्रमुख हैं। भारत में जई की खेती उत्तर प्रदेश, उत्तराखंड, हरियाणा, पंजाब, राजस्थान आदि राज्यों में की जाती है। ओट्स या जई आसानी से पच जाने वाले फाइबर का एक वृहद स्रोत है, साथ ही यह बी-कॉम्प्लेक्स और कार्बोहाइड्रेट्स का भी अच्छा स्रोत है। ओट्स हृदय संबंधी बीमारियों के खतरे को कम करता है, बशर्ते इसे



कम संतृप्त वसा के साथ लिया जाए। ओट्स एलडीएल की क्लियरेंस को बढ़ाता है। इसमें फोलिक एसिड होता है जो बढ़ती उम्र वाले बच्चों और गर्भवती महिलाओं के लिए बहुत उपयोगी होता है। डिसलिपिडेमिया और डायबिटीज से पीड़ित व्यक्तियों के लिए ओट्स का सेवन काफी फायदेमंद है।

6. कैनरी सीड्स : यह एक जंगली घास है। गेहूँ के समान इसमें शीर्ष पर पुष्पगुच्छ होते हैं। आमतौर पर इसका पौधा 2 से 6 फीट लंबा होता है। इसमें लिग्यूल प्रमुख और झिल्लीदार होता है। सघन पुष्पगुच्छ (कॉम्पैक्ट पैनिक्ल्स) खड़ा होता है या कभी-कभी थोड़ा फैला होता है और शाखाओं के साथ 3 से 16 इंच लंबा होता है। बीज चमकीले भूरे रंग के होते हैं। बीज का उपयोग आदिम जनजातियों द्वारा भोजन के रूप में किया जाता है। औद्योगिक रूप में, बीज से बने आटे का उपयोग महीन सूती वस्तुओं और रेशमी सामानों के निर्माण में किया जाता है। बीज के छिलके में सिलिका फाइबर होता है, जो इसोफेजियल कैंसर का कारक भी बन सकता है। इसलिए वर्ष 2013 में, इसके एक नए हल/छिलका-रहित या चमकदार किस्म को मनुष्यों के लिए लस-मुक्त भोजन के रूप में घोषित किया गया है।



7. मक्का (ब्राउनटॉप मिलेट) : इसके बीज की ऊपरी परत भूरे (ब्राउन) रंग की होती है, इसलिए इसे ब्राउनटॉप मिलेट कहा जाता है। इसका गुण कंगनी से मिलता-जुलता है, इसलिए इसे छोटी कंगनी और हरी कंगनी भी कहते हैं। ब्राउनटॉप मिलेट के ऊपरी परत से हस्क हटाने के बाद हल्के हरे रंग का अनाज मिलता है। इसका स्वाद थोड़ा

तीक्ष्ण होता है, जो इसे स्वादिष्ट बनाता है। यह एक ऐसा अनाज है जो आंत की सभी परेशानियों को ठीक करने का सामर्थ्य रखता है। ब्राउनटॉप मिलेट की उत्पत्ति अमेरिका में हुई थी पर अब इसकी खेती भारत, बांग्लादेश, भूटान, नेपाल, म्यांमार, साउथ अफ्रीका, यमन, जिम्बाब्वे, चीन और ऑस्ट्रेलिया में की जाती है। भारत में इसकी खेती दक्षिण भारत, उत्तर प्रदेश, पंजाब, राजस्थान, महाराष्ट्र और गुजरात में की जाती है। इसे गर्म जलवायु पसंद है और इसे सूखे क्षेत्रों में आसानी से उगाया जा सकता है। परिपक्व अनाज 75 – 80 दिनों में तैयार हो जाता है। इसकी बुआई, कटाई और सिंचाई में किसानों को कम मेहनत करनी पड़ती है। परंतु इसकी ऊपरी परत अर्थात हस्क/भूसा को हटाने में बहुत मेहनत करनी पड़ती है। एक क्विंटल ब्राउनटॉप अनाज से केवल 40 – 50 किलोग्राम ब्राउनटॉप चावल प्राप्त हो पाता है।



8. कांगनी/कांकुन (फॉक्सटेल मिलेट) : श्रीधान्य फसलों में कांगनी की खेती अपने देश में प्राचीन काल से होती आ रही है। भारत के अतिरिक्त चीन, अमेरिका, यूरोप, अफ्रीका और रूस में भी इसकी खेती की जाती है। अपने देश के दक्षिणी राज्य और छत्तीसगढ़ कांगनी के प्रमुख उत्पादक राज्य है। यह एक प्रकार का चारा घास है। इस घास में पीले रंग के छोटे गोल बीज होते हैं। इन बीजों का स्वाद मीठा और कड़वा होता है। घास की प्रजाति वाला यह अन्न उष्ण जलवायु की फसल है। रोपण के बाद फसल तैयार होने में 90 दिनों का समय लगता है।



9. चेना/चीना (प्रोसो मिलेट) : चेना एक लघु/गौण (स्मॉल मिलेट) श्रीधान्य/कदन्न फसल है। चेना आमतौर पर ब्रूमकॉर्न बाजरा के रूप में भी जाना जाता है। चीन, भारत, नेपाल, रूस, यूक्रेन, बेलारूस और संयुक्त राज्य अमेरिका के क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर इसकी खेती की जाती है। रोपण के 60 दिनों के भीतर अनाज पैदा करने में सक्षम कुछ किस्मों के साथ इस फसल का जीवनकाल बेहद कम होता है। चेना एक सूखा अवरोधी पोषक फसल है, जिसे पानी की बहुत कम आवश्यकता होती है। भारत में इसकी खेती मुख्यतया मध्य प्रदेश, पूर्वी उत्तर प्रदेश, बिहार, तमिलनाडू, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश तथा कर्नाटक में की जाती है। इसके पौधों की ऊंचाई आधे से 1 मीटर तक होती है तथा पुष्पक्रम में बहुविभाजित पैनीकल (पुष्पगुच्छ) होते हैं। किस्मों के अनुसार इसके दाने मलाईदार सफेद, पीला, लाल तथा काले रंग के होते हैं।



10. कुटकी (लिटेल मिलेट) : यह भारत में एक सीमित दायरे में ही उगायी जाती है। समुद्र तल से 200 मी. की ऊँचाई तक इसकी खेती की जा सकती है। यह उत्तरी भारत और दक्षिण-पूर्वी एशिया में जंगली फसल के रूप में भी पायी जाती है। प्रतिकूल मौसम में चारा तथा अनाज के लिए यह एक उपयोगी फसल है। भारत में कुटकी काफी कम क्षेत्र में उगायी जाती है तथा यह आदिवासी कृषि के साथ जुड़ी हुई है। इस फसल को एक अंतरवर्ती फसल के रूप में भी उगाया जाता है।



11. सांवा (बार्नयार्ड मिलेट) : साक्ष्यों के अनुसार करीब 4000 वर्ष पहले इसकी खेती जापान में की जाती थी। सांवा की खेती सामान्यतः शीतोष्ण जलवायु के क्षेत्रों में की जाती है। भारत में इसे अनाज और चारा दोनों उद्देश्यों से उगाया जाता है। यह विशेष रूप से पहाड़ियों और जनजातीय कृषि में काफी लोकप्रिय है। अपने देश में यह बिहार, तमिलनाडु, महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश में उगाया जाता है।



12. चौलाई/रामदाना (एमरेन्थस) : लाल चौलाई को लाल साग या लाल भाजी भी कहा जाता है। लाल चौलाई में आयरन और कैल्शियम भरपूर मात्रा में पाया जाता है। रामदाना उपवास के समय बहुत ही पौष्टिक फलाहार माना जाता है। यह शाकाहारी लोगों के लिये प्रोटीन का एक अच्छा स्रोत है। प्राचीन युग में पौष्टिकता और ऊर्जा की जरूरतों को पूरा करने के लिए लोग इसका प्रयोग करते थे, इसलिए वे इसे भगवान का दान मानते थे और इसी संदर्भ में इसका नाम रामदाना रख दिया गया। रामदाना का पौधा सीधा और लगभग 1.5 मीटर ऊँचा होता है। इसके पत्ते चारों ओर से कोण-अण्डाकार होते हैं और फल के बीज छोटे, अर्धगोलाकार, पीले-सफेद रंग के होते हैं। इसकी किरमें लाल और हरे रंग की होती है। रामदाना अगस्त से सितम्बर महीने में फलता और फूलता है।



13. फोनियो (हंगरी मिलेट) : अपने नाम के अनुरूप फोनियो में सूखा एवं अकाल के समय मानव दुखों को कम करने की अद्भुत प्राकृतिक क्षमता है। 6-8 सप्ताह (45-55 दिनों में) बाद अनाज देने वाली यह दुनिया की सबसे जल्दी परिपक्व होने वाली फसल है, इस वजह से इसे "जीवन का अनाज" (ग्रेन ऑफ लाइफ) की भी संज्ञा दी गई है। इसकी दो प्रजातियां- डिजिटेरिया एक्सिलस (सफेद फोनियो) तथा डिजिटेरिया इबुरुआ है। शीघ्र पकने की वजह से फोनियो का व्यापक रूप में इस्तेमाल किया जाता है। यह विशेष रूप से नाइजीरिया के ऊपरी पठारों पर पाया जाता है, जहाँ इसे आम भाषा में "आचा" के नाम से जाना जाता है। इसके दानों में ओनिन, सिस्टीन एवं आवश्यक अमीनो एसिड होते हैं, जो मानव स्वास्थ्य के लिए काफी लाभप्रद हैं।



14. टेफ : इथोपिया में यह मोटा अनाज प्रधानता से उगाया जाता है और पैन केक की तरह किण्वित ब्रेड एवं इंजेरा के रूप में इसे लोग दिन में कई बार खाते हैं। टेफ आयरन से भरपूर एक पौष्टिक मोटा अनाज है जिसमें 13 प्रतिशत प्रोटीन होता है। हाल के कुछ वर्षों में संयुक्त राज्य अमेरिका में इसका व्यापारिक उत्पादन शुरू हो गया है और दक्षिणी अफ्रीकी देश इस मोटे अनाज को निर्यात भी कर रहे हैं।



सेहत के लिए कितना फायदेमंद है कदन्न अनाज:

- ज्वार, बाजरा और रागी जैसे मोटे अनाज रेशा तथा पौष्टिकता से भरपूर होने के साथ-साथ कई विटामिनों, खनिजों तथा फाइटे-रसायनों के मुख्य स्रोत भी है। इनमें कैंसररोधी गुण पाए जाते हैं। टाइप-2 मधुमेह रोगियों के लिए कदन्न- चावल एक अच्छा विकल्प है। रागी डायबिटीज के रोगियों के लिए फायदेमंद होता है क्योंकि यह रक्त प्रवाह में शर्करा को धीमी गति से छोड़ता है, साथ ही कदन्न अनाज मधुमेह रोगियों को रक्त शर्करा की खतरनाक स्थिति-ग्लूकोसोरिया से बचाने में भी सहायक है।

- ग्लूटेन के प्रति संवेदी व्यक्तियों को गेहूँ के आटे से एलर्जी होती है। कदन्न, ग्लूटेनरहित होने के कारण ऐसे व्यक्तियों के लिए सुरक्षित अनाज है।

- कदन्न का उपयोग कर गठिया के रोगी दवा के बिना ही शोथ (इनफ्लेमेशन) का प्रबंधन कर सकते हैं क्योंकि इस रोग के निवारण हेतु सक्षम ग्लूटेनमुक्त प्रोटीन इसमें पाये जाते हैं।

- कदन्न, माइग्रेन एवं हृदयाघात के प्रभाव को कम करने में सक्षम मैग्नीशियम का बहुत अच्छा स्रोत है क्योंकि इसमें कोलेस्ट्रॉल को कम करने में सहायक फाइटिक अम्लयुक्त फाइटो रसायन प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। इनमें उपस्थित टैनिन भी कोलेस्ट्रॉल के स्तर को कम करने में लाभदायक है।

- कदन्न में किण्वन योग्य कार्बोहाइड्रेट (प्रतिरोधी स्टार्च) समृद्ध मात्रा में होते हैं, जो आंतों के जीवाणुओं द्वारा लघु-श्रृंखला वसीय अम्लों में परिवर्तित होकर पेट के कैंसर से रक्षा करने में सहायक होते हैं। ज्वार में उपस्थित 3-डिऑक्सी एथॉक्सिनिन (3-डीएक्सए) के संबंध में यह माना जाता है कि यह पेट की कैंसर कोशिकाओं के प्रसार में रोकथाम करता है। यह भी पाया गया है कि कदन्न कैंसर के शुरुआत एवं प्रसार को रोकने में प्रभावी है।

- पशुजनित प्रोटीन में संतृप्त वसा अम्ल उच्च मात्रा में पाए जाते हैं, जबकि कदन्न वसा-मुक्त प्रोटीन प्रदान करते हैं। इनमें उपस्थित अमीनो अम्ल एवं ट्रिप्टोफेन भूख को नियमित करते हैं, जिससे मोटापा नियंत्रित करने में सहायता मिलती है।

कदन्न अनाजों की उपज को पुनर्जीवित करने की आवश्यकता-

- **पोषण सुरक्षा :** कुपोषण भारत की गंभीर समस्याओं में एक है, फिर भी इस समस्या पर सबसे कम ध्यान दिया गया है। राष्ट्रीय परिवारिक स्वास्थ्य सर्वेक्षण-4 के अनुसार न्यूनतम आमदनी वर्ग वाले परिवारों में आज भी आधे से ज्यादा बच्चे (51 प्रतिशत) अविकसित और सामान्य से कम वजन (49 प्रतिशत) के हैं। इन आंकड़ों के मुताबिक 14 अक्टूबर, 2021 तक देश में 33 लाख से अधिक बच्चे कुपोषित हैं। इनमें से आधे से ज्यादा बच्चे गंभीर रूप से कुपोषित हैं।

एक अनुमान के अनुसार भारत में चालीस प्रतिशत छोटे बच्चे (स्कूल जाने के पूर्व) शरीर में आयरन की कमी के कारण रक्तहीनता (एनीमिक) से ग्रसित है। इसके अलावा विटामिन 'ए' की कमी के कारण प्रतिवर्ष 250 से 500 बच्चों के अंधे हो जाने का अनुमान है। बाजरा तथा अन्य कदन्न का उपभोग कर से विश्व से रक्तहीनता की समस्या को प्रभावी रूप से दूर किया जा सकता है। रागी, कैल्शियम का प्रमुख स्रोत है तथा अन्य लघु कदन्न फॉस्फोरस व आयरन के अच्छे स्रोत हैं। इनमें लेसीथिन की मात्रा ज्यादा पाई जाती है, जो तंत्रिका तंत्र को मजबूती प्रदान करने में सक्षम है। इनमें नियासिन, विटामिन-बी, फॉलिक अम्ल, कैल्शियम, आयरन, पोटेशियम, मैग्नीशियम तथा जिंक की उच्च मात्रा पाई जाती है।

● **जलवायु अनुकूलन हेतु** : ये कठोर एवं सूखा प्रतिरोधी फसलें हैं, जिनका वृद्धि काल गेहूँ (70-100 दिन) या चावल (120-150 दिन) की फसल की तुलना में कम होता है, इसके अलावा मोटे अनाजों

जलवायु में जीवन निर्वाह करने तथा जलवायु परिवर्तन का सामना करने में सक्षम हैं।

● **उपभोक्ता के लिए उत्तम** : कदन्न हमारी पोषण तथा स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं (आयरन, जिंक, फॉलिक अम्ल, कैल्शियम तथा अन्य की कमी) को दूर करने में सहायता कर सकते हैं। वर्तमान समय में खाद्य, पोषण सुरक्षा तथा जीवनशैली संबंधी रोगों का सामना करने में कदन्न अत्यधिक महत्वपूर्ण है। आज विविध प्रकार के प्रसंस्करण हेतु उपयुक्त कदन्नों की कई किस्में उपलब्ध हैं। इसके अलावा कदन्नों के स्वास्थ्य लाभ संबंधी वैज्ञानिक आंकड़े भी मौजूद हैं। हम दैनिक आहार में पौष्टिकता से भरपूर कदन्नों को शामिल करके रोगों/विकारों का सामना करने के लिए अपनी प्रतिरक्षा शक्ति को बढ़ा सकते हैं। अतः आज कदन्नों का उपयोग वैकल्पिक नहीं, बल्कि आवश्यक खाद्य के रूप में करने की आवश्यकता है।

गेहूँ, चावल और कदन्न अनाजों में मौजूद पोषक तत्वों का तुलनात्मक पोषक मान (प्रति 100 ग्राम) निम्न है-

अनाज	प्रोटीन (ग्राम)	कार्बो हाइड्रेट (ग्राम)	वसा (ग्राम)	ऊर्जा (किलो कैलरी)	रेशा (ग्राम)	कैल्शियम (मि.ग्रा.)	फास्फोरस (मि.ग्रा.)	मैग्नीशियम (मि.ग्रा.)	जिंक (मि.ग्रा.)	आयरन (मि.ग्रा.)	थायमिन (मि.ग्रा.)	राइबो फ्लेविन (मि.ग्रा.)	नियासिन (मि.ग्रा.)	फोलिक अम्ल (मा.ग्रा.)
ज्वार	09.97	67.68	1.73	334	10.2	27.6	274	133	1.9	3.9	0.35	0.14	2.1	39.4
बाजरा	10.96	61.78	5.43	347	11.5	27.4	289	124	2.7	6.4	0.25	0.20	0.9	36.1
रागी	07.16	66.82	1.92	320	11.2	364.0	210	146	2.5	4.6	0.37	0.17	1.3	34.7
कोदो	08.92	66.19	2.55	331	06.4	15.3	101	122	1.6	2.3	0.29	0.20	1.5	39.5
चीना	12.50	70.40	1.10	341	06.4	14.0	206	153	1.4	0.8	0.41	0.28	4.5	-
कगनी	12.30	60.10	4.30	331	06.4	31.0	188	81	2.4	2.8	0.59	0.11	3.2	15.0
कुटकी	8.92	65.55	3.89	346	7.7	16.1	130	91	1.8	1.2	0.26	0.05	1.3	36.2
सांवां	06.20	65.55	2.20	307	7.7	20.0	280	82	3.0	5.0	0.33	0.10	4.2	-
गेहूँ	10.59	64.72	1.47	321	11.2	39.4	315	125	2.8	3.9	0.46	0.15	2.7	30.1
चावल	07.94	78.24	0.52	356	02.8	07.5	96	19	1.2	0.6	0.05	0.05	1.7	9.32

स्रोत - न्यूट्रीटिव वैल्यू ऑफ इंडियन फूड्स- डा. सी. गोपालन, राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद

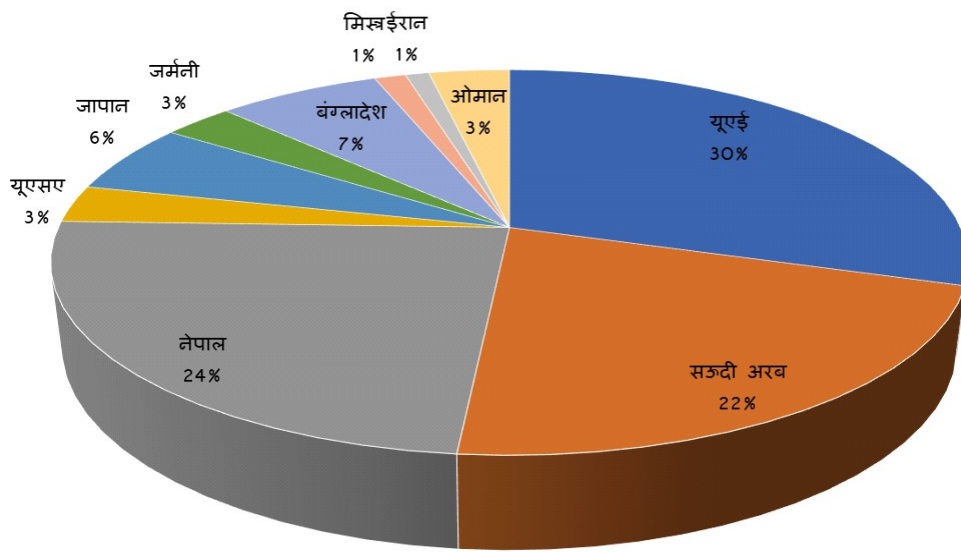
को गेहूँ (350-500 मि.मी.) या चावल (600-1200 मि.मी.) की फसल की तुलना में कम जल की आवश्यकता होती है। ये गर्म तथा शुष्क

● **कदन्न/ मोटे अनाज की खेती की मांग** : मोटे अनाज कभी गरीबी का प्रतीक माने जाते थे, लेकिन सेहत को लेकर बढ़ती चिंता ने लोगों का ध्यान इस ओर खींचा है। अब यह अमीरों की

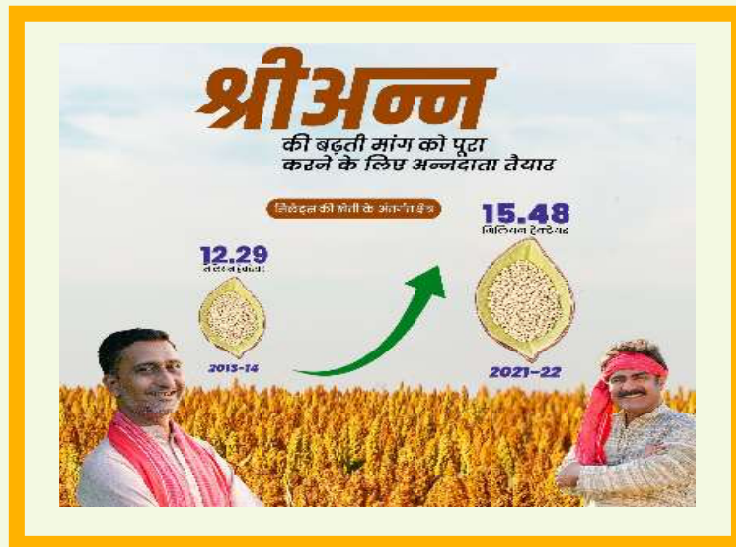
पसंद बन गया है। स्वास्थ्य के लिहाज से अच्छा होने की वजह से ही मोटे अनाजों (न्यूट्री सीरियलस) ने गेहूँ की महत्ता को कम कर दिया है। केंद्र सरकार मोटे अनाजों की खेती पर जोर दे रही है, क्योंकि बढ़ती आबादी के लिए पोषणयुक्त भोजन उपलब्ध कराने में यही अनाज देश को सक्षम बना सकते हैं।

- **विदेशी मुद्रा अर्जन** : भारत विश्व के कई देशों में मोटे अनाजों का निर्यात कर विदेशी मुद्रा अर्जित करता है, जिसे और अधिक बढ़ाने की आवश्यकता है। भारत से किये जाने वाले निर्यात को नीचे दर्शाया गया है।

भारत से मोटे अनाजों का विदेशों को निर्यात 2021 - 2022



स्रोत: एपीडा एक्सचेंज 2021-22



बाजरा की उन्नत खेती

डॉ. नैन सिंह एवं डॉ. दिनेश कुमार

भा.कृ.अ.प.- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान पूसा, दिल्ली- 110012



भारत में वैसे तो कई प्रकार के मोटे अनाजों की खेती की जाती है परंतु उन सब में बाजरा का एक महत्वपूर्ण स्थान है। पोषक तत्वों की उपलब्धता की दृष्टि से देखा जाये तो इसका महत्व और अधिक बढ़ जाता है। बाजरा का कई रूपों में उपयोग किया जाता

है साथ ही यह आवश्यक पोषक तत्वों की आपूर्ति करने वाला सस्ता और सुलभ स्रोत भी है।

सारणी से यह स्पष्ट हो जाता है कि बाजरा, मानव के उत्तम स्वास्थ्य के लिए आवश्यक फसलों में से एक है। इसके अलावा इसमें सूखा सहने की प्रवृत्ति ज्यादा होने के कारण इसकी उत्पादन

बाजरा सहित कुछ महत्वपूर्ण फसलों के दानों में विद्यमान पोषक तत्वों को नीचे सारणी में दर्शाया गया है -

क्र. सं.	फसल	प्रोटीन	रेशा	कार्बोहाइड्रेट	चिकनाई	लोहा	कैल्शियम	फॉस्फोरस	ऊर्जा (कैलोरी प्रति 100 ग्राम)
1.	बजरा	11.6	1.2	67.1	5.0	8.8	0.05	0.35	360
2.	ज्वार	10.4	3.2	70.3	1.9	6.2	0.03	0.28	341
3.	मक्का	11.1	2.7	66.2	3.6	2.1	0.01	0.33	342
4.	धान	7.1	3.2	77.7	0.5	2.8	0.01	0.17	346
5.	जौ	11.5	3.9	69.3	1.3	3.7	0.03	0.23	335
6.	गेहूँ	11.8	1.2	71.2	1.5	5.3	0.05	0.32	348
7.	सावां	11.0	1.2	65.5	0.5	5.3	0.01	0.11	111
8.	चीनी	11.7	1.2	70.0	1.2	5.3	0.03	0.03	175
9.	कोदो	8.3	1.2	65.6	1.2	5.3	0.02	0.04	198

लागत भी अन्य फसलों की अपेक्षा कम होती है। इसलिए किसान भाई-बहनों को इसकी खेती उन्नत तकनीक को अपनाते हुए करना चाहिए।

बाजरा की खेती की उन्नत तकनीक को आगे बताया गया है, जिसका प्रयोग किसान भाई-बहन अपनी खेत में कर इसकी बेहतर उत्पादन एवं उत्पादकता प्राप्त कर सकते हैं :

जलवायु – बाजरा प्रायः वर्षा ऋतु में उगाया जाता है, परंतु इसकी बढ़वार के लिए कम पानी तथा पकने के लिए तेज धूप की आवश्यकता होती है। अधिकांश किस्मों में फूल दिन की अधिक अवधि होने पर ही आते हैं। भारत के दक्षिणी भाग में इसकी खेती गर्मी के मौसम में भी की जाती है।

मृदा – यह उचित जल निकास की व्यवस्था वाले हल्की मिट्टी से लेकर भारी मिट्टी में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है साथ ही इसे कुछ प्रांत जैसे गुजरात, राजस्थान, पंजाब और उत्तर प्रदेश के रेतीली दोमट मिट्टी तथा दक्षिणी भारत के पथरीली हल्की एवं काली कपासी मिट्टी में भी उगाया जा सकता है। अच्छी उपज के लिए फसल चक्रों को अपनाना अति आवश्यक है। यह भी ध्यान रखें कि बाजरा की खेती के लिए अम्लीय मिट्टी अनुपयोगी होती है।

मुख्यता एक वर्षीय फसल चक्र इस प्रकार है –

1. संकर बाजरा – चना
2. संकर बाजरा – गेहूँ – लोबिया
3. संकर बाजरा – लाही – गेहूँ
4. संकर बाजरा – गेहूँ – मूंग
5. संकर बाजरा – आलू – मूंग
6. संकर बाजरा – मक्का – चारा

खेत की तैयारी – बाजरा की फसल से पहले लगाई गई फसल को काटने के बाद मिट्टी पलटने वाले हल से खेत की 15 सें. मी. गहरी जुताई करनी चाहिए। इसके एक या दो दिन बाद फिर खेत में डबल डिस्क हैरो चलाने के बाद कल्टीवेटर चलाये और अंत में पाटा चलाकर खेत को समतल कर लें। इसके बाद रोटोवेटर चलाकर खेत की मिट्टी को भुरभुरी बना लें, इससे अंकुरण में सहायता मिलती है।

बीज का उपचार – बीज को उपचारित करने से पूर्व यह ध्यान रखें कि हर वर्ष नये बीज का ही प्रयोग किया जाए। अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए बीज का उपचार करना बहुत जरूरी होता है। बीज का उपचार कवकनाशी रसायन-एग्रोसिन जी.एन. अथवा थाइरस से करें।
बुआई का समय – बुआई का सबसे उत्तम समय जुलाई का द्वितीय पखवाड़ा माना जाता है। जल्दी बुआई करने से फूल आने के समय वर्षा आने से फूलों का पराग बह जाता है और पूर्ण रूप से दाने नहीं बन पाते हैं। इसलिए थोड़ी देर से बुआई करना अच्छा होता है और इससे उपज भी अधिक मिलती है।

बाजरे की उन्नत देशी एवं संकर किस्में –

क्र. सं.	किस्में	औसत उपज (क्वि./हे.)	कुल अवधि (दिवस में)	सूखे चारे की उपज (क्वि./हे.)
1.	50 ली सी सी 75	17	84	12
2.	एच सी 4	69	82	64
3.	आई सी एम एस	19	83	15
4.	आई सी टी पी 8203	15-16	82	15
5.	आई सी एम बी 34400	20-21	80-100	68
6.	एफ नी 2	15-16	80-85	66
7.	सी ओ 8	15-18	80-85	65

क्र. सं.	संकर किस्में	औसत उपज (क्वि./हे.)	कुल अवधि (दिवस में)	सूखे चारे की उपज (क्वि./हे.)
1.	जी एच बी 27	19-20	80	60
2.	एम बी एच 110	21	81	60
3.	एच एच बी 60	25-26	85	51
4.	एम एच 143	20	83	54
5.	एम एच 179	22-23	86	57
6.	एम एच 180	21	85	53
7.	जी एच बी 32	20	82	61
8.	एच एच बी 50	21	83	53
9.	पूसा 23	25	83	53
10.	पी एन नी एच 1	19-20	82	55
11.	एम बी एच 130	21-22	83	83
12.	एम बी एच 151	25	90	59
13.	जे.एच.पी.एम 5-2	256	91	59
14.	एवी केवी 19	256	89	58
15.	एन डी एफ नी 2	257	90	59

बुआई की विधि एवं बीज की मात्रा – बाजरे की बुआई खेत में सीधे बीज बोकर की जाती है परन्तु जहां संभव न हो तो कुछ विशेष हालात में बाजरे की पौध तैयार करके रोपाई कर सकते हैं। रोपाई अथवा बुआई हमेशा पंक्तियों में ही करें। अच्छे अंकुरण तथा उपज के लिए खेत में जल निकास की उचित व्यवस्था होना अति आवश्यक होता है। पंक्तियों के बीच की दूरी 45 सें.मी. और बीज की गहराई 4–5 सें.मी. से ज्यादा न रखें, इस प्रकार 4–5 कि.ग्रा. बीज प्रति हेक्टेयर पर्याप्त रहता है।

खाद एवं उर्वरक – नाइट्रोजन 80–100 कि.ग्रा., फॉस्फोरस 50 कि.ग्रा. एवं पोटैश 40 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से पर्याप्त रहता है। ध्यान रखें कि नत्रजन की 30 प्रतिशत मात्रा एवं फॉस्फोरस और पोटैश की सम्पूर्ण मात्रा का प्रयोग बुआई के समय ही कर देना चाहिए। शेष नत्रजन की 70 प्रतिशत मात्रा को दो बार में बराबर-बराबर देने से लाभ पौधों को मिलता है। प्रथम निराई 20–25 दिनों के बाद और दूसरी पुष्प व्यवस्था से पूर्व करने पर अच्छे परिणाम मिलते हैं। यदि बाजरा की रोपाई कर रहे हो तो उर्वरकों की मात्रा को पौधे से हटा कर पास के कूड़ में डाल दें।

सिंचाई प्रबंधन – बुआई के समय मिट्टी में पर्याप्त नमी का होना अति आवश्यक है, नमी कम होने की अवस्था में कलेवा करके बुआई करनी चाहिए। सिंचाई द्वारा खेत में आवश्यक नमी बनाई रखनी चाहिए। दाने बनते एवं निकलते समय सिंचाई अथवा नमी का विशेष ध्यान रखना चाहिए।



जल निकास – बुआई के बाद अगर खेत में अधिक वर्षा हो गई हो तो अधिक जल का निकास अतिशीघ्र कर देना चाहिए। यदि जोत समतल नहीं है और सिंचाई से खेत में ज्यादा पानी भर गया हो तो वह पानी भी जल्दी से निकाल देना चाहिए।

खरपतवार प्रबंधन – बाजरा के प्रारम्भिक अवस्था अर्थात् बुआई के 30 दिन तक, खेत में खरपतवार नहीं उगने चाहिए। यदि खरपतवार उग आये हो तो शीघ्र उसे निकाल देना चाहिए। इस प्रकार बाजरे की फसल में खरपतवार प्रबंधन के लिए किसी खास रसायन की आवश्यकता नहीं पड़ती है, यदि किसी कारण खरपतवार नियंत्रण के लिए रसायन की जरूरत पड़े तो वैज्ञानिक की सलाह अवश्य लें।

फसल सुरक्षा – फसल सुरक्षा के दो पहलू हैं, पहला कीटों से सुरक्षा और दूसरा रोगों से सुरक्षा। सामान्यतः बाजरे की फसल में कीटों से ज्यादा नुकसान नहीं पहुंचता है लेकिन रोकथाम करना फिर भी जरूरी होता है :

(क) कीट नियंत्रण – अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए कीटों का नियंत्रण बहुत आवश्यक होता है।

(i) दीमक – जिस खेत में दीमक लगने का अंदेशा ज्यादा होता है उस खेत में बोआई से पहले क्लोरोपाइरोफॉस की 5.0 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से उपयोग करना लाभदायक होता है, इसके बाद भी दीमक का प्रकोप होता है तो सिंचाई के पानी के साथ इसी रसायन का प्रयोग कर सकते हैं।

(ii) तना मक्खी – तना मक्खी की इल्लियां प्रारंभिक अवस्था में ही पौधों को काट देती हैं, जिससे पौधे सूख जाते हैं और कम पैदावार मिलता है। इसके नियंत्रण के लिए बुआई के 20–25 दिनों के बाद फोरेट रसायन का प्रयोग करना चाहिए। कीटनाशक रसायन थापोडान 35 ई.सी का 0.1 प्रतिशत 600 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना लाभप्रद होता है।

(iii) मिज कीट – यह कीट फसल में बालियां आते समय आक्रमण करती हैं, इसके आक्रमण से कभी-कभी 10–15 प्रतिशत तक उत्पादन में कमी आ जाती है। इस कीट से रोकथाम के लिए कार्बोरिल 50 प्रतिशत का घुलनशील चूर्ण 3.0 कि.ग्रा./हेक्टेयर की दर से 600 लीटर पानी में घोल बनाकर सामान रूप से छिड़काव करना चाहिए। कभी कभी तो आक्रमण के कारण चारा और बीज दोनों की गुणवत्ता खराब हो जाती है।

(iv) कीट रोग – यह पत्तियों पर लगने वाला कवक जनित रोग है। फूल आने के वक्त इसका आक्रमण होता है। दक्षिणी भारत में इस रोग से ज्यादा नुकसान होता है। इसके नियंत्रण के लिए किसी कवकनाशी रसायन जैसे कैपटपान अथवा डाइथेन एम-45 (0.2

प्रतिशत) के घोल का छिड़काव 2 से 3 बार 10-15 दिन के अंतराल पर समान रूप से करने पर लाभ मिलता है।

(ख) रोगों से सुरक्षा – रोगों से सुरक्षा करके ही अधिक उपज प्राप्त की जा सकती है।

(i) हरीबाली रोग – इस रोग के प्रभाव से पत्तियों का रंग पीला पड़ जाता है और बाद में पत्तियां कथई रंग की हो जाती है। पौधों की बढ़वार रुक जाती है और पूरी बाली अथवा बाली के कुछ भाग मुड़ी एवं छोटी पत्तियों के आकार में बदल जाती है और दाने नहीं बनते हैं। यह बीज और मिट्टी दोनों के कारण फैलता है। इसे नियंत्रित करने



के लिए आर्गेनोमरक्यूरियल जैसे एग्रेसान जी.एन. 2 ग्राम रसायन/प्रति किलोग्राम बीज की दर से प्रयोग करना चाहिए। प्रभावित फसल के भाग को काटकर जला देना अति लाभकारी रहता है। बाजरे की नई संकर किस्मों में इसका प्रभाव कम होता है।

(ii) कंड रोग – इस रोग के आने से दानों में काला चूर्ण जैसे जीवाणु भर जाते हैं। ये बीजाणु हवा द्वारा फैलते हैं। इसका आक्रमण फूल आने के समय होता है। आसिंचित क्षेत्रों में अपेक्षाकृत इसका प्रभाव कम होता है। सर्वप्रथम बुआई से पूर्व थाइरम तथा गंधक चूर्ण 2.5 ग्राम से प्रति कि.ग्रा. बीज को उपचारित करें। इस रोग के आने पर 0.10 प्रतिशत प्लांटवैक्स से छिड़काव करें, इसके बाद भी अगर प्रभाव रह जाता है तो प्रभावित बालियों को काटकर जला देना चाहिए।

(iii) अर्गट रोग – बाजरे का यह रोग भयंकर माना जाता है, इसे चेपा रोग भी कहते हैं। इसका आक्रमण फूल आते समय होता है। ग्रसित होने पर फूलों से हल्के गुलाबी रंग का गाढ़ा चिपचिपा शहद जैसा तरल पदार्थ निकलने लगता है और सूखने पर यह तरल पदार्थ



एक कड़ी परत बना देता है। इससे संक्रमित दानों को खाने के काम में नहीं लाना चाहिए। रोगग्रस्त बालियों को काटकर जला देना चाहिए और जब फसल में 50 प्रतिशत फूल आ जाये तो 0.10 प्रतिशत वेनेलेट का घोल बनाकर छिड़काव करने से रोग नियंत्रित हो जाता है।

कटाई – सामान्यतः बाजरे की फसल अक्टूबर माह में पक कर तैयार हो जाती है। जब बालियाँ पूरी तरह से पक पक जाये तो दरांती से काटकर, खलिहार में तब तक सुखायें जब तक दानों में नमी 20 प्रतिशत रह जाये। सुखाते समय ध्यान रहे कि बालियाँ पतली परत में और हो सके तो पक्के फर्श पर अथवा त्रिपाल आदि पर कड़ी धूप में



सूखे। सुखाते समय बालियों को पलटते रहे ताकि सभी बालियाँ एकसाथ सूख जाये।

गड़ाई – जब बालियाँ पूर्ण रूप से सूख जाये तब गड़ाई बैलों अथवा शक्ति चालित यंत्रों से करनी चाहिए।

ओसाई – भूसे से दानों को शक्ति चालित मशीन या पंखों की सहायता से ओसाई करके अलग कर सकते हैं। ऐसा करने से उपज

को सीधे बाजार में ले जा सकते हैं।

उपज – उन्नत सस्य एवं वैज्ञानिक विधियों से देशी किस्मों के बाजरे की फसल को उगाने पर औसतन 20–25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तथा संकर किस्मों में 30–35 क्विंटल/हेक्टेयर तक दाना प्राप्त हो जाता है साथ ही 500–600 क्विंटल/हेक्टेयर तक हरा चारा भी मिल जाता है।

भण्डारण – दानों का भण्डारण करने के लिए यह आवश्यक है कि दाने अच्छी प्रकार सूख जाए अर्थात् दानों में 15 प्रतिशत तक नमी रह

जाये। बोरों में/बर्तन में/डिब्बों में दानों को रखने से पहले किसी कीटनाशी रसायन से उपचारित कर लेना चाहिए और आवश्यकता पड़ने पर सल्फास की एक गोली प्रति बोरी रख देनी चाहिए। इससे दानों में कीट नहीं लगते हैं।

हरे चारे को सुखाकर कड़वी के रूप में उपयोग कर सकते हैं अथवा आपातकाल में हरे चारे को भी भण्डारित कर सकते हैं।



कैसे लें मंडुवा और मादिरा की अधिक उपज

अमित तोमर, ए.के. मिश्र, भीशपाल सिंह, हादी हुसैन खान, प्राची पटेल एवं आर.पी. सिंह

कृषि विज्ञान केन्द्र गजरौला, अमरोहा

सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मेरठ, उत्तर प्रदेश- 250110



हमारा देश विविधताओं का देश है तथा यहाँ पर विविध प्रकार की फसलें उगायी जाती है, जो कि क्षेत्रीय आवश्यकताओं को देखते हुए वहाँ की खाद्य तथा पोषण सुरक्षा को पूरा करती है। भारत में असिंचित अवस्था में बोई जाने वाली फसलों में कदन्न का मुख्य स्थान है। कदन्न एक फसल समूह है जिसमें ज्वार, बाजरा, मंडुवा (रागी), मादिरा (झंगोरा), कौनी, चीना आदि बारीक दाने वाली फसलें सम्मिलित हैं। इन फसलों को मुख्यतः असिंचित परिस्थितियों में बोया जाता है। निम्न उर्वरता वाली भूमि में भी इनकी उपज क्षमता बनी रहती है। हमारे देश में कदन्न फसलों का उत्पादन मुख्यतः देश के दक्षिणी भू-भाग में होता है, जिसमें कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश एवं तमिलनाडु राज्य प्रमुख हैं। इन राज्यों में देश के कुल कदन्न उत्पादन का लगभग दो-तिहाई हिस्सा पैदा होता है। देश के उत्तरी भाग में कदन्न फसलों का उत्पादन पश्चिमी एवं पूर्वी हिमालयी क्षेत्रों में होता है, जिनमें जम्मू एवं कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, उत्तर प्रदेश और बिहार राज्य के क्षेत्र आते हैं। पर्वतीय क्षेत्रों में जहाँ सिंचाई की सुविधा मात्र लगभग 10 प्रतिशत खेती योग्य भूमि में उपलब्ध है और शेष 90 प्रतिशत में वर्षा के पानी पर निर्भर रहना पड़ता है, वहाँ इन फसलों का विशेष महत्व है। ये अनाज ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाले लोगों का प्रमुख भोजन हैं।

विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, अल्मोड़ा तथा अन्य संस्थानों के द्वारा पर्वतीय क्षेत्रों के लिए मंडुवा तथा मादिरा की कई उन्नतशील प्रजातियाँ विकसित की गयी हैं। इन प्रजातियों में स्थानीय किस्मों की तुलना में ज्यादा उपज देने की क्षमता है, साथ ही ये प्रजातियाँ सभी प्रमुख रोगों के लिये सहिष्णु या प्रतिरोधी हैं। कुछ प्रमुख प्रजातियों का विवरण एवं उनके विशिष्ट गुणों का उल्लेख नीचे किया गया है—

मंडुवा की उन्नतशील प्रजातियाँ:

- 1. वी. एल. मंडुवा-149:** यह अधिक उपज देने वाली (25-35 क्विंटल प्रति हेक्टेयर), झाँका रोगरोधी किस्म है। वर्ष 1991 में इस किस्म को पूरे देश (तमिलनाडु एवं आन्ध्र प्रदेश को छोड़कर) के लिए अनुमोदित किया गया था। इस किस्म का विकास वी. एल. मंडुवा-204 एवं अफ्रीकी मूल की दाता किस्म (आइ. ई.-882) के संकरण से किया गया है। इस प्रजाति के पौधों की गाँठें हल्के बैंगनी रंग की होती हैं तथा प्रत्येक बाली में 8-10 खुली हुई उंगलियाँ होती हैं।
- 2. वी. एल. मंडुवा-146:** यह शीघ्र पकने वाली (95-100 दिन) एवं अधिक उपज देने वाली किस्म है। केन्द्रीय प्रजाति विमोचन समिति



द्वारा उत्तराखण्ड, दक्षिणी बिहार, उड़ीसा और महाराष्ट्र के लिए वर्ष 1994 में इसे अनुमोदित किया गया था। झोंका रोग रोधी इस किस्म की औसत उपज 20–25 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। इस प्रजाति में बन्द मुट्ठी का आकार लिये बाली में 6–7 उंगलियाँ पायी जाती है।

3. वी. एल. मंडुवा-315: इस किस्म का विमोचन उत्तराखण्ड के वर्षाश्रित पर्वतीय क्षेत्रों के लिए किया गया है, यह अफ्रीकी मूल के दाता SDFM-69 एवं उन्नत किस्म वी.एल.-231 के संकरण द्वारा तैयार किया गया है। इस प्रजाति में बन्द मुट्ठी का आकार लिये बाली में 7–8 उंगलियाँ पायी जाती है। इसकी औसत उपज 20–26 क्विंटल/हेक्टेयर है। यह मध्यम अवधि (105–110 दिन) में पक कर तैयार होने वाली प्रजाति है।

4. वी. एल. मंडुवा-324: इस किस्म का विमोचन राज्य प्रजाति विमोचन समिति द्वारा वर्ष 2006 में हुआ था। यह 105 से 135 दिनों में पक कर तैयार होने वाली प्रजाति है, जिसके पौधों की ऊँचाई 80–95 सें.मी. हैं। इसकी औसत उपज 19 से 22 क्विंटल/हेक्टेयर है। यह वी. एल. मंडुवा-146 की तुलना में 20.43 प्रतिशत अधिक चारा की उपज देती है। इसमें प्रतिरोधी मानक किस्म वी.एल. मंडुवा-146 की तुलना में अंगुली एवं ग्रीवा झोंका का प्रकोप कम होता है।

5. वी. एल. मंडुवा-347: जल्दी पकने वाली मंडुवा की यह किस्म, केन्द्रीय प्रजाति विमोचन समिति द्वारा उत्तराखण्ड, मध्य प्रदेश, कर्नाटक, झारखण्ड, गुजरात एवं बिहार में वर्षाश्रित अवस्था के लिये वर्ष 2012

में विमोचित की गयी थी। इस प्रजाति ने उपरोक्त छः राज्यों में राष्ट्रीय मानक प्रजाति बी. आर.-708 से 11.4 प्रतिशत अधिक उपज दर्ज की है तथा अखिल भारतीय समन्वित प्रयोग क्षेत्रों में 21.73 क्विंटल/हेक्टेयर की औसत उपज दी है। यह प्रजाति प्रध्वंश रोग के लिये सामान्य रूप से प्रतिरोधी है तथा इसमें लौह एवं जिंक भी अधिक मात्रा में होता है। यह प्रजाति विलम्ब से मानसून आने की दशा में आपात योजना के तहत प्रयोग किए जाने हेतु उपयुक्त है।

6. पी. आर. एम.-1: यह प्रजाति राज्य प्रजाति विमोचन समिति द्वारा वर्ष 2006 में विमोचित की गयी थी तथा इसका अनुमोदित क्षेत्र उत्तराखण्ड के वर्षाश्रित पर्वतीय क्षेत्र है। इसकी औसत उपज 20 से 25 क्विंटल/हेक्टेयर दाना एवं 60 से 70 क्विंटल/हेक्टेयर चारा है। यह 110 से 115 दिनों में पक कर तैयार होने वाली प्रजाति है तथा इसके पौधों की ऊँचाई 100–110 सें.मी. होती है। यह प्रजाति झोंका रोग के लिये प्रतिरोधी है।

7. पी. आर. एम.-2: यह प्रजाति राज्य प्रजाति विमोचन समिति द्वारा वर्ष 2007 में विमोचित की गयी थी तथा यह झोंका एवं पर्ण चित्ती रोग हेतु प्रतिरोधी है। इसकी औसत उपज 20 से 25 क्विंटल/हेक्टेयर दाना एवं 60 से 70 क्विंटल/हेक्टेयर चारा है। यह 95 दिनों में पक कर तैयार होने वाली प्रजाति है, जिसके पौधों की ऊँचाई 80–85 सें.मी. होती है। इसका दाना हल्का तांबे के रंग का तथा अंगुलिकाएं अन्दर की तरफ मुड़ी हुई होती है। यह मंडुवा-गेहूँ फसल चक्र हेतु उपयुक्त है।

मादिरा की उन्नतशील प्रजातियाँ:

1. वी. एल. मादिरा-172: इस प्रजाति का विमोचन वर्ष 2000 में केन्द्रीय प्रजाति विमोचन समिति द्वारा किया गया था। यह कंडुवा तथा चित्ती रोग के प्रति सहिष्णु है। इसके पौधों की लम्बाई लगभग 95–100 सें.मी. होती है तथा दाने स्लेटी रंग के होते हैं। यह 85–90 दिनों में पक कर तैयार हो जाने वाली किस्म है तथा इसकी औसत उपज 20–23 क्विंटल/हेक्टेयर है।

2. पी. आर. जे.-1: इस प्रजाति का विमोचन वर्ष 2003 में उत्तराखण्ड राज्य प्रजाति विमोचन समिति द्वारा किया गया था। इसके सिट्टे में उंगलियाँ काफी सटी हुई तथा इसके पौधे की लम्बाई लगभग

150–170 सें.मी. होती है। यह 100–110 दिनों में पक कर तैयार हो जाने वाली किस्म है। इसके दाने हल्के काले रंग के होते हैं तथा औसत उपज 20–25 क्विंटल/हेक्टेयर होता है। यह प्रजाति कण्ड रोग प्रतिरोधी है।



3. वी.एल. मादिरा-207: इस प्रजाति का विमोचन वर्ष 2008 में केन्द्रीय प्रजाति विमोचन समिति द्वारा किया गया था। यह प्रजाति कंडुवा रोग के प्रति सहिष्णु है। इसके पौधे की लम्बाई लगभग 115 से 125 सें.मी. होती है तथा यह 90–95 दिनों में पक कर तैयार होने वाली किस्म है। इसके दाने स्लेटी रंग के होते हैं तथा औसत उपज 16–19 क्विंटल/हेक्टेयर होता है।

मंडुवा (रागी) एवं मादिरा (झंगोरा) की खेती हेतु आवश्यक उन्नत सस्य क्रियाएं—

खेत की तैयारी: बलुई दोमट मिट्टी सावा की खेती के लिये उपयुक्त रहती है। एक दो जुताई करके खेत का समतलीकरण कर लेना चाहिए तथा प्रत्येक जुताई के बाद पाटा लगाना चाहिए। कदन्न फसलें कृषकों के लिए उपयुक्त व अनुकूल होती हैं, इसलिए इन फसलों को सुस्त कृषक फसल भी कहा जाता है। इन फसलों के लिए गहरी जुताई की आवश्यकता नहीं होती है।

जलवायु: ये खाद्य फसलें विशेष तौर पर प्रवृत्ति से जलवायु के प्रति प्रत्यास्थ होती हैं। फसलें कम जल (300 मि.मी. वर्षा आधारित) क्षेत्रों में भी अच्छे से उगती हैं तथा जल्दी परिपक्व हो जाती हैं। बीज बुआई के बाद इसमें केवल 2 से 3 जीवन रक्षक वर्षा की जरूरत होती है, जो कि फसल को बचाए रखती है और जिससे कृषक को अच्छी पैदावार मिलती है।

बुआई का समय: मंडुवा (रागी) एवं मादिरा (झंगोरा) की उन्नत प्रजातियों की बुआई मई माह के अंत से जून माह के मध्य तक करने पर भी उतनी ही उपज प्राप्त होती है, जितनी मार्च-अप्रैल में बुआई करने पर होती है। सामान्यतः बुआई का उपयुक्त समय मई माह के अंत से जून माह के मध्य तक माना गया है।

बुआई की विधि: किसान भाई-बहन प्रायः इसकी बुआई छिडकवाँ विधि से करते हैं, लेकिन छिडकवाँ विधि की अपेक्षा पंक्ति में बुआई करने से उपज में बढ़ोत्तरी के साथ-साथ निराई-गुड़ाई द्वारा खरपतवार को नियंत्रित करने में भी आसानी होती है। लघु कदन्नों के लिए पंक्ति से पंक्ति की दूरी 22.5 सें. मी. तथा पौध से पौध की दूरी 7.5-10 सें.मी. रखनी चाहिए। सामान्यतः लघु कदन्नों की एक हेक्टेयर क्षेत्र में बुआई के लिए 8-10 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता होती है। लघु कदन्नों की पंक्तियों में बुआई की जाती है। इन फसलों को कई दाल वाली फसलों के साथ अंतर फसल के रूप में भी उगाया जा सकता है। ज्यादातर कदन्न कम अवधि वाले होने के साथ-साथ अधिक सूखा प्रतिरोधी भी होते हैं, इसलिए इन्हें आकस्मिक सूखा होने की स्थिति में भी आसानी से उगाया जा सकता है।



बीजोपचार: लघु कदन्नों में सूखा प्रतिरोधी क्षमता को बीज कठोरण या दृढीकरण द्वारा बढ़ाया जा सकता है। इस प्रक्रिया में बीजों को 2% पोटेशियम क्लोराइड के जलीय विलयन में 12 घंटे तक रखने के बाद, 12 घंटे तक सूर्य के प्रकाश में सुखाया जाता है। इसके पश्चात बीज बुआई के लिए तैयार हो जाता है। मंडुआ के बीज को बोने से पहले उसका बीजोपचार कर लेना जरूरी होता है, इसके लिए प्रति किलो ग्राम बीज को 2-2.5 ग्राम कार्बेन्डाजिम से उपचारित करने के उपरांत

ही बुआई करनी चाहिए। बुआई के लिए प्रचलित दो विधियां—सीधी बुआई और पौधा उखाड़ कर पौधरोपण करना है।

खाद एवं उर्वरक: खेती के लिए खाद एवं उर्वरक के संबंध में एक बात यह है कि मृदा की उर्वरा शक्ति की जाँच कराने के बाद ही उनकी अनुशंसित मात्रा का प्रयोग किया जाए तो बेहतर रहता है। एक साधारण जोत वाली खेत में 2-5 टन गोबर की अच्छी सड़ी हुई खाद या कंपोस्ट प्रति हेक्टेयर की दर से अंतिम जुताई के समय देना ठीक रहता है। नाइट्रोजन की 25% एवं फॉस्फोरस तथा पोटेशियम की पूरी मात्रा का प्रयोग बुआई या रोपाई के समय तथा नाइट्रोजन की 50% मात्रा बुआई या रोपाई से 25 दिनों के बाद तथा शेष बची 25% मात्रा का प्रयोग 35 से 40 दिनों बाद खेत में करनी चाहिए। ध्यान रखें कि मृदा परीक्षण के आधार पर उर्वरकों का प्रयोग अच्छा रहता है।

पोषक तत्व प्रबंधन: पोषक तत्व प्रबंधन की बात की जाए तो कदन्न फसलों में लगभग 25:15:15 के अनुपात में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटेशियम की आवश्यकता पड़ती हैं। जिसमें संपूर्ण फॉस्फोरस, पोटेशियम तथा आधी नाइट्रोजन की मात्रा का प्रयोग बुआई के समय तथा शेष बची आधी नाइट्रोजन की मात्रा का प्रयोग बीज बुआई के 30-35 दिन बाद खड़ी फसल में छिड़काव द्वारा की जाती है।

खरपतवार नियंत्रण: कदन्न की फसलों में खरपतवार की समस्या को नियंत्रित करने के लिए जरूरी है कि समय-समय पर खेत में निराई-गुड़ाई करते रहें। पहली निराई, बुआई के 21 से 25 दिनों के बाद और दूसरी निराई उससे 15 दिनों के बाद करने की अनुशंसा की गई है। खेत में पौध की संख्या ज्यादा होने की स्थिति में छटनी कर के जरूरत से ज्यादा पौधों को निकालने की आवश्यकता होती है, यह कार्य रोपाई के 12 से 15 दिनों के बाद कर लेना चाहिए। रोपने के 15 से 20 दिनों के बाद पहली निराई-गुड़ाई, कतारों के बीच डच को चलाकर करें। रसायनों का प्रयोग भी खरपतवारों के नियंत्रण में किया जा सकता है। खरपतवार को नियंत्रित करने के लिए 1 लीटर आइसोप्रोटोरॉन नामक दवा की मात्रा को 500 लीटर पानी में घोलकर बुआई के 48 घंटों के अंदर खेत में छिड़क देना चाहिए।

कटाई का समय: प्रजातियों की परिपक्वता अवधि के अनुसार कटाई की जाती है। बालियों के पकने पर कटाई कर, खलिहान में तीन से चार दिनों तक धूप में सुखाकर दौनी करनी चाहिए। इसके पश्चात साफ-सफाई कर इसे भंडारित करना चाहिए। मंडुआ और मादिरा की



फसलें कम दिनों में तैयार होकर अच्छी उपज देती है। फसल की कटाई उचित समय पर कर लेनी चाहिए, अन्यथा चिड़ियों के द्वारा नुकसान, अनाज के सड़ने आदि से उत्पादन में कमी हो जाती है। मादिरा की मड़ाई तथा गहाई अत्यन्त कष्टदायक है। प्रायः इसकी मड़ाई डंडे से तथा कुटाई चावल की ओखली में कूट कर की जाती है। इसमें सेहत के भी अनेक राज छुपे हैं। यह एक विशिष्ट गुणों वाली फसल है, जिसको अपनाने की आवश्यकता है।

उपज: मंडुवा (रागी) एवं मादिरा (झंगोरा) की औसत उपज 20-25 क्विंटल/हेक्टेयर है। यदि उन्नत प्रजातियों का प्रयोग, समय से बुआई एवं अन्य सस्य क्रियाओं संबंधी निर्देशों का पालन किया जाये तो उपज को और बढ़ाया जा सकता है।



मोटे अनाजों के लोकवानस्पतिक अनुप्रयोगों द्वारा वैश्विक भूख और पोषण सुरक्षा का समाधान

डॉ. लक्ष्मी रावत एवं मनोज जोशी

पादप रोग अनुभाग, वानिकी महाविद्यालय, रानीचौरी, टिहरी गढ़वाल, उत्तराखण्ड- 249199

वी. चं. सिं. ग. उत्तराखण्ड औद्योगिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय



लोकवानस्पतिकी दो शब्दों से मिलकर बना है, जिसका अर्थ "पौधों और मनुष्यों के बीच संबंधों का अध्ययन" होता है। पौधों और मानव संस्कृतियों के बीच का संबंध भोजन, परिधान और शरण के लिए वनस्पति का उपयोग करने तक ही सीमित नहीं है, हालांकि इसमें धार्मिक समारोहों, अलंकरण, सौंदर्यात्मक और स्वास्थ्य उपचार के लिए उनका उपयोग और आदिवासी मनुष्यों के विश्वास और वर्जना का एक हिस्सा भी शामिल है। इसके साथ ही लोकवानस्पतिकी विलुप्त होने के कगार पर पहुँच चुकी खेती की प्रथाओं को वर्तमान में दर्ज करने और उनको एक प्रारूपिक ढाँचे में स्थापित करने के लिए एक मौलिक उपकरण है, जो हमें पुरातात्विक-वानस्पतिक अभिलेखों की व्याख्या करने में सक्षम बनाता है। इन विलुप्त होती प्रथाओं में से एक है- मोटे अनाज या कदन्न फसलों की खेती, जो वर्तमान समय में दुनिया के मात्र कुछ हिस्सों तक ही सीमित रह गयी है। पूर्व में मोटे अनाजों को एशिया, अफ्रीका और यूरोप महाद्वीप में मुख्य अनाज के रूप में उपयोग किया जाता था। वर्तमान में भी बारानी क्षेत्रों में पारंपरिक रूप से सीमांत किसानों और आदिवासियों द्वारा मोटे अनाजों को उगाया जाता है। अपनी सूखा प्रतिरोधी संवृद्धि अनुकूलता के कारण, मोटे अनाज

अफ्रीकी और एशियाई संस्कृति में एक महत्वपूर्ण प्रधान भोजन साबित हुए हैं। लंबे वक्त से मोटा अनाज छिलका उतार कर, साबुत या गरम रेत में पकाकर फोड़ा हुआ, खीर और लड्डू बनाने जैसे कई तरीकों में काम आता रहा है।

मोटे अनाजों के नृजातीय विकित्सीय दृष्टिकोण:

भारतीय उपमहाद्वीप के जनजातीय समुदायों द्वारा मोटे अनाज का उपयोग न केवल भोजन के रूप में अपितु कुछ अन्य प्रयोजनों के लिए भी किया जाता है, जिसमें से कुछ महत्वपूर्ण प्रयोजनों को उनके संबंधित संदर्भों के साथ अगले पृष्ठ में संक्षेप में दिया गया है-



उपयोग	उपयोगी पौधा (वैज्ञानिक नाम)	पौधे का भाग या तैयार करने की विधि	जनजाति का नाम	क्षेत्र का नाम	संदर्भ
खसरे के इलाज के लिए	चीणा (पैनिकम मिलिएसियम)	चावल या भात के रूप में	भोटिया	नीती घाटी, उत्तराखंड	फोंडानी एट अल. (2010)
पीलिया के इलाज के लिए	झंगोरा (इकाईनोक्लोआ फ्रूमेनटोसा)	चावल या भात के रूप में	भोटिया	नीती घाटी, उत्तराखंड	फोंडानी एट अल. (2010)
प्याज की अधिक उपज के लिए	कोदो (पासपालम स्क्रोबिकुलाटमे)	भूसे की राख	आदिवासी किसान	बस्तर, छत्तीसगढ़	साहू और शर्मा (2013)
मिट्टी के बर्तनों को सेंकने के लिए	कोदो (पासपालम स्क्रोबिकुलाटमे)	भूसा	आदिवासी किसान	बस्तर, छत्तीसगढ़	साहू और शर्मा (2013)
तने को सब्जी के रूप में खाया जाता है	इकाईनोक्लोआ कोलोना	सम्पूर्ण पौधा	पनिया जनजाति	वायनाड, केरल	दिलीप और नायर (2015)
पेचिश के इलाज के लिए, घाव के लिए उपचारात्मक, खसरा, प्लूरेसी और चेचक के बुखार में, अल्सर, मधुमेह	रागी (एल्यूसीन कोराकानो)	फल, पत्तियाँ	अडियन, इरुलार, कुरुमान और वीटोलिआ	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल और तमिलनाडू	लतीफ एट अल. (2014), श्रीरामुलु एट अल. (2013)
विषरोधक (सांप के काटने पर) के रूप में प्रयुक्त, बुखार, रक्त शर्करा के स्तर को कम करने के लिए, पेचिश, मिट्टी के कटाव को रोकने के लिए, गर्भपात को रोकने के लिए	एल्यूसीन इंडिका	सम्पूर्ण पौधा	अडियन, इरुलार, कुरुमान और वीटोलिआ	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल और तमिल नाडू	डे और डी (2012), श्रीथी एट अल. (2009)
मूत्रवर्धक के इलाज के लिए; मधुमेह, जखम भरना, आंत्र सफाईकर्ता, सूजन कम कर देता है, विटामिन परिशिष्ट	कोदो (पासपालम स्क्रोबिकुलाटमे)	तना, प्रकंद, जड़ और बीज	अडियन, इरुलार, कुरुमान और वीटोलिआ	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल और तमिलनाडू	दिलीप और नायर (2015), मालोलस एट अल. (2011)
ठण्ड से कांपने को रोकने के लिए, मूत्रवर्धक, अपच, खराब पाचन, हड्डी फ्रैक्चर	कोणी (सिटोरिया इटालिको)	सम्पूर्ण पौधा	अडियन, इरुलार, कुरुमान और वीटोलिआ	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल और तमिलनाडू	मालोलस एट अल. (2011)
थकान के कारण शरीर में होने वाले दर्द पर और गैस्ट्रिक की समस्या के लिए	रागी (एल्यूसीन कोराकानो)	किण्वित बीज	लेपचा	जोंगू घाटी, उत्तरी सिक्किम	प्रधान और बडोला (2008)
पेट की बीमारी, सर्दी के इलाज के लिए	रागी (एल्यूसीन कोराकानो)	अनाज के दाने	अपटनी	जीरो वैली, अरुणाचल प्रदेश	काला (2008)
पेट दर्द को ठीक करने और गैस विकारों के लिए	पैनिकम रिपेंस	प्रकंद	कुरिच्या जनजाति	वायनाड, केरल	दिलीप और नायर (2015)
मधुमेह के उपचार और घाव भरने के लिए	कोदो (पासपालम स्क्रोबिकुलाटमे)	प्रकंद और जड़	कुरिच्या जनजाति	वायनाड, केरल	दिलीप और नायर (2015)

छत्तीसगढ़ के बस्तर पठार के अंचल में रहने वाले आदिवासियों की प्रलेखित औषधीय पद्धतियां और उनके द्वारा मोटे अनाज के अनेक अन्य उपयोग निम्नलिखित हैं (साहू और शर्मा, 2013)–

1. कोदो की भूसी को मिट्टी के गारे में मिलाकर दीवार बनाने पर घरों की दीवारें बहुत मजबूत हो जाती हैं और इसके साथ-साथ दीवारें दीमक प्रतिरोधी भी हो जाती हैं।
2. कोदो के भूसे की राख का इस्तेमाल प्याज की उपज को बढ़ाने में किया जाता है।
3. रागी की भूसी को मूंग और अरहर के बीज के साथ मिलाने से भंडारण के दौरान कीटों से बचाव होता है।
4. बस्तर जिले के आदिवासी लोग कोदो के पुआल का उपयोग मवेशियों को टिम्पनी विकार से तत्काल राहत देने के लिए करते हैं, इसके साथ ही वे 3-4 साल पुराने कोदो के दानों का उपयोग मुर्गियों को रानीखेत रोग से तत्काल राहत देने के लिए भी करते हैं।
5. धान के खेतों में पत्ती मोड़क और झोंका बीमारी को नियंत्रित करने के लिए कोदो के पुआल का उपयोग किया जाता है।
6. आग से जलने पर होने वाले घावों पर रागी के आटे का मोटा लेप लगाने से जलन के दर्द को कम किया जाता है।
7. “गादी” बस्तर जनजाति का एक प्रमुख त्योहार है, जिसमें प्रसाद के रूप में रागी के दाने दिए जाते हैं और यह मान्यता है कि अगर उन रागी के दानों को फल न देने वाले आम अथवा इमली के पेड़ों पर छिड़का जाए, तो अगले ही मौसम में वे फल देना शुरू कर देते हैं।

प्रधान एट अल. (2008) ने छत्तीसगढ़ के बस्तर में एक सर्वेक्षण के बाद मधुमेह की समस्याओं से ग्रसित 18 लोगों को उनके आहार में रागी और गेहूँ सहित बहु-अनाजीय आटे से बनी रोटियों को शामिल करने का सुझाव दिया एवं उनके अध्ययन के दौरान यह पाया गया कि उन लोगों के रक्त में शर्करा की मात्रा बहु-अनाजीय आटे के सेवन करते रहने से कम हुई है। भारत में 645 विशिष्ट जनजातियाँ निवास करती हैं, जबकि उत्तराखंड में इनमें से भोटिया, बुक्सा, जौनसारी, खस, राजी और थारू छह जनजातियाँ अस्तित्व में हैं। उत्तराखंड की जनजातियों ने जीवन जीने के पारंपरिक तरीकों को

पीढ़ी दर पीढ़ी आगे बढ़ाया है और बहुत खराब मिट्टी पर भी ये जनजातियाँ मोटे अनाज की फसलों को उगाती एवं उनका उपभोग करती हैं। इन जनजातियों के अनुसार, यदि वे चावल खाते हैं तो उन्हें दो या तीन बार भोजन करने की आवश्यकता होती है, लेकिन अगर वे कोदो का सेवन करते हैं, तो मात्र एक बार भोजन करना पर्याप्त होता है। डोडा और किश्तवाड़ जिलों में स्थानीय उच्च मूल्य वाली फसल की किस्मों की एक विस्तृत श्रृंखला है, जिनमें से प्रमुख सूखा-सहिष्णु कदन्न है (भट एट अल., 2019)।



(क) उत्तराखंड की भोटिया जनजाति (ख) कदन्न से दलिया बनाती हुई आदिवासी महिला (ग) कश्मीर की आदिवासी/गुर्जर महिला खाना बनाती हुई (घ) कश्मीर की धार जनजाति (स्रोत: <https://uttarakhand.pscnotes.com>, <https://www.thehansindia.com> और लखेरा (2017) के द्वारा चित्र)

जनजातीय या दूरस्थ किसानों के संबंध में मोटे अनाज का नृवंशविज्ञान संबंधी महत्व:

मिश्रा और चौधरी (2012) ने ओडिशा के कोरापुट (मोटे अनाजों के लिए प्रसिद्ध) जिले के आदिवासी समुदायों का अध्ययन किया। इनके पास अपने स्वयं के पारंपरिक स्वास्थ्य सेवा अभ्यासकर्ता (टी.एच.पी.) हैं, जिन्हें वंशागति से यह ज्ञान प्राप्त है और जड़ी-बूटी वाली दवाओं से वे इनका ख्याल रखते हैं। परोजा, गदाबा और भूमिया समुदाय के लोग पहाड़ियों की निचली ढलानों पर मोटे अनाज की विभिन्न प्रजातियों को उगाते हैं, जो कि लघु, मध्यम या लंबी अवधि

वाली फसलें— रागी, काले और सफेद रंग की कुटकी, काले, सफेद और लाल रंग की कौपी हैं। चावल के साथ रागी-मांड आदिवासी व्यंजनों का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है और साथ ही इसे विशेष अवसरों के लिए स्वादिष्ट खाद्य पदार्थ एवं देशी मदिरा बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। सिक्किम एवं अरुणाचल प्रदेश के उत्तरी भाग और लद्दाख में “कोदो को जांर” नामक स्थानीय मादक पेय लोकप्रिय है, जो किण्वित मंडुवा या जौ से बनता है। उत्तराखंड में मंडुवा को रोटी के रूप में और झंगोरा को पलयो या चेंचा के रूप में खाया जाता है। “जान” नामक दलिया बनाने की विधि अरुणाचल प्रदेश की मोनपा जनजातियों में बहुत लोकप्रिय है, जिसे मंडुवा और सब्जियों को मिलाकर बनाया जाता है (भट एट अल., 2019)। नैयोगी (2018) ने

बैगा जनजाति द्वारा सिक्किया (एक केकड़ा घास वाला मंडुवा) के उपयोग के बारे में जानकारी एकत्र करने के लिए मध्य प्रदेश के डिंडोरी जिले के गांवों का दौरा किया। बैगा जनजाति के लोग दशकों से सिक्किया को भोजन के रूप में इस्तेमाल करने के लिए उगाते रहे हैं और जिससे वे खीर (दलिया) भी तैयार करते हैं।

उपर्युक्त अध्ययनों से यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि कदन्न फसलें ही एकमात्र ऐसी फसलें हैं जिन्हें सीमांत और वर्षा आधारित भूमि में उगाया जा सकता है, जिसपर सामान्यतः दुनिया भर में केवल छोटे या भूमिहीन किसान और आदिवासी ही निवास करते हैं। इसके अतिरिक्त, ये मोटे अनाज महत्वपूर्ण आहार घटकों से परिपूर्ण होते हैं, जिससे वे न केवल उच्च वर्गीय अपितु आर्थिक सीढ़ी के निचले वर्गों को भी उनकी आवश्यकता वाले पोषक तत्व प्रदान करते हैं। मोटे अनाजों के पोषण महत्त्व को ध्यान में रख कर सरकार द्वारा मोटे अनाजों को राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन में शामिल किया गया है। वर्ष 2017 में नीति आयोग द्वारा मोटे अनाजों के लिए सब मिशन ऑन न्यूट्रीसीरियल को बनाया गया है, जिसका उद्देश्य मोटे अनाजों का क्षेत्रफल ऐसे स्थानों पर बढ़ाना है जहाँ पर इनकी खेती परंपरागत रूप से की जाती है। मोटे अनाजों (पोषक अनाजों) की खेती को बढ़ावा देने, भोजन थाली में इन्हें आवश्यक स्थान दिलाने एवं इनके पोषक महत्त्वों को व्यापक स्तर पर पहुंचाने के लिए वर्ष 2023 को अंतरराष्ट्रीय कदन्न वर्ष के लिए समर्पित किया गया है।



क) मध्य प्रदेश की बैगा जनजाति की महिला सिक्किया के एक पौधे को, उसका पूरा और छिलका रहित अनाज दिखाती हुई (ख) मध्य प्रदेश के डिंडोरी जिले की बैगा जनजाति की महिलाएँ सिक्किया से भात बनाते हुए (स्रोत: नैयोगी (2018) से पुनः प्रस्तुत, विकास चौधरी

अंतरराष्ट्रीय मिलेट वर्ष के अंतर्गत 3 राष्ट्रीय उत्कृष्टता केंद्रों की स्थापना की गई है:

बाजरा के लिए CCS हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

ज्वार के लिए भारतीय मिलेट अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद

छोटी मिलेट के लिए कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बंगलुरु

स्वरोजगार की असीम संभावनाएं: कदन्न प्रसंस्करण इकाई

प्रवीण निशाद, शोधार्थी एवं सुखदेव मंगराज, प्रधान वैज्ञानिक
केन्द्रीय कृषि अभियांत्रिकी संस्थान, भोपाल, मध्य प्रदेश- 462038



कदन्न धान्य फसलें ज्यादातर भारत के वन क्षेत्रों में बोई जाती हैं। दानों के आकार के अनुसार कदन्न को मूलतः दो भागों में बांटा गया है, एक मुख्य कदन्न (भूसी रहित) और दूसरा लघु कदन्न (भूसी युक्त)। ज्वार, बाजरा और रागी मुख्य कदन्न के अंतर्गत तथा बाकी जैसे सांवा, कुकुम, कंगनी, कोदो एवं कुटकी लघु कदन्न के अंतर्गत आते हैं। कदन्न की उपयोगिता प्राचीन काल से ही पोषक एवं संपूर्ण आहार के तौर पर बनी हुई है। इसमें प्रचुर मात्रा में प्रोटीन, विटामिन, फाइबर, लौह अयस्क और खनिज की उपलब्धता के कारण इसे "सुपरफूड" के रूप में भी जाना जाता है। इसके अतिरिक्त, यह व्यस्त एवं खराब जीवनशैली के कारण होने वाले बीमारियों एवं कुपोषण की समस्याओं से बचाव में बेहद कारगर है।

वैश्विक मांग बनाने और लोगों को पौष्टिक भोजन उपलब्ध कराने के लिए भारत सरकार द्वारा वर्ष 2018 को राष्ट्रीय कदन्न वर्ष के रूप में मनाया गया। वर्ष 2021 में, भारत सरकार ने संयुक्त राष्ट्र को वर्ष 2023 को अंतर्राष्ट्रीय कदन्न वर्ष के रूप में घोषित करने का प्रस्ताव भेजा था, जिसे 71 देशों का समर्थन मिला। अब भारत सरकार एवं संयुक्त राष्ट्र के खाद्य एवं कृषि संगठन द्वारा वर्ष 2023 को अंतर्राष्ट्रीय कदन्न वर्ष के रूप में मनाया जा रहा है। जिसके तीन मुख्य उद्देश्य निम्न हैं-

1. खाद्य सुरक्षा और पोषण में कदन्न के योगदान के बारे में जागरूकता बढ़ाना।
2. कदन्न के टिकाऊ उत्पादन और गुणवत्ता में सुधार के लिए हितधारकों को प्रेरित करना।
3. उपरोक्त दो उद्देश्यों को पाने के लिए अनुसंधान, विकास एवं विस्तार सेवाओं में निवेश बढ़ाने के लिए ध्यान आकर्षित करना।

कदन्न प्रसंस्करण की आवश्यकता: प्रसंस्करण का मुख्य उद्देश्य फसलों की कटाई के पश्चात उपज को गुणवत्तात्मक एवं मात्रात्मक रूप से खराब होने से बचाना है। लघु कदन्न धान्य के साथ उसकी बाहरी परत (भूसी) मजबूती से जुड़ी होती है और मनुष्य इस भूसी को पचा भी नहीं सकता है। इसलिए इसे मानव उपभोग के लायक बनाने के लिए प्रसंस्करण द्वारा दानों से भूसी को अलग करना अति आवश्यक है। ग्रामीण इलाकों में रहने वाले आदिवासी लोग इन कदन्न का प्रसंस्करण पत्थरों एवं लकड़ियों से बने हस्तचलित चक्की से करते हैं। इस पारंपरिक यंत्र में नीचे का चक्र स्थिर एवं ऊपर के चक्र को लकड़ी के हैंडल की सहायता से घुमाया जाता है। ऊपरी चक्र के बीच में एक छोटा सा गोलाकार द्वार बना होता है, जहाँ से कदन्न धान्य को डाला

जाता है। इस विधि में श्रम और समय दोनों अधिक लगता है, इसके बावजूद अधिक मात्रा में टूटे दाने प्राप्त होते हैं। इन टूटे दानों का बाजार मूल्य भी कम मिलता है।

उपरोक्त समस्याओं का समाधान करने हेतु भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के अंतर्गत संचालित विभिन्न संस्थानों के द्वारा कदन्न प्रसंस्करण के लिए विभिन्न प्रकार के यंत्रों/उपकरणों का विकास किया गया है। ये यंत्र/उपकरण बाजार में पंजीकृत संगठनों के माध्यम से आसानी से प्राप्त किया जा सकता है।

लघु उद्योग स्थापित करने हेतु आवश्यक यंत्र: कदन्न प्रसंस्करण इकाई (उद्योग) स्थापित करने के लिए मूल रूप, क्लीनर (सफाई करने वाला), ग्रेडर (श्रेणीकरण), डीस्टोनर (कंकड़ निकालने वाला), डीहलर (छिलका निकालने वाला) एवं उत्पाद गुणवत्ता निर्धारित करने वाले यंत्रों की आवश्यकता होती है, जिनका संक्षेप में विवरण नीचे दिया गया है—

1. क्लीनर कम ग्रेडर कम एस्परेटर: इस यंत्र की सहायता से प्रारंभिक स्तर की साफ-सफाई जैसे, कदन्न धान्य में मिश्रित धूल के कण, पेड़ों के शाखाओं की डंडिया, सूखे पत्ते आदि को दानों से अलग किया जाता है। लघु कदन्न धान्य की सफाई के लिए आमतौर पर तीन अलग-अलग आकार की छतों वाली छलनी से युक्त क्लीनर का उपयोग किया जाता है। ऊपरी छलनी बड़े आकार की लकड़ियों, कंकड़ों, पत्थरों, घास आदि, बीच वाली छलनी अच्छी गुणवत्ता

वाले कदन्न धान्य और निचली छलनी महीन एवं मोटे बालू के कणों को अलग करता है। कदन्न धान्य के आकार के अनुसार छलनी के आकार का चुनाव किया जाता है। अच्छी गुणवत्ता वाले कदन्न दाने प्राप्त करने के लिए उचित छलनी का चयन करना अति आवश्यक है।

कदन्न धान्य को इस यंत्र में डालने से पहले नमी की मात्रा की जांच करना आवश्यक होता है। सामान्यतः इसका स्तर लगभग 11-12 प्रतिशत होना चाहिए। अन्यथा, अधिक नमी होने के कारण कदन्न के दाने छलनी में फँस सकते हैं। फँसे दानों को हटाने के लिए ब्रश का उपयोग किया जाता है। वांछित नमी स्तर प्राप्त करने के लिए हमें कदन्न धान्य को 2-3 दिनों के लिए धूप में रखना चाहिए।

2. डीस्टोनर कम एस्परेटर: क्लीनर कम ग्रेडर कम एस्परेटर यंत्र से प्राप्त होने वाले धान्य को डीस्टोनर कम एस्परेटर (कंकड़ अलग करने वाले यंत्र) में डाला जाता है। जहाँ कदन्न धान्य के आकार के समान छोटे-छोटे कंकड़ों एवं मिट्टी के गोलों को अलग किया जाता है। यह यंत्र गुरुत्वाकर्षण के सिद्धांत पर कार्य करता है। इसमें दो छलनी होती है, जहाँ हल्के वजन वाले पदार्थ आगे की ओर एवं भारी



पदार्थ पीछे की ओर चला जाता है। एस्परेटर (वायु समायोजन यंत्र) को आवश्यकतानुसार समायोजित किया जाता है।

3. डीहलर कम एस्परेटर: इसका उपयोग साफ-सुथरी कदन्न धान्य से ऊपरी छिलका अलग करने के लिए किया जाता है। यह यंत्र दो प्रकार के होते हैं, एक अपकेंद्री (सेन्ट्रीफ्यूगल) और दूसरा अपघर्षण (अब्रेसिव) बल पर कार्य करता है।

(अ) अपकेंद्री डीहलर: यंत्र में उपस्थित इम्पेलर कदन्न धान्य से भूसी को अलग करने के लिए जिम्मेदार होता है। हॉपर में डाला गया कदन्न इम्पेलर में प्रवेश करता है, जहाँ धान्य को बाहर की ओर अपकेंद्री बल द्वारा फेंका जाता है तथा आघात (इम्पेक्ट) बल के कारण धान्य से भूसी अलग हो जाता है। इस यंत्र में हल्के वजन वाले छिलके पीछे की तरफ तथा छिलका रहित अनाज आगे की ओर इकत्रित होता है।

(ब) अपघर्षण डीहलर: इसको दो भागों में वर्गीकृत किया गया है, एक एमरी अब्रेसिव (दानेदार शैल) एवं दूसरा रबड़ रोलर (बेलन) प्रकार की। एमरी अब्रेसिव डीहलर में दो घर्षक चक्र लगे होते हैं, जिसमें ऊपर का चक्र स्थिर और नीचे वाला मोटर की सहायता से घूमता है। कदन्न धान्य इन दो घर्षक चक्रों से होकर गुजरता है, जहाँ छिलका अलग हो जाता है। वही रबड़ रोलर डीहलर में एमरी पत्थर की जगह रबड़ बेलन का उपयोग किया जाता है।



कदन्न प्रसंस्करण इकाई को एक उद्योग के रूप में स्थापित कर स्वरोजगार के अवसर को सृजित किया जा सकता है।

प्रसंस्करण इकाई के स्तरों के बारे में कुछ महत्वपूर्ण जानकारियां निम्न है-

(अ) ग्रामीण एवं समुदायिक स्तर: इस स्तर की इकाई (उद्योग) स्थापित करने के लिए कम से कम 200 वर्गफीट क्षेत्रफल की आवश्यकता होती है। जहाँ डीस्टोनर कम ग्रेडर के साथ-साथ एस्परेटर और डीहलर जैसे यंत्र पर्याप्त है। इस उद्योग को स्थापित करने में लगभग 2 लाख रुपये तक का खर्च आता है। जिसकी कुल प्रसंस्करण क्षमता लगभग 50 किलोग्राम प्रति घंटा तक की हो सकती है। इस उद्योग को दो व्यक्ति आसानी से चला सकते हैं।

(ब) लघु स्तर: इस स्तर पर यंत्रों को संचालित करने के लिए न्यूनतम 1200 वर्गफीट क्षेत्रफल की आवश्यकता होती है, क्योंकि इस इकाई में दो जोड़ा ग्रेडर, डीस्टोनर एवं डीहलर की आवश्यकता होती है। इस इकाई की कुल लागत लगभग 2-4 लाख रुपये एवं क्षमता लगभग 100 किलोग्राम प्रति घंटा तक होती है।

(स) मध्यम स्तर: इस स्तर के उद्योग स्थापित करने के लिए 500-1000 वर्गफीट क्षेत्रफल की आवश्यकता होती है, जहाँ 10-20 टन कच्चे धान्य को भंडारित करके रखा जा सकता है। इस इकाई में 4 से 8 ग्रेडर व डीस्टोनर एवं 2 से 4 डीहलर के अलावा आटा चक्की एवं पोहा बनाने के यंत्र होते हैं। इस इकाई की लागत लगभग 20-30 लाख रुपये तक हो सकती है, जिसकी कुल क्षमता लगभग 100 किलोग्राम प्रति घंटा तक होती है।

(द) बहुल स्तर: बड़े पैमाने की इकाई स्थापित करने के लिए 30 लाख रुपये से अधिक की लागत आती है।

कदन्न प्रसंस्करण यंत्र खरीदने से पहले ध्यान में रखने वाली कुछ महत्वपूर्ण बातें-

1. परियोजना शुरू करने से पहले बाजार की क्षमता का सर्वेक्षण एवं शोध अवश्य कर लें।
2. कुछ सफल उद्यमों का दौरा कर शुरुआती चरणों में आने वाली कठिनाइयों का अध्ययन करें।
3. यंत्र के बारे में अच्छी तरह जानकारी लेने के बाद ही खरीदें।
4. उद्योग स्थापित करने से पहले प्रशिक्षण अवश्य लें।
5. कदन्न धान्य एवं छलनी के आकार की समझ रखें।

पोषण से भरपूर बाजरा के प्रमुख रोग एवं उनका प्रबंधन

डॉ. रामजी लाल मीना, डॉ. बनवारी लाल जाट, डॉ. सुनिता कुमारी एवं डॉ. अक्षय चित्तौड़ा

कृषि विज्ञान केन्द्र, दौसा, राजस्थान- 303 303
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, राजस्थान



बाजरा धान्य फसलों में चावल, गेहूँ, मक्का और ज्वार के बाद विश्व की पाँचवी महत्वपूर्ण फसल है। विश्व के शुष्क एवं अर्द्धशुष्क क्षेत्रों मुख्यतया अफ्रीका एवं एशिया महाद्वीप में बाजरे की फसल को लगभग 300 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में बोया जाता है। बाजरा मुख्य रूप से खाद्यान्न, एल्कोहल, ईंधन, शर्करा और पशुओं के लिए चारा एवं दाना हेतु उगाया जाता है। भारत में यह चावल, गेहूँ एवं मक्का के बाद सबसे ज्यादा उगाई जाने वाली फसल है। आंकड़ों के अनुसार भारत में वर्ष 2021-22 में इसे 7.41 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में उगाया गया और उत्पादन 9.35 लाख टन रहा, जो कि विश्व के सभी देशों से ज्यादा रहा। राजस्थान, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश, गुजरात और हरियाणा राज्यों में देश में बोये जाने वाले कुल बाजरा का लगभग 90 प्रतिशत क्षेत्र है। देश के कुल बाजरा उत्पादन का लगभग 45 प्रतिशत राजस्थान में तथा लगभग 19 प्रतिशत उत्तर प्रदेश में उगाया जाता है।

बाजरा एक महत्वपूर्ण पोषक फसल है जिसके दानों में चावल, गेहूँ, मक्का एवं ज्वार की तुलना में ज्यादा कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा, रेशा एवं विटामिन मौजूद होते हैं। 100 ग्राम बाजरा में 360 कैलोरी ऊर्जा, 12.0 ग्राम नमी, 67 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, 12.0 ग्राम प्रोटीन, 5.0

ग्राम वसा, 2.0 ग्राम खनिज, 1.0 ग्राम रेशा, 42 मिलीग्राम कैल्सियम, 242 मिलीग्राम फॉस्फोरस एवं 8.0 मिलीग्राम लौह तत्व पाया जाता है। बाजरे में मौजूद उच्च श्रेणी की पोषकता को देखते हुए वर्ष 2018 में भारत सरकार द्वारा इसे "न्यूट्री सीरियल" के रूप में मान्यता दी गई है। विभिन्न रोगों के कारण बाजरे के उत्पादन एवं उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। किसान भाई-बहन नीचे दिए गए बाजरा के प्रमुख रोगों के रोकथाम के उपायों को अपनाकर इसकी अच्छी उपज ले सकते हैं—

(क) तुलासिता या हरित बाली या जोगिया रोग: यह एक फफूंदजनित रोग है, जिसको हरित बाली या जोगिया या कोढ़ी आदि नामों से जाना जाता है। यह बाजरे की फसल में लगने वाला एक मुख्य रोग है, जिसे भारत में लगभग सभी बाजरा उत्पादक क्षेत्रों में पाया जाता है। इस रोग में 15-20 दिनों के बाद पौध की पत्तियाँ पीली पड़ जाती है तथा पत्तियों की निचली सतह पर फफूंद की सफेद वृद्धि देखकर इसे आसानी से पहचाना जा सकता है। सिट्टों में दानों की जगह पत्तिनुमा संरचनाएं बन जाती हैं, जिससे पैदावार पर सीधा असर पड़ता है।



रोकथाम के उपाय—

- (i) हमेशा उच्च उत्पादकता एवं रोग प्रतिरोधी किस्मों का चयन करें, जैसे कि एमएच-169, आरएचबी-173, आरएचबी-177, आरएचबी-228, एचएचबी-67-2, एचएचबी-98, पीबी-1877, एनबीएच-5929, एनबीएच-4903, जीके-4903, जीके-1116 आदि किस्में।
- (ii) थायरम कवकनाशी 3.0 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से बीज को उपचारित करना चाहिए।
- (iii) खेत में रोगग्रस्त पौधा दिखाई देने पर उसे उखाड़कर जला या गड़ढा खोदकर दबा देना चाहिए।
- (iv) फसल में रोग के लक्षण दिखाई देने पर या बुआई के 21 दिन बाद मैकोजेब कवकनाशी के 0.2 प्रतिशत का छिड़काव या रिडोमिल के 0.05 से 0.1 प्रतिशत का दो छिड़काव 30 एवं 60 दिनों के बाद करना चाहिए।
- (v) फसल की अगेती बुआई करनी चाहिए, ताकि फसल में तुलासिता रोग का प्रकोप कम हो।
- (vi) कम से कम 5 वर्ष का फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- (vii) खेत में गोबर की खाद एवं उर्वरकों का सही मात्रा में प्रयोग करना चाहिए।

(ख) चेपा (अरगट) रोग: बाजरे का यह रोग भी फफूँदजनित है। इस रोग के लक्षण बालियों पर पुष्पन के समय दिखाई देते

हैं। सबसे पहले यह रोग सिट्टों में दाने बनने से पूर्व गुलाबी या हल्के मधु रंग की छोटी-छोटी बूँदों के रूप में दिखाई देता है। यह “मधु बिन्दु” (हनीड्यू) अवस्था कहलाती है। बाद में फसल पकने के साथ ही मधु-रस गायब हो जाता है तथा बाली में सामान्य दानों के स्थान पर छोटी, बैंगनी, गहरे भूरे रंग की अनियमित संरचनायें (स्क्लेरोशिया) बन जाती है, जिसे अर्गट या चेपा रोग कहते हैं। फसल पकने एवं कटने के समय ये संरचनायें दानों के साथ या भूमि में मिल जाती हैं और अगले साल फसल को पुनः प्रभावित करती हैं। बाजरे के दानों के साथ मिले हुये स्क्लेरोशिया को खाने से मनुष्य एवं पशुओं में कई प्रकार की बीमारियाँ हो सकती हैं, जैसे कि चक्कर आना, गर्भपात होना आदि।



रोकथाम के उपाय—

- (i) बाजरे की अगेती बुआई (जुलाई के प्रथम सप्ताह में) करके रोग के प्रकोप को कम किया जा सकता है।
- (ii) जिस खेत में रोग लग जाये, उस खेत में अगले तीन वर्ष तक बाजरे की फसल न लेकर उसके स्थान पर ज्वार, मूँग या कोई दूसरी फसल लेनी चाहिए।
- (iii) गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करनी चाहिए, इससे स्क्लेरोशिया की जीवन क्षमता कम हो जाती है।
- (iv) हमेशा स्वस्थ एवं स्क्लेरोशिया रहित बीजों को ही बुआई के काम में लेना चाहिए। अगर बीज के साथ स्क्लेरोशिया मिले होने की संभावना लगे तो बीजों को नमक के 20 प्रतिशत घोल (1.0 किलोग्राम

नमक 5 लीटर पानी) में लगभग 5 मिनट तक डुबोकर हिलायें एवं तैरते हुए बीजों को बाहर निकाल कर नष्ट कर दें। डूबे हुए बीजों को साफ पानी में धोकर तथा छाया में सुखाकर, बुआई से पूर्व थायरम 2 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करके बोना चाहिए।

(v) सिट्टे निकलते समय यदि आसमान में बादल छाये हों एवं हवा में नमी हो तो तीन दिन के अंतराल 2.5 किलोग्राम/हेक्टेयर जाइनेब या 2 किलोग्राम/हेक्टेयर मैकोजेब का दो-तीन बार छिड़काव करना चाहिए।

(vi) बाजरे के खेत में एवं उसके आस-पास उगी हुई अंजन घास को नष्ट कर दें।

(vii) गर्मियों में हरे चारे के लिये बोई गई बाजरे की फसल की नियमित अंतराल पर कटाई करते रहना चाहिए, ताकि उसमें सिट्टे न बन सकें या स्वलेरोशिया न पनप सकें।

(viii) चेपा ग्रसित बालियों को तोड़कर जला दें या गड्डा खोदकर दबा देना चाहिए।

(ix) संकुल किस्में जैसा कि डब्ल्यूसी-सी-75, आईसीटीपी-8203, आईसीएमवी-155, राज-171 आदि को बोने से इस रोग की तीव्रता में कमी आती है।

(ग) कंडवा रोग: यह बाजरे की फसल का एक सामान्य रोग है और बाजरा बोये जाने वाले सभी क्षेत्रों में पाया जाता है। यह रोग निषेचन की प्रक्रिया के दौरान होता है, जो दाना बनने के समय दिखाई देता है। इस रोग से ग्रस्त सिट्टे में चमकीले हरे या चाकलेट रंग के दाने बन जाते हैं, जो कि सामान्य दाने से उड़ से दोगुने बड़े होते हैं और आकार में अण्डाकार से टोपाकार कंड सोरस के रूप में दिखाई देते हैं। कभी-कभी ये सिट्टे की एक तरफ या निचली तरफ ही बनते हैं एवं दूसरी तरफ स्वस्थ दाने होते हैं अथवा ये सिट्टे में एक-दो दाने से लेकर पूरे सिट्टे में फैले हो सकते हैं। रोगग्रस्त दानों का हरा रंग धीरे-धीरे गहरे भूरे-काले रंग में बदल जाता है, जिनको फोड़ने पर काला रंग का रोग जनक चूर्ण निकलता है। इस रोग के कारण उपज में काफी कमी आ जाती है, विशेषकर जब मौसम रोगकारक के अनुकूल होता है तो 80-90 प्रतिशत तक उत्पाद का नुकसान होता है।



रोकथाम के उपाय-

- (i) इस रोग के रोगाणु मिट्टी में मिले होते हैं एवं इनका प्रसार वायु द्वारा होता है। अतः इसका रोकथाम काफी मुश्किल है, परन्तु फिर भी कुछ सावधानियों को बरतकर इस रोग की तीव्रता को कम किया जा सकता है।
- (ii) खेत में जहाँ कहीं भी कंडवा ग्रसित सिट्टा दिखाई दे उसे निकाल कर जला या गड्डा खोद कर दबा देना चाहिए।
- (iii) एक ही खेत में लगातार बाजरा नहीं उगाना चाहिए और कम से कम 2-3 साल का फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- (iv) बाजरे की फसल के साथ अन्तरा-सस्य (इंटर-क्रॉपिंग) के रूप में मूँग या मोठ की बुआई करने से रोग की तीव्रता में कमी आती है।

(v) बुआई के लिए हमेशा साफ-सुथरे एवं प्रमाणित बीजों का ही चयन करें।

(vi) गर्मी के दिनों में खेत की गहरी जुताई करनी चाहिए।

(vii) सिट्टे निकलते समय यदि आसमान में बादल छाये हो एवं हवा में नमी हो तो वीटावेक्स 0.2 प्रतिशत या टिल्ट 0.1 प्रतिशत का छिड़काव करने से रोग की तीव्रता को कम किया जा सकता है।

(viii) संकुल किस्में जैसा कि डब्ल्यूसीसी-75, आईसीटीपी-8203, आईसीएमवी-155 आदि बोन से इस रोग की तीव्रता को कम किया जा सकता है।

(घ) पत्ती धब्बा रोग: यह रोग पत्तियों पर सामान्य रूप से छोटे, नीले, जलासिक्त नाव जैसे या तर्कुरूपी धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं और इनके किनारे गहरे भूरे-लाल रंग के तथा मध्य वाला भाग श्वेत-धूसर अथवा राख जैसे रंग का होता है। यह रोग फफूँद द्वारा होता है। इसमें मौसम के अनुकूल होने पर पत्तियां आपस में मिलकर समय से पूर्व झुलस जाती है।

रोकथाम के उपाय:

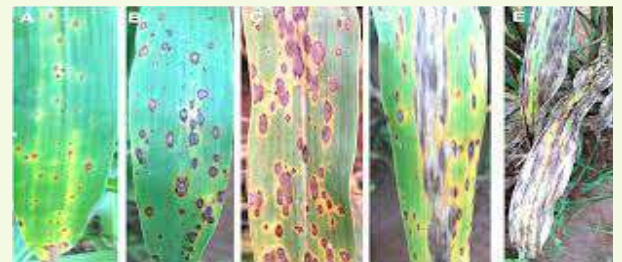
(i) रोग के लक्षण दिखाई देने पर मैकोजेब 2 किलोग्राम प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करके इस रोग की तीव्रता को कम किया

जा सकता है। आवश्यकता पड़ने पर 10-12 दिन के बाद छिड़काव को दोहरायें।

(च) रोली रोग: इससे ग्रसित पौध की पत्तियों पर लाल-भूरे रंग के छोटे-छोटे धब्बे बन जाते हैं। ग्रसित पत्तियों को हाथ से रगड़ने पर हाथ पर लाल भूरा चूर्ण लग जाता है, जो बाद में काले रंग का हो जाता है। पत्ती धब्बा एवं रोली रोग का प्रभाव सामान्यतः अधिक आर्द्रता वाले क्षेत्रों में होता है।

रोकथाम के उपाय:

(i) रोग के लक्षण दिखाई देने पर मैकोजेब 2 किलोग्राम प्रति हेक्टर की दर से छिड़काव करके रोग की तीव्रता को कम किया जा सकता है। आवश्यकता पड़ने पर 10-12 दिन के बाद छिड़काव को दोहरायें।



चमत्कारिक फसल किनोवा के स्वादिष्ट व्यंजन

डॉ. गीतिका शर्मा

विषय वस्तु विशेषज्ञ (गृह विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र, अन्ता-बारा, राजस्थान- 325202

डॉ. कमला महाजनी

विषय वस्तु विशेषज्ञ (गृह विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र, बून्दी, राजस्थान- 323001



किनोवा, बथुआ कुल का पौधा है। इसका वानस्पतिक नाम *चिनोपोडियम किनवा* है। यह उच्च गुणवत्ता युक्त प्रोटीन (सूखे दुग्ध पाउडर की भांति) एवं खनिज लवणों से भरपूर एक चौड़ी पत्ती वाला एक वर्षीय अदलहनी घास जैसा पौधा है, जिसे आटे, पुलाव एवं सूप के रूप में उपयोग किया जाता है। इसके पौधों की ऊंचाई लगभग 3-6 फीट, रंग क्रीमी श्वेत, तना मोटा, पत्तियां शुरु में हरी एवं पकने पर पीली-लाल हो जाती है। इसकी जड़ें 1-2 मीटर गहराई तक जाती है, जिससे बरानी क्षेत्रों में इसे सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। इसकी फसल 100 से 120 दिनों में पककर तैयार हो जाती है तथा बीज बड़े-बड़े गुच्छों में लगते हैं। इसके बीजों को अनाज की भांति खाने में प्रयोग किया जाता है, जो बहुत छोटे-छोटे गोल, समतल एवं सफेद भूरा रंग का होता है। संपूर्ण प्रोटीन में धनी किनोवा को भविष्य का बेहतर अनाज (सूप ग्रेन) माना जा रहा है। विश्व में इसकी खेती पेरू, बोलीविया और इक्वाडोर देशों में नकदी फसल के रूप में प्रचलित है। किनोवा को चावल की भांति उबाल कर खाया जाता है और दानों से आटा एवं दलिया बनाया जाता है। इससे स्वादिष्ट नाइला, सूप, पूरी, खीर, लड्डू सहित विविध प्रकार के मीठे एवं नमकीन व्यंजन बनाये जाते हैं। गेहूँ एवं मक्का के आटे के साथ किनोवा का आटा मिलाकर ब्रेड, बिस्किट, पास्ता आदि बनाये जाते हैं। पेरू और बोलीविया में किनोवा फ्लेक्स एवं भुने दानों का व्यवसायिक उत्पादन किया

जाता है। गेहूँ के आटे की पौष्टिकता बढ़ाने में इसके दानों का उपयोग किया जा सकता है। भारत में गेहूँ एवं चावल का उपयोग करने वाले लोगों की संख्या ज्यादा है, लेकिन उनमें से बहुत कम लोग ही प्रोटीनयुक्त आहार ले पाते हैं। किनोवा एक ऐसा अनाज है जिसमें प्रोटीन प्रचुर मात्रा (लगभग 10.4 प्रतिशत से 17 प्रतिशत तक) में पाया जाता है, जो कि किसी भी दूसरे अनाज से अधिक है। इसमें प्रोटीन के अलावा विटामिन, सूक्ष्म पोषक तत्व, असंतृतीय वसा अम्ल एवं लिनोलिक और लिनोलिनिक अम्ल प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं साथ ही लाइसीन 5.1 से 6.4 प्रतिशत तथा मिथियोनिन 0.4 से 1.0 प्रतिशत भी पाया जाता है, जो कि सभी अनाज एवं दालों वाली फसलों से कहीं अधिक है। सामान्यतः इस फसल को विश्व की किसी भी सस्य दशाओं में उत्पादित किया जा सकता है। लेकिन वर्तमान में यह व्यवसायिक रूप से दक्षिणी एशिया में उत्पादित किया जा रहा है। किनोवा का खाने योग्य भाग बीज होता है जिसमें पोषक तत्वों के अलावा सपोनिन नामक एल्केलॉइड पाया जाता है, जिसकी वजह से इसके दानों का स्वाद कड़वा होता है। सपोनिन दाने के छिलके में पाया जाता है, अतः दानों का प्रयोग छिलका निकाल कर किया जाता है। किनोवा से होने वाले स्वास्थ्य लाभ-

- पोषक तत्वों की प्रचुर मात्रा में उपलब्धता।
- प्रोटीन का अच्छा स्रोत।
- एंटीऑक्सीडेंट्स की भरपूर मात्रा में उपलब्धता।
- सुपाच्य अनाज।
- अधिक मात्रा में रेशा की उपलब्धता।
- मैग्नीशियम का एक अच्छा स्रोत।
- वजन को संतुलित करने में सहायक।
- शरीर में खून की कमी को दूर करने में सहायक।

- हृदयघात, कैंसर तथा साँस संबंधी बीमारियों में लाभदायक।

सामान्यतः किनोवा के दानों से छिलका निकालने की चार क्रियाओं को सचित्र बताया गया है –



1. किनोवा भिगोना



2. रगड़ना



3. छिलका हटाना



4. सुखाना

किनोवा से बनने वाले पौष्टिक एवं स्वादिष्ट व्यंजन:

(क) वनीला केक

सामग्री:

- (i) किनोवा का आटा : 40 ग्राम
- (ii) गेहूँ का आटा : 60 ग्राम
- (iii) पिंसी चीनी : 50 ग्राम
- (iv) बेकिंग पाउडर : 1 ग्राम
- (v) नमक : 1/4 ग्राम
- (vi) घी : 30 ग्राम
- (vii) वनीला एसेंस : 1-2 बूँद
- (viii) सोडा : 1 ग्राम
- (ix) दूध : 100 मि.ली.

विधि: दोनों प्रकार के आटे और बेकिंग पाउडर को मिलाकर छान लें। अब पिंसी हुई चीनी में घी डालकर फेंटे। इस छने आटे को थोड़ा-थोड़ा डालकर घी और चीनी में मिलाएं। फिर आवश्यकतानुसार दूध मिलाकर, एसेंस डालें और घोल तैयार कर लें। एल्यूमिनियम के बर्तन में थोड़ा घी लगाएं, फिर केक मिश्रण को इस बर्तन में डालकर 170 डिग्री



सेन्टीग्रेड तापमान पर 25–30 मिनट तक ओवन में रखें। ठण्डा होने पर केक को काटकर परोसे।

तैयार वनीला केक में मौजूद पोषक तत्वों की मात्रा (प्रति 100 ग्राम में):

प्रोटीन (ग्राम)	: 10.44
वसा (ग्राम)	: 12
कार्बोज (ग्राम)	: 68.44
ऊर्जा (कैलोरी)	: 429
नमी (ग्राम)	: 3.78
रेशा (ग्राम)	: 3.42

(ख) मीठे बिस्किट

सामग्री:

- (i) किनोवा का आटा : 40 ग्राम
- (ii) गेहूं का आटा : 60 ग्राम
- (iii) पिंसी चीनी : 30 ग्राम
- (iv) तेल/घी : 50 ग्राम
- (v) दूध : 20 मि.ली.
- (vi) बेकिंग पाउडर : 2.5 ग्राम
- (vii) बेकिंग सोडा : 2.5 ग्राम

विधि: दोनों अनाज के आटों को मिलाकर छलनी की सहायता से छान लें। आटे को बड़े प्याले में डालें, फिर उसमें पिंसी हुई चीनी, बेकिंग पाउडर तथा बेकिंग सोडा डालकर अच्छी तरह मिला लें। थोड़ा-थोड़ा दूध डालकर इसे मिलाएं। अगर मिश्रण सूखा दिखाई दे तो थोड़ा दूध और मिलाएं और आटे को इकट्ठा कर लें। आटे को 20 मिनट के लिए ढककर रखें, जिससे आटा फूल कर सैट हो जायें। बोर्ड पर थोड़ा सा सूखा मैदा डालकर चारों ओर फैलाएं। फिर बिस्किट का आटा इस सूखे आटे के साथ गोल आकार का बनाएं और हाथ से दबाकर थोड़ा बड़ा कर लें। बेलन की सहायता से आधा से पौन सें.मी. की मोटाई में शीट बेलकर तैयार कर लें तथा साँचे की सहायता से भिन्न-भिन्न आकारों का काट लें, फिर 180 डिग्री सेन्टीग्रेड पर प्री-हीट करें। बिस्किट से भरी ट्रे को ओवन में रखें और ओवन को 180 डिग्री सेन्टीग्रेड पर 10 मिनट के लिए सैट करें। 10 मिनट बाद जब बिस्किट हल्के भूरे रंग का हो जाए, तब इसे ओवन से निकाल लें।



तैयार बिस्किट में मौजूद पोषक तत्वों की मात्रा (प्रति 100 ग्राम में):

प्रोटीन (ग्राम)	: 12.16
वसा (ग्राम)	: 10.54
कार्बोज (ग्राम)	: 65.85
ऊर्जा (कैलोरी)	: 406
नमी (ग्राम)	: 4.88
रेशा (ग्राम)	: 3.33

(ग) खमण

सामग्री:

- (i) किनोवा का आटा : 40 ग्राम
- (ii) बेसन : 60 ग्राम
- (iii) दही : 20 ग्राम
- (iv) करीपत्ता : 1 ग्राम
- (v) हरी मिर्च : 2 ग्राम
- (vi) नींबू : 2.5 ग्राम
- (vii) इनो पाउडर : 2.5 ग्राम
- (viii) नमक : 15 ग्राम
- (ix) चीनी : 10 ग्राम

विधि: किनोवा का आटा, बेसन, नमक, चीनी और दही का घोल बनाएं, फिर 15–20 मिनट के लिए घोल को रख दें और कुकर में पानी गर्म करने के लिए रख दें। प्लेट में तेल लगाकर घोल को इसमें डालें और कुकर में रख दें फिर 20 मिनट तक मध्यम आंच पर पकायें। चम्मच या चाकू डालकर देखें कि घोल चिपक नहीं रहा हो। फिर आंच से

उतार लें और थोड़े से तेल में करीपत्ता डालकर खमण में छोक लगा दें।



तैयार खमण में मौजूद पोषक तत्वों की मात्रा (प्रति 100 ग्राम में):

प्रोटीन (ग्राम)	: 9.54
वसा (ग्राम)	: 7.48
कार्बोज (ग्राम)	: 76.02
ऊर्जा (कैलोरी)	: 409
नमी (ग्राम)	: 2.96
रेशा (ग्राम)	: 5.67

(घ) नमकीन

सामग्री:

(i) किनोवा का आटा	: 60 ग्राम
(ii) बेसन	: 40 ग्राम
(iii) नमक	: स्वाद अनुसार
(iv) अजवाईन पाउडर	: 2 ग्राम
(v) लाल मिर्च पाउडर	: 2 ग्राम
(vi) काली मिर्च पाउडर	: 2 ग्राम
(vii) लौंग पाउडर	: 0.5 ग्राम
(viii) हींग	: 1 चुटकी
(ix) तेल	: 200 मि.ली.
(x) पानी	: 40 मि.ली.

विधि: किनोवा का आटा, बेसन, नमक, लाल मिर्च पाउडर, काली मिर्च पाउडर, लौंग पाउडर, अजवायन, हींग, तेल एवं पानी से

आटा गुंथ लें। इसे सेव बनाने वाली मशीन में भरें और कड़ाही में तेल गर्म कर लें। तेल गर्म होने पर कड़ाही में मशीन को गोल घुमाते हुए सेव निकालें। सेव को मध्यम से धीमी आंच में हल्का भूरा होने तक तलें। सेव को कड़ाही से निकालकर अखबार पर रखें, जिससे कि अतिरिक्त तेल अखबार में अवशोषित हो जाए, फिर गरमा-गरम परोसें।



तैयार नमकीन में मौजूद पोषक तत्वों की मात्रा (प्रति 100 ग्राम):

प्रोटीन (ग्राम)	: 11.81
वसा (ग्राम)	: 8.77
कार्बोज (ग्राम)	: 59.67
ऊर्जा (कैलोरी)	: 454
नमी (ग्राम)	: 1.82
रेशा (ग्राम)	: 3.2



वैश्विक मिलेट्स (श्री अन्न) सम्मेलन का प्रधानमंत्री श्री मोदी ने किया शुभारंभ

डॉ. शैलेश कुमार मिश्र, निदेशक (विस्तार)

विस्तार निदेशालय, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली



भारत सरकार की अगुवाई में अंतरराष्ट्रीय मिलेट्स वर्ष के उत्सव के अंतर्गत आयोजित दो दिवसीय वैश्विक मिलेट्स (श्री अन्न) सम्मेलन का शुभारंभ 18 मार्च 2023 को प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने किया। इस उपलक्ष में प्रधानमंत्री ने डाक टिकट व सिक्के का अनावरण तथा श्री अन्न स्टार्टअप और श्री अन्न मानकों के संग्रह को डिजिटल रूप से लांच किया। साथ ही, केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के अंतर्गत भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) से संबंधित भारतीय मिलेट्स अनुसंधान संस्थान (आईआईएमआर) को बजट में की गई घोषणा के क्रम में उत्कृष्टता का केंद्र घोषित किया। प्रधानमंत्री ने केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री श्री नरेंद्र सिंह तोमर, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्री श्री पीयूष गोयल, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण तथा रसायन व उर्वरक मंत्री श्री मनसुख मांडविया और कृषि राज्य मंत्री श्री कैलाश चौधरी के साथ, प्रदर्शनी सह क्रेता-विक्रेता सम्मिलन मंडप का भी उद्घाटन किया। सम्मेलन में श्री मोदी ने कहा कि श्री अन्न समृद्धि व समग्र विकास का माध्यम बन रहा है। इससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को भी लाभ मिलेगा, वहीं स्वागत भाषण में श्री तोमर ने कहा कि देश के छोटे किसानों की ताकत बढ़ाने के लिए प्रधानमंत्री श्री मोदी ने श्री अन्न को प्रतिष्ठा प्रदान की है।

प्रधानमंत्री श्री मोदी ने विदेशी प्रतिनिधियों को श्री अन्न के लिए भारत की ब्रांडिंग पहल के बारे में जानकारी देते हुए बताया कि श्री अन्न केवल भोजन या खेती तक ही सीमित नहीं हैं। भारतीय परंपरा से परिचित लोग किसी भी चीज के आगे श्री लगाने के महत्व को समझेंगे। श्री अन्न गांवों व गरीबों से जुड़ा हुआ है। श्री अन्न देश के छोटे किसानों के लिए समृद्धि का द्वार, करोड़ों देशवासियों के पोषण की आधारशिला व आदिवासी समुदाय का सम्मान है। श्री अन्न की फसल कम पानी में अधिक प्राप्त की जा सकती है, रसायनमुक्त खेती के लिए यह नींव है, वहीं जलवायु परिवर्तन से निपटने में मददगार है। श्री अन्न को एक वैश्विक आंदोलन में बदलने के लिए सरकार के लगातार प्रयासों को रेखांकित करते हुए प्रधानमंत्री ने बताया कि वर्ष 2018 में मिलेट्स को पोषक-अनाज घोषित किया गया था, जहां किसानों को इसके लाभों के बारे में जागरूक करने से लेकर इसमें रुचि पैदा करने तक सभी स्तरों पर काम किया गया। मोटे तौर पर देश के 12-13 राज्यों में श्री अन्न की खेती की जाती है और प्रति व्यक्ति प्रति माह घरेलू खपत दो-तीन किलोग्राम थी, जो बढ़कर अब 14 किलोग्राम प्रति माह हो गई है। मिलेट्स खाद्य उत्पादों की बिक्री में भी लगभग 30% की वृद्धि देखी गई है, वहीं एक जिला-एक उत्पाद योजना के

तहत 19 जिलों में मिलेट्स भी चुना गया है। श्री अन्न से संबंधित उद्यमों व खेती के लिए स्टार्टअप लाने की युवाओं की पहल की सराहना करते हुए उन्होंने कहा कि यह श्री अन्न के लिए भारत की प्रतिबद्धता का संकेत है। यह सूचित करते हुए कि लगभग 2-5 करोड़ छोटे किसान भारत में मिलेट्स उत्पादन में प्रत्यक्ष रूप से शामिल हैं, प्रधानमंत्री ने कहा कि बहुत कम भूमि होने के बावजूद उन्हें जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, इनके लिए भारत का मिलेट मिशन, श्री अन्न का अभियान वरदान साबित होगा। आजादी के बाद पहली बार सरकार ने मिलेट्स उगाने वाले 2-5 करोड़ छोटे किसानों की सुध ली है। श्री अन्न अब प्रसंस्कृत व पैकेज्ड खाद्य पदार्थों के माध्यम से दुकानों-बाजारों तक पहुंच रहा है। श्री अन्न बाजार को बढ़ावा मिलने से इन 2-5 करोड़ छोटे किसानों की आय बढ़ेगी, जिससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूती मिलेगी। प्रधानमंत्री ने बताया कि श्री अन्न पर काम कर रहे 500 से अधिक स्टार्टअप सामने आए हैं और पिछले कुछ वर्षों में बड़ी संख्या में एफपीओ भी आगे आ रहे हैं। देश में एक पूरी आपूर्ति श्रृंखला विकसित की जा रही है, जहां छोटे गांवों में स्वयं सहायता समूहों की महिलाएं श्री अन्न के उत्पाद बना रही हैं, जो मॉल और सुपरमार्केट में पहुंच रहे हैं।

की भावना और मानवता की सेवा के संकल्प को प्राथमिकता दी है। योग का उदाहरण देते हुए प्रधानमंत्री ने कहा कि भारत ने अंतरराष्ट्रीय योग दिवस के जरिए यह सुनिश्चित किया है कि योग का लाभ पूरी दुनिया तक पहुंचे। आज विश्व के 100 से अधिक देशों में योग को बढ़ावा दिया जा रहा है, विश्व के 30 से अधिक देशों ने आयुर्वेद को भी मान्यता प्रदान की है। उन्होंने जोर दिया कि खेत से बाजार तक और एक देश से दूसरे देश में साझा जिम्मेदारियों के साथ श्री अन्न की एक नई आपूर्ति श्रृंखला विकसित की जानी चाहिए।



जी-20 अध्यक्षता के लिए भारत के एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य के आदर्श वाक्य पर प्रकाश डालते हुए प्रधानमंत्री ने रेखांकित किया कि पूरी दुनिया को एक परिवार के रूप में मानना अंतरराष्ट्रीय मिलेट्स वर्ष में भी परिलक्षित होता है। भारत ने हमेशा विश्व के प्रति कर्तव्य

सम्मेलन में केंद्रीय कृषि मंत्री श्री तोमर ने कहा कि यह मिलेट्स (श्री अन्न) वर्ष के शुभारंभ का उत्सव है। मिलेट्स के विषय को लेकर जब भी कोई सवाल आया तो यशस्वी प्रधानमंत्री श्री मोदी जी ने उत्साह से मार्गदर्शन किया, परिणामस्वरूप यह कार्यक्रम उत्तरोत्तर ऊंचाइयों पर पहुंच रहा है। आज विश्वभर के लोग इस कार्यक्रम में शिरकत कर रहे हैं। इस कार्यक्रम में भी प्रधानमंत्री जी की उपस्थिति हम सबका उत्सावर्धन करती है। सारी दुनिया इस बात की साक्षी है कि हमारे प्रधानमंत्री मोदी जी जितना भारत को आगे बढ़ाने के लिए प्रयत्न करते हैं, उसी तरह से विश्व का कल्याण हो, विश्व में शांति हो, दुनिया के सामने विद्यमान चुनौतियों का समाधान हो सके, इसके लिए भी उनका प्रयास रहता है। वसुधैव कुटुंबकम की अवधारणा को मूर्तरूप देने के लिए वे अपने जीवन का एक-एक पल समर्पित करते हैं। जब उन्होंने प्रधानमंत्री का पद संभाला, उसके बाद देश की समस्याओं के समाधान के लिए योजनाओं का सृजन किया और



सफलतापूर्वक क्रियान्वयन भी किया है। उससे भारत की ताकत और प्रतिष्ठा बढ़ी है। साथ ही भारतीय विधा भारतीय योग के महत्व को समझाया है। प्रधानमंत्री जी की मान्यता रही है कि हम स्वास्थ्य सुविधाएं कितनी भी बढ़ा लें, लेकिन अगर रोग बढ़ेंगे तो सुविधा कम पड़ जाएगी। उनकी कोशिश है कि रोग कम से कम हों, इसके लिए देश में स्थान-स्थान पर वेलनेस सेंटर की स्थापना करने का काम किया है। सारी दुनिया ने प्रधानमंत्री के आग्रह को स्वीकार किया और योग को अपनाया, यह हमारे लिए गर्व का विषय है। इसी प्रकार प्रधानमंत्री लगातार इस बात की चिंता करते रहे हैं कि देश-दुनिया के छोटे किसान, वर्षा आधारित खेती करने वाले किसानों की ताकत बढ़नी चाहिए। खाद्यान्न की प्रचुरता है, लेकिन भोजन की थाली में पोषकता के अभाव को भरने की कोशिश करनी चाहिए। इसके लिए वर्ष 2018 में मिलेट्स को पोषक-अनाज के रूप में अधिसूचित किया गया, ताकि भोजन की थाली में मोटे अनाज को प्रतिष्ठा मिले, छोटे किसान की ताकत बढ़े, इसकी खेती को प्रोत्साहित किया जा सके। इससे श्री अन्न का उत्पादन व मांग भी बढ़ी है। वर्ष 2018 में मिलेट्स के महत्व को बताते हुए प्रधानमंत्री ने संयुक्त राष्ट्र में



प्रस्ताव रखा, जिसने वर्ष 2023 को अंतर्राष्ट्रीय मिलेट्स वर्ष घोषित किया। मिलेट्स, मोटा अनाज को श्री अन्न कहकर जो प्रतिष्ठा दी है, उसके लिए प्रधानमंत्री जी का अभिनंदन है।

श्री नरेन्द्र सिंह तोमर ने अपने संबोधन में कहा कि अंतर्राष्ट्रीय पोषक अनाज वर्ष (आईवाईएम)-2023 वैश्विक उत्पादन बढ़ाने, दक्ष प्रसंस्करण और बारी-बारी से फसल के बेहतर उपयोग का अवसर प्रदान करेगा और मोटे अनाजों को खाद्य बास्केट के एक प्रमुख घटक के रूप बढ़ावा देगा।

श्री तोमर ने कहा कि श्री अन्न समूची दुनिया के लिए महत्वपूर्ण कृषि उत्पाद है। पोषक तत्वों से भरपूर श्री अन्न की खेती को सामान्य भूमि में किया जा सकता है। इसमें फर्टिलाइजर की आवश्यकता नहीं होती है। मिलेट्स का पौधा भूमि की उर्वरा शक्ति को बढ़ाने में योगदान करता है। साथ ही इसकी खेती पर्यावरण को भी संरक्षित करती है। मिलेट्स आधारित उत्पादन के उपयोग से थाली में जो पोषक तत्वों का अभाव है, उसे पूरा किया जा सकता है। वर्ष 2023 इंटरनेशनल मिलेट्स ईयर की तैयारी में प्रधानमंत्री जी के मार्गदर्शन में देशभर में भारत सरकार द्वारा राज्य सरकारों, इंडस्ट्रीज, आयातकों-निर्यातकों, स्कूल-कॉलेजों सबके साथ मिलकर इसे प्रोत्साहित किया है। आज कहीं भी बात चलती है तो मिलेट्स की बात जरूर आती है। बजट में भी मिलेट्स की खेती को बढ़ावा देने हेतु प्रावधान किया गया है।

अंतर्राष्ट्रीय नेताओं ने इस अवसर पर अपने संदेश दिए। इथियोपिया के राष्ट्रपति सहले-वर्क जेवडे ने आयोजन के लिए भारत सरकार को बधाई देते हुए कहा कि मिलेट्स एक सस्ता व पौष्टिक विकल्प प्रदान करता है। उन्होंने मिलेट्स के प्रसार के लिए आवश्यक नीतिगत व्यवस्था व पारिस्थितिकी तंत्र अनुसार फसलों की उपयुक्तता का अध्ययन करने हेतु आयोजन की उपयोगिता को रेखांकित किया। गुयाना के राष्ट्रपति डॉ. मोहम्मद इरफान अली ने कहा कि भारत ने मिलेट्स को बढ़ावा देने में वैश्विक नेतृत्व ग्रहण किया है व ऐसा करने में यह बाकी दुनिया के उपयोग के लिए अपनी विशेषज्ञता दे रहा है। उन्होंने कहा कि अंतर्राष्ट्रीय मिलेट्स वर्ष की सफलता एसडीजी हासिल करने में काफी मददगार साबित होगी। उन्होंने कहा कि गुयाना



ने खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए मिलेट्स को एक महत्वपूर्ण कारक के रूप में मान्यता दी है। गुयाना विशिष्ट मिलेट्स उत्पादन के लिए 200 एकड़ भूमि निर्धारित करके बाजरा के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए भारत के साथ सहयोग शुरू कर रहा है, जहां भारत प्रौद्योगिकी के साथ तकनीकी मार्गदर्शन और सहायता प्रदान करेगा।
केंद्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री श्री नरेंद्र सिंह तोमर जी का वैश्विक मिलेट्स (श्री अन्न) कांफ्रेंस में उदबोधन

“यह मिलेट्स (श्री अन्न) वर्ष के शुभारंभ का उत्सव है। मिलेट्स के विषय को लेकर जब भी कोई सवाल आया तो भारत के यशस्वी प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी जी ने उत्साह से हम सबका मार्गदर्शन किया और उसी के परिणामस्वरूप यह कार्यक्रम उत्तरोत्तर ऊंचाइयों पर पहुंच रहा है। आज विश्वभर के लोग इस कार्यक्रम में शिरकत कर रहे हैं। इस कार्यक्रम में भी प्रधानमंत्री जी की उपस्थिति हम सबका उत्सावर्धन करती है। मैं सभी की ओर से प्रधानमंत्री जी का हृदय से स्वागत और अभिनंदन करता हूँ। सारी दुनिया इस बात की साक्षी है कि हमारे प्रधानमंत्री मोदी जी जितना भारत को आगे

बढ़ाने के लिए प्रयत्न करते हैं, उसी तरह से विश्व का कल्याण हो, विश्व में शांति हो, दुनिया के सामने विद्यमान चुनौतियों का समाधान हो सके, इसके लिए भी उनका प्रयास रहता है। वसुधैव कुटुंबकम की अवधारण को मूर्तरूप देने के लिए जीवन का एक-एक पल समर्पित करते हैं। जब उन्होंने प्रधानमंत्री का पद संभाला, उसके बाद देश की समस्याओं के समाधान के लिए योजनाओं का सृजन किया और सफलतापूर्वक क्रियान्वयन भी किया। उससे भारत की ताकत और प्रतिष्ठा बढ़ी है। साथ ही भारतीय विधा भारतीय योग के महत्व को समझाया है। प्रधानमंत्री जी की मान्यता रही है कि हम स्वास्थ्य सुविधाएं कितनी भी बढ़ा लें, लेकिन अगर रोग बढ़ेंगे तो सुविधा कम पड़ जाएगी। उनकी कोशिश है कि रोग कम से कम हों, इसके लिए देश में स्थान-स्थान पर वेलनेस सेंटर की स्थापना करने का काम किया है। सारी दुनिया ने प्रधानमंत्री के आग्रह को स्वीकार किया और योग को अपनाया, यह हमारे लिए गर्व का विषय है। इसी प्रकार प्रधानमंत्री लगातार इस बात की चिंता करते रहे हैं कि देश-दुनिया के छोटे किसान व वर्षा आधारित खेती करने वाले किसानों की ताकत बढ़नी चाहिए। लोगों के पास खाद्यान्न की प्रचुरता है, लेकिन भोजन की थाली में पोषकता के अभाव को भरने की कोशिश करनी चाहिए। इसके लिए वर्ष 2018 में मिलेट्स को पोषक-अनाज के रूप में अधिसूचित किया गया, ताकि भोजन की थाली में मोटे अनाज को प्रतिष्ठा मिले, छोटे किसान की ताकत बढ़े, इसकी खेती को प्रोत्साहित किया जा सके। इससे मोटे अनाज का उत्पादन बढ़ा और मांग भी बढ़ी है। वर्ष 2018 में ही मिलेट्स के महत्व को बताते हुए प्रधानमंत्री जी ने संयुक्त राष्ट्र में इस प्रस्ताव को रखा और संयुक्त राष्ट्र ने वर्ष 2023 को मिलेट्स ईयर के रूप में घोषित



किया। इसका शुभारंभ आज हो रहा है। मिलेट्स, मोटा अनाज को श्री अन्न कहकर जो प्रतिष्ठा दी है, उसके लिए प्रधानमंत्री जी का मैं अभिनंदन करता हूँ। श्री अन्न समूची दुनिया के लिए महत्वपूर्ण कृषि उत्पाद है। पोषक तत्वों से भरपूर मिलेट्स की खेती को सामान्य भूमि में किया जा सकता है। इसमें फर्टिलाइजर की आवश्यकता नहीं होती है। मिलेट्स का पौधा भूमि की उर्वरा शक्ति को बढ़ाने में योगदान करता है। साथ ही इसकी खेती पर्यावरण को भी संरक्षित करती है। मिलेट्स आधारित उत्पादन के उपयोग से थाली में जो पोषक तत्वों का अभाव है, उसे पूरा किया जा सकता है। 2023 इंटरनेशनल मिलेट्स ईयर है। इसकी तैयारी में प्रधानमंत्री जी के मार्गदर्शन में देशभर में समूची सरकार राज्य सरकारों के साथ, इंडस्ट्री के साथ, आयातक-निर्यातक के साथ, स्कूल-कॉलेजों सबने मिलकर इसे प्रोत्साहित किया है। आज कहीं भी बात चलती है तो मिलेट्स की बात जरूर आती है। इस बार के बजट में भी मिलेट्स की खेती को बढ़ावा देने के लिए प्रावधान किया गया है। आज का यह दिन और मिलेट्स ईयर 2023 इतिहास में हमेशा साक्षी रहे, इसलिए प्रधानमंत्री जी आज एक डाक टिकट और एक सिक्का भी जारी करेंगे, ताकि आने वाली पीढ़ियां इस बात को याद रखे कि 2023 मिलेट्स ईयर के रूप में मनाया गया था। मैं एक बार फिर माननीय प्रधानमंत्री जी और विदेशों से जो मेहमान आए हैं, उनका स्वागत करता हूँ।”



कृषि मंत्री श्री तोमर ने विश्व के नेताओं से आग्रह किया कि वे इस सुपर अनाज को पहचानें, जिसे भुला दिया गया और छिप गया है। भारत सरकार का लक्ष्य अंतर्राष्ट्रीय मोटा अनाज वर्ष 2023 को किसान, उपभोक्ता और जलवायु के समग्र लाभ के लिए एक जन आंदोलन बनाना है। श्री तोमर

ने कहा कि वे विश्व के खाद्य मंत्रियों के साथ बहुत उपयोगी बातचीत की आशा करते हैं। साझा किया गया अनुभव मोटा अनाज के प्रमुख उत्पादक देशों के बीच अधिक निकट संपर्क लाने में बहुत उपयोगी सिद्ध होगा।

वैश्विक सम्मेलन के दौरान डब्ल्यूएफपी व भारत सरकार के बीच वर्ष 2023-2027 में सहयोग के लिए एमओयू पर हस्ताक्षर कृषि मंत्री श्री तोमर की उपस्थिति में किए गए। इस दौरान यूएनडब्ल्यूएफपी के उप- मुख्य कार्यकारी निदेशक, प्रबंधन व मुख्य वित्तीय अधिकारी श्री मनोज जुनेजा और भारत में डब्ल्यूएफपी प्रतिनिधि और कंट्री डायरेक्टर सुश्री एलिजाबेथ फॉरे सहित अन्य अधिकारी उपस्थित थे। इस एमओयू के अंतर्गत संयुक्त रूप से खाद्य एवं सार्वजनिक वितरण विभाग और कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, महिला एवं बाल विकास मंत्रालय तथा ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा और पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा क्रियान्वयन किया जाएगा। श्री तोमर ने खाद्य आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देने एवं भूख की चुनौती के दीर्घकालिक समाधान को सुनिश्चित करने के लिए सरकारी व वैश्विक प्रयासों का समर्थन करने के लिए डब्ल्यूएफपी के काम की सराहना करते हुए श्री अन्न पर वैश्विक सम्मेलन का हिस्सा बनने के लिए धन्यवाद देते हुए आशा प्रकट की कि डब्ल्यूएफपी व भारत सरकार की साझेदारी हमारे लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए उपयोगी परिणाम प्राप्त करेगी।



Regd. No. 14249/57/RNI



इन हाउस प्रोडक्शन, प्रकाशन एकक, विस्तार निदेशालय, कृषि विस्तार सदन, पूसा, नई दिल्ली-110012