THE SCIENCE WORLD
A Monthly e Magazine
ISSN:2583-2212
March, 2025 Vol.5(3), 6570–6574

Popular Article

लघु बाजरे की पोषण संबंधी और पोषण-विरोधी क्षमता

अंजली[1], अनीशा वर्मा[2], साधना सिंह[3]
खाद्य एवं पोषण विज्ञान विभाग, सामुदायिक विज्ञान महाविद्यालय
आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय,
कुमारगंज अयोध्या -224229
DOI:10.5281/ScienceWorld.15131746

हमारे पारंपरिक खाद्य संस्कृति में छिपे पोषक तत्वों की ओर लौटने की जरूरत महसूस की जा रही है, खासकर आज, जब प्रोसेस्ड और फास्ट फूड का बोलबाला है। इस मामले में मोटे अनाज, खासकर मिलेट्स, अच्छे हैं। आइए इन स्वादिष्ट अनाजों के बारे में अधिक जानें।देश में मिलेट का उत्पादन और उपभोग बढ़ा है। मिलेट में मोटा और छोटा अनाज दोनों होते हैं। इन्हें पहाड़ी, तटीय, वर्षा और सूखा क्षेत्रों में उगाने के लिए बहुत कम संसाधनों की आवश्यकता होती है। एक तरफ मिलेट उगाने की लागत कम है। इसका सेवन करने से शरीर को सामान्य भोजन से मिलने वाले सभी पोषक तत्व मिलते हैं। यही कारण है कि चिकित्सक अब 15 से 20 प्रतिशत मिलेट को डाइट में शामिल करने की सलाह दे रहे हैं, जिससे आपको बेहतर स्वास्थ्य मिलेगा।International Food Crops Year 2023 का उद्देश्य भी मिलेट की खपत को बढ़ाकर पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करना है। इसके लिए आठ मिलेट्स हैं: ज्वार, बाजरा, रागी, कोदो, कुटकी, कंगनी, चेना, सांवा। मिलेट्स :हमारे कृषि इतिहास में मोटे अनाज, या मिलेट्स, अनिवार्य रहे हैं। ये छोटे-छोटे दाने भरपूर पोषण देते हैं, जो प्रकृति का बहुमूल्य उपहार हैं। इनकी विविधता पूरे भारत में दिखाई देती है, जो हमारी खाद्य संस्कृति की समृद्धि को दर्शाती है। प्रोटीन: 6-12%,कार्बोहाइड्रेट: 60-70%,फाइबर: 15-20%,खनिज: लोहा, कैल्शियम, जिंक,विटामिन: बी-कॉम्प्लेक्स, एंटीऑक्सीडेंट्स की भरपूर मात्रा होता है

छोटे बाजरे के दाने लोगों की चिंता का विषय हैं क्योंकि वे दीर्घायु में स्वस्थ रहने में मदद करते हैं। इसके अलावा, वे उच्च पोषण मूल्य वाले हैं, जिसमें मैक्रोन्यूट्रिएंट्स (जैसे प्रोटीन (7-13%), कार्बोहाइड्रेट (60-70%), वसा (1.5-5%), फाइबर (2-7%) और सूक्ष्म पोषक तत्व (जैसे कैल्शियम, फॉस्फोरस, मैग्नीशियम आदि) शामिल हैं। बायोएक्टिव घटकों (पॉलीफेनोल और एंटीऑक्सीडेंट) की उपलब्धता के साथ-साथ उनकी सभी फायदेमंद विशेषताएं उन्हें उपयोग में चिकित्सीय साबित करती हैं और उपयोगकर्ताओं की प्रतिरक्षा को बढ़ाती हैं। स्टार्च की उपज विशेषताओं को नियंत्रित करने के लिए गीली विधि भी पसंद की जाती है। छोटे बाजरे में 50 से 70 प्रतिशत स्टार्च होता है

छोटे बाजरे, जिसमें फॉक्सटेल बाजरा, बार्नयार्ड बाजरा, कोडो बाजरा, प्रोसो बाजरा और छोटा बाजरा शामिल हैं, पोएसी परिवार से संबंधित छोटे बीज वाले अनाज हैं। वे अपने उच्च स्तर के प्रोटीन, फाइबर, विटामिन और खनिजों के लिए मूल्यवान हैं, और विशेष रूप से मूल्यवान हैं क्योंकि वे कम पानी वाले शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में उग सकते हैं, जो उन्हें कठोर पर्यावरणीय परिस्थितियों के लिए प्रतिरोधी बनाता है। वे कैल्शियम, मैग्नीशियम, आयरन, फॉस्फोरस और बी-विटामिन जैसे महत्वपूर्ण सूक्ष्म पोषक तत्वों से भरपूर हैं, जो हड्डियों को मजबूत करने, पाचन स्वास्थ्य में सुधार करने और मधुमेह और मोटापे जैसी पुरानी बीमारियों को

Official Website
www.thescienceworld.net
thescienceworldmagazine@gmail.com
Published 31/03/2025

रोकने में मदद कर सकते हैं। छोटे बाजरे से खाद्य सुरक्षा भी काफी बढ़ जाती है, खासकर वर्षा आधारित कृषि प्रणालियों में। लेकिन इन अनाजों में पाए जाने वाले फाइटेट्स, ऑक्सालेट, टैनिन और सैपोनिन जैसे पोषण विरोधी पदार्थ खनिजों के अवशोषण में बाधा डाल सकते हैं और उनके पौष्टिक मूल्य को कम कर सकते हैं। भिगोने, अंकुरण और किण्वन जैसी विधियों का उपयोग करके इन पोषक तत्वों को कम किया जा सकता है और अनाज के पौष्टिक मूल्य को बढ़ाया जा सकता है। विशेष रूप से खाद्य असुरक्षा का सामना कर रहे क्षेत्रों में, आधुनिक नियमों और कृषि तकनीकों के माध्यम से छोटे पैमाने पर बाजरे की खेती को बढ़ावा देने से स्वास्थ्य परिणामों में सुधार हो सकता है और टिकाऊ कृषि को बढ़ावा मिल सकता है।पोएसी परिवार से संबंधित छोटे बीज वाले अनाज के समूह को छोटे बाजरा या न्यूट्री अनाज के रूप में जाना जाता है। 20 अलग-अलग जेनेरा से घास की 35 अलग-अलग प्रजातियों को आमतौर पर छोटे बाजरा के रूप में जाना जाता है। मार्च 2021 में अपने 75वें सत्र के दौरान संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा 2023 को अंतर्राष्ट्रीय बाजरा वर्ष (IYM 2023) नामित किया गया था, और FAO के सहयोग से वर्ष मनाने के लिए जिम्मेदार प्राथमिक संगठन है। फिंगर बाजरा, फॉक्सटेल, प्रोसो बाजरा, बार्नयार्ड बाजरा, कोडो बाजरा और छोटा बाजरा सबसे महत्वपूर्ण छोटे बाजरा प्रजातियाँ हैं जिन्हें उगाया जाता है। कैल्शियम का सबसे बड़ा स्रोत बार्नयार्ड बाजरा है, एक छोटा बाजरा जिसमें गेहूँ या चावल की तुलना में लगभग दस गुना कैल्शियम होता है। मैग्नीशियम, कैल्शियम, मैंगनीज, ट्रिप्टोफैन, फॉस्फोरस, फाइबर और बी विटामिन जैसे सूक्ष्म पोषक तत्व भी छोटे बाजरे में प्रचुर मात्रा में होते हैं। ये सूक्ष्म पोषक तत्व मानव शरीर के लिए महत्वपूर्ण हैं क्योंकि वे एंटीऑक्सीडेंट के रूप में कार्य करते हैं। माइनर बाजरा इस मायने में भी अद्वितीय है कि वे कठोर मौसम की स्थिति को सहन कर सकते हैं और बढ़ने के लिए बहुत कम पानी की आवश्यकता होती है। पोषण सुरक्षा प्राप्त करने और देश में वर्षा आधारित खेती को बनाए रखने के लिए, न्यूट्री अनाज फसलों के तहत क्षेत्र का विस्तार करने के लिए नई उच्च उपज वाली प्रचार रणनीति और नीतियों की आवश्यकता है। माइनर बाजरा वार्षिक पौधों से छोटे बीज वाले अनाज होते हैं, जिन्हें दुनिया के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में उगाया जाता है, फॉक्सटेल बाजरा (सेटेरिया इटालिका), कोदो बाजरा (पसपालम सोरोबिकुलैटम), छोटा बाजरा (पैनिकम सुमात्रेंस), और बार्नयार्ड बाजरा (इचिनोक्लोआ कोरोना) माइनर बाजरा के उदाहरण हैं।

याद रखें कि अनाज मिलेट साइज के आधार पर दो श्रेणियों में बांटा गया है अगर आप जानना चाहते हैं कि अनाज मोटा या छोटा है। मोटा और छोटा अनाज रागी, ज्वार और बाजरा मोटे अनाज हैं। कुटकी, सांवा, चीना, कोदो और कंगनी छोटे अनाज हैं। छोटे और मोटे अनाज में फर्क ज्वार, बाजरा, रागी मोटा अनाज हैं। इन अनाजों में कोई भूसी नहीं है। छोटा अनाज में भूसी होती है, जो प्रसंस्करण करके हटाई जाती है; मोटा अनाज साधारण पानी से साफ करने के बाद डाइट में शामिल किया जा सकता है। इन छोटे अनाजों को छानना-फटकना चाहिए, फिर इनसे कई व्यंजन बनाए जा सकते हैं।

देश में गेहूं और चावल की कमी है। रोजाना गेहूं-चावल खाने से पेट भर जाता है, लेकिन पोषण नहीं मिलता। यही कारण है कि ज्वार, बाजरा, रागी, कंगनी, कोदो, चीना, सांवा, कुटकी और अन्य खाद्य पदार्थों को डाइट में शामिल करने की सलाह दी जाती है। गेहूं-चावल की तुलना में मिलेट में अधिक प्रोटीन, वसा, खनिज तत्व, फाइबर, कार्बोहाइड्रेट, कैल्शियम, फास्फोरस, आयरन, कैरोटीन, फोलिक ऐसिड, जिंक और एमिनो एसिड होते हैं।विभिन्न अध्ययनों में दावा किया गया है कि मिलेट की कुछ मात्रा को नियमित रूप से खाने से शरीर की रोग प्रतिरोधी क्षमता बढ़ती है और साधारण अनाज से होने वाले कई बीमारियों के खतरों को भी दूर किया जा सकता है। इन्हें उगाना भी मुश्किल नहीं है।

पोषण क्षमता: खनिजों का स्रोत: लघु बाजरे अच्छे स्रोत हैं कि प्रोटीन, फाइबर, खनिज (जैसे कैल्शियम, आयरन, फास्फोरस) और विटामिन (जैसे विटामिन बी) मिलें। फाइटोकेमिकल पदार्थ: टैनिन, फेनोलिक एसिड और फ्लेवोनोइड्स जैसे फाइटोकेमिकल्स इनमें से हैं, जो एंटीऑक्सिडेंट्स का काम करते हैं। अमीनोसाइड प्रोफाइल: बाजार में आवश्यक अमीनो एसिड पाए जाते हैं, जो प्रोटीन संश्लेषण के लिए आवश्यक हैं।

बार्नयार्ड बाजरा: बार्नयार्ड बाजरा (इचिनोक्लोआ फ्रुमेंटेसिया) के नाम से जानी जाने वाली स्व-परागण वाली फसल पोएसीया परिवार का सदस्य है। सबसे पहले उगाई जाने वाली छोटी बाजरा बार्नयार्ड बाजरा है। उड़ीसा, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, तमिलनाडु, बिहार, पंजाब, गुजरात और उत्तराखंड के ऊंचे इलाके भारत में प्राथमिक रूप से उगाए जाने वाले क्षेत्र हैं। यह बहुत सुपाच्य है, आहार फाइबर का एक बड़ा स्रोत है, और प्रोटीन (लगभग 10.5%) का एक समृद्ध स्रोत है। उत्तराखंड में, बार्नयार्ड बाजरा एक छोटी खरीफ फसल है जो वर्षा आधारित वातावरण में पनपती है। बार्नयार्ड बाजरा की नमी की मात्रा 8.7 से 9.63% तक होती है। बार्नयार्ड बाजरा में कम और धीरे-धीरे पचने वाला कार्बोहाइड्रेट होता है। मधुमेह के रोगियों के लिए, ये खा य पदार्थ आदर्श हैं।

Official Website
www.thescienceworld.net
thescienceworldmagazine@gmail.com
Published 31/03/2025

हालाँकि बार्नयार्ड बाजरा में भोजन और पोषण पैदा करने की क्षमता होती है और यह अनाज की तुलना में अधिक पौष्टिक होता है।

कोदो बाजरा: दुनिया के सबसे पुराने अनाजों में से एक, कोदो बाजरा अफ्रीका से आने के बाद कुछ हज़ार साल पहले भारत में पाला गया था। यह सूखा प्रतिरोधी पौधा है। एशियाई और अफ्रीकी देशों के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्र इस बाजरे की फसल के घर हैं। कोदो बाजरा मुख्य रूप से भारत के दक्कन क्षेत्र में उगाया जाता है, जबकि यह हिमालय की तलहटी में भी पाया जाता है। कोदो बाजरा में एंटीऑक्सीडेंट, आयरन और आहार फाइबर अधिक मात्रा में होते हैं। अन्य बाजरा और मुख्य अनाज की तुलना में, कोदो बाजरा में फॉस्फोरस की मात्रा कम होती है और एंटीऑक्सीडेंट क्षमता काफी बेहतर होती है। खनिज सामग्री और फाइबर को उबालने और डीब्रानिंग जैसे प्रसंस्करण से प्रभावित किया जाता है, हालांकि फाइटेट जैसे पोषण विरोधी तत्व कम हो जाते हैं। कई पारंपरिक भारतीय व्यंजन विशेष रूप से बनाए गए हैं।

पोर्सो बाजरा: गोल्डन बाजरा और हॉग बाजरा प्रोसो बाजरा (पेनिकम मिलिएसियम) के अन्य नाम हैं। उत्तरी अमेरिका, चीन, भारत और रूस सभी प्रोसो बाजरा उगाते हैं। मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, बिहार, तमिलनाडु, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश और कर्नाटक उन राज्यों में से हैं जो प्रोसो बाजरा उगाते हैं। इसमें खनिजों और विटामिनों की एक स्वस्थ खुराक होती है। इसे ग्लूटेन-मुक्त बाजरा और कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स के रूप में जाना जाता है। ऊर्जा (354 किलो कैलोरी), कार्बोहाइड्रेट (70.4 ग्राम), प्रोटीन (12.5 ग्राम), वसा (1.1 ग्राम), फाइबर (5.2 ग्राम), खनिज (1.9 ग्राम), कैल्शियम (8 मिलीग्राम), फॉस्फोरस (206 मिलीग्राम), और नियासिन (4.5 मिलीग्राम) सभी 100 ग्राम प्रोसो बाजरा में मौजूद हैं (फरहीनताज एट अल., 2017)। इसके अतिरिक्त, प्रोसो बाजरा में मजबूत एंटीऑक्सीडेंट गुण होते हैं। इसमें कुल कैरोटीनॉयड प्रचुर मात्रा में होते हैं। प्रोसो बाजरा का आहार प्रोटीन कोलेस्ट्रॉल के चयापचय में सहायता करता है। यह पेलाग्रा को रोकने में मदद करता है, जो विटामिन बी3 की कमी के कारण होता है। अनाज के अलावा दैनिक आहार में सूक्ष्म पोषक तत्वों से भरपूर प्रोसो बाजरा को शामिल करके, खाद्य टोकरी में विविधता लाकर पोषण सुरक्षा को बढ़ाया जा सकता है

छोटा बाजरा: भारत में सबसे पहले उगाई जाने वाली फसलों में से एक छोटा बाजरा (पैनिकम सुमाट्रेंस) है, जो एक महत्वपूर्ण छोटा बाजरा है जिसकी खेती देश के शुष्क क्षेत्रों में की जाती है। हालाँकि, देश के अन्य क्षेत्रों में, इस अनोखे बाजरे का उपयोग विशिष्ट सांस्कृतिक आयोजनों तक ही सीमित है। शरीर पर इसके ठंडे प्रभाव के कारण, विशेष रूप से गर्मियों में, इस बाजरे को "ठंडा भोजन" भी कहा जाता है। छोटा बाजरा सबसे कम पानी पर निर्भर फसलों में से एक है और इसे उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में उगाया जा सकता है। यह सूखे को झेलने की अपनी क्षमता के लिए भी जाना जाता है। यह विविध और आकस्मिक फसल प्रणालियों, वर्षा आधारित परिस्थितियों, सूखा-सहिष्णु परिस्थितियों और देरी से बुवाई के साथ अच्छी तरह से काम करता है। छोटे बाजरे में अन्य छोटे बाजरे और चावल और गेहूं जैसे मुख्य खाद्य पदार्थों की तुलना में लौह तत्व की मात्रा अधिक होती है ।

छोटे बाजरे के पोषण संबंधी लाभ: पोषक तत्वों से भरपूर छोटे बाजरे जैसे फॉक्सटेल बाजरा, मोती बाजरा, फिंगर बाजरा (रागी) और अन्य में आहार फाइबर, प्रोटीन, विटामिन और खनिज प्रचुर मात्रा में होते हैं। छोटे बाजरे में चावल और गेहूं जैसे मुख्य अनाज की तुलना में बेहतर पोषण प्रोफ़ाइल होती है, जो उन्हें संतुलित आहार का महत्वपूर्ण हिस्सा बनाती है। छोटे बाजरे कुपोषण को रोकने और आहार संबंधी कमियों को ठीक करने में मदद कर सकते हैं, खासकर कम आय वाले देशों में कमजोर समूहों द्वारा दैनिक आधार पर सेवन किए जाने पर। छोटे बाजरे में आहार फाइबर के घुलनशील और अघुलनशील दोनों रूप प्रचुर मात्रा में होते हैं। क्योंकि यह नियमितता को प्रोत्साहित करता है, कब्ज को रोकता है और डायवर्टीकुलोसिस जैसी गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल बीमारियों के जोखिम को कम करता है, इसलिए फाइबर पाचन

Official Website
www.thescienceworld.net
thescienceworldmagazine@gmail.com
Published 31/03/2025

स्वास्थ्य के लिए आवश्यक है। इसके अतिरिक्त, आहार फाइबर परिपूर्णता को बढ़ावा देता है, जो वजन को नियंत्रित करने में मदद करता है और मोटापे और संबंधित पुरानी बीमारियों के जोखिम को कम करता है। छोटे बाजरे की सूक्ष्म पोषक सामग्री, जिसमें कई शारीरिक प्रक्रियाओं के लिए आवश्यक विटामिन और खनिज शामिल हैं, भी उल्लेखनीय है। इन अनाजों में आयरन, कैल्शियम, मैग्नीशियम, फॉस्फोरस और बी विटामिन जैसे थायमिन, राइबोफ्लेविन और नियासिन विशेष रूप से प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। कैल्शियम हड्डियों के स्वास्थ्य और मांसपेशियों के कार्य को बढ़ावा देता है, जबकि आयरन रक्त ऑक्सीजन वितरण और एनीमिया की रोकथाम के लिए आवश्यक है। फॉस्फोरस और मैग्नीशियम ऊर्जा चयापचय में भूमिका निभाते हैं। मैग्नीशियम और आयरन का बेहतरीन स्रोत; ऊर्जा के चयापचय में सहायता करता है। इसमें उच्च प्रोटीन सामग्री होती है और इसे विभिन्न व्यंजनों में इस्तेमाल किया जा सकता है। अन्य खनिजों के अलावा, यह कैल्शियम, आयरन, जिंक, पोटेशियम और बी विटामिन का एक अच्छा स्रोत है।

छोटे बाजरे में पोषण-विरोधी कारक:

फ़ाइटेट: मायोइनोसिटोल 1,2,3,4,5,6-हेक्साकिस डाइहाइड्रोजन फॉस्फेट को फाइटिक एसिड या फाइटेट के रूप में भी जाना जाता है। यह फॉस्फोरस भंडारण का मुख्य प्रकार है, जो कुल वजन का 5% होता है। यह एक द्वितीयक चयापचय पदार्थ है जिसे बीज के पकने से संबंधित पोषण भंडार के रूप में कार्य करने के लिए माना जाता है। चूँकि मनुष्य फाइटेट को हाइड्रोलाइज़ या अवशोषित करने में असमर्थ हैं, इसलिए यह अणु खनिजों की कम जैव उपलब्धता में योगदान देता है। कैल्शियम, मैग्नीशियम, आयरन और जिंक जैसे सकारात्मक रूप से द्विसंयोजक और त्रिसंयोजक खनिज आयनों की जैव उपलब्धता फाइटोटेट से प्रतिकूल रूप से प्रभावित होती है, जो एक नकारात्मक रूप से आवेशित आयन है जो पीएच-संवेदनशील क्षेत्रों में कार्य करता है। चूँकि वे बढ़ती परिस्थितियों, प्रसंस्करण, कटाई और यहाँ तक कि परीक्षण तकनीकों से प्रभावित होते हैं, इसलिए बाजरे में फाइटोटेट का स्तर बहुत भिन्न होता है। यह खनिजों के अवशोषण को रोकने के लिए ज्ञात सबसे प्रचलित पदार्थ है। कुछ प्रकार जिन्हें बायोफोर्टिफाइड किया गया है

पॉलीफेनॉल: क्योंकि वे जीवन भर शरीर और स्वास्थ्य को सुरक्षित रखते हैं, इसलिए पॉलीफेनॉल को जीवन के लिए आवश्यक माना जाता है। हालाँकि वे स्वास्थ्य लाभ प्रदान करते हैं, लेकिन वे सीधे पोषण में योगदान नहीं देते हैं। वे एंटीम्यूटाजेनिक, एंटीकार्सिनोजेनिक, एंटीएस्ट्रोजेनिक, एंटी-इंफ्लेमेटरी, एंटीवायरल और प्लेटलेट एग्रीगेशन इनहिबिटर के रूप में कार्य करके बीमारियों को कम करने और रोकने में मदद कर सकते हैं। आहार पॉलीफेनॉल थायमिन और फोलिक एसिड परिवहन को कम करते हैं, दवा वाहक या प्रतिक्रिया-संबंधित एंजाइमों के साथ बातचीत करके दवा की गतिविधि को बदलते हैं, और, कुछ स्थितियों में, अवरोध और जैव उपलब्धता को बढ़ाते हैं। खराब आयरन स्थिति आयरन अवशोषण पर पॉलीफेनॉल के नकारात्मक प्रभाव का परिणाम है। उच्च मात्रा या खुराक पर, कुछ पॉलीफेनॉल में जीनोटॉक्सिक या कार्सिनोजेनिक प्रभाव भी हो सकते हैं। फ्लेवोनोल्स, फ्लेवोन्स, फ्लेवनोनॉल्स और फेनोलिक एसिड और उनके डेरिवेटिव सहित पचास से अधिक फेनोलिक यौगिक बाजरे में पाए जाते हैं।

टैनिन: आम तौर पर भोजन और पेय में पाए जाने वाले एनिन को एंटीऑक्सीडेंट पॉलीफेनॉल का एक महत्वपूर्ण वर्ग माना जाता है। सेल्यूलोज, हेमिसेल्यूलोज और लिग्निन के बाद पौधे का चौथा सबसे प्रचलित घटक टैनिन माना जाता है। एक पॉलीफेनोलिक बायोमॉलेक्यूल, टैनिन में कड़वा और कसैला स्वाद होता है। वे अकार्बनिक, नाइट्रोजनयुक्त और कार्बनिक पदार्थ हैं जो पौधों की रक्षा करते हैं। शोधकर्ता मानव शरीर में टैनिन द्वारा प्रदर्शित बहुक्रियाशील गुणों में रुचि रखते हैं। हालांकि, इनका भोजन के पोषण मूल्य पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है। प्रोटीन और टैनिन एक ऐसा संयोजन बनाते हैं जो विकास, लौह अवशोषण और आहार दक्षता को कम करता है। पाचन तंत्र को नुकसान और विशेष ऊतकों, प्रोटीन और महत्वपूर्ण अमीनो एसिड को हटाना दो और

Official Website
www.thescienceworld.net
thescienceworldmagazine@gmail.com
Published 31/03/2025

गंभीर प्रतिकूल प्रभाव हैं जो बहुत अधिक टैनिन के सेवन से हो सकते हैं। इसलिए, लोगों द्वारा सेवन किए जाने से पहले, उन्हें सुरक्षित स्तर तक कम कर दिया जाना चाहिए।

पोषण विरोधी कारकों को कम करना: भिगोना, अंकुरण, किण्वन: भिगोना: किण्वन, गर्म करने और अंकुरण जैसी प्रक्रियाओं से पहले, भिगोना किया जाता है। पोषक तत्वों के विरोधी को कम करने का सबसे सरल तरीका भिगोना है। कुछ शोधों के अनुसार, 12 से 18 घंटों तक पानी में भिगोने से प्रोटीलोइटिक एंजाइम अवरोधकों और आंशिक रूप से या पूरी तरह से घुलनशील फाइटिक एसिड के स्तर में प्रभावी रूप से कमी आती है। पॉलीफेनोल को दूर करके पोषक तत्वों के विरोधी को कम करके, भिगोने और पानी को त्यागने से पोषण विरोधी घटकों का एक बड़ा हिस्सा खत्म हो सकता है । भिगोने के लिए इस्तेमाल किए गए पानी को त्यागने की सिफारिश की जाती है क्योंकि यह फाइटेट्स और फाइटिक एसिड को खत्म करने का एक कुशल तरीका साबित हुआ है। पाया कि भिगोने के बाद, टैनिन की मात्रा 2.72 से घटकर 0.70 mg/g हो गई। भिगोने के दौरान एंजाइम पॉलीफेनॉल ऑक्सीडेज की सक्रियता से पॉलीफेनोलिक सामग्री कम हो जाती है।

अंकुरण: अंकुरण के दौरान एंटीन्यूट्रिएंट्स कम हो जाते हैं, जो एक जोरदार चयापचय अवधि है कहते हैं कि जब मोती बाजरा के दानों को 30°C पर 24 घंटे तक अंकुरित किया जाता है, तो फाइटेट्स 50% से अधिक कम हो जाते हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि फाइटेज, एक अंतर्जात एंजाइम, सक्रिय है। अंकुरण के दौरान, यह फाइटिक एसिड को हाइड्रोलाइज करता है, जो अंततः फाइटिक एसिड की मात्रा को कम करता है। एक अन्य अध्ययन के अनुसार, 40.00-59.38% फाइटिक एसिड समाप्त हो गया।

किण्वन: किण्वन की प्रक्रिया कुछ अध्ययनों के अनुसार, किण्वन उनके एंटीऑक्सीडेंट और पोषण गुणों को बढ़ाता है। यह प्रोटीन के पाचन और जैवउपलब्धता में सुधार करता है और कुछ अंतर्जात पोषण विरोधी तत्वों, जैसे फाइटिक एसिड से छुटकारा दिलाता है। एक अध्ययन के अनुसार, गैर-किण्वित भुने और अंकुरित मोती बाजरा के नमूनों का फाइटिक एसिड स्तर किण्वित, भुने और अंकुरित नमूनों की तुलना में अधिक है। अनाज के पोषण मूल्य को बढ़ाने के लिए, भिगोना, किण्वन और अंकुरण सहित गीली तकनीकें अक्सर नियोजित की जाती हैं। अनाज को पानी को अवशोषित करने और पोषण सक्रियण प्रक्रिया शुरू करने के लिए, भिगोना - एक सरल घरेलू तकनीकी प्रक्रिया - आवश्यक है। भिगोना फिनोल, टैनिक एसिड और फाइटिक एसिड जैसे पोषण विरोधी यौगिकों की सांद्रता को कम करके जस्ता जैसे सूक्ष्म पोषक तत्वों की जैवउपलब्धता बढ़ाने के लिए एक उपयोगी तकनीक है। यह देखा गया है कि भिगोने और अंकुरण से अनाज का स्वाद बेहतर होता है। पानी में भिगोने के बाद, आयरन और जिंक का स्तर कम हो जाता है, ऐसा इसलिए हो सकता है क्योंकि ये खनिज भिगोने वाले पानी में घुल जाते हैं। कुल फेनोलिक सामग्री, एंटीऑक्सीडेंट, कुल फ्लेवोनोइड सामग्री, आहार फाइबर, प्रोटीन, खनिज, कैल्शियम, नमक, आयरन और मैग्नीशियम, और γ-अमीनोब्यूटिरिक एसिड (GABA) सहित न्यूट्रास्यूटिकल्स, फिर भी, अंकुरण प्रक्रिया के परिणामस्वरूप बढ़ सकते हैं। यह याद रखना महत्वपूर्ण है कि उच्च अंकुरण तापमान और लंबे समय तक भिगोने से पोषक तत्व की हानि हो सकती है।

Official Website
www.thescienceworld.net
thescienceworldmagazine@gmail.com
Published 31/03/2025