सोया आटा आधारित पदार्थ : विभिन्न तलने वाले प्रचलित व्यंजनों की पौष्टिकता बढ़ाने हेतु 3:1 के अनुपात में मैदा/बेसन के साथ बाजार में उपलब्ध वसा–रहित अनटोस्टेड सोयाबीन का आटा प्रयोग किया जा सकता है (सोया मठरी, सोया बिस्कुट, सोया शक्करपारे/नमकीनपारे, सोया पापड़ या सोया सेंव, सोया चकली आदि)।

सोया दूध आधारित पदार्थ

सोया दूध एवं तत्सम पदार्थ : एक कि. ग्रा. सोयाबीन से लगभग 8 लीटर दूध बनाया जा सकता है। अतः अपनी आवश्यकतानुसार सोयाबीन की मात्रा लें एवं समतुल्य मात्रा में पानी के साथ प्रेशर कुकर में 3 मिनट तक उबालें। तत्पश्चात् सोयाबीन को स्वच्छ पानी से धोकर 3–4 घंटे भिगोये एवं उसका छिलका उतारकर मिक्सर में पानी के साथ पीस लें। पिसी हुई सोयाबीन को 6 गुना गर्म पानी के साथ घोल बनाकर मलमल के कपड़े से छान लें। कपड़े में बचे पदार्थ को ओकारा कहते है, जिसमें 2 गुना गर्म पानी के साथ फिर से घोल बनाकर पुनः छान लें। छने हुए द्रव को सोया दूध कहते है जिसे 10 मिनट चलाते हुए उबाल लें। सोया दूध में स्वादानुसार शक्कर (चीनी) एवं मनपसंद इसेन्स मिलाकर स्वास्थ्यवर्धक पेय बनाया जा सकता है। इसके अतिरिक्त सोया दूध में एक चौथाई भाग डेयरी दूध मिलाकर दही, लस्सी, श्रीखण्ड आदि पदार्थ बनाये जा सकते है।

सोया–पनीर (टोफू)

उपरोक्त विधि अनुसार एक किलो सोयाबीन से 8 लीटर सोया दूध बनाये। तत्पश्चात् दूध को फाड़ने के लिए एक गिलास पानी में प्रत्येक 5 ग्राम कैल्शियम क्लोराइड एवं मैग्नेशियम क्लोराइड का घोल बनाकर मिलाएँ (यदि उपलब्ध न हो तो साइट्रिक एसिड या फिर एक नींबू के रस का घोल का उपयोग किया जा सकता है)। उपरोक्त विधि के अनुसार पानी और फटा दूध (ठोस पदार्थ) अलग–अलग हो जाएगा जिसे दबाने के लिए छिद्रयुक्त बर्तन में पतला कपड़ा रखकर वजन से दबाएं ताकि अतिरिक्त पानी पूरी तरह से निकल जाएं। तैयार ठोस पदार्थ को ठंडे पानी वाले बर्तन में 20 मिनट रखें। अब आपका सोया पनीर तैयार है। यह साधारण तापमान पर 18–20 घंटे तथा रेफ्रीजरेटर में पानी से भरे बर्तन में 1 सप्ताह तक रखा जा सकता है।

सोया ओकारा आधारित पदार्थ

सोया पकौड़ाः आधा किलो सोयाबीन ओकारा के साथ आधा किलो बेसन मिलाकर अच्छी तरह से मिला लें तथा स्वादानुसार अन्य उपयुक्त सामग्री (कटे हुए प्याज, हरी मिर्च, हरा धनिया, पीसा हुआ लहसून एवं अदरक, नमक जीरा, सौंफ और अजवाइन आदि) डालें। उपर्युक्त सामग्री का पानी के साथ मिश्रण बनाकर गर्म तेल में तलें। सोया पकोड़े खाने के लिए तैयार है।

सोया हलवा, सोया उपमा, सोया गुलाब जामुन एवं सोया पराठा : रवा/सूजी के स्थान पर पौष्टिक हलवा एवं उपमा बनाने हेतु सोया ओकारा का प्रयोग किया जा सकता है। साथ ही मिक्सर में पुनः एक बार पीसे गये ओकारा को 50 प्रतिशत मावे के साथ मिलाकर गुलाब जामुन बनाने हेतु उपयोग किया जा सकता है। इसी प्रकार ओकारा को नमक मिर्च आदि सामग्री के साथ मिलाकर पौष्टिक पराठे बनाने हेतु उपयोग किया जा सकता है। सोया ओकारा को पिसी हुई उड़द की दाल में मिलाकर बड़ी भी बनाई जा सकती है।

संस्थान द्वारा विकसित खाद्य गुणों के लिये उपयुक्त सोयाबीन

इस संस्थान द्वारा खाद्य गुणों के लिये उपयुक्त अनेक किस्मों का विकास किया है । हाल ही में एन.आर.सी. 127 नामक देश की प्रथम कुनीट्ज ट्रिप्सीन इनहीबिटर मुक्त प्रजाति जारी की है जिसे बगैर प्रसंस्करण सीधे खाया जा सकता है। इसके अतिरीक्त कम गंध वाली लाइपोक्सिजीनेज मुक्त (एन.आर.सी.109), अधिक ओलिक अम्ल (एन.आर.सी.147), सब्जी युक्त (एन.आर.सी.105) का भी विकास किया है।

सोया दूध

सोया पनीर

सोया नमकीन

सोया पकौड़े

तकनीकी मार्गदर्शन : डॉ. विनीत कुमार एवं सुश्री नेहा पांडे
संकलन एवं संपादन : डॉ. बी. यू. दुपारे एवं डॉ. एस. डी. बिल्लौरे
प्रकाशक : डॉ. वी. एस. भाटिया, निदेशक

टीएसपी के अंतर्गत आदिवासी कृषकों के हित में प्रकाशित

हर कदम, हर डगर किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Agrisearch with a human touch

विस्तार बुलेटिन क्रमांक 22 (2019)

सोयाबीन

प्रसंस्करण तकनीकी एवं खाद्य उपयोग

भा.कृ.अनु.प.–भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान
खण्डवा रोड़, इन्दौर - 452001, म. प्र.
दूरभाष : 0731-2476188
वेबसाइट : https://iisrindore.icar.gov.in
फैक्स : 0731-2470520
ई-मेल : director.soybean@icar.gov.in/ dsrdirector@gmail.com

सोयाबीन से स्वास्थ्य लाभ एवं घरेलू उपभोग हेतु प्रसंस्करण तकनीकी

उच्च गुणवत्ता वाले प्रोटीन (40 प्रतिशत) के साथ–साथ अनेक पौष्टिक तत्वों व विभिन्न स्वास्थ्य संबंधी लाभों से युक्त सोयाबीन को **'गोल्डन बीन'** भी कहा जाता है। इससे बने खाद्य उत्पादों को 'फन्क्शनल फूड' की संज्ञा दी गई है। इस प्रकाशन में इसके पौष्टिक गुण, स्वास्थ्य संबंधी लाभ एवं सोया आधारित खाद्य पदार्थो को घरेलू स्तर पर बनाने की विधियों की जानकारी दी गई है।

प्रोटीन का सस्ता स्रोत : अन्य स्रोतों की तुलना में सोयाबीन में उच्च गुणवत्तायुक्त 40 प्रतिशत प्रोटीन है। इसके प्रोटीन में शरीर के लिये आवश्यक सभी अमीनों अम्लों के साथ–साथ लगभग 20 प्रतिशत वसा (तेल) पाया जाता है जिसमें हृदय रोगियों के लिये विशेष रुप से उपयुक्त ओमेगा–3 एवं ओमेगा–6 नामक अमीनो अम्लों का सही अनुपात होता है।

विटामिनों की अधिकता : परिपक्व सोयाबीन में विटामिन बी कॉम्पलेक्स श्रेणी के विटामिन जैसे थायमीन एवं राइबोफ्लेविन की मात्रा भी अधिक होती है। इसी प्रकार अंकुरित सोयाबीन एवं अविकसित सोयाबीन (हरी फलियों) में विटामिन 'सी' एवं विटामिन 'ए' (बीटा–कैरोटिन) भी पर्याप्त मात्रा में है। यह विटामिन 'ई' (टोकोफिरोल) का भी अच्छा स्रोत हैं, जो कि प्राकृतिक प्रतिऑक्सीजनकारक (antioxidant) हैं।

लोहा एवं कैल्शियम की पर्याप्त मात्रा : सोयाबीन में कैल्शियम एव लोहा प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होने के कारण यह महिलाओं के लिये विशेष रुप से लाभकारी है। अतः एनीमिया (खून में हिमोग्लोबिन की कमी) एवं ऑसटिओपोरोसिस (हड्डी–क्षरण) से पीडित महिलाओं के लिये सोयाबीन का दैनंदिन सेवन अत्यंत लाभकारी है।

मधुमेह/हृदय रोगियों के लिये उपयुक्तता : सोयाबीन में स्टार्च की अनुपलब्धता के कारण अन्य दालों की तरह इसकी दाल नहीं बन पाती है। इसमें लगभग 20–25 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेटस तथा इसके छिलके में 10 प्रतिशत उच्च गुणवत्तायुक्त रेशें (घुलनशील एवं अघुलनशील) भी होते है जो कि भोजन का अभिन्न अंग है। सोया आधारित खाद्य पदार्थों में कार्बोहाइड्रेटस को ग्लूकोज में बदलने की क्षमता (ग्लाइसेमिक इण्डेक्स) कम होती है। अतः यह मधुमेह के रोगियों के लिये अत्यधिक उपयुक्त है। साथ ही कोलेस्ट्रोल–रहित होने एवं इसके वसा में पॉली–अनसेचुरेटेड–वसीय अम्लों (पूफा) की अधिकता से शरीर में कोलेस्ट्राल को नियंत्रित करने हेतु सोया–आधारित खाद्य पदार्थ हृदय रोगियों के लिये लाभकारी है। इसके अतिरिक्त सोया दूध उन बच्चों/वयस्कों के लिये भी उपयुक्त है जिनमें लैक्टेज एन्जाइम की कमी से डेयरी दूध के पाचन में परेशानी होती है।

महिलाओं से संबंधित व्याधियों (कैंसर/मीनोपाज/ओस्टिओपोरोसिस) से बचाव

सोया आधारित खाद्य पदार्थो में आइसोफ्लेवोन नामक फाइटोरसायन पाया जाता है जो कि कैंसर प्रतिरोधक तत्व है (विशेषतः महिलाओं में स्तन एवं पुरुषों में प्रोस्थेट कैंसर)। सामान्यतया महिलाओं में 45–50 वर्ष की आयु के पश्चात रजोनिवृत्ति से संबंधित समस्याएं होती है। दैनंदिन रुप से 50 ग्राम सोयाबीन के किसी भी खाद्य पदार्थों के सेवन से इन समस्याओं से निजात पाई जा सकती है। इसी प्रकार रजोनिवृत्ति के पश्चात इस्ट्रोजन नामक हार्मोन की कमी से हड्डियों मे होने वाली कैल्शियम की कमी की पूर्ति की जा सकती है। सोया आधारित खाद्य उपयोगों से हड्डियों की सघनता बढ़कर उन्हें मजबूती प्रदान होती है।

सोयाबीन के उपर्युक्त स्वास्थ्य संबंधी लाभ दैनंदिन रुप से न्यूनतम 50 ग्राम सोयाबीन का उपभोग करने से संभव है। ध्यान रहें कि सोयाबीन का उपयोग उबालकर/ तलकर/प्रसंस्करित कर हीं करें। इसके लिये घरेलू स्तर पर अनेक सोया आधारित खाद्य पदार्थ बनाने की विधियाँ निम्नानुसार हैं।

सोया आधारित खाद्य पदार्थ

सोया नमकीन (सोया नट्स) : भूना नमकीन बनाने हेतु साफ सोयाबीन को 1 प्रतिशत नमक के घोल में 20–25 मिनट तक उबालकर अतिरिक्त नमी निकालने हेतु धूप में सूखा लें। तत्पश्चात कढ़ाई में नमक डालकर तेज गर्म करें एवं सोयाबीन के दानों को भूरा रंग होने तक भून लें एवं स्वादानुसार मसालें मिलाकर खाएं। इसी प्रकार उबली हुई सोयाबीन की अतिरिक्त नमी निकालने के पश्चात गर्म तेल में भूरा रंग होने तक तले एवं स्वादानुसार मसाले (नमक, लाल मिर्च, चाट मसाला, जिरावन आदि) मिलाकर खाएं। एक बार बना हुआ नमकीन लगभग 3 सप्ताह तक उपयोग किया जा सकता है।

अंकुरित सोया/ सब्जीयुक्त सोयाबीन : सोयाबीन को कुनकुने पानी में 3–4 घंटे भिगोकर छेदयुक्त बर्तन में गीले सफेद सूती कपड़े के ऊपर फैला कर रखें। तत्पश्चात बर्तन को एक कपड़े से ढ़क दें एवं दिन में तीन–चार बार पानी छिड़कते रहे। तीन या चार दिन में सोयाबीन अंकुरित हो जाएगी। इसे उबालकर या प्रेशर कुकर में 10 मिनट प्रसंस्करित करने पर सलाद तथा अन्य अंकुरित सब्जियों जैसा उपयोग किया जा सकता है।

सोयाबीन की हरी फलियाँ : सोयाबीन फसल के मौसम के दौरान जब खेत में 60–80 प्रतिशत फलियों में दाने भरने की अवस्था में तोड़कर नमकयुक्त पानी में 20–25 मिनट के लिये उबाल लें। तत्पश्चात् उबला हुआ पानी निथारकर इसकी स्वादिष्ट फलियों का बीज खा सकते है।

सोया आटा : औद्योगिक उत्पादन इकाइयों द्वारा बाजार में तीन प्रकार का सोया आटा उपलब्ध किया जाता है: वसा–रहित टोस्टेड, वसा–रहित अनटोस्टेड तथा वसा–सहित सोया आटा। विभिन्न प्रचलित व्यंजनों की पौष्टिकता बढ़ाने हेतु इनमें से वसा–रहित अनटोस्टेड आटा तलने वाले व्यंजनों के उपयोग में तथा शेष दो प्रकार रोटी/बेकरी पदार्थ बनाने के प्रयोग में लिया जा सकता है। वसा–सहित सोया आटा घरेलू स्तर पर भी बनाया जा सकता है। इस हेतु 1 कि. ग्रा. सोयाबीन को साफ कर 20 मिनट तक उबाले एवं ठंडा होने पर हाथ से मसलकर उसका छिलका उतार लें। तत्पश्चात् धूप में सूखाकर या तो इसे 9 कि.ग्रा. गेहूं के साथ मिलाकर पिसवा लें या केवल सोयाबीन का आटा पीसकर गेहूं के आटे के साथ मिलाये या सोया आटा आधारित अन्य खाद्य पदार्थ बनाने हेतु उपयोग करें। 9 कि.ग्रा. गेहूं/मक्का/बाजरा/ज्वार के साथ 1 कि. ग्रा. सोयाबीन का आटा मिलाकर इससे बनने वाली रोटी के स्वाद में अंतर नही पड़ता।