कृषि किरण अंक-8, दिसंबर 2019: पृष्ठ: 27-32
http://saaer.org.in

ग्वार की उपयोगिता एवं मूल्य संवर्धन

संध्या, सीमा, कुलदीप कुमार एवं किशोर गायकवाड़

भा.कृ.अनु.प.- रा.पा.जैव.सं. नई दिल्ली-110012

ग्वार भारत में उगाई जाने वाली वार्षिक शुष्क और अर्ध-शुष्क बहुउद्देश्यीय फलदार फसल है। ग्वार का उत्पादन भारत (लगभग 80% ग्वार उत्पादन), पाकिस्तान (15%), सूडान, ऑस्ट्रेलिया और संयुक्त राज्य अमेरिका के देशों में होता है। भारत में, राजस्थान ग्वार बीज (देश में कुल उत्पादन का 60% से अधिक) का अग्रणी उत्पादक है, इसके बाद हरियाणा, गुजरात, पंजाब का स्थान है। देश में ग्वार बीज का वर्तमान उत्पादन 55.51 लाख हेक्टेयर क्षेत्र से 27.51 लाख टन है। यह फसल पशु चारा, हरी खाद और विभिन्न औद्योगिक उपयोगों के लिए गोंद के निष्कर्षण के लिए उपयोग की जाती है। भारतीय ग्वार का निर्यात कुल मूल्य 500 करोड़ रुपये से अधिक है।

क्लस्टर बीन एक स्व-परागण वाली फसल है जिसमें 2n = 14 गुणसूत्र होते हैं। जीनस साइमोप्सिस लेग्यूमिनेसी परिवार और पैपिलिओनॉइडेई उप-परिवार से संबंधित है, जिसमें चार प्रजातियां हैं: सी. डेंटा, सी. सेनेगलेंसिस, सी. सेराटा, और सी. टेट्रैगनोलोबा । यह माना जाता है कि अफ्रीकी प्रजातियों साइमोप्सिस सेनेगलेंसिस से विकसित हुआ है

यह एक वार्षिक फसल है। यह लगभग ५०-१०० सेमी लंबा 4-10 शाखाओं वाला होता है। ताना ज्यादातर बालों और लम्बी अंडाकार आकार में होता है। पत्तियां नुकीली और कभी-कभी थोड़ा अंडाकार और फूल वैकल्पिक ट्राइफॉलेट पैटर्न में होते हैं। ज्यादातर सफेद, गुलाबी या नीले रंग के फूल छोटे, उभयलिंगी, ~ 9 मिमी लंबे, उपजी होते हैं। ग्वार की फली की लंबाई आमतौर पर चर आकार और रंग के 5-12 बीज के साथ 5-12 सेमी है। आमतौर पर परिपक्व बीज का रंग ग्रे से काले रंग में भिन्न होता है जो जीनोटाइप पर निर्भर करता है

ग्वार का पौष्टिक मूल्य

ग्वार फलियां कैल्शियम, फाइबर सामग्री, कार्बोहाइड्रेट, आयरन, मिनरल, फॉस्फोरस, प्रोटीन और विटामिन ए, सी, डी से भरपूर होती हैं। इसके कुछ पौष्टिक मूल्य निम्नानुसार हैं:

कुल कार्बोहाइड्रेट	11 ग्राम
कैलोरी	16
प्रोटीन	4 ग्राम
कैल्शियम	0.1
विटामिन सी	56%
लौह	75%

ग्वार फली के स्वास्थ्य लाभ

अपनेपौष्टिक गुणोंके कारण ग्वार स्वास्थ्य केलिएलाभकारीअनेकप्रकारसे है जैसेकी:

- ग्वार फलियां शरीर में हीमोग्लोबिन के उत्पादन को बढ़ाकर एनीमिया को ठीक करने में मदद करता है जो मस्तिष्क और अन्य भागों में रक्त को अधिक ऑक्सीजन ले जाने की अनुमति देता है।
- ग्वार में कम कैलोरी औरफाइबर से भरपूर है इसलिए यह वजन कम करने में मदद करता है।
- ग्वारमें ग्लूकोन्यूट्रियंट उपलब्ध हैं जो पानी में घुलनशील आहार फाइबर से भरपूर होते हैं एवं रक्त शर्करा के स्तर में तेजी से उतार-चढ़ाव को नियंत्रित करने में मदद करता है
- यह दांतों के स्वास्थ्य को भी बढ़ाता है और हड्डियों को मजबूत बनाता है।
- ग्वार में फोलिक एसिड के उच्च स्तर के साथ भरी हुई हैं, इसलिए यह खनिज और विटामिन की कमी को भरने के द्वारा गर्भवती महिलाओं के लिए महत्वपूर्ण पोषक तत्व के रूप में खेलता है।
- ग्वार में में विटामिन k होता है इसलिए यह एक भ्रूण के स्वस्थ विकास के लिए महत्वपूर्ण है।
- यह कैंसर के जोखिम को कम करने के लिए शरीर से मुक्त कणों के उन्मूलन को भी बढ़ाता है।
- ग्वारमें हाइपोलिपिडेमिक और हाइपोग्लाइसेमिक होते हैं जो उच्च रक्तचाप वाले रोगियों को ठीक करने में मदद करता है।क्लस्टर बीन्स आपके एलडीएल, या खराब कोलेस्ट्रॉल को कम करते हैं, जिससे आपके दिल के स्वास्थ्य में सुधार होता है और दिल का दौरा पड़ने

का खतरा कम होता है। इनमें फाइबर, फोलिक एसिड और पोटेशियम भी होते हैं, जो आपको दिल की जटिलताओं को

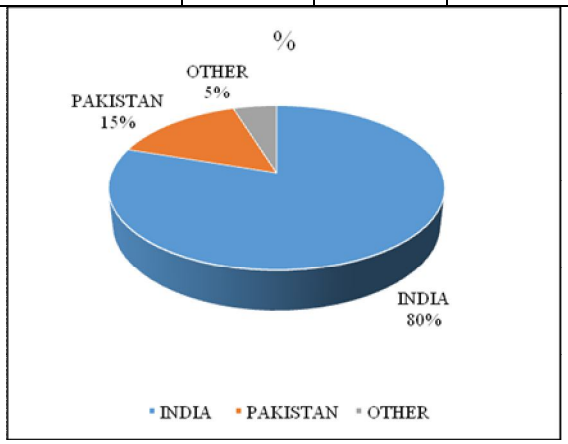
- विकसित करने से रोकते हैं।
- यह पाचन में सहायक होता है और सभी प्रकार के पाचन से संबंधित मुद्दों को रोकता है।

ग्वार गम

ग्वार गम ग्वार फसल का सबसे महत्वपूर्ण मूल्य वर्धित उत्पाद है। ग्वार गम उत्पादन के लिए मूल कच्चा माल ग्वार बीज है। ग्वार बीज तीन भागों से बना होता है यानी सीड कोट (14-17%), एंडोस्पर्म (35-42%), और **बीजाणु** (43-47%)। ग्वार गम मुख्य रूप से ग्वार बीज के एंडोस्पर्म को पीसकर बनाया जाता है। ग्वार गम को प्राप्त करने के लिए ग्वार के बीजों को छलनी, मसल कर जांच की जाती है। यह आमतौर पर एक फ्री-फ्लोइंग, धूमिल सफ़ेद पाउडर के रूप में उत्पादित किया जाता है और यह भारत के साथ-साथ अंतर्राष्ट्रीय बाजार में बहुत महत्वपूर्ण ग्वार उत्पाद है। भारत ग्वार गम उत्पादों का सबसे बड़ा उत्पादक और निर्यातक है। भारत अमरीका, नॉर्वे, रूस, चीन, जर्मनी और कई अन्य देशों में ग्वार गम का निर्यात करता है।

टेबल- 2015 से 2018 तक भारतीय ग्वार गम का देशवार निर्यात डेटा (APEDA 2019)

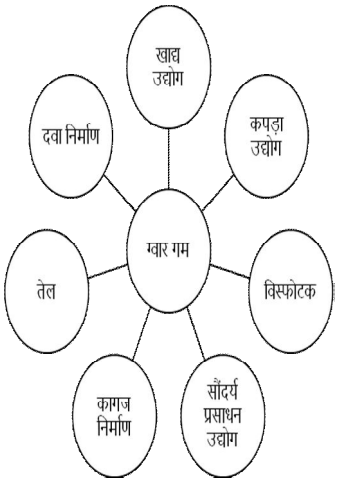
देश	प्रतिशत निर्यात		
	2015-16	2016-17	2017-18
संयुक्त राज्य अमेरिका	51.75	50.85	53.76
नॉर्वे	1.24	7.12	6.68
रूस	5.24	5.98	6.27
चीन	9.18	6.68	5.97
जर्मनी	5.96	5.21	4.92



2013-14 में विश्व ग्वार उत्पादन में भारत की हिस्सेदारी

ग्वार गम काउपयोग

ग्वार पौधे के बीजों से निकाला गया ग्वार गम व्यापक रूप से खाद्य और सौंदर्य प्रसाधन उद्योग में एक पायसीकारकोंऔर स्टेबलाइजर के रूप में उपयोग किया जाता है। ग्वार गम का उपयोग भोजन में गाढ़ा और बांधने वाले एजेंट के रूप में किया जाता है। इसका उपयोग औद्योगिक उत्पादों जैसे कपड़ा, कागज निर्माण, दवा, तेल,ड्रिलिंग, विस्फोटक, अयस्क और प्लवनशीलता में भी किया जाता है। खाद्य उद्योग में स्टेबलाइजर के रूप में, आइसक्रीम में इंस्टेंट पुडिंग और व्हीप्ड क्रीम के विकल्प के रूप में, मीट बाइंडर और चीज के लिए स्टेबलाइजर के रूप में उपयोग किया जाता है।



ग्वार मील

प्रोसेस्ड ग्वार मील एक प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट से भरपूर पशु और मुर्गी का चारा है। ग्वार भोजन ग्वार गम को ग्वार सीड से निकाले जाने के बाद प्राप्त होने वाला उप-उत्पाद है। यह प्राकृतिक ट्रिप्सिन अवरोधक को हटाने के लिए उच्च तापमान पर टोस्टिंग द्वारा संसाधित किया जाता है। यह इसके पोषक मूल्य और पाचनशक्ति को बढ़ाता है। यह 2 रूपों में उपलब्ध है यानी ग्वार भोजन चुरी और ग्वार भोजन कोरमा। चुरी और कोरमा की वसूली में 29 प्रतिशत और 37 प्रतिशत की हिस्सेदारी है, जो कि कुल ग्वार सीड के प्रसंस्करण के लिए है।

ग्वार कोरमा

ग्वार भोजन कोरमा दानेदार रूप में उपलब्ध है और मुख्य रूप से पशु आहार के उत्पादन में एक महत्वपूर्ण कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है। यह कम समय की अवधि में मवेशियों को शांत करने में मदद करता है। यह भारत में किसानों के लिए लागत प्रभावी और उपयोगी विकल्प है।

ग्वार चुरी

ग्वार भोजन चूर या तो भूसी या पाउडर के रूप में उपलब्ध है। मुर्गी पालन के लिए इसे 4-7%, सूअर 5-7% की सीमा में लगाया जा सकता है और जुगाली करने वालों के लिए यह 5-12% के बीच उपयोग किए

जाने पर सुरक्षित रहता है। यह किसी भी रसायनों के प्रभाव के बिना उत्पन्न होता है और इस प्रकार यह पशु आहार उद्योग में उपयोग करने के लिए पूरी तरह से सुरक्षित है।

सूखे ग्वार फली

ग्वार-फली कोधूप में सुखाकरहाइजीनिक परिस्थितियों में पैकेजिंग के द्वारा लंबे समय तक इस्तेमाल किया जा सकता है। इन्हें ग्वार कद्दू की सब्जी, ग्वारफली बाजरे की ढोकली, सिंधी खिचड़ी, टमाटर की चटनी में सब्जी और कई और चीजों के रूप में सेवन किया जा सकता है।

मूल्यवर्धन से संबंधित मुद्देऔर सुझाव

ग्वार के विभिन्न पहलुओं से संबंधित कई मुद्दे हैं। उत्पाद विशिष्ट मूल्यवर्धन के लिए मशीनरी और प्रौद्योगिकी की झील के कारण हमारे देश में मूल्य-वृद्धि खराब है। औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए ग्वार के सस्ते विकल्प उपलब्ध हैं जैसे कि कपड़ा क्षेत्र में इमली की गिरी के पाउडर ने ग्वार गम की जगह ले ली है और कैसिया तोरा से वस्त्र, पालतू भोजन आदि के विकल्प की उम्मीद की जाती है। ग्वार सीड की गुणवत्ता के साथ-साथ ग्वार डेरिवेटिव का गुणवत्ता प्रमाणन भी नगण्य है। देश में ग्वार गम पाउडर उद्योग विशिष्ट उत्पादों और इसके प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी संयंत्र के विकास में बहुत प्रगति नहीं है। ग्वार प्रसंस्करण उद्योग में से कई छोटे हैं और इसमें कुशल श्रम नहीं है और यह अस्वच्छ परिस्थितियों में काम करता है।

अनुसंधान और विकास के क्षेत्र में: ग्वार के उत्पादन पर अनुसंधान और विकास से संबंधित हितधारकों द्वारा उठाए गए मुद्दों में उच्च चिपचिपाहट गम के साथ उच्च उपज वाली किस्मों की उपलब्धता की कमी, उत्पादन तकनीक के लिए किसानों की कम पहुंच और उच्चगुणवत्ता वाले बीजों की तकनीक उत्पादन आदि यह सुझाव दिया गया था कि अनुसंधान केंद्रों को उद्योग की आवश्यकताओं का ध्यान रखते हुए किस्मों का विकास करना चाहिए।

ग्वार और उसके उत्पादों का विपणन: हितधारकों के साथ बात करते समय ग्वार बीज और उत्पादों के विपणन से संबंधित मुद्दों को देखा गया प्रसंस्करण बिंदु से निर्यात के बंदरगाह तक संसाधित उत्पादों के लिए कंटेनरों और परिवहन सुविधाओं की कमी, भंडारण सुविधाओं की कमी, किसानों को खरीदारों से कम संपर्क करना,

आदि।जिसके लिएमहत्वपूर्ण सुझाव यह है किसान द्वारा प्रत्यक्ष विपणन को बढ़ावा देना और ग्वारसीड में अनुबंध खेती किसानों को खरीदारों से जोड़ने के लिए

ग्वार उद्योग और निर्यात को बढ़ावा:ग्वार उद्योग को बढ़ावा देने से जुड़े कई मुद्दे हैं प्रसंस्करण केंद्रों में प्रमाणन प्रयोगशालाओं की कमी, मध्यवर्ती उत्पाद के निर्यात को बढ़ावा देने वाली नीतियां, गम के मूल्यवर्धित उत्पादों के प्रसंस्करण में मजबूत देशों से प्रतिस्पर्धा, हितधारकों की आवश्यकता में प्रसंस्करण स्थानों पर प्रमाणन प्रयोगशालाओं की स्थापना शामिल थी, मध्यवर्ती उत्पाद के निर्यात को हतोत्साहित करने वाली नीतियां तैयार करना, ताकि ग्वार उत्पादक को प्रत्यक्ष लाभ मिले

ग्वार उद्योग मूल्य श्रृंखला: ग्वार सीड और उत्पादों में कोई उचित आपूर्ति श्रृंखला नहीं हैकुशल जनशक्ति का के अभाव साथ मेंऔर तकनीकी ज्ञान का अभाव हैगोंद का प्रसंस्करण बहुत आसान नहीं हैइसके लिए बहुत सारे रसायनों, उपकरणों और मानव शक्तियों की आवश्यकता होती है।गम के उत्पादन के बाद, गुणवत्ता का मूल्यांकन भी बहुत महत्वपूर्ण है।