



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 04, अंक: 05 (सितंबर-अक्टूबर, 2024)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

मेथी (*Trigonella foenum-graecum*) के बेहतर जर्मप्लाज्म की पहचान

(*विजय सिंह मीणा¹, करतार सिंह¹, नीलम शेखावत¹, कीर्ति रानी¹, धर्म राज मीणा¹,

अंजू. एम. सिंह² एवं जी.पी. सिंह²)

¹भाकृअनुप-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, क्षेत्रीय स्टेशन, जोधपुर – 342003

²भाकृअनुप-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली – 110012

*संवादी लेखक का ईमेल पता: vijay.meena1@icar.gov.in

मसाले प्राचीन काल से मुख्य रूप से भूमध्यसागरीय और दक्षिण एशियाई क्षेत्रों में उगाए जाते रहे हैं। भारतीय मसाले हमेशा उच्च गुणवत्ता वाले उत्पाद माने जाते हैं और स्वाद, सुगंध, फाइटोकेमिकल्स की प्रचुरता के कारण दुनिया भर में लोकप्रिय हैं। मेथी (*Trigonella foenum-graecum* L.) देश में मध्य प्रदेश, हरियाणा, राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश, पंजाब, बिहार और आंध्र प्रदेश के क्षेत्र में उगाए जाने वाले महत्वपूर्ण छोटे मसालों में से एक है। राजस्थान, देश के लगभग 80% क्षेत्रफल का योगदान करता है। मेथी की खेती मुख्य रूप से इसके बीज और पत्तियों के लिए की जाती है, जिनका महत्वपूर्ण औषधीय और स्वास्थ्य महत्व है। बीज का उपयोग मुख्य रूप से मसालों के रूप में किया जाता है, इसके अलावा इसका उपयोग आयुर्वेदिक दवाओं के घटक के रूप में भी किया जाता है। इसमें नियमित खाद्य पदार्थों से भी अधिक प्रोटीन, आयरन, कैल्शियम और जिंक होता है। पत्तियों में खनिज और प्रोटीन की मात्रा भी अच्छी मात्रा में होती है। यह अपने औषधीय गुणों जैसे मधुमेहरोधी, कैंसररोधी, हाइपोकोलेस्ट्रॉलेमिक, एंटीऑक्सीडेंट और प्रतिरक्षा संबंधी गतिविधियों के लिए जाना जाता है। इसके औषधीय महत्व के अलावा, इसका उपयोग विभिन्न खाद्य उत्पाद विकासों में खाद्य स्टेबलाइज़र, चिपकने वाला और पायसीकारी एजेंट के रूप में भी किया जाता है। विदेशों से व्यापारी उपरोक्त महत्व के कारण भारत आते थे। वर्तमान में, भारत 22.1 मिलियन हेक्टेयर और 22.06 मिलियन टन उत्पादन के साथ दुनिया में बीज मसालों का सबसे बड़ा उत्पादक है। अंतर्राष्ट्रीय मानकीकरण संगठन (आईएसओ) द्वारा निर्दिष्ट 109 मसालों में से लगभग 63 मसाले हमारे देश में उगाए जाते हैं। भारत 70 से अधिक देशों को बीज मसालों के 0.48 मिलियन टन (कुल बीज मसाला उत्पादन का 23%) कच्चे और मूल्य वर्धित उत्पादों का निर्यात करता है, जिससे 2020-21 में 5,665 करोड़ रुपये का निर्यात राजस्व प्राप्त हुआ। (एनआरसीएसएस, 2021)। ये फसलें मुख्य रूप से देश के शुष्क और अर्ध-शुष्क भाग में उगाई जाती हैं, विशेष रूप से राजस्थान और गुजरात राज्यों में, जिन्हें "बीज मसालों का कटोरा" कहा जाता है और कुल क्षेत्रफल का लगभग 72 प्रतिशत और कुल उत्पादन का 86 प्रतिशत हिस्सा होता है। हाल के दिनों में जीरा, धनिया, सौंफ और मेथी जैसी फसलों के क्षेत्र और उत्पादन में धीरे-धीरे वृद्धि हुई है, जो प्रति व्यक्ति क्षेत्र से अधिक आय प्राप्त करने की उनकी क्षमता का स्पष्ट संकेत है। चूंकि बीज का एक बड़ा दायरा है उच्च उपज प्राप्त करने और जैविक और अजैविक तनाव सहनशीलता के लिए दाता स्रोत की पहचान करने के लिए जर्मप्लाज्म को पेश करके मसाले। इसलिए हाल

ही में भारत में आयात के लिए बड़ी संख्या में मसालों के जर्मप्लाज्म की मांग की गई है। जंगली प्रजातियों सहित जर्मप्लाज्म के मूल्यांकन के लिए शोध की जरूरत है प्रमुख तनावों के प्रति सहनशीलता के साथ उच्च उपज वाली किस्म विकसित करने के लिए नए जीन की खोज के लिए शोध की जरूरत है। आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली जीन पूल को चौड़ा करने के लिए ऐसी फसल की अधिकतम विविधता को पूरा करने के लिए अंतराल विश्लेषण के आधार पर नियमित रूप से अन्वेषण करता है। फसल सुधार कार्यक्रम के लिए जीन की खोज के लिए मसालों के जर्मप्लाज्म की खोज और संरक्षण समय की प्रमुख आवश्यकता है।

तालिका 1: भारत में बीज मसाले का कुल जर्मप्लाज्म संयोजन:

फसल	रा. बी. म. अनु. केंद्र, अजमेर (राज.)	रा. पा. आनु. सं. ब्यूरो नई दिल्ली
जीरा	107	247
धनिया	176	1194
मेथी	135	1468
Others	305	979
कुल	745	3641

तालिका 2: राजस्थान के अंतर्गत उगाए जाने वाले महत्वपूर्ण बीज मसाले क्षेत्र एवं उत्पादन:

फसल का नाम	वैज्ञानिक नाम	परिवार	विविधता (किस्म)	क्षेत्रफल (हेक्ट)	उत्पादन (टन)	उपज (किग्रा/हेक्ट)
मेथी	<i>Trigonella foenumgraecum</i> L., <i>T. carniculata</i>	Fabaceae	अजमेर मेथी 1, एएफ़जी-2, एएफ़जी-3, एएफ़जी-4, एएफ़जी-5, आरएमटी-1, आरएमटी-143, आरएमटी-305, आरएमटी-361, जीएम-1, सीओ-1, राजेंद्रक्रान्ति, लैम सलेक्शन-1, हिसार सोनाली, हिसार सुवर्णा, हिसार मुक्ता, हिसार माधवी,	133.2	203.6	1526

			पूसा अली बंचिंग, पूसा कसूरी			
जीरा	<i>Cuminum cyminum L.</i>	Apiaceae	आरज़ेड-19, आरज़ेड-209, आरज़ेड-223, आरज़ेड-345, जीसी-1, जीसी-2, जीसी- 3, जीसी-4	1241.2	856.5	690
धनिया	<i>Coriandrum sativum L.</i>	Apiaceae	अजमेर धनिया - 1(एसीआर1), अजमेर धनिया - 2(एसीआर- 2), राजेंद्रस्वाती, राजेंद्रसोनिया, साधना	628.6	822.2	1308
सौंफ	<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>	Apiaceae	अजमेर सौंफ-1 (एएफ़1), अजमेर सौंफ - 2(एएफ़-2), आरएफ़-101, आरएफ़-125, आरएफ़-143, आरएफ़-205, पीएफ़-35, जीएफ़-1 (गुजरात सौंफ- 1), जीएफ़-2, जीएफ़-11, गुजरात सौंफ- 12, हिसार स्वरूप	79.20	128.4	1609
सोआ	<i>Anethumgraveolens L. A. sowa</i>	Apiaceae	अजमेर सोआ- 1(एडी-1),	30.8	30.0	974

			अजमेर सोआ- 2(एडी-2), जीडी-1, जीडी-2, आरएसपी-11			
अजमोदा	<i>Apiumgraveolens</i> L.	Apiaceae	अजमेर अजमोदा-1, आरआरएल- 85-1,			
कलौंजी	<i>Nigellasativa</i> L.	Ranunculaceae	अजमेर कलौंजी-1 (एएन-1), अजमेर कलौंजी-20, आजाद कलौंजी (1998			
अजवाइन	<i>Trachyspermum</i> <i>ammi</i>	Apiaceae	अजमेर अजवाइन - 1(एए-1), अजमेर अजवाइन - 2(एए-2), अजमेर अजवाइन - 36.0 23.3 647 93(एए-93), प्रताप अजवाइन - 1, जीए-1, लैम सलेक्शन -1, लैम सलेक्शन- 2			
सौंफ	<i>Pimpinellaanisum</i> L.	Apiaceae	अजमेर सौंफ- 1(एएएनआई- 1)			

स्रोत: क्षेत्र एवं उत्पादन- सुपारी एवं मसाला विकास निदेशालय, कालीकट, जून-2021

मेथी जननद्रव्य का मूल्यांकन

मेथी एक ऑटोगैमस फसल है और आनुवंशिक परिवर्तनशीलता बहुत कम है, इसलिए, आईसीएआर-एनबीपीजीआर, नई दिल्ली, जो पौधों के जर्मप्लाज्म को समृद्ध करने के लिए आईसीएआर का

शीर्ष संस्थान है, ने विदेशों से बड़ी संख्या में मेथी जर्मप्लाज्म को आयात किया है। एनबीपीजीआर, आरएस, जोधपुर में मेथी के उपलब्ध जर्मप्लाज्म का मूल्यांकन 2021-24 के दौरान कृषि-रूपात्मक और जैव रासायनिक लक्षणों के लिए किया गया था। कृषि रूपात्मक लक्षणों में व्यापक विविधता देखी गई। IC-0624520 ने केवल 93 दिन परिपक्वता की पहचान की है। परिग्रहण EC-510664 को प्रति पौधे फलियों की अधिक संख्या और शुरुआती दिनों में 50% फूल आने के लिए आशाजनक माना गया है, EC510658 को घने पत्ते वाले घने पत्ते के लिए पहचाना गया है, EC-510685 को उच्च एंटीऑक्सीडेंट मूल्य के साथ हरे-तांबे रंग के पत्ते के लिए पहचाना गया है।



चित्र 1: मेथी जर्मप्लाज्म मूल्यांकन का क्षेत्र दृश्य



चित्र 2: फूलों के रंग में भिन्नता



परिपक्वता (93 दिन) आईसी-0624520

हरी-तांबा कलर पत्ती ईसी-510685

भविष्य की संभावनाएं

मेथी एक बहुपयोगी और व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण मसाला फसल, औषधीय प्रयोजनों के लिए बड़े पैमाने पर उपयोग की जाने वाली कुछ प्रजातियों में से एक है। अधिक लाभप्रदता और कठोर जलवायु परिस्थितियों में उगाने की क्षमता के कारण इन दिनों इसकी खेती का महत्व बढ़ रहा है। इसलिए उच्च उपज और उत्पादकता प्राप्त करने हेतु फसल सुधार कार्यक्रमों के लिए जैविक और अजैविक तनावों के प्रतिरोध और उच्च उपज स्रोत दाता जर्मप्लाज्म फसल सुधार कार्यक्रमों पर अधिक जोर दिया जाना चाहिए और प्रमुख तनावों के प्रति सहनशीलता के साथ उच्च उपज वाली किस्म विकसित करने के लिए नए जीन की खोज के लिए शोध की जरूरत है।