हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agresearch with a human touch

विस्तार बुलेटिन क्रमांक : 07 (2022)

बीजीय मसाला
बीज उत्पादन तकनीकी

भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केन्द्र
तबीजी, अजमेर - 305206
दूरभाष - 0145-2684401, 2684402
फेक्स - 0145-2684417
बेवसाईट - www.nrcss.icar.gov.in

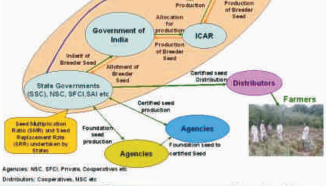
icarnrcssajmer   icarnrcss   Seed Spices Info

प्रस्तावना

भारत में बीजीय मसालों की खेती 2.09 मिलियन हेक्टर क्षेत्रफल में होती है और कुल उत्पादन 2.02 मिलियन टन है जो की देश में कुल मसाला उत्पादन प्रक्षेत्र का 46% तथा उत्पादन का 19 प्रतिशत है। बीजीय मसाले, देश से मसाला निर्यात में 29 प्रतिशत (मात्रा में) तथा 19 प्रतिशत (मूल्य में) से भी अधिक का योगदान देते हैं (बीज मसाला बोर्ड, 2020-21)। इन उच्च मूल्य वाली फसलों की खेती में कई समस्याएं हैं, जिनमें गुणवत्ता वाले बीज की अनुपलब्धता प्रमुख है। एक अनुमान के अनुसार भारत में सालाना लगभग 25,000 टन बीजीय मसालों फसलों के बीजों की आवश्यकता होती है इसमें से सार्वजनिक क्षेत्र की एजेंसियां जैसे बीजीय मसाला अनुसंधान केंद्र, अजमेर और 24 अलग-अलग विश्वविद्यालय, सामूहिक रूप से लगभग 149 टन बीज का उत्पादन करते हैं जो कुल बीज मांग का मात्र 0.6 प्रतिशत है। (मसाला बोर्ड 2019)। बीजों की शेष आपूर्ति निजी क्षेत्र द्वारा या अनौपचारिक बीज आपूर्ति प्रणाली के माध्यम से पूरी की जाती है। इसलिए बीज मसाला फसलों की बीज उत्पादन तकनीकी इस फोल्डर के माध्यम से उपलब्ध कराने का प्रयास किया गया है। ताकि किसान अपने निजी उपयोग के साथ-साथ बिक्री के लिए भी बीजीय मसाला फसलों का गुणवत्ता वाले बीज का उत्पादन कर सकें।

भारत में बीजीय मसाला फसलों के बीजों की उपलब्धता

औपचारिक प्रणाली के अंतर्गत बीज का उत्पादन करने के लिए बीज प्रमाणीकरण प्रक्रियाओं और आईएमएससीएस का पालन करना होता है। बीज आपूर्ति श्रृंखला (चित्र 1) में प्रजनक बीज से लेकर विभिन्न एजेंसियों द्वारा प्रमाणित/टीएफएल बीजों के उत्पादन और फसल उत्पादन के लिए किसानों को गुणवत्तापूर्ण बीजों के वितरण की विस्तृत प्रक्रिया को समझाया गया है।



चित्र-1: विभिन्न प्रकार के बीजों के उत्पादन की प्रणाली

बीज मसालों के प्रमाणित या टीएफएल बीज उत्पादन तकनीक : बीज गुणन के दौरान बीज की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए, बीजों के चार मुख्य वर्ग परिभाषित किए गए हैं।

1. न्यूक्लियस बीज
2. प्रजनक बीज
3. प्रमाणित बीज
4. सत्यापित (टीएफएल) बीज

बीज उत्पादन के दौरान, कुछ आनुवंशिक और शस्य संबंधी सिद्धांतों को बनाए रखने के लिए ध्यान दिया जाना चाहिए ताकि नई किस्म की उपज क्षमता का पूर्ण लाभ किसान को मिल सके।

आनुवंशिक सिद्धांत

बीज उत्पादन चक्रों के दौरान कई कारकों के कारण किस्मों की आनुवंशिक शुद्धता खराब हो जाती है। इन कारकों में से प्राकृतिक आउट क्रॉसिंग प्रमुख कारक है जो अवांछनीय प्रकार, ऑफ-टाइप और रोग ग्रस्त पौधों के साथ आउट क्रॉसिंग से होता है। इसलिए, बीज उत्पादन के दौरान आनुवंशिक रूप से शुद्ध बीजों का उत्पादन करने के लिए निम्नलिखित विभिन्न बिंदुओं पर ध्यान देने की आवश्यकता है।

1. बीज गुणन के लिए प्रमाणित बीज स्रोत का ही उपयोग करना।
2. प्राकृतिक क्रॉसिंग को रोकने के लिए पर्याप्त पृथक्करण दूरी प्रदान करना ।
3. बीज उत्पादित जमीन में पूर्व फसल चक्र की जानकारी होना जरुरी होता है ।
4. बीज उत्पादन के दौरान विभिन्न समय पर मोनिटरिंग टीम द्वारा निरिक्षण करके अवांछनीय पौधों को निकालना ।

शस्य सिद्धांत

बीज उत्पादन क्षेत्र का चयन : बीज उत्पादित क्षेत्र किस्म के अनुसार पर्याप्त प्रकाश काल और तापमान के अनुकूल होना चाहिए तथा प्रक्षेत्र स्वैच्छिक पौधों एवं खरपतवार पौधों से मुक्त होना चाहिए

पृथक्करण दूरी: बीज फसल को उसी फसल की अन्य किस्म से पर्याप्त पृथक्करण दूरी में ही लगाया जाना चाहिए।

किस्म का चयन तथा बीजोपचार : बीज उत्पादन के लिए उन्नत किस्म का बीज, रासायनिक एवं जैविक बीजोपचार के बाद ही बुवाई करनी चाहिए।

बुवाई का समय : बीज उत्पादन के लिए समय पर बुवाई बहुत जरुरी है ताकि फसल के दौरान विभिन्न बीमारियों से बचाया जा सके। सामान्यत: इन फसलों की बुवाई अक्टूबर से नवम्बर महीने तक कर देनी चाहिए।

बीज दर : बीज फसल उगाने के लिए सामान्य से कम बीज दर वांछनीय है क्योंकि इससे बीज फसलों की रौगिंग और निरीक्षण की प्रकिर्या आसान हो जाती है। और बीजों की ओज भी काफी अच्छी होती है।

रोगिंग : बीज उत्पादन में पर्याप्त और समय पर रौगिंग अत्यंत महत्वपूर्ण है। अधिकांश फसलों में बीज फसल की आवश्यकता के अनुसार 3 विभिन्न चरणों में किया जा सकता है।

1. वानस्पतिक/पुष्पन पूर्व अवस्था
2. पुष्पन अवस्था
3. परिपक्वता अवस्था

पूरक परागण: मसाला फसलों के बीज उत्पादित क्षेत्रों के निकट मधुमक्खियों के छत्ते रखने का प्रावधान है जिससे मधुमक्खियों द्वारा बड़े पैमाने पर परागण किया जा सकता है। और बीज जमाव/उपज को भी बढाया जा सकता है।

बीज फसल प्रबंधन

बीजों की अच्छी गुणवत्ता के लिए उचित खरपतवार, रोग एवं कीट, सिंचाई तथा पोषण प्रबंधन किया जाना चाहिए।

फसल कटाई एवं प्रसंस्करण

बीजो की शुद्धता एवं अंकुरण बनाये रखने के लिए फसल कटाई के बाद बीजो को सुखाया (8 -12 प्रतिशत नमी तक), ग्रेडिंग (बीजो के ओज को बनाये रखने के लिए) तथा भण्डारण कम तापमान एवं कम नमी वाली जगह पर करना चाहिए। ज्यादा नमी तथा तापमान बीजों में कीटों तथा सूक्षम जीवो के संक्रमण को बढावा देते है।

बीज के मानक

बीज की गुणवत्ता नियंत्रण उपायों जैसे लेबलिंग और बीज प्रमाणन के लिए बीजों का अलग अलग फसल के अनुसार मानक निर्धारित किया गया हैं (भारतीय न्यूनतम बीज प्रमाणीकरण मानक, 2013)।

तालिका 1 : बीज मसाला फसलों के बीज मानक (स्रोतः आई.एम.एस.सी.एस, 2013)

फसल	भौतिक शुद्धता		पृथकरण दुरी (मीटर)		अंकुरण प्रतिशत	
	फा.	प्र.	फा.	प्र.	फा.	प्र.
अजवायन	97	97	200	100	65	65
जीरा	97	97	800	400	65	65
धनिया	97	97	200	100	65	65
सौंफ	97	97	200	100	65	65
डिल	97	97	200	100	65	65
मेथी	98	98	50	25	70	70
अजमोद	97	97	500	300	70	70
स्याह जीरा	97	97	-	-	70	70
विलायती सौफ	98	98	800	400	65	65
कलोंजी	98	98	400	200	70	70

तलिका 2 : बीजीय मसाला फसलों के बीज उत्पादन की महत्वपूर्ण गतिविधियाँ

फसल	प्रमुख गतिविधियाँ
जीरा	बुवाई का समय: सितंबर-अक्टूबर; बीज दर: 12-15 किग्रा/हेक्टेयर; बीज उपचार: थीरम/बाविस्टिन 2-2.5 ग्राम/किलो ग्राम बीज; पोषक तत्व प्रबंधन: 16:43:33; खरपतवार प्रबंधन:राप्ट 0.0075 किलो हेक्टेयर; रोग और कीट प्रबंधन: झुलसा: एंडोफिल एम -45 (1 किग्रा / हेक्टेयर), एफिड: इमिडाक्लोप्रिड (0.3 मिली / लीटर); क्षेत्र निरीक्षण: 3 बार; बीज उपज: 8-10 क्विंटल/हेक्टेयर
सौंफ	बुवाई का समय: सितंबर-अक्टूबर; बीज दर: 2.5 किलो (नर्सरी) और 8 किलो ड्रिल बुवाई के लिए; बीज उपचार: थिरम/बाविस्टिन 2-2.5 ग्राम/किलो ग्राम बीज और 8 घंटे के लिए पानी में भिगोना; पोषक तत्व प्रबंधन: 161:87:50; खरपतवार प्रबंधन: पेंडीमेथालिन 1 किग्रां a.i. /हे. ; रोग और कीट प्रबंधन: झुलसा-एंडोफिलएम -45 (1 किग्रा / हेक्टेयर), एफिड: इमिडाक्लोप्रिड (0.3 मिली / लीटर); क्षेत्र निरीक्षण: 3 बार; बीज उपज: 15-20 क्विंटल/हेक्टेयर
मेथी	बुवाई का समय: सितंबर-अक्टूबर; बीज दर: 20-25 किग्रा / हेक्टेयर; बीज उपचार: थीरम/बाविस्टिन 2-2.5 ग्राम/किलोग्राम बीज; पोषक तत्व प्रबंधन: 37:43:33; खरपतवार प्रबंधन: राप्ट 0.0075 किलो हेक्टेयर; रोग और कीट प्रबंधन: फफूंदी: 0.2: सल्फर, एफिड: इमिडाक्लोप्रिड (0.3 मिली/ली); क्षेत्र निरीक्षण: 3 बार; बीज उपज: 15-20 क्विंटल/हेक्टेयर
धनिया	बुवाई का समय: सितंबर-अक्टूबर; बीज दर: 10-15 किग्रा / हेक्टेयर; बीज उपचार: थीरम/बाविस्टिन 2-2.5 ग्राम/किलो ग्राम बीज; पोषक तत्व प्रबंधन: 37:43:33; खरपतवार प्रबंधन: पेंडीमेथालिन 1 किग्रा a.i. /हे. ; रोग और कीट प्रबंधन: झुलसा-0.2: डायथेन एम-45, एफिड: इमिडाक्लोप्रिड (0.3 मिली/ली); क्षेत्र निरीक्षण: 3 बार; बीज उपज: 12-15 क्विंटल/हेक्टेयर

*पौषक तत्व प्रबंधन (यूरिया: डीएपी: एमओपीकिलो/हेक्टेयरमें)

**क्षेत्र निरीक्षण: वानस्पतिक, पुष्पन और कटाई के दौरान 3 बार चरणों में

संकलन एवं संपादन : डॉ. संजय कुमार, डॉ. श्याम सुंदर मीणा, डॉ. आर.एस. मीणा, डॉ. मुरलीधर मीणा, सियाराम मीणा और प्रमोद अग्रवाल

तकनीकी मार्गदर्शन : डॉ. शिवलाल, डॉ. शारदा चौधरी, डॉ. नरेन्द्र चौधरी एवं डॉ. चेतन कुमार जांगिड

प्रकाशक : डॉ. एस.एन. सक्सेना, निदेशक

अनुसूचित जाति उप-परियोजना के अंतर्गत कृषकों के हित में प्रकाशित