

औषधीय गुणों से भरपूर है मारवाड़ी सौंफ की वैज्ञानिक खेती:लाभ में बैमिसाल

मोती लाल मीणा, पी.के. तोमर एवं धीरज सिंह

भाकृअनुप-काजरी, कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली-मारवाड़(राजस्थान):306401

प्राचीन काल से ही मसाला उत्पादन में भारत का अद्वितीय स्थान रहा है तथा 'मसालों की भूमि' के नाम से विश्वविख्यात है। इनके उत्पादन में राजस्थान की अग्रणी भूमिका है। इस समय देश में 1395560 हैक्टर क्षेत्रफल से 1233478 टन प्रमुख बीजीय मसालों का उत्पादन हो रहा है। प्रमुख बीजीय मसालों में जीरा, धनियां, सौंफ व मेथी को माना गया है। इनमें से धनिया व मेथी हमारे देश में ज्यादातर सभी जगह उगाये जाते है। जीरा खासकर पश्चिमी राजस्थान तथा उत्तर पश्चिमी गुजरात में एवं सौंफ मुख्यतः गुजरात, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, बिहार तथा मध्य प्रदेश के कई इलाकों में उगाई जाती हैं। हमारे देश में वर्ष 2014-15 में सौंफ का कुल क्षेत्रफल 99723 हैक्टर तथा इसका उत्पादन लगभग 142995 टन है, प्रमुख बीजीय मसालों का उत्पादन व क्षेत्रफल इस प्रकार हैं।

सारणी 1 प्रमुख बीजीय मसालों के क्षेत्रफल एवं उत्पादन के आंकड़े (वर्ष 2014-15)

क्र.स.	बीजीय मसाला फसलें	क्षेत्र (हैक्टर)	उत्पादन (टन)
1	धनियां	547421	527390
2	जीरा	593980	417600
3	सौंफ	99723	142995
4	सेलरी	4070	5510
5	मेथी	93090	1128445
6	अजवायन	35376	26278
7	सोवा	21900	23632

कुल	1395560	1233478
-----	---------	---------

सौंफ के दाने को साबुत अथवा पीसकर विभिन्न खाद्य पदार्थों जैसे सूप, अचार, मीट, सॉस, चाकलेट इत्यादि में सुगन्धित तथा रूचिकर बनाने में प्रयोग किया जाता है। कुछ घरेलू मीठे पकवानों में भी इसका प्रयोग किया जाता है। सौंफ में पाचक तथा वायुनाशक दोनों गुण पाए जाते हैं। इसके दानों को भोजन के बाद चबाने का प्रचलन है। पान में डालकर भी इसे चबाया जाता है। विभिन्न गुणों जैसे पाचक, अग्निदीपक तथा जीवाणुनाशक होने के कारण हैजा, वायुगोला, हिचकी, डकार, कब्ज, पेचिश, दस्त आदि रोगों के इलाज में प्रयुक्त होने वाली आयुर्वेदिक औषधियों में प्रयुक्त होता है।

सौंफ के औषधिय गुण:-

मसाले पुरातन काल से औषधीय भोज्य सामग्री के लिये जाने जाते हैं। बीजीय मसालों की जैविक क्रियाशीलता क्षमता के कारण मानव स्वास्थ्य हेतु खेज का उभरता विषय बना हुआ है। पुर कल से 'भरत को मसालों की भूमि' के रूप में जाना जाता है। मुख्य बीजीय मसाला फसलों में जीरा, धनिया, मेथी, सौंफ, सोवा, कलौंजी, शाहजीरा, सलेरी इत्यादि प्रमुख हैं। बीजीय मसाले में विभिन्न प्रकार के पादप रसायन पाये जाते हैं जो कि पादपों में प्राकृतिक सुरक्षा का कार्य करते हैं एवं मानव हेतु औषधीय, खुशबू रंगों इत्यादि के रूप में काम हेतु औषधीय विज्ञान की तकनीकों द्वारा इनमें निहित स्वास्थ्य हेतु गुणकारी कारकों का अध्ययन किया जा रहा है। बीजीय मसाले दवाओं हेतु सोने की खान बनकर एभर रहे हैं।

सौंफ में वाष्पशील तेल की मात्रा 3-5 प्रतिशत होती है। वाष्पशील तेल संघटकों में मुख्यतः एनिथोल, लिमोजिन, फेकान, इस्ट्रगोल इत्यादि होते हैं। वर्तमान में फिनोलिक तत्वों के लाभदायक गुणों के कारण सौंफ को विशेष महत्व दिया जाता है। सौंफ में फिनोलिक तत्व अत्यधिक मात्रा में पाये जाते हैं एवं ये तत्व प्रतिऑक्सीकारक हैं। सौंफ के जलीय घोल में फिनोल तत्वों की अधिकता होती है। इसमें पाये जाने वाले क्वार्सटीन एवं आइसेक्विसिटीन जोकि फ्लेवेनाइड समूह में आते हैं। इनमें प्रतिरोधकता बढ़ाने के गुण पाये जाते हैं। सौंफ में पोटेशियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम, लौहे व फॉस्फोरस अधिक मात्रा में पाये जाते हैं। सौंफ में खुशबु के कारण रूयूमेटिज में उपयोगी है। सौंफ के वाष्पशील एवं अवाष्पशील संघटकों की वजह से दर्द से राहत

मिलती है। सौंफ में एनालतेसीक, एंटीइंफ्लेमेटरी एवं एंटीऑक्साइड के गुण पाये जाते हैं। सौंफ के उपयोग से कोलेस्ट्रॉल की मात्रा में कमी होती है। सौंफ के तेल में जीवाणु एवं विषाणुरोधी गुण भी पाये जाते हैं। सौंफ में पाये जाने वाले तत्वों की मात्रा सारणी 2 में दर्शायी गयी है।

सारणी 1 सौंफ के दानों में पाये जाने वाले पोषक तत्वों का विवरण

क्र.स.	पोषक तत्व	मात्रा	प्रतिशत मात्रा
(अ)	पोषक तत्व		
1	एनर्जी (ऊर्जा)	345 कि.कैलोरी	17 %
2	कार्बोहाइड्रेट	52.29 ग्राम	40 %
3	प्रोटीन	15.80 ग्राम	28 %
4	कुल वसा	14.87 ग्राम	48 %
5	कच्चा रेशा	39.80 ग्राम	104 %
(ब)	विटामिन्स		
1	नियासिन	6.050 मिली ग्राम	37 %
2	पायरिडोक्सीन	0.470 मिली ग्राम	36 %
3	राइबोफ्लेविन	0.353 मिली ग्राम	28 %
4	थियामिन	0.408 मिली ग्राम	34 %
5	विटामिन 'ए'	0.135 आई.यू.	4.5 %
6	विटामिन 'सी'	21 मिली ग्राम	35 %

(स)	खनिज लवण		
1	कैल्शियम	1196 मिली ग्राम	120 %
2	तांबा	1.067 मिली ग्राम	118 %
3	लोहा	18.54 मिली ग्राम	232 %
4	मैग्नीशियम	385 मिली ग्राम	96 %
5	मैंगनीज	6.533 मिली ग्राम	284 %
6	फॉस्फोरस	487 मिली ग्राम	70 %
7	जस्ता	3.70 मिली ग्राम	33 %

जलवायु:—

सौंफ की अच्छी उपज के लिए शुष्क एवं ठण्डी जलवायु उत्तम होती है। बीजों के अंकुरण के लिए उपयुक्त तापमान 20–29⁰ सेल्सियस है तथा फसल की अच्छी बढ़वार 15–20⁰ सेल्सियस पर होती है। 25⁰ सेल्सियस से अधिक तापमान फसल की बढ़वार को रोक देता है। फसल के पुष्पन अथवा पकने के समय आकाश में लम्बे समय तक बादल रहने की तथा हवा में अधिक नहीं रहने से झुलसा बीमारी तथा माहू कीट के प्रकोप की संभावना बढ़ जाती है।

भूमि:—

रेतीली भूमि को छोड़कर सौंफ सभी तरह की मिट्टी जिनमें पर्याप्त मात्रा में जैविक पदार्थ विद्यमान हो, में सफलतापूर्वक उगाई जा सकती है। इसकी खेती के लिए उर्वरक और अच्छी जलनिकास वाली बलुई दोमट भूमि सर्वोत्तम होती है। सौंफ की अच्छी पैदावार प्राप्त करने के लिए हल्की मृदा की अपेक्षा भारी मृदा ज्यादा उपयुक्त होती है। इसकी खेती के लिए मृदा का पी.एच.मान 6.6 से 8.0 के बीच होना चाहिए।

सौंफ को काली कपासी मृदाओं में विद्युत चालकता 8.0–10.0 डी.एस./मीटर तक सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। इसे क्षारीय मृदाओं, जिनमें कि सोडियम विनिमेय प्रतिशत 20 तक होता है में भी सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। मृदा क्षारता के प्रति स्थानिय बी.आर.एस., एन.डी.एफ.–9 तथा एन.डी.एफ.–7 की तुलना में एच.एफ. 107 किस्म सर्वाधिक सहिष्णु हैं। अतः इस किस्म को 30.0 प्रतिशत सोडियम विनिमेय क्षमतायुक्त मृदाओं में उगाया जा सकता है। मृदा क्षारता से वानस्पतिक वृद्धि कि तुलना में बीज उत्पादन पर अधिक विपरित प्रभाव पड़ता है। यह फसल मृदा की लवणता तथा क्षारता को कम करने में सक्षम होने के साथ-साथ कैल्शियम तथा फॉस्फोरस की उपलब्धता बढ़ाकर, मृदा उर्वरता बढ़ाने में सहयोग प्रदान करती है। बीजांकुरण क्षमता के आधार पर जी.एफ.–1 तथा आर.एफ. 121, लवणता के प्रति सर्वाधिक सहिष्णु हैं। सौंफ बीजांकुरण की तुलना में वानस्पतिक वृद्धि के समय लवणता के प्रति अधिक सहिष्णु होने के कारण इसको पौध रोपण द्वारा अधिक लवणता युक्त मृदाओं में उगाया जा सकता है।

भूमि की तैयारी:—

खेत की तैयारी के लिए सर्वप्रथम एक या दो जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करनी चाहिए। उसके बाद 2–3 जुताई देशी हल या हैरो से करके पाटा चलाकर मिट्टी को भुरभुरी करके खेत को अच्छी तरह से तैयार कर लेना चाहिए। खेत खरपतवार, कंकड़-पत्थर आदि अवांछनीय चीजों से मुक्त होना चाहिए। खेत को तैयार करते समय समतल करके सुविधानुसार क्यारियां बना लेनी चाहिए।

सौंफ की उन्नत किस्में:—

आर.एफ—105:—

इस किस्म का विकास राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय के अधीन श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर (जयपुर) द्वारा वर्ष 1995 में किया गया। इसके पौधे बड़े, सीधे और मजबूत तने वाले होते हैं। इस किस्म में छत्रक बड़े और मोटे दाने वाले हैं। यह किस्म 150–160 दिन में पकती है। इस किस्म की औसत उपज 15.50 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है।

आर.एफ—125:—

इस किस्म का विकास राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय के अधीन श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर (जयपुर) द्वारा वर्ष 1997 में किया गया। इसके पौधे छोटे होते हैं तथा यह किस्म अपेक्षाकृत जल्दी पकने वाली होती है। इस किस्म से 17.30 क्विंटल प्रति हैक्टेयर उपज ली जा सकती है।

पी.एफ—35:—

इस किस्म का विकास मसाला अनुसंधान केन्द्र, जगुदन (गुजरात) द्वारा 1973 में किया गया। इसके पौधे फैले हुए लम्बे होते हैं तथा पुष्पछत्रक बड़ा होता है। इसके बीज हल्के हरे धारीयुक्त मध्यम आकार के होते हैं। यह पकने में 216 दिन लेती है। इसकी उपज 16.5 क्विंटल प्रति हैक्टेयर है। यह किस्म झुलसा एवं गूदिया रोग के प्रति मध्यम सहनशील है। इसमें वाष्पशील तेल की मात्रा 1.90 प्रतिशत होती है।

गुजरात सौफ—1

यह किस्म मसाला अनुसंधान केन्द्र, जगुदन (गुजरात) द्वारा वर्ष 1985 में विकसित की गई। इसका पौधा लम्बा फैला हुआ झाड़ीनुमा होता है। यह किस्म शुष्क परिस्थिति हेतु उपयुक्त है। इसके पुष्पछत्रक कड़े तथा दानें गहरे हरे रंग के बड़े व लम्बे होते हैं जो झड़ते हैं। यह किस्म पकने में 200—230 दिन लेती है तथा 16.95 क्विंटल प्रति हैक्टेयर पैदावार देती है। इसमें वाष्पशील तेल की मात्रा 1.60 प्रतिशत होती है।

गुजरात सौफ—2:—

यह किस्म सिंचित तथा असिंचित दोनों परिस्थितियों के लिए उपयुक्त है। इसे मसाला अनुसंधान केन्द्र जगुदन, गुजरात द्वारा विकसित किया गया है। इसकी औसत उपज 19.4 क्विंटल प्रति हैक्टर है। इसमें वाष्पशील तेल की मात्रा 2.4 प्रतिशत होती है।

गुजरात सौफ—11

इसका विकास मसाला अनुसंधान केन्द्र, जगुदन (गुजरात) द्वारा किया गया है। यह सिंचित खेती के लिए उपयुक्त है। इसमें वाष्पशील तेल की मात्रा 1.8 प्रतिशत होती है। इसकी औसत पैदावार 24.8 क्विंटल प्रति हैक्टेयर होती है।

को-11

इस किस्म का विकास तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर द्वारा 1985 में किया गया। पौधा मध्यम लम्बाई तथा घनी शाखाओं वाला होता है। यह मिश्रित खेती के लिए उपयुक्त है। लवणीय मिट्टी में भी यह किस्म तुलनात्मक रूप से अच्छी पैदावार देती है। यह 210 से 220 दिन में पकती है तथा 5.67 क्विंटल प्रति हैक्टेयर पैदावार देती है।

हिसार स्वरूप:-

यह किस्म हरियाण कृषि विश्वविद्यालय द्वारा विसित की गई है। इसके दाने लम्बे एवं माटे होते हैं। इसकी औसत उपज 17 क्विंटल प्रति हैक्टर हैं। इसमें वाष्पशील तेल की मात्रा 1.6 प्रतिशत पायी जाती हैं।

एन.आर.सी.एस.एस.ए.एफ-1

इस किस्म का विकास राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केन्द्र, अजमेर द्वारा 2005 में किया गया। इसका पौधा बड़ा तथा शाखाओं युक्त होता है जिस पर बड़े आकार के पुष्पछत्रक होते हैं। इसके दाने बोल्ट होते हैं। यह किस्म 180-190 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। यह किस्म सीधी बुवाई द्वारा 19 तथा पौध रोपण द्वारा 25 क्विंटल प्रति हैक्टेयर उपज होती है।

बुवाई का समय:-

सौंफ एक लम्बी अवधि में पकने वाली फसल है अतः रबी की शुरुआत में बुवाई करना अधिक उपज के लिए लाभदायक होता है। सौंफ को सीधा खेत में या पौधशाला में पौध तैयार करके रोपाई की जा सकती है। सौंफ की बुवाई के लिए अक्टूबर का प्रथम सप्ताह सर्वोत्तम होता है। नर्सरी विधि से बोनो पर नर्सरी में बुवाई जुलाई-अगस्त माह में की जाती है तथा 45-60 दिन के बाद पौध की रोपाई कर दी जाती है।

बीज दर:—

सीधे बीज द्वारा सौंफ की बुवाई करने पर 8–10 किलोग्राम बीज प्रति हैक्टर की आवश्यकता होती है परन्तु नर्सरी में सौंफ की एक हैक्टर खेत के लिए पौध तैयार करने हेतु 2.5 से 3.0 किलोग्राम बीज की आवश्यकता पड़ती है।

बीजोपचार:—

बीज जनित रोगों से बचाव के लिए गौमूत्र से बुवाई से पूर्व उपचारित कर लेना चाहिए। इसके अलावा बीज को बाविस्टीन दवा 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बुवाई करना चाहिए।

बुवाई की विधि:—

सौंफ की बुवाई निम्न प्रकार से की जाती है।

(अ) बीज से सीधी बुवाई:—

बीज के द्वारा बुवाई क्यारियों में बीजों को छिटककर या 45 सेंटीमीटर दूर कतारों में बोते हैं। छिटकवाँ विधि में बीजों को छिटकने के बाद लोहे की दंताली या रेक से 2.0 सेंटीमीटर गहराई तक मिट्टी से ढक देते हैं। कतार विधि में 45 सेंटीमीटर की दूरी पर हुक की सहायता से लाइनें खींच देते हैं तथा 2 सेंटीमीटर गहराई पर उपचारित किए हुए बीजों को बुवाई करके तुरन्त बाद क्यारियों में पानी दे दिया जाता है। बीजों का अंकुरण 7–11 दिन के बाद शुरू हो जाता है। अंकुरण के बाद पहली निराई—गुडाई के समय अतिरिक्त पौधों को कतार से निकालकर पौधे से पौधे के बीच की दूरी 20 सेंमी. कर देना चाहिए। यदि सौंफ के बीजों को भिगोकर बोया जाए तो उनका अंकुरण आसानी से शीघ्र होता है।

(ब) रोपण विधि:—

इस विधि से सौंफ की बुवाई करने के लिए सर्वप्रथम नर्सरी में पौध तैयार की जाती है। जुलाई के माह में एक हैक्टेयर क्षेत्र के लिए 100 वर्गमीटर भूमि में 3 गुणा 2 मीटर आकार की क्यारियां में 15–20 टोकरी गोबर की खाद या कम्पोस्ट मिला देना चाहिए। 20 सें.मी. की दूरी पर कतारें बनाकर बीजों की बुवाई कर देनी चाहिए।

समय-समय पर आवश्यकतानुसार पानी देते रहना चाहिए। 40-45 दिन में पौध तैयार हो जाती है जिसे 45-60 सें.मी. की दूरी पर कतारों में रोपाई कर दें पौध से पौध की दूरी 20 सें.मी. रखनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक:-

अगर पिछली फसल में गोबर की खाद या कम्पोस्ट डाली गई है तो सौंफ की फसल में अतिरिक्त खाद की आवश्यकता नहीं होती है अन्यथा खेत की जुताई के पहले 10-15 टन प्रति हैक्टर की दर से अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट खेत में समान रूप से बिखेर कर मिला देना चाहिए। इसके अलावा 90 किलोग्राम नत्रजन एवं 40 कि.ग्रा. फॉस्फोरस प्रति हैक्टर की दर से देना चाहिए। 30 कि.ग्रा. नत्रजन एवं फॉस्फोरस की पूरी मात्रा खेत की अन्तिम जुताई के साथ ऊर कर दें। शेष 60 कि.ग्रा. नत्रजन को दो भागों में बांटकर 30 कि.ग्रा. बुआई के 45 दिन बाद एवं शेष 30 कि.ग्रा. फूल आने के समय फसल में सिंचाई के साथ देना चाहिए।

सिंचाई व्यवस्था:-

सौंफ की फसल के लिए अधिक सिंचाईयों की आवश्यकता होती है। अगर प्रारम्भ में मृदा में नमी की मात्रा कम हो तो बुवाई या रोपाई के तुरन्त बाद एक हल्की सिंचाई करनी चाहिए। इस समय क्यारियों में पानी का बहाव तेज नहीं होना चाहिए अन्यथा बीज बहकर क्यारियों के किनारों पर इकट्ठे हो सकते हैं। पहली सिंचाई के 8-10 दिन बाद दूसरी सिंचाई की जा सकती है जिसमें सौंफ का अंकुरण हो सके। उपरोक्त दो सिंचाईयों के बाद मृदा की जलधारण क्षमता, फसल की अवस्था व मौसम के अनुसार 10 से 20 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करनी चाहिए। सौंफ को औसतन 7-9 सिंचाईयों की जरूरत पड़ती है। सौंफ की फसल में सिंचाई की प्रमुख क्रांतिक अवस्थाएं अंकुरण के समय 8-10 दिन, वानस्पतिक वृद्धि अवस्था 70 दिन, मुख्य छत्रक निकलने के समय 120 दिन, द्वितीय व तृतीय पुष्पगुच्छ अवस्था 150 दिन, बीज वृद्धि अवस्था 180 दिन के अनुसार सिंचाई देनी चाहिए।

सौंफ की फसल में बूंद-बूंद पद्धति:-

यह सिंचाई की वह विधि है जिसमें पौधों की जड़ों के पास जल को बूंदों के रूप में देकर जड़ीय क्षेत्र को हमेशा आर्द्र रखा जाता है। इस विधि में जल के साथ-साथ रासायनिक उर्वरक व रक्षक रसायनों को सीधे जड़ क्षेत्र में पहुंचाया जा सकता है जिससे जल के साथ-साथ उर्वरकों की उपयोग दक्षता में आश्चर्यजनक वृद्धि होती है तथा उर्वरकों व रसायनों के सुनियोजित उपयोग से मृदा प्रदूषण में भी काफी गिरावट आती है। सीमित क्षेत्र में जल के अनुप्रयोग से खरपतवार भी अपेक्षाकृत कम उगते हैं, जिससे श्रम की काफी हद तक कमी होती है। इस विधि में ड्रिप लेटरल फसल की दो पंक्तियों के बीच में लगायी जाती है, जिससे फसल की दोनों पंक्तियां नली से पर्याप्त नमी पाकर अपना जीवन चक्र सफलतापूर्वक पूरा करती हैं व किसी भी सामान्य सिंचाई विधि से ज्यादा उपज देती हैं। इस तरह से सौंफ को आसानी से ड्रिप विधि द्वारा सिंचित किया जा सकता है। राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केन्द्र, अजमेर पर किये गये एक प्रयोग में पाया गया कि सौंफ की अच्छी बढ़वार तथा उपज प्राप्त करने के लिए बूंद-बूंद सिंचाई पद्धति से 4-5 दिन में एक बार 40-45 मिनट तक (1.0 कि.ग्रा. वर्ग इंच दाब) पानी देना पर्याप्त होता है।

निराई-गुड़ाई एवं खरपतवार नियन्त्रण:-

सौंफ की बढ़वार प्रारम्भ में धीमी गति से होती है इसलिए इसको खरपतवारों से, पोषक तत्वों, पानी, जगह और प्रकाश के लिए अधिक प्रतियोगिता करनी पड़ती है अतः फसल को खरपतवारों द्वारा होने वाली हानि से बचाने के लिए कम से कम दो या तीन बार निराई-गुड़ाई के 25-30 दिन बाद तथा दूसरी 60 दिन बाद करनी चाहिए। पहली निराई-गुड़ाई के समय आवश्यकता से अधिक पौधों को निकाल दें तथा कतारों में की गई बुवाई वाली फसल में पौधे से पौधे की दूरी 20 सें.मी. कर देना चाहिए। सौंफ में रासायनिक खरपतवार नियंत्रण के लिए पेन्डीमेथालिन 1.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व बुआई के पश्चात तथा अंकुरण से पूर्व 500-600 लीटर पानी में घोल बनाकर मिट्टी पर छिड़काव करना चाहिए। राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केन्द्र, अजमेर में किये गये एक अध्ययन के अनुसार सौंफ की फसले में बुआई के 1-2 दिन बाद बीज उगाने से पहले 75 ग्राम/हैक्टर के हिसाब से ऑक्सीडाइजिल (राफ्ट) का प्रयोग खरपतवार नियंत्रण में लाभदायक रहता है।

फसल के रोग व कीट तथा उनसे बचाव:-

खेत की तैयारी करते समय पूरी कम्पोस्ट खाद, केंचुआ खाद, नीम की खली प्रति एकड़ 2 से 3 टन डालें। गर्मियों में खेत की जुताई अवश्य करें। इससे फसल में भूमि से आने वाली बीमारियों का प्रकोप नहीं होगा। यदि आपका खेत बीमार है तो फसल भी बीमार होगी। यदि आपका खेत स्वस्थ है तो फसल भी स्वस्थ होगी अतः प्रयास ऐसा करना चाहिए कि हमारा खेत सदैव स्वस्थ रहे। सौंफ में अधिकतर छाछिया रोग, झुलसा व गूंडिया रोग लगने की संभावनाएं रहती है। इनसे मुक्ति पाने के लिए गौमूत्र, नीम, आक आदि के मिश्रण का छिड़काव नियमित करते रहना चाहिए। पुष्प काल के समय माहू का भी प्रकोप हो सकता है। दीमक का प्रकोप भी होता है। जैविक कीटनाशकों के नियमित प्रयोग से व "ऋषि कृषि" की विधियों को अपनाकर यह प्रयास सर्वोत्तम व विवेकपूर्ण है।

कॉलर रॉट:-

यह रोग क्षेत्रों में अधिक दिखाई देता है, जहां पानी का ठहराव पौधे के पास अधिक होता है। पौधों का कॉलर हिस्सा (जड़ के ऊपर) में सड़न/गलन शुरू हो जाती है तथा पीले होकर बाद में मर जाते हैं। सौंफ की फसल की कॉलर रॉट बीमारी को प्रभावी ढंग से निम्न उपायों के माध्यम से नियंत्रित या जा सकता है। किसी भी तांब्रयुक्त फुंदनाशी के प्रयोग से समाधान किया जा सकता है जैसे 1.0 प्रतिशत बोर्डो मिश्रण (3:3:50) के छिड़काव से रोग को नियंत्रित किया जा सकता है। खेत को पानी के ठहराव से बचाना चाहिए।

रेमुलेरिया झुलसा (रेमुलेरिया ब्लाइट):-

यह बीमारी रेमुलेरिया फोइनीकुली नामक कवक के कारण होता है। पहलुपहलु छोटे-छोटे पीले धब्बे पत्तियों पर तथा बाद में पूरे पौधे पर दिखाई देते हैं। ये धब्बे बढ़कर भूरे रंग में बदल जाते हैं। गंभीर अवस्था में पूरा पौधा सूख कर मर जाता है। रेमुलेरिया ब्लाइट को प्रभावी ढंग से नीचे दिये गये उपायों के माध्यम से नियंत्रित किया जा सकता है। प्रारंभिक अवस्था में डायथेन एम-45 या डायथेन जेड-78 के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिए। 1.0 मिली. साबुन का घोल प्रति लीटर पानी

में मिलाकर छिड़काव करने से फुंदनाशक की दक्षता बढ़ जाती है। 2-3 छिड़काव 10 से 15 दिनों के अंतराल में दोहराना चाहिए।

छाछ्या (पाउडरी मिल्ड्यू):-

यह रोग ईरीसाईफी पोलीगोनी नामक फुंद द्वारा होता है। रोग का प्रकोप फरवरी से मार्च के महीने में अधिक रहता है। इस रोग के लगने पर शुरू में पत्तियों एवं टहनियों पर सफेद चूर्ण दिखाई देता है जो बाद में सम्पूर्ण पौधे पर फैल जाता है। छाछ्या के नियंत्रण के लिए 20 से 25 किलोग्राम गंधक के चूर्ण का भुरकाव प्रति हैक्टर दर से करना चाहिए या कैराथियान एल.सी 1 मिलीलिटर प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिए। आवश्यकतानुसार 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव दोहरावें।

मोयला (माहू):-

मोयला (माहू) सौंफ की फसल का एक प्रमुख कीटहै तथा गंभीर क्षति के कारण फसल पैदावार व बीज गुणवत्ता में कमी करता है। इस कीट के भारी प्रकोप से फसल में 50 प्रतिशत तक उपज में नुकसान देखा गया है। मोयला का विकास फसल की वानस्पतिक अवस्था में शुरू होकर बीज परिपक्वता तक जारी रहता है। कीट की अधिकतम संख्या पुष्पछत्र पर विकसित होती है। निम्फ और वयस्क कोमल पत्तियों से रस चूसते हैं जिससे वे कमजोर होकर सुख जाते हैं। नतीजन पौधों की वृद्धि अवरुद्ध होने से दानों की गुणवत्ता व मात्रा दोनों ही प्रभावित होती है। सामान्यतया बीज का निर्माण नहीं होता है, यदि होता है तो सिकुड़ा या निम्न गुणवत्ता का होता है। सौंफ की फसल में मोयला के प्रकोप को प्रभावी ढंग से निम्न माध्यम से नियंत्रित किया जा सकता है:

- उर्वरक और सिंचाई की सिफारिश की गई मात्रा ही देनी चाहिए क्योंकि अत्यधिक नाइट्रोजन व सिंचाई की मात्रा पौधों को रसीला बनाती है जो मोयला की उच्च संख्या के विकास को बढ़ाता है।
- प्रारंभिक अवस्था में नियंत्रण हेतु एनएसकेई (नीम बीज करनेल निचोड़) के 5 प्रतिशत या नीम तेल 2 प्रतिशत का छिड़काव करें।

- जब मोयला की अधिक संख्या हो जाए तो निम्नलिखित में से किसी एक का 15 दिन के अंतराल में छिड़काव करना चाहिए जैसे डायमिथोएट 0.03 प्रतिशत या मेसिस्टोक्स 0.03 प्रतिशत या इमिडाक्लोप्रिड 0.005 प्रतिशत या थाइमेथाक्साम 0.0025 प्रतिशत।

बीज ततैया:-

यह सौंफ के मुख्य कीटों में से एक है। वयस्क मादा ततैया विकासशील बीज के अंदर अंडे देती है तथा लार्वा बीज को अंदर से खाता रहता है। वयस्क ततैया बीज के अंदर से बहार छेद करके एक महीने में बाहर निकालते हैं। अंडे बीज परिपक्वता के स्तर पर दिए जाते हैं एवं वयस्क कटाई के बाद भंडारण के समय बाहर आते हैं। प्रभावित बीज खोखले व कुठित रंग के हो जाते हैं तथा उनकी अंकुरण क्षमता समाप्त हो जाती है। सौंफ की फसल में बीज ततैया के प्रकोप को प्रभावी ढंग से नीचे दिए गए उपायों द्वारा नियंत्रण किया जा सकता है। प्रभावी ढंग से नियंत्रण हेतु एनएसकेई (नीम बीज करनेल निचोड़) के 5 प्रतिशत या नीम तेल 2 प्रतिशत या इमिडाक्लोप्रिड 0.005 प्रतिशत या थाइमेथोक्साम 0.0025 प्रतिशत या डायमिथोएट 0.03 प्रतिशत का 10-15 दिन के अंतराल में छिड़काव करना चाहिए।

कर्तन कीट:-

कर्तन कीट कुछ प्रभावित क्षेत्रों में अधिक पाया जाता है। लार्वा मिट्टी के अंदर पौधों की सतह के पास पाया जाता है। वे दिन के दौरान मिट्टी नीचे छिपे रहते हैं और रात में मिट्टी की सतह से बहार आ जाते हैं। रात में लार्वा भूख से पीड़ित होकर कोमल पत्तियां व तने और शाखाओं को खा जाता है। कर्तन कीट के प्रकोप को प्रभावी ढंग से निम्न विधियों के माध्यम से कीट नियंत्रित किया जा सकता है। इस कीट के नियंत्रण हेतु नियमित रूप से खेत का निरीक्षण करना चाहिए इसके नियंत्रण हेतु फोरेट 10 जी 10 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर तथा मिथाइल पेराथियान धूल 25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करा चाहिए।

सौंफ का पाले से बचाव:-

सौंफ पाले से प्रभावित आसानी से हो जाती है। पाले की अवस्था में फसल को भारी नुकसान हो सकता है। पाले से बचाव के लिए पाला पड़ने की संभावना होने पर सिंचाई करनी चाहिए। मध्य रात्रि के बाद खेत में धुंआ करके फसल को पाले से बचाया जा सकता है। फसल पर पुष्प प्रारम्भ होने के बाद गंधक के अम्ल का 0.1 प्रतिशत घोल छिड़कने से पाले से काफी बचाव होता है। अम्ल के छिड़काव को 10–15 दिन बाद आवश्यकतानुसार दोहराया जा सकता है।

फसल की कटाई:—

फसल की कटाई के आवश्यक उत्पाद के हिसाब से की जाती है। उत्तम किस्म चबाने के काम आने वाली लखनवी सौंफ पैदा करने के छत्रकों को परागण के 30 से 40 दिन बाद, जब दानों का आकार पूर्ण विकसित दानों की तुलना में आधा होता है, काटकर साफ जगह पर छाया में फैलाकर सुखाना चाहिए। उत्तम गुणवत्ता वाली सौंफ पैदा करने के लिए दानों के पूर्ण विकसित होते ही अर्थात् काट लेना चाहिए। कटे छत्रकों को छाया में सुखाने के बाद मंडाई और औसाई करके बीजों को अलग कर लेना चाहिए।

उपज:—

कृषि की उन्नत विधियाँ अपनाकर औसतन 15 से 20 क्विंटल प्रति हैक्टर सौंफ की उपज प्राप्त होती है जबकि लखनवी सौंफ की उपज 5 से 7.5 क्विंटल प्रति हैक्टर प्राप्त होती है।

आर्थिक लाभ:—

आर्थिक दृष्टि से देखा जाय तो सौंफ की फसल से किसान भईयों को प्रति इकाई अन्य फसलों की तुलना में अधिक लाभ पंहुचता हैं। सौंफ कम पानी की फसल है तथा जिसे शुष्क-अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में बाकी फसलों की तुलना में अधिक लाभ कमाया जा सकता है। सौंफ एक बीजीय मसाला वाली फसल है जिससे प्रति हैक्टर खर्चा काटकर लगभग 41595 रुपये का शुद्ध लाभ किसान भाई कमा सकते हैं। सौंफ की खेती का पिछले पांच वर्ष का लाभ-लागत प्रति हैक्टर सारणी 3 में दिया गया हैं। सौंफ शुष्क क्षेत्रों की अति लाभकारी फसल है जिसका अधिक उत्पादन एवं लाभ कमाने

के लिए कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली मारवाड़ द्वारा समय-समय पर उन्नत तकनीकियों का प्रदर्शन किसानों के खेतों पर लगाये तथा किसानों को क्षेत्र दिवस, प्रशिक्षण, परिणाम प्रदर्शन, किसान सेमीनार आदि अयोजित करके अधिक उपज को बढ़वा देना महत्वपूर्ण योगदान हैं। कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली ने प्रारंभिक सर्वेक्षण में यह पाया कि जिले में सौंफ की खेती पारंपरिक रूप से सिंचित अवस्था में दोमट मृदाओं में होती थी। लेकिन रबी में सौंफ की खेती से किसानों को कम लाभ मिल रहा था। किसान अपने खेत में समय पर बुआई, बीज दर कम रखना, सौंफ की फसल की उचित दूरी नहीं अपनाने तथा समय पर रोग व किटों का ध्यान नहीं रखना आदि से किसानों को हानी होने लगी, अतः सौंफ की फसल से प्राप्त होने वाले लाभ से कृषक वंचित हैं।

सारणी 3 सौंफ की फसल पर लगाये गये पदर्शनों का आर्थिक लाभ-लागत

वर्ष	प्रदर्शन द्वारा (रू./है.)				किसानों द्वारा अपनायी गई विधि (रू./है.)			
	लागत/है.	कुल लाभ	शुद्ध आय	लाभ-लागत अनुपात	लागत/है.	कुल लाभ	शुद्ध आय	लाभ-लागत अनुपात
2010-11	14500	48675	34175	3.36	13400	23400	10000	1.71
2011-12	15600	55850	40250	2.58	14500	25650	11150	1.77
2012-13	15900	66800	50900	3.02	13800	24050	10250	1.79
2013-14	16700	57100	40400	2.41	14300	30900	16600	2.16
2014-15	17200	59450	42250	2.46	15200	27500	12300	1.80
औसत	15980	57575	41595	2.77	14240	26300	12060	1.85

कृषि विभाजन केन्द्र, पाली ने उक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुए सौंफ के अग्रिम पंक्ति पदर्शनों का आयोजन वर्ष 2011से वर्ष 2015 में किया ताकि कृषक नवीनतम तकनीक की उत्पादन क्षमता एवं उनसे होने वाले आर्थिक लाभ के बारे में जान सकें और सौंफ की फसल से अधिक लाभ कमा सकें। इस प्रकार देखा जाए तो यह पाया गया कि पिछले पांच वर्षों में सौंफ की खेती से कृषकों को वैज्ञानिक विधि प्रदर्शनों द्वारा औसत शुद्ध लाभ रू. 41595 प्रति हैक्टर का हुआ जबकि किसान पद्धति द्वारा यह लाभ

केवल रू. 12060 को औसत लाभ मिला जो कि उन्नत प्रदर्शनों की तुलना में बहुत ही कम है। इसी प्रकार देखा जाय तो वर्ष 2011 से 2015 तक सौंफ की फसल पर लगाये गये प्रदर्शनों का लाभ-लागत वैज्ञानिक पद्धति से 2.77 तथा किसान पद्धति से यह अनुपात सिर्फ 1.85 ही पाया गया जोकि कम हैं। कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली ने सौंफ की उन्नत किस्म आर.एफ. 125 का पिछले पांच वर्षों में कुल 55 प्रदर्शन अलग-अलग जगह किसानों के खेत पर लगाये। जिससे किसानों ने अधिकतर यह पद्धति अपनायी और उपज में लगभग 45-54 प्रतिशत से अधिक लाभ कमाया।



सौंफ की लहलाती फसल (आर.एफ. 125)



उन्नत किस्म आर.एफ. 105



सौंफ की पंक्तिबद्ध फसल



सौंफ का प्रर्शन



परंपरागत सिंचाई विधि



बूंद-बूंद विधि से लहलाती फसल



वैज्ञानिकों द्वारा निरीक्षण



प्रगतिशील कृषक के खेत पर प्रदर्शन

