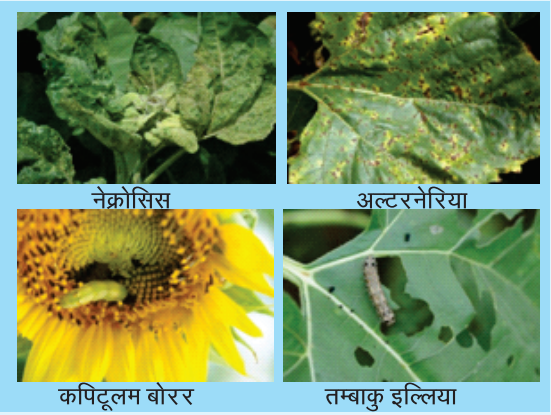
चाहिए। अवरोध के रूप में चारे/बाजरे की फसल के 2-3 पंक्तियाँ खडी कर देनेसे निर्जीव होने की बिमारी में कमी आती है। दूषित पौधों को निकालकर नष्ट कर देना चाहिए।

- रोएदार गेरुई तीन वर्षों में क्रम से फसल को मूँगफली/अरंडी/चारा/मक्का से बदलना चाहिए. इस में मिट्टी प्रतिरोधक क्षमता वाले संकर डीआरएसएच-1 का उपयोग करे तथा बीजों को मेटालाग्जैल (metalaxyl) 35 SD 6 ग्रा./किलो बीज से बीजोपचार करें।
- बुन्दनी रुपी गेरूई बीजारोपण से 45 से 60 दिन के बाद प्रोपिकोनाजोल /डैफिनोकोनाजोल (propiconazole / difenoconozole) 1 मि.ली/ लीटर से छिडकाव करें।



नेक्रोसिस
अल्टरनेरिया
कपिटूलम बोरर
तम्बाकु इल्लिया

कीट नाशक प्रबंधन : फसल को नष्ट करने वाले मुख्य कीट निम्न है - पत्तो का टिड्डा और थ्रिप्स, तम्बाकु इल्लियाँ, हरा सेमीलुपर, कटवार्म और कैपिटुलम बोरर। इस से फसल को 20 से 50% तक हानि होती है।

- एक किलो बीज में 5 ग्रा. इमिडेक्लोपिड मिलाए ईस से पोषण करने वाले कृमि नाशकों से बचाव होता है।
- तम्बाकु इल्लियाँ और बिहार बालो वाली इल्लियों के कीट डिम्बों को आरंभ में ही हाथों से इकट्ठा करके नष्ट कर दें।
- तम्बाकू इल्लियों को नष्ट करने के लिए 50 ग्रा./लीटर NSKE या SINPV (250 LE/ha). यदि 10% से अधिक पत्ते झडने लगे तो प्रोफेनोफोस (profenofos) का 1 मि.ली/लीटर के हिसाब से छिडकाव करें।
- फसल को ढलान पर बोए ताकि कटवार्म से होने वाली हानि को कम किया जा सके।
- यदि एक से अधिक कीट डीम्व अपने आरंभिक स्तर पर पाए जाए तो HaNPV (250 LE/ha) या प्रोफेनोफोस को 1 मि.ली/प्रति लीटर के हिसाब से छिडकाव करने से कपिटूलम बोरर (Capitulum borer) से बचाव होता है।

परागण

प्रति हेक्टर 5 मधुमक्खियों के छत्तों की व्यवस्था करनेसे उचित मात्रा में परागण होता है जिससे बीजों का उत्पादन अधिक होगा साथ ही मधु भी प्राप्त होगा। पल्लवन की अवधि के दौरान कीटनाशक दवाइयों का छिडकाव न करें। ईस से मधुमक्खियों के आने में रुकवट होती है।

पक्षियों पर नियंत्रण

जहाँ निर्जन स्थलों में सूरजमुखी की फसल उगई जाती है वहाँ पर पक्षी विशेष रुप से तोते गंभीर समस्या उत्पन्न करते है। सूरजमुखी की फसल को एक बडे क्षेत्र में उगाना बेहतर होता है। इसके बीज बोने की अवधि से लेकर इनकी कटाई तक इसकी फसल की पक्षियों से होने वाली हानि से बचाना चाहिए। इसके लिए विशेष रूप से सुबह और शाम में पक्षियों के डरा कर भगाना चाहिए। फसल के ऊपर तेज प्रकाश के प्रतिबिंबित करने वाल पट्टियों (फितों) को बाँधने से यह प्रयोजन सिद्ध होता है।

फसल की कटाई और भण्डारण

जब इन के फूलों का पिछला भाग निंबू के रंग की तरह पीला हो जाता है और इनके निचले पत्ते सूखकर गिरने लगते है तो यही इनकी कटाई का सही समय होता है। जब सभी पत्ते सूख जाते है तब इन्हें इनके परिपक्व रूप में कटाई की जा सकती है। इन फूलों के मुख्य भाग को अलग करके इन्हें 2-3 दिनों तक सुखाना चाहिए । ईस से इनके बीजों को अलग करने में सुबिधा होती है। इस तरह से तैयार किए गए फूलों को लकडियों से अथवा मशीन से कूट-पीटकर इनके बीजों को अलग किया जाता है। इन बीजों को भण्डार गृह में रखने से पहले इन्हें सुखा लेना चाहिए ताकि इनकी नमी 10% कम हो जाए. सूरजमुखी के डण्ठल दुधारू पशुओं के लिए एक अच्छा भोजन सिद्ध होते है। इनको खा कर पशु अधिक दूध देते है।

संभावित उत्पादन

वर्षा से - 800-100 कि.ग्रा/हैक्टर

सिंचाई से 2000-2500 कि.ग्रा/हैक्टर

संयोजन

जी.डी.एस. कुमार, जी. सुरेश, एच. बसप्पा, एस. चंदर राव, प्रद्युम्न यादव और पी. माधुरी

भाकृअनुप ICAR

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

Agrisearch with a human touch

सूरजमुखी प्रबंधन प्रक्रिया

1977 ति अनु नि DOR

तिलहन अनुसंधान निदेशालय

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

राजेंद्रनगर, हैदराबाद - ५०० ०३०

+91 (040) 24015222, 24598170

Website : www.dor-icar.org.in

2014

सूरजमुखी

सूरजमुखी की फसल बहुत ही महत्वपूर्ण होती है। यह बहूत ही गुणकारी खाद्य तिलहन है। यह हर प्रकार की मिट्टी और मौसम के अनुकूल होती है। इसका उत्पादन भी अधिक होता है और इसका तेल उत्तम होता है। सूरजमुखी की फसल कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र और तमिलनाडु में होती है। यहाँ देश के 90% से अधिक क्षेत्र में इसकी फसल होती है और यहाँ से 80% उत्पादन होता है। बसन्त एवं रबी के मौसम में पंजाब, हरियाणा, बिहार, पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश, ओडीशा और छत्तीसगढ जैसे गैर-पारंपरिक क्षेत्रों में इसका उत्पादन अधिक होता है। वर्ष 2012-13 में भारत में 7.20 लाख हेक्टर भमि पर इसकी फसल उगाई गई और इसका कुल उत्पादन 805 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर रहा था। खरीफ के मौसम में लगभग 33% क्षेत्र में सूरजमुखी की फसल होती है और शेष रबी/ग्रीष्म तथा बसन्त ऋतु में होती है। उपलब्ध परिशोधित उत्पादन तकनीकियों को अपनाने से देश में 1500 कि.ग्रा./प्रति हेक्टर से भी अधिक की उत्पादन क्षमता बढने की संभावना है। इससे देश में वर्तमान उत्पाद से 90% अधिक उत्पादन हो सकता है।

फसल का आवर्तन (फसल बदलना) : कम से कम 2 या 3 वर्षों में एक बार सूरजमुखी की फसल को रोककर अन्य फसले उगाना चाहिए विशेष रुप से गूदे वाले फलों या दालों की फसल बोना चाहिए। मौसम दर मौसम लगातार सूरजमुखी की फसल बोने से न केवल मिट्टी की उपजाऊ क्षमता का ह्रास होता है, बल्कि फसल रुग्ण भी होती है। जिससे बीजों का उत्पादन कम हो जाता है।

मिट्टी : सूरजमुखी की फसल के लिए अच्छी तरह से छनी हुई और उपजाऊ मिट्टी की आवश्यकता होती है। तराई वाली और किनारों वाली कम उपजाऊ मिट्टी सूरजमुखी की फसल के लिए उपयुक्त नहीं होती है।

जूताई और बीज बोने की तैयारी : बेहतर अंकुरण स्थिति (स्थायित्व) तथा विकास के लिए मिट्टी को अच्छी तरह तैयार करने की आवश्यकता है। हल्की मिट्टी में 1 या 2 बार जुताई और उसके बाद उसमें से पत्थर, ढेले आदि निकाल कर उसे समतल करना आवश्यक होता है। मध्यम व भारी मिट्टी में बारिश के तुरंत बाद या जब मिट्टी में नमी अनुकूल हो तब 1 या 2 बार उसमें हल या फावडा चलाना आवश्यक होता है। खेत को अच्छी तरह जोतने के बाद ही बीजों को बोना चाहिए।

जुताई का समय और बीजों की मात्रा : यद्यपि सूरजमुखी की फसल सभी मौसमों में उगाई जा सकती है, फिर भी, बुआई का समय ईस तरह से निश्चित कर लेना चाहिए कि फूल लगने के समय लगातार बूँदा-बूँदी, बादल छाए रहने या 38^0 सेल्सियस से अधिक तापमान रहने की स्थिति से बचा जा सके। जिन क्षेत्रों में परंपरागत रूप से इसकी खेती होती है, वहाँ खरीफ के दौरान यदि मिट्टी हल्की हो तो जून के दूसरे पखवाडे से जुलाई के मध्य तक तथा यदि मिट्टी भारी हो तो अगस्त के दूसरे पखवाडे में सूरजमुखी की बुआई की जा सकती है। रबी के दौरान सितंबर से नवंबर के अन्त तक सूरजमुखी की बुआई की जा सकती है। जहाँ इसकी पारंपरिक रूप से खेती नहीं होती है वहाँ इसकी बुआई बसन्त ऋतु में जनवरी से फरवरी के अन्त तक की जा सकती है।

बीजों की मात्रा और बिजाई में बीजों का अंतर : बारिश पर निर्भर फसल के लिए 5-6 कि./हेक्टर बीज तथा सिंचाई पर निर्भर फसल के लिए 4-5 कि./ हैक्टर बीज का प्रयोग करना चाहिए। मिट्टी में छेद बनाते हुए बीजों की बुआई करनी चाहिए और भारी मिट्टी में 60X30 से.मी. के अंतर में बोना चाहिए।

चयनित कृषि पद्धति : विभिन्न राज्यों के लिए निम्न संकरों की संस्तुति की गई है:

राज्य	संकर
अखिल भारत	डीआरएसएच-1 और केबीएसएच-44
आंद्रप्रदेश	एपीएसएच-66 और एनडीएसएच-1
कर्नाटक	केबीएसएच-41, केबीएसएच-53, आरएसएफएच-1 और आरएसएफएच-130
महाराष्ट्र	एलएसएफएच-35 और एमएलएसएफएच-47
तमिलनाडु	टीसीएसएच-1, टीएनएयु एसएफएच सीओ-2, पीएसी-36 और पीएसी-१091
पंजाब	पीएसएचएफ-118, पीएसएचएफ-569, पीएसी-36 और पीएसी-1091
हरियाणा	केभीएसएच-1, पीएसी-36 और एचएसएफएच-878

बीजों का उपचार : बीजों में उत्पन्न होने वाली बीमारियों की रोकथाम के लिए बीजों में 3 ग्रा./किलों की मात्रा में थैरम या कप्टन मिलाना चाहिए। जिन क्षेत्रों में डौनि मिल्डिव (downy mildew) रोग अधिक होता है वहाँ बीजों में 6 ग्रा./किलों की मात्रा में मेटलक्सिल मिला लेना चाहिए। अंकुरण के बाद उत्पन्न पौधों को एक जगह अधिक मात्रा में नहीं होना चाहिए प्रत्येक ऊचे किए गए मिट्टी के हिस्से पर एक पौधा होना चाहिए। यह बीजों के अंकुरित होने या कोपले फूटने के 10-15 दिन के बाद किया जा सकता है। इससे उत्पादन में वृद्धि होती है, जुताई संबंधी अन्य कार्य आसान हो जाते हैं और कीटनाशक प्रबंधन और रोगों के रोकधाम में सहयोग मिलता है।

खाद प्रबंधन : पर्याप्त एवं संतुलित रूप में खाद देने के लिए बुआई से 2-3 सप्ताह पूर्व 7 टन/हेक्टर के हिसाब से गोबर की खाद मिट्टी में मिलाना चाहिए। मिट्टी का परीक्षण करने के बाद ही खाद मिलाना अच्छा होता है। प्रायः वर्षा पर आधारित फसल के लिए 60:60:30 एनपीके और सिंचाई पर आधारित फसल के लिए 60:90:30 एनपीके की सिफारिश की जाती है। सिंचाई की फसल के लिए पहले पहल 50%N+100%PK की खाद डालना चाहिए और शेष को दो बराबर - बराबर भाग करके बीजारोपण के 30 और 55 दिनों के बाद डालना चाहिए। P को प्राप्त करने के लिए SSP को लेना चाहिए जिससे की S की आवश्यकता भी पूर्ण होती है। मिट्टी की कमी की स्थिति में खडिया मिट्टी के रुप में 25 कि.ग्रा/हेक्टर के हिसाब से गंधक मिलाया जाना चाहिए। सूरजमुखी के लिए बोरोन एक आवश्यक एवं सूक्ष्म पुष्टिवर्धक तत्व होता है। यह बीजों की पुष्ट करता है और उत्पादन भी बढ़ाता है। फूल बनने की अवधि में जैसा कि बताया गया है केपिटुलम पर 2 ग्रा./लीटर के हिसाब से बोरेक्स का छिडकाव करें। पहले बोरेक्स को थोडे से गर्म पानी में घोले और इस घोल को 200 लीटर/हे. की मात्रा में तैयार करें।

घास-फूस पर नियंत्रण : बुआई के प्रथम 4-6 सप्ताह के बाद घास-फूस उग आने की समस्या बहुत गंभीर होती है। बीज बोने के 15-20 दिन के बाद से हर 15 दिन के बाद दो बार कुदाल या फावडे से और एक बार हाथ से घास-फूस को उखाड फेकना चाहिए। जहां पर मजदूरों की कमी होती है वहाँ पर बुआई से पूर्व ही 3-5 मि.ली/प्रति लीटर के हिसाब से एलाक्लोर (alachlor) या पेंडीमेथालीन (pendimenthalin) या फलक्लोरिन (fluchloralin) डालना चाहिए और 35 दिनों के बाद एक बार हाथ से और एक बार फावडे व कुदाली से घास की सफाई कर लेनी चाहिए। आनावश्यक घास को बढने से रोकने के लिए यह आवश्यक है।

सिंचाई प्रबंधन : हल्की मिट्टी में 8-10 दिनों के अंतराल में और भारी मिट्टी में 15-25 दिन के अंतराल में सिंचाई करनी चाहिए। फसल के विकास के विभिन्न स्तरों पर जैसे कि कलियों के निकलने (बीजारोपण से 35-40 दिन बाद), फूलों के बनने (बीजारोपण से 55-65 दिन बाद) और बीज भराव के समय (बीजारोपण से 65-80 दिन बाद) सिंचाई करना नहीं भूलना चाहिए। इससे अधिकतम उत्पादन होता है। इन स्तरों पर नमी के अधिक दवाब से उत्पादन में बहुत कमी आ जाती है।

अंतर फसल पद्धति : तूर+सूरजमुखी(2:1/1:1/1:2), सूरजमुखी+मूँगफली (5:1/3:1) सूरजमुखी + तथा सोयाबीन+सूरजमुखी (2:1) के हिसाब से फसल बोना बहुत ही लाभदायक होता है।

सूरजमुखी + मूँगफली अंतर फसल

रोग की रोकथाम : प्रमुख रोग निम्न है पत्तो पर धब्बे पडना (alternaria leaf spot), नेक्रोसिस (necrosis), रोएदार गेरुई (डौनि मिल्डिव), बुन्दनी रूपी गेरुई (powdery mildew)

- अल्टरनेरिया पत्तो के धब्बों को नयंत्रित करने के लिए बीजों में कार्बनडेजिम (12%) मैनकोजेब (63%) जिसे 3 ग्रा./किलो के हसिाब से देना चाहिए। इसके बाद बीजारोपण के 45 से 60 दिनों पर 1 मि.ली/लीटर की मात्रा में प्रॉपीकोनेजोल (propiconazole) के दो छिडकाब करने चाहिए।
- 5 ग्रा./किलो की मात्रा में इमिडाक्लोप्रिड (imidacloprid) बीजों में मिलाना चाहिए और बीजारोपण के 30 और 45 दिनों पर दो छिडकाव करने