

مُزارع
Mouzare



खजूर के पेड़ों की अच्छी कृषि प्रथाओं तथा बेहतर पद्धतियों के लिए एक गाइड

 8003010055

 info@ncpd.gov.sa

 mouzare.ncpd.gov.sa

 Kingdom of Saudi Arabia, Riyadh
Hittin District – Turki Al Awal St

المركز الوطني
للنخيل و التمر
NATIONAL CENTRE FOR PALMS & DATES



परिचय

यह गाइड राष्ट्रीय ताड़ एवं खजूर केंद्र की ओर से एक पहल के रूप में प्रस्तुत है, जिसे खजूर की देखभाल के कार्य को बेहतर बनाने के उद्देश्य से बड़े ही परिश्रमपूर्वक तैयार किया गया है। यह सऊदी अरब में खजूर के पेड़ों के प्रति आला दर्जे का महत्व के कारण है, जहां वे वर्तमान और भविष्य की पीढ़ियों के लिए खाद्य पिरामिड में एक मूलभूत तत्व के रूप में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

खजूर के पेड़ों की देखभाल के लिए अच्छी कृषि अभ्यास की यह गाइड , 7 वर्ष और उससे अधिक उम्र के पेड़ों की देखभाल के लिए विकसित की गई है, और यह सुनिश्चित किया गया है कि इसमें सर्वोत्तम आधुनिक व्यावहारिक प्रथाएं शामिल हैं।

राष्ट्रीय ताड़ एवं खजूर केंद्र की पहलों में से एक पहल

खजूर के पेड़ों से संबंधित कुछ प्रमुख और अच्छी कृषि प्रथाओं की समयरेखा

प्रक्रिया	जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितंबर	अक्टूबर	नवंबर	दिसंबर
खजूर के पेड़ों की ऊपरी भाग की साफ़ सफाई, और रोपण क्यारी का रखरखाव												
खाद डालने की प्रक्रिया का पहला डोज़												
खाद डालने की प्रक्रिया का दूसरा डोज़												
खाद डालने की प्रक्रिया का तीसरा डोज़												
खाद डालने की प्रक्रिया का चौथा डोज़												
सिंचाई की प्रक्रिया												
परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया												
पांगना, शाखाओं को अलग करने की प्रक्रिया												
बैंडिंग की प्रक्रिया												
शाखाओं को झुकाने की प्रक्रिया												
बगिंग, एकत्रित करने की प्रक्रिया												
कीट से बचाव और पेड़ के रोग की रोकथाम												
कीट एवं रोग की देखभाल और नियंत्रण की प्रक्रिया												
कटाई एवं स्टोरेज की प्रक्रिया												



खजूर के पेड़ों की ऊपरी भाग की साफ़ सफाई, और रोपण क्यारी का रखरखाव

खजूर के पेड़ों की ऊपरी भाग की साफ़ सफाई का तरीका :

- हरे पत्तों को काटने से बचें, और सूखे, क्षतिग्रस्त या संक्रमित पत्तों को हटा दें।
- प्रत्येक फ्रोंड की जड़ से 5 से 10 सेंटीमीटर की ऊंचाई की दूरी छोड़कर, पत्तों के फ्रोंड को हटा दें। यह सुनिश्चित करें कि, पेड़ पर चढ़ते समय हरे पत्तों को टूटने से बचाने के लिए आखरी हरे पत्तों की चार पंक्तियाँ छूटी हुई हैं।
- खजूर के पेड़ों की ऊपरी भाग को पुराने गुच्छों के अवशेषों और सूखे रेशों से साफ़ करें।
- खजूर के पेड़ों की ऊपरी भाग की देखभाल की सुविधा के लिए ऊपरी भाग की अंतिम कली के पास के पत्तों से कांटों को हटाकर परागण से पहले खजूर के पेड़ को काट लें। और सुनिश्चित करें कि पत्तों को नुकसान न पहुंचे और कांटों को एक उपयुक्त कंटेनर में इकट्ठा करें और खजूर के पेड़ के कचरे के साथ उनका निपटान करें।
- कीटों, विशेष रूप से खजूर के पेड़ों में लगने वाले लाल घुन, को आकर्षित करने से बचने के लिए पिछले मौसम के किसी भी गिरे हुए फल को फ्रोंड की जड़ों और गिलाफ़ के रेशों के बीच से हटा दें।



खजूर के पेड़ों की रोपण क्यारी का रखरखाव और उस की साफ़ सफाई का तरीका :

- खजूर के पेड़ों की रोपण क्यारी से फलों के अवशेष और कटे हुए फलों के डंठल जैसे मलबे को हटा दें।
- सिंचाई के पानी के रिसाव को रोकने के लिए खजूर के पेड़ों की रोपण क्यारी को ठीक ठाक करें, और यह सुनिश्चित करें, कि यह खजूर के पेड़ की उम्र के लिए बिलकुल उपयुक्त है। इसके अलावा, यह भी सुनिश्चित करें कि जड़ की वृद्धि को बढ़ाने के लिए तने के चारों ओर की मिट्टी भरी हुई है। खजूर के पेड़ के तने के साथ पानी के संपर्क को रोकने के लिए तने से सिंचाई के पानी को 30 से 50 सेंटीमीटर दूर रखें, क्योंकि इस से खजूर के लाल घुन के संक्रमण के लिए प्रतिकूल परिस्थितियाँ पैदा होती हैं।
- खजूर के पेड़ों की रोपण क्यारी से खरपतवार और छोटी झाड़ियाँ हटाकर निराई - गुड़ाई की प्रक्रिया अपनाएं।

खाद डालने की प्रक्रिया

टिप्पणियाँ :

- खाद डालने की प्रक्रिया से पहले मिट्टी का विश्लेषण और जाँच करने पर विचार किया जाना चाहिए, क्योंकि खजूर के पेड़ की खाद की जरूरतें जैविक और खनिज आवश्यकताओं, उम्र, पेड़ की गतिविधि स्तर और फल वृद्धि चरण के आधार पर अलग - अलग होती हैं। मिट्टी के विश्लेषण प्रक्रिया से सर्वोत्तम पोषक तत्वों की आवश्यकताओं को निर्धारित करने में सहायता मिलती है।
- इस गाइड में, मिट्टी का विश्लेषण करने में असमर्थ लोगों के लिए एक प्रस्तावित खाद डालने का कार्यक्रम प्रदान किया जायेगा, और अच्छी मिट्टी के लिए मानक विनिर्देशों के आधार पर मात्रा का अनुमान भी लगाया जायेगा।
- इस गाइड में सात वर्ष से अधिक आयु वाले खजूर के पेड़ों को देखते हुवे प्रस्तावित फर्टिलाइजेशन कार्यक्रम का वर्णन किया जायेगा।

खाद डालने की प्रक्रिया के तरीके :

- पारंपरिक खाद डालने की प्रक्रिया को खजूर के तने से 30 से 50 सेंटीमीटर की दूरी रखी जाती है और उन की मिलावट अच्छी तरह से की जाती है।
- सिंचाई नेटवर्क के माध्यम से पंप किए गए घुलनशील खाद डालने की प्रक्रिया का उपयोग करके आधुनिक खाद डालने की प्रक्रिया की विधियाँ बेहतर मानी गई हैं। यह दृष्टिकोण खाद डालने की प्रक्रिया के लागत को कम करता है और एक विस्तारित अवधि में खाद के वितरण की अनुमति देता है, इस के अलावा यह लीचिंग से बचाता है, और खजूर के लाभ को अधिकतम करता है।



खजूर के पेड़ के तने से कुछ दूरी पर रखे गए फर्टिलाइजेशन की प्रक्रिया के साथ पारंपरिक फर्टिलाइजेशन का तरीका



खाद डालने की प्रक्रिया

खाद डालने की प्रक्रिया का पहला डोज़ :

- खाद डालने की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए खजूर के पेड़ों की रोपण क्यारी से सिंचाई पाइपों को हटाने या स्थानांतरित करने से शुरुआत करें।
- खाद पदार्थ और खजूर के पेड़ के तने के बीच 30 से 50 सेंटीमीटर की दूरी बनाये रखने पर विचार करें।
- 10 वर्ष से कम उम्र के खजूर के पेड़ों के लिए 50 किलोग्राम और 10 वर्ष से अधिक के खजूर के पेड़ों के लिए 75 किलोग्राम घुली हुई जैविक खाद डालें। बाजार में उपलब्ध घुली हुई जैविक खाद में ब्लैक काउ कम्पोस्ट और अल - रीफ कम्पोस्ट शामिल होती हैं। जानवरों और कृषि मलबों से जैविक खाद का खेत पर उत्पादन भी संभव होगा।



- मिट्टी का pH बढ़ाने के लिए पाउडर या दानेदार रूप में कृषि सल्फर मिलाएं, प्रति खजूर के पेड़ पर 1 किलोग्राम डालें। बाज़ार में उपलब्ध उत्पादों में दानेदार सल्फर और डस्टिंग सल्फर शामिल होती हैं।

- प्रति खजूर के पेड़ पर 650 ग्राम डायमोनियम फॉस्फेट (DAP) लगाएं या प्रति खजूर के पेड़ पर 450 ग्राम उच्च फास्फोरस घुलनशील उर्वरक (MAP) का उपयोग करें। उदाहरण के लिए:



खाद डालने की प्रक्रिया

ফল সেটের পরবর্তী (হাবাবুক) পর্যায়ে তৃতীয় বারে সার প্রয়োগ :

- यदि डाइ-अमोनियम फॉस्फेट (DAP) का उपयोग किया गया है तो 200 ग्राम की मात्रा में नाइट्रोजन खाद (यूरिया) डालें। वैकल्पिक रूप से, यदि उच्च फास्फोरस घुलनशील खाद (MAP) का उपयोग किया गया है तो 350 ग्राम नाइट्रोजन खाद (यूरिया) डालें।
- खाद डालने के बाद मिट्टी को अच्छी तरह मिला लें और ड्रिप सिंचाई की विधि अपनाने की स्थिति में 150 लीटर से सिंचाई करें। अन्य सिंचाई विधियों के लिए, सिंचाई के दौरान लीचिंग से बचने के लिए इस की मात्रा 200 - 250 लीटर के बीच होना ज़रूरी है।



परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया के बाद खाद डालने की प्रक्रिया का दूसरा डोज़ :

- खाद डालने की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए खजूर के पेड़ों की रोपण क्यारी से सिंचाई पाइपों को हटाने या स्थानांतरित करने से शुरुआत करें।
- खाद और खजूर के पेड़ के तने के बीच 30 से 50 सेंटीमीटर की दूरी बनाये रखने पर विचार करें।
- प्रति खजूर के पेड़ पर 250 ग्राम नाइट्रोजन खाद (यूरिया) डालें।
- प्रति खजूर के पेड़ पर 620 ग्राम पोटैशियम सल्फेट खाद डालें।
- खाद डालने के बाद मिट्टी को अच्छी तरह एक दूसरे में मिला लें और (गर्म मौसम के कारण) 400 लीटर पानी से सिंचाई करें।



खाद डालने की प्रक्रिया

फल लगने के बाद (हबाबौक) स्टेज में खाद डालने की प्रक्रिया का तीसरा डोज़

फल की वृद्धि चरण को संदर्भित करता है। लगभग चने या मकई के दाने के आकार का, फल एक गोलाकार आकार लेता है। हबाबौक चरण किमरी चरण से पहले आता है।)।



(हबाबौक) स्टेज

- खाद डालने की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए खजूर के पेड़ों की रोपण क्यारी से सिंचाई पाइपों को हटाने या स्थानांतरित करने से शुरुआत करें।
- खाद और खजूर के पेड़ के तने के बीच 30 से 50 सेंटीमीटर की दूरी बनाये रखने पर विचार करें।
- प्रति खजूर के पेड़ पर 220 ग्राम नाइट्रोजन खाद (यूरिया) डालें।
- प्रति खजूर के पेड़ पर 720 ग्राम पोटैशियम सल्फेट खाद डालें।
- खाद डालने के बाद मिट्टी को अच्छी तरह एक दूसरे में मिला लें और (गर्म मौसम के कारण) 400 लीटर पानी से सिंचाई करें।



खाद डालने की प्रक्रिया

किमरी (खलाल) स्टेज में खाद डालने की प्रक्रिया का चौथा डोज़: (वर्णनात्मक टिपणी)

किमरी स्टेज, हबाबौक स्टेज के बाद और बिसर स्टेज से पहले फल के आकार का वृद्धि चरण है। इस चरण में, फल लगभग अंडाकार आकार का हो जाता है।



किमरी स्टेज

- खाद डालने की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए खजूर के पेड़ों की रोपण क्यारी से सिंचाई पाइपों को हटाने या स्थानांतरित करने से शुरुआत करें।
- खाद और खजूर के पेड़ के तने के बीच 30 से 50 सेंटीमीटर की दूरी बनाये रखने पर विचार करें।
- प्रति खजूर के पेड़ पर 220 ग्राम नाइट्रोजन खाद (यूरिया) डालें।
- प्रति खजूर के पेड़ पर 720 ग्राम पोटैशियम सल्फेट खाद डालें।
- खाद डालने के बाद मिट्टी को अच्छी तरह एक दूसरे में मिला लें और (फलों का आकार बढ़ने के कारण) 400 लीटर पानी से सिंचाई करें।
- इस अवधि के बाद खाद डालने की सलाह नहीं दी जाती है, क्योंकि फलों का आकार बढ़ाने में खाद की प्रभावकारिता कम हो जाती है। इसके अलावा, नाइट्रोजन खादों के प्रयोग में देरी करने से फलों का ऊपरी भाग अलग हो सकती है (यानी ऊपरी भाग ढीली हो सकती है)।

सिंचाई

चरण की शुरुआत	चरण का अंत	रोज़ाना सिंचाई मात्रा (लीटर / प्रतिदिन)	कारण
फसल की कटाई के बाद	खाद डालने की अवधि की शुरुआत	400 लीटर / प्रतिदिन	फ़सल कटाई के चरण के दौरान पानी और पोषण संबंधी तनाव और कमी के कारण खजूर के पेड़ की कमी की भरपाई करना।
खाद डालने की प्रक्रिया की शुरुआत	परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया की शुरुआत (फूलना, उभार आना)	150 लीटर / प्रतिदिन	खाद डालने की अवधि की शुरुआत हलके मौसम की स्थिति के साथ मेल खाती है, जिसके परिणामस्वरूप पानी की मात्रा में कमी आने लगती है। ऐसी स्थिति अत्यधिक पानी के कारण खादों और पोषक तत्वों के रिसाव से बचने के लिए भी किया जाता है।
परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया के बाद	फलों में रंग आने का चरण	400 लीटर / प्रतिदिन	इस चरण में सेल विभाजन और फलों के आकार में वृद्धि शामिल होती है, जो खजूर के पेड़ के लिए एक महत्वपूर्ण चरण का पता देता है। इसके अतिरिक्त, इस अवधि के दौरान तापमान में वृद्धि भी होती है, जिससे भाप बनने और ट्रांसपिरेशन क्रिया में वृद्धि होती है।
फलों में रंग आने की शुरुआत	फ़सल कटाई का चरण	रोज़ाना की पानी सिंचाई में धीरे - धीरे कमी पहला सप्ताह: 350 लीटर / प्रति दिन दूसरा सप्ताह: 250 लीटर / प्रति दिन तीसरा सप्ताह: 150 लीटर / प्रति दिन चौथा सप्ताह: 100 लीटर / प्रति दिन कटाई चरण के अंत तक 100 लीटर / प्रति दिन जारी रखना	पानी की मात्रा में धीरे - धीरे कमी लाने का उद्देश्य फलों की ऊपरी भाग को अलग होने से बचाना, फलों के पकने में तेजी लाना और फंगल रोगों को रोकना है।
		मदजूल और सेगई प्रकार के खजूर को छोड़ कर, जहां सिंचाई 400 लीटर / प्रति दिन की दर से जारी रहती है।	इसका कारण यह है कि ये किस्में खुश्क परिस्थितियों के प्रति बड़े संवेदनशील होते हैं, और सिंचाई के पानी की मात्रा में कमी उन पर नकारात्मक प्रभाव डालती है।

टिप्पणी

यह सलाह दी जाती है कि खजूर के पेड़ की रोज़ाना के आधार पर पानी की आवश्यकता को जमा करने और फिर इसे एक ही बार में देने से बचें, क्योंकि कुछ कृषि भूमि ऐसी होती है जिस की क्षेत्र क्षमता, एक बार में ही इतनी बड़ी मात्रा को समायोजित नहीं कर सकती है। खजूर की रोज़ाना पानी की जरूरतों को पूरा करना या अन्यथा उन्हें साप्ताहिक खुराक में विभाजित करना, न्यूनतम चार या तीन खुराक के साथ देना अधिक उपयुक्त होगा। इस गाइड में सलाह दी गई मात्रा सात वर्ष और उससे अधिक उम्र के उत्पादक खजूर के पेड़ों के लिए है।

परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया

परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया कब शुरू होती है?

- परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया तब शुरू होता है जब मादा फूल कर पूर्ण रूप से पक जाता है और उसका बाहरी आवरण फट जाता है।

परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया किस प्रकार किया जाता है?

- ○ इस प्रक्रिया में बाहरी भाग के फूलन को हटाना शामिल है, जिसके बाद गाइड में वर्णित तरीकों में से एक का उपयोग करके सीधे रूप से परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया किया जा सकता है।

परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया शुरू करने से पहले क्या ध्यान रखना चाहिए?

- ऐसी कोई भी विधि न अपनाना, जिसके परिणामस्वरूप अनिषेचित फल जन्म ले सकते हैं, जैसे कम जीवन योग्यता वाले परागकण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया, कच्चे फूलों की किस्में, या अपर्याप्त परागकणों वाली किस्में का उपयोग करना।
 - ठंड के मौसम में परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया के बाद मादा पुष्पक्रम को पेपर बैग से ढक देना।
 - मौसम की स्थिति पर विचार करना ; यदि तेज़ हवाएँ या बारिश हो तो परागण (पोलिनेशन) प्रक्रिया को रोक दिए जाने की सलाह दी जाती है।
- यह सुनिश्चित करना कि परागकणों का स्रोत किया है, उनकी जीवन योग्यता को मापें और सुनिश्चित करें कि उस की जीवन योग्यता 70% से ऊपर है।

पराग कणों को निकालना

- नर पेड़ों से पूरी तरह से कच्चे नर पुष्पक्रम इकट्ठा करें, खुजूर के तने के बीच में खुजूर के लाल घुन द्वारा तेजी से संक्रमण को रोकने के लिए फूलों की लटों के किनारे डंठल के शीर्ष पर काटने में सावधानी बरतें। यह सलाह दी जाती है कि काटने वाले व्यक्ति के पास काटने वाली जगह पर निवारक कीटनाशक छिड़काव के लिए एक हैंडहेल्ड स्प्रेयर उपलब्ध हो।



पराग (पोलिन)निकालने वाली मशीन



परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया

- फूलों को धूप और हवा के झोंकों से दूर, अच्छी तरह हवादार गोदामों में रैक पर लटकाकर सुखाएं।
- फूलों के सूखने के बाद परागकण को निकाल लें, और उन्हें उपयुक्त कंटेनरों में जमा कर लें।
- परागकणों में सूखापन बनाए रखने के लिए उन्हें सिलिका या कैल्शियम क्लोराइड जैसे पदार्थ के साथ (-5) डिग्री सेल्सियस के तापमान पर जमाकर संरक्षित करें।
- परागकणों की व्यवहार्यता को प्रमाणित प्रयोगशाला से मापें, और यह सुनिश्चित करें कि उनकी जीवन योग्यता 70% से अधिक है।



नर फूलों को रैक पर सुखाने की प्रक्रिया



परागकणों की सूखापन को बरकरार रखने के लिए एक पदार्थ मिलाना



परागकणों को फ्रीजर में जमा करना

परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया

परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया के तरीके :

ताज़ा स्ट्रैंड परागन :

- मादा फूलों के गुच्छे (पुष्पक्रम) के भीतर चार से सात नर फूलों की लड़ियाँ रखी जाती हैं, जिनमें गुच्छे की लंबाई को ढँकने वाली लड़ियाँ होती हैं। और यह सलाह दी जाती है कि सफल परागण सुनिश्चित करने के लिए कुछ धागों को मादा समूह के भीतर उल्टा कर के रखा जाए।
- खुजूर के प्रकार के आधार पर धागों की संख्या भिन्न हो सकती है।
- यदि पराग की जीवन योग्यता 70% से अधिक होने की पुष्टि की जाती है, तो सुक्करी, मज्दल, बरनी और खोदरी जैसी गैर - संवेदनशील खुजूर के प्रकारों के लिए मादा क्लस्टर में 4 से 5 नर धागों के साथ परागण किया जाता है। सफल परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया सुनिश्चित करने के लिए सेगई, खलास और अजवा जैसी संवेदनशील खुजूर के प्रकारों को मादा क्लस्टर में 5 से 7 नर तंतुओं की आवश्यकता होती है।
- यदि परागकणों की जीवन योग्यता को मापा जाता है, और पुष्टि नहीं की जाती है, तो परागण प्रक्रिया की सफलता को बढ़ाने के लिए मादा क्लस्टर में नर धागों की संख्या बढ़ा दी जाती है।



परागण (पोलिनेशन) की प्रक्रिया का झाड़ना :

- इस प्रक्रिया की सिफ़ारिश तब तक नहीं की जाती जब तक कि परागकणों की जीवन योग्यता मापी न गई हो और यह 70% से अधिक न पाई गई हो।
- परागकणों को आटे या स्टार्च के साथ मिलाया जाता है, जिसमें सेगई, खलास और अजवा जैसी संवेदनशील खुजूर के प्रकारों के लिए 1 भाग पराग और 3 भाग आटे या स्टार्च का मिश्रण अनुपात होता है। और गैर-संवेदनशील खुजूर के प्रकारों के लिए 1 भाग पराग और 5 भाग आटा या स्टार्च का मिश्रण अनुपात शामिल होता है।
- यह सुनिश्चित करें कि वे अशुद्धियों से मुक्त हैं, पराग कणों को आटे या स्टार्च के साथ अच्छी तरह से मिलाना और उन्हें छानना आवश्यक है।

परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया

- परागकणों को खराब होने बचाने के लिए परागण प्रक्रिया के लिए उपयुक्त रूप से खुलने वाले एक खास बॉक्स का उपयोग किया जाता है। वैकल्पिक रूप से, एक विशेष डस्टिंग मशीन (डस्टर) का उपयोग किया जा सकता है, जो दबी हवा के माध्यम से संचालित होती है।
- यह सुनिश्चित करें कि पराग कण सभी फूलों तक पहुंचें, मादा गुच्छों को अच्छी तरह से झाड़ लें और इसे हिला दें।
- पराग मिश्रण का उपयोग तैयारी वाले दिन किया जाना चाहिए और फ्रीज़िंग द्वारा संरक्षित करने के बाद इसे अगले एक दिन तक उपयोग किया जा सकता है।



मैन्युअल डस्टर



पीठ पर ढोया जाने वाला डस्टर



मैकेनिकल डस्टर

तरल पदार्थ का छिड़काव :

- इस प्रक्रिया की सिफ़ारिश तब तक नहीं की जाती जब तक कि परागकणों की जीवन योग्यता मापी न गई हो और यह 70% से अधिक न पाई गई हो।
- पराग कणों को पानी के साथ मिलाएं, प्रति 1 लीटर पानी में 2 ग्राम पराग का मिश्रण अनुपात होना चाहिए। सफल परागण सुनिश्चित करने के लिए छिड़काव के प्रक्रिया को 3 से 4 बार दोहराया जाना चाहिए।
- घोल की एकरूपता सुनिश्चित करने के लिए पराग कणों को पानी के साथ अच्छी तरह मिलाया जाना चाहिए।



परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया

- पराग छोड़ने के लिए उपयुक्त आउटलेट के साथ एक खास मैनुअल या मैकेनिकल स्प्रेयर का उपयोग किया जाना चाहिए।
- पराग - पानी के मिश्रण का उपयोग तैयारी के उसी दिन, दो घंटे से अधिक नहीं की समय सीमा के भीतर किया जाना चाहिए।
- दोबारा उपयोग करने पर स्प्रेयर को धो दें और इसे साफ कर दें।

स्पंज स्ट्रिप्स :

- इस प्रक्रिया की सिफ़ारिश तब तक नहीं की जाती जब तक कि परागकणों की जीवन योग्यता मापी न गई हो और यह 70% से अधिक न पाई गई हो।
- परागकणों को आटे या स्टार्च के साथ मिलाया जाता है, जिसमें सेगई, खुलास और अजवा जैसी संवेदनशील खुजूर के प्रकारों के लिए 1 भाग पराग और 3 भाग आटे या स्टार्च का मिश्रण अनुपात होता है। और गैर-संवेदनशील खुजूर के प्रकारों के लिए 1 भाग पराग और 5 भाग आटा या स्टार्च का मिश्रण अनुपात शामिल होता है।
- यह सुनिश्चित करें कि वे अशुद्धियों से मुक्त हैं, पराग कणों को आटे या स्टार्च के साथ अच्छी तरह से मिलाना और उन्हें छानना आवश्यक है।
- 20 सेंटीमीटर लंबी और 1 से 2 सेंटीमीटर मोटी स्पंज स्ट्रिप्स का उपयोग किया जाता है। स्पंज स्ट्रिप्स को पराग मिश्रण के साथ एक उपयुक्त कंटेनर में रखा जाता है और पराग कणों के साथ अच्छी तरह से भिगोया जाता है।
- मादा फूल के केंद्र में एक स्पंज स्ट्रिप्स लगाई जाती है।
- पराग मिश्रण का उपयोग तैयारी वाले दिन किया जाना चाहिए और फ्रीज़िंग द्वारा संरक्षित करने के बाद इसे अगले एक दिन तक उपयोग किया जा सकता है।



पांगना, शाखाओं को अलग करने की प्रक्रिया :

- परागण प्रक्रिया के दौरान पांगने, शाखाओं को अलग करने का कार्य अंजाम दिया जाता है।
- 12 से 15 तक फूलों / फलों की एक विशिष्ट संख्या बनाए रखते हुए, डंठलों के एक हिस्से को काट दिया जाता है।
- छोटे डंठलों या जिनमें 20 से कम फूल/फल हों, उन्हें काटने से बचा जाता है।

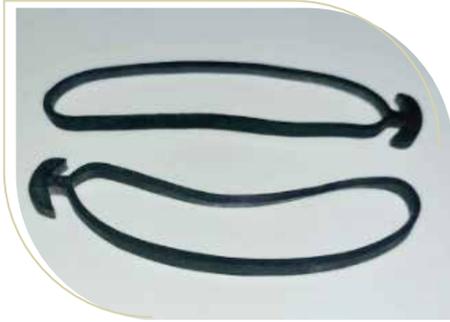
परागन (पोलिनेशन) की प्रक्रिया

- परागण और पांगने का कार्य पूरा करने के बाद, सफल परागण सुनिश्चित करने के लिए डंठलों को पेपर बैग से ढक दिया जाता है, और बैग में हवा के लिए छेद कर दिया जाता है।
- इसमें खुजूर की उन किस्मों को शामिल नहीं किया गया है जिनके लिए पिछले वर्षों में खेत में साही दर्ज की गई थी, साथ ही अल-खलास, अल-मजदूल, अल-सकाई और नबुत सैफ सहित खुजूर की संवेदनशील किस्मों भी शामिल हैं, और पांगने की प्रक्रिया को फल लगने के बाद के चरण तक स्थगित किया जा सकता है।



बैंडिंग की प्रक्रिया :

- परागण के तुरंत बाद धागों को फ्रोंड लीफलेट से बांधकर बैंडिंग की जाएगी। आपस में उलझने से बचाने और बैगिंग प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए स्ट्रैंड के निचले हिस्से को बांधा जायेगा, और इस के लिए विशेष गर्मी प्रतिरोधी रबर बैंड का उपयोग करने की सलाह दी जाती है।
- फ्रोंड लीफलेट का उपयोग करते समय, इसे परागण के 30 से 40 दिनों के बाद बदल दिया जाना चाहिए।
- रबर बैंड का उपयोग करने की सिफारिश की जाती है जो बदलने की आवश्यकता को समाप्त कर देता है और खुजूर के पेड़ पर दोबारा चढ़ने की आवश्यकता नहीं रहती है, और जिससे प्रयास कम हो जाता है।



शाखाओं को झुकाने की प्रक्रिया

शाखाओं को झुकाने की प्रक्रिया :

- शाखाओं को झुकाने के कार्य में उच्च सूर्य के तापमान की अवधि के दौरान गुच्छों को फिर से व्यवस्थित करना और नीचे करना शामिल होता है, और यह सुनिश्चित की जाती है कि गुच्छों के डंठल टूटे या मुड़े नहीं हैं।
- इसे सहारा देने और घेरा बनाने की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए तने को खुजूर के पेड़ के बीच की किसी एक पत्ती से बांधते समय इसे पत्ती के बगल में बांधना बेहतर होता है।



बैगिंग, एकत्रित करने की प्रक्रिया :

- फलों के पूरी तरह से विकसित हो जाने और रंग आने की अवस्था के करीब होने के बाद धूल के कण के संक्रमण की निगरानी की सुविधा के लिए बैगिंग की प्रक्रिया अपनाने की सिफारिश की जाती है। बैगिंग, एकत्रित करने की प्रक्रिया फलों को गिरने और फसल के एक हिस्से को होने वाले नुकसान से भी बचाता है।
- उपयोग किये जाने वाले बैग में कोई खराबी नहीं रहनी चाहिए।
- उपयोग करने से पहले पुराने बैगों को पानी और साबुन से धोकर धूप में सुखाना चाहिए।
- बाद में कटाई की प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाने के लिए बैग को कसकर नहीं बांधना चाहिए।
- गुच्छों को ढकने के लिए उपयोग किए जाने वाले बैग के प्रकार और यह कटाई प्रक्रिया को कैसे प्रभावित करता है, इसके कारण होने वाली विविधताओं और भिन्नता को ध्यान में रखना महत्वपूर्ण है। उदाहरण के लिए, मेडजूल और अजवा जैसी खुजूर की कुछ किस्मों के लिए फैब्रिक बैग का उपयोग करते समय, कपड़े की नमी बरकरार रखने के कारण कटाई की संख्या 3 से अधिक नहीं होती है। इसके विपरीत, जब जालीदार बैग का चयन किया जाता है, तो फसल की संख्या 7 से अधिक हो सकती है।
- अजवा, मेडजूल और सफ़ावी जैसी गहरे रंग खुजूर की किस्मों के लिए बिना जालीदार कपड़े (मेडिकल के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री के समान मास्क) से बने बैग का उपयोग करने की सलाह दी जाती है। इससे कई फायदे मिलते हैं, जिनमें कटाई की संख्या कम करना, फलों को छिलका अलग होने और सूखने से बचाना और धूप के संपर्क में आने से रंग में बदलाव को रोकना शामिल होता है, साथ ही एक समान पकने की किर्या को बरकरार रखना भी शामिल होता है।



स्टोरेज की प्रक्रिया

जमा हुआ :

- रुतब खजूर और मेडजूल, सेगई और सुक्करी खजूर की किस्मों के लिए सामान्य तौर पर भंडारण -18 डिग्री सेल्सियस के तापमान पर किया जाता है। इसका उद्देश्य फल के रंग को संरक्षित करना, खमीर, फफूंदी, बैक्टीरिया जैसे रोगाणुओं के फैलाव को रोकना और ऊपरी भाग के नीचे चीनी के धब्बे या क्रिस्टल के स्पॉट्स से बचना होता है।

ठंडा :

- खजूर की सूखी किस्मों और अधिकांश गहरे रंग की खजूर की किस्मों के लिए स्टोरेज की प्रक्रिया 0 से 4 डिग्री सेल्सियस के तापमान पर किया जाता है।

कीट से बचाव और पेड़ के रोग की रोकथाम

टिप्पणियाँ :

- ताकि आप किसी भी नुकसान से बचें, इस के लिए गाइड में उल्लिखित प्रत्येक कीटनाशक के लिए निर्दिष्ट सांद्रता का पालन करना आवश्यक होगा।
- कीटनाशकों का प्रयोग करते समय, जो गाइड में उल्लेख नहीं किया गया है, सक्रिय अवयवों की सांद्रता पर ध्यान दें और कीटनाशक कंटेनर पर दी गई उपयोग जानकारी पढ़ें।
- फलों पर कीटनाशक अवशेषों के बने रहने से बचने के लिए अंतिम निवारक स्प्रे रंग चरण से पहले किया जाना चाहिए।

डंठल पत्तों की कटाई - छंटाई की प्रक्रिया पूरा करने के बाद निवारक स्प्रे :

- खुजूर के लाल घुन के संक्रमण को रोकने के लिए उत्पादन के प्रकार के अनुसार उपयुक्त कीटनाशक के साथ रोपण और छंटाई के तुरंत बाद छिड़काव प्रक्रिया की जाती है। उपयुक्त कीटनाशकों के उदाहरणों में डेल्टामेथ्रिन 2.5% शामिल है, जिसका उपयोग प्रति 100 लीटर पानी में 100 मिलीलीटर कीटनाशक के मिश्रण अनुपात में किया जाता है, या साइपरमेथ्रिन 10%, जिसका उपयोग प्रति 100 लीटर पानी में 100 मिलीलीटर कीटनाशक के मिश्रण अनुपात में किया जाता है।
- छिड़काव की लागत को कम करने के लिए, एक बार में दो निवारक स्प्रे को एकीकृत करने के लिए फफूंदनाशक कीटनाशक अर्क को खनिज तेलों के साथ मिलाना अधिक लाभदायक होता है।



कीड़ों के अंडों और धूल के कण को खत्म करने के लिए खनिज तेल का निवारक छिड़काव :

- इस स्प्रे का समय नवंबर या दिसंबर होता है।
- मौसम ठंडा होने पर कीटों के अंडों और धूल के कण को खत्म करने के लिए खनिज तेलों का उपयोग करके छिड़काव किया जाता है, और तापमान अधिक होने पर छिड़काव करने की अनुशंसा नहीं की जाती है क्योंकि खनिज तेल पत्तियों को नुकसान पहुंचा सकते हैं।
- खनिज तेल की मात्रा को 1 से 1.5 लीटर प्रति 100 लीटर पानी के मिश्रण अनुपात में पानी के साथ मिलाया जाता है।
- छिड़काव की लागत को कम करने के लिए, डंठल पत्तों की कटाई - छंटाई की प्रक्रिया पूरा करने के दौरान निवारक छिड़काव के समय फफूंदनाशक कीटनाशक अर्क के साथ खनिज तेल मिलाना बेहतर होता है।



कीट से बचाव और पेड़ के रोग की रोकथाम

नवंबर और दिसंबर महीनों की शुरुआत में बारिश के बाद निवारक छिड़काव :

- खजूर की अंतिम कली के भागों को ध्यान में रखते हुवे खजूर के पेड़ों पर एक निवारक छिड़काव किया जाता है, जिसमें नवंबर और दिसंबर की शुरुआत में वर्षा वाले क्षेत्रों में गुच्छा सड़न रोग की घटना को रोकने के लिए उपज के प्रकार के आधार पर एक उपयुक्त फफूंदनाशक कीटनाशक अर्क का उपयोग किया जाता है। इस कार्य के लिए विशेष रूप से नर खजूर पर ध्यान केंद्रित किया जाता है। उपयुक्त फफूंदनाशक कीटनाशक अर्क के उदाहरणों में मेटालैक्सिल 48% शामिल है, जिसका उपयोग 50 मिलीलीटर प्रति 100 लीटर पानी के मिश्रण अनुपात में किया जाता है।



पिछले मौसम में कीड़ों के संक्रमण से प्रभावित खजूर के पेड़ों के लिए निवारक छिड़काव :

- जिन खजूर के बाग में पराग घुन और बड़े और छोटे खजूर के कीड़ों का संक्रमण पिछले मौसम में देखा गया था, उन खजूर के पेड़ों पर उपयुक्त कीटनाशक धूल के साथ छिड़का जाता है जहां पुष्पक्रम उभरना शुरू हो गए हैं। छिड़काव के मामले में पराग सड़न रोग को रोकने के लिए उपयुक्त फफूंदनाशक कीटनाशक अर्क के साथ, एक सप्ताह के बाद फॉगिंग में देरी की जाती है। उपयुक्त कीटनाशकों के उदाहरणों में शामिल हैं: उच्च शक्ति कीटनाशक या साइप्रिन (सक्रिय घटक 10% की एकाग्रता पर साइपरमेथ्रिन है) और प्रति 100 लीटर पानी में कीटनाशक 50 मिलीलीटर के मिश्रण अनुपात में उपयोग किया जाता है।



पराग का घुन



कीट से बचाव और पेड़ के रोग की रोकथाम

लाइट ट्रेप से बचाव :

- खुजूर के तना छेदक (अल अजूर / अल अकौर), खुजूर के तना छेदक और छोटे तथा बड़े खुजूर के कीड़ों के पके हुवे फलों की संख्या को कम करने के लिए लाइट ट्रेप चलाने की सिफारिश की जाती है। ट्रेप की विशिष्टताएँ इस प्रकार हैं :
 - ट्रेप के लैंप की रोशनी की शक्ति 300 वाट से अधिक होनी चाहिए।
 - ट्रेप के बेसिन का व्यास बड़ा होना चाहिए।
 - पानी और साबुन के स्थान पर प्रयुक्त इंजन तेल का उपयोग किया जाना चाहिए, क्योंकि पानी भाप बन जाता है, जिससे निरंतर पुनःपूर्ति की आवश्यकता होती है, या उस उद्देश्य के लिए किसी कीटनाशक का उपयोग किया जा सकता है।
 - एक रिफ़ाइनरी (मिशखल) का उपयोग करके ट्रेप बेसिन से मृत कीड़ों को निकालना सुनिश्चित करने के लिए नियमित रखरखाव आवश्यक है।
 - किसानों को खेत में ऐसे लाइटिंग लैंप रखने से बचना चाहिए जो कीड़ों को मिटाए बिना उन्हें आकर्षित करने में लाइट ट्रेप के साथ मुकाबला करते हैं।



लाइट ट्रेप



खुजूर के पत्तों में छेद करने वाले कीटों का संक्रमण, लाइटट्रेप द्वारा आसानी से पकड़ लिया जाता है



उदाहरण: 300 वाट का सोलर लैंप



ट्रेप बकेट्स



ट्रेप को साफ करने के लिए छलनी (सीव)।

कीट से बचाव और पेड़ के रोग की रोकथाम

पेड़ पर फल लगने के तुरंत बाद धूल के कण के लिए पहला और दूसरा निवारक छिड़काव (हबाबौक चरण) :

- धूल के कण के लिए निवारक छिड़काव दो (पहले और दूसरे) एसारिसाइडल निवारक स्प्रे के अनुप्रयोग के माध्यम से किया जाना चाहिए, जिसमें माइक्रोनाइज्ड सल्फर को 250 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी में, मैट्रिन 0.6% को 80 मिलीलीटर प्रति 100 लीटर के मिश्रण अनुपात में करके मिलाया जाता है। पानी का, एबामेक्टिन 1.8% 12 मिली प्रति 100 लीटर पानी के मिश्रण अनुपात पर, या बैकाओ 1 (मैट्रिन 0.5%) 100 मिली प्रति 100 लीटर पानी के मिश्रण अनुपात पर। पहले और दूसरे छिड़काव के बीच की समयावधि 5 से 7 दिन होनी चाहिए।



बैगिंग से पहले धूल के कणों के लिए तीसरा निवारक छिड़काव :

- धूल के कणों के लिए निवारक छिड़काव 0.6% की सांद्रता पर मैट्रिन कीटनाशक के साथ एक एसारिसाइडल निवारक स्प्रे लगाकर किया जाना चाहिए, जिसका उपयोग 80 मिलीलीटर प्रति 100 लीटर पानी के मिश्रण अनुपात में किया जाता है, या 1.8% की एकाग्रता पर एबामेक्टिन कीटनाशक के साथ किया जाता है। 12 मिली प्रति 100 लीटर पानी के मिश्रण अनुपात में या बायको 1 कीटनाशक (1.8% की सांद्रता पर मैट्रिन 0.5%) के साथ प्रयोग किया जाता है और 100 मिली प्रति 100 लीटर पानी के मिश्रण अनुपात पर उपयोग किया जाता है।
- खजूर के फलों पर सफेद धब्बे पड़ने के कारण इस अवस्था में माइक्रोनाइज्ड सल्फर का उपयोग न करने की सलाह दी जाती है।



कीट एवं रोग की देखभाल और नियंत्रण की प्रक्रिया

कीटों और बीमारियों की देखभाल करना :

- खुजूर के लाल घुन के संक्रमण या लंबे सींग वाले खुजूर के तने के छेदक के लिए नियमित रूप से निरीक्षण किया जाना चाहिए, और लार्वा की खोज करने और उनके जीवन चक्र पूरा होने से पहले उन्हें खत्म करने के लिए प्रत्येक खुजूर के पेड़ के निरीक्षण की अवधि 45 दिनों के अंतराल से अधिक नहीं होना चाहिए।
- धूल के कण या स्केल कीड़ों के संक्रमण के लिए पेड़ों की जांच करें, और जब यह पता चले, तो उन्हें एक अनुभवी तथा कुशल कर्मचारी द्वारा हटा दिया जाना चाहिए और उन्हें एक उपयुक्त, सुरक्षित रूप से बंद बैग में रखना चाहिए और उचित तरीके से जला देना चाहिए।
- यह सुनिश्चित करें कि फलों के डंठल के अंदर कोई पक्षी का घोंसला न हो।



कीड़ों और फल की बीमारियों पर नियंत्रण

कीड़ों और फल की बीमारियों पर नियंत्रण के तरीके

कीट	नियंत्रण के तरीके	उपयुक्त कीटनाशक	मिश्रण का अनुपात	ठहरने की अवधि
खुजूर के लाल घुन (राइनचोफोरस फेरुगिनस)	संक्रमित खुजूर के पेड़ों से छुटकारा पाने के सही तरीके - प्रभावित खुजूर के पेड़ों को काट देना - जैविक नियंत्रण - प्रभावित खुजूर के पेड़ों को गाड़ देना - वैधानिक नियंत्रण - रासायनिक नियंत्रण	पर्यावरण, जल और कृषि मंत्रालय के समन्वय से गैस की गोलियाँ (एल्यूमीनियम फॉस्फाइड)।		
		डेल्टामेथ्रिन 2.5%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन
		साइपरमेथ्रिन 10%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	10 दिन
लॉन्गहॉर्न खुजूर का तना छेदक कीड़ा (स्यूडोफिलस टेस्टिसियस)	- लाइट टैप्स - रासायनिक नियंत्रण	डेल्टामेथ्रिन 2.5%	35 मि. ली. से 50 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन
डबास बग (ओम्माटिसस लाइबिकस)	- संतुलित खाद एवं सिंचाई - कीड़ों की उपस्थिति के लिए लगातार जाँच करते रहें - रासायनिक नियंत्रण	बिफेथ्रिन 10%	50 मि. ली. / 100 लीटर पानी	21 दिन
		एसिटामिप्रिड 20%	50 मि. ली. / 100 लीटर पानी	14 दिन
इन्फ्लोरेसेंस वेविल (डेरेलोमस sp.) खुजूर के पेड़ का घुन	रासायनिक नियंत्रण	डेल्टामेथ्रिन 2.5%	50 मि. ली. से 75 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन
		अल्फा साइपरमेथ्रिन 10%	50 मि. ली. से 75 मि. ली. / 100 लीटर पानी	10 दिन
छोटे खुजूर का कीड़ा (हमेरा) (बत्राचेद्रा अमाइडीला मेयरिक)	- लाइट टैप्स - रासायनिक नियंत्रण	डेल्टामेथ्रिन 2.5%	50 मि. ली. से 75 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन
		अल्फा साइपरमेथ्रिन 10%	50 मि. ली. से 75 मि. ली. / 100 लीटर पानी	20 दिन
		इंडोक्साकार्ब 20%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	5 दिन

कीड़ों और फल की बीमारियों पर नियंत्रण

कीट	नियंत्रण के तरीके	उपयुक्त कीटनाशक	मिश्रण का अनुपात	ठहरने की अवधि
बड़े खजूर का कीड़ा (एरेनिप्सेस सबेला हैम्पसम)	<ul style="list-style-type: none"> - लाइट टैप्स - रासायनिक नियंत्रण - गुच्छों को जाली से ढकना 	डेल्टामेथ्रिन 2.5%	50 मि. ली. से 75 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन
		अल्फा साइपरमेथ्रिन 10%	50 मि. ली. से 75 मि. ली. / 100 लीटर पानी	20 दिन
		इंडोक्साकार्ब 20%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	5 दिन
धूल घुन (ओलिगोनीचस अफ्रेसियाटिकस Mcg.)	रासायनिक नियंत्रण	एसारिसाइडल मैट्रिन 0.6%	80 मि. ली. से 100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	3 दिन
		खनिज तेल के साथ एबामेक्टिन 1.8%	12 मि. ली. / 100 लीटर पानी	21 दिन
		माइक्रोनाइज़्ड सल्फर	250 ग्राम / 100 लीटर	आर्गेनिक
खजूर का तना छेदक (अल-अंकार) (ओरिक्टेस spp.)	<ul style="list-style-type: none"> - लाइट टैप्स - रासायनिक नियंत्रण 	डेल्टामेथ्रिन 2.5%	35 मि. ली. से 50 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन
स्केल कीट	रासायनिक नियंत्रण	डेल्टामेथ्रिन 2.5%	50 मि. ली. से 75 मि. ली. / 100 लीटर पानी	20 दिन
		एसिटामिप्रिड 20%	50 मि. ली. / 100 लीटर पानी	14 दिन

कीड़ों और फल की बीमारियों पर नियंत्रण

फलों की बीमारियों को नियंत्रण करने के तरीके

बीमारियाँ	नियंत्रण के तरीके	उपयुक्त कीटनाशक	मिश्रण का अनुपात	ठहरने की अवधि
फूलों का सड़ना	- संक्रमण को कम करने के लिए कुछ कृषि पद्धतियाँ - रासायनिक नियंत्रण	मेटालैक्सिल 24%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन
झुलस कर काला पड़ना	रासायनिक नियंत्रण	मेटालैक्सिल 24%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन
		कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 87%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	35 दिन
लीफ स्पॉट	रासायनिक नियंत्रण	एज़ोक्सीस्ट्रोबिन 20%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	14 दिन
		सल्फर 80%	100 मि. ली. / 100 लीटर पानी	7 दिन

