“ ज्ञानाची शेती ”

खजूर लागवड : चार पिढ्यांची सोय !
भांडवली खर्च जास्त पण सगळ्यात जास्त फायदा देणारे पिक

श्री. अंकुश बरडे, एम.एस.सी. (कृषी)

खजुर हे एक अत्यंत प्राचीन फळपिक असून. वाळलेल्या खजुरास खारीक तर अंशतः वाळवलेल्या खजुरास पेंडखजूर असे म्हणतात. खजूर ऊर्जादायी व पौष्टिकदृष्ट्या समृद्ध असे वाळवंटातील फळ पिक आहे. खजूराचा वापर वेगवेगळ्या स्वरूपात सर्व जाती-धर्मांमध्ये विविध धार्मिक कार्यात वापर केला जातो. खजूर या फळ पिकाची तुलना “ फिनिक्स ” या पक्षाशी केली जाते आणि त्यावरूनच त्याचे बॉटनिकल नाव पडले आहे. फिनिक्स पक्षी जवळपास पाचशे वर्ष जगतो आणि त्यानंतर तो स्वतःचे पंख आणि चोच जाळून टाकतो आणि नंतर पुन्हा नव्याने उभारी घेतो त्याचप्रमाणे खजुराचे झाड सुद्धा पूर्ण पाने जळाली तरी जिवंत राहू शकते. खजूर हे पाम या कुळातील असून या पिकाचे मूळ स्थान इजिप्त आहे. जवळपास चार हजार वर्षांपूर्वीपासून खजुर लागवडीच्या नोंदी इतिहासात आढळून येतात. आपल्याकडे पश्चिम घाटाच्या परिसरात आढळणारे तसेच इतर लहान मोठ्या डोंगर रांगा मध्ये आढळून येणारी ताडीची / निरेची झाडे ती याच कुळातील आहेत. खजूर खाल्ल्याने चांगले आणि वाईट यामधला फरक करता येतो त्यामुळे याला " फ्रुट ऑफ विझडम " म्हणतात

खजूर हे अरब देशातील महत्त्वाचे अन्न असून त्यांच्या घरासमोर किंवा परसबागेमध्ये याची लागवड केली जाते यामधून त्यांची वर्षभराची अन्नाची गरज तर भागू शकते त्यासोबत उत्पन्नाचा एक पर्याय असतो. खजुरामध्ये साखरेचे प्रमाण जवळपास 77 टक्के असते तर पोटॅशियम, फॉस्फरस, कॅल्शियम, मॅग्नेशियम,सल्फर इ. खनिजे मोठ्या प्रमाणात असतात. खजुराचे बियापासून चहा तयार केला जातो जो अत्यंत आरोग्यदायी असतो. खजुरामध्ये मोठ्या प्रमाणात अँटिऑक्सिडंट असतात त्यामुळे खजूराचे सेवन केल्यास प्रतिकार क्षमता वाढते, त्यामुळे कॅन्सर, मधुमेह इत्यादी रोगावरील औषधी मध्ये याचा वापर केला जातो. जगामध्ये खजुराची लागवड इजिप्त, सौदी अरेबिया, इराण, अल्जेरिया, इराक, पाकिस्तान, सुदान इत्यादी देशांमध्ये मोठ्या प्रमाणात होते. भारत देशामध्ये खजुर पिकाची फारशी लागवड होत नाही. भारतामध्ये जवळपास 15000 हेक्टर क्षेत्रावर खजुराची लागवड झालेली आहे. त्यामध्ये प्रामुख्याने गुजरात मधील कच्छ आणि राजस्थान मधील जोधपुर, बिकानेर, जैसलमेर आणि काही थोड्या प्रमाणात पंजाब राज्यामध्ये या पिकाची लागवड झालेली आहे, महाराष्ट्रामध्ये तुरळक ठिकाणी 1-2 एकर क्षेत्रावर प्रगतशील आणि नाविन्य पूर्ण उपक्रम राबवणाऱ्या शेतकऱ्यांनी खजुराची लागवड केलेली आहे. जालना जिल्ह्यातील परतुर तालुक्यामधील बागेश्वरी साखर कारखान्याच्या प्रक्षेत्रावर,मुक्ताईनगर व पूर्णा साखर कारखान्याच्या परिसरामध्ये सर्वात

जास्त क्षेत्रावर खजुराची लागवड महाराष्ट्रात आढळून येते. असोला जि.परभणी येथील जावळे बंधू यांच्याकडे जवळपास 26 एकर क्षेत्रावर खजुराची 3 टप्प्यांमध्ये आत्तापर्यंत लागवड केलेली आहे. भारत हा जागतिक खजूर उत्पादनाच्या जवळपास 40% उत्पादन आयात करतो म्हणजेच आपल्याकडे मोठ्या प्रमाणात खजुराची मागणी आहे. त्यामुळे या पिकाची लागवड करण्यास आपल्याकडे खूप मोठा वाव आहे.

खजूर शेती पुढील आव्हाने :

- खात्रीशीर रोपाची अनुउपलब्धता.
- टिशू कल्चर पासून तयार केलेल्या रोपांची किंमत अत्यंत जास्त.
- बियापासून रोपे तयार केल्यास नर झाडाचे प्रमाण जास्त असते.
- शासकीय मान्यता प्राप्त रोपवाटिका किंवा संशोधन केंद्रामध्ये रोपे उपलब्ध नाहीत.
- आपल्याकडे हवामान व जमिनीमध्ये पिक उत्पादन घेण्यासाठीच्या संशोधन शिफारशी नाहीत.
- राज्य किंवा केंद्र शासनामार्फत लागवडीसाठी अनुदानाची योजना सर्वसामान्य शेतकऱ्यांसाठी नाहीत.
- आपल्या हवामानामध्ये फळ प्रक्रिया करण्याबाबतचे तंत्रज्ञान उपलब्ध नाही.
- मुनव्यापासून (Offshoot's) रोप निर्मितीचे खात्रीशीर तंत्रज्ञान उपलब्ध नाही
- रोप अवस्थेत लागवडीपूर्वी नर व मादी झाडाची ओळख पटवणेसाठी चे तंत्रज्ञान उपलब्ध नाही.

हवामान

जगभरामध्ये खजुराची लागवड उत्तर गोलार्धामध्ये 35 डिग्री उत्तर व 20 डिग्री दक्षिण या परिसरामध्ये मोठ्या प्रमाणात आढळून येते तर समुद्रसपाटी पासून 6 मीटर ते 1500 उंचीच्या पर्यंत या पिकाची लागवड करता येते. खजूर हे पीक उष्ण व समशीतोष्ण वातावरणामध्ये उत्कृष्ट उत्पादन देते. भारतामधील आणि विशेषत: पश्चिम महाराष्ट्राचा दुष्काळी भाग, खानदेश, मराठवाडा आणि विदर्भातील वातावरण या पिकाच्या लागवडीस अत्यंत पोषक आहे. आपला शेजारील पाकिस्तान देश खजुराच्या लागवडीमध्ये खूप आघाडीवर असून त्यांच्याकडे मोठ्या प्रमाणात खारकेचे उत्पादन घेतले जाते. म्हणजेच आपल्याकडील हवामानामध्ये खजूर हे पीक चांगल्या प्रकारे येऊ शकते. सध्या शेतीसाठी पाण्याची उपलब्धता वाढत आहे त्यामुळे वर नमूद केलेल्या महाराष्ट्रातील प्रदेशामध्ये खजुराची लागवड आर्थिक दृष्ट्या फायदेशीर होऊ शकते. सध्याच्या वातावरण व हवामान बदलाच्या तडाख्यामुळे शेतकऱ्यांचे दरवर्षी मोठ्या प्रमाणात पिकांचे नुकसान होत आहे त्यासोबत प्रचलित फळपिकांमध्ये लागवडीची आव्हाने वरचेवर वाढत आहेत. या सर्व परिस्थितीचा विचार केल्यास खजूर एक पर्यायी पिक या वाळवंटातील व हवामान बदलास तोंड देणाऱ्या पिकाची लागवड करण्यास हरकत नाही.

जमीन

जगभरामध्ये खजुराच्या लागवडी वाळवंटी प्रदेशांमध्ये होत असल्याचे आपण वरती पाहिलेलेच आहे.म्हणजेच या पिकासाठी हलकी,मध्यम, भारी,खोल काळी परंतु पाण्याचा उत्तम निचरा होणारी जमिन लागवडीसाठी निवडावी . खजुराची लागवड करण्यापूर्वी मातीची तपासणी शासकीय प्रयोगशाळेत करून घ्यावी व त्या अहवालाचे अवलोकन करून लागवडीचे नियोजन करावे. खजूर या फळपिकाचे वय हे जवळपास 100 वर्ष असल्यामुळे लागवडी पूर्वी मातीचे प्रथ:करण करणे यास अनन्यसाधारण महत्त्व आहे.

मध्यम ते भारी परंतु उत्तम निचऱ्याची जमीन या पिकाच्या लागवडीसाठी निवडावी, पाणथळ चुनखडीयुक्त, चोपन जमिनीमध्ये या पिकाची लागवड करू नये.

वाण

आपल्याकडे खजूर या पिकावर कृषी विद्यापीठामध्ये फारसे संशोधन झालेले नाही आणि वाणाबाबतच्या शिफारशी कृषी विद्यापीठानी केलेल्या नाहीत. काही प्रगतशील शेतकऱ्यांचे लागवडीचे अनुभव व इतर देशांमध्ये झालेले संशोधन व त्यांना मिळणारे उत्पादन यावरून खाली काही वाणाची माहिती दिलेली आहे. शेतकऱ्यांनी महाराष्ट्र, गुजरात व राजस्थान मधील बागांना भेटी देऊन त्या शेतकऱ्यांचे अनुभव लक्षात घेऊन वाणाची निवड करावी

1) **बारही :** महाराष्ट्रामध्ये या वाणाची सर्वात जास्त लागवड केलेली आहे. हा मध्यम उशिरा येणारा, ताजे फळ म्हणून खाल्ला जाणारा, तुरटपणा अत्यंत कमी असलेला, भरपूर गोडी असलेला,सोनेरी पिवळ्या रंगाची फळे असणारा वाण असून ताज्या फळाच्या प्रकारामध्ये सर्वात जास्त मागणी असणारा हा वाण आहे.

2) **मेडजूल :** हा वाण पेंडखजूर उत्पादणासाठी उत्कृष्ठ आहे,सर्वात जास्त दर या वाणाच्या खजुरास मिळतो, मोठे फळ आणि ग्राहकाचे सर्वात जास्त पसंदी असणारा वाण.

हलवी, जाहिदी,जगलावुल व खादरावी या वाणाची लागवड पेंडखजूर करण्यासाठी करण्यात येते. ताज्या व खजूर फळासाठी बारही, खुनेजी (ऑरेंज रेड रंगाचा),खलास प्रचलित आहेत. तर खारिक तयार करण्यासाठी खर्दावी, समराम या वाणाची लागवड अरब देशांमध्ये केली जाते.

लागवडीची पूर्वतयारी, खड्डे खोदणे, भरणे व लागवडीचे अंतर

रब्बी हंगामातील पिकाची काढणी केल्यानंतर जमिनीची उभी आडवी नांगरट करावी.पडीक किंवा हलक्या जमिनीमध्ये लागवड करावयाची असल्यास शेतातील झाडे झुडपे मुळासकट काढून जमीन खोल नांगरून घ्यावी. नांगरटी मध्ये निघाले दगड / गोटे वेचून त्यांचे जागोजागी बांध घालावेत. जमिनीचा निचरा उत्तम होण्यासाठी उताराच्या दिशेने 3 फूट रुंदीचे, 3 फूट खोलीचे व तळाशी 2 फूट रुंद अशा आकाराचे चर काढावेत. मार्च - एप्रिल मध्ये $1\times 1 \times 1$ मीटर आकाराचे 8×8 मीटर अंतरावर खड्डे खोदून घ्यावेत व ते उन्हाळ्यामध्ये चांगले निर्जंतूकीकरण होईल अशाप्रमाणे तापू द्यावेत. खड्डे खोदत असताना चांगल्या मातीचा थर एका बाजूस व हलक्या तथा मुरमाचा थर दुसऱ्या बाजूस

टाकावा. एखाद दुसरा अवकाळी पाऊस झाल्यानंतर खड्डे शेणखत 40- 50 किलो,2 किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट 2, किलो लिंबोळी पेंड,ट्रायकोडर्मा, स्फुरद विरघळणारे जिवाणू व पालाश उपलब्ध करणारे जिवाणू प्रत्येकी 50 ते 100 ग्रॅम चांगले मिसळून घ्यावे. खड्डयाच्या तळाशी काडीकचरा /पालापाचोळा टाकून वरील मिश्राणाचे थरावर थर देऊन खड्डे जमिनीपासून एक फूट उंचीपर्यंत भरून घ्यावेत व खड्ड्याच्या मधोमध एक काठी रोवावी. काळ्या खोल भारी जमिनीमध्ये 8 × 8 मीटर वर लागवड केल्यास एकरी 63 झाडे बसतात तर हलक्या ते मध्यम जमिनीमध्ये 7 × 7 मीटर वर लागवड केल्यास एकरी 80 झाडे बसतात. यापेक्षा कमी अंतरावर लागवड करू नये. खजुर पिकाची नर व मादी झाडे वेगळी असतात त्यासाठी बागेमध्ये 5-10 % पर्यंत नर झाडांची लागवड करावी.

रोपांची निवड

- शक्यतो उतीसंवर्धित रोपांची निवड करावी.
- खात्रीचे मुनवे (ऑफशुट्स) मिळाल्यात त्यांची लागवड करण्यास हरकत नाही.
- कोणत्याही परिस्थितीमध्ये बियाण्यापासून लागवड करू नये.
- लागवडीसाठी निवडलेले रोपाचे वय 2 वर्षे असावे.
- रोपे निरोगी व जोमदार वाढीची असावीत.
- रोपे किड व रोगमुक्त असावीत.
- रोपाची खरेदी करताना पक्की पावती घ्यावी.

लागवड

खजुराची लागवड आपल्याकडे वर्षभर करता येते परंतु आपल्याकडील पावसाळी हंगामातील वातावरणाचा फायदा पिकास व्हावा यासाठी शक्यतो जुलै -ऑगस्टमध्ये खजुराची लागवड करावी त्यासाठी खड्डा खोदत असताना खड्ड्याच्या मध्यभागी रोवलेल्या काठीच्या जागी रोपाच्या पिशवीच्या आकाराचा खड्डा घ्यावा. रोपाच्या मुळाची माती निघणार नाही याची काळजी घेऊन रोपे खड्ड्यात अलगद लावावीत. रोपाच्या चारी बाजूने पायाने चांगला दाब देऊन रोपांजवळची माती घट्ट करावी जेणेकरून जमिनीमध्ये पोकळी राहणार नाही व पावसाचे पाणी मुळकुज होणार नाही. लागवडीच्या वेळेस रोपाच्या पोंग्यात माती जाणार नाही याची काळजी घ्यावी तसेच सुरुवातीचे एक ते दोन वर्षे पोंग्यामध्ये पाणी किंवा माती जाणार नाही याची कटाक्षाने दक्षता घ्यावी अन्यथा पोंगेमर होऊ शकते.

एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन :

खजूर लागवडीसाठी सुरुवातीस शेतकरी फार मोठ्या प्रमाणात खर्च करतात त्यापासून चांगला परतावा मिळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी एकात्मिक अन्नद्रव्यव्यवस्थापनावर जास्त लक्ष केंद्रित करावे . खजूर लागवडीनंतर सुरुवातीची दोन वर्ष खजुराच्या झाडास जून - जुलै, ऑक्टोबर - नोव्हेंबर व जानेवारी - फेब्रुवारी अशी तीन वेळेस खताची मात्रा द्यावी जून - जुलैमध्ये शेणखत अधिक रासायनिक खत जैविकखते व ऑक्टोबर - नोव्हेंबर आणि जानेवारी मध्ये

रासायनिक खत 200 ते 500 ग्रॅम प्रति झाड अशा प्रकारे तिन वेळा वर्षातून खते द्यावीत खते झाडाच्या दुपारच्या सावलीच्या आतील बाजूस उथळ खड्डा करून द्यावीत. खजुराच्या झाडास फळधारणा तिसऱ्या वर्षापासून सुरू होते त्यानंतर शेणखत 50 किलोग्रॅम व मिश्र खत अर्धा ते एक किलो ऑक्टोबर व जानेवारी महिन्यात द्यावे तसेच ठिबक द्वारे पिक वाढीची अवस्था नुसार खताचे नियोजन करावे. फुलावस्थेच्या पूर्वी 12:61:00 व 00:52:34 दर आठवड्याला आलटून पालटून 3-5 किलो एकरी याप्रमाणे ठिबक मधून खते सोडावीत. फुलोरा निघाल्यानंतर व फळ वाढीच्या अवस्थेत 13:40:13,13:00:45, 00:00:50 आवश्यकतेप्रमाणे द्यावे. सूक्ष्ममुल द्रव्याची पूर्ततेसाठी सूक्ष्मल्य द्रव्य ग्रेड I प्रति झाड 100 ते 200 ग्रॅम शेणखतासोबत द्यावे. किंवा दर तीन महिन्यांनी एक ते दीड लिटर सूक्ष्म मूलद्रव्य ग्रेड II ठिबक मधून सोडावे.

पाणी व्यवस्थापन :

खजूर हे पीक सर्वसाधारणपणे दुष्काळी भागात किंवा वाळवंटात घेतले जात असले तरी सुद्धा या पिकाबाबत " मुळे पाण्यात व डोके आगीत " अशी म्हण प्रचलित आहे म्हणजेच या झाडास पाण्याची गरज जास्त असते आणि फळे पक्व होत असताना जास्त तापमान आवश्यक असते. आपल्याकडील जमिनीचा प्रकारानुसार व जमिनीच्या उतारानुसार लागवडीपूर्वी ठिबक संचाच्या उत्पादकाकडील तज्ञाकडून शेताचे सर्वेक्षण करून घ्यावे व पिकाची पाण्याची जास्तीत जास्त आवश्यकता किती राहील याचा विचार करून ठिबक संचाचा आराखडा तयार करण्यात यावा व त्यानुसार आपल्याकडील पाण्याचा स्त्रोता नुसार गाळण यंत्रणा, मेन, सबमेन, फ्लश वॉल, लॅटरल,ड्रीपर इत्यादीची निवड करावी. लागवड केल्यानंतर पहिल्या वर्षी एक इनलाइन लॅटरल बसवावी व दुसऱ्या वर्षीच्या उन्हाळ्यापूर्वी आणखी एक अशा दोन लॅटरल बसवाव्यात.या इनलाइन लॅटरवर प्रत्येक फुटावर एक ड्रिपर असावा व त्या ड्रिपरचा डिस्चार्ज दोन लिटर प्रति तास यापेक्षा जास्त असू नये,ज्यामुळे पाण्याचा आणि पाण्यातून दिलेल्या खताचा अपव्यय होणार नाही व झाडाच्या मुळांच्या कक्षेत जास्तीत जास्त काळ वाफसा स्थिती राहिल्यामुळे पिकाची वाढ जोमदार होईल.

पावसाळ्यामध्ये आवश्यकतेप्रमाणे पिकास पाणी द्यावे तर हिवाळी हंगामामध्ये प्रतिझाड 50 लिटर व उन्हाळ्यामध्ये पूर्ण वाढ झालेल्या झाडास 100 ते 150 लिटर पाणी प्रतिदिन प्रति झाड याप्रमाणे देण्याची नियोजन करावे. आपल्याकडील जमिनीचा प्रकारानुसार यामध्ये बदल करून पिकास काटेकोरपणे पाण्याचे व्यवस्थापन करावे. तसेच पावसाचे पाणी बागेमध्ये साचणार नाही याची दक्षता घ्यावी.

परागीकरण

तिसऱ्या वर्षापासून पिकास फुलोरा येण्यास सुरुवात होते. खजुरामध्ये नर व मादीचे झाडे वेगळी असतात. नराचे झाड उभट वाढते तर मादीचे झाड आडवे पसरते यावरून आपणास नर व मादी झाडामधील फरक ओळखता येतो. खजुरामध्ये नैसर्गिक मधमाशीद्वारे पुरेसे परागीकरण होत नाही त्यासाठी हस्त परागीकरण करणे आवश्यक असते अन्यथा व्यापारी दृष्ट्या खजुराची लागवड फायदेशीर होत नाही. मादीच्या फुलावर उपकरणाच्या साह्याने पराग सिंचन करणे आवश्यक असते. त्यासाठी नर फुलाचे पराग गोळा करून ते मादी फुलावर टाकावे लागतात. परागीकरण प्रभाविपणे होण्यासाठी परागकणांमध्ये योग्य प्रमाणात म्हणजे (परागकण 20% चारकोल 20% आणि टालकम पावडर 60%) इतर पदार्थाचे मिश्रण तयार करावे.हे मिश्रण मादी फुले उमलल्या वर त्यावर फवारावे.पराग कणाची फलन क्षमता व्यवस्थितरीत्या साठवण केल्यास दहा वर्षापर्यंत राहू शकते. या परागीकरणाबाबत शेतकऱ्यांनी योग्य ते तांत्रिक ज्ञान व कौशल्य अवगत करून आपल्याकडे काम करणाऱ्या मजुरांकडून ते व्यवस्थित होईल यासाठी मजरांना प्रशिक्षण द्यावे. आपल्या बागेमध्ये जसजशी मादी फुले फुलावर येतील तस तसे परागीकरण करणे आवश्यक असते हे काम जवळपास एक ते दीड महिना चालते.

आंतरपिके

खजुराची लागवड केल्यानंतर तिसऱ्या वर्षापासून उत्पन्न मिळण्यास सुरू होते. पाच ते सहा वर्षात झाडाची पूर्ण वाढ व विकास होतो आणि उत्पादनात वाढ होते त्यानंतर उत्पादन स्थिर होते. लागवडीनंतर सुरुवातीची 2-3 वर्षे बागेमध्ये सोयाबीन, मुग, उडीद, हरभरा इत्यादी आंतर पिकाची लागवड करावी जेणेकरून जमिनीची मशागत होईल व जमिनीचा पोत सुधारण्यास मदत होते. या आंतर पिकातून अतिरिक्त उत्पादन मिळेल.

आळवण्या

शेतकरी कोणत्याही कलमाची लागवड केल्यानंतर पिकांस एक महिन्याचे आत 1-2 आळवण्या घेत आहेत. याबाबत कोणताही शास्त्रीय दृष्टिकोन नसून केवळ उच्च उत्पादनाचे हव्यासापोठी, अज्ञानातून, उत्पादक व विक्रेते सांगत आहेत म्हणून मोठ्या प्रमाणात बुरशीनाशक, किटकनाशक व ह्यू मिक अॅसिडच्या आळवण्याशेतकरी घेत आहेत आणि या प्रत्येक आळवणीमध्ये पाण्यात विरघळणाऱ्या खतांचा वापर केला जात आहे. याबाबत शेतकऱ्यांनी अंर्तमुख होऊन आपण आपल्या मातीत एवढी रसायने कशासाठी टाकत आहोत याबाबत गंभीरपणे विचार करण्याची गरज आहे.

खजूर पीक लागवड केल्यानंतर पावसाळ्यात व हिवाळ्यात प्रत्येकी 1 वेळेस बिव्हेरिया बॅसियाना, ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी, मेटारायझम अॅनोसोप्ली, पॅसिलोमायसिस आणि सुडोमोनास फ्लोरोसन्स या सूक्ष्मजीवांची आळवणी करावी यामुळे पिकावर जमिनीतून येणाऱ्या रोगांवर नियंत्रण राहते तसेच पीक सुदृढ व निरोगी राहते. वरील मित्र बुरशी व जिवाणू एकरी 1 किलो प्रत्येकी याप्रमाणे प्रमाणात आळवणी करण्यात यावी.

शेतकऱ्यांनी शक्यतो रासायनिक किडनाशक व पाण्यात विरघळणाऱ्या खताचे आळवण्या करू नयेत. रोपे वाढीसाठी, मुळी चालण्यासाठी, रोपे मर होऊ नये म्हणुनच प्रथम मातीवर काम करा व जैविक बुरशीनाशके, किटकनाशकांचा वापर करावा. जैविक किडनाशके खात्रीचे उत्पादकांकडूनच व फ्रेश असावीत व वापरताना योग्य ती खबरदारी घेतली तर नक्कीच आळवण्याचा उद्देश पण सफल होईल व उत्पादन खर्च न वाढता पर्यावरणाचा नाश होणार नाही.

अंतर मशागत

खजुराच्या झाडाच्या खोडाजवळील माती नियमितपणे खुरपून आळी स्वच्छ ठेवावीत दोन ओळीतील मधल्या पट्ट्यांमध्ये हलकी मशागत करून बाग तणमुक्त ठेवावी. आवश्यकतेनुसार ग्लायफॉसेट किंवा पॅराक्वॉट डायक्लोराईड या रासायनिक तणनाशकांची फवारणी शेतकरी करू शकतात. ग्रास कटरने नियमितपणे बागेत आलेले तण कापून जागेवरच आच्छादन केल्यास जमिनीचा पोत सुधारण्यासाठी मदत होऊ शकते व रसायनांचा शेती / मातीमधील वापर कमी करता येईल.

फळांचा आकार वाटाण्यापेक्षा मोठा झाल्यास पावसापासून फळाचे संरक्षण होण्यासाठी घडाच्या भोवती प्लास्टिक पिशवी बांधून घड झाकावा. तसेच फळाच्या ओझ्यामुळे घड मोडणार नाहीत यासाठी घडाची वरच्या फांद्यास बांधणी करावी.

पानावरील काटे काढणे :

खजूर हे दुष्काळी- वाळवंटी प्रदेशातील पीक असल्यामुळे पानाच्या कडेवर मोठ्या प्रमाणात काटे असतात. हस्त परागीकरण करणे,घडास प्लॅस्टिक पिशवी बांधणे, घड कापणे, पीक संरक्षण करणे इत्यादी अंतर मशागतीची कामे करत असताना मजुरास यांच्यापासून इजा होऊ शकते त्यासाठी फळाच्या आजूबाजूच्या चार ते पाच फांद्यावरील संपूर्ण काटे काढावेत.

एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन

खजुराची लागवड आपल्याकडे फार कमी क्षेत्रावर सध्या आहेत त्यामुळे यावर मोठ्या प्रमाणात किडी आढळून आलेल्या नाहीत परंतु जस जसे लागवडीखालील क्षेत्र वाढेल व सलग आणि मोठ्या क्षेत्रावर व्यापारी तत्वावर लागवड केल्यास किड व रोगांचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात होऊ शकतो त्यासाठी या पिकावर येणाऱ्या किड व रोगाबद्दल सविस्तर माहिती शेतकऱ्यांना असणे आवश्यक आहे. खजूर पिकावर गेंड्या भुंगा, रेड पाम विव्हिल, कोळी, डेट पाम स्केल, फळे खाणारी अळी तसेच पोंगे मर, पानावरील ठिपके व ब्लॅक स्कॉर्च इत्यादी रोगांचा प्रादुर्भाव आढळून येतो.

1) गेंड्या भुंगा : अत्यंत हानिकारक किड. गेंड्या भुंगा हा झाडाचा गाभा (शेंडाकडील भाग) संपूर्णपणे खाऊन टाकतो त्यामुळे झाडाचा शेंडा मरतो व झाड निकामी होऊ शकते. गेंड्या भुंग्याच्या प्रादुर्भावाकडे नियमितपणे सर्वेक्षण करून प्रत्येक झाडाचे काळजीपूर्वक निरीक्षण करावे. व वेळीच नियंत्रण करावे.

2) रेड पाम विव्हिल : झाडाच्या खोडात छिद्र दिसतात, आतील भाग सडतो व त्यातून रस गळतो, फळधारणा कमी होते व झाड कोमेजते.

3) शेंडे मर : झाडाचा शेंड्याचा भाग कुजतो, नवीन पाने मरतात, झाडाची वाढ थांबते.

4) ब्लॅक स्कॉर्च : खोडावर काळसर चट्टे पडतात,पाने सुकतात.

खजूर पिकाचे एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन करण्यासाठी शेतकऱ्यांनी खालील उपाय योजना कराव्यात.

- हलक्या- मध्यम ते भारी परंतु निचऱ्याच्या जमिनीत लागवड करावी.
- योग्य अंतरावर लागवड करावी.
- बाग तणमुक्त ठेवावी.
- वाळलेली पाने वेळोवेळी काढावीत.
- गेंड्या भुंगाचा प्रादुर्भाव ओळखण्यासाठी दररोज बागेतील प्रत्येक झाडाची पाहणी करावी.
- बागेत एकरी 1 - 2 प्रकाश सापळा लावावेत.
- गेंड्या भुंग्याच्या नियंत्रणासाठी एकरी 4 फेरोमन सापळे बसवावेत.
- फळांचा आकर वाटाण्यापेक्षा मोठा झाल्यानंतर गारपीट, पाऊस व किडीपासून फळांचे संरक्षण करण्यासाठी घड प्लास्टिकच्या पिशवीद्वारे झाकावेत.

- रोप अवस्थेमध्ये रोपाच्या पोंग्यात माती जाणार नाही किंवा जास्त काळ पाणी साठणार नाही याची दक्षता घ्यावी अन्यथा पोंगेमर होऊ शकते.
- बागेस एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन करावे.
- झाडास आवश्यकतेनुसार पाणी व्यवस्थापन करावे.
- जीवामृत अथवा शेण स्लरी नियमितपणे झाडाच्या मुळ्यांच्या कक्षेत द्यावी .
- गेंडा भुंग्याचा प्रादुर्भाव होऊ नये म्हणून जवळपासचे उकिरडे स्वच्छ ठेवावेत व त्यावर किटकनाशकाची फवारणी करावी.

शेतकऱ्यांनी वरिल किड व रोग नियंत्रणासाठी एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन करावे. त्यासाठी या किडींचा जिवणक्रम, किड / रोग वाढण्यासाठी अनुकूल हवामान, पिकांवर हवामान बदलांमुळे येणारे अजैविक ताण, चूकीचे पाणी व्यवस्थापन, असंतुलीत रासायनिक खत व्यवस्थापन व किडीमुळे येणारे जैविक ताण याचा सखोल अभ्यास करावा, शास्त्रीय माहिती मिळवावी. पिकांची नियमित पाहणी करून निरिक्षणे घ्यावीत व सुरूवातीचे टप्प्यात जैविक किडनाशकांचा वापर करावा. जैविक किडनाशकांचा वापर केल्यावर व पिकांवर अजैविक / जैविक तणांचे व्यवस्थापन केल्यावर किड व रोगांचा प्रार्दूभाव फारसा होत नाही.

प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणून जैविक किड / रोग नाशकाचा वापर पुढील प्रमाणे करावा. रस शोषण करणा·या किडीसाठी व सर्व प्रकारच्या अळ्यांसाठी व्हर्टिसिलियम लेक्यानी, बिव्हेरिया बॅसिनिया, बॅसिलस थुरेंजिनिसिस, लॅक्टोबॅसिलस, नोमुरिया रिलाई व बॅसिलस सबटिलीस प्रत्येकी 5 ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात घेऊन पिकावर लागवडी नंतर 10/15 दिवसाच्या अंतराने फवारणी करावी. ज्यामुळे रस शोषण करणा·या किडीचे व अळ्यांचे नियंत्रण होते. सूक्ष्मजीव फवारणी करताना त्यासोबत रासायनिक बुरशीनाशकांचा वापर करू नये. याची फवारणी सायंकाळी करावी.

किडींनी आर्थिक नुकसानीची पातळी ओलांडल्यास सोबतचे तक्त्यामध्ये नमूद केलेले किटकनाशक / बुरशीनाशकांचा शिफारशीप्रमाणे प्रमाण घेऊन सकाळी / सायंकाळी फवारण्या घ्याव्यात. किडनाशकांचा वापर हा दर वेळी वेगळ्या गटांचा करावा एकच एक गटातील किडनाशके वापरू नयेत. खजूर पिकासाठी केंद्रीय किटकनाशक मंडळ तथा नोंदणी समिती तसेच कृषी विद्यापिठांनी खजूर या पिकासाठी किड व रोग निहाय किडनाशकांच्या फारश्या शिफारशी नाहीत परंतू शेतकरी वापर असलेल्या किडनाशकांची माहिती सोबतच्या प्रपत्रात दिलेली आहे.

फळाची काढणी व उत्पादन

खजूर पिकास तिसऱ्या वर्षीपासून फुले येतात व उत्पादनास सुरुवात होते. डिसेंबर - जानेवारी मध्ये पिक फुलोऱ्यावर येते त्यानंतर जवळपास 5 महिन्यानंतर फळे काढणीस तयार होतात. फळपक्वतेसाठी 42 डिग्री सेंटीग्रेड पेक्षा जास्त तापमानाची आवश्यकता असते या तापमानामध्ये फळांमध्ये चांगली गोडी उतरते.ताज्या स्वरूपातील विक्रीसाठी पूर्ण वाढ झालेली पिवळ्या रंगाची परिपक्व फळे काढावीत. कच्ची फळे काढल्यास ती तुरट लागतात. फळाच्या घोसातील पक्व फळे शक्यतो हात मोजे घालून काढावीत. संपूर्ण घड तयार झाल्यावर घड सिकेटरने अलगद कापून पॅक हाऊस मध्ये आणावा. त्यापासून फळे वेगळी करून फळांची तीन ते चार प्रकारात वर्गवारी करावी व अर्ध्या ते एक किलोच्या बॉक्समध्ये / पनेट मध्ये पॅकिंग करून बाजारात पाठवावीत.

फळांची विक्री वेगवेगळ्या बाजारपेठेचा अभ्यास करून व मागणीप्रमाणे पुरवठा करावा. शक्य झाल्यास जागेवर म्हणजेच उत्पादक ते ग्राहक या तत्त्वावर विक्री करावी ज्यामुळे नफ्याचे प्रमाण वाढते.

लागवडीपासून तिसऱ्या वर्षी बागेतील एक तृतीयांश झाडास फळधारणा होते. 5 ते 6 वर्षानंतर पूर्ण वाढलेल्या झाडापासून चांगले उत्पादन मिळते.सरासरी एक झाडापासून 100-150 किलो उत्पादन मिळते. इझराईल सारख्या देशांमध्ये एका झाडापासून 6 क्विंटल पर्यंत उत्पादन घेतले जाते. जमिनीची सुपिकता, झाडाचे वय व विस्तार, लागवडीसाठी निवडलेला वाण, हंगामातील वातावरण व शेतकऱ्यांनी केलेले पीक व्यवस्थापन यावर उत्पादन अवलंबून असते.

खजूर या पिकासाठी केंद्रिय किटकनाशक मंडळ आणि नोंदणीकृत समिती (CIBRC) व कृषी विद्यापेठ यांच्या फारश्या शिफारशी नाहीत परंतू शेतकरी खाली नमूद केलेली किडनाशके / बुरशीनाशके वापरतात

अ. क्र.	किडीचे नाव / नुकसानीचा प्रकार	किटकनाशक / बुरशीनाशकाचे नाव व गट	उत्पादकाचे नाव व ब्रँड नेम	एकरी प्रमाण	काढणीपश्चात कालावधी
1	रेड पाम विव्हिले	क्लोरोपायरिफॉस 20% EC	टाटा - टाफबन	5-10 मिली प्रति लि.	खोडास इंजेक्श द्यावे.
2	डेट पाम स्केल	डायक्लोरोव्हॉस 76% EC	इन्सेक्टीसाईड - इंडिया	200	
3	डेट पाम स्केल	मॅलॅथिऑन 50% EC	-	400	
4	कोळी	गंधक 80% WG	सिंजेंटा - थायोन्युट्री	400	
5	फळ पोखरणारी अळी	स्पिनोसॅड 45% SL	डाऊ - ट्रेसर	60	
6	बड रॉट	बोर्डो मिश्रण	-	1%	
7	बड रॉट	मॅन्कोझेब 75% WP	इंडोफिल - एम 45	500	
8	ब्लॅक स्कॉर्च	कॉपर ऑक्सीक्लोराईड 50% WP	सिंजेंटा - ब्लू कॉपर	500	
9	पानावरिल ठिपके	मॅन्कोझेब 75% WP	इंडोफिल - एम 45	500	