कृषि किरण अंक-6, दिसंबर 2018: पृष्ठ:42-47
http://saaer.org.in

बेर की वैज्ञानिक खेती

रामधन घसवा, महेश चौधरी एवं मीना चौधरी
केन्द्रीय भेड़ एवं ऊन अनुसंधान संस्थान, अविकानगर, मालपुरा, टोंक-304501
कृषि विज्ञान केन्द्र, बड़गाँव, उदयपुर-313011
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर, जयपुर-303329

भारतीय बेर जिसका वानस्पतिक नाम जिजिफस मोरिसियाना है, रैहमनेसी कुल का सदस्य है। शुष्क बागवानी में इसका प्रमुख स्थान है। सस्ता एवं लोकप्रिय फल होने के कारण इसे गरीब का सेब भी कहा जाता हैं। इसके फल विटामिन 'सी', 'ए' व 'बी' का अच्छा स्त्रोत है साथ ही इनके फलो में कैल्शियम, लौह और शर्करा भी प्रचुर मात्रा में पायी जाती हैं। बेर विभिन्न प्रकार की मृदाओ में सफलतापूर्वक उगाये जाने एवं विपरित परिस्थितियों में अपने आप को ढ़ालने की अदभुत क्षमता के कारण दिन प्रतिदिन किसानो में लोकप्रिय होता जा रहा है। राजस्थान के शुष्क एवं अर्द्धशुष्क क्षेत्र जहां वार्षिक वर्षा बहुत कम एवं अनियमित होती है साथ ही सूर्य विकिरण भी अधिक होती है वहा पर किसान भाई इसकी वैज्ञानिक तरह से खेती करके अधिक मुनाफा कमा सकते है।

जलवायु: बेर में सूखापन के गुणों व अकाल की स्थिति का सामना करने की क्षमता के कारण ही इसे शुष्क क्षेत्र के फलों का राजा कहा गया है। बेर की खेती ऊष्ण व उपोष्ण जलवायु में आसानी से की जा सकती है इसकी पौधो की वानस्पतिक बढ़वार वर्षा ऋतु के दौरान व फूल वर्षा ऋतु के आखिर में आते हैं तथा फल वर्षा की भूमिगत नमी के कम होने तथा तापमान बढ़ने से पहले ही पक जाते हैं। गर्मियों में पौधे सुषुप्तावस्था में प्रवेश कर जाते हैं व उस समय पत्तियाँ अपने आप ही झड़ जाती है तब पानी की आवश्यकता नहीं के बराबर होती है।

भूमि: इसका स्वभाव कठोर व मूसला जड़ होने के कारण लगभग सभी प्रकार की मृदाओं में उगाया जा सकता है। परन्तु अच्छी पैदावार लेने के लिए बलुई दोमट मिट्टी जिसमें जीवांश की मात्रा अधिक हो इसके लिए सर्वोत्तम मानी जाती है, हालाकि बलुई मिट्टी में भी समुचित मात्रा में देशी खाद का उपयोग करके इसकी खेती की जा सकती है। हल्की क्षारीय व हल्की लवणीय भूमि में भी इसको लगा सकते हैं।

उपयुक्त किस्में: राज्य में मुख्य रूप से उगायी जाने वाली बेर की किस्मों को फलों के पकने के आधार पर तीन भागों मे विभाजित किया गया है:-

क्र.स.	फसल	किस्में	फल पकने का समय
1.	अगेती	गोला, काजरी गोला	दिसम्बर - जनवरी
2.	मध्यम	सेब, कैथली, सनौरी नं.-5, बनारसी कड़ाका, छुहारा, मुण्डिया, गोमा कीर्ति	मध्य जनवरी से मध्य फरवरी
3.	पछेती	उमरान, इलायची, काठाफल, टीकड़ी	फरवरी-मार्च

पौध लगाने का समय व दूरी: खेत की तैयारी मई-जून महीने में करें। रेखांकन वर्गाकार विधि से करें एवं इसमें पौधे से पौधे एवं कतार से कतार की दूरी 6 x 6 मी. रखे। रेखांकन करके 60 x 60 x 60 से. मी. आकार के गढ़्ढे खोदे, इनको कुछ दिन धूप में खुला छोड़ने के बाद ऊपरी मिट्टी में 20-25 किलो गोबर की खाद व 10 ग्राम फिपरोनिल (0.03 प्रतिशत ग्रेन्यूल) प्रति गड्ढा मिला कर भराई करके मध्य बिन्दु पर एक खूंटी गाड़ दें। इसके उपरान्त पहली वर्षा से जुलाई माह में जब गड्ढो की मिट्टी जम जाए तो इसमें पहले से कलिकायन किए पौधों को प्रतिरोपित करें। इसके बाद वर्षा की स्थिति को देखते हुए जरूरत के अनुसार 5-7 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करते रहें।

खाद व उर्वरक: खाद एवं उर्वरकों की आवश्यकता क्षेत्र विशेष की मिट्टी की उर्वरता शक्ति के अनुसार भिन्न-भिन्न हो सकती है तथा पौधों की आयु पर भी निर्भर करती है फिर भी एक सामान्य जानकारी के लिए खाद एवं उर्वरकों की मात्रा पौधों की उम्र के अनुसार तालिका-1 में दर्शाई गई है:-

तालिका 1. बेर के पौधों में खाद एवं उर्वरकों की आवश्यकता

पौधे की आयु (वर्ष)	गोबर की खाद (किग्रा. /पौधा)	यूरिया (ग्रा./ पौधा)	सुपर फास्फेट (ग्रा./पौधा)
1	10	90	350
2	15	176	700
3	20	440	1400
4	25	480	1750
5 तथा 5 से ऊपर	50	480	1750

टिप्पणी

- गोबर की खाद जून के अन्त में या जुलाई के पहले सप्ताह में कटाई के बाद डालनी चाहिए।
- आधी यूरिया खाद जुलाई में तथा आधी मात्रा नवम्बर में दें।
- खाद पौधे के मुख्य तने से 3-4 फीट दूर डालनी चाहिए।

यूरिया व जस्ते का छिड़काव: बेर के पौधों पर जुलाई व नवम्बर में 1.5 प्रतिशत यूरिया व 0.5 प्रतिशत जस्ते का छिड़काव करने से न केवल वानस्पतिक वृद्धि होती है बल्कि फल, फूल भी कम गिरते हैं और आन्तरिक गुणों में सुधार होता है।

सिंचाई: मूसला जड़धारी पौधा होने के कारण इसकी जड़े काफी गहराई तक जाती हैं तथा पौधा अच्छी तरह स्थापित हो जाने के बाद बहुत ही कम सिंचाई की जरूरत पड़ती है। परन्तु छोटे पौधों को 15 दिन के अन्तर पर सींचना चाहिए। बेर के बड़े पौधों को या बागों में साल में चार सिंचाई की जरूरत होती है। गर्मी की सुषुप्तावस्था के बाद 15 जून तक अगर वर्षा नहीं हो तो पहली सिंचाई आरम्भ करें ताकि नई बढ़वार समय पर शुरू हो सके। दूसरी सिंचाई नवम्बर के महीने में फल लग जाने के बाद तथा तीसरी व चैथी सिंचाई जनवरी में।

पुष्पन, परागण एवं फलन: बेर में फूल पाश्र्व शाखाओं पर पत्तियों के कक्ष में गुच्छों में आते हैं और अधिकांश फल उसी वर्ष की नई शाखाओं से ही प्राप्त होते हैं। हालांकि कई किस्मों में पुष्पन व फलन की आदत आपस में विभिन्न भी है। बेर में पुष्पन अगस्त से शुरू हो जाता है और नवम्बर तक जारी रहता है। अधिकांश फल अक्टूबर महीने में आए फूलों में ही लगते हैं। फूलों में परागण मुख्यतः मक्खियों, ततैया व मधुमक्खियों द्वारा होता है। बेर में भी फूल व फल झड़न की समस्या है परन्तु आम और नींबू वर्गीय फलों जैसे गंभीर नहीं है। फिर भी वैज्ञानिक मानते हैं कि बेर की व्यवसायकि बागवानी करने हेतु फलों के आकार, रंग व गुणवत्ता का खास ध्यान देना चाहिए। अतः फलों का आकार बढ़ाने व उन्हें झड़ने से रोकने हेतु जिब्रेलिक अम्ल (80 पी.पी.एम.) के दो छिड़काव (अक्टूबर व दिसम्बर में) लाभकारी पाए गए हैं। इसी प्रकार नेफ्थेलिन ऐसिटिक अम्ल (25 पीपीएम) का पूर्ण पुष्पन या फलन के पूर्व छिड़काव, फलों के आकार एवं गुणवत्ता में विकास हेतु बहुत अच्छा पाया गया है। फलों में रंग परिवर्तन के समय इथेफोन (500 पीपीएम) का छिड़काव भी लाभकारी रहता है।

कटाई-छंटाई: पौधो की अच्छी बढवार व उत्तम गुणवता के फल प्राप्त करने के लिए कटाई-छँटाई बहुत महत्वपूर्ण होती है। मुख्य तने से कई शाखायें निकलती हैं परन्तु जमीन से 70 सैं.मी. ऊंचाई तक कोई शाखा नहीं रखनी चाहिए। प्रारम्भ के 2-3 वर्ष में पौधों को सशक्त रूप व सही आकार देने के लिए इनके मुख्य तने पर 3-4 प्राथमिक शाखाए यथोचित दूरी पर सभी दिशाओं में चुनते है।

इन शाखाओ के बीच में 30 से.मी. की दूरी रखनी चाहिए। इसके बाद इसमें प्रति वर्ष कृन्तन करना अति आवश्यक होता है क्योंकि बेर में फूल व फल नयी शाखाओं पर ही बनते है। अतः जितनी नयी शाखाएं निकलेगी उतने ही अधिक फल बनेगें। कटाई-छँटाई करने का सर्वोत्तम समय मध्य मई से मध्य जून का महीना होता है। काटछांट करते समय यह भी ध्यान रखे कि जो शाखाएं पिछले साल निकली थीं, उन के ऊपर

का लगभग आधे से तीन-चैथाई हिस्सा काट देना चाहिए। 5 से 6 सालों में जब पेड़ ज्यादा घना होने लगे तो गहरी काट छांट करनी चाहिए। काट छांट करने के 7 से 10 दिनों बाद बेर में गहरी गुड़ाई कर के जरूरत के हिसाब से खाद व उर्वरक मिला देना चाहिए। जून में मानसून के साथ ही पेड़ों में नया फुटाव शुरू हो जाता है। जून में बारिश नहीं होने की स्थिति में 1 बार सिंचाई कर देनी चाहिए, जिससे नई कोपलें गर्मी से झुलसेंगी नहीं व अधिक संख्या में फूल व फल लगेंगे।

बेर के बाग में अन्य फसलें:- बेर के पौधों को लगाने के 3-4 वर्ष तक, जब तक पौधे पूरी तरह बढ़ नहीं जाते दो कतारों के बीच में दलहनी फसलें, जैसेः- मूंग, उड़द, लोबिया तथा पत्तों वाली सब्जी लगाई जा सकती है। बारानी क्षेत्रों में मोठ, मूंग व ग्वार की खेती काफी लाभदायक रहती है।

तोड़ाई एवं उसके उपरान्त रख-रखाव:- बेर के फल, फूल आने के लगभग 150-175 दिन बाद परिपक्व हो जाते है। परन्तु सही समय उगायी जाने वाली किस्म, जलवायु इत्यादि पर निर्भर करती है। सिंचित खेती में बेर के एक पौधे से लगभग 75 सें 100 कि.ग्रा. तक फल प्राप्त होते है परन्तु वर्षा आधारित खेती में 30 सें 60 कि.ग्रा. फल प्रति पौधा तक मिल जाते है। फलो को तोड़ने से 10-15 दिन पहले कैप्टान या डाईथेन एम 45 (500 पी.पी.एम.) का छिड़काव करने से फलों को 8 दिन तक सड़ने से बचाया जा सकता है।

कीट व रोग नियन्त्रण:

फल मक्खीः- यह कीट बेर को सबसे अधिक हानि पहुंचाता है इसका रंग भूरम्पीला होता है और काले रंग के धब्बे वक्ष पर व सलेटी भूरे रंग के धब्बे पंखों पर होते हैं। इस मक्खी की वयस्क मादा फलों के लगने के तुरन्त बाद उनमें अण्डे देती है। ये अण्डे लार्वा में बदल कर फल को अन्दर से नुकसान पहुँचाते है। प्रभावित फल टेढे. मेढ़े आकार के और काने हो जाते हैं, जल्दी पक और गिर जाते हैं।

नियन्त्रण एवं सावधानियां: इसकी रोकथाम एवं नियंत्रण के लिए मई-जून में मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करें ताकि कृमिकोश बाहर आ जाएं, जो धूप या चिडियों के द्वारा नष्ट हो जाएंगे, जिस से फल मक्खी नहीं पनप पाएगी।

- कीट लगे फलों को जमा कर के मिट्टी के तेल में डुबो दें जिस से मैगट नष्ट हो जाएंगे।
- नवम्बर के आरम्भ में जब फल लगने शुरू हो जायें और मटर जितने हो जायें तब पेड़ों पर 600 मि.ली. आक्सीडिमेटान मिथाइल (मैटासिसटॉक्स) 25 ई.सी. या 500 मि.ली. डायमेथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें । मध्य दिसम्बर में इन्ही (पीछे बताई गई) दवाइयों के छिड़काव को दोहरायें।
- जनवरी के आखिर में 500 मि.ली. मैलाथियान (सायथियान) 50 ई.सी. $ 5 किलोग्राम गुड़ या चीनी को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

लाख बनाने वाला कीटः लाल रंग के काफी संख्या में छोटे शिशु नरम टहनियों से रस चूसते हैं जिससे पैदावार व गुणवत्ता में भारी कमी आ जाती है। इसका प्रकोप जून-जुलाई (बैसाखी) तक होता है। पुरानी आक्रमणित टहनियों से प्रकोप फैलाने में मदद मिलती है।

नियन्त्रण एवं सावधानियां:

- फल लेने के बाद, जिन टहनियों पर इस कीड़े का प्रकोप हो उनकी कटाई-छंटाई करके जला देना चाहिए।
- नया फुटाव आने पर 400 मि.ली. मोनोक्रोटोफास (नूवाक्रोन/मोनोसिल) 36 डब्लयू.एस.सी. या 600 मि.ली. आक्सीडिमेटान मिथाइल (मैटासिसटॉक्स) 25 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ के हिसाब से अगस्त-सितम्बर में छिड़कें।

छाल भक्षी कीटः यह कीट नई शाखाओं के जोड़ पर छाल के अन्दर घुस कर जोड़ को कमजोर कर देता है फलस्वरूप वह शाखा टूट जाती है, जिससे उस शाखा पर लगे फलों का सीधा नुकसान होता है और पैदावार में कमी हो जाती है।

नियन्त्रणः जुलाई-अगस्त में डाइक्लोरवास 76 ईसी 2 मिलीलीटर या क्यूनालफास 25 ईसी 2 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी में मिला कर छिड़काव करें।

पत्ते खाने वाली भूंडियां (चेफर बीटल): यह भी बेर के पेड़ों को नुकसान पहुंचाने वाला कीट है जिस का असर बरसात के समय ज्यादा हो जाता है. यह कीट बेर की कोमल पत्तियों को खाता है, जिस से पेड़ों की बढ़वार और पैदावार पर असर पड़ता है. इन भूंडियों का प्रकोप शुष्क व अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में बहुत होता है।

नियन्त्रण एवं सावधानियां:

- इस कीट से बचाव के लिए पेड़ के तने के आसपास की जमीन की समयसमय पर जुताई करनी चाहिए, जिस से इस कीट की लटें व कोश मर जाएं.
- चेफर बीटल के प्रौढ़ कीट इकट्ठा करने के लिए प्रकाशपाश व फिरोमोनफास पाश का इस्तेमाल करना चाहिए.
- सांयकाल 500 मि.ली. मोनाक्रोटाफस (नुवाक्रोन/मोनोसिल) 36 ई.सी या 1.5 किलोग्राम कार्बेरिल 50 घुलनशील पाउडर को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। छिड़काव प्रौढों के निकलने के एक दिन बाद करें जो प्रायः मानसून की पहली वर्षा के बाद निकलते हैं अगर नुकसान जारी रहे और छिड़काव के तुरन्त बाद वर्षा हो जाये तो उसी दिन के बाद ऊपरलिखित छिड़काव दोहरायें।

छाछया/पाउडरी मिल्डयू या चूर्णी फफूँद रोगः- इस रोग का प्रकोप वर्षा ऋतु के बाद अक्टूबर-नवम्बर में दिखाई पड़ता है। इससे बेर की पत्तियों,

टहनियों व फूलों पर सफेद पाउडर सा जमा हो जाता है तथा प्रभावित भागों की बढ़वार रूक जाती है और फल व पत्तियाँ गिर जाते हैं। फलों का आकार छोटा रह जाता है। फलों की सतह खुरदरी हो जाती है। पैदावार में भारी कमी हो जाती है।

नियन्त्रण एवं सावधानियां:

- इसकी रोकथाम के लिए केराथेन एल.सी. 1 प्रतिशत का पहला छिड़काव फूल निकलने से ठीक पहले और दूसरा जब फल मटर के दाने के बराबर हो तब करें और पुनः 15 दिन के अन्तराल पर 2 छिड़काव और करें। सफल नियंन्त्रण हेतु सभी फलों का फफूंदीनाशक घोल से तर हो जाना अत्यन्त आवश्यक है।
- यदि कैराथेन उपलब्ध न हो तो 0.2 प्रतिशत सल्फैक्स का छिड़काव किया जा सकता है।

बेर में काला पत्ती धब्बा रोग (काजली रोग): यह रोग अक्तूबर से दिसंबर माह में ज्यादा दिखाई देता है। इसमे पतियां पीली होकर जल्दी गिर जाती है।। काले रंग का चूर्ण पतियों के निचले भाग पर देखा जा सकता है।

नियन्त्रण एवं सावधानियां:

- इसकी रोकथाम के लिए 0.3 प्रतिशत कॉपर-ऑक्सीक्लोराइड के घोल का छिड़काव करें।
- बेविस्टीन या डाईफोलेटॉन नामक दवा का 2 ग्रा. प्रति लीटर के हिसाब से छिड़काव करें।

पत्ती धब्बा/झुलसा रोगः इस रोग के लक्षण नवम्बर माह में शुरू होते है यह आल्टरनेरिया नामक फॅफूद के आक्रमण से होता है। पत्तों के ऊपर छोटे-छोटे गोल आकार के धब्बे भी भीतर से भूरे तथा किनारे पर गहरे लाल रंग के बन जाते हैं। रोग के अधिक प्रकोप में पत्तियां सूख कर गिर जाती हैं।

नियन्त्रण एवं सावधानियां:

इसकी रोकथाम के लिये मैन्कोजेब नामक दवाई के 0.2 प्रतिशत घोल का छिड़काव रोग के लक्षण दिखाई देते ही 15 दिन के अन्तर पर दो बार करें।