मूल्य: ₹30

मार्च–अप्रैल 2022

आई. एस. ओ. 9001: 2015 संगठन

वैज्ञानिक बागवानी की लोकप्रिय पत्रिका

फल फूल

लद्दाख में होगी 'सी बकथॉर्न बेरी' की खेती

लद्दाख में जल्द ही 'सी बकथॉर्न बेरी' की व्यावसायिक खेती की शुरुआत होगी। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), केंद्र शासित प्रदेश लद्दाख की सरकार के सहयोग से इसकी खेती को बढ़ावा देगा। केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय की तरफ से यह जानकारी दी गई है। विभाग के अनुसार इस कृषि उत्पाद के मूल्यवर्धन से नवनिर्मित केंद्र शासित प्रदेश के आर्थिक परिदृश्य में क्रांति लाने की क्षमता है। इसके औषधीय गुणों का उल्लेख आठवीं शताब्दी के तिब्बती साहित्य में भी मिलता है। अपने एंटीऑक्सीडेंट गुणों के कारण 'सी बकथॉर्न बेरी' के फल बहुत ऊंचाई पर तैनात सशस्त्रबल कर्मियों के लिए भी बहुत उपयोगी हैं। आने वाले बसंत के मौसम से लद्दाख में इसकी व्यावसायिक खेती होने लगेगी। इसके लिए स्थानीय किसानों और स्वयं सहायता समूहों द्वारा उपयोग किए जाने के लिए नई कटाई मशीनरी भी विकसित की जा रही है। वर्तमान में इस वन्य उपज 'सी बकथॉर्न' के फल के लिए काम में लाए जा रहे उपकरणों से केवल 10 प्रतिशत ही बेरी निकाली जा रही है। वर्ष 2010 में पर्यावरण मंत्रालय और डिफेंस रिसर्च एंड डेवलपमेंट ऑर्गनाइजेशन (डीआरडीओ) ने एक विशाल राष्ट्रीय पहल की शुरुआत की थी। इसके तहत हाई-ऑल्टीट्यूड वाले 5 जिलों में 'सी बकथॉर्न' की खेती बड़े पैमाने पर की गई। स्पीति गांव के लोग भारी बर्फबारी की वजह से पूरे छह माह तक बाहरी दुनिया से कटे रहते हैं। ऐसे में उन्हें एक ऐसे विकल्प की तलाश थी, जो उन्हें मुश्किल समय के साथ नियमित तौर पर रोजगार मुहैया कराता रहे। ऐसे में 'सी बकथॉर्न' की खेती उनके लिए आमदनी का एक बेहतर जरिया बन सकती है। जैम, जूस, हर्बल चाय, विटामिन 'सी' सप्लीमेंट, स्वास्थ्यवर्धक पेय, क्रीम, तेल और साबुन जैसे 'सी बकथॉर्न' के लगभग 100 उत्पादों की पूरी तरह से जैविक तरीके से खेती, प्रसंस्करण और विपणन के माध्यम से स्थानीय उद्यमियों को लाभकारी रोजगार प्रदान किया जाएगा। प्रतिरक्षा बढ़ाने वाली यह प्राकृतिक बेरी न केवल भारत में, बल्कि विदेशों में भी अपने औषधीय गुणों एवं महत्व के कारण बहुत लोकप्रिय हो रही है और इसकी मांग बढ़ रही है। लद्दाख की प्राचीन स्थानीय अमची चिकित्सा प्रणाली में भी 'सी बकथॉर्न' के फल और इनके उपचारात्मक गुणों पर बहुत अधिक जोर दिया जाता रहा है। प्राचीन समय में लोग इसे हिमालय में पाई जाने वाली झाड़ी समझते थे। बाद में पता लगा कि इसके फल समेत इसकी पत्तियां, तना, इसकी जड़ें और इसमें लगे कांटे भी काफी फायदेमंद हैं। इस फल का ज्यादातर प्रयोग दवाइयों, सप्लीमेंट, आग जलाने में किया जाता है। यह फल -43 डिग्री तापमान से लेकर -40 डिग्री के तापमान में पनप जाता है। इसकी जड़ें इतनी फायदमंद हैं कि वे पर्यावरण में नाइट्रोजन गैस के संतुलन को बरकरार रखती हैं और मृदाक्षरण को रोकती हैं। इसके फल का प्रयोग हर्बल टी से लेकर एनर्जी ड्रिंक तक में किया जा रहा है। देश की सरहदों पर ऊंचाई वाले इलाकों में तैनात सेना के जवानों को भी चुस्त-दुरुस्त रखने के लिए इस फल का प्रयोग किया जा रहा है।

डा. एस.के. मल्होत्रा बने कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय के नए परियोजना निदेशक

डा. सुरेश कुमार मल्होत्रा ने हाल ही में भाकृअनुप-कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय के परियोजना निदेशक का कार्यभार ग्रहण किया है। कृषि अनुसंधान एवं विकास के क्षेत्र में गत 32 वर्षों से कार्यरत डा. मल्होत्रा इससे पूर्व कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय में कृषि आयुक्त एवं बागवानी आयुक्त जैसे महत्वपूर्ण पदों पर कार्य कर चुके हैं। इसके अतिरिक्त इनका भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद में सहायक महानिदेशक के रूप में भी लंबे समय तक कार्य करने का अनुभव रहा है। डा. मल्होत्रा द्वारा बहुचर्चित राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन एवं समन्वित बागवानी विकास सरीखे कार्यक्रमों में महत्वपूर्ण योगदान दिया गया है। दलहन के क्षेत्र में देश को आत्मनिर्भर बनाने में इनकी भूमिका प्रशंसनीय रही है। प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना के तहत बूंद-बूंद से अधिक उपज, मूल्य संवर्धन कृषि, राष्ट्रीय केसर मिशन, राष्ट्रीय दलहन मिशन, राष्ट्रीय कदन्न (मिलेट) मिशन, राष्ट्रीय मधुमक्खी एवं शहद मिशन जैसे कार्यक्रमों की संकल्पना भी इनकी देन है।

कृषि वैज्ञानिक के रूप में इन्हें बीज मसालों की 15 उच्च उत्पादक किस्मों एवं प्रौद्योगिकियों के विकास का श्रेय जाता है, जो आज की बारानी कृषि पद्धति में बुआई का आधार हैं। इनकी अन्य उपलब्धियों में देश-विदेश की प्रमुख वैज्ञानिक पत्रिकाओं में 240 से अधिक शोध पत्रों के प्रकाशन का उल्लेख किया जा सकता है। यही नहीं कृषि क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान के लिए डा. मल्होत्रा को अब तक प्रतिष्ठित 14 पुरस्कार और 9 फैलोशिप भी प्रदान किए गए हैं।

भाकृअनुप
ICAR

फल फूल

वैज्ञानिक बागवानी की लोकप्रिय द्विमासिकी
वर्ष: 43, अंक: 2, मार्च-अप्रैल 2022

संपादन सलाहकार समिति

1. **डा. अशोक कुमार सिंह** — **अध्यक्ष**
उप-महानिदेशक (कृषि विस्तार)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली
2. **डा. एस.के. मल्होत्रा** — **सदस्य**
परियोजना निदेशक
भाकृअनुप-कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली
3. **डा. आर.सी. गौतम** — **सदस्य**
पूर्व डीन
भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान,
नई दिल्ली
4. **डा. एस.के. सिंह** — **सदस्य**
पूर्व निदेशक
भाकृअनुप-राष्ट्रीय मृदा सर्वेक्षण एवं भूमि उपयोग
नियोजन ब्यूरो, नागपुर
5. **डा. वाई.पी.एस. डबास** — **सदस्य**
पूर्व निदेशक (प्रसार)
जी.बी. पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय
पंतनगर
6. **श्री सेठपाल सिंह** — **सदस्य**
प्रगतिशील किसान
7. **श्री सुरेन्द्र प्रसाद सिंह** — **सदस्य**
कृषि पत्रकार
8. **श्री अशोक सिंह** — **सदस्य सचिव**
प्रभारी, हिन्दी संपादकीय एकक

संपादक
अशोक सिंह
संपादन सहयोग
सुनीता अरोड़ा

प्रभारी (उत्पादन एकक)
पुनीत भसीन
मुख्य तकनीकी अधिकारी
अशोक शास्त्री

आवरण फोटो
अशोक सिंह

प्रभारी (व्यवसाय एकक)
जे.पी. उपाध्ये

दूरभाष: 011-25843657
E-mail: bmicar@icar.org.in
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि अनुसंधान भवन, पूसा गेट, नई दिल्ली-12
एक प्रति: रु. 30.00 वार्षिक : रु. 150.00
E-mail : phalphul@gmail.com

डिस्क्लेमर
लेखों में व्यक्त विचारों, जानकारियों, आंकड़ों आदि के लिए लेखक स्वयं उत्तरदायी हैं। उनसे भाकृअनुप की सहमति आवश्यक नहीं है। पत्रिका में प्रकाशित लेखों तथा अन्य सामग्री का कॉपीराइट अधिकार भाकृअनुप-डीकेएमए के पास सुरक्षित है। इन्हें पुन: प्रकाशित करने के लिए प्रकाशक की अनुमति अनिवार्य है। रसायनों-कीटनाशकों की डोज संबंधित संस्तुतियों का प्रयोग विशेषज्ञों से परामर्श के बाद करें। समस्त विवादों के लिए न्याय क्षेत्र दिल्ली होगा।

विषय सूची

संपादकीय — बागवानी क्षेत्र की उपलब्धियों पर एक नजर—**अशोक सिंह**

प्रौद्योगिकी — 4
वायु दाब से तैयार करें अनार
सन्दीप कुमार **और** प्रियंका कुमावत

देखभाल — 6
प्याज व लहसुन में पौध संरक्षण
आदित्य, मांगेराम सुथार **और** जे.एन. भाटिया

लुप्तप्राय पादप — 8
प्रकृति का वरदान है कासनी
वसंत बल्लभ, ओम प्रकाश, संजय मोहन गुप्ता, मधु बाला **और** मदन सिंह बिष्ट

पोषण — 11
ब्लू ऑयस्टर मशरूम
जुलियस मुन्ना, अशिलाषा ए. लाले, आकाश बाबू **और** पंकज कुमार सिंह

महत्व — 12
मिलिया डुबिया पेड़ के लाभ अनेक
सुशील कुमार, आशा राम, ए. अरुणाचलम, अशोक यादव **और** सुकुमार तरिया

किस्म — 14
बेमौसम में उगाएं 'वी.एल. सब्जी मटर-15'
निर्मल कुमार हेडाऊ, चौधरी गणेश वासुदेव **और** हनुमान राम

विधि — 16
पेटा काश्त पद्धति से खरबूजे की खेती
धीरज सिंह, एम.के. चौधरी, मोती लाल मीणा, ऐश्वर्या डूडी **और** चन्दन कुमार तकनीक

तकनीक — 18
खीरे की वैज्ञानिक खेती
पंकज कुमार कसवां, भुवनेश डीडल, मनीष कुमार, गुलाब चौधरी **और** विनोद कुमार

व्यावसायिक फल — 20
अमरूद एक, गुण अनेक
विभू पाण्डेय, खुशबू शर्मा **और** दीपेश केसरी

हस्तक्षेप — 22
सेट्स विधि से प्याज की अगेती खेती
अमर जीत गुप्ता, विजय महाजन **और** मेजर सिंह

वैज्ञानिक सोच — 25
लौकी की उन्नत खेती
गोपीचन्द सिंह, हरि राम चौधरी, दलवीर सिंह **और** भावना शर्मा

रोकथाम — 27
आलू में समन्वित रोग एवं कीट प्रबंधन
कृष्णा अवतार मीना **और** रमेश कुमार दुलर

विकल्प — 30
छत पर बागवानी
राकेश कुमार, रितू सिंह **और** पी.के. गुप्ता

जल प्रबंधन — 32
ड्रिप सिंचाई से आम की सघन बागवानी
दिनेश कुमार, कंचन कुमार श्रीवास्तव, श्यामराज सिंह **और** विनोद कुमार सिंह

उपाय — 34
प्रेरणा पोषण वाटिका से दूर हो सकता है कुपोषण
नन्दकिशोर साह

विषय सूची

औषधि पादप
फायदेमंद है गिलोय 36
के.आर. जोशी, राजेश बिश्नोई, बांके बिहारी **और** मातबर सिंह

कुछ अलग
बगीचे के कचरे से बनाएं खाद 38
नीलिमा गर्ग

प्रौद्योगिकी
लहसुन उत्पादन की उन्नत तकनीक 40
दीक्षा मिश्रा, प्रतीक सिंह **और** आनंद कुमार सिंह

आय सृजन
मशरूम की खेती 43
जय कुमार यादव, सुशील कुमार सिंह **और** दिव्या सिंह

विशेष
सहजन के उत्पाद 45
प्रीती वर्मा **और** डी.वी. सिंह

उन्नत तकनीक
बरसाती सब्जी में निराई-गुड़ाई एवं जल निकास 46
शशांक शेखर सोलंकी, भोलानाथ साहा, कमलेश कुमार सिंह,
निर्मलेन्दु बसाक **और** सुशान्त साहा

प्रबंधन
संतरे में लगने वाले प्रमुख कीटों कां नियंत्रण 48
विक्रम कुमार यादव **और** संदीप कुमार

सफलता गाथा
महिला कृषक की मशरूम उत्पादन में उपलब्धियां 51
कृष्ण कांत मिश्रा, जयप्रकाश गुप्ता **और** लक्ष्मी कांत

सुरक्षा
गुलाब का रोगों, कीटों एवं सूत्रकृमी से बचाव 53
हनुमान सिंह, जितेन्द कुमार शर्मा **और** शक्ति सिंह भाटी

उपचार
प्याज के रोगों का एकीकृत प्रबंधन 55
आर.सी. गुप्ता' **और** पी.के. गुप्ता

नवीन
गाछ पान और सुपारी की मिश्रित फसल 59
अरुण कुमार शीट **और** संदीप शील

अनोखा फल
ड्रैगन फ्रूट है गुणकारी और लाभकारी 62
प्रियांशु सिंह, तेजबल सिंह **और** आनन्द कुमार सिंह

देखभाल
आम और लीची को सुरक्षित पकाना और तुड़ाई 65
इंदिरा देवी **और** सुमनजीत कौर

पादप हार्मोन
नीबूवर्गीय पौधों में वृद्धि नियंत्रकों का प्रयोग 67
आराधना कुमारी **और** संतोष कुमार सिंह

रखरखाव
बसंत में करें बागों की विशेष देखभाल 69
हरे कृष्ण, अरविंद कुमार सिंह, सुशील कुमार महेश्वरी **और** नृपेन्द्र विक्रम सिंह

नवोन्मेष
लद्दाख में होगी 'सी बकथॉर्न बेरी' की खेती आवरण II

सार-समाचार
फलों की शेल्फ लाइफ बढ़ाने के लिए विषाक्तमुक्त रैपर आवरण III

संपादकीय

बागवानी क्षेत्र की उपलब्धियों पर एक नजर

आजादी प्राप्ति के बाद से देश में बागवानी क्षेत्र में वैज्ञानिकों एवं किसानों के संयुक्त प्रयासों की बदौलत अनेक कीर्तिमान स्थापित किए गए हैं। इन उपलब्धियों के कारण ही फल, सब्जियों समेत अन्य बागवानी फसलों की न सिर्फ उत्पादकता बल्कि उत्पादन में चहुंमुखी वृद्धि देखने को मिल रही है। इस अवधि में बागवानी फसल उत्पादन 25 मिलियन टन से बढ़कर 331 मिलियन टन हो गया है। यह बढ़ोतरी 13 गुना से भी अधिक है। साल दर साल बढ़ते बागवानी फसल उत्पादन का ही नतीजा है कि विश्व में फल एवं सब्जी उत्पादन में हमारा देश दूसरे स्थान पर जा पहुंचा है। इसी प्रकार वैश्विक फल एवं सब्जी उत्पादन की दृष्टि से भारत की हिस्सेदारी क्रमशः 11.38 प्रतिशत और 11.78 प्रतिशत हो चुकी है। इस क्रम में देश के बागवानी क्षेत्रफल की बात करें तो यह वर्तमान में बढ़कर 2 करोड़ 7 लाख हैक्टर से अधिक हो चुका है।

यह जानकर गर्व महसूस किया जा सकता है कि आम, केला, अमरूद, पपीता, नीबू फलों के शीर्ष उत्पादक के तौर पर भारत की पहचान वैश्विक स्तर पर स्थापित हो चुकी है। अगर सब्जी उत्पादन की बात करें तो आलू, टमाटर, प्याज, गोभी तथा बैंगन का अन्य देशों की तुलना में सर्वाधिक उत्पादन करने का श्रेय भारतीय कृषकों को जाता है। इस क्रम में यह बताना भी कम महत्वपूर्ण नहीं कि विश्व स्तर पर भारत सब्जी बीज उत्पादक के रूप में 5वें स्थान पर है। देश में फिलहाल सब्जी बीज का सालाना कारोबार 6 अरब रुपये से अधिक है।

बागवानी फसलों की निर्यात क्षेत्र में भी उपलब्धियां कम सराहनीय नहीं हैं। अगर वर्ष 2020-21 के फल एवं सब्जियों के निर्यात पर गौर करें तो पता चलता है कि कुल 6570.53 मिलियन अमरीकी डॉलर अथवा 47463 करोड़ रुपये मूल्य के इन उत्पादों का इस दौरान विभिन्न देशों को निर्यात किया गया। इनमें सर्वाधिक हिस्सा प्रसंस्करित फलों, जूस, फल पेय, कोकोआ उत्पादों तथा पल्प (4987.76 बिलियन अमरीकी डॉलर) का रहा है। इसके बाद ताजे फल (674.53 मिलियन डॉलर), ताजी सब्जियों (661.61 बिलियन डॉलर) तथा फल, सब्जी एवं फल बीजों (186.63 मिलियन डॉलर) का रहा।

यहां यह उल्लेख करना कम प्रासंगिक नहीं होगा कि इन उपलब्धियों को हासिल करने में कृषि वैज्ञानिकों द्वारा विकसित अद्यतन एवं उन्नत तकनीकियों ने अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इन नवीन तकनीकियों में प्रमुख हैं, सब्जी फसलों के संकर बीज, रूट स्टॉक टैक्नोलॉजी, नर्सरियों का व्यापक प्रसार, ड्रिप एवं स्प्रिंक्लर सिंचाई तथा फर्टिगेशन प्रणाली, ग्रीनहाउस टैक्नोलॉजी (पॉलीहाउस, लो-टनल, शेडनेट, मल्चिंग), जैव कीटनाशी एवं जैवउर्वरक, सूक्ष्म प्रवर्धन तथा ऊतक संवर्द्धन, समेकित कोल्डचेन प्रणाली आदि।

कहने की जरूरत नहीं कि आने वाले समय में इस क्षेत्र में विकास की अभी भी अपार संभावनाएं हैं। केंद्र एवं राज्य सरकारों द्वारा इस बाबत काफी योजनाएं चलाई जा रही हैं, ताकि किसान भाई नई तकनीकियों के प्रति जागरूक हों और इन्हें अपनाकर उत्पादन को गुणवत्तापूर्ण ढंग से बढ़ा सकें।

(अशोक सिंह)

वायु दाब से तैयार करें अनार

सन्दीप कुमार* और **प्रियंका कुमावत****

अनार को वैज्ञानिक भाषा में *प्युनिका ग्रेनेटम* के नाम से जाना जाता है। यह शुष्क क्षेत्रों में उगाई जाने वाली एक महत्वपूर्ण फसल है। यह स्वास्थ्य के लिए बहुत ही लाभदायक फल है। पोषक तत्वों-कैल्शियम, लौह, जिंक, मैग्नीशियम, विटामिन, फॉस्फोरस, थायमिन, नायसिन तथा एस्कॉर्बिक अम्ल से भरपूर होने के अलावा यह रसीला तथा स्वादिष्ट फल होता है। अनार एंटीऑक्सीडेंट जैसे-पॉलीफिनॉल, एंथोसायनिन, सेलेनियम और आहार रेशों का सर्वोत्तम प्राकृतिक स्रोत माना जाता है। अनार को उच्च पोषक मूल्य, एंटीऑक्सीडेंट क्षमता, जैव सक्रिय यौगिक तथा रसायन निवारण गुणों के कारण 'औषधीय भोजन' या 'सुपर फूड' भी कहा जाता है।

भारत में अनार की खेती महाराष्ट्र, गुजरात, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, मध्य प्रदेश तमिलनाडु तथा राजस्थान में की जाती है। वर्ष 2018-19 के दौरान भारत में अनार का कुल क्षेत्रफल लगभग 0.23 मिलियन हैक्टर तथा फल उत्पादन 2.84 मिलियन टन एवं उत्पादकता 12.30 टन प्रति हैक्टर थी। अनार में प्रतिकूल जलवायु, उच्च गर्मी, शुष्कता तथा लवणीय भूमि को सहने की अद्भुत क्षमता होती है। राजस्थान में अनार की खेती मुख्य रूप से बीकानेर, बाड़मेर, जयपुर, अजमेर, अलवर, श्रीगंगानगर, पाली, जालोर, कोटा, बांसवाड़ा, सवाई माधोपुर, भीलवाड़ा, झुंझुनू, सिरोही, जैसलमेर एवं जोधपुर जिलों में की जाती है।

पोषक तत्वों से भरपूर है अनार

अनार में फाइबर विटामिन 'सी', आयरन, पोटेशियम, जिंक और ओमेगा-3, ओमेगा-6 बहु असंतृप्त वसीय अम्ल जैसे पोषक तत्व पाए जाते हैं। ये आपको स्वस्थ रखने में बेहद कारगर होते हैं। अनार के फलों व पौधे के अर्क का उपयोग पारंपरिक चिकित्सा जैसे-उल्टी, दस्त, पेचिश, घाव, अल्सर, दांत दर्द, उदर गैस, खांसी, गले में खराश, मसूड़ों में सूजन आदि रोगों के निवारण में किया जाता है। अनार में उपलब्ध पोषक तत्वों का विवरण सारणी-1 में दिया गया है।

*उद्यानिकी एवं वानिकी महाविद्यालय, झालरापाटन, झालावाड़-326023, (कृषि विश्वविद्यालय, कोटा, राजस्थान); **उद्यान विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर (राजस्थान)

गोलाकार छाल हटाना

सारणी 1. अनार के फलों का पोषक मान

क्र. सं.	तत्व	मात्रा (प्रतिशत)
1	जल	78
2	प्रोटीन	1.6
3	कार्बोहाइड्रेट	14.5
4	कैल्शियम	10 (मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम)
5	फॉस्फोरस	70 (मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम)
6	लोहा	0.3 (मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम)
7	विटामिन 'सी'	16.00 (मि.ग्रा. प्रति 100 ग्राम)

सुतली से पारदर्शी पॉलीथीन को बांधना

पॉलीबैग में जड़ फुटान वाले पौधे को लगाना

सरलता से तैयार होता है अनार

अनार के पौधों का प्रवर्धन लैंगिक और अलैंगिक विधियों से किया जाता है। लैंगिक विधि में पौधों को बीजों के माध्यम से उगाया जाता है। अलैंगिक विधि में अनार को वायु दाब विधि से आसानी से तैयार किया जा सकता है। वायु दाब के पौधे तैयार करने के लिए एक वर्ष पुरानी या पिछली ऋतु में विकसित हुई शाखा, जिसका आकार पेंसिल की मोटाई के समान हो, उसका चयन किया जाना चाहिए। चयनित शाखा के आधार से शूट के आधार से लगभग 10 से 15 सें.मी. दूर, 2.5 से 3 सें.मी. (गर्डलिंग) आकार में छाल को हटाया जाता है। इस हिस्से को नम मॉस घास का उपयोग कर ढक दिया जाता है। छाल कटान वाले भाग को मॉस घास के साथ बांधने से अधिक समय तक बेहतर नमी बरकरार रहने के साथ-साथ उस स्थान को अनुकूल वातावरण भी मिलता है। इससे छाल कटान वाले भाग से आसानी से जड़ निकल आती है। इसके बाद मॉस घास को पतली पारदर्शी पॉलीथीन पट्टी से ढककर सुतली से बांध दिया जाता है। लगभग 2-3 माह बाद पारदर्शी पॉलीथीन पट्टी से जड़ें दिखाई देने लगती हैं। अब प्रवर्धित शाखा को 2-3 बार में कटान लगाकर मातृ पौधे से अलग कर देते हैं। इसके बाद पौधशाला में आंशिक छाया में पॉलीथीन हटाकर या मिट्टी में लगा दिया जाता है, जहां पर पौधों की नियमित देखरेख की जाती है। वायु दाब प्रवर्धन मुख्यत: जुलाई-अगस्त में करना चाहिए। इस समय वातावरण में अधिक नमी होने से शत प्रतिशत सफलता मिलती है।

सावधानियां

- वायु दाब के लिए मातृ वृक्ष के तौर पर अधिक उत्पादन वाले पेड़ का चयन करना चहिए।
- मातृ पौधा कीट व रोगों से ग्रसित नहीं होना चहिए।
- वायु दाब वर्षा ऋतु (जुलाई-अगस्त) में करना चाहिए। इस समय वातावरण में उपलब्ध प्रचुर नमी के कारण जल्दी व अधिक जड़ें निकलती हैं।
- शाखा से छाल निकालते (गर्डलिंग क्रिया) समय इसका ध्यान रखना चाहिए कि कटान केवल छाल पर ही लगे अपितु लकड़ी तक न पहुंचे, ताकि पुन: घाव न बनाने पड़े।
- स्फैगनम घास प्रयोग से पहले घास को पानी में अच्छी तरह से भिगो लेना चाहिये, जिससे उसमें पर्याप्त नमी अधिक समय तक बनी रहे।
- स्फैगनम घास लगाने के बाद पॉलीथीन को अच्छी तरह से लपेटकर दोनों तरफ से सुतली से बांधना चहिए, ताकि स्फैगनम बांधे गये स्थान पर बना रहे।
- वायु दाब वाले स्थान से अच्छी तरह जड़ निकलने के बाद ही मातृ पौधे से अलग करते हुए मिट्टी या पॉलीथीन बैग में लगा देना चहिए।
- पौधशाला में अधिक दिनों तक बने रहने के कारण तैयार पौधों की जड़ें भूमि में प्रवेश करने लगती हैं। अत: वायु दाब से तैयार पौधा पौधशाला में 1 वर्ष से अधिक समय तक रखा हो, तो उसे उखाड़कर स्थान परिवर्तन कर देना चाहिये। पौधों की भूमि में गई हुई जड़ों को काट देना चहिये।

वायु दाब के लाभ

- वायु दाब प्रवर्धन से प्राप्त पौधे शत-प्रतिशत मातृ गुणों के समान होते हैं व वायु दाब की गई शाख से जड़-फुटान की दर लगभग 95-100 प्रतिशत होती है।
- बीजू पौधों की तुलना में जल्दी व अधिक उत्पादक होते हैं।
- वायु दाब से प्राप्त पौधे आकार में बीजू पौधों की तुलना में छोटे होते हैं, जिससे उद्यानिकी क्रियाओं जैसे-सधाई, कटाई, तुड़ाई इत्यादि में आसानी रहती है।
- इस विधि द्वारा कम समय में अधिक पौधे तैयार किए जा सकते हैं।

स्फैगनम मॉस घास

यह सतत नम वातावरण में चट्टानों पर उगने वाली घास होती है। इसमें जल शोषण की अधिक क्षमता होती है। स्फैगनम का इकाई भाग 20 इकाई भाग जल, अवशोषित करता है। अवशोषित जल वायुदाब के लिए तैयार की जा रही शाख को लम्बे समय तक जल उपलब्ध करवाता रहता है, जो जड़ फुटान के लिए आवश्यक होता है। यही कारण है कि इसके प्रयोग से वायु दाब की हुई शाख से जड़ें निकल आती हैं।

स्फैगनम का स्वभाव अम्लीय (3.5-4.0 पी-एच) होता है। इस कारण स्फैगनम के प्रयोग से शाख पर कवक और जीवाणु नहीं पनप पाते हैं, जो जड़ फुटान के लिए अनुकूल है।

प्याज व लहसुन में पौध संरक्षण

आदित्य*, **मांगेराम सुथार**** और **जे.एन. भाटिया*****

प्याज व लहसुन, कंद समूह की मुख्य रूप से दो ऐसी फसलें हैं, जिनका सब्जियों के क्षेत्र में महत्वपूर्ण स्थान है। देश में इनकी खपत और विदेशी मुद्रा अर्जन में इनका बहुत बड़ा योगदान है। विश्व में भारत, प्याज और लहसुन की खेती में अग्रणीय है, लेकिन यहां पर प्रति हैक्टर उत्पादकता अन्य देशों से कम है। इसके लिए अन्य उपायों के साथ जरूरी है, इन फसलों की रोगों व कीटों से सुरक्षा करना। प्रस्तुत लेख में इन फसलों को नुकसान पहुंचाने वाले कीटों व रोगों की पहचान व उनकी रोकथाम के बारे में संक्षिप्त जानकारियां दी गई हैं।

प्याज और लहसुन की फसलों में लगने वाले प्रमुख रोगों एवं कीटों के नियंत्रण के बारे में प्रस्तुत लेख में अत्यंत व्यावहारिक जानकारियां देने एवं प्रभावी उपायों के बारे में बताने का प्रयास किया गया है। इनसे लाभ उठाते हुए किसान इन फसलों की उपज एवं उत्पादकता को काफी हद तक बढ़ा सकते हैं।

मुख्य रोग

झुलसा रोग

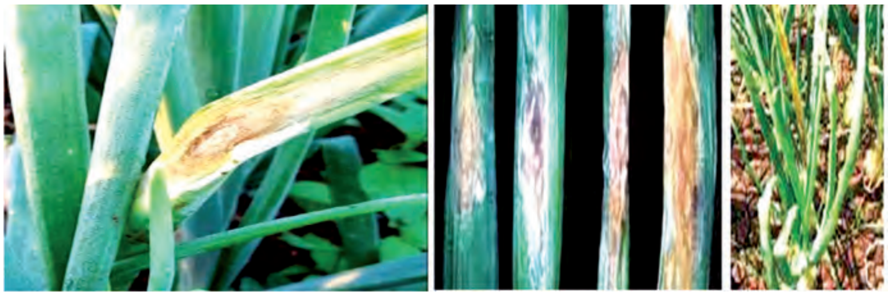
लक्षण: यह रोग पत्तियों और डंठलों पर छोटे-छोटे सफेद और हल्के पीले धब्बों के रूप में पाया जाता है। ये बाद में एक दूसरे से मिलकर बड़े भूरे रंग के धब्बों में बदल जाते हैं। अंत में ये धब्बे गहरे भूरे या काले रंग के हो जाते हैं। धब्बे की जगह पर बीज के डंठल टूटकर गिर जाते हैं। पत्तियां धीरे-धीरे सिरे की तरफ से सूखना शुरू करती हैं और आधार की तरफ बढ़कर पूरी तरह से सूख जाती हैं। अनुकूल मौसम मिलते ही यह रोग बड़ी तेजी से फैलता है तथा कभी-कभी फसल को भारी हानि पहुंचाता है।

रोकथाम

- साफ-सुथरी खेती, फसल को निरोग रखती है।
- गर्मी के महीने में गहरी जुताई तथा सौर उपचार काफी लाभदायक रहता है।
- दीर्घकालीन असंबंधित फसलों का फसलचक्र अपनाना चाहिए।
- रोग के लक्षण दिखाई देते ही इंडोफिल एम-45, 400 ग्राम या कॉपर टॉक्सीक्लोराइड-50, 500 ग्राम या प्रोपीकोनाजोल 20 प्रतिशत ई.सी. 200 मि.ली. प्रति एकड़ की दर से 200 लीटर पानी में घोल बनाकर तथा किसी चिपकने वाले पदार्थ के साथ मिलाकर 10-15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करें।

बैंगनी धब्बा रोग

लक्षण: यह रोग पत्ती, तना, बीज स्तंभ एवं शल्क कंद पर लगता है। रोगग्रस्त भागों पर छोटे-छोटे सफेद धंसे हुए धब्बे बनते हैं। इनका मध्य भाग बैंगनी रंग का होता है। ये धब्बे शीघ्र ही बढ़ते हैं। इन धब्बों की सीमाएं लाल या बैंगनी रंग की होती हैं, जिनके चारों ओर ऊपर तथा नीचे कुछ दूर तक एक पीला क्षेत्र पाया जाता है। रोग की उग्र अवस्था में शल्क कंदों का विगलन कंद की गर्दन से शुरू हो जाता है। रोगग्रस्त पौधों में बीज प्रायः



स्टेम फीलियम/झुलसा रोग के लक्षण

*स्नातकोत्तर छात्र, पादप रोग, डा. वाई.एस. परमार बागवानी और वानिकी विश्वविद्यालय, बागवानी एवं वानिकी महाविद्यालय, नेरी, हमीरपुर (हिमाचल प्रदेश); **उद्यान विभाग (हरियाणा); ***प्रधान वैज्ञानिक, पादप रोग, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार (हरियाणा)

नहीं बनते और यदि बीज बन भी गये, तो वे सिकुड़े हुए होते हैं।

रोकथाम

- स्टेमफीलियम/झुलसा रोग की तरह।

आधारीय विगलन रोग

लक्षण: इस रोग के प्रकोप से पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा पत्तियां पीली पड़ जाती हैं। बाद में पत्तियां ऊपर से नीचे की तरफ सूखना शुरू होती हैं। कभी-कभी पौधे की शुरू की अवस्था में इस रोग के कारण जड़ें गुलाबी या पीले रंग की हो जाती हैं तथा आकार में सिकुड़कर अंततः मर जाती हैं। रोग की उग्र अवस्था में शल्क कंद छोटे रहते हैं। इस रोग का प्रभाव कन्दों के ऊपर गोदामों में सड़न के रूप में देखा जाता है।

रोकथाम

- आखिरी जुताई के समय रोगग्रस्त खेतों में फोरेट दानेदार कीटनाशी 4.0 कि.ग्रा. प्रति एकड़ की दर से मृदा में अच्छी प्रकार से मिलायें।
- दीर्घकालीन असंबंधित फसलों से 2-3 वर्षों का फसलचक्र अपनायें।
- कन्द को खुले व हवादार गोदामों में रखना चाहिए।

मुख्य कीट

इन फसलों को सर्वाधिक हानि पहुंचाने वाले मुख्य दो कीट हैं; थ्रिप्स व लहसुन मक्खी। इन कीटों का प्रकोप फरवरी तक होता है।

थ्रिप्स

इस कीट के शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पौधों को नुकसान पहुंचाते हैं। प्रौढ़, काले रंग के बहुत ही छोटे, पतले, लम्बे, जबकि शिशु कीट हल्के भूरे-पीले रंग के होते हैं। जहां से पत्तियां निकलती हैं उसी जगह ये कीट रहते हैं। ये नई-नई कोमल पत्तियों का रस चूसते हैं, जिनके प्रकोप से पत्ते के सिरे ऊपर से सफेद व भूरे होकर सूखने व मुड़ने लगते हैं। पौधों की बढ़वार रुक जाती है। अधिक प्रकोप होने पर पत्ते चोटी से चांदीनुमा होकर सूख जाते हैं। बाद की अवस्था में इस कीट का प्रकोप होने पर शल्क कंद छोटे रहते हैं और आकृति में भी टूटे-फूटे होते हैं। बीज की फसल पर इस कीट का बहुत ज्यादा प्रभाव पड़ता है।

आधारीय विगलन रोग के लक्षण

विषाणु रोग

लक्षण: इस रोग के कारण पत्तियों पर हल्के पीले रंग की धारियां बनती हैं और पत्तियां मोटी व अन्दर का भाग लहरदार हो जाता है। इन परिस्थितियों में धारियां आपस में मिलकर पूरी पत्ती को पीला कर देती हैं तथा बढ़वार रुक जाती है।

रोकथाम

- यह रोग कीटों से फैलता है, इसलिए फसलवर्धन काल में जब भी इस रोग के लक्षण दिखाई पड़ें उसी समय मेटासिस्टॉक्स या रोगोर नामक किसी एक दवा का एक मि.ली. प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। आवश्यकता पड़ने पर छिड़काव दोहरायें।

सावधानी

- एक ही कीटनाशी का बार-बार प्रयोग न करें।
- छिड़काव की जरूरत मार्च-अप्रैल में पड़ती है। कीट, फरवरी से मई तक नुकसान करता है।
- कोई चिपकने वाला पदार्थ घोल में अवश्य मिलायें।
- छिड़काव के कम से कम 15 दिनों बाद ही प्याज प्रयोग में लायें।

रोकथाम

- इस कीट की रोकथाम के लिए निम्नलिखित में से बारी-बारी से किसी एक कीटनाशक का 200-250 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें:
  - 75 मि.ली. फैनवैलरेट 20 ई.सी.
  - 175 मि.ली. डैल्टामेथ्रिन 2.8 ई.सी.
  - 60 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 25 ई.सी. या 150 मि.ली. साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी.
  - 300 मि.ली. मेलाथियान 50 ई.सी.
- प्याज एवं लहसुन में चुरड़ा कीट की रोकथाम के लिए लहसुन का तेल 150 मि.ली. तथा इतनी ही मात्रा में टीपोल को 150 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 3 से 4 छिड़काव करें।

प्याज व लहसुन मक्खी

कभी-कभी इस कीट का प्रकोप भी इन फसलों पर देखने में आता है। लहसुन की मक्खी घरों में पाई जाने वाली मक्खी से छोटी होती है। इसके शिशु (मैगट) व प्रौढ़ दोनों नुकसान पहुंचाते हैं। मादा सफेद मटमैले रंग की होती है और यह प्रायः बीज स्तंभों के पास मिट्टी में अंडे देती है। अंडों से नवजात मैगट स्तंभों के आधार को खाते हुए फसल के भूमिगत तने वाले हिस्सों में आक्रमण करते हैं। बाद में ये कंदों को खाना शुरू कर देते हैं, जिससे पौधे सूख जाते हैं। इन्हीं कंदों पर आधारीय विगलन रोग का बाद में आक्रमण होता है, जिससे बल्ब सड़ने लगते हैं।

रोकथाम

- आखिरी जुताई के समय खेत में फोरेट कीटनाशी 4.0 कि.ग्रा. प्रति एकड़ की दर से मृदा में अच्छी प्रकार मिलायें तथा इसके बाद में थ्रिप्स में बताए गए कीटनाशियों का प्रयोग करें।

प्रकृति का वरदान है कासनी

वसंत बल्लभ*, ओम प्रकाश*, संजय मोहन गुप्ता*, मधु बाला* और **मदन सिंह बिष्ट****

प्रकृति ने हमें कई प्रकार के विलक्षण कृषि उत्पादों से नवाजा है, जिनमें कई तरह की जीवनदायिनी वनस्पतियां भी शामिल हैं। इनका सदुपयोग अपने जीवन में स्वास्थ्य लाभ के लिए किया जा सकता है। इस आलेख में कासनी नामक जिस पौधे की खेती करने का जिक्र किया जा रहा है यह मानवता के लिए किसी वरदान से कम नहीं है। कासनी एस्टेरेसी कुल का एकवर्षीय अथवा द्विवर्षीय शाक है, जिसका वानस्पतिक नाम *चिकोरियम इनटाईबस* है। इसे कई अन्य नामों जैसे-चिकोरी, कासानी आदि से भी पुकारा जाता है। इसकी कई प्रजातियां हैं, जिनमें सफेद व पीले फूलों वाली अधिक होती हैं। नीले फूलों वाली प्रजाति में औषधीय गुण विद्यमान होते हैं। यह मूल रूप से यूरोपीय देशों में पाई जाने वाली वनस्पति है।

भारत में कासनी का पौधा उत्तराखंड के अलावा हिमाचल प्रदेश, जम्मू-कश्मीर के निचले भागों तथा पंजाब, हरियाणा, राजस्थान, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु एवं कर्नाटक में पाया जाता है। अत्यधिक कीटनाशक एवं खरपतवाररोधी दवाओं का प्रयोग करते रहने से इस प्रजाति का अस्तित्व खतरे में पड़ गया है। अतः इसका संरक्षण आवश्यक हो गया है। इसकी खेती करने की उचित विधियों की जानकारी के अभाव में यह काम कठिन कहा जा सकता है। रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान, हल्द्वानी ने कासनी की खेती का कार्य शुरू किया है और इसकी कृषि विधियां विकसित की हैं। कासनी के संवर्धन का कार्य वन विभाग,उत्तराखंड के हल्द्वानी स्थित वन अनुसंधान केन्द्र में भी किया जा रहा है। यह केन्द्र इस पौधे की नर्सरी बनाकर तमाम रोगियों को पौधे मुफ्त में दे रहा है। इसका संवर्धन जड़ तथा बीज, दोनों से, आसानी से किया जा सकता है।

कुछ प्रदेशों में कासनी की पत्तियों को पानी में उबालकर और बाद में पत्तियों को निचोड़कर सब्जी के रूप में भी उपयोग किया जाता है। कई जगहों पर कासनी की चाय, इसके पत्तों का रस, काढ़ा, क्वाथ आदि पीना प्रचलित है। कासनी की कॉफी भी प्रचलित पेय है। वन विभाग द्वारा किए जा रहे प्रयासों के अनुसार तो सुबह और शाम कासनी की दो-तीन पत्तियां चबा लेने मात्र से ही कई रोगों से मुक्ति पाई जा सकती है।

*रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान, गोरापड़ाव हल्द्वानी (उत्तराखंड); **वन अनुसंधान केन्द्र, हल्द्वानी (उत्तराखंड)

खाद तथा उर्वरक

खेत की उर्वराशक्ति को बनाये रखने के लिए अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद तथा नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटाश को उचित मात्रा में खेत की तैयारी के समय तथा फसल के परिपक्व होने से पूर्व देना आवश्यक होता है। कासनी की भरपूर फसल लेने के लिए खेत में 150-200 क्विंटल गोबर की खाद बुआई से पूर्व डालते हैं। नाइट्रोजन 50 कि.ग्रा., फॉस्फोरस 30 कि.ग्रा. एवं पोटाश 20 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की दर से डालनी चाहिए। नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस एवं पोटाश की पूरी मात्रा बुआई से पूर्व एवं शेष नाइट्रोजन की आधी मात्रा को फूल आने से पूर्व 1-2 बार में टॉप ड्रैसिंग के रूप में फसल में डालना चाहिए।

कासनी यकृत, मधुमेह, किडनी संक्रमण, रक्तचाप नियंत्रित करने के अलावा बवासीर एवं दमा जैसे असाध्य रोगों के नियंत्रण के लिए प्रयोग में लायी जाती है। आयुर्वेद, यूनानी तथा सिद्ध पद्धति में भी कासनी का उपयोग यकृत, किडनी, बुखार तथा पेट के तमाम रोगों के उपचार में किया जाता है। इस प्रकार कासनी का उपयोग करके कई रोगों से बचा जा सकता है। तमाम असाध्य रोगों के इलाज में उपयोगी होने के कारण ही इसे प्रकृति का वरदान भी कहा जाता है।

कासनी की खेती की विधियों का विकास करने की दिशा में रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान, हल्द्वानी ने सफलता हासिल की है। इसकी खेती काफी आसान है। कुछ जरूरी सावधानियां अपनाकर इससे वर्षभर पत्तियां ले सकते हैं। यह एकवर्षीय अथवा द्विवर्षीय शाक है। इसे बीजों से सरलता से उगाया जा सकता है। जड़ों द्वारा भी इसका

विकसित कासनी पत्तियां

अंत:कर्षण क्रियाएं

कासनी की खेती करने के लिए आवश्यक अंत:कर्षण क्रियाएं जैसे निराई, गुड़ाई, खाद एवं उर्वरक आदि की जरूरत पड़ती है। कासनी की जड़ें काफी मांसल तथा बड़ी हो जाती हैं। इससे पौधे को खड़े रखने में ज्यादा समस्या नहीं आती है। फल-फूल लगने तक पौधे की जड़ें तथा तने की मजबूती काफी अधिक हो चुकी होती है, जो पुष्पवृन्त के भार को सह लेता है। इसके तने तथा शाखाओं में अधिक बढ़वार होने पर झुककर गिरने से बीजों के उत्पादन पर असर पड़ता है। इसके लिए टहनियों को एक साथ बांधने अथवा मजबूत टेक लगाने से नुकसान को कम किया जा सकता है। बढ़ती हुई जड़ों के उचित रखरखाव के लिए इसके पौधों में दोनों तरफ से मिट्टी चढ़ाना भी लाभकारी रहता है। इससे पौधे को हवा तथा तेज पानी के बहाव व कटाव को सहने में भी मदद मिलती है।

विभिन्न आकार-प्रकार वाली पत्तियां

संवर्धन किया जा सकता है। इसकी फसल लगभग 90 से 130 दिनों में तैयार हो जाती है। इसकी पत्तियां ही अधिक उपयोग में लायी जाती हैं, अत: देश के गर्म भागों में इसकी खेती के लिए शरद ऋतु से बसंत ऋतु तक 6-7 महीने का समय अधिक उपयुक्त पाया गया है। ठंडे इलाकों में भी वर्षाकाल के उपरांत सितंबर-अक्टूबर तथा गर्मी आने से पूर्व इसकी बुआई करने पर इसे सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। गर्म क्षेत्रों में ग्रीष्मकाल के दौरान इसके बीजांकुरण पर प्रतिकूल प्रभाव देखा गया है। वर्षा ऋतु में यह फसल अधिक

मांसल जड़

पानी के कारण सड़ने तथा गलने लगती है। गमलों या पॉलीहाउसों के अन्दर इसे सुरक्षित रखा जा सकता है। इसकी जड़ों तथा बीजों को भी दवा के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। कासनी की खेती करने के लिए जरूरी विधियों की जानकारी निम्नवत दी जा रही है:

जलवायु एवं मृदा

कासनी एस्टेरेसी कुल का पौधा होने के कारण लगभग सभी तरह की जलवायु में उगाया जा सकता है। समशीतोष्ण तथा कम ठंड वाली जलवायु में इसे उगाना अपेक्षाकृत सरल होता है। यह गेहूं, मटर, बरसीम आदि के साथ उगने वाला सामान्य खरपतवार जैसा एकवर्षीय अथवा द्विवर्षीय पौधा है। यह खाली, पथरीली या बंजर भूमि में भी पाया जाता है। कासनी की खेती करने के लिए अत्यधिक उपजाऊ मृदा की आवश्यकता नहीं होती है। इसे हल्की दोमट, दोमट-बलुई अथवा हल्की चिकनी मृदा में उगाया जा सकता है। इसके लिए 6.5 से 7.5 पी-एच उपयुक्त होता है। रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान, हल्द्वानी द्वारा किए गए परीक्षणों में पाया गया है कि तराई क्षेत्र में यह फसल वर्षाकाल को छोड़कर हमेशा उगायी जा सकती है। शरद ऋतु से बसंत ऋतु तक का समय इसके उत्पादन के लिए ज्यादा उपयुक्त है। यह फसल मांसल जड़ों के कारण सूखे क्षेत्रों में भी उगायी जा सकती है और कीटों तथा बाहरी रोगों को सहने में समर्थ है।

खेत की तैयारी

कासनी की बुआई के लिए मिट्टी पलट हल से खेत की एक बार गहरी जुताई कर देते हैं। उसके एक सप्ताह बाद दूसरी बार जुताई करके पाटा चलाकर मिट्टी को बराबर कर लेते हैं। पत्तों की अच्छी बढ़वार प्राप्त करने के लिए इसमें सड़ी गोबर की खाद 1 से 2 क्विंटल प्रति हैक्टर की दर से मिलाते हैं। फिर उसमें रासायनिक उर्वरक डालकर देसी हल या हैरो से 1 या 2 बार अच्छी तरह मिलाकर तैयार कर लेते हैं।

बुआई एवं बीज दर

एक हैक्टर खेत की बुआई के लिए कासनी के छोटे आकार के 3-4 कि.ग्रा. बीज पर्याप्त होते हैं। इनमें प्राय: 90 प्रतिशत से अधिक बीजांकुरण पाया जाता है। इसके 1000 बीजों का भार लगभग 1.85-2.05 ग्राम तक होता है। अच्छा उत्पादन प्राप्त करने के लिए कासनी की पंक्तियों में बुआई करनी चाहिए। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 सें.मी. रखनी चाहिए तथा पौधे से पौधे की दूरी 10-15 सें.मी. रखनी चाहिए। रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान, हल्द्वानी

सूखी जड़ें

में किए जा रहे परीक्षणों में देखा गया है कि पंक्तियों में तथा छिटकवां विधि से बुआई करने पर पैदावार में काफी अंतर रहता है। इसलिए पंक्तियों में बुआई करना ही लाभकारी रहता है। कासनी का बड़े स्तर पर उपयोग करने के लिए बड़े भूखंडों में सीडड्रिल से बुआई करने के लिए मानक तैयार करने की आवश्यकता है। इस प्रकार कासनी के बीजों को सीधे बोने के अलावा इसकी पौध तैयार कर 30 सें.मी. की दूरी पर सीधी पंक्तियों में लगानी चाहिए। इसकी जड़ों को कुछ भागों में काटकर लगाने के लिए 30 सें.मी. की दूरी उचित है।

पूर्ण खिला हुआ पुष्प

सिंचाई

कासनी की खेती के लिए फसलचक्र के बीच-बीच में सिंचाई की आवश्यकता होती है। फसल बुआई से पूर्व खेत में उचित नमी का ध्यान रखना चाहिए, ताकि बीजों में समय पर अंकुरण हो सके। बुआई के बाद पहले सप्ताह में एक हल्की सिंचाई करनी चाहिए। उसके उपरांत खेत सूख जाने से पहले ही सिंचाई करते रहना चाहिए। गर्मी के मौसम में प्रत्येक सप्ताह में सिंचाई करना लाभदायक रहता है। जाड़ों में 10 से 15 दिनों में एक बार हल्की सिंचाई करते रहने से उचित पैदावार ली जा सकती है। फूल आने के बाद फसल के तैयार होने तक कासनी में सिंचाई करते रहना चाहिए।

कासनी का पुष्पवृन्त

खरपतवार नियंत्रण

कासनी अपने आप में फसल के खेतों में उगने वाला एक सामान्य खरपतवार है। इसकी खेती करने पर अन्य खरपतवार इसके लिए बड़ी चुनौती हो सकते हैं। बहुवर्षीय खरपतवारों जैसे-दूब, घास एवं मोथा आदि को नियन्त्रित करना कठिन होता है। बुआई से पूर्व खरपतवारनाशी का उपयोग करके, फसल के आरंभ में होने वाले कुप्रभावों को कम किया जा सकता है।

प्रजातियां

कासनी की खेती की विधियां अभी विकास की आरम्भिक अवस्था में ही हैं, इसलिए इसकी नई प्रजातियों के विकास पर उतना ध्यान नहीं दिया जा सका है। रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान एवं वन अनुसंधान केन्द्र, हल्द्वानी में उपलब्ध प्रजाति की खेती की विधियों के विकास का कार्य जारी है। भविष्य में कई अन्य शोध संस्थान तथा संबंधित संस्थायें इस दिशा में कार्य करके नई प्रजातियों के विकास में अपना योगदान दे सकेंगी।

कटाई व मड़ाई

कासनी की अधिकांश फलियां जब पकने के उपरांत सूखने लग जायें तब इसकी कटाई कर देनी चाहिए तथा पौधे की शाखाओं को बंडल बनाकर अथवा बांधकर रख देते हैं। दो से तीन दिनों तक धूप में अच्छी तरह से सूख जाने के उपरांत बीजों को झाड़कर निकाल लिया जाता है। कासनी के बीज पकने के उपरांत जल्दी झड़कर गिरने लग जाते हैं। अतः फसल पकते समय इसकी कटाई में अधिक देर नहीं करनी चाहिए।

कासनी के बीज

उपज

कासनी की खेती मुख्यतः पत्तियों के लिए की जाती है। पत्तियों का उत्पादन पूरे फसलचक्र के दौरान होता रहता है। पत्तियों की उपज में पौधे में बढ़वार के अनुसार अंतर पाया जाता है। फिर भी ताजा पत्तियां 300 से 600 ग्राम तक और औसत उपज लगभग 5-8 क्विंटल प्रति हैक्टर तक प्राप्त की जा सकती हैं। इसके बीज छोटे और हल्के होते हैं और ये 25 से 100 ग्राम प्रति पौधे तक पैदावार देते हैं। इसकी व्यावसायिक खेती करके अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती है। ■

ब्लू ऑयस्टर मशरूम

जुलियस मुन्ना*, अशिलाषा ए. लाले*,
आकाश बाबू* और **पंकज कुमार सिंह****

मशरूम प्रकृति में मिट्टी, सड़े-गले या कार्बनिक पदार्थों पर, मृतोपजीवी या दूसरे पौधों पर परजीवी की तरह उगते हैं। ये सभी प्रकार के लिग्नोसेलूलोजिक तथा हेमीसेलूलोज पदार्थों पर वृद्धि कर सकते हैं। इसमें पर्ण हरित नहीं पाया जाता है और यह उच्च वर्ण के पौधों में सूर्य की उपस्थिति में भोजन का निर्माण करता है। इसका मुख्य भाग कृषि पदार्थों पर एक कवक जाल बनाता है। मशरूम वह कवक है, जिसमें तना (स्ट्राइप), टोपी (केप), गिल्स तथा टोपी के नीचे छिद्र पाया जाता है, जिसमें बीजाणु का निर्माण होता है।

ब्लू ऑयस्टर मशरूम की उत्पादकता एवं जैविक दक्षता अन्य ऑयस्टर मशरूम की तुलना में अधिक होती है। इसलिए इसकी व्यावसायिक तौर पर प्रसिद्धि हो रही है। इसकी खेती ज्यादातर एशिया एवं यूरोप में की जाती है। इसका उत्पादन सरल एवं बहुत ही कम लागत की तकनीकी विधि द्वारा किया जाता है। भारत एक कृषि प्रधान देश है, जहां लगभग 620 मिलियन टन कृषि अवशेष का प्रतिवर्ष उत्पादन होता है। ऑयस्टर मशरूम का उत्पादन व्यावसायिक रूप से इसलिए किया जाता है क्योंकि इसका जीवनकाल छोटा होता है एवं यह कृषि अवशेषों और औद्योगिक पदार्थों का पुन: चक्रण करता है।

उत्पादन विधि

सभी कृषि अवशेषों को 2-3 सें.मी. तक काटा जाता है। उत्पादन कक्ष का 0.2 प्रतिशत फॉर्मल्डीहाइड से विसंक्रमण करते हैं। 100 लीटर पानी में बाविस्टिन (0.03 प्रतिशत) कैल्शियम कार्बोनेट (2 ग्राम) और फॉर्मलिन (2 प्रतिशत) का घोल तैयार कर लेते हैं। इसके बाद कृषि अवशेषों को इस घोल में भिगो देते हैं। इस मिश्रण को 18-20 घंटों तक अच्छी तरह से बंद कर रख देते हैं। 18-20 घंटे बाद इसमें से अतिरिक्त पानी को निकाल लेते हैं। बिजाई करने के लिए पुआल में नमी की दर (60 ग्राम/कि.ग्रा.) तथा बहुस्तरीय विधि या इस मिश्रण को पॉलीथीन बैग में भरकर 15-20 छिद्र कर कर देते हैं।

*सैम हिग्गिनबॉटम यूनिवर्सिटी ऑफ एग्रीकल्चर टेक्नोलॉजी एंड साइंसेज, प्रयागराज (उत्तर प्रदेश);
** केंद्रीय वर्षाश्रित उपराऊं भूमि चावल अनुसंधान केंद्र, हजारीबाग (बिहार)

पोषक गुण

मशरूम बहुत ही स्वादिष्ट एवं पोषक खाद्य पदार्थ है और यह पूरे विश्व में पसंद किया जाता है। मशरूम की प्रोटीन आसानी से संग्रह (70-80 प्रतिशत) हो जाती है, जोकि सब्जी की प्रोटीन में उच्च कोटि की है। मशरूम में कार्बोहाइड्रेट (25-33 प्रतिशत), प्रोटीन (31-50 प्रतिशत), विटामिन, आवश्यक तेल, वसा (19.4 प्रतिशत), असंतृप्त वसा (2.2 प्रतिशत) एंजाइम और खनिज पदार्थ (सोडियम, पोटेशियम, कैल्शियम,आयरन इत्यादि) पाया जाता है।

औषधीय गुण

ब्लू ऑयस्टर मशरूम का उपयोग औषधीय गुणों के कारण किया जाता है और यह हमारी रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है। इसमें जैव सक्रिय यौगिक पाया जाता है, जैसे बीटा-ग्लूकोज, जोकि मशरूम के क्रियाशील आहार की गुणवत्ता को बढ़ाता है। इसमें जीवाणुरोधी, उच्च रक्तचापरोधी, उच्च कोलेस्ट्रॉलरोधी, विषहरण, लीवर रक्षात्मक, डायबिटीजरोधी, परजीवीरोधी, विषाणुरोधी गुण होते हैं। यह हमारे रक्त कोलेस्ट्रॉल को भी इष्टतम स्तर तक बनाये रखता है।

पर्यावरण की आवश्यकता

प्लास्टिक बैग को उत्पादन कक्ष में रखने के बाद नमी तथा तापमान का विशेष ध्यान रखा जाता है। अतिरिक्त पानी की तब तक आवश्यकता नहीं होती है, जब तक कि बैग में पानी उपस्थित होता है। उत्पादन कक्ष का तापमान 20-25 डिग्री सेल्सियस तथा नमी 70-80 प्रतिशत बनाये रखनी चाहिए। तापमान तथा नमी को नियंत्रण करने के लिए दिन में 2-3 बार पानी का बैग, दीवार और फर्श पर छिड़काव करते हैं।

फसल

जब बैग में 15-17 दिनों बाद कवक जाल पूरी तरह से फैल जाता है, उसके बाद ब्लेड से पॉलीथीन बैग को काटकर हटा देते हैं। प्लास्टिक हटाने के बाद दिन में 2-3 बार पानी का छिड़काव करते हैं, ताकि नमी बनी रहे। प्लास्टिक बैग हटाने के 3-5 दिनों बाद पिनहैड बैग के चारों तरफ दिखाई देने लगते हैं।

तुड़ाई

23-24 दिनों बाद, जब मशरूम पूरी तरह से परिपक्व हो जाती है, तब उसे क्लॉकवाइज एवं एंटीक्लॉकवाइज घुमाकर तोड़ते हैं। मशरूम को फ्रिज में 3-4 दिनों तक रख सकते हैं। इसके एक (2 कि.ग्रा.) बैग से 35-40 की संख्या में मशरूम प्राप्त होता है, जिसका वजन 1-1.5 कि.ग्रा. होता है।

लागत और लाभ

ब्लू ऑयस्टर मशरूम के उत्पादन में बहुत ही कम लागत लगती है। यह आसानी से किसी भी कृषि अवशेष पर उगाया जा सकता है। कम समय में इसका उत्पादन हो जाता है। इसके एक (2 कि.ग्रा.) बैग पर 20-25 रुपये लागत आती है। प्रति कि.ग्रा. 150-200 रुपये की दर से बाजार में इसे बेचा जाता है। इसका शुद्ध लाभ 130-175 रुपये प्रति कि.ग्रा. होता है।

मिलिया डुबिया पेड़ के लाभ अनेक

सुशील कुमार*, **आशा राम***, **ए. अरुणाचलम***, **अशोक यादव*** और **सुकुमार तरिया***

मिलिया डुबिया (घोरा नीम) एक मिलिएसी परिवार का पेड़ है और यह लगभग देश के प्रत्येक हिस्से में उगाया जा सकता है। मिलिया डुबिया को मालाबार नीम के नाम से भी जाना जाता है। यह एक उष्ण कटिबंधीय पेड़ है। इसके लिए ठंडी जलवायु अनुकूल होती है। गर्मी के मौसम में इसकी अधिक तापमान सहने की भी क्षमता होती है। इसलिए मिलिया डुबिया को उन क्षेत्रों में, जहां तापमान 35-38 डिग्री सेल्सियस के बीच में रहता है, उगाना उपयुक्त माना जाता है। इन क्षेत्रों में अनुकूल वातावरण होने के कारण पौधों की बढ़वार तेजी से होती है। पौधा रोपाई के कुछ दिनों बाद ही मजबूती से विकास करता है। अधिक तापमान वाले क्षेत्रों में जल के अभाव के कारण इसके पेड़ों के सूखने की आशंका अधिक रहती है। इसलिए सिंचाई जल की उपलब्धता होने पर पेड़ों को 20-25 दिनों के अंतराल पर पानी देकर, नुकसान से बचाया जा सकता है। जलभराव से मुक्त, उपजाऊ रेतीली दोमट मृदा मिलिया डुबिया के लिए उपयुक्त मानी जाती है। अच्छी गहराई वाली मृदा, इन पेड़ों को शुरूआती बढ़वार के लिए अच्छी मानी जाती है। इसकी वृद्धि काफी तेजी से होती है, इसलिए तेज वृद्धि वाले पेड़ों की श्रृंखला में इसे रखा गया है। यह पेड़ रोपाई के 3-6 वर्षों के बीच में ही लगभग 20 मीटर की ऊंचाई प्राप्त कर लेता है।

मिलिया डुबिया की लकड़ी नरम एवं वजन में हल्की होती है। रोपण के 10 वर्ष बाद लगभग 40 टन प्रति एकड़ की दर से बायोमास देने में यह सक्षम होता है। आर्थिक महत्व की दर से इसका 8-12 वर्षों का खेती-चक्र उपयुक्त माना जाता है। इसमें सहायक/अतिरिक्त टहनियां कम आती हैं। इनको समय-समय पर हटाते रहना चाहिए, ताकि इससे पेड़ों को अच्छी लम्बाई मिल सके। इसलिए इसके साथ शुरूआती 3-4 वर्षों तक अन्य फसलों को उगाया जा सकता है। इस कारण से, आज के परिवेश में मिलिया डुबिया को एक आदर्श कृषिवानिकी पेड़ माना जा रहा है।

जरूरत के हिसाब से इसके पेड़ों को काटकर, इसकी लकड़ी का उपयोग सारणी-1 के अनुसार किया जाता है। उपरोक्त के अलावा मिलिया डुबिया का उपयोग अन्य महत्वपूर्ण कार्यों में हो रहा है, जो कि निम्न प्रकार से हैं:

- आदर्श कृषिवानिकी पेड़ के रूप में
- चारा उत्पादन के लिए
- लकड़ी उद्योग के लिए
- निर्माण कार्यों में
- ईंधन के लिए उपयोग
- औषधीय उपयोग

आदर्श कृषिवानिकी पेड़ के रूप में उपयोग

मिलिया डुबिया में सहायक/अतिरिक्त शाखाओं की संख्या कम होने के साथ-साथ, इसका मुख्य तना पतला और एकदम सीधा

*भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषि वानिकी अनुसंधान संस्थान, झांसी-284003 (उत्तर प्रदेश)

सारणी: मिलिया डुबिया के उपयोग

क्र.स.	कटान उम्र	उपयोग
1.	3-4 वर्ष	पेपर एवं पल्प उद्योग
2.	5-7 वर्ष	प्लाईवुड के लिए
3.	7-15 वर्ष	निर्माण कार्यों में

होता है। इसके अलावा प्रारंभ के दो से तीन वर्षो तक इसमें पत्तियों की संख्या कम और विरल होती है। एलीलो कैमिकल की भी मात्रा मिलिया डुबिया में कम पाई जाती है। पाये जाने वाले एलीलो कैमिकल्स मृदा में तेजी से विघटित होकर समाप्त हो जाते हैं। इसलिए इनका फसल की बढ़वार और उत्पादन पर दुष्प्रभाव न के बराबर होता है। मिलिया डुबिया को रोपण के 3-4 वर्षो बाद ही उपयोग में लाया जा सकता है। इस प्रकार इसके साथ फसलोत्पादन कर शुरूआती 3-4 वर्षो तक करके आय अर्जन भी की जा सकती है। इन्हीं सब विशेषताओं के कारण आज के समय में इसका विस्तार यूकेलिप्टस तथा सागौन की भांति नये-नये क्षेत्रों में बढ़ रहा है। इसलिए मिलिया डुबिया एक आदर्श कृषिवानिकी पेड़ के रूप में स्थापित हो रहा है।

चारा उत्पादन

मिलिया डुबिया की पत्तियों का उपयोग पशुओं को खिलाने के लिए चारे के रूप में भी किया जाता है। इसकी पत्तियों की गुणवत्ता मध्यम ग्रेड की होती है। इसकी पत्तियों में लगभग 15-16 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन पाई जाती है, जो कि गुणवत्तायुक्त चारे का एक महत्वपूर्ण मानक माना जाता है। क्रूड प्रोटीन के अलावा अन्य आवश्यक

औषधीय उपयोग

मिलिया डुबिया का औषधीय महत्व होने के कारण इसका उपयोग विभिन्न प्रकार के रोगों के रोकथाम/उपचार के लिए किया जाता है। इसमें प्रति उपचारक पदार्थ पाया जाता है और यह शरीर को फ्री रेडिकल्स से होने वाले नुकसान से बचाता है। इसे हर्बल औषधि उत्पादन करने में भी उपयोग में लाया जाता है। इसमें पाये जाने वाले औषधीय गुणों के कारण इसको विभिन्न रोगों के उपचार के लिए औषधि बनाने में प्रयोग में लाया जा रहा है जैसे-कैंसर एवं मधुमेह। जैव उर्वरकों एवं जैव कीटनाशक के रूप में भी मिलिया डुबिया का उपयोग हो रहा है।

गेहूं+मिलिया डुबिया

पोषक तत्वों का भी समावेश इसमें पाया जाता है। चारे के लिए इसका उपयोग मुख्यत: छोटे जुगाली करने वाले पशुओं के लिए, शुष्क एवं अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में, जहां चारे की पर्याप्त उपलब्धता नहीं होती है, बहुतायत से किया जाता है।

लकड़ी उद्योग में

हल्की लकड़ी, जिसकी सीजनिंग आसानी से की जा सके, लकड़ी उद्योग-धंधों के लिए अच्छी मानी जाती है। मिलिया डुबिया की लकड़ी का उपयोग प्लाईवुड बनाने के लिए बहुतायत से किया जा रहा है। इसके अलावा, इसकी लकड़ी को पल्पवुड, पैकिंग, डिब्बे, माचिस की तीलियां, फोटोफ्रेम और पेन्सिल बनाने में भी प्रयोग में लाया जाता है। आजकल घरों के लिए आन्तरिक सजावट के सामान बनाने में भी इसकी लकड़ी का उपयोग हो रहा है। इसके अतिरिक्त छोटे फर्नीचर जैसे-स्टूल, बैंच, मेज, खिड़की के पल्ले, लकड़ी की रैक्स, कृषि एवं म्यूजिकल यंत्र बनाने में भी मिलिया की लकड़ी का प्रयोग बहुतायत से किया जा रहा है।

निर्माण कार्यों में

निर्माण कार्यों के लिए लकड़ी के सामान की जरूरत बढ़ रही है। लकड़ी का उपयोग निर्माण कार्यों को सुगम तथा मितव्ययी बनाता है। मिलिया डुबिया की लकड़ी टिकाऊ होने के साथ-साथ हल्के वजन की होती है। इसलिए इसकी लकड़ी का उपयोग निर्माण कार्यों में दिन-प्रतिदिन बढ़ रहा है।

ईंधन के रूप में

देश की आबादी का लगभग 65 प्रतिशत हिस्सा अभी भी गांवों में निवास करता है। इस आबादी के लिए ईंधन का मुख्य स्रोत,आज भी लकड़ी है। खाना पकाने से लेकर रोजमर्रा के कामों में ईंधन के लिए लकड़ियों का उपयोग बहुतायत से किया जाता है। प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना आने के बाद से लकड़ियों का ईंधन के रूप में प्रयोग थोड़ा कम हुआ है इसके बावजूद अभी भी लकड़ी गांवों में ईंधन का मुख्य स्रोत है। मिलिया डुबिया का उष्मीय मान (कैलोरीफिक वैल्यू) अधिक होने की वजह से इसका उपयोग ईंधन के लिए अच्छा माना जाता है। ■

बेमौसम में उगाएं 'वी.एल. सब्जी मटर-15'

निर्मल कुमार हेडाऊ*, **चौधरी गणेश वासुदेव**** और **हनुमान राम*****

'वी.एल. सब्जी मटर-15' भारत के उत्तर-पश्चिमी हिमालयी पर्वतीय क्षेत्रों में स्थित उत्तराखंड राज्य के लिए सब्जी मटर की मध्यम अवधि परिपक्वता की किस्मों की सूची में एक नया विकल्प है। यह किस्म उत्तर-पश्चिमी हिमालय के पर्वतीय क्षेत्रों में सब्जी मटर की उत्पादकता में सुधार तथा इन क्षेत्रों के प्रजातीय विविधता को मजबूत करने में मददगार साबित होगी। बेमौसमी उत्पाद होने के कारण यह किस्म निश्चित रूप से पहाड़ी किसानों (विशेष रूप से ऊंचे पहाड़ी क्षेत्रों) की सामाजिक एवं आर्थिक स्थिति सुधारने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकती है।

वी.एल. सब्जी मटर-15, सब्जी मटर (*पाइसम सेटाइवम* वार. हॉर्टेंस) की एक नई किस्म है। यह भारत के कृषि-पारिस्थितिक क्षेत्र-I के अंतर्गत उत्तराखंड राज्य के लिए विकसित की गई है। इस किस्म को पी.सी.-531 एवं अर्केल के बीच संकरण उपरांत वंशावली विधि द्वारा विकसित किया गया है। यह मध्यम परिपक्वता वाली किस्म है, जिसकी फलियां आकर्षक, हरी, लम्बी, घुमावदार हैं तथा प्रति फली दानों की संख्या 8-10 होती हैं। यह किस्म उत्तराखंड के पर्वतीय क्षेत्रों के साथ-साथ मैदानी भागों में भी मटर की खेती का एक उपयुक्त विकल्प है। इसकी औसत उपज (हरी फली) 11-13 टन प्रति हैक्टर है। यह जैविक और अजैविक दोनों स्थितियों की खेती के लिए उपयुक्त है।

सब्जी मटर एक महत्वपूर्ण सब्जी फसल है। इसकी खेती तराई से लेकर ऊंची पहाड़ियों (उत्तर-पश्चिमी हिमालयी क्षेत्रों) और उत्तर भारतीय मैदानों (उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्र) में विभिन्न मौसमों में व्यापक रूप से की जाती है। इसलिए इस फसल के अगेती तथा मध्यम परिपक्वता वाले समूहों में प्रजातीय विविधता का होना अत्यन्त महत्वपूर्ण है। 'वी.एल. सब्जी मटर-15' को पी.सी.-531 एवं अर्केल के बीच संकरण उपरांत वंशावली विधि द्वारा विकसित किया

*प्रधान वैज्ञानिक, **व***वैज्ञानिक, फसल सुधार विभाग, भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, अल्मोड़ा-263601 (उत्तराखंड)

'सब्जी मटर-15'

'वी.एल. सब्जी मटर-15' के पौधे बौने, अच्छी बढ़वार तथा हरी पत्तियों वाले होते हैं। पौधों की ऊंचाई लगभग 60-70 सें.मी., 2 शाखाएं, पहला पुष्प 10-12वीं गांठ पर दिखाई देता है। इसकी अन्य प्रमुख विशेषताओं में सामान्य प्रकार की पर्ण, अधिकतर दो सफेद पुष्प प्रति पुष्प डंठल, गहरे हरे रंग की घुमावदार फली (अधिकतर दो फली प्रति पुष्प डंठल) 10-18 फलियां प्रति पौधा, 180-200 फलियां प्रति कि.ग्रा., फली की लम्बाई 8.5-10 सें.मी., 8-10 मीठे दाने प्रति फली का उल्लेख किया जा सकता है। बीज तथा फली का अनुपात प्रतिशत (शैलिंग प्रतिशत) 50-55 प्रतिशत तथा पीले हरे झुर्रीदार सूखे बीज इस किस्म की अन्य विशेषताओं में शामिल हैं। इस किस्म में 50 प्रतिशत पुष्पण बुआई के लगभग 80-90 दिनों बाद आ जाता है। (समुद्र तल से 1250 मीटर की ऊंचाई तक के पर्वतीय क्षेत्रों में) और यह पर्वतीय क्षेत्रों में प्रथम तुड़ाई के लिए 128-132 दिनों (मध्यम अवधि) में तैयार हो जाती है।

गया है। यह मध्यम परिपक्वता, आकर्षक हरे रंग की फलियां, चूर्णिल आसिता, म्लानि, सफेद संड़ाध तथा पर्ण-झुलसा रोगों के लिए प्रतिरोधी किस्म है। बहु-स्थान परीक्षणों (मल्टी लोकेशन ट्राइल्स) में 'वी.एल. सब्जी मटर-158 का परीक्षण वी.पी.-1208 के नाम से किया गया था। एस.वी.टी. (स्टेट वैरायटल ट्राइल), उत्तराखंड में अपने प्रदर्शन के आधार पर 'वी.एल. सब्जी मटर-15' की पहचान की गई तथा उत्तराखण्ड के लिए जारी करने की सिफारिश भी की गई। इसके बाद फरवरी 2019 में 'वी.एल. सब्जी मटर-15' को जारी किया गया। फसल मानक अधिसूचना तथा सब्जी फसलों पर केन्द्रीय उप-समिति की बैठक के दौरान इस किस्म को जारी किया गया।

'वी.एल. सब्जी मटर-15' की फलियां

खेती

यह सब्जी मटर एक ठंडे मौसम की फसल है। इसके लिए 13-18 डिग्री सेल्सियस तापमान उचित होता है। इसकी वृद्धि 29-30 डिग्री सेल्सियस तापमान पर रुक जाती है। गर्म शुष्क मौसम से परागण तथा बीज बनना नकारात्मक रूप से प्रभावित होते हैं। शर्करा के स्टार्च व हेमीसेलुलोज में बदल जाने के परिणामस्वरूप निम्न गुणवत्ता वाली फलियां बनती हैं। इसके बीज 5 डिग्री सेल्सियस तापमान पर भी अंकुरित हो सकते हैं। अंकुरण के लिए उचित तापमान 22 डिग्री सेल्सियस होता है। सब्जी मटर को हल्की रेतीली दोमट से लेकर चिकनी मिट्टी तक कहीं पर भी उगाया जा सकता है। बेहतर परिणाम अच्छी तरह से जल-निकासी वाली, भुरभुरी दोमट मृदा पर ही प्राप्त होते हैं। मृदा का पी-एच 6.5 से 7.0 के बीच होना चाहिए। अगर यह 6.0 से कम होती है, तो भूमि में उचित मात्रा में चूना डालना चाहिए। 'वी.एल. सब्जी मटर 15' की उन्नत खेती के लिए भूमि की तैयारी के समय 10-15 टन गोबर की खाद, 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर की दर से खाद मिलानी चाहिए। अन्य फलीदार फसलों की भांति मटर की फसल भी फॉस्फोरस के प्रति अच्छी प्रतिक्रिया एवं वृद्धि दर्शाती है। बीज की दर 75 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर होती है तथा बुआई के समय पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 सें.मी. व पौधे से पौधे की दूरी 10 सें.मी. रखनी चाहिए। बुआई हमेशा पंक्ति में करना उपयुक्त होता है। 'वी.एल. सब्जी मटर-15' की पर्वतीय क्षेत्रों में बुआई के लिए उपयुक्त समय 15-20 नवंबर है (बुआई ऐसे समय पर करनी चाहिए, ताकि पुष्पण के समय फसल को पाले का सामना न करना पड़े)। ■

गुलाब की पंखुड़ी का जैम

गुलाब को 'फूलों की रानी' कहा जाता है। इसका प्रयोग खाद्य उत्पादों, औषधीय एवं कॉस्मेटिक उद्योग में किया जाता है। इसमें विटामिन 'सी', कैराटिनाइडों, फिनोलिक अवययों, एंथोसाइनिडिन और कुछ खनिजों की उपलब्धता के कारण यह एक उच्च पोषणिक पुष्प है। गुलाब के मूल्यवर्धित उत्पादों में एंटीऑक्सीडेंट भरपूर मात्रा में होते हैं, जिनका उपयोग एस्ट्रिन्जेंट, टॉनिक, माइल्ड लेक्सेटिव, एंटीबैक्टीरियल एजेंट के रूप में गले की खराबी, बढ़े हुए टॉन्सिल, हृदय रोग, नेत्र रोग, पथरी रोग, एंटी-एचआईवी, एंटी-बैक्टीरियल और हिप्नॉटिक के उपचार के लिए किया जाता है। गुलाब की पंखुड़ी के जैम और गुलकंद का प्रयोग आमतौर पर एक साथ किया जाता है। तथापि, गुलकंद की विनिर्माण प्रक्रिया पारंपरिक रूप से जैम तैयार करने की प्रक्रिया से बिल्कुल अलग है। वास्तव में गुलाब की पंखुड़ी का जैम भारतीय बाजार में अभी भी उपलब्ध नहीं है। भाकृअनुप-सीआईपीएचईटी ने कोई भी फल या सब्जी का उपयोग किए बिना गुलाब की पंखुड़ी के जैम या उनके पाउडर या अर्क को तैयार करने के लिए प्रक्रम विकसित किया है। तैयार उत्पाद यानी फिनिश्ड प्रॉडक्ट की वांछित गुणवत्ता का विशेष ध्यान रखा गया है। ■

विधि

पेटा काश्त पद्धति से खरबूजे की खेती

धीरज सिंह*, एम.के. चौधरी*, मोती लाल मीणा*, ऐश्वर्या डूडी* और **चन्दन कुमार***

खरबूजा अपनी मिठास के लिए लोकप्रिय है। इसका प्रयोग कच्ची अवस्था में सब्जी और पकने पर फलों के रूप में किया जाता है। यह अन्य फलों की तुलना में सस्ता होता है और इसे प्रत्येक वर्ग के लोग आसानी से उपयोग में लाते हैं। इसकी खेती मुख्य रूप से उत्तर प्रदेश, पंजाब, राजस्थान, हरियाणा, महाराष्ट्र, बिहार एवं मध्य प्रदेश के गर्म तथा शुष्क क्षेत्रों में की जाती है। राजस्थान में खरबूजे की खेती व्यापक रूप से की जाती है। इसकी खेती नदियों के किनारे मुख्य रूप से होती है। खरबूजा एक स्वादिष्ट फल है और यह गर्मियों में तरावट देता है। इसके बीजों का उपयोग मिठाई को सजाने में किया जाता है। ये बीज पेट विकार में लाभदायक होते हैं। इनमें विटामिन 'सी' एवं शर्करा की प्रचुर मात्रा होती है।

राजस्थान के लूनी बेसिन का अंतर्वर्ती मैदानी क्षेत्र प्रदेश के दक्षिणी भूभाग में स्थित है। इस क्षेत्र का विस्तार पूर्व से पश्चिम तक अरावली पहाड़ियों के तल से बाड़मेर जिले की सीमा तक उत्तर में अजमेर व दक्षिण में गुजरात की सीमा तक फैला हुआ है। इसका कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 3.01 मिलियन हैक्टर है और यह राजस्थान राज्य के सम्पूर्ण क्षेत्र का 8.5 प्रतिशत है। इस क्षेत्र के अंतर्गत जालोर व पाली जिलों की सभी तहसीलें, जोधपुर जिले की बिलाड़ा व भोपालगढ़ तहसीलें तथा सिरोही जिले की शिवगंज, सिरोही व रेवदर तहसीलें आती हैं। यह क्षेत्र अरावली पहाड़ियों के पश्चिमी किनारे पर समुद्र तल से 300-600 मीटर की ऊंचाई पर स्थित है। गर्मियों में यहां का तापमान अधिकतम 35-45 डिग्री व सर्दियों में न्यूनतम तापमान 1-5 डिग्री रहता है। यहां औसतन वार्षिक वर्षा 400-500 मि.मी. रहती है। इस वर्षा से जिले के छोटे-बड़े बांधों में पर्याप्त पानी आ जाता है, जो कि सीमित क्षेत्र में रबी सिंचाई तक उपलब्ध होता है। जनवरी के बाद ये तालाब बड़ी तेजी से खाली होते हैं। परन्तु तालाब के पेटे (धरातल) की भूमि में पर्याप्त नमी रहती है। इसी नमी को उपयोग में लाकर क्षेत्र के किसान सीमित जल उपयोग से खरबूजे की खेती कर अच्छा उत्पादन लेते हैं। इसे खरबूजा बाड़ी कहते हैं तथा खेती की इस पद्धति को पेटा काश्त कहते हैं, जो प्रायः इस क्षेत्र में सदियों से उपयोग में ली जा रही है। जलाभाव से त्रस्त क्षेत्रों में ऐसी खेती के प्रोत्साहन से छोटे व गरीब किसान बड़ी संख्या में लाभान्वित हो रहे हैं। इस खरबूजा बाड़ी से खरबूजे की खेती करने में भूमि व नमी संरक्षण, जल व्यवस्थापन व मौसम की प्रतिकूलता में फसल संरक्षण के पारम्परिक ज्ञान का समावेश है।

इस क्षेत्र में प्रायः वर्षा का कोई भरोसा नहीं है और भूजल भी गहरा व सीमित है। ऐसी स्थिति में बांध में उपलब्ध जल का उपयोग रबी फसल हेतु हो जाता है। बांध खाली होने पर मृदा में उपलब्ध संरक्षित नमी के उपयोग से खरबूजे की सफल खेती करके आमदनी प्राप्त करना इस क्षेत्र के किसानों द्वारा प्रस्तुत एक अनुकरणीय उदाहरण है। इस क्षेत्र के किसानों ने अपनी एक विशिष्ट पारम्परिक स्वदेशी पद्धति से खरबूजा उत्पादन की तकनीक अपना रखी है। तालाब के पेटे में पानी खत्म होने के बाद बची अति उपजाऊ, स्वस्थ मृदा, संरक्षित नमी तथा वातावरण की तेज गर्मी से उत्पन्न होने वाला खरबूजा

पेटा काश्त खरबूजे की विशेषताएं

पेटा काश्त में संरक्षित जल की सीमित उपलब्धता तथा उच्च मृदा उर्वरता के कारण खरबूजा फसल में किसी भी प्रकार के उर्वरक का उपयोग नहीं किया जाता है। इससे खरबूजे की प्राकृतिक खुशबू व स्वाद बना रहता है। यह तेज गर्मी में लोगों को अपनी मिठास से ताजगी का अहसास करवाता है। यही कारण है कि लोग पेटा काश्त के खरबूजे को आम खरबूजे से अलग एवं अधिक महत्व देते हैं। पेटा काश्त का खरबूजा अपनी इसी खूबी के कारण मंडी में हाथों-हाथ बिक जाता है तथा आसपास के क्षेत्रों में भी प्रसिद्ध है।

बुआई से पूर्व पेटा काश्त खेत की स्थिति

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

बहुत स्वस्थकारी तथा स्वादिष्ट होता है। यह खरबूजा लम्बे समय तक रखा जा सकता है तथा अपने विशिष्ट स्वाद की वजह से बेहद मांग में रहता है। इसी वजह से इसके अच्छे बाजार भाव मिलते हैं। यह अपनी अत्यधिक मांग की वजह से जोधपुर, अजमेर, सिरोही, जालोर तथा पाली की मंडियों में आसानी से बिकता है। पाली के आसपास के तालाबों व बांधों जैसे हेमावास, नया गांव, सरदार समंद एवं फुलाद में यह विधि, जिसमें कम संसाधनों से कम समय में अधिक से अधिक लाभ मिलता है, आज भी प्रचलित है। इस पद्धति का वैज्ञानिक दृष्टि से अध्ययन करने पर यह तकनीक बहुत उपयोगी पाई गई है। जलाभाव से त्रस्त क्षेत्रों में ऐसी खेती के प्रोत्साहन से छोटे व गरीब किसान लाभदायी खेती कर सकते हैं।

खरबूजा बाड़ी लगाने की विधि

बांध में जैसे ही पानी सूखता जाता है या बांध खाली होता जाता है किसान अपने खेत में उपलब्ध नमी के आधार पर जनवरी के अंतिम सप्ताह में बुआई करना शुरू करता है। कुदाली से 10-15 सें.मी. आकार के गड्ढे बनाए जाते हैं, जिनमें पंक्ति से पंक्ति की दूरी 4 फीट व पौधे से पौधे की दूरी 1-1.25 फीट रखी जाती है। पेटा काश्त में पंक्तियां दक्षिण-पश्चिम दिशा में बनाते हैं। गर्मियों में इस दिशा से तेज हवाएं चलती हैं, जो मृदा तथा नमी का क्षरण करती हैं। इस क्षरण को रोकने के लिए दो पंक्तियों के बीच स्थानीय वनस्पति सूखी सिणिया *(क्रोटोलारिया बुरह)* तथा खींप *(लैप्टाडेनिया पाइरोटैकनिका)* की एक वायु गतिरोधक पंक्ति इस प्रकार खड़ी की जाती है, ताकि तेज हवा नमी को न उड़ा ले जाये। खरबूजा बाड़ी में सर्वाधिक कजरी किस्म का बीज बोया जाता है। इसका बीज अनेक कम्पनियां या किसान स्वयं संग्रहित करके रखते हैं। कजरी किस्म का खरबूजा गहरे हरे से लेकर हल्के भूरे रंग का होता है और इस पर काली सफेद धारियां होती हैं। औसतन एक फल का वजन 500

पेटा काश्त में खरबूजे की खेती

ग्राम से 1 कि.ग्रा तक होता है। कम वजन और छोटे आकार की वजह से फल अधिक समय तक ताजे रहते हैं तथा इनका अधिक दूरी तक परिवहन आसान होता है।

बुआई से पहले बीजों को ठंडे पानी से धोते हैं। फिर बारदाना (बोरी) में 300-500 ग्राम बीज की पोटली बनाते हैं। इस पोटली पर हल्के गर्म (गुनगुना) पानी के छींटें डालते हैं। फिर इस पोटली को जहां अनाज का भण्डारण करते हैं, उस खाली कोठे में या घर में छाया में रखकर 3-4 बोरियां डालते हैं, ताकि गर्मी से बीज अंकुरित हो जाएं। सुबह शाम बोरियां हटाकर गर्म पानी से छींटें लगाकर पुनः बोरियों से ढक देते हैं। दो दिनों में बीज उगना शुरू हो जाते हैं। इसके बाद पोटली से बीज बाहर निकालकर ठंडे पानी के छींटें मारकर मटकी में डाल देते हैं। मटकी में डाले बीजों की समय पर बुआई करते हैं।।

सर्वप्रथम किसान कुदाली से पंक्तियों में गड्ढे बनाते हैं तथा उस गड्ढे में 4-6 सें.मी. की गहराई पर बीज की बुआई करते हैं। प्रत्येक गड्ढे में 4-6 अंकुरित बीज डालते हैं। इसके बाद उस पर हल्की बालू रेत डालकर बीज को ढक दिया जाता है। इसके 5-6 दिनों में बीज उगना प्रारंभ हो जाते हैं। पशु तथा पक्षियों से होने वाले नुकसान से अंकुरित बीज को बचाने के लिए रखवाली की जाती है। उगते बीजों को कीट व रोगों से बचाने के लिए समय पर कीटनाशकों का प्रयोग किया जाता है। यदि किसी कारणवश अंकुरण न हो और गड्ढे खाली रह जायें, तो पुनः बीज की बुआई करते हैं, ताकि खेत खाली नहीं रहे। अच्छे अंकुरण के बाद जब खरबूजे के पौधे

खरबूजों की तुड़ाई

जम जाते हैं, तो प्रत्येक गड्ढे में 3-4 पौधे रहने दिए जाते हैं। जब पौधा बड़ा हो जाता है और बेल फैलनी शुरू हो जाती है, तो प्रत्येक गड्ढे में दो पौधे रखे जाते हैं। पौधे 15-20 सें.मी. के होने पर बेल बढ़ने से पहले पंक्तियों में जुताई कर पाटा लगाते हैं। इससे मृदा में नमी लंबे समय तक संरक्षित रहती है। पाटा लगाने से खरबूजों के छोटे पौधों पर भी यदि ढेले आदि पड़ें, तो उन्हें हटाकर पौधों को खड़ा कर देते हैं। अब बेलों को पंक्तियों में फैलने दिया जाता है। दो पंक्तियों के बीच में बेलों के तांतों को इस प्रकार मिलाते हैं, ताकि गर्मी के मौसम में बेलें तेज हवा से बिखरें नहीं एवं नमी का नुकसान भी कम हो। फसल को पक्षियों से बचाने के लिए लगातार रखवाली करनी पड़ती है। कभी-कभी फसल पर कीटों का आक्रमण होता है। फसल को कीटों के प्रकोप से बचाने के लिए 15-20 दिनों बाद मिथाइल पैराथियॉन को राख में मिलाकर भुरकाव भी करते हैं।

फसल में दो माह बाद यानी मई के आसपास फूल आने लग जाते हैं। बुआई के ढाई से तीन माह बाद खरबूजे मंडी में बेचने लायक हो जाते हैं। फरवरी-मार्च में लगाई हुई खरबूजा बाड़ी से जून तक आय होती रहती है। मंडी में ले जाने के लिए खरबूजे प्रायः एक दिन पहले दोपहर बाद तोड़कर टोकरियों, ट्रैक्टर या मिनी ट्रक में भर लेते हैं। प्रयास करें कि अगले दिन सुबह 4 बजे तक मंडी में बेचने के लिए पहुंच जायें। बाड़ी का खरबूजा स्थानीय लोगों के साथ-साथ आसपास की मंडियों में अच्छे स्वाद के कारण काफी लोकप्रिय है। इसी चाहत के चलते आसपास के लोग खेतों पर सीधे जाकर किसानों से भी खरीद लेते हैं।

अजमेर-अहमदाबाद राष्ट्रीय राजमार्ग पर स्थित हेमावास बांध में खरबूजा बाड़ी लगाने वाले कई किसानों में से एक किसान श्री पेमा राम पिछले 5 वर्षों से 10 बीघा में खरबूजा बाड़ी लगा रहे हैं। इससे वे लगभग 2,25,000 रुपये का वार्षिक शुद्ध लाभ कमा रहे हैं, जो अन्य फसलों की अपेक्षा काफी अधिक है। ■

खीरे की वैज्ञानिक खेती

पंकज कुमार कसवां, भुवनेश डीडल**, मनीष कुमार**, गुलाब चौधरी*** और **विनोद कुमार कुड़ी****

आज के आधुनिक युग में प्रत्येक प्रगतिशील किसान प्रायः वैज्ञानिक तरीके से सब्जियों की खेती करके कम समय में अधिक से अधिक लाभ ले रहा है। खीरे की खेती भी इनमें से एक है, जो किसानों के लिए काफी फायदेमंद साबित हो रही है। खीरा, सलाद के लिए मुख्य फसल समझी जाती है। इसकी खेती सम्पूर्ण भारत के प्रायः सभी भागों में की जाती है। खीरे का सेवन करने से मनुष्य के शरीर को पानी की पूर्ति होती है। इसके प्रयोग से पोषक तत्वों की भी प्राप्ति होती है। खीरे में निम्न पोषक तत्व होते हैं, जैसे-पोटेशियम, सोडियम, कैल्शियम, खनिज पदार्थ, कैलोरीज, फॉस्फोरस, विटामिन 'सी' तथा अन्य कार्बोहाइड्रेट। बाजार में खीरे की अधिक मांग बने रहने के कारण खीरे की खेती किसान भाइयों के लिए आमदनी की दृष्टि से आकर्षक हो सकती है।

खीरे का उपयोग खाने के साथ सलाद के रूप में बढ़ता ही जा रहा है। इससे बाजार में इसकी कीमतें भी लगातार बढ़ रही हैं। खीरे की खेती रेतीली भूमि में अच्छी होती है। ऐसी भूमि, जिसमें दूसरी फसलों का उत्पादन अच्छा नहीं होता है, उस भूमि में खीरे की खेती से अच्छा उत्पादन लिया जा सकता है। गर्मियां आते ही खीरा प्रत्येक घर की जरूरत बन जाता है। शरीर को ठंडक देने के लिए यह एक कारगर और प्राकृतिक उपाय है। मुख्य रूप से सलाद में प्रयोग होने वाले खीरे में बहुत कम मात्रा में कैलोरी पाई जाती है। यही वजह है कि यह मोटापा कम करने के इच्छुक लोगों के लिए किसी वरदान से कम नहीं है।

उपयुक्त जलवायु

खीरे की फसल के लिए शीतोष्ण एवं समशीतोष्ण, दोनों ही, जलवायु अच्छी मानी गई हैं। इसलिए इसकी बुआई कम तापमान पर नहीं करनी चाहिए। कम तापमान पर बीज का अंकुरण सन्तोषजनक नहीं हो पाता। इसलिए अच्छे अंकुरण के लिए बीज की बुआई 18 से 25 डिग्री सेल्सियस तापमान के बीच करनी ठीक है। खीरे के फूल खिलने के लिए 13 से 18 डिग्री सेल्सियस तापमान उपयुक्त होता है। पौधों के विकास और अच्छी पैदावार के लिए 18 से 25 डिग्री सेल्सियस तापमान की आवश्यकता होती है। खीरे की फसल पर कोहरे का बुरा असर पड़ता है।

मृदा

खीरे की अच्छी पैदावार के लिए अच्छी जल निकास वाली दोमट एवं बलुई दोमट मृदा उत्तम मानी जाती हैं। इसकी खेती के लिए मृदा का पी-एच 5.5 से 6.8 तक उपयुक्त माना गया है। नदियों की तलहटी पर भी इसकी खेती अच्छी पैदावार देती है। इसकी खेती के लिए खेत को ठीक प्रकार से खोदकर समतल करना चाहिए और देसी खाद मिला देनी चाहिए। खेत में छोटी-छोटी क्यारियां बना लेनी चाहिए।

उन्नत किस्में

टर्मिनेटर, सेटीश, कियान, इनफाइनिटी, हिल्टन, मल्टीस्टार, डायनेमिक, काफका आदि।

भारतीय किस्में

पंजाब सलेक्शन, पूना खीरा, प्रिया, पूसा उदय, स्वर्ण शीतल, स्वर्ण पूर्णा, पंजाब नवीन, पंजाब। पंजाब नवीन, खीरे की अच्छी किस्में हैं। इसकी फसल 70 दिनों में तुड़ाई लायक हो जाती है और औसत पैदावार 40 से 50 क्विंटल/एकड़ तक होती है।

खेत की तैयारी

खीरे की फसल के लिए खेत की कोई खास तैयारी करने की आवश्यकता नहीं पड़ती है। इसकी फसल के लिए खेत की

**वरिष्ठ अंनुसधान अध्येता; *स्नातकोत्तर छात्र, श्री क.न. कृषि, महाविद्यालय, जोबनेर (राजस्थान)

रोग एवं उनका प्रबंधन

मोजेक वायरस रोग

इस रोग से पौधे की वृद्धि अवरोधित हो जाती है। पत्तियों पर पीले रंग के धब्बे पड़ जाते हैं, जिससे पत्तियों का आकार छोटा व विकृत रह जाता है। यह रोग एफिड द्वारा फैलाया जाता है। इसकी रोकथाम के लिए डाइमेथोएट 30 ई.सी. 1 मि.ली./लीटर जल या इमिडाक्लोप्रिड 200 एस.एल. 5 मि.ली./लीटर जल की दर से छिड़काव करना चाहिए।

सूत्रकृमि

जब एक ही खेत में एक ही फसल बार-बार उगाई जाती है, तो इसका प्रकोप बढ़ जाता है। इसके प्रभाव से पत्तियां पीली, छोटी तथा फल का आकार छोटा रह जाता है। प्रभावित पौधे की जड़ों में कठोर गांठें बन जाती हैं। इसकी रोकथाम के लिए भूमि तैयार करते समय निर्जमीकरण करना चाहिए। अधिक समस्या होने पर कार्बोफ्यूरॉन दाना 60 कि.ग्रा./हैक्टर या 6 ग्राम/वर्गमीटर की दर से भूमि में मिला देना चाहिए।

तैयारी भूमि की किस्म के ऊपर निर्भर होती है। बलुई मृदा के लिए अधिक जुताई की आवश्यकता नहीं होती। 2-3 जुताइयों से ही खेत तैयार हो जाता है। जुताई के बाद खेत में पाटा लगाकर क्यारियां बना लेनी चाहिए। भारी भूमि की तैयारी के लिए अधिक जुताई की आवश्यकता पड़ती है। बगीचों के लिए भी यह फसल उपयोगी है और आसानी से इसकी बुआई की जा सकती है।

खेत की बिजाई

खीरे की फसल के लिए खेतों में बिजाई का सही समय फरवरी-मार्च है।

ग्रीनहाउस में खीरे की फसल

बीज की मात्रा

एक हैक्टर भूमि के लिए 2.5 से 4 कि.ग्रा बीज पर्याप्त होता है।

बिजाई

बीज की ढाई मीटर की चौड़ी क्यारी पर दो फीट के फासले पर बुआई कर सकते हैं। खीरे की बिजाई उठी हुई मेड़ों के ऊपर करना ज्यादा अच्छा रहता है। इसमें मेड़ से मेड़ की दूरी 1 से 1.5 मीटर रखते हैं, जबकि पौधे से पौधे की दूरी 60 सें.मी. रखते हैं। बिजाई करते समय एक जगह पर कम से कम दो बीज लगाएं। पौध के पूरी तरह जम जाने के बाद अतिरिक्त पौधों को निकाल देना चाहिए। इससे उचित पौध संख्या बनी रहती है और पौधों के बीच पानी, उर्वरक व प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा नहीं होगी।

खाद व उर्वरक

खीरे की फसल के लिए देसी खाद की 20-25 ट्रैक्टर-ट्राली प्रति हैक्टर की दर से मृदा में मिलानी चाहिए। यह खाद खेत की जुताई करते समय ही मिला देनी चाहिए। अच्छे उत्पादन के लिए नाइट्रोजन 55-60 कि.ग्रा., 50 कि.ग्रा. फॉस्फेट तथा 90 कि.ग्रा. पोटाश की पूरी मात्रा बुआई से पहले तैयारी के समय मृदा में मिला देनी चाहिए। शेष नाइट्रोजन की मात्रा बुआई के 30-45 दिनों के बीच पौधों में छिड़काव से देनी चाहिए। इस प्रकार से 4-5 टोकरियां गोबर की खाद व रासायनिक खाद यूरिया 150 ग्राम, 200 ग्राम डाई अमोनियम फॉस्फेट तथा 250 ग्राम पोटाश 8-10 वर्गमीटर की दर से मृदा में भलीभांति मिलानी चाहिए।

सिंचाई

बरसात में ली जाने वाली फसल के लिए प्राय: सिंचाई की आवश्यकता कम पड़ती है। यदि वर्षा लम्बे समय तक नहीं होती है, तो अवश्य ही सिंचाई कर देनी चाहिए। गर्मी की फसल में सिंचाई की जरूरत समय-समय पर पड़ती है। इसके लिए आवश्यकतानुसार 7-8 दिनों के अंतराल पर सिंचाई करते रहना चाहिए। बेलों पर फल लगते समय नमी का रहना बहुत जरूरी है। अगर खेत में नमी की कमी हो, तो फल कड़वे भी हो सकते हैं।

खरपतवार नियंत्रण

किसी भी फसल की अच्छी पैदावार लेने के लिए खेत में खरपतवारों का नियंत्रण करना बहुत जरूरी है। इसी तरह खीरे की भी अच्छी पैदावार लेने के लिए खेत को खरपतवारों से साफ रखना चाहिए। इसके लिए गर्मी में 2-3 बार तथा बरसात में 3-4 बार खेत की निराई-गुड़ाई करनी चाहिए। लता की वृद्धि की प्रारंभिक अवस्था में निराई-गुड़ाई करने से पौधों का अच्छा विकास और फलन भी अधिक होता है।

उपज

वैज्ञानिक तरीके से खेती की जाए तो प्रति हैक्टर 80 से 100 क्विंटल खीरे की उत्पादकता ली जा सकती है। ■

खीरे के पौधे

व्यावसायिक फल

अमरूद एक, गुण अनेक

विभू पाण्डेय*, खुशबू शर्मा* और दीपेश केसरी*

अमरूद का उत्पादन भारी मात्रा में भारत, चीन के अलावा ब्राजील और मैक्सिको आदि देशों में होता है। यह फल आमतौर पर ताजा खाया जाता है। इसका जूस, जैम और अन्य खाद्य उत्पादों में इस्तेमाल किया जाता है। इसके अलावा अमरूद के फल, पत्ती और फलों के रस का उपयोग औषधि के रूप में भी किया जाता है। यह सर्दियों का फल है। मौसम के हिसाब से फलों का चयन हमारे स्वास्थ्य के लिए काफी फायदेमंद होता है। बदलता मौसम कई रोगों को भी लेकर आता है। ये रोग आसानी से मानव को अपनी गिरफ्त में ले सकते हैं। ऐसे कई फल हैं, जो इम्युनिटी या प्रतिरक्षा बढ़ाते हैं और इस प्रकार रोगों से लड़ने में मदद मिलती है। इससे खांसी, जुकाम जैसे छोटे-मोटे संक्रमण से भी बचाव होता है।

अमरूद उन लोगों के लिए बहुत फायदेमंद है, जो अपने प्रोटीन, विटामिन और फाइबर के सेवन में समझौता किए बिना वजन को कम करना चाहते हैं। अमरूद विटामिन, प्रोटीन एवं विभिन्न प्रकार के खनिजों का एक समृद्ध स्रोत है। इसके साथ ही इसमें कोलेस्ट्रॉल अनुपस्थित होता है और सुपाच्य कार्बोहाइड्रेट बहुत ही कम मात्रा में पाया जाता है। इससे भूख जल्दी मिट जाती है और ज्यादा खाने से बचना संभव हो पाता है। इसके साथ ही यह शरीर में पोषक तत्वों की कमी को भी पूरा करता है।

मधुमेह को करें नियंत्रित

अमरूद में उच्च मात्रा में फाइबर पाया जाता है। यह फाइबर कार्बोहाइड्रेट के अवशोषण में सुधार लाता है और इंसुलिन के स्तर में स्थिरता बनाये रखता है। अध्ययनों के अनुसार अमरूद टाइप-2 शुगर से शरीर को ग्रस्त करने से रोकता है।

दृष्टि में लाये सुधार

विटामिन 'ए' आंखों के स्वास्थ्य के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण होता है। अमरूद विटामिन 'ए' का एक बहुत अच्छा स्रोत है। यह मोतियाबिंद, धब्बे दिखना एवं आंखों से संबंधित अन्य विकारों से भी बचाव करता है। यह दृष्टि में सुधार लाने में इतना सक्षम होता है कि एक बार दृष्टि की गिरावट शुरू होने के बाद भी यह उसमें सुधार ला सकता है।

कैंसर को रोके

अमरूद को अपने दैनिक आहार में शामिल करने का एक सबसे बड़ा फायदा यह है कि यह कैंसर कोशिकाओं के विकास में बाधा साबित होता है। कई शोध यह साबित करते हैं कि अमरूद की पत्तियों का तेल कैंसर के विकास पर रोक लगाने में आधुनिक दवाइयों से भी ज्यादा सक्षम है। अमरूद एक अच्छा एंटीऑक्सीडेंट है। यह प्रोस्टेट और ब्रैस्ट कैंसर को कम एवं उनसे बचाव करने में भी बहुत सहायक है। इसके अलावा अमरूद में संतरे से चार गुना ज्यादा विटामिन 'सी' पाया जाता है और यह इम्यून सिस्टम को सशक्त कर उसे कैंसर से लड़ने की क्षमता प्रदान करता है।

स्कर्वी से बचाव

स्कर्वी एक प्रकार का रक्त रोग होता है। यह शरीर में विटामिन 'सी' की कमी की वजह से होता है। शरीर में विटामिन 'सी' की पूर्ति करना ही इसका एकमात्र इलाज है। अमरूद विटामिन 'सी' की मात्रा में संतरे से कहीं बेहतर होता है। यह न केवल स्कर्वी को होने से रोकता है, अपितु स्कर्वी होने पर जल्द से जल्द उससे छुटकारा दिलाने में भी मदद करता है।

पाचन प्रणाली करे मजबूत

अमरूद विटामिन 'सी' और पोटेशियम से भरपूर होता है। ये पाचन प्रणाली को मजबूत बनाते हैं और उनकी क्रियाओं में सुधार लाते हैं। इसके अलावा, अमरूद में

उन्नत किस्में

भारत में अमरूद की बहुत सी किस्में हैं, जिनमें से कुछ ही किस्में उत्तम गुणों और अधिक पैदावार के कारण व्यावसायिक स्तर पर उगायी जाती हैं। अगर बगीचे में उचित व्यावसायिक किस्में चुनकर लगायी जाएं, तो अमरूद से भरपूर फलत प्राप्त की जा सकती है। इसलिए प्रत्येक बागवान को सही व्यावसायिक किस्मों की जानकारी होना बेहद जरूरी है। अमरूद की सफल बागवानी के लिए किस्मों का चयन स्थान के अनुसार करना चाहिए। चयनित किस्मों के पौधे छोटे आकार व नियमित फलत वाले होने चाहिए। फलों का रंग आकर्षक व आकार मध्यम तथा गूदा ठोस, मीठा व सुगंधयुक्त होना चाहिए। रोग व कीट की प्रतिरोधी व अधिक भण्डार क्षमता वाली किस्में उपयुक्त होती हैं।

इलाहाबाद सफेदा, लखनऊ-49, ललित, श्वेता, पन्त प्रभात, अर्का अमूल्य, अर्का मृदुला, इलाहाबाद सुर्खा, हिसार सुर्खा, हिसार सफेदा, चित्तीदार आदि उन्नत किस्मों का नाम इस क्रम में दिया जा सकता है।

*उद्यान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ-250110 (उत्तर प्रदेश)

सारणी: अमरूद के प्रति 100 ग्राम ताजे फल में पाए जाने वाले प्रमुख पोषक तत्व

पोषक तत्व	पोषक मान
ऊर्जा	68 कि.ग्रा कैलोरी
कार्बोहाइड्रेट्स	14.3 ग्राम
प्रोटीन	2.55 ग्राम
वसा	0.95 ग्राम
कॉलेस्ट्रॉल	0 मि.ग्रा.
डाइट्री फाइबर	5.4 ग्राम
विटामिन	
फॉलेट्स	49 माइक्रोग्राम
नियासिन	1.084 मि.ग्रा.
पाइरिडॉक्सिन	0.110 मि.ग्रा.
राइबोफ्लेविन	0.040 मि.ग्रा.
थाइमिन	0.067 मि.ग्रा.
विटामिन 'ए'	624 आईय
विटामिन 'सी'	228 मि.ग्रा.
इलेक्ट्रोलाइट	
सोडियम	2 मि.ग्रा.
पोटेशियम	417 मि.ग्रा.
खनिज तत्व	
कैल्शियम	18 मि.ग्रा.
कॉपर	0.230 मि.ग्रा.
आयरन	0.26 मि.ग्रा.
मैग्नीशियम	22 मि.ग्रा.
मैगनीज	0.150 मि.ग्रा.
फॉस्फोरस	11 मि.ग्रा.
सेलेनियम	0.6 मि.ग्रा.
जिंक	0.23 मि.ग्रा.

स्रोत: यू.एस.डी.ए. नेशनल न्यूट्रिएंट डाटा

अच्छे जीवाणुरोधी गुण पाए जाते हैं। ये क्षारीय स्वभाव के होते हैं, अत: डायरिया और डिसेंट्री को होने से रोकते हैं।

- डिसेंट्री का उपचार करने के लिए अमरूद की पत्तियों एवं जड़ को 20 मिनट तक 90 डिग्री सेल्सियस पर उबालें। इस रस को पियें और डिसेंट्री से राहत पाएं।

थायराइड में करे असर

अमरूद, कॉपर का बहुत अच्छा स्रोत है और यह थायराइड के उत्पादन एवं अवशोषण को नियंत्रित करता है। इस प्रकार थायराइड में अपने पोषक तत्वों से सुधार लाता है।

कब्ज से राहत

अमरूद में बहुत ही उच्च मात्रा में फाइबर पाया जाता है, जो मल त्यागने की क्रिया को बहुत आसान कर देता है। इसके बीज रेचक के रूप में कार्य करते हैं और न केवल पाचन क्रिया में सुधार लाते हैं, बल्कि आंत की सफाई करने में भी मदद करते हैं।

मस्तिष्क विकास में फायदे

अमरूद विटामिन बी$_3$ एवं बी$_6$ का प्रचुर स्रोत है। इसका सेवन करने से दिमाग तो स्वस्थ बनता ही है। इसके साथ ही ध्यान केन्द्रित करने में भी सुधार लाता है।

पत्ते के फायदे-त्वचा को करें पोषित

अमरूद अच्छी से अच्छी ब्यूटी क्रीम की तुलना में बेहतर और ज्यादा सुन्दर त्वचा प्रदान कर सकता है। कच्चा अमरूद खाने या फिर इसके और इसकी पत्तियों के काढ़े से मुंह धोने से त्वचा में एक अलग ही निखार आ जाता है। यह झुर्रियों को रोकने में भी मददगार है। यह पिम्पल्स को त्वचा के सौंदर्य पर दाग लगाने से भी बचाता है। यह त्वचा से संबंधित विकारों का भी एक सफल उपचार है।

उच्च रक्तचाप में फायदेमंद

अमरूद के पोषक तत्व हाई ब्लड प्रेशर को कम करते हैं। इसके साथ ही कोलेस्ट्रॉल पर भी नियंत्रण रखते हैं। यह पोटेशियम का एक अच्छा स्रोत है और ब्लड प्रेशर को स्थिर करने में अत्यंत सहायक है। इसके साथ ही इसमें फाइबर उच्च मात्रा में पाया जाता है, जो रक्तचाप को कम करने में मदद करता है।

दांत मजबूत बनाए

दांत और मसूढ़ों के लिए भी अमरूद बहुत फायदेमंद है। मुंह के छाले हों, तो अमरूद की पत्तियां चबाएं, राहत मिलेगी। अमरूद का रस घाव को जल्दी भरने का काम करता है।

अमरूद बागान

पका अमरूद

सर्दी-खांसी में उपयोगी

कच्चा अमरूद खाने से या फिर उसका जूस पीने से खांसी व सर्दी से बहुत हद तक राहत मिलती है। यह श्वसन प्रणाली से बलगम को बाहर निकाल फेंकता है और उसमें हो रही माइक्रोबियल गतिविधियों पर रोक लगाता है। अमरूद लोहा और विटामिन 'सी' से भी भरपूर होता है और यह सर्दी के इलाज के लिए फायदेमंद माना जाता है। पके हुए अमरूद का सेवन करने से बचना चाहिए। इससे कई समस्याएं बढ़ सकती हैं। इसके अतिरिक्त अमरूद खाने के तुरंत बाद कभी भी पानी नहीं पीना चाहिए, इससे आपको गल-शोथ हो सकता है।

तनाव करे कम

मैग्नीशियम तनाव के हार्मोन को कंट्रोल करने का काम करता है, जो अमरूद में भरपूर मात्रा में होता है। दिनभर की थकावट दूर करना चाहते हैं, तो अमरूद खाएं। इससे मानसिक रूप से थकान नहीं होती है।

विभिन्न क्षेत्रों में पारंपरिक रूप से होने वाले फलों की उपज एवं गुणवत्ता में जलवायु परिवर्तन के कारण बदलाव देखा जा रहा है। देश के विभिन्न सुदूर क्षेत्रों में कुपोषण की समस्या के साथ ही स्वास्थ्य संबंधी मूलभूत सुविधाओं की नितांत कमी पाई जाती है। इन परिस्थितियों में प्रकृति प्रदत्त संसाधनों का सदुपयोग करके जीवनयापन आसान किया जा सकता है। अमरूद के विभिन्न प्रकार के उपयोगों के कारण ही इसे लंबे समय से विविध क्षेत्रों में संरक्षित किया जाता रहा है। विभिन्न प्रवर्धन विधियों द्वारा इसका सतत प्रचार-प्रसार भी किया जा रहा है। अत: यह आवश्यक है कि ऐसे फलों, वनस्पतियों एवं पौधों के विषय में उपयोगी जानकारियां अधिक से अधिक बागवान तक पहुंचे, जिससे लोग इनका सदुपयोग कर स्वस्थ जीवनयापन कर सकें।

सेट्स विधि से प्याज की अगेती खेती

अमर जीत गुप्ता*, **विजय महाजन*** और **मेजर सिंह***

सेट्स के माध्यम से प्याज का उत्पादन खरीफ मौसम के लिए एक नवीन तकनीक है। यह तकनीक ऐसे क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है, जहां पर गर्म और आर्द्र परिस्थितियों के कारण मई-जून में नर्सरी उगाना मुश्किल होता है। सेट्स तकनीक द्वारा गुजरात, महाराष्ट्र और राजस्थान के कुछ हिस्सों में प्याज को कम अवधि में उगाने के लिए खरीफ में उगाया जाता है। भीमा सुपर, भीमा डार्क रेड और भीमा श्वेता किस्मों को प्याज एवं लहसुन पर भारतीय नेटवर्क अनुसंधान परियोजना के माध्यम से सेट्स उत्पादन के लिए अनुमोदित किया गया है। खरीफ प्याज की व्यावसायिक खेती के लिए 2-4 ग्राम वजन के साथ 10-20 मि.मी. व्यास वाले कंद अच्छे माने जाते हैं। देश के मध्य और उत्तरी भागों में, जहां खरीफ के दौरान रोपाई द्वारा फसल उगाना मुश्किल होता है वहां पर प्याज की फसल को सेट्स से सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। यह फसल, रोपाई की फसल की तुलना में लगभग एक माह पहले परिपक्व होती है। सेट्स तकनीकी द्वारा व्यावसायिक प्याज 70-80 दिनों में परिपक्व हो जाता है तथा उठी हुई क्यारियों में 10-12 टन प्रति एकड़ तक प्याज का उत्पादन मिलता है।

प्याज का इस्तेमाल आहार के रूप में विश्व भर में हजारों वर्षों से विभिन्न प्रकार के व्यंजनों में किया जा रहा है। पूरे देश में नवंबर से फरवरी तक मांग और आपूर्ति के महत्वपूर्ण अंतर को पूरा करने में खरीफ प्याज की महत्वपूर्ण भूमिका है। खरीफ फसल की उत्पादकता कम होती है। यह फसल वर्षा आधारित परिस्थितियों में होने वाले रोगों से ग्रसित भी होती है। इन परिस्थितियों में नर्सरी उगाना तथा नर्सरी की रोपाई करना मुश्किल होता है। बीजों की तुलना में प्याज के सेट्स बहुत बड़े होते हैं। ये फसल की शुरुआती स्थापना के लिए अधिक प्रबल होते हैं। नर्सरी की रोपाई से फसल की तुलना में सेट्स द्वारा फसल उगाने में कम समय लगता है। इसलिए कम अवधि में उत्पादन के लिए सेट्स तकनीकी का उपयोग किया जा सकता है।

सेट्स तकनीकी से प्याज की खेती

प्याज की खेती विभिन्न तरीकों से की जाती है; जैसे-बीज से कंद, बीज से नर्सरी में कंद या सेट्स से कंद का उत्पादन। सेट्स के माध्यम से प्याज का उत्पादन खरीफ मौसम के लिए एक नवीन तकनीक है। इसके तहत भारी वर्षा के साथ भी रोपण कार्य कर सकते हैं, जबकि मई-जून में गर्म और आर्द्र परिस्थितियों के कारण नर्सरी उगाना मुश्किल होता है। सेट्स तकनीक द्वारा गुजरात, महाराष्ट्र और राजस्थान के कुछ हिस्सों में प्याज उपज को जल्दी प्राप्त करने के लिए खरीफ में उगाया जा रहा है। महुवा और तलाजा, दो प्रमुख क्षेत्र हैं, जहां स्थानीय उपयोग के लिए और अन्य राज्यों में फसल की आपूर्ति के लिए गुणवत्ता वाले सेट्स तैयार किए जाते हैं।

*भाकृअनुप-प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय, राजगुरुनगर-410505, पुणे (महाराष्ट्र)

प्याज सेट्स हैं रोपाई का विकल्प

प्याज के सेट्स छोटे कंद होते हैं, जो मोटे तौर पर बीज लगाकर पैदा किए जाते हैं। 10-20 मि.मी. व्यास वाले सेट्स का आकार विपणन योग्य कंद के उत्पादन के लिए अच्छा माना जाता है। 25 मि.मी. से अधिक व्यास वाले सेट्स में बोल्ट करने की अधिक प्रवृत्ति होती है। मई-जून में गर्म मौसम के दौरान नर्सरी में इनका उत्पादन करना मुश्किल होता है, जबकि सेट्स को जनवरी-अप्रैल में तैयार करना आसान होता है।

सेट्स उत्पादन की विधि

सेट्स का उत्पादन जनवरी के अंतिम सप्ताह से मध्य फरवरी तक नर्सरी की क्यारियों में बीज बोकर किया जाता है। सामान्यत: 5×1 मीटर आकार की क्यारियां या चौड़ी उठी हुई क्यारियां 1.2 मीटर चौड़ाई और 60 मीटर लंबाई तक बनाते हैं। नर्सरी क्यारी में बुआई के लिए 12 ग्राम प्रति वर्गमीटर प्याज के बीजों की आवश्यकता होती है। एक हैक्टर क्षेत्र में पौधे लगाने के लिए लगभग 10-12 कि.ग्रा. बीजों की आवश्यकता होती है। बीज बोने से पहले इन्हें थीरम/2 ग्राम/कि.ग्रा. की दर से उपचारित किया जाता है। बुआई के बाद घास से ढककर हल्की सिंचाई करनी चाहिए। उचित आकार के सेट्स के उत्पादन करने के लिए संतुलित मात्रा में पोषक तत्वों को खेत में समय पर डालना आवश्यक है। नर्सरी में खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए पेंडिमिथालिन/0.2 प्रतिशत बीज बुआई के बाद क्यारियों में छिड़काव की सिफारिश की जाती है। नर्सरी में मृदाजनित रोगों को नियंत्रित करने के लिए बेनोमिल 0.2 प्रतिशत का पर्णीय छिड़काव करना चाहिए। जब थ्रिप्स इन्फेक्शन की गंभीरता अधिक होती है तो फिप्रोनिल या प्रोफेनोफॉस 0.1 प्रतिशत का पर्णीय छिड़काव करना चाहिए।

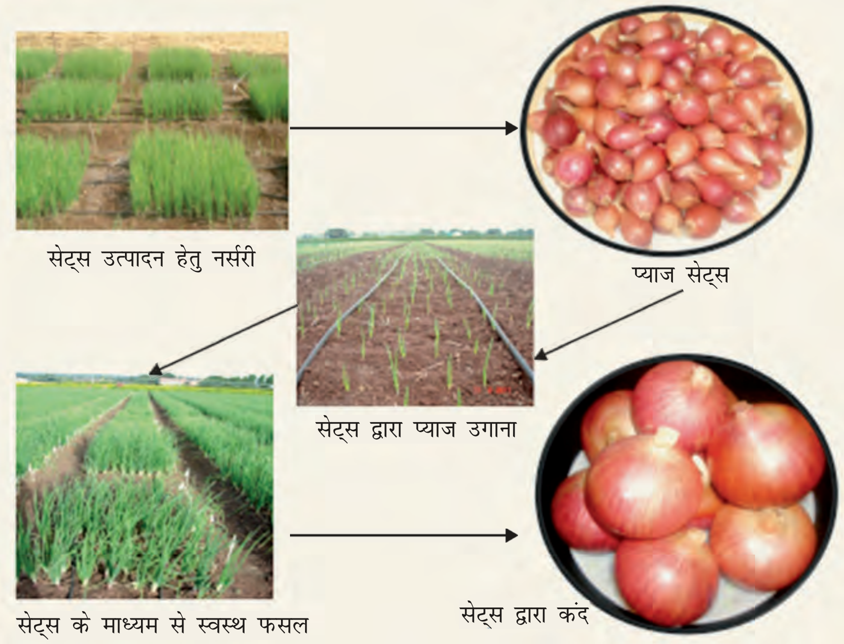
सिंचाई प्रबंधन

प्याज सेट्स को समान रूप से

सेट्स उत्पादन के लिए संस्तुत किस्में

भीमा सुपर, भीमा डार्क रेड और भीमा श्वेता किस्मों को 2015 में प्याज एवं लहसुन पर भारतीय नेटवर्क अनुसंधान परियोजना के माध्यम से सेट्स उत्पादन के लिए अनुमोदित किया गया है। भारत के मध्य और उत्तरी भागों में, जहां खरीफ के दौरान नर्सरी की रोपाई द्वारा प्याज की फसल को उगाना मुश्किल होता है, वहां पर फसल को सेट्स से सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। यह फसल रोपाई की फसल की तुलना में लगभग एक माह पहले परिपक्व होती है, जो किसानों के लिए फायदेमंद है।

क्या है सेट्स तकनीकी



सेट्स तकनीक द्वारा पहले प्याज के सेट्स (छोटे कंद) बनाए जाते हैं, फिर उन्हीं सेट्स को नर्सरी के बदले/स्थान पर लगाकर व्यावसायिक प्याज उत्पादन लिया जाता है। सेट्स, आमतौर पर नर्सरी वाली फसल की तुलना में 3-4 सप्ताह पहले परिपक्व होते हैं। ये बीज वाले प्याज की तुलना में अधिक उपज देते हैं। व्यावसायिक रूप से इस तकनीक का उपयोग ज्यादातर हरे प्याज और सूखे कंदों के उत्पादन के लिए किया जा सकता है।

प्याज सेट्स के विभिन्न आकार

सेट्स का नर्सरी की तुलना में लाभ

नर्सरी द्वारा फसल में लगभग 25-30 प्रतिशत पौध की मृत्यु दर देखी जाती है, जबकि कोई भी मृत्यु दर सेट्स के माध्यम से उगाई गई फसलों में दर्ज नहीं की जाती है। इसके अलावा मुख्य लाभ यह है कि थ्रिप्स के प्रकोप से पहले ही फसल की वृद्धि हो जाती है और इस कीट से नुकसान का डर कम हो जाता है। नर्सरी द्वारा फसल की तुलना में सेट्स की फसल हमेशा बेहतर उपज देती है।

विकास करने के लिए लगातार सिंचाई की आवश्यकता होती है। रेतीली या बजरी वाली कुछ मृदा में प्रत्येक 3 से 4 दिनों में सिंचाई की जरूरत होती है, जबकि भारी मृदा के लिए 6 से 7 दिनों के अंतराल पर सिंचाई की आवश्यकता होती है। अप्रैल के दौरान सिंचाई 4-6 दिनों के अंतराल पर की जाती है। इसके बाद सेट्स की कटाई से पहले लगभग 15 दिनों तक सिंचाई को रोक दिया जाता है। ड्रिप या माइक्रो स्प्रिंक्लर सिंचाई प्रणाली के माध्यम से सिंचाई करना अधिक फायदेमंद होता है।

सेट्स को नर्सरी से निकालना

मई के पहले पखवाड़े के दौरान पत्तियां सूखकर भूरे रंग की हो जाती हैं और सेट्स का आकार 10-20 मि.मी. व्यास तक बन जाता है। पत्तियों को गर्दन के क्षेत्र से 2 सें.मी. छोड़कर काट दिया जाता है और उसे छाया में 3 दिन तक रखना चाहिए। इस विधि के माध्यम से 100 वर्गमीटर क्षेत्र से 70-80 कि.ग्रा प्याज के सेट्स प्राप्त किए जा सकते हैं। एक हैक्टर क्षेत्र में प्याज की मुख्य फसल लगाने के लिए लगभग 12-15 क्विंटल सेट्स की आवश्यकता होती है।

सेट्स का भंडारण

प्याज के सेट्स को आकार के आधार पर वर्गीकृत कर अच्छी तरह हवादार, ढकी हुई और ठंडी जगह पर जालीदार नायलॉन बैग या प्लास्टिक के बक्से में रखा जाता है। खरीफ मौसम में रोपण से पहले 1.5 से 2 महीने के लिए सेट्स भंडारित किए जाते हैं।

सेट्स की नर्सरी उगाने के लिए बीबीएफ बेड तैयार करना

आमतौर पर सेट्स 20-25 डिग्री सेल्सियस या प्राकृतिक हवादार स्थितियों में संग्रहित किए जा सकते हैं। प्याज के सेट्स में लगभग 30-40 दिनों की अवधि की सुषुप्तावस्था पाई जाती है।

प्याज की व्यावसायिक खेती के लिए सेट्स का रोपण

सेट्स को 15 × 10 सें.मी. की दूरी पर 1.2 मीटर चौड़ाई की उठी हुई क्यारियों पर लगाना चाहिए, जिनकी लंबाई 60 मीटर तक हो सकती है। सेट्स लगाने के तुरंत बाद हल्की सिंचाई करके स्टॉम्प 3 मि.ली. प्रति लीटर के साथ छिड़काव करना चाहिए। इससे खरपतवार को नियंत्रित किया जा सकता है।

पोषक तत्व प्रबंधन

खेत की आखिरी जुताई के समय गोबर की अच्छी तरह से सड़ी हुई खाद 15 टन/हैक्टर या गोबर की सड़ी हुई खाद 7.5 टन/हैक्टर + मुर्गी खाद/केंचुए की खाद 4 टन/हैक्टर + जैव उर्वरक/5 कि.ग्राम/हैक्टर एजोस्पिरिलियम तथा फॉस्फोबैक्टीरिया के साथ खरीफ प्याज उत्पादन के लिए 75:40:40:50 क्रमशः नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटाश और सल्फर कि.ग्राम/हैक्टर की दर से खेत में डालना चाहिए। प्याज की बुआई के साथ 34 प्रतिशत नाइट्रोजन, 100 प्रतिशत फॉस्फोरस, पोटाश एवं सल्फर की पूरी मात्रा तथा बचा हुआ 66 प्रतिशत नाइट्रोजन दो भागों में 30 और 45 दिनों की बुआई के बाद देना चाहिए।

एकात्मिक रोग प्रबंधन

बीज को थीरम + कार्बेण्डाजिक (2:1) 3 ग्राम/कि.ग्रा. या ट्राइकोडर्मा 4-6 ग्राम/कि.ग्रा. की दर से उपचारित करें। बुआई से पहले सेट्स को 0.25 प्रतिशत कार्बोसल्फॉन + 0.1 प्रतिशत कार्बेण्डाजिक से उपचारित करें। रोगों से बचाव के लिए मैंकोजेब 0.25 प्रतिशत या हेक्साकोनाजोल 0.1 प्रतिशत या प्रोपिकोनाजोल 0.1 प्रतिशत का स्प्रेडर 0.5 प्रतिशत मिलाकर छिड़काव करें। थ्रिप्स नामक कीट से बचाव के लिए प्रोफेनोफॉस/फिप्रोनिल 0.1 प्रतिशत/या कार्बोसल्फॉन 0.2 प्रतिशत की दर से स्प्रेडर 0.5 प्रतिशत मिलाकर छिड़काव करें।

भीमा डार्क रेड किस्म के व्यावसायिक कंद एवं सेट्स

सेट्स द्वारा व्यावसायिक प्याज की उपज

सेट्स तकनीकी द्वारा व्यावसायिक प्याज 70-80 दिनों में परिपक्व हो जाता है। यह आमतौर पर नर्सरी वाली फसल की तुलना में 3-4 सप्ताह पहले तैयार हो जाता है। इससे 10-12 टन प्रति एकड़ प्याज का उत्पादन मिलता है। ■

वैज्ञानिक सोच

लौकी की उन्नत खेती

गोपीचन्द सिंह*, **हरि राम चौधरी****, **दलवीर सिंह***** और **भावना शर्मा******

सब्जियों में कद्दूवर्गीय सब्जियां महत्वपूर्ण स्थान रखती हैं। लौकी भी कद्दूवर्गीय सब्जियों में महत्वपूर्ण है। इसकी उपलब्धता वर्ष में लगभग 8-10 महीने तक रहती है। उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में इसकी खेती जायद एवं खरीफ, दोनों ही मौसम में की जाती है। सब्जियां बनाने के अलावा इससे रायता, हलवा, कोफ्ता आदि भी बनाया जाता है। यह पेट को साफ करने तथा खांसी एवं कब्ज को दूर करने में भी अत्यन्त लाभकारी है। लौकी की खेती वैज्ञानिक तरीके से करके अच्छा लाभ कमा सकते हैं।

लौकी की फसल लम्बे समय तक गर्म मौसम चाहती है। इसलिए लौकी की अच्छी पैदावार के लिए गर्म एवं आर्द्रता वाले भौगोलिक क्षेत्र अच्छे माने जाते हैं। बीज अंकुरण के लिए 30-35 डिग्री सेल्सियस और पौधों की बढ़वार के लिए 32-38 डिग्री सेल्सियस तापमान सर्वोच्च होता है। अधिक वर्षा एवं खराब मौसम, दोनों ही, कीट एवं रोगों को बढ़ावा देते हैं।

*वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष; **विषय विशेषज्ञ (सस्य विज्ञान); ****विषय विशेषज्ञ (गृह विज्ञान) कृषि विज्ञान केन्द्र, अठियासन, नागौर, प्रसार शिक्षा निदेशालय (कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर); ***आर.बी.एस. कालेज, बिचपुरी (कृषि लागत योजना), आगरा (उत्तर प्रदेश)

भूमि की तैयारी

लौकी की अच्छी पैदावार लेने के लिए बलुई दोमट मृदा, जिसमें कार्बनिक पदार्थों की अच्छी मात्रा हो एवं जल निकास का उचित प्रबंध हो, उपयुक्त मानी जाती है। इसकी खेती नदियों के किनारों पर भी की जाती है। जिस मृदा का पी-एच मान 6 से 7 हो, वह मृदा अच्छी मानी जाती है। खेत की तैयारी में पहली जुताई मृदा पलटने वाले हैरो तथा बाद में 2-3 जुताई कल्टीवेटर से करें। जुताई के बाद खेत में पाटा लगाकर मृदा को भुरभुरी कर समतल कर लेना चाहिए। बीज की बुआई से 25-30 दिनों पहले अच्छी तरह से सड़ी गोबर की खाद 250-300 क्विंटल प्रति हैक्टर खेत में मिलायें।

लौकी की प्रजातियां

पूसा नवीन: इस किस्म को दोनों मौसमों में उगा सकते है। इसके फल बेलनाकार, चिकने और लम्बे होते हैं। फल का औसत वजन लगभग 550 ग्राम होता है। इस प्रजाति की औसत उपज 350-400 क्विंटल प्रति हैक्टर है।

पूसा मेघदूत: इसके फल लम्बे आकार और हल्के हरे रंग के होते हैं। इसकी उपज लगभग 250-300 क्विंटल प्रति हैक्टर है। बीज बुआई के 60-65 दिनों बाद तुड़ाई शुरू हो जाती है।

अर्का बहार: फल सीधे और मध्यम आकार के लगभग 1 कि.ग्रा. वजन के होते हैं। औसत उपज 400-500 क्विंटल प्रति हैक्टर है।

काशी बहार: इस प्रजाति के फल हल्के हरे, सीधे, 30-32 सें.मी. लम्बे तथा 780-900 ग्राम वजन वाले होते हैं। इसकी औसत पैदावार 500 क्विंटल प्रति हैक्टर है। यह दोनों मौसम के लिए उपयुक्त किस्म है।

काशी गंगा: इस किस्म के पौधे मध्यम बढ़वार वाले होते हैं तथा तने पर गांठें कम दूरी पर विकसित होती हैं। प्रत्येक फल का वजन 800-900 ग्राम तक होता है। गर्मी के मौसम में 50-55 दिनों बाद एवं बरसात में 60 दिनों बाद फलों की तुड़ाई शुरू हो जाती है। इस प्रजाति की औसत उपज 450 क्विंटल प्रति हैक्टर है।

पूसा सन्देश: फल आकर्षक हरा, गोल, मध्यम आकार का तथा वजन 600 ग्राम होता है। पहली तुड़ाई 55-60 दिनों में (खरीफ) व 60-65 दिनों (ग्रीष्म ऋतु) में शुरू हो जाती है।

बीज मात्रा

एक हैक्टर में लौकी की बुआई के लिए 2-3 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता पड़ती है, लेकिन पॉलीथीन के थैलों में या प्रो-ट्रे में नर्सरी तैयार करने के लिए 1 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता पड़ती है।

बुआई का समय

ग्रीष्मकालीन फसल की बुआई फरवरी से मार्च तक व वर्षा ऋतु की फसल की बुआई जून से जुलाई में करते हैं।

खाद एवं उर्वरक

लौकी फसल की अच्छी पैदावार

लेने के लिए बुआई से पहले मृदा की जांच अवश्य करवाएं। इससे पता चलेगा कि जमीन में किन-किन पोषक तत्वों की कमी है और उसी के आधार पर पोषक तत्वों का प्रयोग करें। अच्छी पैदावार लेने के लिए 250-300 क्विंटल गोबर की खाद बुआई से 25-30 दिनों पहले मृदा में अच्छी तरह से मिला दें। इसके अतिरिक्त 60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 80 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, 80 कि.ग्रा. पोटाश एवं 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हैक्टर की दर से देना चाहिए। नाइट्रोजन की आधी मात्रा के अलावा फॉस्फोरस, पोटाश एवं जिंक सल्फेट की पूरी मात्रा खेत की तैयारी के समय मिला देनी चाहिए। शेष नाइट्रोजन, दो भागों में एक बार पत्ती बनने की अवस्था पर और दूसरी बार पौधों में फल बनने से पहले देनी चाहिए।

बुआई विधि

लौकी की बुआई के लिए गर्मियों के मौसम में पंक्ति से पंक्ति की 2 मीटर की दूरी पर 50 सें.मी. चौड़ी व 25 सें.मी. गहरी नाली बनाते हैं। नालियों के दोनों किनारों पर 60 सें.मी. की दूरी पर बीज की बुआई करते हैं। वर्षा के मौसम में पंक्ति से पंक्ति की 3.5 से 4 मीटर की दूरी पर 50 सें.मी. चौड़ी व 30 सें.मी., गहरी नाली बनाते हैं। दोनों किनारों पर 75 सें.मी. की दूरी पर बीज की बुआई करते हैं। एक स्थान पर 2-3 बीजों की 5 सें.मी., की गहराई पर बुआई करनी चाहिए।

सिंचाई एवं जल निकास

गर्मियों में 5-6 दिनों बाद सिंचाई देनी चाहिए, जबकि खरीफ ऋतु में सिंचाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है। वर्षा न होने पर 10-12 दिनों के अंतराल पर सिंचाई की जरूरत पड़ती है। अधिक वर्षा होने पर खेत में जल-निकास की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।

फल विगलन रोग

यह रोग प्रत्येक स्थान तथा प्रत्येक खेत में पाया जाता है। फलों पर कवक की अत्यधिक वृद्धि हो जाने से फल सड़ने लगते हैं। सड़े हुए भाग पर रूई के समान घने कवकजाल विकसित हो जाते हैं। भंडारण और परिवहन के समय भी मई में यह रोग फैलता है।

नियंत्रणः खेत की गर्मी में गहरी जुताई करें। हरी खाद का प्रयोग करके ट्राइकोडर्मा 5 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की दर से खेत में डालें। फलों को भूमि के सम्पर्क से बचाने के लिए मल्च का प्रयोग करके इस रोग का नियंत्रण किया जा सकता है।

चूर्णिल फफूंद से संक्रमित फसल

खरपतवार नियंत्रण

बुआई के लगभग 20-25 दिनों बाद खुरपी द्वारा निराई-गुड़ाई करके खरपतवारों को निकाल देना चाहिए। इससे पौधों की अच्छी वृद्धि एवं विकास होगा और बेहतर उपज प्राप्त होगी। लौकी की फसल में 2-3 निराई-गुड़ाई की आवश्यकता पड़ती है। रासायनिक खरपरवारनाशी पेंडामेथलीन का 2 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की दर से बुआई के तुरन्त बाद छिड़काव करना चाहिए।

उपज

लौकी के फलों की तुड़ाई मुलायम अवस्था में करनी चाहिए। इसकी उपज 300-450 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है।

प्रमुख कीट एवं उनका नियंत्रण

कद्दू का लाल कीट

यह कीट तेज चमकीला नारंगी रंग का होता है। इस कीट का भृंग पीलापन लिए सफेद होता है। इसके भृंग और वयस्क दोनों ही नुकसान पहुंचाते हैं। ये पौधों की जड़ों एवं तनों में छेद कर देते हैं। इस कीट का आक्रमण फरवरी से अक्टूबर तक होता है।

नियंत्रणः गर्मी में खेत की गहरी जुताई करें और सेविन पाउडर को 25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की दर से राख में मिलाकर भुरकाव करने से इस कीट का नियंत्रण किया जा सकता है या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 5 मि.ली./लीटर की दर से 10 दिनों के अंतराल पर पर्णीय छिड़काव करें।

फल मक्खी

इस मक्खी का रंग लाल-भूरा होता है। इसकी प्रौढ़ मादा छोटे, मुलायम फलों के छिलके के अंदर अण्डा देना पसंद करती है। अंडे से सूंडी निकलकर फलों के अंदर का भाग नष्ट कर देती है। ग्रसित फल सड़ जाता है और नीचे गिर जाता है।

नियंत्रणः क्षतिग्रस्त फलों को तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए। गर्मियों में गहरी जुताई करें और मैलाथियान 50 ई.सी. का 2 मि.ली./लीटर की दर से पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

रोग एवं नियंत्रण

चूर्णी फफूंद

इस रोग के लक्षण पत्तियों और तनों की सतह पर सफेद धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं। कुछ दिनों बाद धब्बे चूर्णयुक्त हो जाते हैं। सफेद चूर्णी तत्व अंत में पूरे पौधे की सतह को ढक देता है। इसके कारण फलों का आकार छोटा रह जाता है।

नियंत्रणः बोने के लिए रोगरोधी किस्मों का चयन करें और हॉक्सकानाजल 1.5 मि.ली./लीटर पानी के साथ घोल बनाकर 10 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करना चाहिए।

मृदुरोमिल फफूंदी

यह रोग वर्षा एव गर्मी वाली दोनों फसलों को प्रभावित करता है। यह रोग वर्षा ऋतु में, जब तापमान 20-22 सेल्सियस होता है, तेजी से फैलता है। इस रोग के कारण पत्तियों पर कोणीय धब्बे बनते हैं। ये कवक पत्ती के ऊपरी भाग पर पीले रंग के होते हैं तथा नीचे की तरफ रोयेंदार फफूंद की वृद्धि होती है।

नियंत्रणः बोने के लिए रोगरोधी किस्मों का चयन करें। बीज को ट्राइकोडर्मा पाउडर 4 ग्राम प्रति कि.ग्रा. से उपचारित करके बुआई करें। मेटालैक्सिल मैंकोजेब 2.5 ग्राम/लीटर पानी के साथ घोल बनाकर 10 दिनों के अंतराल पर 3-4 छिड़काव करें।

विषाणु रोग

इस रोग के लक्षण नई पत्तियों में सिकुड़न के रूप में दिखाई देते हैं। पत्तियां छोटी एंव हरी-पीली हो जाती हैं। संक्रमित पौधों की वृद्धि रुक जाती है। ग्रसित पौधा बौना रह जाता है और फलत बिल्कुल नहीं होती है।

नियंत्रणः बचाव के लिए ग्रस्त पौधों को उखाड़कर फेंक देना चाहिए। कीटों से बचाव के लिए इमिडाक्लोप्रिड 0.3 मि.ली./लीटर का पानी में घोल बनाकर 2-3 छिड़काव 10 दिनों के अंतराल पर करें। ■

आलू में समन्वित रोग एवं कीट प्रबंधन

कृष्णा अवतार मीना* और **रमेश कुमार दुलर****

सब्जियों में आलू का महत्वपूर्ण स्थान है। इसमें विभिन्न पोषक तत्व पर्याप्त मात्रा में पाए जाते हैं। आलू के उत्पादन में विश्वभर में चीन के बाद भारत का दूसरा स्थान है। आलू के उत्पादन को प्रभावित करने में रोगों एवं कीटों का प्रमुख योगदान है। रोगों एवं कीटों का प्रकोप अधिक होने पर नुकसान का प्रतिशत बढ़ जाता है। इसके साथ ही साथ गुणवत्ता में कमी आती है तथा बाजार भाव कम मिलता है। आलू में समन्वित रोग एवं कीट प्रबंधन प्रणाली तकनीकी के बल गुणवत्तायुक्त उत्पादन प्राप्त कर अधिक आय अर्जित की जा सकती है।

आलू की उपयोगिता मानव आहार में सदियों से बनी हुई है। कई देशों में तो यह प्रमुख खाद्याहार के रूप में भी उपयोग में लाई जाने वाली फसल है। आलू की फसल को कई प्रकार के रोग एवं कीट प्रभावित करते हैं। लेख में ऐसे ही कुछ प्रमुख कीटों एवं रोगों पर चर्चा की गई है।

अगेती झुलसा/अगेती अंगमारी

यह रोग एक प्रकार की फफूंद द्वारा होता है, जो मृदा में पाई जाती है। इस रोग का प्रादुर्भाव व तीव्रता फसल में प्राय: नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश की मात्राओं के असंतुलित प्रयोग से होता है। इस रोग के लक्षण सबसे पहले निचली पत्तियों पर 1-2 मि.मी. आकार के गोल, अंडाकार या कोणीय धब्बे के रूप में दिखाई देते हैं, जिनका रंग भूरा होता है। धीरे-धीरे ये धब्बे ऊपर की पत्तियों पर फैल जाते हैं। रोग की उग्रता बढ़ने पर ये सम्पूर्ण पत्ती को ढक लेते हैं, जिससे रोगी पौधे मर जाते हैं। पत्तियों पर ये धब्बे सूखकर कागजी

कॉन्सेन्ट्रिक रिंग/टारगेट बोर्ड इफेक्ट

*सहायक प्राध्यापक (कीट विज्ञान); **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, कृषि विज्ञान केन्द्र, कुम्हेर, भरतपुर, राजस्थान (श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, राजस्थान)

हो जाते हैं। बाद में गोलाकार घेरा (रिंग) या उभरी आंखों या टारगेट बोर्ड इफेक्ट या बुल-आई के समान दिखाई देते हैं। वातावरण में अधिक नमी तथा तापमान कम होने पर इस रोग का फैलाव तेजी से होता है।

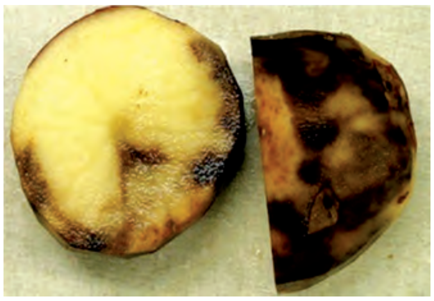
पछेती झुलसा/पछेती अंगमारी

यह रोग आलू की पत्तियों, शाखाओं तथा कंदों को संक्रमित करता है। प्रारम्भिक अवस्था में, जब वातावरण में अधिक नमी (आर्द्रता 80 प्रतिशत से अधिक) हो, रोशनी

जलसिक्त धब्बे

कम हो, बादल छाये हों, तापमान 10 से 20 डिग्री सेल्सियस हो, रुक-रुक कर वर्षा की फुहार पड़ रही हो, तो यह रोग तेजी से फैलता है। शुरुआत में पत्तियों के किनारे व सिरे पर हल्के पीले रंग के जलसिक्त धब्बे पड़ते हैं, जो अनुकूल वातावरण में तीव्रता से बढ़ते हैं। धीरे-धीरे ये धब्बे बीच में काले या भूरे रंग के हो जाते हैं। बाद में तनों एवं पत्तियों के डंठलों पर हल्के भूरे रंग के धब्बे बनते हैं, और लम्बाई में बढ़कर चारों ओर फैल जाते हैं। रोगग्रस्त एवं गल रहे पौधों से एक प्रकार की दुर्गन्ध आती है। दूर से ऐसा प्रतीत होता है कि फसल में आग लगा दी गई हो। मृदा में कम गहराई में दबे हुए कन्द अतिशीघ्र रोगग्रसित हो जाते हैं। आरंभ में हल्के लाल या भूरे रंग का शुष्क गलन कंद पर पाये जाते

काले रंग के धब्बे



रस्टी ब्राउन ट्यूबर

शाकाणु रोग या भूरा सड़न

यह एक जीवाणुजनित रोग है। इसके प्रकोप से पौधे प्रारम्भिक अवस्था में मुरझा जाते हैं। प्रकोप होने पर 2-3 दिनों के अन्दर पौधा सूख जाता है और जीवाणु जड़ से पौधे के शीर्ष तक पहुंच जाते हैं। प्रभावित कंद को काटने पर उसमें बाहरी भाग में एक गोला (रिंग) बना रहता है और इसको काटकर दबाने पर सफेद रस निकलता है। यह रोगकारक संक्रमित पौध अवशेषों पर मृदा में रहता है। यह वर्षा, सिंचाई जल तथा यांत्रिक घाव के माध्यम से फैलता है। मृदा में इसके जीवाणु जिंदा रहते हैं।

समन्वित प्रबंधन

- इस रोग की रोकथाम के लिए खेत में पड़े फसल अवशेषों को एकत्र कर नष्ट कर दें।
- बीजीय आलू कंदों को बुआई से पूर्व स्ट्रेप्टोसाइक्लिन के 0.02 प्रतिशत घोल में 30 मिनट तक उपचारित करके बुआई करें।
- गुड़ाई करते समय उर्वरकों के साथ ब्लीचिंग पाउडर (12-15 कि.ग्रा./हैक्टर) अथवा खेत की तैयारी करते समय अथवा गुड़ाई से पूर्व भूमि को उपचारित कर रोग के प्रकोप को कम किया जा सकता है।
- खड़ी फसल में रोग के लक्षण दिखाई देने पर स्ट्रेप्टोमाइसिन सल्फेट 9 एस.पी. 10-15 ग्राम/500 लीटर पानी/हैक्टर या एग्रिमाइसिन 75 ग्राम/500 लीटर पानी/हैक्टर की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें।

हैं, जो अनियमित रूप से कंद की सतह के अन्दर गूदे में फैलता है। इससे गूदा गहरे भूरे रंग का हो जाता है।

समन्वित प्रबंधन

- खेत की ग्रीष्मकालीन जुताई करनी चाहिए।
- खेत में पड़े हुए अवशेषों को एकत्रित कर नष्ट कर देना चाहिए।
- अच्छी पैदावार लेने के लिए रोगरहित बीज का प्रयोग करना चाहिए।
- फसलचक्र अपनाना चाहिए।
- खेत में संतुलित उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए।
- सिफारिश की गई प्रजातियों जैसे-कुफरी ज्योति, कुफरी नवीन, कुफरी सिन्दूरी, कुफरी जीवन, कुफरी जवाहर, कुफरी आनन्द, कुफरी चिपसोना 1, 2 व 3 आदि की बुआई करनी चाहिए।
- बुआई से पहले कंद उपचार एगलाल या मैंकोजेब के 0.25 प्रतिशत अथवा ट्राइकोडर्मा पाउडर 10 ग्राम/लीटर पानी के घोल से करना चाहिए।
- आलू बुआई के 40-45 दिनों बाद मैंकोजेब (2.5 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर) का सुरक्षात्मक छिड़काव करना चाहिए।
- खड़ी फसल में रोग के लक्षण दिखने पर साइमोक्सानिल 8 प्रतिशत व मैंकोजेब 64 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. मिश्रण को 1.5 ग्राम/लीटर पानी या कॉपर हाइड्रोक्साइड 77 डब्ल्यू.पी. 3 ग्राम/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।
- आलू की फसल के नजदीक तम्बाकू, टमाटर, मिर्च तथा बैंगन की फसलें नहीं लगानी चाहिए। ये फसलें रोग की परपोषी होती हैं।

प्रमुख कीट

माहूं/चैंपा/एफिड

यह कीट प्रायः पीले या हरे रंग का छोटे आकार वाला होता है। इस कीट के प्रौढ़ तथा शिशु झुंड में रहते हैं। पौधे के मुलायम भागों

पत्ती की निचली सतह पर माहूं

प्रौढ़ शलभ

जैसे-पत्तियों, टहनियों, पुष्पक्रमों आदि से रस चूसकर फसल को हानि पहुंचाते हैं। इस कीट के प्रकोप से पौधे की वृद्धि रुक जाती है तथा कन्द का आकार छोटा रह जाता है।

आलू का कंद शलभ

यह आलू का प्रमुख कीट है। इस कीट की मादा आलू की पत्तियों और जमीन में पौधे के पास या मृदा से बाहर निकले हुए आलू कंदों पर अंडे देती हैं। इससे सूंडी निकलकर पत्तियों एवं तनों को खाते हुए उसमें सुरंग बना देती हैं। बाद में सूंडी आलू के कंदों में सुरंग बनाकर खाती हैं तथा कंदों के माध्यम से भण्डारगृह तक पहुंच जाती है।

समन्वित प्रबंधन

- गर्मियों के दिनों (मई-जून) में खेत की मिट्टी पलटने वाले हल से गहरी जुताई करनी चाहिए।
- सैक्स फेरोमोन्स तथा चिपकने वाले ट्रैप लगाकर नर पतंगों को पकड़कर नष्ट कर देना चाहिए।
- खेतों में समय से कन्दों पर मृदा चढ़ानी चाहिए, ताकि कोई भी कन्द जमीन से बाहर न रहे।
- खेतों में नियमित रूप से सिंचाई करते रहें, जिससे खेतों में दरार न आने पाये।
- कीट का प्रकोप अधिक होने पर लेम्डासाइहैलोथ्रिन 2.5 ई.सी. 500 मि.ली./हैक्टर या मेथोक्सीफेनोजाइड 240 एस.सी. 600 मि.ली./हैक्टर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

सूंडी

प्रभावित आलू कंद

कर्तन कीट/कटुआ लट/कटवर्म

ये कीट दिनों में ढेलों व मिट्टी में छिपे रहते हैं और रात में भोजन की तलाश में निकलकर पौधों को हानि पहुंचाते हैं। इसकी हानिकारक अवस्था सूंडी होती है। यह पौधे व शाखाओं को काटकर गिरा देता है। इसका प्रकोप कंद में भी होता है।

समन्वित प्रबंधन

- स्वच्छ कृषि क्रियायें अपनानी चाहिए।
- इस कीट के नियंत्रण के लिए खेत में जगह-जगह घास-फूस का ढेर बनाकर सुबह के समय सूंडियों को एकत्र कर नष्ट कर देना चाहिए।
- सिंचाई करने से सूंडियां बाहर आ जाती हैं, जिन्हें प्राकृतिक शत्रुओं द्वारा खाकर नष्ट कर दिया जाता है।
- खड़ी फसल में इस कीट के नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. 300 मि.ली. अथवा क्लोरपायरीफॉस 20 ई.सी. 4 लीटर प्रति हैक्टर की दर से 80-100 कि.ग्रा. मृदा में मिलाकर/हैक्टर की दर से खेत में भुरकाव कर हल्की सिंचाई करें। ■

क्षतिग्रस्त आलू के पौधे

सफेद मक्खी

सफेद मक्खी एक बहुभक्षी कीट है। बेमिसिया प्रजाति की सफेद मक्खियां आलू फसल को नुकसान पहुंचाती हैं। ये छोटी-छोटी मक्खियों जैसे सफेद कीट होते हैं। वयस्क मक्खी का शरीर पीलापन लिए हुए सफेद मोम जैसे चूर्ण से आच्छादित रहता है। इस कीट के शिशु व वयस्क दोनों ही पौधों की पत्तियों की निचली सतह से रस चूसते हैं। इसके प्रभाव से पौधे की पत्तियां पीली पड़ जाती हैं, पत्ते सिकुड़कर नीचे की ओर मुड़ जाते हैं।

ये कीट (माहूं व सफेद मक्खियां) मधु स्राव निकालते हैं तथा पौधों पर काले कवक का आक्रमण हो जाता है। तना व पत्तियां काली हो जाती हैं। प्रकाश संश्लेषण में बाधा आती है। ये कीट मुख्यत: विषाणुजनित रोगों के वाहक होते हैं। इनके प्रकोप से पौधे रोगी हो जाते हैं तथा विषाणु कंदों तक पहुंच जाते हैं। रोगमुक्त बीज आलू उत्पादन के लिए इन कीटों की रोकथाम के लिए आवश्यक हैं।

समन्वित प्रबंधन

- खरपतवार एवं वैकल्पिक परपोषी पौधों को निकाल दें।
- आलू की फसल पर माहूं व सफेद मक्खियों की संख्या को मॉनीटर करने एवं इन्हें पकड़ने के लिए पीले चिपचिपे ट्रैप का प्रयोग करें।
- इस कीट के नियंत्रण के लिए डाइमेथियोएट 30 प्रतिशत ई.सी. की 1.0 लीटर मात्रा को 500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें अथवा इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस.एल. की 5 मि.ली. मात्रा को 15 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

छत पर बागवानी

राकेश कुमार*, **रितू सिंह*** और **पी.के. गुप्ता***

फल और सब्जियां महत्वपूर्ण सुरक्षात्मक पोषक तत्व प्रदान करके मनुष्य के संतुलित आहार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ताजा व गुणवत्तायुक्त रसायनरहित फल और सब्जियां प्रतिदिन परिवार को उपलब्ध करवाने के लिए घरों या स्कूलों की छतों पर पोषण उद्यान का होना लाभदायक है। फलों और सब्जियों में उपलब्ध प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट, विटामिन, मिनरल, खनिज लवण एवं एंटीऑक्सीडेंट विभिन्न प्रकार के रोगों एवं इनसे लड़ने की प्रतिरोधक क्षमता के साथ संतुलित आहार प्रदान करते हैं।

वर्तमान परिदृश्य में बढ़ती स्वास्थ्य चिंता, मृदा एवं जल प्रदूषण और कीटनाशकों के अधिक उपयोग के कारण सुरक्षित, पौष्टिक और गुणवत्तापूर्ण भोजन की उपलब्धता सीमित है। ऐसे में छत पर बागवानी एक आदर्श विकल्प हो सकता है।

छत पर बागवानी के फायदे

- छत पर बागवानी का उद्देश्य लाभ कमाना या आजीविका हासिल करना नहीं है, बल्कि पारिवारिक उपभोग के लिए ताजी सब्जियों की उपलब्धता सुनिश्चित करना है।
- इस प्रकार की बागवानी से ताजा व गुणवत्तायुक्त रसायनरहित फल और सब्जियां प्राप्त होती हैं तथा इन पर होने वाले खर्च बचता है। इसके साथ ही परिवार के सदस्यों का व्यायाम भी हो जाता है।
- छत पर बागवानी में फलों और सब्जियों को पर्यावरण के अनुकूल और जैविक तरीकों से उगाया जाता है।

बुआई एवं रोपण

छत पर बागवानी में ज्यादातर सब्जियों की सीधी बुआई की जाती है तथा कुछ सब्जियों का रोपण किया जाता है। मूली, गाजर, शलजम, चुकंदर, पालक, मेथी, धनिया, सरसों का साग, बथुआ, लोबिया, ग्वार, चौलाई, भिंडी, कद्दूवर्गीय सब्जियां, मटर और सेम, आलू, लहसुन आदि सब्जियों के बीजों की सीधी बुआई की जाती है। टमाटर, बैंगन, मिर्च, शिमला मिर्च, प्याज, गोभीवर्गीय, ब्रोकली, सलाद पत्ता, प्याज, अगेती कद्दूवर्गीय आदि सब्जियों की नर्सरी में पौध तैयार करने के बाद रोपाई की जाती है। कुछ फलों जैसे-नीबू, पपीता, अमरूद, करीपत्ता एवं औषधीय फसलों एलोवेरा, शतावरी, इसबगोल, सदाबहार तथा अश्वगंधा को छत पर उद्यान में शामिल किया जा सकता है।

कंटेनर या गमले

छत पर बागवानी के लिए विभिन्न प्रकार के कंटेनरों या गमलों का उपयोग किया जा सकता है। इसके लिए निम्न बातों को ध्यान में रखना चाहिए :

- पौधों के प्रकार, जड़ विकास की गति आदि के आधार पर कंटेनरों का चयन करें।
- चौड़े बॉक्स या ग्रो बैग 2 फीट चौड़ाई और 6 इंच की गहराई वाले पत्तेदार साग के लिए अच्छे कहे जा सकते हैं।
- जिन सब्जियों की जीवन अवधि 4 महीने से अधिक है, उन्हें कम से कम 1 इंच गहराई वाले कंटेनरों में उगाया जाता है।
- कद्दूवर्गीय सब्जियां, जो 5-6 महीने तक चलती हैं, उन्हें 2×2 फीट के बड़े कंटेनर और कम से कम 1 फीट की गहराई एवं फल वाले पौधे के लिए 3×3 फीट के बड़े कंटेनर और कम से कम 3 फीट की गहराई की आवश्यकता होती है।
- मिट्टी के बर्तन सस्ते होते हैं, लेकिन बार-बार गीला होने और सूखने के कारण इनका टूटना अधिक होता है।
- प्लास्टिक और फाइबर कंटेनर वजन में हल्के होते हैं और इन्हें संभालना आसान होता है, लेकिन ये थोड़े महंगे होते हैं। रूफ टॉप गार्डन का सौंदर्य पूर्ण रूप से देखने के लिए, व्यवस्थित और एकसमान कंटेनरों या गमलों का उपयोग किया जा सकता है।

दो अलग-अलग ग्रो बैग्स अर्थात हरे रंग के उच्च घनत्व वाले पॉलीथीन (एचडीपीई) बैग और सफेद रंग के कम घनत्व वाले पॉलीथीन (एलडीपीई) के 12 इंच ऊंचाई और 10 इंच के व्यास वाले बैग का उपयोग सब्जी उत्पादन के लिए कंटेनर के रूप में किया जा

फसल सुरक्षा

छत पर बगीचे में सबसे अधिक कीट जैसे मिलीबग, एफिड्स, थ्रिप्स, रेड माइट, व्हाइट फ्लाई इत्यादि आक्रमण करते हैं। ये कीट सैप को चूसते हैं और वायरल रोगों को भी प्रसारित करते हैं। पत्ती खाने वाला कीट जैसे-कैटरपिलर, लीफ माइनर, स्टेम और फ्रूट बोरर, बीटल और लीफ वेबर आदि कुछ ऐसे कीट हैं। इनका नियंत्रण निम्न प्रकार से कर सकते हैं :

- इनमें से अधिकांश कीटों को नियंत्रित करने के लिए नीम तेल 5 ग्राम+लहसुन का रस 5 मि.ग्रा. के मिश्रण को प्रति लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।
- फेरोमोन ट्रैप नर कीटों को आकर्षित करने के लिए उपयोगी होते हैं जैसे फलों की मक्खी।
- सफेद चिपचिपे और अन्य चूसने वाले कीटों के लिए पीले चिपचिपे जाल का उपयोग किया जाता है।
- 5 प्रतिशत शिकाकाई के घोल का छिड़काव करने से कीट को बाहर निकालने में मदद मिलती है, जिससे कीट सीधे सूरज की ओर बढ़ता है।
- रोग की रोकथाम के लिए ट्राइकोडर्मा विरिडी की 4 ग्राम/कि.ग्रा. की मात्रा से प्रति कि.ग्रा बीजों को उपचारित कर नर्सरी में बुआई करनी चाहिए।

*कृषि विज्ञान केंद्र, उजवा, नई दिल्ली

सकता है। फल वाले पौधे के लिए प्लास्टिक ड्रम का भी प्रयोग किया जा सकता है।

- मृदा आधारित मीडिया को मृदा, रेत और खाद के तीन बराबर अनुपात में अच्छी तरह से मिलाकर तैयार किया जा सकता है।
- मृदारहित माध्यम कोको-पीट को उपजाऊ मिट्टी एवं वर्मीकम्पोस्ट के अनुपात (2:1:1) के मिश्रण से तैयार किया जा सकता है। यह गीले आयतन के आधार पर प्रति कि.ग्रा. बैग का वजन 6.5 कि.ग्रा. होता है।

छत पर बागवानी

पोषक तत्व और जल प्रबंधन

छत पर बागवानी में जैविक विधि का पालन करना हमेशा बेहतर होता है। यदि संभव नहीं है, तो सुरक्षित विधि या समन्वित विधि को अपनाना पड़ता है। यह पोषक तत्वों की आपूर्ति और पौधों की सुरक्षा के लिए सिंथेटिक रसायनों पर कम निर्भर है।

पौधों के पोषण के लिए जैविक स्रोत

- सड़ी हुई गोबर खाद, वर्मीकम्पोस्ट, नीम, अरंडी व सरसों की खली, हरी खाद की फसलें, पंचगव्य, जीवामृत, जैव-उर्वरक एवं मृदारहित माध्यम आदि।
- रसोई के कचरे से खाद भी तैयार की जा सकती है।
- पानी में घुलनशील पोषक तत्वों को सिंचाई के पानी के साथ दिया जा सकता है।

सारणी: मौसम के अनुसार छत पर बागवानी हेतु सब्जियां

क्र.स.	सब्जी	उगाने का मौसम	बुआई विधि
		रबी मौसम	
1.	पालक	वर्षभर	सीधी बुआई
2.	मेथी	सितंबर-दिसंबर	सीधी बुआई
3.	सरसों का साग	सितंबर-दिसंबर	सीधी बुआई
4.	बथुआ	नवंबर-दिसंबर	सीधी बुआई
5.	सेलरी	सितंबर-दिसंबर	सीधी बुआई
6.	धनिया	वर्षभर	सीधी बुआई
7.	मूली	वर्षभर	सीधी बुआई
8.	गाजर	अगस्त-नवंबर	सीधी बुआई
9.	चुकंदर	अगस्त-नवंबर	सीधी बुआई
10.	शलजम	अक्टूबर-नवंबर	सीधी बुआई
11.	फूलगोभी	जून-जुलाई अगस्त-सितंबर	पौध रोपण
12.	पत्तागोभी	जून-जुलाई, अक्टूबर-नवंबर	पौध रोपण
13.	ब्रोकली	अगस्त-सितंबर	पौध रोपण
14.	प्याज/हरी प्याज	मार्च-अप्रैल, मई-जून, सितंबर-अक्टूबर	पौध रोपण
15.	लहसुन	सितंबर-अक्टूबर	सीधी बुआई
16.	मटर	सितंबर-अक्टूबर-नवंबर	सीधी बुआई
17.	शिमला मिर्च	अक्टूबर-नवंबर	पौध रोपण
		जायद और खरीफ मौसम	
1.	टमाटर	जून-जुलाई, अक्टूबर-नवंबर, फरवरी-मार्च	पौध रोपण
2.	मिर्च	जून-जुलाई, अक्टूबर-नवंबर, जनवरी-फरवरी	पौध रोपण
3.	बैंगन	जून-जुलाई, जनवरी-फरवरी	पौध रोपण
4.	भिंडी	फरवरी-मार्च, जून-जुलाई	सीधी बुआई
5.	लौकी	नवंबर-दिसंबर	पौध रोपण
6.	तोरई	जून-जुलाई	पौध रोपण/सीधी बुआई
7.	करेला	नवंबर-दिसंबर, जून-जुलाई	पौध रोपण/सीधी बुआई
8.	चौलाई	वर्षभर	सीधी बुआई
9.	बीन्स	वर्षभर	सीधी बुआई
10.	खीरा	जून-जुलाई, दिसंबर-जनवरी	पौध रोपण/सीधी बुआई
11.	सेम	वर्षभर	सीधी बुआई

सिंचाई

- गर्मी के मौसम में प्रत्येक दिन 12 इंच के गमलों में एक लीटर पानी की आवश्यकता होती है। इसलिए 50×30 फीट आकार की छत पर बागवानी में 150-200 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। आमतौर पर, गर्मियों में दिन में दो बार पानी, एक बार सर्दियों में और बारिश के दौरान आवश्यकता के अनुसार पानी की आवश्यकता होती है।
- सब्जियों को विशेष रूप से फूलों और फलों की सेटिंग में पानी की कमी नहीं होनी चाहिए। इससे फूल और फल गिर सकते हैं।

सहारा देना और निराई-गुड़ाई

- कद्दूवर्गीय एवं टमाटरवर्गीय सब्जियों को सहारा देने की आवश्यकता होती है। सब्जियों को सहारा देने के लिए छोटे लोहे के कोण की संरचना प्रदान करना आवश्यक है।
- समय-समय पर खरपतवार निकालें। यह पानी और पोषक तत्वों के लिए सब्जी की फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करता है और कीटों और रोगों का पोषक भी होता है।

छत पर सब्जी उद्यान की कटाई

एक अच्छी तरह से नियोजित और ठीक प्रकार से प्रबंधित छत पर बागवानी से प्रति वर्गमीटर प्रति वर्ष 30-50 कि.ग्रा. या इससे भी अधिक सब्जियों का उत्पादन करना संभव है। ■

ड्रिप सिंचाई से आम की सघन बागवानी

दिनेश कुमार*, **कंचन कुमार श्रीवास्तव***, **श्यामराज सिंह*** और **विनोद कुमार सिंह***

भारत में उत्पादित किए जाने वाले फलों में आम का सर्वोच्च स्थान है। स्वादिष्ट, मनमोहक खुशबू, आकर्षक रंग तथा जनसाधारण में लोकप्रिय होने के कारण इसे फलों का राजा भी कहा जाता है। कभी राजाओं और नवाबों की निजी संपत्ति कहलाने वाला यह फल उत्पादकता की दृष्टि से लाभकारी होने के कारण अब छोटे बागवानों तक पहुंच चुका है। इसकी बागवानी को व्यावसायिक स्तर पर किया जाने लगा है, किन्तु अभी भी बागों में पूर्ण क्षमता के अनुरूप उत्पादकता प्राप्त करने के लिए वैज्ञानिक तकनीकों का प्रयोग किए जाने की अत्यंत आवश्यकता है। नए बागों की स्थापना के लिए सिंचाई बहुत जरूरी है। आमतौर पर किसान नए बागों में बाढ़ सिंचाई से पानी लगाता है, जिससे पानी अधिक लगता है लेकिन ड्रिप पद्धति से सिंचाई करने पर पानी कम लगता है। बाढ़ सिंचाई में जितना पानी लगता है उतने ही पानी में ड्रिप विधि द्वारा अधिक क्षेत्रफल में सिंचाई की जा सकती है। जलवायु परिवर्तन से कुल वर्षा की मात्रा तथा बरसात के दिनों की अवधि में भी परिवर्तन हो रहा है, ऐसे में पानी का सही प्रयोग उचित मात्रा में करने से भविष्य में पानी की कमी से होने वाली समस्या से भी बचा जा सकता है।

आम का पौधा विभिन्न प्रकार की मृदाओं में लगाया जा सकता है, किन्तु इसकी अच्छी बागवानी के लिए बलुई दोमट मृदा एवं जल निकास का उचित प्रबंध होना चाहिए। मृदा का पी-एच मान 6.5 से 7.5 के बीच तथा बाग की उर्वराशक्ति मध्यम स्तर की होनी चाहिए। आम की बागवानी समुद्र तल से 600 मीटर की ऊंचाई तक, उष्ण एवं उपोष्ण दोनों प्रकार की जलवायु वाले क्षेत्रों में सफलतापूर्वक की जा सकती है।

उपयुक्त किस्में

उत्तरी भारत में आम की विभिन्न किस्में व्यावसायिक रूप से लगायी जाती हैं। इसमें दशहरी, लंगड़ा, चौसा, लखनऊ सफेदा, बॉम्बे ग्रीन आदि प्रमुख हैं। इसके अलावा संकर किस्में जैसे-आम्रपाली, मल्लिका, अम्बिका, अरुणिका, अरुणिमा का भी प्रदर्शन अच्छा हो रहा है।

गड्ढे बनाना

आदर्श बाग बनाने के लिए जुताई एवं गड्ढे की सही तैयारी करना बहुत जरूरी है। आमतौर पर सघन बागवानी के लिए पौधे से पौधे की दूरी 5 × 5 मीटर तथा गड्ढे का आकार एक मीटर लम्बा, एक मीटर चौड़ा एवं एक मीटर गहरा अप्रैल-मई में होना जरूरी है। खुदाई करते समय ऊपर की आधी

*भाकृअनुप-केंद्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, रहमानखेड़ा, लखनऊ (उत्तर प्रदेश)

आम के छोटे पौधों का पाले से बचाव

उत्तर भारत में ठंड अधिक पड़ती है, जिससे छोटे पौधों को बचाना बहुत जरूरी हो जाता है। छोटे पौधों को पाले से बचाने के लिए पौधों के ऊपर छतरी बनाकर या फिर धान के पुआल से पौधों को चारों तरफ से ढक देते हैं। इसके साथ ही साथ मौसम को देखते हुए खेत में उचित नमी बनाये रखने के लिए पानी लगाना या ड्रिप सिंचाई से पानी लगाने पर आम के खेत का तापमान कम नहीं होने पाता। इससे पौधों के जलने या पाले से मरने की आशंका कम होती है।

आम की सघन बागवानी की स्थापना

मिट्टी एक तरफ तथा शेष आधी मिट्टी दूसरी तरफ रखनी चाहिए। खुदाई के बाद 10-15 दिनों तक गड्ढे को खुला रखना चाहिए, ताकि गड्ढे में उपस्थित हानिकारक जीवाणु नष्ट हो जाएं। उसके बाद गोबर की सड़ी हुई खाद तथा 500 ग्राम नीम की खली अच्छी तरह मृदा में मिलाकर गड्ढे को भर देना चाहिए। खाद मिलाते समय यह ध्यान रखना चाहिए की मृदा में उचित नमी हो।

पौध लगाना

तैयार गड्ढे में वर्षा के दिनों में कलमी पौधों को उचित दूरी पर लगाना चाहिए। सामान्यत: पौधों को शाम के समय लगाना चाहिए। उसके बाद सिंचाई करनी चाहिए, ताकि पौधों को पर्याप्त पानी मिल जाये, जिससे सही समय से बाग स्थापित हो सके। उसके बाद लकड़ी के डंडे से पौधों को सहारा देना चाहिए, ताकि तेज हवा या फिर बारिश से नव रोपित पौधों को नुकसान न होने पाए।

जल एवं पोषण प्रबंधन

आम के नवरोपित बागों में जल प्रबंधन के लिए ड्रिप सिंचाई एक उत्तम विधि है। इस विधि में कम से कम मात्रा में पानी से अधिक से अधिक बागों में सिंचाई की जा सकती है। उदाहरण के तौर पर यदि एक हैक्टर आम की सघन बागवानी लगाई गई है, जिसमें पौधों से पौधों की दूरी 5 × 5 मीटर है, तो एक हैक्टर में 400 पौधे रोपित होते हैं। एक बार बाढ़ सिंचाई करने में लाखों लीटर पानी लग जाता है। उसी बाग को एक बार ड्रिप के माध्यम से सिंचाई करने पर केवल 4000-5000 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। यदि इसी लाखों लीटर पानी को किसी टैंक में एकत्रित करके ड्रिप के माध्यम से उपयोग किया जाए, तो वर्ष भर सिंचाई करने के बाद भी पानी बच जायेगा। ड्रिप के माध्यम से केवल पेड़ों की जड़ क्षेत्र की सिंचाई करते हैं, जबकि बाढ़ विधि से जमीन की सिंचाई करते हैं। इसलिए ड्रिप सिंचाई की दक्षता बाढ़ सिंचाई से अधिक होती है। नए अनुसंधान से भी यह पता चला है कि हमें पेड़ों की जड़ क्षेत्र की सिंचाई करनी है न कि जमीन की। ड्रिप सिंचाई के साथ बिछावन के लिए सूखी खरपतवार या प्लास्टिक मल्च का प्रयोग थाले में करने से पानी की खपत और भी कम हो जाती है और मृदा नमी निरन्तर बनी रहती है। सूक्ष्म सिंचाई जैसे ड्रिप एवं स्प्रिंक्लर का प्रयोग बागों में करने से पानी की बचत होती है। भारत सरकार की प्रधान मंत्री कृषि सिंचाई योजना से मध्यम एवं छोटे किसानों को ड्रिप सिंचाई के उपयोग पर अनुदान मिल सकता है, ताकि ज्यादा से ज्यादा बागवान इसका लाभ उठाकर कम से कम पानी में अधिक से अधिक उत्पादन कर सकें। इसलिए इस विधि पर जोर दिया जा रहा है तथा 'पर ड्रॉप मोर क्रॉप' का सिद्धांत अपनाना उचित होगा।

आम के नए बागों में संतुलित पोषण प्रबंधन बहुत जरूरी है। इसके लिए नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटाश मुख्य पोषक तत्व हैं। इन घुलनशील तत्वों को फर्टिगेशन के माध्यम से प्रयोग करने से पोषक तत्वों की दक्षता बढ़ जाती है। इसके साथ ही साथ पौधों की बढ़वार भी अच्छी होती है ड्रिप के माध्यम से यदि घुलनशील पोषक तत्वों (19:19:19 प्रतिशत) नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटाश का प्रयोग फर्टिगेशन के माध्यम से करते हैं, तो 500 ग्राम घुलनशील उर्वरक की मात्रा से पोषक तत्वों की आवश्यकता एक वर्ष के पौधे के लिए पूरी हो जाती है। इस घुलनशील पोषक तत्व को सप्ताह में एक बार ड्रिप सिंचाई के साथ आवश्यकतानुसार प्रयोग करते हैं तथा जैसे-जैसे पौधा बड़ा होता जाता है वैसे-वैसे पोषक तत्व की मात्रा बढ़ाई जाती है। पोषक तत्व डालने से पहले मृदा परीक्षण करना बहुत जरूरी है। इससे पता चलेगा कि किस पोषक तत्व की कमी है। उसी के अनुसार पोषक तत्वों का प्रयोग करते हैं। इस विधि से पोषक तत्व देने से श्रमिक कम लगते हैं तथा एक समान मात्रा में पोषक तत्व सभी पौधों को मिलता है। इस प्रकार पौधे स्वस्थ एवं बढ़वार अच्छी होती है। पौधों के अच्छे विकास के लिए सूक्ष्म पोषक तत्वों का प्रयोग मृदा विश्लेषण के उपरांत करना लाभप्रद होता है।

खरपतवार प्रबंधन

सामान्यत: आम के छोटे पौधों में मृदा में वायु संचरण के लिए थाले की निराई-गुड़ाई बहुत जरूरी है। समय-समय पर निराई-गुड़ाई करने से पौधों की बढ़वार अच्छी होती है। खरपतवार अधिक होने से पोषक तत्वों की उपलब्धता पौधों को कम हो जाती है इसलिए थाले से खरपतवार निकालते रहना चाहिए, ताकि दिए गए पोषक तत्वों का उपयोग केवल मुख्य फसल ही कर पाए।

उत्तरी भारत में आम की सघन बागवानी स्थापित करने के लिए ड्रिप फर्टिगेशन को अपनाकर आम के नवरोपित पौधों को अच्छी तरह स्थापित किया जा सकता है। इस विधि से पौधों की बढ़वार अच्छी होती है। इसके साथ ही साथ पानी, पोषक तत्वों एवं श्रमिकों की भी बचत होती है। इसके अलावा गुणवत्तायुक्त अधिक फलोत्पादन के साथ ही बागवान की आय अधिक होती है।

प्रेरणा पोषण वाटिका से दूर हो सकता है कुपोषण

नन्दकिशोर साह*

संतुलित भोजन एक स्वस्थ शरीर का आधार है। हमारे देश के ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाले गरीब परिवारों को संतुलित भोजन नहीं मिल पाता है, जिसका उनके स्वास्थ्य, शारीरिक विकास एवं उत्पादकता पर गहरा प्रभाव पड़ता है। फल एवं सब्जियां भोजन का अभिन्न हिस्सा हैं तथा भोजन को संतुलित बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं। घरेलू स्तर पर पोषण सुनिश्चित करने के लिए अनेक तकनीकें उपलब्ध हैं। उत्तर प्रदेश राज्य ग्रामीण आजीविका मिशन द्वारा स्वयं सहायता समूहों के सदस्यों के साथ 'प्रेरणा पोषण वाटिका' तकनीक को विकसित करने का निर्णय लिया गया है।

पोषण वाटिका को आर्थिक बचत का जरिया व स्वास्थ्य बनाए रखने के लिए जाना जाता है। सब्जियों के बिना मानव स्वस्थ नहीं रह सकता। दैनिक आय का एक हिस्सा सब्जी खरीदने में चला जाता है। ऐसे में घर के पास बेकार पड़ी जमीन को उपयोग में लाकर वहां ग्रामीण आजीविका मिशन द्वारा सम्पोषित समूह की महिलाएं प्रेरणा पोषण वाटिका लगा रही हैं। इसमें साग-सब्जियों के अलावा आम, अमरूद, आंवला, नीबू इत्यादि के पेड़ लगाए जा सकते हैं। इससे बाजार से सब्जियां लाने की आवश्यकता नहीं पड़ती और ताजा सब्जियां अपनी वाटिका से मिल जाती हैं।

उत्तर प्रदेश के 52 जनपद के 340 विकास खंडों में 5140 ग्राम पंचायतों में 16,010 आजीविका सखी चयनित हैं। 3,48,591 महिला किसान प्रशिक्षित हैं। समूह की महिलाएं प्रदेश भर में 50,103 किचन गार्डन और 1,20,202 प्रेरणा पोषण वाटिका बनाकर स्वास्थ्यवर्धक रचनात्मक कार्य कर रही हैं। कई क्षेत्रों जैसे नेपाल के सीमावर्ती तराई और जंगली होने के कारण जंगली पशुओं-बंदर, नीलगाय, हिरन और हाथी द्वारा फसल रोपाई से लेकर कटाई तक लगातार नुकसान किया जाता है। इन परिस्थितियों के बावजूद महिलाओं का कार्य उत्साहवर्धक है।

पोषण वाटिका लगाने के अनेक लाभ हैं जैसे-हर मौसम में ताजी साग-सब्जी उपलब्ध होना, बच्चों एवं गर्भवती महिलाओं के लिए ताजे फल, हरे-भरे वातावरण से वायु का शुद्धिकरण आदि। बाजार से सब्जियां एवं फल नहीं खरीदने पड़ेंगे, जिससे उनके खर्चों में कमी आएगी।

पोषण वाटिका घर के अगल-बगल या आंगन में ऐसी खुली जगह पर होती है, जहां पारिवारिक श्रम से परिवार के इस्तेमाल के लिए विभिन्न मौसमों में फल तथा विभिन्न सब्जियां उगाई जाती हैं। पोषण वाटिका का मकसद रसोईघर के व्यर्थ पानी व कूड़ा-करकट का इस्तेमाल कर घर की फल व साग-सब्जियों की दैनिक जरूरतों

प्रेरणा पोषण वाटिका बनाने की विधि

- चयनित जगह से पत्थर आदि को साफ कर लें।
- 30 फीट लंबे फीते को पकड़कर मध्य में खड़े होकर, पकड़ कर चारों ओर घूम कर जगह नाप लें।
- सर्वप्रथम फीते को 3 फीट पर पकड़ कर चूने या राख से निशान बनाते हुए गोल घूम जाएं। इसी प्रकार 4.5 फीट, 6 फीट, 9 फीट, 10.5 फीट और अंत में 15 फीट पर गोल घूमते हुए निशान बना लें।
- इस गोल बने घेरे को 7 बराबर भागों में बांटने के लिए 12 फीट फीते को बाहरी घेरे की परिधि पर रखकर निशान बना लें और इसे मध्य घेरे से जोड़ लें।
- बनी हुई आकृति पर 9 इंच मोटी मिट्टी व गोबर खाद की परत बिछाई जाती है। इससे क्यारी जमीन से ऊपर उठ जाती है, जो बारिशों में फसल को डूबने से बचाती है।
- खाद व मिट्टी की परत बिछाने के बाद क्यारियों में बीज बोये जाते हैं।

सुनियोजित तरीके से विकसित पोषण वाटिका

*डीएमएम-एसएमएम और सीबी, उत्तर प्रदेश राज्य ग्रामीण आजीविका मिशन, विकास भवन, इटावा (उत्तर प्रदेश)

को पूरा करना है। हमें अपने घर के आंगन या आसपास की खाली जगह में छोटी-छोटी क्यारियां बनाकर जैविक खादों का इस्तेमाल करके रसायनरहित फल-सब्जियों को उगाना चाहिए। इसके लिए स्थान चुनने में ज्यादा दिक्कत नहीं होती। अधिकतर ये स्थान घर के पीछे या आसपास ही होते हैं। घर से मिले होने के कारण थोड़ा कम समय मिलने पर भी काम करने में सुविधा रहती है। वाटिका के लिए ऐसे स्थान का चयन करना चाहिए, जहां पानी पर्याप्त मात्रा में मिल सके। इसके लिए नलकूप या कुएं का पानी, स्नान का पानी, रसोईघर में इस्तेमाल किया गया पानी उपलब्ध हो और जो पोषण वाटिका तक पहुंच सके। स्थान खुला होना भी जरूरी है, ताकि उसमें सूरज की भरपूर रोशनी आसानी से पहुंच सके। ऐसा स्थान हो, जो पशुओं से सुरक्षित हो और उस स्थान की मृदा उपजाऊ हो। जैविक उत्पाद (रसायन रहित) होने के कारण फल व सब्जियों में काफी मात्रा में पोषक तत्व मौजूद रहते हैं।

बाजार में फल-सब्जियों की कीमत अधिक होती है, जिसे न खरीदने से अच्छी-खासी बचत होती है। परिवार के लिए ताजा फल-सब्जियां मिलती रहती हैं। वाटिका की सब्जियां बाजार के मुकाबले अच्छे गुणों वाली होती है। गृह वाटिका लगाकर महिलाएं अपनी व अपने परिवार की आर्थिक स्थिति को मजबूत बना रही हैं। पोषण वाटिका से प्राप्त मौसमी फल व सब्जियों को परिरक्षित करके वर्षभर इस्तेमाल किया जा सकता है। यह बच्चों के प्रशिक्षण का भी अच्छा साधन है। यह मनोरंजन और व्यायाम का भी एक अच्छा माध्यम है। इससे न केवल घरेलू स्तर पर पोषण सुनिश्चित होगा, बल्कि श्रम एवं समय का सदुपयोग होगा तथा परिवार की आर्थिक स्थिति भी मजबूत होगी। इसके अतिरिक्त उन्हें वर्षभर जैविक तरीके से उत्पादित सब्जी मिलेगी। बहुस्तरीय फसल विधि के माध्यम से जैविक खाद के प्रयोग से शुद्ध सब्जी की उपलब्धता वर्षभर सुनिश्चित हो रही है।

प्रेरणा पोषण वाटिका में सब्जी की भरपूर उपज

सारणी 1. फल व सब्जियों में पाए जाने वाले विटामिन

नाम	स्रोत	फायदे-कमी से होने वाले नुकसान
विटामिन 'ए'	गाजर, पत्तागोभी, कद्दू, पालक, टमाटर, अंगूर, पपीता, तरबूज, गाय का दूध	हड्डियों को मजबूती देना, इसकी कमी से रतौंधी रोग व मसूड़ों का कमजोर होना व संक्रमण होना
विटामिन 'बी$_1$'	भाजी, भुट्टा, ग्वार, भिंडी, आलू, अनार, आम, तरबूज, अमरूद और गाय का दूध	मांसपेशियों को मजबूत बनाना, मस्तिष्क को चुस्त रखना
विटामिन 'बी$_2$'	ग्वार, कद्दू, मटर, शकरकंद, केला, अंगूर, आम, अनार	लाल ग्रंथियों का निर्माण करता है। इसकी कमी से त्वचा रोग व जीभ का फटना, आंखों का लाल होना
विटामिन 'बी$_3$'	भुट्टा, भिंडी, मटर, टमाटर, शकरकंद	भोजन को ऊर्जा में बदलना, इसकी कमी से बालों का सफेद होना, मंद बुद्धि होना
विटामिन 'बी$_5$'	भिंडी, आलू, कद्दू, शकरकंद, ग्वार, अमरूद, अनार, तरबूज	शरीर में नए हार्मोन बनाता है
विटामिन 'बी$_6$'	शिमला मिर्च, मटर, भिंडी, मटर, आलू	एनीमिया, त्वचा रोग, चक्कर आना, चिड़चिड़ापन
विटामिन 'बी$_7$'	फूलगोभी	लकवा, शरीर में दर्द, बालों का गिरना
विटामिन 'बी$_9$'	पालक, टमाटर, मटर, पत्तागोभी, भिंडी, आलू, पपीता, अमरूद, अनार	फोलिक एसिड अधिक मात्रा में गर्भावस्था के पूर्व व बाद में आवश्यक तत्व
विटामिन 'सी'	टमाटर, नीबू, संतरा, शिमला मिर्च, मूली के पत्ते, हरा धनिया, पालक, संतरा, आंवला, अंगूर	रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाना, कैंसर व हृदय संबंधी रोगों को होने से रोकना, रक्तचाप को नियंत्रित रखना। इसकी कमी से मसूड़ों से खून बहना, हड्डियों में कमजोरी व उच्च रक्तचाप के रोग होना
विटामिन 'ई'	आलू, हरी पत्तेदार सब्जियां	इसकी कमी से नजर का कमजोर होना, चलते हुए लड़खड़ाना, कमजोरी, जनन क्षमता कम होना
विटामिन 'के'	पत्तागोभी, गाजर, फूलगोभी, भिंडी, पालक, मटर, टमाटर, आम, अंगूर, अनार	इसकी कमी से रक्त का थक्का नहीं बनता

घर में प्लास्टिक के टूटे बर्तनों में मिट्टी डालकर लौकी, तोरई, कद्दू, भिंडी आदि उगा सकते हैं। ये सब्जियां रसायनों से पूरी तरह मुक्त रहेंगी और इनमें भारी मात्रा में पोषक तत्व भी मिलेगा। इन सब्जियों के सेवन से बच्चों का शारीरिक विकास ठीक ढंग से होगा।

पोषणवाटिका में पालक, मेथी, बथुआ, चौलाई, मूली, गाजर, शलजम, शिमला मिर्च, बैंगन, टमाटर, मिर्च तथा काशीफल के साथ ही नीबू, आंवला, अनार, पपीता, फालसा,जामुन, अमरूद, सहजन के वृक्ष लगाये जा सकते हैं।

कुपोषण से सुपोषण की ओर जाने के लिए पोषण वाटिका का बहुत महत्व है। राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन द्वारा सामाजिक जुड़ाव और संस्था निर्माण में उल्लेखनीय उपलब्धि के बावजूद समूह को पोषण वाटिका के लिए ग्रामीण महिलाओं को प्रोत्साहित करना जरूरी है। इससे सामाजिक-आर्थिक उन्नति में सहयोग मिलेगा। पोषण वाटिका के लिए अलग से बजट निर्धारित करना भी लाभदायक होगा। ■

फायदेमंद है गिलोय

के.आर. जोशी*, **राजेश बिश्नोई****, **बांके बिहारी***** और **मातबर सिंह*****

भारत के प्राचीन वैद्य आचार्य चरक को भारतीय औषधि का पिता माना जाता है। आचार्य चरक ने अपने ग्रन्थ 'चरक संहिता' में गिलोय के गुणों का खूब वर्णन किया है। गिलोय वात दोष को हरने वाली, त्रिदोष को मिटाने वाली, खून को साफ करने वाली, रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने वाली, ज्वरनाशक और खांसी को मिटाने वाली प्राकृतिक औषधि है। यह एक ऐसी बेल है, जिसकी लताएं झाड़ीदार जैसी फैलती हैं। गिलोय को भारतीय ऋषियों-मुनियों ने अमृत औषधि बताया है।

वर्तमान समय में पूरा विश्व कोविड-19 महामारी के प्रकोप में है। इसलिए आज से ही इस औषधि को अपने जीवन का अहम हिस्सा बना लेना चाहिए।

इसकी पत्तियों में कैल्शियम, प्रोटीन, फॉस्फोरस पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं। इसके तने में भी स्टार्च की अच्छी मात्रा होती है। इसके अलावा गिलोय हमारी प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत बनाने के साथ-साथ कई खतरनाक रोगों से भी सुरक्षा करती है। औषधीय गुणों के कारण आयुर्वेदिक उपचार में गिलोय लीवर से विषैले तत्वों को निकालने में अहम भूमिका निभाती है।

*वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी; **वैज्ञानिक (कृषि विस्तार); ***प्रधान वैज्ञानिक (कृषि विस्तार); ****वैज्ञानिक (वानिकी मृदा), भाकृअनुप-भारतीय मृदा एवं जल संरक्षण अनुसंधान संस्थान, देहरादून (उत्तराखंड)

उचित जलवायु

इसके लिए सर्वोत्तम उचित जलवायु व ऋतु फरवरी से सितंबर तक होती है।

गिलोय बेल

अनेक प्रकार के रोगों में गिलोय का सेवन

डायबिटीज

इसमें 2 से 3 चम्मच गिलोय जूस (10-15 मि.ली.) पानी में मिलाकर सुबह खाली पेट इसका सेवन करें।

गिलोय चूर्ण

आधा चम्मच गिलोय चूर्ण को पानी के साथ दिन में 2 बार खाना खाने के बाद एक से डेढ़ घंटे बाद लें।

डेंगू

डेंगू होने पर 2-3 चम्मच गिलोय जूस (10-15 मि.ली.) पानी में मिलाकर खाना खाने से पहले लें।

अपच

1/2 चम्मच गिलोय चूर्ण गर्म पानी के साथ रात में सोने से पहले लें।

खांसी

गिलोय का काढ़ा बनाकर शहद के साथ दिन में दो बार खाना खाने के बाद इसका सेवन करें।

पीलिया

एक से डेढ़ चम्मच गिलोय का चूर्ण शहद के साथ मिलाकर दिन में दो बार नाश्ते और खाना खाने के बाद लें।

एनीमिया

गिलोय का चूर्ण 2-3 चम्मच (10-15 मि.ली.) पानी के साथ लें या खाना खाने के बाद शहद के साथ भी लें सकते हैं।

गठिया

गिलोय के जूस के 2-3 चम्मच को एक कप पानी में मिलाकर सुबह-शाम खाली पेट इसका सेवन करें।

अस्थमा

गिलोय चूर्ण में मुलेठी चूर्ण मिलाकर शहद के साथ दिन में 2 बार सेवन करें।

लीवर

एक से दो चुटकी गिलोय का पाउडर शहद के साथ मिलाकर दिन में दो बार इसका सेवन करें।

त्वचा निखार

गिलोय के तने का पेस्ट बना लें, इस पेस्ट को त्वचा पर मौजूद कील-मुहांसों के प्रभावित क्षेत्र पर लगायें।

उपयुक्त समय में रोपण व पौधा लगाने से तापमान बढ़ने पर बेल बढ़ती रहती है। इसलिए अधिक बढ़ोतरी भी वर्षा ऋतु के समय हीं होती है।

नर्सरी तैयार करना व रोपण विधि

दोमट, पथरीली, हल्की चिकनी मृदा, जहां पर अधिक पानी इकट्ठा न हो, ऐसे स्थान पर गिलोय की बेल आसानी से उग जाती है। साथ में इसकी नर्सरी भी इसी तरह पॉलीथीन में तैयार कर सकते हैं। नर्सरी को तैयार करने के लिए 15 फरवरी से 15 मार्च तक पॉलीथीन में कटिंग तैयार कर लेनी चाहिए।

निराई-गुड़ाई

इसकी बेल के लिए अत्यधिक निराई-गुड़ाई की आवश्यकता नहीं होती है। बेल जिन पौधों पर उगती हैं, उनके गुण भी अपने आप में समाहित कर लेती है। इसमें दो प्रकार के वृक्ष (1) नीम पर गिलोय (2) सहजन के पेड़ पर गिलोय। ये दोनों पौधों पर लगी गिलोय सर्वोत्तम आषधि मानी जाती हैं।

उपयोग का समय

कटाई के लिए उचित समय अक्टूबर के प्रथम सप्ताह से प्रारंभ हो जाता है और वर्षपर्यन्त इसको उपयोग में ला सकते हैं।

उत्पादन

यदि उत्पादन अधिक हो जाता है, तो जनसंपर्क से सीधे उत्पाद को किसी भी आयुर्वेदिक कम्पनी में भेज सकते हैं।

गिलोय के पत्ते

गिलोय के पत्ते पान के पत्तों की भांति होते हैं।

स्वादः गिलोय का रस कड़वा होता है।

गिलोय नर्सरी को पॉलीथीन में तैयार करने की विधि

भूमि एवं जल संरक्षण के लिए उपयोगी

जिस स्थान पर गिलोय की बेल उगती है उसके नीचे पत्तों से हमारी मृदा भी सुरक्षित तथा संरक्षित रहती है। पत्तों से मृदा की ऊपरी सतह ढ़क जाती है जिससे वायु प्रदूषण मृदा में कम होता है। इस प्रकार से गिलोय बेल मृदा का भी संरक्षण करती है। बंजर भूमि, परती भूमि एवं पथरीली जमीन पर भी गिलोय की खेती को बढ़ावा देना चाहिए, जिससे पर्यावरण व भूमि कटाव में मदद मिलती है।

गिलोय की जड़

गिलोय की जड़ों में बारीक रेशे होते हैं। रेशों के साथ मृदा का संरक्षण करने में भी मदद मिलती है।

औषधि के रूप में उपयोग

गिलोय हृदय को ताकत देती है और रक्त विकार को भी शुद्ध कर देती है। शरीर में इंसुलिन को भी पैदा करती है और खून में घुलनशीलता को बढ़ाती है। इसके जूस का नियमित सेवन करने से बुखार, फ्लू, डेंगू, मलेरिया, पेट में कीट की समस्या, रक्त में खराबी होना, लो ब्लड प्रेशर, हार्ट के रोग, टीबी, गठिया रोग, एलर्जी, पेट रोग, डायबिटीज आदि में राहत मिलती है।

गिलोय की रेशेदार जड़ें-मिट्टी के अन्दर

गठिया के रोगों के लिए रामबाण औषधि

एनसीवीआई के अनुसार गिलोय के सेवन से इसमें मौजूद एंटी अर्थराइटिस गुण गठिया के कारण होने वाले दर्द को दूर करने के लिए प्रभावी रूप से कारगर साबित हो सकते हैं।

डायबिटीज के मरीजों के लिए गुणकारी

डायबिटीज के मरीजों के शरीर में, विशेषज्ञों के अनुसार, गिलोय हाइपोग्लाईसेमिक एजेंट की तरह काम करती है। यह टाइप-2 डायबिटीज को नियंत्रित रखने में असरदार भूमिका निभाती है। गिलोय जूस ब्लड शुगर के बढ़े स्तर को कम करती है और इन्सुलिन का स्राव बढ़ाती है। डेंगू के दौरान गिरते प्लेटलेट्स को भी गिलोय कंट्रोल करती है। आरबीसी को भी गिलोय बढ़ाती है। टाइफाइड बुखार में भी गिलोय फायदा पहुंचाती है। इस प्रकार गिलोय डेंगू, खांसी, बुखार, चिकनगुनिया, एनिमिया, गठिया, अस्थमा, त्वचा, लीवर, पीलिया आदि रोगों में लाभदायक है।

गिलोय के नुकसान

ब्लड शुगर के स्तर को करें प्रभावितः जिन लोगों को रक्त शर्करा के स्तर से संबंधित स्वास्थ्य समस्याएं हैं, उन्हें पूरी तरह से इस जड़ी-बूटी के सेवन से बचना चाहिए।

प्रेग्नैंसी में न करें इसका सेवन

गर्भावस्था में या फिर स्तनपान करवाने वाली महिलाओं को भी गिलोय का सेवन कम करना चाहिए। इससे शरीर पर नकारात्मक असर पड़ता है। ■

बगीचे के कचरे से बनाएं खाद

नीलिमा गर्ग*

बगीचे के कचरे विभिन्न प्रकार की बागवानी गतिविधियों, जिनमें वनस्पति काटना या निकालना, लॉन में घास की कटाई, खरपतवार निकालना, हेज ट्रिमिंग या लॉन क्लिपिंग से युक्त छंटाई करना आदि शामिल हैं, से उत्पन्न होते हैं। इनमें हरी और सूखी पत्तियां, बगीचे से बचे हुए फल, खरपतवार, ताजा घास की कतरन (हरा), सूखी घास, पुआल, तने, टहनियां, बुरादा आदि शामिल हैं। जब बड़ी मात्रा में बगीचे के कचरे को गड्ढे या भूमि भराव में स्वाभाविक रूप से विघटित होने के लिए छोड़ दिया जाता है, तो वे हानिकारक गैसों का उत्पादन करते हैं। उत्पादित गैसों में मीथेन है, जो एक ग्रीनहाउस गैस है। यह हानिकारक गैस वायुमंडल में जाती है और अंतत: पर्यावरण को नुकसान पहुंचाती है। यह ग्लोबल वार्मिंग में योगदान देती है।

बगीचे के कचरे से खाद बनाना एक उपयोगी प्रबंधन तकनीक है। अपने बगीचे के कचरे का पुनर्चक्रण करके लैंडफिल में जाने वाले कचरे की मात्रा को कम किया जा सकता है और यह पर्यावरण संरक्षण में मददगार है। बगीचे के कचरे से बनी खाद में अच्छी गुणवत्ता होती है। इस प्रक्रिया के दौरान रोग और कीट दूर हो जाते हैं। कंपोस्टिंग का अंतिम उत्पाद, उच्च पोषक तत्व वाला ह्यूमस (खाद) है। यह खेत की पैदावार और बेहतर गुणवत्ता वाली फसलों को बढ़ाता है। इसमें सभी आवश्यक पोषक तत्व होते हैं।

*प्रभारी, तुड़ाई उपरांत प्रबंधन प्रभाग, भाकृअनुप-केंद्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, रहमानखेड़ा पोस्ट, कार्यालय-काकोरी, लखनऊ (उत्तर प्रदेश)

खाद बनाने की प्रक्रिया

कृषि अवशेषों की खाद बनाने की प्राचीन पद्धति के अनुसार एक बड़े गड्ढे में पूरे खेत का अवशेष डाला जाता था। बरसात में इसमें पानी भर जाता था, जिससे यह खाद सड़ जाती थी। यह प्रक्रिया अवायवीय वातावरण में होती थी। इस खाद को तैयार होने में 5-6 महीने तक लगते हैं तथा इसमें ऊर्जा का अपक्षरण काफी अधिक होता है। संशोधित पद्धति के अंतर्गत अवशेष को गड्ढे में न डालकर समतल भूमि पर रखते हैं। यह प्रक्रिया वायवीय वातावरण अर्थात ऑक्सीजन के सहयोग से क्रियान्वित की जाती है। इस प्रक्रिया में वायवीय सूक्ष्मजीवों की प्रमुख भूमिका है। आमतौर पर सभी जैविक तथा कृषि अवशेषों में खाद बनाने वाले सूक्ष्मजीव उपस्थित होते हैं। प्रमुख समस्या इसकी जटिल रासायनिक संरचना है, जिसके अनुसार इसमें रेशा, लिग्निन, सेल्यूलोज, बहुतायत में होता है तथा नाइट्रोजन की मात्रा आवश्यकता से कम होती है। जटिल संरचना को विघटित करने के लिए ऐसे उच्चतापी सूक्ष्मजीवों की आवश्यकता होती है, जिनकी एंजाइम की गतिविधि अधिक हो। अमूमन ये सूक्ष्मजीव पत्तियों में कम होते हैं। इसे विघटित करने के लिए बाहर से उच्चतापी सूक्ष्मजीव डालने की आवश्यकता पड़ती है। हरा चारा खाने वाले पशुओं का

आम की पत्तियों की उपयोगी खाद

बागवानी अवशेषों को कैसे सड़ायें

एक क्विंटल बगीचे के कचरे में 1 कि.ग्रा. यूरिया पानी में घोलकर मिलायें, जिससे सूक्ष्मजीवों की वृद्धि के लिए नाइट्रोजन की मात्रा बढ़ सके। इसके स्थान पर नाइट्रोजनयुक्त कृषि अवशेष जैसे ढैंचा इत्यादि भी मिला सकते हैं। हरा चारा खाने वाले पशुओं का गोबर 1:3 के अनुपात में अर्थात 25 कि.ग्रा. प्रति क्विंटल की दर से मिलायें। खाद तैयार होने तक नमी की मात्रा 50-60 प्रतिशत तक बनाये रखें। इसके लिए पानी छिड़काव की विधि से डाला जाये, तो अति उत्तम है। वायवीय स्थिति बनाये रखने के लिए तथा उत्पन्न ऊर्जा एवं ताप को विसर्जित करने के लिए खाद को प्रत्येक तीसरे या चौथे दिन पलट दें। एक महीने में बगीचे के कचरे से खाद तैयार हो जाती है। यह ध्यान देना चाहिए कि जहां खाद बनायी जाये वहां सतह पक्की हो, जिससे खाद के उपयोगी तत्व भूमि में न चले जायें। खाद के ढेर के ऊपर यदि शेड इत्यादि लगा दिया जाये, तो बरसात से बचाया जा सकता है। इस खाद का जैविक मूल्य गोबर की खाद के समकक्ष होता है।

गोबर ऐसे सूक्ष्मजीवों का प्रमुख स्रोत है। सर्वप्रथम मीजोफिलिक अर्थात मध्यमतापी सूक्ष्मजीव (जिनकी वृद्धि का तापमान 30-40 डिग्री सेल्सियस होता है) पनपते हैं तथा सुलभ शर्करा को खा जाते हैं। जब सारी सुलभ शर्करा खत्म हो जाती है, तो जटिल संरचनाओं (जैसे-लिग्निन, सेल्यूलोज, पैक्टिन इत्यादि) को विघटित करने वाले उच्च तापीय सूक्ष्मजीव (जिनका वृद्धि तापमान 50-75 डिग्री सेल्सियस), पनपने लगते हैं और ये कार्बन की जटिल संरचनाओं को विघटित करके सरल रूप में परिवर्तित कर देते हैं।

इस विघटन प्रक्रिया के फलस्वरूप बहुत सी ऊर्जा निकलती है, जिससे तैयार हो रही खाद का तापमान लगभग 80 डिग्री सेल्सियस या अधिक हो जाता है। इतने तापमान पर उच्चतापी सूक्ष्मजीव भी मर जाते हैं। अतः इस समय खाद को पलटना आवश्यक है, जिससे निकली हुई ऊर्जा वातावरण में विसर्जित हो जाये तथा खाद के तापमान में कमी आ जाये। इसके अतिरिक्त पलटने से सूक्ष्मजीवों को अधिक ऑक्सीजन मिलती है और उनकी वृद्धि गति तेज हो जाती है। इस प्रक्रिया को जारी रखने में उचित नमी (50-60 प्रतिशत) की आवश्यकता रहती है। अतः नमी को बनाये रखना चाहिए। एक अन्य महत्वपूर्ण तथ्य कार्बन:नाइट्रोजन अनुपात होता है। यदि जैविक अवशेष में नाइट्रोजन की मात्रा कम होती है, तो सूक्ष्मजीवों को वृद्धि के लिए कोशिकीय प्रोटीन बनाने के लिए नाइट्रोजन नहीं उपलब्ध होता है, जिससे सूक्ष्मजीवों की वृद्धि रुक जाती है। यह अंततः खाद बनाने की गति को बहुत धीमा कर देती है। अतः कार्बन तथा नाइट्रोजन का अनुपात बनाये रखना चाहिए।

बगीचे के कचरे से खाद बनाकर प्रदूषण की समस्या को कम कर सकते हैं। जैविक पदार्थ के पुनः चक्रण को क्रियान्वित करके भूमि की उर्वराशक्ति को भी बनाये रख सकते हैं। ■

किसान 2.0 (कृषि ऐप्स नेविगेशन हेतु समेकित कृषि समाधान)

किसान 2.0 (कृषि ऐप्स नेविगेशन हेतु समेकित कृषि समाधान) ऐप की परिकल्पना ई-कृषि में सहायता एवं भारत में स्मार्ट फोन आधारित कृषि के संचालन हेतु की गई थी। यह एप्लीकेशन एक एग्रीमेटर एंड्रॉयड मोबाइल ऐप में भाकृअनुप संस्थानों द्वारा विकसित 300 से अधिक कृषि संबंधी अनुप्रयोगों (ऐप) को एकीकृत करता है। *किसान 2.0* को भाकृअनुप मोबाइल ऐप गैलरी (कृषि पोर्टल) से वेब सेवाओं के माध्यम से प्रदान किए जा रहे डेटा के आधार पर विकसित किया गया है। इसे तैयार करने वाले संस्थान कृषि पोर्टल पर आंकड़े प्रदान करेंगे और इसे किसान 2.0 पर स्वतः पोर्ट किया जाएगा। अतः विकसित किए गए नए ऐप्स को किसान 2.0 में सम्मिलित किया जाएगा और बंद किए गए एप्लिकेशन को इस मोबाइल ऐप से हटा दिया जाएगा। भारतीय किसानों के लिए खेती को सुविधाजनक बनाने के लिए इसे विकसित किया गया था।

भारतीय किसानों को फसलों, बागवानी, पशुधन, मत्स्य पालन, प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन, कृषि इंजीनियरिंग, कृषि शिक्षा एवं कृषि विस्तार के बारे में जानकारी पहुंचाने के लिए *किसान 2.0* ऐप कई भारतीय भाषाओं में सिंगल इंटरफेस प्रदान करता है। किसानों द्वारा अपनी जरूरत के अनुसार उन्नत कृषि प्रौद्योगिकियों, बीजों, किस्मों तथा पशुधन पर जानकारी प्राप्त करने की दिशा में त्वरित इंटरनेट एवं स्मार्ट फोन की पहुंच का लाभ उठाने के तरीकों में यह ऐप क्रांतिकारी बदलाव लाएगा।

मुख्य विशेषताएं

- 12 क्षेत्रीय भाषाओं में उपलब्ध
- विषयवार इंटरैक्टिव डैशबोर्ड
- 300+ एग्री-ऐप्स शामिल
- कीवर्ड आधारित खोज
- भाषा बदलने का विकल्प

■

लहसुन उत्पादन की उन्नत तकनीक

दीक्षा मिश्रा*, प्रतीक सिंह* और **आनंद कुमार सिंह****

लहसुन एक महत्वपूर्ण व पौष्टिक कंदीय सब्जी है। इसकी खेती मुख्य रूप से मध्य प्रदेश, गुजरात, ओडिशा, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, पंजाब और हरियाणा में की जाती है। यह एक नकदी फसल है। इसमें कुछ अन्य प्रमुख पौष्टिक तत्व जैसे-प्रोटीन, फॉस्फोरस और पोटेशियम प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। लहसुन की एक गांठ में कई कलियां पाई जाती हैं और ये एक सफेद या गुलाबी पतली झिल्ली से ढकी (लैंकी) होती है। इसमें एलसिन नामक तत्व पाया जाता है, जिसके कारण इसमें एक खास गंध एवं तीखा स्वाद होता है।

लहसुन का उपयोग इसकी सुगन्ध तथा स्वाद के कारण लगभग सभी सब्जियों में किया जाता है। मसाले के अतिरिक्त इसका उपयोग औषधि के रूप में जैसे-अपच, फेफड़ों के रोगों, रक्तचाप, दमा आदि में होता है। यह मानव रक्त में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा को कम करता है। आजकल इसके प्रसंस्करण से पाउडर, पेस्ट, चिप्स, अचार तैयार कर इसके निर्यात से भी किसान विदेशी मुद्रा अर्जित कर रहे हैं।

लहसुन की मुख्य किस्में

पंजाब लहसुन

इसकी गांठ तथा कली उजले रंग की होती हैं। इसकी उपज क्षमता 90 से 100 क्विंटल प्रति हैक्टर है।

यमुना सफेद (जी-1)

इसकी गांठें सख्त और सफेद होती हैं और कलियां दरांती के आकार की होती हैं और प्रत्येक गांठ में 25-30 कलियां होती हैं। यह किस्म 155 से 160 दिनों में तैयार हो जाती है। इसकी उपज क्षमता 150 से 180 क्विंटल प्रति हैक्टर है। यह किस्म परपल ब्लॉच रोग से अवरोधी है।

यमुना सफेद (जी-1)

लहसुन 56-4

इसकी गांठ लाल रंग की होती है। इसकी प्रत्येक गांठ में 25 से 35 कलियां होती हैं। यह 150 से 160 दिनों में तैयार हो जाती है। इसकी औसत उपज 80 से 100 क्विंटल प्रति हैक्टर है।

यमुना सफेद-2 (जी-50)

इसकी गांठें भी सख्त और सफेद होती हैं और 35-40 कलियां प्रति गांठ होती हैं। इसकी उपज क्षमता 130 से 150 क्विंटल प्रति हैक्टर है। इस किस्म को तैयार होने में 160-170 दिनों का समय लगता है।

यमुना सफेद-3 (जी-282)

गांठें सफेद और आकार में बड़ी होती

*पीएचडी शोध छात्र; **प्रोफेसर, उद्यान विज्ञान विभाग, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी-221005 (उत्तर प्रदेश)

यमुना सफेद-2 (जी-50)

यमुना सफेद-3 (जी-282)

हैं और 15-16 कलियां प्रति गांठ होती हैं। प्रत्येक गांठ 1.04-1.05 सें.मी. मोटाई की होती है। गांठ का रंग सफेद तथा कली क्रीम रंग का होती है। यह प्रजाति 140-150 दिनों में तैयार हो जाती है। इसकी पैदावार 175-200 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है।

लहसुन के प्रमुख कीट

थ्रिप्स

ये छोटे और पीले रंग के कीट होते हैं, जो पत्तियों का रस चूसते हैं। इससे इनका रंग चितकबरा दिखाई देने लगता है। इनके प्रकोप से पत्तियों के शीर्ष भूरे हो जाते हैं एवं पत्तियां मुरझा कर सूख जाती हैं।

नियंत्रण

इस कीट के नियंत्रण के लिए इमिडाक्लोप्रिड 5 मि.ली./15 लीटर पानी अथवा थियामेथॉक्सम 125 ग्राम/हैक्टर + सेंडोविट 1 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर 15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करना चाहिए।

शीर्ष छेदक कीट

इस कीट की मैगट या लार्वा पत्तियों के आधार को खाते हुये कंद के अंदर प्रवेश कर सड़न पैदा कर फसल को नुकसान पहुंचाती है।

नियंत्रण

- उपयुक्त फसलचक्र व उन्नत तकनीक से खेती करें।
- फोरेट 1-1.5 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व प्रति हैक्टर की दर से खेत में डालें।
- इमिडाक्लोप्रिड 5 मि.ली./ 15 लीटर पानी अथवा थियामेथॉक्सम 125 ग्राम/हैक्टर + सेंडोविट 1 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर 15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करना चहिए।

एग्रीफाउण्ड पार्वती

यह किस्म पहाड़ी क्षेत्र के लिए ज्यादा उपयुक्त मानी जाती है। इसकी गांठ बड़े आकार तथा क्रीमी उजले रंग की होती है। इसकी प्रति गांठ में 10 से 16 कलियां होती हैं। इस किस्म को तैयार होने में 160 से 165 दिनों का समय लगता है। इसकी उपज क्षमता 175 से 225 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है।

जलवायु एवं भूमि

लहसुन की खेती मुख्यत: रबी के मौसम में की जाती है। अत्यन्त गर्म और लंबे दिनों वाले समय इसके कंद निर्माण के लिए उपयुक्त नहीं होते हैं। ऐसी जगह जहां न तो बहुत गर्मी हो और न बहुत ठंड हो, लहसुन की खेती के लिए उपयुक्त है। इसकी सफल खेती के लिए 29-35 डिग्री सेल्सियस तापमान 10 घंटे का दिन और 70 प्रतिशत आर्द्रता उपयुक्त होती है।

लहसुन की खेती के लिए मध्यम काली से चिकनी बलुई मृदा, जिसमें पोटाश प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हो, अच्छी मानी जाती है। कन्दीय फसल होने के कारण इसकी खेती के लिए भुरभुरी मिट्टी, जिसमें जल निकासी की अच्छी व्यवस्था हो, उत्तम मानी गई है। इससे इनके कंदों का समुचित विकास होता है। इस फसल के लिए बलुई दोमट मृदा, जिसका पी-एच मान 5.8-6.5 के मध्य हो, काफी उपयुक्त होती है।

भूमि की तैयारी

मृदा को 4 से 5 बार गहरी जुताई (10-15 सें.मी.) कर एवं पाटा लगाकर भुरभुरी बना लेना चाहिए। आखिरी जुताई से तीन सप्ताह पूर्व कम्पोस्ट या सड़ी गोबर की खाद मिला लें।

बीज दर और बुआई

लहसुन की बुआई के लिए स्वस्थ एवं बड़े आकार के कंदों (कलियों) का उपयोग किया जाता है। लहसुन के लिए 400-500 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर बीज पर्याप्त है। बुआई के पूर्व कलियों को मैंकोजेब +कार्बेन्डाजिम 3 ग्राम दवा के सम्मिश्रण के घोल से उपचारित करना चाहिए। फसल की अच्छी उपज के लिए लहसुन को डबलिंग विधि से बोना चाहिए। कलियों को 5-7 सें.मी. की गहराई में गाड़कर ऊपर से हल्की मिट्टी से ढक देते हैं। बोते समय कलियों के पतले हिस्से को ऊपर ही रखते हैं। बुआई करते समय पंक्ति से पंक्ति की दूरी लगभग 15 सें.मी. और पौधे से पौधे की दूरी लगभग 8 सें.मी. होनी चाहिए। बड़े क्षेत्र में फसल की बुआई के

एग्रीफाउण्ड पार्वती

लिए गार्लिक प्लान्टर का भी उपयोग किया जा सकता है।

बुआई का समय

लहसुन की बुआई का उपयुक्त समय अक्टूबर-नवम्बर होता है।

खाद एवं उर्वरक

खाद व उर्वरक की मात्रा भूमि की उर्वरता पर निर्भर करती है। सामान्यतौर पर प्रति हैक्टर 20-25 टन सड़ी गोबर खाद या कम्पोस्ट या 5-8 टन वर्मीकम्पोस्ट, 100 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50 कि.ग्रा. फॉस्फोरस एवं 50 कि.ग्रा. पोटाश की आवश्यकता होती है। इसके लिए 175 कि.ग्रा. यूरिया, 109 कि.ग्रा. डाईअमोनियम फॉस्फेट एवं 83 कि.ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश की जरूरत होती है। गोबर की खाद, डाईअमोनियम फॉस्फेट एवं पोटाश की पूरी मात्रा तथा यूरिया की आधी मात्रा खेत की अंतिम तैयारी के समय भूमि में मिला देनी चाहिए। शेष यूरिया की मात्रा खड़ी फसल में 30-40 दिनों बाद छिड़काव के साथ देनी चाहिए। इसके अलावा इसमें 20 से 25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर जिंक सल्फेट 3 वर्ष में एक बार देनी चाहिए।

सिंचाई एवं जल निकास

बुआई के तत्काल बाद हल्की सिंचाई कर देनी चाहिए। शेष समय में वानस्पतिक वृद्धि के समय 7-8 दिनों के अंतराल पर तथा फसल परिपक्वता के समय 10-15 दिनों के अंतर पर सिंचाई करते रहना चाहिए। अधिक अंतराल पर सिंचाई करने से कलियां बिखर जाती हैं। सिंचाई के लिए टपक प्रणाली का प्रयोग करने से जल अच्छी तरह से जड़ों तक पहुंचता है। इसके साथ ही जल में घुलनशील उर्वरकों का प्रयोग करने से उपज में वृद्धि भी होती है।

निराई-गुड़ाई एवं खरपतवार नियंत्रण

जड़ों में उचित वायु संचार के लिए खुरपी या कुदाली द्वारा बुआई के 25-30 दिनों बाद प्रथम निराई-गुड़ाई एवं दूसरी निराई-गुड़ाई 45-50 दिनों बाद करनी चाहिए।

खरपतवार नियंत्रण के लिए फ्लूक्लोरालीन 1 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व बुआई के पूर्व या पेंडीमेथलीन 1 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व बुआई के बाद परन्तु अंकुरण पूर्व 500 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

लहसुन कंदों की बुआई

गांठों की खुदाई, उपज एवं भण्डारण

लहसुन की फसल 130 से 180 दिनों में खुदाई के लिए तैयार हो जाती है। जिस समय पौधों की पत्तियां पीली पड़ जाएं और सूखने लग जायें, सिंचाई बन्द कर देनी चाहिए। इसके कुछ दिनों बाद लहसुन की खुदाई कर लेनी चाहिए। इसके बाद गांठों को 3-4 दिनों तक छाया में सुखा लेते हैं। फिर 2 से 3 सें.मी. छोड़कर पत्तियां को कन्दों से अलग कर लेते हैं। अच्छी तरह सूख जाने के बाद गांठों को 70 प्रतिशत आर्द्रता पर 6 से 8 महीनों तक भण्डारित किया जा सकता है। 6 से 8 महीनों के भण्डारण में 15 से 20 प्रतिशत तक नुकसान सूखने से होता है। पत्तियों सहित बण्डल बनाकर रखने से कम हानि होती है।

गांठों की खुदाई

लहसुन की उपज, किस्मों एवं फसल की देखरेख पर निर्भर करती है। इसकी औसत उपज 100 से 200 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है।

प्रमुख रोग

बैंगनी धब्बा रोग

इस रोग के प्रभाव से प्रारंभ में पत्तियों तथा उर्ध्व तने पर सफेद एवं अंदर की तरफ धब्बे बनते हैं, जिससे तना एवं पत्तियां कमजोर होकर गिर जाती हैं। फरवरी एवं अप्रैल में इसका प्रकोप ज्यादा होता है।

रोकथाम एवं नियंत्रण

- बुआई के पूर्व बीजों को मैंकोजेब +कार्बेन्डाजिम 2.5 ग्राम दवा के सम्मिश्रण से प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित कर बुआई करें।
- मैंकोजेब 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी या कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से कवकनाशी दवा का 15 दिनों के अंतराल पर दो बार छिड़काव करें।
- रोगरोधी किस्म जैसे जी-50, जी-1, जी 323 लगायें।

झुलसा रोग

इस रोग के प्रक्रोप से पत्तियों के ऊपरी भाग पर हल्के नारंगी रंग के धब्बे बनते हैं।

रोकथाम एवं नियंत्रण

मैंकोजेब 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी या कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से कवकनाशी दवा का 15 दिनों के अंतराल पर दो बार छिड़काव करें अथवा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी अथवा सेंडोविट 1 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से कवकनाशी दवा का 15 दिनों के अंतराल पर दो बार छिड़काव करें। ■

मशरूम की खेती

जय कुमार यादव*, सुशील कुमार सिंह और दिव्या सिंह*****

भारत में अधिकांश जनसंख्या शाकाहारी है। ऐसे में प्रोटीन की आवश्यकता की पूर्ति में मशरूम की मांग आने वाले समय में तेजी से बढ़ सकती है। मशरूम उद्योग एक श्रम साध्य व्यवसाय है। मशरूम उत्पादन का कार्य कृषकों द्वारा एक कुटीर उद्योग के रूप में अपनाया जा सकता है और यह उनके लिए अतिरिक्त आय का साधन हो सकता है।

मशरूम एक स्वादिष्ट प्रोटीनयुक्त भोज्य उत्पाद है, जो अपना भोजन निर्जीव जैव पदार्थों से प्राप्त करता है। इसमें 28 से 30 प्रतिशत उच्च गुणवत्ता की प्रोटीन (शुष्क भार के आधार पर) होती है। मशरूम में उपलब्ध पोषक तत्वों का विवरण सारणी-1 में दिया गया है।

मुख्य प्रजातियां एवं उगाने की विधि

मुख्य रूप से मशरूम की प्रजातियां पिनहैड उपयोगी पाई गई हैं, जिनका संक्षिप्त विवरण निम्नवत है:

बटन मशरूम

इसे श्वेत बटन मशरूम के नाम से जाना जाता है। विश्व में इस प्रजाति द्वारा कुल मशरूम उत्पादन का 31.8 प्रतिशत से अधिक उत्पादित किया जाता है। इसका वानस्पतिक नाम *एगेरिकस वाईस्पोरस* है। बटन मशरूम छतरीनुमा, छोटे तने वाला एवं मुलायम होता है। भारत में अन्य मशरूम की अपेक्षा सबसे ज्यादा उत्पादन बटन मशरूम का किया जा रहा है।

बटन मशरूम उगाने की विधि

बटन मशरूम उत्पादन की योजना बनाने से पहले स्थान का चयन, मशरूम भवन निर्माण, मशरूम बीज (स्पॉन) की उपलब्धता एवं मशरूम की मार्केटिंग की स्थिति को सुनिश्चित कर लेना चाहिए। बटन मशरूम उगाने की इन विधियों का क्रमबद्ध विवरण सारणी-2 में दिया गया है।

खाद (कम्पोस्ट) तैयार करने की विधि

कम्पोस्ट बनाने के लिए दो दिन पूर्व भूसे की मात्रा को पानी से भिगोकर इसकी पलटायी करते रहें। इसके बाद एक ड्रम में रासायनिक उर्वरकों (पूरी मात्रा कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट, यूरिया की आधी मात्रा, सुपर फॉस्फेट की पूरी मात्रा तथा म्यूरेट ऑफ पोटाश की पूरी मात्रा) और चोकर की आधी मात्रा को पानी के साथ मिश्रित कर ढेरी के रूप में रख देना चाहिए। एक दिन बाद भीगे भूसे की समान परत बिछाकर उसके ऊपर रासायनिक मिश्रण को समान रूप से फैलाकर मिश्रित कर चौकोर आकार में अच्छी तरह छोड़कर ढक दें। इसके बाद दसवें दिन ऊपरी परत को हटाकर पानी से भिगोकर पूरे ढेर को उलटकर पुनः उस पर रासायनिक उर्वरकों की बची शेष मात्रा एवं चोकर को पूर्व की भांति पहले से तैयार किये मिश्रण को मिलाकर उसमें घुला हुआ पांच कि.ग्रा. शीरा तथा 40 मि.ली. नेमगॉन अथवा 150 ग्राम स्यूराडान मिलाकर पूर्व की भांति ढेरी बनाकर छोड़ दें। दसवें दिन एक बार फिर ऊपर की तह को हटाकर पानी से भिगोकर इस भाग को अंदर रखकर पुनः ढेरी के रूप में छोड़ दें। तेरहवें दिन ऊपर की परत हटाकर पानी से भिगोकर पूरे ढेर में 20 कि.ग्रा. जिप्सम मिलाकर पुनः ढेरी के रूप में छोड़ दें। यह प्रयोग 25 दिनों तक दोहराते रहें। तैयार कम्पोस्ट को आवश्यकतानुसार ट्रे (100×50×18 सें.मी.) (8 कि.ग्रा. क्षमता की पॉलीथीन बैग) में दो तिहाई भाग में तैयार कम्पोस्ट भरकर दबाकर समतल कर इसमें इच्छित स्पॉन ऊपर बिखेरते हुए कम्पोस्ट से ढक दें। पुनः एक परत स्पॉन की बुआई सतह पर करके अखबारी कागज से अच्छी तरह से ढक देते हैं। इसके बाद बिजाई किए हुए ट्रे एवं पॉलीथीन को 22-25 सें.मी. तापमान पर रखकर आवश्यकतानुसार पानी का छिड़काव करते रहें। भरी हुई ट्रे एवं पॉलीथीन बैग के ऊपर मिट्टी के पदार्थ की तरह पतली तह से कम्पोस्ट को ढक दें (केसिंग)। 7 से 10 दिनों तक 85 से 90 प्रतिशत आर्द्रता रखनी चाहिए, जब ऑलपिन के अग्र भाग जैसे आकारों में मशरूम उगने लगें, तो वायु संचार के लिए खिड़की एवं दरवाजा खोल दें। समुचित आर्द्रता बनाये रखने के लिए दिन में तीन-चार बार पानी का छिड़काव करें। लगभग 20 से 25 दिनों में बटन मशरूम तुड़ाई योग्य हो जाता है।

ढींगरी मशरूम

इसका वानस्पतिक नाम प्लूरोटस साजोर काजू है। ढींगरी मशरूम भी अन्य मशरूमों

सारणी 1. मशरूम का पौष्टिक मान (प्रति 100 ग्राम)

क्र.सं.	पोषक तत्व	मात्रा
1	पानी	88.5 प्रतिशत
2	प्रोटीन	3.1 ग्राम
3	वसा	0.8 ग्राम
4	खनिज	1.4 ग्राम
5	रेशा	0.4 ग्राम
6	कार्बोहाइड्रेट	4.3 ग्राम
7	ऊर्जा	43 कि.ग्रा. कैलोरी
8	कैल्शियम	6.0 मि.ग्रा.
9	फॉस्फोरस	110 मि.ग्रा.
10	लौह तत्व	1.5 मि.ग्रा.

*विषय वस्तु विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान केंद्र, उन्नाव (उत्तर प्रदेश); **एसोसिएट डीन; ***गेस्ट फैकल्टी, पादप रोग विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, अयोध्या, (उत्तर प्रदेश)

सारणी 2. मशरूम उत्पादन के लिए आवश्यक सामग्री

1	गेहूं का भूसा	300 कि.ग्रा.
2	कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट (कैन) खाद	9 कि.ग्रा.
3	यूरिया (46 प्रतिशत नाइट्रोजन)	6 कि.ग्रा.
4	म्यूरेट ऑफ पोटाश खाद	3 कि.ग्रा.
5	सुपर फॉस्फेट खाद	3 कि.ग्रा.
6	चोकर (गेहूं का)	15 कि.ग्रा.
7	जिप्सम	20 कि.ग्रा.

ढींगरी मशरूम

की तरह एक शाकाहारी पौष्टिक भोज्य है तथा आने वाले समय में इसका उत्पादन निरन्तर बढ़ रहा है।

उत्पादन विधि

ढींगरी उत्पादन करने के लिए हमें उत्पादन कक्ष की जरूरत होती है, जो बांस, कच्ची ईंटों, पॉलीथीन तथा पुआल से बनाया जाता है। इन उत्पादन कक्षों में खिड़की तथा दरवाजों में जाली लगी होनी चाहिए। ये किसी भी साइज के बनाये जा सकते हैं। भूसा एवं पुआल को 60 से 65 डिग्री सेल्सियस गरम पानी में 20-30 मिनट तक उपचारित करने के बाद ठंडा कर बीज (स्पॉन) मिलाया जाता है। रासायनिक विधि में 10 लीटर पानी में 5 ग्राम बाविस्टीन तथा 125 मि.ली. फार्मेलीन का घोल बनाकर 200 लीटर पानी से भिगोये 12 कि.ग्रा. भूसे में उड़ेल दिया जाता है। ड्रम को पॉलीथीन शीट या ढक्कन से अच्छी तरह से बंद कर दिया जाता है। 12-14 घंटे बाद उपचारित भूसे को ड्रम से बाहर किसी प्लास्टिक की शीट या लोहे की जाली पर डालकर 2-4 घंटों के लिए छोड़ दिया जाता है। इससे अतिरिक्त पानी बाहर निकल जायेगा तथा फार्मेलीन की गंध भी खत्म हो जायेगी।

बिजाई करना

बिजाई करने के दो दिन पहले कमरे को दो प्रतिशत फार्मेलीन से उपचारित कर लेना चाहिए। प्रति 3 कि.ग्रा. गीले भूसे में लगभग 100 ग्राम बीज अच्छी तरह से मिलाकर पॉलीथीन के बैग (40-45 सें.मी. लंबी 30-35 सें.मी. चौड़ी) में भरकर पॉलीथीन को मोड़कर बंद कर देना चाहिए। इसके बाद 30 डिग्री सेल्सियस तापमान पर उत्पादन कक्ष में रख देना चाहिए। लगभग 15-25 दिनों में मशरूम का कवकजाल सारे भूसे पर फैल जायेगा तथा बैग सफेद होने लगेगा। इस स्थिति के आने पर पॉलीथीन काट देना चाहिए तथा भूसे पर दिन में 3-4 बार पानी का छिड़काव करना चाहिए। बैग के खोलने के बाद मशरूम की छोटी-छोटी कलिकायें बनने लग जाएंगी। जब कलिकाओं के बाहरी किनारे ऊपर की तरफ मुड़ने लगें, तब ढींगरी मशरूम को तोड़ लेना चाहिए।

आमदनी

ढींगरी का व्यवसाय बेहद लाभकारी है और इसमें बहुत कम लागत लगती है। एक कि.ग्रा. ढींगरी उत्पादन करने में लगभग 10-15 रुपये तक लागत लगती है। इसे 80 रुपये की कीमत पर आसानी से बेचा जा सकता है।

दूधिया मशरूम

दूधिया मशरूम

इसका वानस्पतिक नाम *कैलोसाइबी इंडिका* है। इसका रूप बटन मशरूम की तरह होता है। दूधिया मशरूम का तना अधिक मांसल, लंबा व आधार काफी मोटा होता है। दूधिया मशरूम की टिकाऊ क्षमता (तुड़ाई के बाद भंडारण की अवधि) अधिक होती है।

उत्पादन विधि

इसमें पुआल उपचार ढींगरी मशरूम की भांति ही होता है। बिजाई करने के लिए पहले पॉलीथीन के बैग (15 से 16 इंच चौड़ा और 20 से 21 इंच ऊंचा) में एक परत भूसे की बिछायें, फिर उसके ऊपर बीज बिखेर दें। उसके ऊपर फिर भूसे की परत डालें व बीज डालें, दो परतों के बीच का अंतर लगभग 3 से 4 इंच होना चाहिए। इस प्रकार सतह में बिजाई की जा सकती है। एक बैग में लगभग 3 से 4 कि.ग्रा. उपचारित गीली सामग्री भरी जाती है। दूधिया मशरूम की बिजाई किये गये बैगों में 15 से 20 दिनों में बीज भूसे में फैल जाता है व भूसे पर सफेद फफूंद दिखाई देती है। ऐसी अवस्था केसिंग परत चढ़ाने के लिए उपयुक्त मानी जाती है। केसिंग के बाद 7-10 दिनों तक ट्रे का तापमान 25 से 30 डिग्री सेल्सियस, कमरे की नमी (जिसमें बैग रखे हैं) 80 से 90 प्रतिशत आर्द्रता पर नियंत्रित रखा जाता है। इससे 3-5 दिनों में मशरूम कलिकाएं निकलने लगती हैं। मशरूम की कैप जब 5-6 सें.मी. मोटी हो जाये, तो इसे परिपक्व समझना चाहिए और अंगूठे व उंगली की सहायता से घुमाकर तोड़ लेना चाहिए। इसकी उत्पादन लागत अच्छी पैदावार होने पर लगभग 20-25 प्रति कि.ग्रा. पड़ती है और बाजार में यह 100 रुपये प्रति कि.ग्रा. के भाव से बिकती है। ■

सहजन के उत्पाद

प्रीती वर्मा* और **डी.वी. सिंह****

सहजन या मोरिंगा प्रोटीन, विटामिन 'ए', थायमिन, राइबोफ्लेविन, नियासिन, विटामिन 'सी', कैल्शियम, आयरन, पोटेशियम, फॉस्फोरस एवं मैग्नीशियम का उत्तम स्रोत है। इसे 'मेरिकल ट्री' भी कहा जाता है। इसमें चार गिलास दूध के बराबर कैल्शियम, सात सन्तरों के बराबर विटामिन 'सी', तीन केलों के बराबर पोटेशियम, पालक से तीन गुना आयरन, गाजर से चार गुना विटामिन 'ए' एवं दूध से दो गुना प्रोटीन पाया जाता है। दक्षिण भारत में इसकी फलियों का प्रयोग सांभर बनाने में किया जाता है। इसे कैनिंग द्वारा संरक्षित करके दुनिया भर में निर्यात भी किया जाता है। इसकी पत्तियों को व्यावसायिक स्तर पर सुखाकर पाउडर बनाया जाता है, जिसका प्रयोग विभिन्न रोगों के उपचार में किया जाता है। इसके साथ ही इसकी छाल, जड़, फूल एवं तेल का प्रयोग पारम्परिक दवाइयों में किया जाता है। इसके किसी भी भाग का सेवन कैंसर, मधुमेह, अस्थमा, टी.बी., लीवर, किडनी, पाचन एवं श्वसन संबंधी समस्याओं में लाभकारी है। इसका सेवन हड्डियों, आंखों एवं मस्तिष्क को मजबूत भी बनाता है। इसके साथ ही यह रक्त को साफ कर त्वचा रोगों को नियन्त्रित करने में लाभकारी है।

सहजन पाउडर

सहजन पाउडर के पोषक तत्व/100 ग्राम

ऊर्जा-161 किलो कैलोरी		विटामिन 2269 माइक्रोग्राम
प्रोटीन-16 ग्राम		विटामिन बी-356 मि.ग्रा.
वसा-0.72 ग्राम		आयरन-4.4 मि.ग्रा.
कार्बोहाइड्रेट्स-22.56 ग्राम		कैल्शियम-199 मि.ग्रा.
रेशा-39 ग्राम		सोडियम-45 मि.ग्रा.

सामग्रीः सहजन पत्तियां-1 कि.ग्रा.

विधिः सहजन की पत्तियों में अनेक स्वास्थ्यवर्धक गुण होने के कारण इसका पाउडर बनाकर प्रयोग किया जाता है। सहजन का पाउडर बनाने के लिए इसकी पत्तियों को साफ पानी से धोकर छाया में हवादार जगह पर 2-3 दिनों के लिए सुखा लें। धूल आदि से बचाने के लिए इस पर पतला सूती कपड़ा बिछाकर सुखायें। इसके साथ ही सुबह-शाम पत्तियों को पलटते रहें। लगभग तीन दिनों बाद पत्तियां सूख जाती हैं। पत्तियों को हाथ से मसलने पर चूरा हो जाये, तो समझ लें कि पत्तियां पीसने के लिए तैयार हैं। इन सूखी हुई पत्तियों को पीसकर वायुरोधी डिब्बे में संरक्षित करें। स्वास्थ्य लाभ के लिए इस पाउडर को गुनगुने पानी के साथ ग्रहण कर सकते हैं। इसके औषधीय गुणों को देखते हुये सहजन फली का उपयोग अचार एवं सहजन पाउडर के साथ-साथ सहजन की रोटी, परांठा, बिस्किट, केक, पोहा एवं रायता आदि बनाने में किया जा सकता है।

*विषयवस्तु विशेषज्ञ (गृह विज्ञान); **वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रमुख, कृषि विज्ञान केन्द्र, टोंक, बनस्थली विद्यापीठ (राजस्थान)

सारणीः सहजन के पोषक तत्व

नमी	85.39 प्रतिशत
ऊर्जा	123 कैलोरी जूल/100 ग्राम
प्रोटीन	2.62 ग्राम/100 ग्राम
वसा	0.12 ग्राम/100 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट	3.76 ग्राम/100 ग्राम
रेशा	6.83 ग्राम/100 ग्राम
खनिज लवण	1.27 ग्राम/100 ग्राम
आयरन	0.73 ग्राम/100 ग्राम
कैल्शियम	33.30 मि.ग्राम/100 ग्राम
सोडियम	22.38 मि.ग्राम/100 ग्राम
पोटेशियम	419 मि.ग्राम/100 ग्राम
विटामिन 'सी'	71.86 मि.ग्राम/100 ग्राम
बीटा कैरोटीन	17.28 माइक्रोग्राम/100 ग्राम
फॉलिक एसिड	62.75 माइक्रोग्राम/100 ग्राम

स्रोत-राष्ट्रीय पोषण संस्थान (2017)

सहजन की पत्तियों का प्रयोग मेटाबॉलिज्म बढ़ाता है। वजन नियन्त्रित करने में यह लाभकारी है। इसका सेवन शरीर में हार्मोन को सन्तुलित रखता है, जिससे पी.सी.ओ.एस. एवं थाइराइड का खतरा कम होता है। यह शरीर की रोग-प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है और संक्रमण के खतरे को कम करके सूजन को कम करता है। इसके औषधीय गुणों को देखते हुये लम्बे समय तक सहजन का उपयोग करने के लिए इसके विभिन्न उत्पादों जैसे-सहजन फली अचार एवं सहजन पाउडर को बनाकर संरक्षित किया जा सकता है। सहजन से बनने वाले उत्पादों को बनाने की विधि निम्न प्रकार से हैं:

सहजन फली अचार

सामग्रीः सहजन फली-1 कि.ग्रा., नमक-70 ग्राम, हल्दी-20 ग्राम, सौंफ-40 ग्राम, मेथी-20 ग्राम, जीरा-5 ग्राम, अजवाइन-5 ग्राम, कलौंजी-10 ग्राम, हींग-चुटकी भर, सरसों तेल-400 मि.ली., सिरका-15 मि.ली. या ग्लेशियल एसिटिक एसिड-4-5 बूंदें।

विधिः सहजन की नरम, कोमल एवं ताजी फलियों को धोकर दो इंच की लम्बाई में काट लें एवं एक मिनट के लिए उबलते पानी में डालकर पका लें। इसके बाद धूप में एक घण्टे के लिए या हवा में 2-3 घण्टे के लिए सुखा लें। सभी को भूनकर दरदरा पीस लें। सरसों तेल गर्म करके गैस बन्द कर दें। सहजन फली के टुकड़े, सभी मसाले एवं तेल मिलाकर दो दिन तक धूप दिखायें। सुबह-शाम चलाते रहें। इसके बाद सिरका या ग्लेशियल एसिटिक एसिड मिलाकर साफ-सूखे वायुरोधी डिब्बे में संरक्षित करें।

बरसाती सब्जी में निराई-गुड़ाई एवं जल निकास

शशांक शेखर सोलंकी*, भोलानाथ साहा*, कमलेश कुमार सिंह, निर्मलेन्दु बसाक*** और सुशान्त साहा*****

भारत में 102 लाख हैक्टर क्षेत्रफल में लगभग 60 से 70 प्रकार की सब्जियों की खेती व्यावसायिक स्तर पर की जाती है। वर्तमान में औसतन 184 लाख टन सब्जियां उपलब्ध हो पा रही हैं, जो विश्व के सब्जी उत्पादक देशों में भारत को दूसरा स्थान दिलाकर गौरवान्वित करती हैं। बरसाती मौसम की सब्जियों में मुख्यत: भिंडी, बैंगन, मिर्च, अगेती फूलगोभी, सेम, बोड़ा, कद्दू, नेनुआ, झिंगली, इत्यादि सब्जियों को उगाया जाता है। बरसात के मौसम को ध्यान में रखते हुए किसानों को अपनी फसलों की तरफ नियमित ध्यान देने की आवश्यकता है। जरूरत के अनुसार सब्जी की फसलों में निराई-गुड़ाई तथा नाइट्रोजन का छिड़काव करें।

*कलाम कृषि महाविद्यालय, किशनगंज (बिहार); **कृषि विज्ञान केंद्र, सरईया, मुजफ्फरपुर (बिहार); ***भाकृअनुप-केंद्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, करनाल-132001 (हरियाणा)

बरसाती टमाटर, मिर्च, बैंगन, फूलगोभी और पत्तागोभी की नर्सरी तैयार करते समय ध्यान रखें कि पौधशाला में समय-समय पर निराई-गुड़ाई हो, खरपतवारों से मुक्त रखा जाए और जल निकास का उचित प्रबंध हो। मूली, पालक तथा धनिया की बुआई मेड़ों पर करें। कद्दूवर्गीय सब्जियों की लताओं को मचान बनाकर ऊपर चढ़ाने की व्यवस्था करें, ताकि वर्षा से सब्जियों की लताओं को गलने से बचाया जा सके तथा फलों की गुणवत्ता भी बनी रहे।

जल निकास

खेत से जल का निकास फसल लगने के समय, अधिक वर्षा के समय, और फसली कीटों के आक्रमण के समय बहुत महत्वपूर्ण होता है। जिन खेतों में वर्षभर या वर्ष के अधिकतम समय भूमि जलमग्नता की समस्या होती है, वहां जड़क्षेत्र में हवा का अभाव हो जाता है, जिसके कारण पौधों की जड़ें अच्छे ढंग से पोषक तत्व ग्रहण नहीं कर पाती हैं और पौधों की वृद्धि में बाधा होती है। पौधों के जड़क्षेत्र से अतिरिक्त जल निकास की क्रिया को अवपृष्ठीय जल निकास कहते हैं। भूमि में नालियां बिछाकर भूमिगत जल की निकासी की जाती है। इन भूमिगत जल निकास नालियों की गहराई तथा एक पंक्ति से दूसरी पंक्ति की दूरी जल निष्कासन के अनुसार रखते हैं। इससे जड़क्षेत्र में उपयुक्त वायु संचार होता है, जिससे पौधों की अच्छी बढ़वार होती है। ये नालियां विभिन्न प्रकार की होती हैं, उदाहरणार्थ, चिकनी मृदा या कंक्रीट तथा प्लास्टिक के वृत्ताकार पाइपों की नाली (जिन्हें टाइल कहते हैं), बिल नालियां अथवा छिद्रित पाइपों द्वारा जल निकास किया जाता है।

टाइल द्वारा जल निकास

टाइल मृत्तिका या कंक्रीट के पाइप

मेड़ पर भिंडी की बुआई

होते हैं, जिनकी लंबाई प्रायः 30 सें.मी. तथा आन्तरिक व्यास 7.5 से 15 सें.मी. होता है। प्लास्टिक से बनी कोरूगेटेड पाइपों की लंबाई प्रक्षेत्र विशेष में अवपृष्ठीय जल निकास पंक्ति के अनुसार कम या अधिक की जा सकती है। ये पाइप 1 से 1.5 फीट गहराई पर खोदी गई नाली में एक के बाद एक लगभग सटाकर बिछाए जाते हैं। उसके बाद नाली को खोदी गई मिट्टी या अधिक पारगम्यता वाली मिट्टी से सतह तक भर देते हैं।

जल निकास प्रणालियां

- **सतही जल निकासः** वर्षा ऋतु में जल निकास अर्द्धशुष्क, अर्द्धनम और नम क्षेत्रों में एक समस्या का विषय है। सतही पानी के इकट्ठा होने से होने वाला नुकसान फसलों के प्रकार, फसल की किस्म तथा फसल वृद्धि के किस चरण पर पानी इकट्ठा हुआ है, उस पर भी निर्भर करता है। भूमि समतलन सतही जल निकास प्रक्रिया का एक आवश्यक अंग है। लेजर भूमि समतलीकरण यंत्रों द्वारा यह कार्य आसानी से किया जा सकता है। ढाल के ऊपर की तरफ सिंचाई नालियां व नीचे की तरफ जल निकास नालियों के प्रावधान से सिंचाई और जल निकास दोनों की क्षमता बढ़ाई जा सकती है।
- **भूमिगत जल निकासः** भूमिगत जल निकास तीन विधियों द्वारा सम्पन्न किया जा सकता है; छिद्रदार पाइपों द्वारा जल निकास, क्षैतिज जल निकास या नलकूप विधि द्वारा जल निकास एवं जैविक जल निकास या पौधों द्वारा जल निकास। इसके अतिरिक्त कई स्थानों पर नहरों आदि से प्राप्त होने वाले पानी के बहाव में अवरोध डालकर भी जल निकास समस्या का समाधान किया जा सकता है। नहरों के पास की मृदाओं में आमतौर पर भूमिगत जलस्तर उथला होता है। लेकिन अधिकतर स्थानों पर यह पानी फसलों के लिए प्रयोग किए जाने योग्य होता है। उथले जलस्तर को उचित सीमा में स्थिर करने के लिए आमतौर पर नालीदार जल निकास प्रणाली की संस्तुति की जाती है।
- जहां नहरी रिसाव द्वारा जलस्तर उथला हो वहां पर अवरोधक नालियों द्वारा जल निकास लगाने से समस्या का समाधान हो सकता है। सतही अवरोधक नालियों को इसके लिए लाभदायक नहीं पाया गया है। इसलिए जहां तक सम्भव हो, छिद्रदार नालियों द्वारा जल निकास करें।
- जहां जलस्तर लगभग पूरे वर्ष 1.5 मीटर या उससे ऊपर रहता हो तथा जल के कृषि में प्रयोग में सामान्यतः कठिनाई हो, तो नालीदार जल निकास लगाना आवश्यक हो जाता है। इसके साथ ही इस पद्धति द्वारा क्षारीय भूमि का सुधार भी किया जाता है। ■

बैंगन की फसल में खरपतवार प्रबंधन के लिए पॉलीथीन मल्च का उपयोग

बरसाती सब्जी फसलों के लिए महत्वपूर्ण जानकारियां

- बैंगन, मिर्च, अगेती फूलगोभी की नर्सरी उठी हुई क्यारियों पर बनाएं।
- रोपाई के समय बैंगन में 50 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 50 कि.ग्रा. फॉस्फेट व 50 कि.ग्रा. पोटाश; मिर्च में 35-40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40-60 कि.ग्रा. फॉस्फेट व 40-50 कि.ग्रा. पोटाश तथा फूलगोभी में 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फॉस्फेट एवं 40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हैक्टर की दर से प्रयोग करें।
- बैंगन की रोपाई 75-90×60 सें.मी., मिर्च 45-75×30-45 सें.मी. तथा अगेती फूलगोभी की रोपाई 40-30 सें.मी. पर करनी चाहिए।
- खरीफ प्याज के लिए पौधशाला में बीज की बुआई 15 जुलाई तक कर दें। प्रति हैक्टर रोपाई के लिए बीजदर 12-15 कि.ग्रा. होगी।
- चौलाई की बरसात की फसल के लिए बुआई पूरे महीने की जा सकती है। एक हैक्टर की बुआई के लिए 2-3 कि.ग्रा. बीज की आवश्यकता होती हैं।
- कद्दूवर्गीय सब्जियों में मचान बनाकर सहारा दें। सब्जियों की बुआई के लगभग 25-30 दिनों बाद पौधों की बढ़वार के समय प्रति हैक्टर 15-20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन की टॉप ड्रैसिंग करें।
- भिण्डी की फसल में बुआई के 30 दिनों बाद प्रति हैक्टर 35-40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (76-87 कि.ग्रा. यूरिया) की टॉप ड्रैसिंग करें।
- हल्दी में प्रति हैक्टर 40 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (87 कि.ग्रा. यूरिया) बुआई के 35-40 दिनों बाद पंक्तियों के बीच में डालें।
- अदरक में बुआई के 40 दिनों बाद प्रति हैक्टर नाइट्रोजन की 25 कि.ग्रा. मात्रा (54 कि.ग्रा. यूरिया) मिट्टी चढ़ाते समय दें।
- आलू की फसल में सम्पूर्ण आवश्यक नाइट्रोजन की आधी मात्रा अर्थात 60 कि.ग्रा. (130 कि.ग्रा. यूरिया) प्रति हैक्टर की दर से बुआई के 65-70 दिनों बाद खड़ी फसल में देनी चाहिए।
- कुन्दरू एवं परवल में नर व मादा पौधे अलग-अलग होते हैं। अतः अच्छी उपज के लिए 9 मादा पौधे पर एक नर पौधा अवश्य लगायें।
- कुन्दरू एवं परवल की रोपाई के लिए पौधे से पौधे की 3 मीटर की दूरी पर 30×30×30 सें.मी. आकार के खोदे गये गड्ढों में 2-3 कि.ग्रा. अच्छी प्रकार से सड़ी गोबर की खाद/कम्पोस्ट, यूरिया 50 ग्राम, सुपर फॉस्फेट 200 ग्राम तथा म्यूरेट ऑफ पोटाश 100 ग्राम प्रति गड्ढे की दर से अच्छी तरह मिट्टी व बालू में मिलाकर 10 सें.मी. की ऊंचाई तक भर दें।

प्रबंधन

संतरे में लगने वाले प्रमुख कीटों का नियंत्रण

विक्रम कुमार यादव* और संदीप कुमार*

भारत में उगाये जाने वाले फलों में संतरा *(सिट्रस रेटिकुलाटा ब्लेन्को)* एक मुख्य व्यावसायिक फल है। यह देश में उगाये जाने वाले फलों के अंतर्गत कुल क्षेत्रफल में 4 प्रतिशत तथा कुल उत्पादन में 2.5 प्रतिशत योगदान करता है। संतरे को नारंगी के नाम से भी जाना जाता है। यह रूटेसी कुल का पौधा है। इसका प्रयोग अधिकतर ताजा खाने में किया जाता है तथा फलों से शर्बत, मार्मलेड, स्क्वैश आदि बनाये जाते हैं। छिलके से प्राप्त तेल प्रसाधन, साबुन, इत्र व औषधीय सामग्री के उत्पादन में उपयोगी होता है।

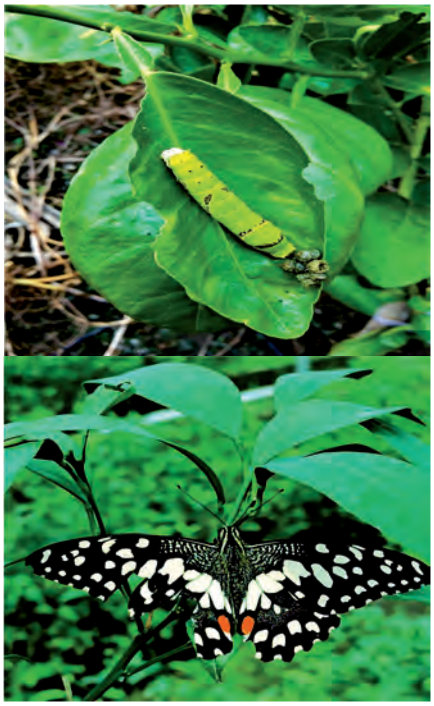
इसके रस में हेस्पेरेडीन नामक कैंसर अवरोधी तत्व पाया जाता है। इसके समुचित प्रयोग से मनुष्य में कैंसर रोग की आशंका कम होती है। इस लेख में संतरे में लगने वाले प्रमुख कीटों का विवरण दिया गया है।

संतरे में लगने वाले प्रमुख कीट

नीबू की तितली/लेमन बटर फ्लाई

इसे स्थानीय भाषा में संतरे की चितकबरी इल्ली के नाम से जाना जाता है। यह एक तितली है, जिसकी इल्लियां संतरे व नीबूवर्गीय पौधों की पत्तियां खाती हैं। इसकी सुंडियां पत्ती के बीच की शिरा को छोड़कर सम्पूर्ण पत्ती को खा जाती हैं। अण्डों से निकलने के तुरन्त बाद लटें पत्तों को खाने लगती हैं तथा नुकसान पहुंचाती हैं। शुरुआती अवस्था में ये चिड़ियों की बीट की तरह दिखती हैं, जो बाद में पत्ती के समान रंग रूप की हो जाती हैं। छोटे पौधों या नर्सरी में इसका नुकसान ज्यादा देखा गया है। यह कीट नीबूवर्गीय फसलों में वर्षभर नुकसान पहुंचाता है, लेकिन जुलाई-अगस्त में अधिक सक्रिय रहता है। यह कीट छोटे पौधों को पत्तीविहीन कर देता है।

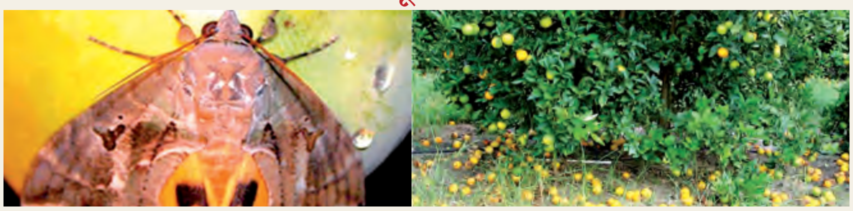
इसके नियंत्रण के लिये सुंडियों को इकट्ठा कर मिट्टी के तेल मिले पानी में डालकर नष्ट करें। कीट की लार्वा अवस्था में क्लोरोपायरीफॉस 3 मि.ली.



नीबू की तितली

*विद्यावाचस्पति शोधार्थी, उद्यानिकी एवं वानिकी महाविद्यालय, झालरापाटन-326023 (कृषि विश्वविद्यालय, कोटा, राजस्थान)

फल चूषक पतंगा



इसे स्थानीय भाषा में फलछेदक कीट के नाम से जाना जाता है। ये कीट रात्रि के समय आक्रमण करते हैं तथा दिन के समय छिपे रहते हैं। यह कीट फलों में सुराख करके रस चूसता है, जिससे छेद के चारों तरफ से फल गोलाई में गला हुआ सा दिखता है, जो कि इसकी मुख्य पहचान है। सुबह होने से पूर्व ये वापस छिप जाते हैं। इसके नियंत्रण हेतु सितंबर-अक्टूबर में विष चुग्गा, जिसमें मैलाथियान (डब्ल्यू.पी.) 20 ग्राम व 200 ग्राम गुड़ या सिरका या फल रस को 2 लीटर पानी में मिलाकर बाग में जगह-जगह पौधे पर लटका दें। फल परिपक्वता के समय रात्रि में प्रकाश पाश का प्रयोग करें। बाग को साफ-सुथरा रखें तथा परपोषी पौधों को नष्ट कर दें। झड़कर गिरे हुये फलों को एकत्र कर जमीन में दबा दें। अगर कीट का प्रकोप ज्यादा हो तो बरसात वाली फसल नहीं लेनी चाहिए।

प्रति लीटर या क्यूनालफॉस (25 ई.सी.) 1.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

पर्ण सुरंगक कीट

इस कीट का प्रकोप मार्च व सितंबर में अधिक होता है। यह कीट नर्सरी एवं बगीचे दोनों जगह नुकसान पहुंचाता है। इस कीट का लार्वा पत्ती की सतह के अंदर टेढ़ी-मेढ़ी सुरंग बनाता है, जो चांदी के रंग की तरह चमकती दिखाई देती है। प्रभावित पत्तियां किनारों से अंदर मुड़ जाती हैं, जिससे नई बढ़वार प्रभावित होती है। बादामी सफेद रंग का वयस्क इस कीट की मुख्य पहचान है।

इसके नियंत्रण के लिए प्रकोप होने पर क्यूनालफॉस (25 ई.सी.) 2 मि.ली. या

पर्ण सुरंगक कीट

काली मक्खी

इसे स्थानीय भाषा में काली मस्सी के नाम से जाना जाता है। यह बहुत ही हानिकारक काले रंग का सूक्ष्म कीट होता है और पत्तियों की निचली सतह से रस चूसकर उन्हें नुकसान पहुंचाता है। इसकी निम्फ तथा प्रौढ़, दोनों अवस्थाएं ही, हानिकारक होती हैं। नई फुटान वाली पत्तियों पर इस कीट के पीले रंग के हजारों की संख्या में अण्डे व प्रौढ़ पाये जाते हैं। ये कीट शहद की तरह एक चिपचिपा पदार्थ छोड़ते हैं, जो बाद में काली फफूंद के रूप में पत्तियों पर जम जाता है। जब मौसम में आर्द्रता अधिक होती है, तो यह काली फफूंद तीव्र गति से बढ़ती है। इससे प्रकाश संश्लेषण की क्रिया बाधित होकर पौधों की बढ़वार रुक जाती है।

इस कीट की रोकथाम के लिये प्रकोप शुरू होते ही जुलाई के दूसरे तथा दिसंबर व अप्रैल के प्रथम सप्ताह में 15 दिनों के अंतराल पर दो छिड़काव क्यूनालफॉस (25 ई.सी.) 1.5 मि.ली. या डायमिथोएट 2.0 या प्रोपेनोफॉस 1.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से करें। कैप्नोडियम (काली फफूंद या कज्जली रोग) से बचाव के लिये 2 ग्राम कार्बेन्डाजिम अथवा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें।

इमिडाक्लोप्रिड 0.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

फल मक्खी

स्थानीय भाषा में इसे फलछेदक मक्खी के नाम से जाना जाता है। यह कीट बारिश के मौसम में अधिक सक्रिय रहता है। यह कीट फलों में छेद करके अण्डे देता है, जिनसे निकलने वाले लार्वा फल के अंदर गूदा खाते हैं। इससे फल संक्रमित होकर सड़ने लगते हैं व परिणामस्वरूप झड़ने लगते हैं। फल पकने के बाद पेड़ पर अधिक समय तक रहने से इस कीट का प्रकोप बढ़ने की आशंका अधिक रहती है।

फल मक्खी

रिंग फार्मिंग थ्रिप्स

यह कीट फल, पत्ती, प्ररोह तथा विकसित होते फलों का रस चूसकर उन्हें नुकसान पहुंचाता है। इस कीट की प्रौढ़ तथा निम्फ अवस्थायें हानिकारक होती हैं। इसके प्रकोप से पत्तियां कप की आकृति की तथा चमड़ानुमा हो जाती हैं। पत्तियों की मध्य शिरा के समानान्तर दो सफेद धारियां व फल की गर्दन पर सफेद रिंग इसकी मुख्य पहचान है।

इसके नियंत्रण के लिए क्यूनालफॉस या डाइमिथोएट 1.0 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर पेड़ पर तथा पेड़ के आसपास छिड़काव करें।

नियंत्रण हेतु क्षतिग्रस्त फलों को एकत्र कर जमीन में दबा दें। पेड़ों के नीचे तने के चारों तरफ गहरी जुताई करें और कार्बेरिल कीटनाशी जमीन में मिलायें, क्योंकि इसका प्यूपा जमीन में छुपा रहता है। फल मक्खी के नियंत्रण के लिये मैलाथियॉन 0.05 प्रतिशत व शक्कर एक प्रतिशत युक्त विषघोलक फल पकने के 2 माह पूर्व से 10 दिनों के अंतराल पर बाग में रखें।

मिलीबग

यह एक सफेद रंग का कीट होता है, जो नर्सरी व बढ़ते पौधों को अत्यधिक नुकसान पहुंचाता है। मिलीबग कीट बसंत व पतझड़ वाले मौसम में अधिक सक्रिय रहता है। यह पौधे की कोमल पत्तियों का रस चूसकर उन्हें नुकसान पहुंचाता है, जिससे मुलायम प्ररोह मुड़कर गांठनुमा हो जाते हैं व कुण्डलीनुमा बन जाते हैं। यह कीट शहदनुमा चिपचिपा पदार्थ स्रावित करता है, जिसके परिणास्वरूप काली फफूंद पैदा हो जाती है।

मिलीबग

इसकी रोकथाम के लिए डायमिथोएट 1.5 मि.ली. या मैलाथियान 2.0 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें। पेड़ के तने के चारों तरफ मिट्टी में क्लोरोपायरीफॉस मिलायें या उसका छिड़काव करें।

मोयला/सिट्रस एफिड

स्थानीय भाषा में इसे भूरा या काला मच्छर कहा जाता है। यह एक भूरे रंग का कीट होता है, जो कोमल पत्तियों या प्ररोह का रस चूसकर उन्हें कमजोर बना देता है। इसका प्रकोप दिसंबर से मार्च तक रहता है। इससे प्रभावित पत्तियां ऊपर की तरफ मुड़ जाती

मोयला

हैं तथा प्ररोह व पौधे की वृद्धि रुक जाती है। यह कीट ट्रिसटेजा वायरस को फैलाने में वाहक का कार्य करता है।

इसके नियंत्रण के लिए क्यूनालफॉस (25 ई.सी.) 1.5 मि.ली. या डाइमिथोएट 2.0 मि.ली. या मैलाथियान 2.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोलकर एक सप्ताह के अंतराल पर छिड़काव करें।

सिट्रस साइला

ये कीट नई शाखाओं, पत्तियों तथा फूल कलिका का रस चूसकर उन्हें कमजोर बनाते हैं। इस कीट के निम्फ तथा प्रौढ़ झुण्ड में रहकर नुकसान पहुंचाते हैं। इसके निम्फ शहद जैसा पदार्थ उत्सर्जित करते हैं, जिस पर काली मस्सी उग जाती है। यह कीट पौधे के अंदर एक जहरीला पदार्थ छोड़ता है, जिससे डाइबैक रोग हो जाता है। इसके साथ ही यह कीट ग्रीनिंग नामक रोग को फैलाने में वाहक का कार्य करता है।

सिट्रस साइला

इसकी रोकथाम के लिये मार्च-अप्रैल या जून-जुलाई में क्यूनालफॉस (25 ई.सी.) 1.0 मि.ली. या डाइमिथोएट 2.0 मि.ली. या मेटासिस्टॉक्स 2.0 मि.ली. या प्रोफेनोफॉस 2.0 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोलकर 15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करें।

माइट्स

इन्हें स्थानीय भाषा में लाल कीड़ी या चिंचड़ी कहा जाता है। ये बहुत ही छोटे कीट होते हैं, जो आंखों से दिखाई भी नहीं देते हैं। ये फलों की त्वचा से रस चूसते हैं, जिससे त्वचा का रंग लाल-भूरे से बैंगनी रंग हो जाता है। गर्मी के मौसम में पानी की कमी होने पर इनका प्रभाव अधिक देखा गया है।

माइट्स

इनकी रोकथाम के लिये मार्च-अप्रैल या जून-जुलाई में क्यूनालफॉस (25 ई.सी.) 1.0 मि.ली. या डाइकोफॉल 1.5 मि.ली. या ऑक्सीडेमेटॉन मिथाइल 1.5 मि.ली. प्रति लीटर का पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

सफलता गाथा

महिला कृषक की मशरूम उत्पादन में उपलब्धियां

कृष्ण कांत मिश्रा*, **जयप्रकाश गुप्ता*** और **लक्ष्मी कांत***

"श्रीमती प्रीति भंडारी कहती हैं कि बटन मशरूम के उत्पादन के परिणामस्वरूप किसानों की आय में वृद्धि हुई है। वर्षभर मशरूम की खेती करने के लिए विभिन्न खाद्य और औषधीय मशरूम प्रजातियों की खेती किये जाने की प्रबल आवश्यकता है। मशरूम के अल्प जीवनकाल को ध्यान में रखते हुए, मशरूम के मूल्य संवर्धित उत्पाद विकल्प हो सकते हैं, ताकि वे मशरूम के अचार, मशरूम पाउडर या सूखे मशरूम को बाजार में अधिक मूल्य पर बेच सकें। रोजगार की तलाश में प्रवास को कम करने के लिए मशरूम ग्रामीण युवाओं को रोजगार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।"

मशरूम, पर्यावरण के अनुकूल एक नकदी फसल है। इसकी खेती कृषि अवशेषों का प्रयोग कर की जाती है। यह किसानों को रोजगार और अतिरिक्त आय के पर्याप्त अवसर प्रदान करने में सक्षम है। अप्रयुक्त भूमि का उपयोग करके घर के अंदर इसकी खेती की जाती है। बटन मशरूम की फसल कटाई उपरान्त बचे हुए खाद या कम्पोस्ट, जो कि एक उत्कृष्ट जैविक खाद है, को भूमि की उर्वरता का सुधार करने में उपयोग किया जाता है। ढिंगरी मशरूम उत्पादन करने के बाद इसके भूसे का प्रयोग पशुओं के चारे के रूप में भी किया जा सकता है। प्रमुख गतिविधि के रूप में मशरूम की खेती किसानों की उन समस्याओं का हल करने में सक्षम है, जिनका किसानों द्वारा वर्तमान में सामना किया जा रहा है। इसके साथ ही साथ किसान के परिवार के लिए मशरूम जैसा पौष्टिक और स्वादिष्ट आहार उनके घर में हर समय उपलब्ध होगा एवं उनकी पोषण सुरक्षा को बेहतर बनाने में मदद मिलेगी।

श्रीमती प्रीति भंडारी वर्ष 2016 में भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, अल्मोड़ा के संपर्क में आईं। इसके पूर्व उन्होंने इंडो-डच मशरूम परियोजना, ज्योलीकोट, नैनीताल में मशरूम की खेती पर 5 दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम में हिस्सा लिया था। शुरूआत में श्रीमती भंडारी द्वारा इस व्यवसाय को थोड़े समय तक करने का निश्चय किया गया। परन्तु बाद में उन्होंने भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान से तकनीकी मार्गदर्शन प्राप्त करना शुरू किया और वर्ष 2016 से मशरूम की खेती में निरंतर लगी रहीं।

उन्होंने 2 क्विंटल पाश्चुरीकृत खाद/कम्पोस्ट की अल्प मात्रा के साथ बटन मशरूम *(एगेरिकस बाइस्पोरस)* का उत्पादन शुरू किया। इससे वह 45 कि.ग्रा. ताजा बटन मशरूम की उपज प्राप्त करने में सफल रहीं। इसमें से 35 कि.ग्रा. ताजा बटन मशरूम की 150 रुपये प्रति कि.ग्रा. की दर से बिक्री और शेष 10 कि.ग्रा. मशरूम का अचार बनाने के लिए इस्तेमाल किया गया। उनके द्वारा निर्मित मशरूम अचार को 400 रुपये प्रति कि.ग्रा. की दर से बेचा गया। उन्होंने 3 महीने की अल्प अवधि में कुल 9,250 रुपये की आय प्राप्त की। श्रीमती भंडारी इस अंशकालिक अर्जित आय से संतुष्ट थीं। उन्होंने बताया कि 80 रुपये प्रति कि.ग्रा. की दर से बेचने पर भी प्रारंभ में उनके मशरूम उत्पादों के बहुत कम ग्राहक थे। यद्यपि शुरू में मशरूम व्यवसाय से केवल रखरखाव की लागत ही निकल पाती थी, अधिक आय अर्जित नहीं हो पाती थी। लेकिन फिर भी उन्होंने हिम्मत नहीं हारी और निरंतर मशरूम की खेती को जारी रखा।

समय के साथ-साथ पर्वतीय क्षेत्रों में लोगों के मध्य मशरूम के पोषक और औषधीय गुणों के बारे में संस्थान द्वारा आयोजित विभिन्न जागरूकता कार्यक्रमों के माध्यम से जानकारियां दी गईं। वर्तमान में श्रीमती प्रीति द्वारा बटन मशरूम को 180 रुपये

आमदनी

श्रीमती भंडारी के शब्दों में 'पिछले कुछ वर्षों में मशरूम उत्पादन में सकारात्मक वृद्धि देखी गई है। वर्ष 2016-17 के दौरान 2 क्विंटल कम्पोस्ट का उपयोग करके कुल 9,250 रुपये की आमदनी प्राप्त की गई थी, जिसे बढ़ाकर वर्ष 2019-20 में 130 क्विंटल कम्पोस्ट का उपयोग करके कुल 4,46,100 रुपये की शुद्ध आमदनी प्राप्त हुई'।

*भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, अल्मोड़ा (उत्तराखंड)

मशरूम प्रशिक्षिका की भूमिका में

ग्रामीण स्वरोजगार प्रशिक्षण संस्थान, अल्मोड़ा द्वारा श्रीमती भंडारी को मशरूम उत्पादन का प्रशिक्षण देने हेतु मुख्य प्रशिक्षक के रूप में नियुक्त किया गया है। वर्तमान में श्रीमती भंडारी ने अल्मोड़ा, पिथौरागढ़, नैनीताल एवं ऊधमसिंह नगर जिलों और गैर सरकारी संगठनों में बटन एवं ढिंगरी मशरूम उत्पादन पर व्याख्यान देना भी प्रारम्भ कर दिया है। श्रीमती प्रीति बेरोजगार युवाओं एवं पर्वतीय महिलाओं के लिए प्रमुख मशरूम प्रशिक्षिका बन गई हैं। अभी तक उन्होंने 650 से भी अधिक लोगों को मशरूम उत्पादन विषय पर प्रशिक्षित किया है। इसके अलावा उनके द्वारा अपने 30 से भी अधिक मित्रों को मशरूम उत्पादन पर मार्गदर्शन दिया गया है, जिसके फलस्वरूप उन्होंने भी अच्छी आमदनी प्राप्त की है। मशरूम उत्पादन उनके परिवार के लिए एक आय का साधन बन गया है। वर्तमान में इनके उत्कृष्ट कार्य को देखते हुए जिला अधिकारी, अल्मोड़ा द्वारा पर्वतीय युवाओं के बीच मशरूम की खेती को बढ़ावा देने के लिए श्रीमती भंडारी को महिला सशक्तिकरण सम्मान एवं वर्ष 2019-20 के लिए मुख्यमंत्री, उत्तराखंड द्वारा 'राज्य स्त्री शक्ति तीलू रौतेली पुरस्कार' से सम्मानित किया गया। मुख्यमंत्री, उत्तराखंड द्वारा वर्ष 2021 में उनके द्वारा संचालित मैसर्स हिमगिरी मशरूम को जनपद स्तरीय चयन समिति की संस्तुति पर प्रथम पुरस्कार प्रदान किया गया।

सारणी 1. विभिन्न वर्षों के दौरान मशरूम उत्पादन और आय सृजन का विवरण

वर्ष	कुल कम्पोस्ट (क्विंटल)	कुल मशरूम उत्पादन (कि.ग्रा.)	कुल आय (रुपये)
2016-17	02	45	9,250.00
2017-18	10	270	40,500.00
2018-19	20	450	67,500.00
2019-20	130	2400	4,46,100.00

पुरस्कार से सम्मानित

प्रति कि.ग्रा. की दर से बेचा जा रहा है। बटन मशरूम के साथ-साथ उनके द्वारा ढिंगरी एवं दूधिया मशरूम की भी खेती की जा रही है। इसके फलस्वरूप उनके द्वारा वर्षभर मशरूम उत्पादन किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त उन्होंने मशरूम का अचार बनाना भी प्रारंभ कर दिया है, जिसकी आसपास के क्षेत्रों में अच्छी मांग है। ■

भाकृअनुप की लोकप्रिय पत्रिका
'खेती' मार्च, 2022 अंक के प्रमुख आकर्षण

- गेहूं के प्रमुख रोग
- धान पर लगने वाले प्रमुख रोग, कीट एवं उनका नियंत्रण
- बाजरा की कम पैदावार के कारण एवं बढ़ाने के उपाय
- जापानी बटेर बना आय का स्रोत
- कृषि में नैनो क्रान्ति-इफ्को की सौगात
- जिंक के सस्य संवर्धन द्वारा ज्वार की भरपूर पैदावार
- मृदाजनित रोगों से ग्राफ्टेड पौधों (सब्जीवर्गीय) की सुरक्षा
- खाद्य एवं पोषण सुरक्षा के लिए बाजरा
- सोयाबीन फसल बुआई की उन्नत विधियां
- स्वर्ण वैदेही है मखाना की प्रथम भारतीय उन्नत किस्म
- जौ का दाना सेहत का खजाना
- छत्तीसगढ़ में मात्स्यिकी के लिए उपलब्ध संसाधन
- कृषि में नवाचार है पेपर आधारित माइक्रोस्कोप-फोल्डस्कोप
- बकरीपालन व्यावसाय है राजस्थान के किसानों के लिए मुनाफे का सौदा
- तितली मटर की उन्नत खेती
- बुन्देलखंड कृषि में न्यूट्रीसीरियल की महता
- दलहन बीज उत्पादन
- ग्वार की उन्नत कृषि तकनीक
- गेहूं की उन्नत किस्मों का बीज उत्पादन, प्रसंस्करण और भंडारण
- नागफनी है चारे का उत्तम वैकल्पिक स्रोत
- किसानों की समृद्धि में सरसों की खेती का योगदान
- शीतजल मत्स्यपालन
- पौष्टिक-औषधीय अनुप्रयोगों के लिए अलसी ओमेगा-3
- क्विनोआ है शुष्क क्षेत्रों के लिए वैकल्पिक फसल
- जैविक उर्वरक के प्रयोग की विधियां, लाभ व सावधानियां
- शून्य बजट प्राकृतिक खेती है किसानों की आय बढ़ाने का एक नया तरीका
- पर्वतीय क्षेत्रों में पंक्तिबद्ध बुआई के लिए वी.एल. लाइन मेकर

संपर्क सूत्रः प्रभारी, व्यवसाय एकक, भाकृअनुप-कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय, कैब-1, पूसा गेट, नई दिल्ली-110012
दूरभाषः 25843657, www.icar.org.in

गुलाब का रोगों, कीटों एवं सूत्रकृमि से बचाव

हनुमान सिंह*, जितेन्द कुमार शर्मा** और **शक्ति सिंह भाटी****

गुलाब विश्व में सर्वाधिक लोकप्रिय पुष्प है। इसलिए इसे फूलों का राजा भी कहते हैं। यह इंग्लैण्ड व ईरान का राष्ट्रीय पुष्प भी है। यह रोजेसी परिवार से संबंध रखता है और झाड़ीनुमा बहुवर्षीय पौधा होता है। इसे सुन्दर पुष्पों के लिए उगाया जाता है। इसके फूल को हिप कहते हैं, जो विटामिन 'सी' का अच्छा स्रोत है। इसके फूल से जैम, जैली व मार्मलेंड बनाए जाते हैं। गुलाब के फूलों से मुख्य रूप से इत्र निकाला जाता है। इसके लिए चेती गुलाब सर्वाधिक प्रयोग में लिया जाता है। गुलाब के 3 से 4 टन फूलों से लगभग एक लीटर गुलाब का तेल प्राप्त किया जा सकता है। इत्र के अलावा गुलाब जल, गुलकंद, पंखुरी, गुलरोगन आदि उत्पाद भी गुलाब के फूलों से बनाए जाते हैं।

देश में सुगंधित गुलाब का उपयोग मुख्यत: माला, मंदिर, कट फ्लावर, गुलदस्ता व अन्य धार्मिक और शुभ अवसरों पर किया जाता है। वर्तमान में सौन्दर्य प्रसाधनों की मांग बढ़ने के साथ गुलाब तेल का वार्षिक उत्पादन लगभग 18-20 टन हो चुका है, जबकि इसकी मांग कई गुना अधिक है।

वर्तमान में गुलाब की खेती बुल्गेरिया, फ्रांस, मोरक्को, टर्की तथा भारत में प्रमुख रूप से की जाती है। देश में गुलाब का उत्पादन मुख्य रूप से हिमाचल प्रदेश, चण्डीगढ़, दिल्ली, लखनऊ, पुणे, नासिक, बेंगलुरु, कोयम्बटूर और पश्चिम बंगाल के कुछ क्षेत्रों, मुख्यत: कोलकाता, में किया जाता है। राजस्थान में इसका उत्पादन पुष्कर, हल्दी घाटी, श्रीगंगानगर व उदयपुर में किया जाता है।

*कृषि विश्वविद्यालय, कोटा (राजस्थान); **कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर (राजस्थान)

गुलाब की खेती काफी अधिक लाभदायक है एवं सुगमता से की जा सकती है। गुलाब लगाने के साथ-साथ इसकी देखभाल करना बहुत ही महत्वपूर्ण है। अन्यथा उत्पादन में कमी आ जाती है। गुलाब में सर्वाधिक नुकसान रोगों एवं इसमें लगने वाले कीटों से होता है। इनका उचित प्रबंधन गुलाब की सफल खेती हेतु आवश्यक है।

रोग

काला धब्बा

लक्षण: इसमें रोगग्रसित पत्तियों की दोनों सतह पर गोल काले धब्बे दिखाई देते हैं। ये धब्बे धीरे-धीरे बड़े हो जाते हैं और पत्तियां पीली पड़कर गिर जाती है।

नियंत्रण: इस रोग से ग्रसित पौधों पर डाइथेन जेड-78 अथवा डाइथेन एम-45, 2 ग्राम प्रति लीटर की दर से पानी के साथ कटाई-छंटाई के बाद 15 दिनों के अन्तराल में 3 से 4 छिड़काव करवायें।

काला धब्बा पत्तियों पर

गुलाब का किट्ट

लक्षण: इस रोग के लक्षण गर्मी में नारंगी रंग के धब्बे के रूप में पत्तियों पर दिखाई देते हैं, जो अक्टूबर में भूरे धब्बों में परिवर्तित हो जाते हैं। ये धब्बे पत्तियों के वृत्त पर भी पाये जाते हैं।

चूर्णी फफूंद

लक्षण: इस रोग में पत्तियों के किनारे मुड़ जाते हैं और पत्तियों, तनों, कलिकाओं पर सफेद व भूरे धब्बे बन जाते हैं। इस रोग का सफेद आटे के समान पाउडर तेजी से पत्तियों पर फैलता है। यह सफेद पाउडर पूरे पौधों को ढक देता है।

नियंत्रण

- कैराथेन 2-3 मि.ली./ 10 लीटर पानी के साथ छिड़काव करें।
- बाविस्टीन अथवा बेनलेट 1 ग्राम/ लीटर पानी के साथ समय-समय पर छिड़कें।
- फफूंदनाशी की अनुपलब्धता पर बोर्डो मिश्रण (5:5:50) का उपयोग करें।

किट्ट के धब्बे पत्तियों पर

नियंत्रण: रोग होने पर डाइथेन जेड-78, 2 ग्राम/लीटर पानी के साथ 2-3 छिड़काव करवायें।

शीर्षारम्भी क्षय

लक्षण: रोग से ग्रसित पादप की शुरुआत टहनी से होती है। कलिका लगने की जगह से तना काला हो जाता है और धीरे-धीरे नीचे की ओर सूखना शुरू हो जाता है। कभी-कभी पूरा पौधा ही सूख जाता है।

नियंत्रण: ग्रसित टहनियों को काटकर चौबटिया पेस्ट/बोर्डो मिश्रण लगायें। कटाई हमेशा तिरछी तेज धारदार साफ स्केट्रियर से करें।

कीट

गुलाब का स्केल

इस कीट का निम्फ, प्रौढ़ दोनों तने, टहनियों, कलियों, पत्तियों व फूलों का रस चूस लेता है और पौधा कमजोर हो जाता है। ज्यादा प्रकोप होने पर पौधा मर जाता है।

गुलाब का स्केल के तने पर

नियंत्रण

- ग्रसित शाखाओं को काटकर नष्ट कर दें।
- 0.1 फॉस्फामिडोन/डाइमेथोएट 0.06 प्रतिशत अथवा 0.04 प्रतिशत मोनोक्रोटोफॉस का छिड़काव करें।

सफेद मक्खी

लक्षण: इस मक्खी के निम्फ, प्रौढ़ पत्ती के निचले किनारे पर ज्यादा संख्या में पाये जाते हैं तथा पत्तियों एवं तनों के रस को चूस लेते हैं। इनके ज्यादा समय तक पौधे पर उपस्थित रहने पर पत्तियां पीली पड़कर नीचे गिर जाती हैं। इससे पौधे की बढ़वार रुक जाती है। सफेद मक्खी शहद के जैसा रस पौधे पर स्रावित करती है, जिससे दूसरे कीट जैसे-चींटियां और कज्जली फफूंद पूरे पौधे पर आ जाती हैं।

गुलाब की रोयेंदार सूंडी

सूंडी का लार्वा पत्तियों, कोमल टहनियों और कलिकाओं को काटकर खा जाता है। यह लार्वा गुलाब के अलावा दूसरे पौधों को भी खा जाता है। इस सूंडी का लार्वा सर्वाहारी स्वभाव का होता है।

नियंत्रण

- इस सूंडी के अण्डे और लार्वा को एकत्रित करके नष्ट कर दें।
- इस कीट के लिए 0.05 प्रतिशत मिथाइल पेराथियान, 0.05 प्रतिशत क्लोरोफाइरीफॉस का छिड़काव करें।

सफेद मक्खी प्रौढ़

नियंत्रण

- पीले रंग का चिपकने वाला ट्रैप बगीचे के अन्दर रखें, ताकि सफेद मक्खी आकर्षित हो जाये और ट्रैप से जब चिपक जाये, तब उसे नष्ट कर दें।
- मिथाइल डाइमेटान 0.05 प्रतिशत/डाइमेथोएट 0.06 प्रतिशत/ मोनोक्रोटोफॉस 0.04 अथवा नीम तेल 2.0 प्रतिशत/ नीम बीज का निस्सार 5.0 प्रतिशत छिड़काव करें।

गुलाब चेंपा

लक्षण: इस कीट का निम्फ और प्रौढ़ ऊपरी टहनी, नई पत्तियों, कलिकाओं और फूल वृत पर हजारों की संख्या में पाया जाता है और पौधों का रस चूस लेता है व खा जाता है। इससे पत्तियां ऊपर की ओर मुड़ जाती हैं। तने का रंग हल्का हरा हो जाता है। पौधा रोगी सा दिखने लगता है। चेंपा शहद के समान रस स्रावित करता है, जिससे कज्जली फफूंद पैदा हो जाती है।

गुलाब चेंपा

नियंत्रण

- ग्रसित पौधे की टहनियों को काटकर नष्ट कर दें।
- 0.06 प्रतिशत रोगों पर इसका छिड़काव करें।

सूत्रकृमि

लक्षण: सूत्रकृमि पौधे की जड़ के अन्दर और बाहर खाने के दौरान पाचक जूस छोड़ता है, जिससे पौधे के ऊतक और उपाचय क्रिया, दोनों ही, प्रभावित होती हैं। पौधे का ओज कम हो जाता है और कमजोर हो जाता है। पौधे में पानी और पोषक तत्वों की कमी हो जाती है।

नियंत्रण

- सूत्रकृमि से ग्रसित जमीन में कम्पोस्ट, गोबर की खाद, खली जैसे-नीम एवं अरण्डी की खली मिलायें।
- डी.डी., ई.डी.बी. और डी.बी.सी.बी. को डालने से सूत्रकृमि को रोका जा सकता है। जमीन में 20-25 सें.मी. गहरा 30 सें.मी. दूरी पर ध्रूमन करें। ■

प्याज के रोगों का एकीकृत प्रबंधन

आर.सी. गुप्ता* और **पी.के. गुप्ता***

प्याज के रोग उत्पन्न करने के लिए बहुत से सूक्ष्मजीव जैसे-फफूंद, जीवाणु, विषाणु एवं सूत्रकृमि इत्यादि प्रमुख रूप से जिम्मेदार हैं। इसके कारण उत्पादन, उत्पादकता एवं गुणवत्ता में कमी आती है। प्याज में पौध तैयार करने से लेकर विपणन तक सूक्ष्मजीवों द्वारा होने वाले रोग ही उत्पादन में मुख्य बाधक हैं। इन रोगों के नियंत्रण हेतु किसान मुख्य रूप से जहरीले रसायनों का ही प्रयोग कर रहे हैं। परिणामत: इनके अधिक एवं लगातार प्रयोग से रोगकारकों में प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है, जिससे पर्यावरण असंतुलन एवं मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। उपरोक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुए जहरीले रसायनों का प्रयोग कम से कम करते हुए प्याज के प्रमुख रोगों के नियंत्रण के लिए एकीकृत रोग प्रबंधन तकनीक का प्रयोग करना चाहिए।

प्याज में पौध तैयार करने से लेकर उत्पादन, भण्डारण एवं विपणन तक सूक्ष्मजीवों द्वारा होने वाले रोग मुख्यत: बाधक हैं। इन तथ्यों को ध्यान में रखकर जहरीले रसायनों के प्रयोग को कम करते हुए रोगों की रोकथाम हेतु एकीकृत रोग प्रबंधन तकनीक अपनाने की आवश्यकता है। प्याज एवं बीज उत्पादन के समय लगने वाले प्रमुख रोगों एवं उनके प्रबंधन के उपायों का विवरण इस प्रकार है:

बैंगनी धब्बा

प्याज में इस रोग को बैंगनी धब्बा (पर्पल ब्लॉच) कहते हैं और यह *ऑल्टरनेरिया पोरी* नामक फफूंद से होता है। इस रोग के लक्षण में प्याज की पत्तियों तथा बीज फसल

*राष्ट्रीय बागवानी अनुसंधान एवं विकास प्रतिष्ठान, नासिक-422003 (महाराष्ट्र)

भूरा विगलन

यह रोग *स्यूडोमोनास ऐरूजिनोसा* नामक जीवाणु से होने वाला भण्डारण का एक प्रमुख रोग है। प्रारंभ में भीतरी शल्कों में सड़न शुरू होती है। बाद में पूरा प्याज सड़ने से गंध आती है। प्याज को मध्य से काटने पर भीतरी शल्कों में सड़न दिखाई देती है।

प्रबंधन

- खुदाई के 15 दिनों पहले फसल में स्ट्रेप्टोसाइक्लिन (एंटीबायोटिक) 200 पी.पी. एम. (1.0 ग्राम/5 लीटर पानी) के घोल का छिड़काव करना चाहिए।

के डंठलों पर शुरुआत में सफेद भूरे रंग के धब्बे बनते हैं। इनका मध्य भाग बैंगनी रंग का होता है, जब वातावरण का 27-30 डिग्री सेल्सियस तापमान एवं आर्द्रता 70-90 प्रतिशत होती है।

स्टेम्फीलियम झुलसा

प्याज में यह रोग *स्टेम्फीलियम वेसीकेरियम* द्वारा उत्पन्न होता है। प्याज में यह धब्बे पत्ती की भीतरी सतह एवं बीज फसल में डंठलों पर फैल जाते हैं। इससे बीज

स्टेम्फीलियम झुलसा का प्याज की पत्तियों पर संक्रमण

फसल की डंठलें संक्रमित भाग से मुड़कर लटक जाती हैं, बाद में बीजाणु बनने पर किनारे काले रंग के हो जाते हैं।

बैंगनी धब्बा एवं स्टेम्फीलियम झुलसा का प्रबंधन

- गर्मी के महीने (मई-जून) में खेत की गहरी जुताई करनी चाहिए।
- फफूंदीनाशक क्लोरोथैलोनिल 2.0 ग्राम/लीटर या मैन्कोजेब का 2.5 ग्राम/लीटर पानी में घोलकर 10 दिनों के अंतराल

बैंगनी धब्बा रोग का प्याज की पत्तियों पर संक्रमण

आर्द्रगलन रोग

पौधशाला में लगने वाले रोगों में आर्द्रगलन प्याज का एक प्रमुख रोग है। नर्सरी में आर्द्रगलन रोग मृदाजनित फफूंदों की विभिन्न प्रजातियों जैसे-*पीथियम, राईजोक्टोनिया* एवं *फ्यूजेरियम* से होता है। पौधशाला की क्यारी में मृदा एवं बीजजनित फफूंद, बीजों को अंकुरण पूर्व सड़ाकर नष्ट कर देते हैं। बीज अंकुरण के बाद पौधों में मृदा सतह के पास कोमल भाग पर फफूंदों का संक्रमण होता है। इससे सफेद, कवक तंतु धागे जैसे दिखाई पड़ते हैं। ऊतकों के मुलायम, सड़ने तथा कमजोर होने के कारण पौध गिरकर सूख जाती है।

प्रबंधन

- पौधशाला में क्यारियों को जमीन की सतह से 15-20 सें.मी. ऊंची करके बनायें।
- पौधशाला के फव्वारे से हल्की सिंचाई करके मई-जून में क्यारी को सफेद, पारदर्शी पॉलीथीन (200-250 गेज) से ढककर मृदा का 25-30 दिनों तक सौरीकरण करना चाहिए।
- पौधशाला में ट्राइकोडर्मा नामक जैविक फफूंद 10 ग्राम/वर्ग मीटर की दर से मिलायें।
- ट्राइकोडर्मा से 5-6 ग्राम/कि.ग्रा. बीज या कैप्टॉन या थीरम नामक कवकनाशी से 2.5 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से बीजोपचार करें।
- बीज अंकुरण के बाद कैप्टॉन 0.25 प्रतिशत, कार्बेन्डाजिम 0.1 प्रतिशत या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 0.3 प्रतिशत के जलीय घोल से 7 दिनों के अंतराल पर पौधशाला में ड्रैन्चिंग करें।

प्याज की स्वस्थ पौध (नर्सरी)

प्याज की पत्तियों पर कोलेटोट्राइकम झुलसा का संक्रमण

पर छिड़काव करें।

- एक छिड़काव कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 0.3 प्रतिशत से करना चाहिए।
- आइप्रोडियान 0.25 प्रतिशत, ट्राईफ्लोक्सी टोबिन + टेबुकोनाजोल 0.06 प्रतिशत, या पाइराक्लोस्ट्रोबिन + मेंटिराम 0.3 प्रतिशत की दर से छिड़काव करें। इसके साथ में ट्राइटोन 0.06 प्रतिशत घोल में अवश्य मिलायें।

कोलेटोट्राईकम झुलसा

प्याज में यह रोग *कोलेटोट्राईकम ग्लियोस्पोरायडस* नामक फफूंद से होता है। इस रोग में पौध की पत्तियों पर भूरे-काले धब्बे दिखाई देते हैं। ऊपरी मुलायम भाग एवं पुष्प डंठल प्रभावित भाग से सूखने लगते हैं। बाद में संक्रमित भागों पर छोटी-छोटी काले रंग की एसरवुलाई बन जाती है।

प्रबंधन

- कार्बेन्डाजिम फफूंदीनाशक द्वारा 2.5 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से बीज शोधन करना चाहिए।
- कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम/लीटर पानी की दर से जलीय घोल का छिड़काव करना चाहिए।
- एक छिड़काव कॉपर ऑक्सीक्लोराइड का 0.3 प्रतिशत से करना चाहिए।

सफेद गलन

प्याज में सफेद गलन रोग *स्क्लेरोशियम सेपीवोरम/स्केलेरोशियम रोल्कसाई* नामक फफूंद द्वारा होता है। इस रोग के लक्षण में जमीन के समीप प्याज का ऊपरी भाग गल जाता है। संक्रमित पौधे सूख जाते हैं, जिसमें कन्द चारों तरफ से सफेद फफूंद से ढककर सड़ जाता है। इस रोग से संक्रमित पौधों से बीज के लिए एक भी अम्बेल नहीं मिल पाता है, अंततः प्रभावित पौधे पूर्ण रूप से सूख जाते हैं।

प्रबंधन

- खेत में *ट्राइकोडर्मा हारजिएनम/*

सफेद गलन रोग से संक्रमित प्याज कंद

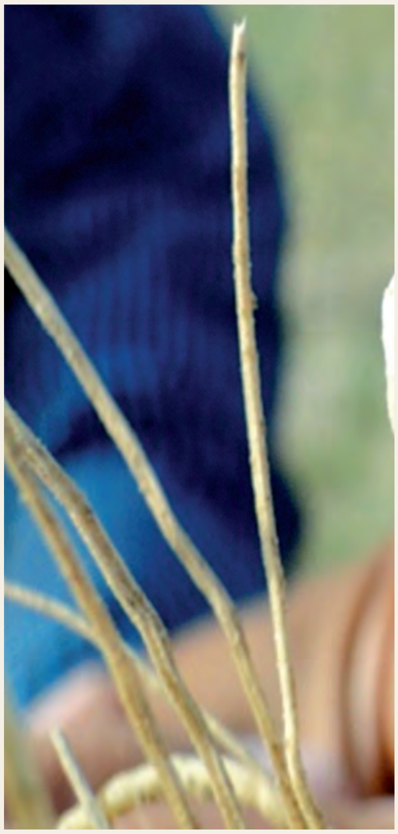
ट्राइकोडर्मा विरिडी जैव फफूंदनाशी की 5-6 कि.ग्रा./हैक्टर मात्रा को गोबर की खाद के साथ मिलायें।
- स्यूडोमोनास फ्लूयोरिसेन्स 5 कि.ग्रा./हैक्टर की दर से खेत में मिलाना चाहिए।
- रोपाई के पहले प्याज की पौध तथा बीज कन्दों को 0.1 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम के घोल में डुबाकर लगायें।
- कार्बेन्डाजिम 0.1 प्रतिशत के घोल से छिड़काव करें एवं 8 दिन बाद कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 0.30 प्रतिशत के जलीय घोल से जड़क्षेत्र में ड्रैंचिंग करनी चाहिए।

आधारीय विगलन

प्याज में यह रोग फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम फफूंद के कारण होता है। इस रोग के संक्रमण की शुरूआत में पत्तियां एवं डंठलें पीली पड़ जाती हैं, जो बाद में धीरे-धीरे सूख जाती हैं। इस रोग का मुख्य लक्षण कंदों के निचले आधारीय भाग में सड़न रूप में दिखाई देता है एवं जड़ें हल्की गुलाबी रंग की हो जाती हैं।

मूलग्रन्थि रोग

प्याज में यह रोग *मेलोइडोगार्डन ग्रामिनिकोला* सूत्रकृमि द्वारा होता है। इस रोग के लक्षण में पौधों का छोटा रह जाना, पत्तियों का पीला होना एवं छोटे कंद बनना है। मुख्य लक्षण जड़ों का फूल जाना एवं जड़ों पर गोल अथवा अण्डाकार गांठें बनना है।



प्रबंधन

- पौध रोपण पूर्व खेत में नीम की खली 5 क्विंटल/हैक्टर की दर से मिलानी चाहिए।
- प्याज की खेती में अंतरासस्यन के रूप में गेंदा की खेती करें।
- खेत में सूत्रकृमि अण्डा परजीवी फफूंद जैसे *पैसिलोमाईसीस लिलासिनस* को 5 कि.ग्रा./हैक्टर की दर से मिलायें।
- सूत्रकृमिनाशी कार्बोफ्यूरॉन को 25-30 कि.ग्रा./हैक्टर की दर से खेत में मिलाना चाहिए।

काली फफूंदी

प्याज का यह प्रमुख रोग है, जो *एस्परजिलस नाइजर* फफूंद द्वारा प्याज भण्डारण के समय होता है। इस रोग के संक्रमण से प्याज में काला चूर्ण, बल्ब की बाहरी सतह पर समूहों में मिलता है। इस फफूंद के बीजाणु बाद में भीतरी शल्कों तक पहुंच जाते हैं और पूरा प्याज सड़ जाता है।

प्रबंधन

- खुदाई के 15 दिन पहले फसल में कार्बेन्डाजिम का 0.1 प्रतिशत की दर से छिड़काव करना चाहिए।
- भण्डारगृह को प्याज रखने के पहले क्लोरोपाइरीफॉस व कार्बेन्डाजिम से निर्जमीकृत करना चाहिए।

प्रबंधन

- प्याज बीज के कंद को कार्बेन्डाजिम से 1.0 ग्राम/लीटर की दर से पानी के घोल से फसल रोपाई या कंद लगाने के पूर्व शोधन करें।
- फसल रोपाई या बल्ब लगाने के पूर्व खेत में ट्राईकोडर्मा विरिडी, ट्राइकोडर्मा हारजिएनम की 5-6 कि.ग्रा. मात्रा/हैक्टर गोबर की खाद के साथ मिलानी चाहिए।
- कार्बेन्डाजिम नामक फफूंदीनाशक का 0.1 प्रतिशत की दर से 10 दिनों के अंतराल पर दो छिड़काव करें। इसके साथ ही साथ ड्रैंचिंग करें।

जीवाणु मृदु विगलन

प्याज में यह रोग *इरविनिया कैरोटोवोरा* नामक जीवाणु से होता है। इस रोग के संक्रमण से पत्तियां पीली पड़ने लगती हैं और ऊपर से नीचे की तरफ सूखने लगती हैं। जीवाणु के अधिक संक्रमण से पौध एक सप्ताह के अंदर सूख जाती हैं।

जीवाणु मृदु विगलन से संक्रमित प्याज

प्रबंधन

- रोग के लक्षण दिखाई देने पर स्ट्रेप्टोसाइक्लिन (एंटीबायोटिक) का 200 पी.पी.एम. (1 ग्राम/5 लीटर) पानी के घोल का छिड़काव करें।

आइरिस पीला धब्बा विषाणु

यह एक विषाणुजनित रोग है, जो टोमैटो स्पॉटेड विल्ट वायरस (टोस्पो वायरस ग्रुप) द्वारा होता है। यह विषाणु जनित रोग थ्रिप्स *(थ्रिप्स टबैसी)* द्वारा फैलता है। भूरे, डायमण्ड अथवा आंख के आकार के धब्बे प्याज के पुष्प डंठल पर दिखाई देते हैं। अधिक संक्रमण के कारण पुष्प डंठल गिरने लगते हैं।

प्याज के पुष्प डण्ठल में भूरे, डायमण्ड अथवा आंख के आकार के धब्बे

जीवाणु मृदु विगलन से संक्रमित प्याज

प्रबंधन

- फूल आने के बाद डेल्ट्रामेथ्रिन नामक दवा का शाम के समय 1.0 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से फसल में छिड़काव करके इस कीट का नियंत्रण किया जा सकता है।
- प्रोफेनोफॉस 0.1 प्रतिशत या फिप्रोनिल 0.1 प्रतिशत अथवा रिंप्नोंसैंड 0.1 प्रतिशत की दर से छिड़काव से भी नियंत्रित किया जा सकता है। इसके साथ में 0.6 मि.ली. स्टीकर प्रति लीटर पानी की दर से (चिपकाने वाले द्रव) मिलाना चाहिए। सभी कीटनाशकों का छिड़काव फूल आने से पहले करना चाहिए।

गाछ पान और सुपारी की मिश्रित फसल

अरुण कुमार शीट* और **संदीप शील***

गाछ पान एक महत्वपूर्ण बारहमासी फसल है, जिसका पत्ता मुख्य रूप से सुपारी के साथ पान के रूप में उपयोग किया जाता है। पत्ती का व्यापक रूप से आतिथ्य के लिए सामाजिक, सांस्कृतिक और धार्मिक कार्यक्रमों में उपयोग किया जाता है और इसका औषधीय महत्व भी है। पान के रूप में इसके उपयोग के अलावा, इसका उपयोग आयुर्वेदिक चिकित्सा में एक ग्रंथ के रूप में भी किया जाता है। सुश्रुत (600 ईस्वीं) में सुपारी को एक पाचन, दुर्गन्ध, मुंह धोने, फोड़े के लिए एंटीसेप्टिक पुल्टिस और ब्रोंकाइटिस, खांसी, सर्दी, ठंड लगना, अपच और अरोमा के उपचार में अनुशंसित किया गया था। भारत के कोंकण क्षेत्र में इस फसल के फल का उपयोग शहद के साथ खांसी के उपचार के रूप में किया जा रहा है। ओडिशा के कुछ हिस्सों में, जड़ों का उपयोग बच्चे के जन्म को रोकने के लिए भी किया गया है। पत्ते का गर्म रस बुखार के लिये अच्छा है। अल्कलॉइड, आर्कियन का उपयोग लार के प्रवाह को बढ़ाने के लिए किया जाता है, पत्ती से निकाले गए आवश्यक तेल में एंटी कार्सिनोजेनिक गुण होते हैं। सुपारी के तेल में कई महत्वपूर्ण कार्बनिक यौगिकों (जैसे-टरपेन, फेनोल, एस्टर आदि) का मिश्रण होता है। कन्फेक्शनरी, पान शराब में जायके और सुगंध के रूप में उपयोग में यह उत्कृष्ट है।

खेती के आधार पर, पान को दो समूहों में विभाजित किया जा सकता है, सादी भूमि पान (बोरोज पान) और गाछ पान। पश्चिम बंगाल के उत्तरी भागों और उत्तरी पूर्वी राज्यों के ग्रामीण क्षेत्र में गाछ पान व्यापक रूप से कच्चे या खमीरीकृत सुपारी के साथ चबाया जाता है। इस क्षेत्र में मुख्य रूप से सुपारी के साथ मिश्रित फसल के रूप में गाछ पान की खेती की जाती है। इस क्षेत्र में इस पान की मांग बहुत अधिक है। कुछ किसान अपनी आजीविका के लिए भी इस फसल पर निर्भर हैं। इसलिए, इस फसल के 25 उत्पादकों द्वारा खेती के पहलुओं, मांग, आर्थिक लाभ और समस्याओं के बारे में जानकारी प्रश्नावली के माध्यम से एकत्र की गयी है और इसे प्रलेखित किया गया है।

इस क्षेत्र के ग्रामीण इलाकों के प्रत्येक घर में मुख्य रूप से सुपारी मौजूद है। कृषक समुदाय यह फसल के मानक या समर्थन संयंत्र के लिए सुपारी पेड़ का उपयोग करता है। किसान सुपारी के पौधे 7-8 फीट की दूरी पर पौधे से पौधे और पंक्ति से पंक्ति लगाते हैं। पान को अधिक छाया प्रदान करने के लिए सुपारी को कम दूरी में लगाया जाता है अन्यथा सूर्य के प्रकाश के संपर्क में पत्ती

*भाकृअनुप-केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान, अनुसंधान केंद्र, मोहितनगर-735102

पीली हो जाती है। इस रिक्ति के साथ, एक हैक्टर भूमि में लगभग 1700-2200 पान के पौधे लगाये जा सकते हैं।

मृदा की तैयारी

पान बेल को आमतौर पर सुपारी बेसिन में सुपारी के तने से लगभग 1-1.5 फीट दूर लगाया जाता है। बेसिन को साफ किया जाता है और मिट्टी को ढीला बनाने के लिए खोदा जाता है। अच्छी तरह से सड़ा हुआ गोबर 1-2 कि.ग्रा. मृदा के साथ मिलाया जाता है।

पान बेल का रोपण

दो से तीन फीट लंबे (2-3 शाखाओं के साथ) ऊपर की ओर बढ़ते हुए पान का तना स्थानीय रूप से मथी पोया कहा जाता है (ऊपर की ओर बढ़ता है), मानक तने के साथ रोपण सामग्री के रूप में यह प्रयोग किया जाता है। तने से 1-1.5 फीट दूर एक गड्ढा बनाया जाता है। गड्ढे की ढीली मृदा पर इसे रखा जाता है और मिट्टी-गोबर मिश्रण के साथ गड्ढे को भर दिया जाता है। मृदा सूखी होने से पानी दिया जाता है। बेल को मानक के साथ बांधा जाता है, ताकि गांठ से निकली जड़ें तने को पकड़ सकें और यह आगे तक फैल सकता है। रोपण का एक अन्य तरीका, 2-3 गांठयुक्त पान का तना गड्ढे के नीचे रखा जाता है और बाकी बेलों को सुपारी के तने से बांधा जाता है। इस तरह रोपण में 100 प्रतिशत स्थापना उत्पादकों द्वारा देखी गयी। बेहतर स्थापना और कम मृत्यु के लिए मानसून की शुरुआत के दौरान रोपण किया जाता है।

तराई में गाछ पान के साथ सुपारी

खाद प्रयोग

इस क्षेत्र में गाछ पान की खेती मुख्य रूप से जैविक उपाय से की जाती है। ज्यादातर पत्ती की खाद और एफवाईएम का उपयोग किया जाता है। लगभग 30 कि.ग्रा. (एक झूरी/बाल्टी) एफवाईएम पान के जड़क्षेत्र में प्रयोग किया जाता है और फिर इसे सुपारी के पत्ते से ढक दिया जाता है। इसके बाद, यह बेसिन में विघटित होने पर जैव पदार्थों का काम करता है। एफवाईएम और सुपारी के पत्तों की खाद का उपयोग मुख्य रूप से सुपारी की जड़ प्रणाली को बाधित नहीं करने के कारण होता है। ऐसा माना जाता है कि यदि जड़ क्षतिग्रस्त हो गई, तो बेल मर जाएगी। इसलिए पान बेल का आधार मिट्टी से ढकना वार्षिक कार्य है। कभी-कभी उत्पादकों द्वारा मानसून की शुरुआत के दौरान चार सुपारी पेड़ के बीच में कच्ची गोबर का प्रयोग किया जाता है। मानसून के दौरान, वर्षा जल यह बेल के मूल क्षेत्र में पहुंच जाता है।

अंतरसस्यन

खेत में नियमित रूप से निराई-गुड़ाई की जाती है। शुष्क मौसम में नियमित अंतराल पर बेल की सिंचाई की जाती है। सूखे/पीले पत्ते नियमित रूप से नए पत्ते के उत्पादन की सुविधा के लिए हटा दिए जाते हैं। लटकी हुई शाखाओं को बांधा जाता है। अन्यथा खराब गुणवत्ता वाला पत्ता लटकी हुई शाखाओं से पैदा होता है। मानक या अनुप्रस्थ विस्तार के साथ-साथ ऊपर की ओर बढ़ने वाली बेल अच्छी गुणवत्ता वाली पत्ती का उत्पादन कर सकती है।

पान खेती की समस्याएं

इस फसल से जुड़ी प्रमुख समस्या है बेल की शीघ्र मृत्यु, सर्दियों की अवधि के दौरान पत्ती का पीला पड़ना और मानक फसल (डेक्कन) की मृत्यु।

यह रोग फाइटोफ्थोरा कैप्सिसी नामक मृदाजनित फफूंद से होता है। मानसून के बाद फसल में फफूंद का संक्रमण बढ़ जाता है।

उत्पादन

उत्पादकों से प्राप्त जानकारी के अनुसार, एक बार बेल लगाने पर यह 100 वर्ष तक जीवित रह सकती है। दीर्घायु अवधि उस मानक के जीवनकाल पर निर्भर करती है, जिसमें इसे मिश्रित फसल के रूप में उगाया जाता है। दूसरे वर्ष से पत्ता काटा जा सकता है। दूसरे वर्ष में पत्ती की संख्या बहुत कम होती है। कटाई की जाने वाली पत्ती की संख्या बेल की ऊर्ध्वाधर वृद्धि पर निर्भर करती है। बांस से बनी विशेष सीढ़ी का उपयोग करके कटाई की सुविधा के लिए 20-25 फीट तक की वृद्धि की अनुमति दी जाती है। गर्मी के दिनों में 15 दिनों के अंतराल पर और सर्दियों के महीने में मुख्य रूप से नवंबर से फरवरी के बीच पत्तों की कटाई 30-45 दिनों के अंतराल पर की जाती है। गर्मियों के दौरान, उत्पादक 150-200 पत्तियों/बेल/फसल काट सकते हैं। सर्दियों के महीनों के दौरान कटे हुए पत्ते की संख्या 50 से 100 तक कम हो जाती है। औसतन सुपारी में पैदा होने वाली पान बेल से अधिकतम एक बिशी (पान की बिक्री के लिए इस्तेमाल की जाने वाली स्थानीय इकाई) काटा जा सकता है। एक बिशी 1680 पत्ती के बराबर होती है। पत्ती की दर स्थानीय बाजार के साथ-साथ पड़ोसी राज्य असोम और पड़ोसी देश भूटान में पत्ती की आपूर्ति और मांग पर निर्भर करती है, जहां इस प्रकार की सुपारी का उपयोग सूखे या ताजे सुपारी के रूप में किया जाता है। गर्मी और बरसात के मौसम में पत्ती का उत्पादन अधिक होता है। इसलिए एक बिशी 200-250 रुपये में बेचा जाता है। सर्दियों के महीने में प्रति बिशी को 2000 रुपये में बेचा जाता है। उत्पादकों के अनुसार, किसान प्रत्येक बेल से 700-800 रुपये राशि कमा सकते हैं। पड़ोसी राज्य और देश से अधिक मांग होने पर इसे बढ़ाया जा सकता है।

फीडिंग रूट फफूंद द्वारा क्षतिग्रस्त हो जाती है और धीरे-धीरे कॉलर क्षेत्र की ओर बढ़ जाती है। परिणामस्वरूप पत्ती का पीला पड़ना, पत्ते गिरना और बेल की अचानक मृत्यु देखी जाती है। किसानों को इस रोग के बारे में कोई जानकारी नहीं है। फफूंद को एकीकृत तरीके से नियंत्रित किया जा सकता है। उचित जल निकासी व्यवस्था और स्वच्छ खेती इस रोग की घटनाओं को कम कर सकती है। क्योंकि पत्ता खाने के लिए उपयोगी है और किसान खेती को जैविक रूप से करते हैं, इसलिए रासायनिक नियंत्रण उपायों की सलाह नहीं दी जाती है। इस फफूंद को जैविक रूप से नियंत्रित करना बेहतर है। नीम खली आधारित ट्राइकोडर्मा विरिडी/2-3 कि.ग्रा./बेल बेसिन में प्रयोग करने से रोग को कम किया जा सकता है।

सुपारी का उपयोग केवल मानक के रूप में किया जाता है। किसी विशेष क्षेत्र में अधिक संख्या में बेलें उगाई जा सकती हैं। आवश्यक छाया गुणवत्तापूर्ण पान उत्पादन के लिए उपलब्ध होगी। सुपारी को एक करीबी रिक्ति में लगाया जाता है, जल निकासी की सुविधा के न होने से सुपारी के पेड़ कमजोर हो जाते हैं। परिणामस्वरूप इस इलाके में गनोदेर्मा ल्यूसिडियम का संक्रमण अधिकतम देखा गया हैं। कुछ हफ्तों के भीतर, सुपारी पेड़ की मृत्यु हो जाती है। बगीचे में मरे हुए सुपारी पेड़ को अधिकतम एक वर्ष तक रखा जा सकता है। उसके बाद यह पान के लिए एक मानक के रूप में काम नहीं करेगा। परिणामस्वरूप पान की बेल सुपारी मानक की मृत्यु के साथ समाप्त हो जाती है। व्यवस्थित रूप से अच्छी जल निकासी सुविधा, निराई, एफवाईएम या वर्मीकम्पोस्ट के रूप में अधिक कार्बनिक पदार्थों के प्रयोग, नीम केक आधारित ट्राइकोडर्मा विरिडी के प्रयोग द्वारा गनोदेर्मा ल्यूसिडियम संक्रमण को कम करके सुपारी और साथ ही पान को बचा सकते हैं।

पत्ती का पीला पड़ना

पत्ती का पीलापन मुख्यत: सर्दियों के मौसम में होता है। सुपारी का बाजार मूल्य सर्दियों के महीनों के दौरान बहुत अधिक है। कुछ किसान सर्दियों के महीने में बेल में पत्ती रखते हैं। कम तापमान और पत्ती की परिपक्वता के कारण यह पीला हो जाता है। कभी-कभी यदि छाया कम होती है, तो पत्ती भी पीली हो जाती है। पत्ती के पीलेपन को कम करने के लिए उचित परिपक्वता अवस्था में पत्ती की नियमित कटाई की सलाह दी जाती है। सर्दियों के महीने में नियमित रूप से सिंचाई करने से तापमान के प्रभाव को कम किया जा सकता है। बगीचे के दक्षिण-पश्चिमी हिस्से में बड़े पेड़ लगाकर सूरज की रोशनी के प्रवेश को कम किया जा सकता है।

इस क्षेत्र में सुपारी के साथ बेताल बेल की खेती एक लाभदायक मिश्रित फसल है। जैसा कि ग्रामीण लोगों को गाछ पान के साथ सुपारी की आदत है, इसलिए मांग हमेशा बनी रहेगी। वे अपनी बेहतर आजीविका के लिए इस फसल को सुपारी या अन्य फसलों के साथ उगा सकते हैं। यह एक जल्द खराब होने वाली फसल है और इसे 2 दिनों से अधिक समय तक संग्रहित नहीं किया जा सकता है। इसे लंबे समय तक बेल में भी नहीं रखा जा सकता है, इसलिए किसानों को कम मांग और अधिक उत्पादन अवधि के दौरान वापसी की अनिश्चितता का सामना करना पड़ता है। काली मिर्च इस क्षेत्र के लिए सुपारी की एक और महत्वपूर्ण मिश्रित फसल है और प्रोसेस्ड काली मिर्च को लंबे समय तक संग्रहित किया जा सकता है और उत्पादकों को उपज को बाजार दर पर बेच सकते हैं। यदि मिश्रित फसलों के रूप में सुपारी और काली मिर्च उगाएं, तो बाजार मूल्य की अनिश्चितता कम हो सकती है। ■

मसालों में संदूषकों की खोज के लिए टेस्टिंग किट

भारत में उगाई जा रही विभिन्न व्यावसायिक फसलों में मसालों की खेती का एक महत्वपूर्ण स्थान है। मसाले अपनी शुद्ध गुणवत्ता एवं फ्लेवर के लिए जाने जाते हैं। भारतीय व्यंजनों को मसालों के बिना अपूर्ण माना जाता है। मसालों की मांग अंतर्राष्ट्रीय बाजार में भी काफी बढ़ गई है। हल्दी, लाल मिर्च, कालीमिर्च, धनिया आदि कुछ ऐसे महत्वपूर्ण मसाले हैं, जिन्हें भारत में उगाया जाता है और उनका शीघ्र ही उपभोग किया जाता है। मसालों के बारे में यह कहा जाता है कि उनमें स्वास्थ्यवर्द्धक गुण होते हैं, मगर मसाले मिलावट का शिकार भी हो जाते हैं।

हल्दी में मेटानिल येलो और लीड क्रोमेट का, लाल मिर्च में सुडान और रोडामाइन डाई का, धनिया में बड़ी मात्रा में स्टार्च का तथा कालीमिर्च में पपीते के बीजों (क्योंकि पपीता और कालीमिर्च के बीज एक जैसे दिखाई पड़ते हैं) की मिलावट की जाती है। सामान्यतौर पर मसालों में डाई व रंजक को उन्हें चमकीला बनाने और आकर्षक रंग देने के लिए मिलाया जाता है। ये रंजक अनुमत्त नहीं है, क्योंकि ये कैंसरकारी होते हैं। इस बात की हमेशा ही आवश्यकता समझी जाती है कि कुछ सरल, त्वरित एवं आसान विधियां विकसित की जाएं, ताकि शुद्ध एवं मिलावटी पाउडर नमूनों में विभेद किया जा सके। इस बात को ध्यान में रखते हुए, भाकृअनुप-सीआईपीएचईटी, लुधियाना ने हल्दी, लाल मिर्च और धनिया मसालों में उपरोक्त मिलावटों की खोज के लिए जैव-रासायनिक टेस्ट आधारित टेस्टिंग किट विकसित की है। इससे मिलावट की खोज करने की विधि त्वरित एवं सरल है। इसे एनएबीएल प्रत्यापित पंजाब जैव प्रौद्योगिकी इन्क्यूबेटर प्रयोगशाला मोहाली द्वारा वैधीकृत किया गया है।

इस किट की अनुमानित लागत 5,000 रुपये है। इस किट में छह टेस्ट किए जा सकते हैं और प्रत्येक के लिए 100 टेस्ट किए जा सकते हैं। किट में मेटानिल येलो, लीड क्रोमेट, सुडान डाई, रोडामाइन, स्टार्च और मसालों में पपीते के बीज जैसे अपमिश्रणों की खोज के लिए रासायनिक एवं ग्लासवेयर होते हैं। ■

ड्रैगन फ्रूट है गुणकारी और लाभकारी

प्रियांशु सिंह*, **तेजबल सिंह**** और **आनन्द कुमार सिंह*****

ड्रैगन फ्रूट कैक्टस परिवार से संबंधित है, इसलिए यह कैक्टस फ्रूट के नाम से भी जाना जाता है। ड्रैगन फ्रूट का वैज्ञानिक नाम हिलोकेरेस अंडटस और हिन्दी नाम पिताया या स्ट्रॉबेरी पीयर है। यह देखने में ड्रैगन की तरह होता है इसलिए इसका नाम ड्रैगन फ्रूट रखा गया है, जो वियतनाम, श्रीलंका, थाईलैंड, इजराइल में बहुत प्रसिद्ध है। इस फल की मांग और भाव के कारण भारत के किसान भी इसे व्यवसाय के रूप मे अपना रहे हैं। इसकी व्यावसायिक खेती से थोक बाजार में किसानों को 150-200 रुपये प्रति कि.ग्रा. मूल्य मिल जाता है। ड्रैगन फ्रूट्स का उपयोग आइसक्रीम, केक, जैम, वाइन, फलों का रस, जेली इत्यादि बनाने में होता है।

ड्रैगन फ्रूट सेहत के लिए बहुत फायदेमंद और पोषक तत्वों से भरपूर फल माना जाता है। इसके फल अंदर से काफी मुलायम और लजीज होते हैं। ड्रैगन फ्रूट का एक बार लगाया हुआ पौधा किसानों को लगातार 25 वर्षों तक फल देता है।

ड्रैगन फ्रूट है स्वास्थ्यवर्धक फल

प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने में लाभकारी

ड्रैगन फ्रूट में भरपूर मात्रा में विटामिन 'सी' होता है, जिससे शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है। इससे शरीर को कई संक्रमणों और रोगों से बचने में मदद मिलती है। ड्रैगन फ्रूट में पानी की उच्च मात्रा मानव के शरीर से हानिकारक विषाक्त पदार्थो को बाहर निकालने में भी मदद करती है। इसमें आयरन और फाइबर होता है, जो शरीर को स्वस्थ बनाए रखता है।

कोलेस्ट्रॉल के लिए अच्छा

ड्रैगन फ्रूट का सेवन कोलेस्ट्रॉल के लिए अच्छा होता है। इसे आहार में शामिल करने से दिल को स्वस्थ बनाए रखने में मदद मिलती है। इसके बीजों में ओमेगा-3, ओमेगा-6, फैटी एसिड और पॉलीअनसेचुरेटेड फैट्स होते हैं, जो शरीर के स्वास्थ्य के लिए अच्छा है।

कैंसर से बचाव

ड्रैगन फ्रूट में मौजूद एंटीऑक्सीडेंट, फ्री रेडिकल्स से होने वाले कैंसर सेल्स के उत्पादन को रोकने में मदद कर सकते हैं। इस फल में मौजूद क्रोटीन एंटीकार्सिनोजेनिक गुणों से भरपूर होते हैं, जो ट्यूमर के खतरे को कम करने में मदद करता है।

ब्लड शुगर के लिए अच्छा

ड्रैगन फ्रूट में फाइबर की उच्च मात्रा होने के कारण डायबिटीज को नियंत्रित

*शोध छात्र, उद्यान विज्ञान विभाग; **शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग; ***प्रवक्ता, उद्यान विज्ञान विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी-221005 (उत्तर प्रदेश)

सारणी: ड्रैगन फ्रूट में मौजूद पोषक तत्व

पोषक तत्व	मात्रा प्रति 28 ग्राम (एक फल)
ऊर्जा	73.9 किलो कैलोरी
प्रोटीन	1 ग्राम
फैट	0 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट्स	23 ग्राम
फाइबर	0.504 ग्राम
शुगर	23 ग्राम
मिनरल	
कैल्शियम	30 मि.ग्रा.
सोडियम	10.9 मि.ग्रा.
विटामिन	
विटामिन 'सी'	1.79 मि.ग्रा.

स्वास्थ्यवर्धक ड्रैगन फ्रूट

करने में मदद मिलती है। यह डायबिटीज के रोगियों में शुगर के लेवल को स्थिर करता है और शुगर स्पाइक्स को रोकने में भी मदद करता है।

पाचकता में सुधार

ड्रैगन फ्रूट में फाइबर की अच्छी मात्रा होती है, जो पाचन के लिए सही है। इससे पेट से जुड़ी कई सारी परेशानियां जैसे-कब्ज, अपच और एसिडिटी को कम करने में मदद मिलती है। प्रतिदिन इसके सेवन से कोलोरेक्टल कैंसर जैसे गंभीर रोगों को रोकने में मदद मिलती है।

ड्रैगन फ्रूट का सेवन गर्भावस्था में लाभकारी

गर्भावस्था के दौरान ड्रैगन फ्रूट का सेवन गर्भवती महिलाओं के लिए लाभकारी सिद्ध होता है। इस दौरान गर्भवती महिला को अधिक मात्रा में ऊर्जा के साथ ही कई सारे पोषक तत्वों की भी आवश्यकता होती है और ये ड्रैगन फ्रूट में पाए जाते हैं। खासतौर पर इसमें पाया जाने वाला आयरन और नियासिन (विटामिन 'बी$_3$') गर्भावस्था के दौरान बहुत ही उपयोगी होता है। इनकी कमी से गर्भवती महिला को एनीमिया का खतरा हो सकता है।

डेंगू में फायदेमंद

डेंगू से बीमार होने पर रक्त में प्लेटलेट्स की संख्या कम हो जाती है। ड्रैगन फ्रूट में एंटीऑक्सीडेंट पाए जाते हैं, जो शरीर में प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाने का काम करते हैं। इस कारण इसे खाने पर रक्त में प्लेटलेट्स की संख्या (डब्ल्यूबीसी) भी बढ़ती है। इसके अलावा इसमें प्रचुर मात्रा में कैल्शियम, मैग्नीशियम, फाइबर, आयरन, और विटामिन 'सी' जैसे पोषक तत्व पाए जाते हैं, जो शरीर को सुचारू रूप से चलाने में सहायक सिद्ध होते हैं।

शरीर की कोशिकाओं की मरम्मत करने में सहायक

शरीर की कोशिकाओं की मरम्मत करने में ड्रैगन फ्रूट का उपयोग काफी फायदेमंद साबित हो सकता है। ड्रैगन फ्रूट विटामिन 'सी' का एक प्राकृतिक स्रोत है। इसके साथ ही विटामिन 'सी' एक एंटीऑक्सीडेंट भी है, जो फ्री रेडिकल्स से शरीर की कोशिकाओं को होने वाले नुकसान से बचाता है। इसलिए ऐसा माना जाता है कि ड्रैगन फ्रूट का उपयोग शरीर की कोशिकाओं की मरम्मत में लाभकारी साबित हो सकता है।

पोषक से भरपूर है ड्रैगन फ्रूट

ड्रैगन फ्रूट के नुकसान

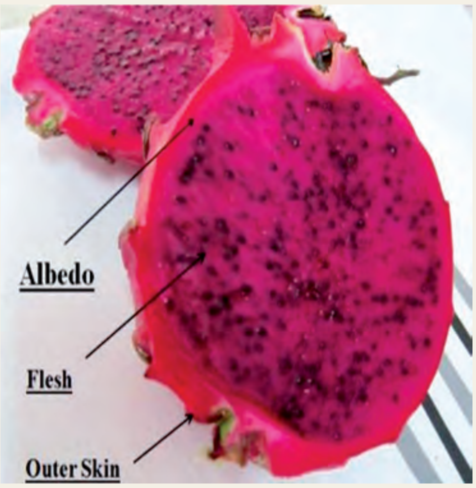
ड्रैगन फ्रूट अधिक खाने के कुछ नुकसान भी हो सकते हैं। कई पोषण विशेषज्ञों के अनुसार हृदय रोगी, अस्थमा और मधुमेह से पीड़ित मरीजों को ड्रैगन फ्रूट का अधिक उपयोग नहीं करना चाहिए। अधिक उपभोग करने पर मल और पेशाब का रंग लाल आता है। और कभी-कभी उपभोगकर्ताओं में दस्त का कारण बनता है। ड्रैगन फल स्वास्थ्य के लिए बहुत ही लाभकारी होता है, फिर भी इसका अधिक मात्रा में सेवन करना आपके स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव छोड़ सकता है।

ड्रैगन फ्रूट के बारे में कुछ रोचक तथ्य

गुजरात के कच्छ और नवसारी में ड्रैगन फ्रूट की खेती वृहत स्तर पर की जा रही है। यही नहीं अब इसकी खेती गुजरात के कई भागों में बहुत अधिक मात्रा में की जा रही है। इसीलिए गुजरात सरकार ने ड्रैगन फ्रूट का नाम बदलने की घोषणा कर दी है। मुख्यमंत्री जी ने एक कांफ्रेंस में बताया कि ड्रैगन शब्द हमारे पड़ोसी देश से जुड़ा हुआ है। इसके साथ ही साथ यह फल कमल जैसा दिखता है। इसलिए राज्य सरकार इस फल का नाम बदल कर 'कमलम' कर रही है। यह तो सभी लोग जानते हैं कि कमलम शब्द संस्कृत भाषा से लिया गया है। कमलम शब्द का तत्पर्य कमल फूल से होता है।

ड्रैगन फ्रूट खाने से फायदे

ड्रैगन फ्रूट का उपयोग शरीर मे अनेक प्रकार के रोगों को दूर करने और अच्छे स्वास्थ्य के लिए किया जाता है। ड्रैगन फ्रूट स्वास्थ्य के लिए बहुत अच्छा होता है। इसके साथ ही इसमें कई सारे पोषक तत्व होते हैं, जो सेहत के लिए बेहद फायदेमंद होते हैं। इसके फल का प्रतिदिन सेवन करने से व्यक्ति का शरीर काफी फुर्तीला रहता है। ड्रैगन फ्रूट में अच्छी मात्रा में एंटीऑक्सीडेंट्स, विटामिन 'सी', प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट होते हैं, जो चयापचय (मेटाबॉलिज्म) के लिए अच्छा होता है। इसके साथ ही विटामिन 'बी' होता है, जो दिमाग को शांत करता है, जिससे सेहत अच्छी होती है और शरीर को कैल्शियम भी देता है। ड्रैगन फ्रूट का सेवन शरीर में शुगर और डायबिटीज (मधुमेह) होने से बचाता है। इसके साथ ही यह शुगर के नियंत्रण करने में भी मदद करता है। ड्रैगन फ्रूट पेट से संबंधित समस्याओं के लिए लाभदायक है। यह फल शरीर मे कोलेस्ट्रॉल की मात्रा को नियंत्रित करता है। कोलेस्ट्रॉल शरीर में न तो ज्यादा होना चाहिए और न ही कम होना चाहिए। गर्भावस्था में महिलाओं के स्वास्थ्य में पोषक तत्वों की पूर्ति में यह सहायक होता है। हड्डियों और दांतों के रोग निवारण के साथ-साथ यह फल प्रतिरोध (इम्यूनिटी) बढ़ाने में भी लाभकारी होता है। प्रत्येक प्रकार के रोगों में कहीं-न-कहीं यह लाभदायक है। इसलिए 40 प्रतिशत दवाइयों मे इसका प्रयोग किया जाता है।



ड्रैगन फ्रूट खाने से शरीर में खून की बढ़ोतरी

कैल्शियम और आयरन की अच्छी उपस्थिति के कारण ड्रैगन फ्रूट शरीर में खून की वृद्धि करने में मदद करता है। एक छोटा सा ड्रैगन फ्रूट खाने पर कैल्शियम की जरूरी मात्रा का एक प्रतिशत और आयरन का 8 प्रतिशत प्राप्त कर सकते हैं। मांसपेशियों को स्वस्थ रखने और तंत्रिका संचरण के लिए कैल्शियम आवश्यक होता है। शरीर में ऑक्सीजन की आपूर्ति के लिए आयरन की जरूरत होती है। इसमें उपस्थित विटामिन 'सी' आयरन को अवशोषित कर शरीर की क्षमता को बढ़ाने में मदद करता है। इसलिए यह माना जाता है कि ड्रैगन फ्रूट का उपयोग करके हिमोग्लोबिन की कमी को दूर किया जा सकता है।

ड्रैगन फ्रूट के प्रकार

सामान्यत: ड्रैगन फ्रूट 3 प्रकार के होते हैं, परन्तु बाजार में आमतौर पर केवल एक प्रकार का ही ड्रैगन फ्रूट देखा जाता है, जिसका छिलका लाल और गूदा सफेद होता है। इस किस्म का नाम हेलोकेरेस है। ड्रैगन फ्रूट की दो और किस्में हैं। सबसे अधिक मांग और कीमत पीले ड्रैगन फल की होती है, जो बेहद स्वादिष्ट और मीठा होता है।

ड्रैगन फ्रूट की खेती से होने वाली कमाई का लेखा-जोखा

उत्तर प्रदेश के हापुड़ के एक किसान ने एक एकड़ खेत में ड्रैगन फ्रूट की खेती की और आज वे इससे सालाना लाखों में कमाई कर रहे हैं। उनका कहना है कि एक बार इसका पौधा लगाने पर इसमें कई वर्षो तक फल आते हैं। उनके अनुसार इस बार ओले गिरने की वजह से उनकी फसल खराब हो गई, फिर भी उन्हें 1.5 से 2 लाख रुपए प्रति एकड़ कमाई होने की उम्मीद है।

कोरोना संकट (कोविड महामारी) में नौकरी का सपना देखने वालों को बड़ा धक्का लगा है। कोरोना के चलते कंपनियों में नियुक्तियां थम सी गई हैं। ऐसे में लोग नौकरी करने की बजाय खेती-किसानी में हाथ आजमाने के बारे में सोच सकते हैं। अगर ऐसे लोगों के पास जमीन उपलब्ध हो, तो खेती के जरिए बेहतर कमाई कर सकते हैं और अपना जीवनयापन कर सकते हैं। इसमें पानी की खपत बहुत कम होती है और इसके पौधों में कीट भी नहीं लगते। विदेश में ड्रैगन फ्रूट की मांग अधिक है, इस कारण इस फल की कीमत भी अधिक है। ड्रैगन फ्रूट सेहत के लिए फायदेमंद माना जाता है। इसके अलावा विटामिन 'सी', प्रोटीन और कैल्शियम भी भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं। इसका फल फाइबर से भरपूर होने के साथ-साथ कोलेस्ट्रॉल नियंत्रण, कोशिकाओं और हृदय की सुरक्षा में सहायक होता है। उपर्युक्त विशेषताओं के कारण इस फल की मांग बाजार में हमेशा बनी रहती है। ■

सफलता गाथा

खजूर की खेती में बेर की अंतरफसल है किसानों की आय दोगुना करने की दिशा में पहल

श्री सोना राम, निवासी भेदना गांव, गुडामालानिटो तहसील, जिला बाड़मेर ने वर्ष 2016 में खजूर (किस्म बार्घी) की खेती प्रारंभ की। उन्होंने एक हैक्टर क्षेत्रफल में 8 मीटर के अंतराल पर पंक्ति-दर-पंक्ति तथा 6 मीटर के अंतराल पर पादप-दर-पादप खजूर के 208 पौधों का रोपण किया। खेती की उच्च लागत के कारण उन्हें न्यून लाभ:लागत अनुपात प्राप्त हुआ, जिससे उन्होंने कुछ नया करने के बारे में सोचा। तब उन्होंने केवीके, बाड़मेर-II के पर्यवेक्षण के तहत खजूर के खेतों में बेर की अंतरफसल लेने का फैसला किया। उन्होंने अपने खजूर के खेतों में अंतरफसल के रूप में 204 बेर के पौधों का रोपण किया। शुष्क भूमि वाले क्षेत्र में खजूर में पुष्पण और फसल-कटाई क्रमश: अगस्त से सितंबर एवं दिसंबर से फरवरी के बीच की जाती है। अतिरिक्त बेर पादपों के रोपण में ज्यादा आय प्राप्त होती है। बेर की अंतरफसल से इन्हें खजूर की एकल खेती की तुलना में उच्च लाभ प्राप्त करने में सहायता मिली। उन्होंने खजूर की खेती से 206.855 रुपये प्रति हैक्टर का शुद्ध लाभ तथा 2.12 का लाभ:लागत अनुपात प्राप्त किया। बेर के साथ अंतरफसल से उन्हें 278.095 रुपये प्रति हैक्टर का शुद्ध लाभ प्राप्त हो रहा है। ■

आम और लीची को सुरक्षित पकाना और तुड़ाई

इंदिरा देवी* और **सुमनजीत कौर***

आम अपनी उत्कृष्ट विशेषताओं के कारण 'फलों का राजा' के नाम से लोकप्रिय है। पके आम को ताजे फल के रूप में सबसे ज्यादा पसंद किया जाता है। आम एक क्लाइमेट्रिक फल है अथवा यह पेड़ के ऊपर और फल तोड़ने के बाद भी पक जाता है। आम के फलों को उनके विभिन्न उद्देश्यों के लिए इस्तेमाल करने के अनुसार अलग-अलग समय में तोड़ा जाता है। लीची एक उपोष्णकटिबंधीय फल है, जो अपनी जलवायु आवश्यकता के लिए अत्यधिक विशिष्ट है। यह गैर-जलवायु (नॉन-क्लाइमेट्रिक) फल है। तुड़ाई के बाद गुणवत्ता में कोई सुधार नहीं होता है, इसलिए उचित परिपक्वता में ही फल को तोड़ना फायदेमंद होता है।

परिपक्वता सूचक

आम की परिपक्वता का आकलन करने के कई तरीके हैं। इसमें शामिल हैं:

- डंडी वाली तरफ सपाट कंधे बनना।
- छिलके पर सफेद पाउडर जैसे पदार्थ की उपस्थिति और छिलके का रंग गहरे से हल्के हरे और पीले रंग में बदल जाना।
- 'टपका' विधि-पेड़ से एक या दो पके फलों का प्राकृतिक रूप से गिरना।
- कलैण्डर की तिथियां-आम की जल्दी और देरी से पकने वाली किस्में क्रमशः 90-100 और 130-140 दिनों में पूरी तरह (डीएफएफबी) पक जाती हैं।
- आम की अचार वाली किस्मों में रेशे की मात्रा, खटास अधिक होनी चाहिए और छिलका मोटा होना चाहिए।

*पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, एम.एस. रंधावा फल खोज केंद्र, गंगीआं

तुड़ाई की विधि

आम के फलों को आमतौर पर 'मैंगो पिकर' (बांस के लम्बे डंडे के साथ फलों को पकड़ने के लिए जालीदार बैग बंधा हुआ) का उपयोग करके तोड़ा जाता है। फलों को जमीन पर नहीं गिरने देना चाहिए। यह फल की भण्डारण क्षमता को नुकसान पहुंचाता है और फल जल्दी सड़ जाते हैं। फलों को पॉली-नेट पर उल्टा करके रख दें, ताकि तने के सिरे से ताजा लेटेक्स बह जाए और अन्य फलों पर दाग न लगे अन्यथा सूखे लेटेक्स को फलों से निकालना मुश्किल हो जाता है। फिर फलों को साफ प्लास्टिक की क्रेट में रखा जाता है। दूर मंडी में भेजने करने के लिए फलों को दिन के ठंडे समय (सुबह या शाम) तोड़ा जाना चाहिए।

आम को पकाना

अधिकांश क्लाइमेक्टेरिक फलों को कैल्शियम कार्बाइड से पकाया जाता है। इसमें आर्सेनिक और फॉस्फोरस के अंश होते हैं, जो मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होते हैं। भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (एफएसएसएआई) ने खाद्य अपमिश्रण निवारण (पीएफए) अधिनियम, 1954 के तहत कैल्शियम कार्बाइड के उपयोग पर सख्ती से प्रतिबंध लगा दिया है। फिर भी यह बाजार में आसानी से उपलब्ध हो जाता है। लोग फलों के बीच कार्बाइड की पोटली बनाकर रख देते हैं, जो नमी के संपर्क में आने पर फट जाती है। इससे एसिटिलीन गैस पैदा होती है, जो कृत्रिम रूप से फल को पकाती है। एसिटिलीन गैस मस्तिष्क को ऑक्सीजन की कम आपूर्ति करती है और तंत्रिका तंत्र को प्रभावित करती है।

सीईपीए (2-क्लोरोइथाइल फॉस्फोनिक एसिड) एक एथिलीन गैस छोड़ने वाला रासायनिक पदार्थ है, जो एथरेल नाम से भारत में उपलब्ध है। यह रसायन एथिलीन गैस बनाता है। एथिलीन एक पादप हार्मोन है और फल पकने की प्रक्रिया को बढ़ाने

ग्रेडिंग और पैकेजिंग

आम में ग्रेडिंग फलों के आकार, वजन और परिपक्वता स्तर के आधार पर की जाती है। ग्रेडिंग के बाद फलों को 45-50 डिग्री सेल्सियस गर्म पानी में धोकर छाया में सुखाया जाता है। धोने के बाद फलों को दो-तीन परतों में 45×25×25 सें.मी. के माप वाले पांच प्लाई के कोरूगेटिड फाइबर बोर्ड (सीएफबी) डब्बे में पैक किया जाता है। फलों को 35-45 दिनों के लिए 7-9 डिग्री सेल्सियस और 85-90 प्रतीशत नमी में संग्रहित किया जा सकता है। कागज की रद्दी का उपयोग आमतौर पर फलों की पैकेजिंग के लिए कुशनिंग सामग्री के रूप में किया जाता है, जो भंडारण और मंडीकरण के दौरान उन्हें खराब होने से बचाता है।

ग्रेड	फल का भार (ग्राम)
ग्रेड ए	200-350
ग्रेड बी	351-550
ग्रेड सी	551-800

के लिए जाना जाता है। इस विधि से पकाए फल 4 दिनों के भीतर खाने के लिए तैयार हो जाते हैं। इस विधि का उपयोग आम के फलों को घरेलू और व्यावसायिक दोनों उद्देश्यों के लिए पकाने में किया जा सकता है, जिससे मानव स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव भी नहीं होता है।

लीची

लीची की परिपक्वता का पता लगाने के लिए निम्नलिखित मानदंडों का पालन किया जा सकता है:

- छिलके का रंग आमतौर पर परिपक्वता का निर्धारक होता है। जब पेरिकार्प एक समान लाल रंग का हो जाए, तो वह फल तुड़ाई के लिए तैयार हो जाते हैं।
- परिपक्वता निर्धारित करने का एक और तरीका है-फलों की रासायनिक विशेषताओं की जांच करना। जैसे-जैसे लीची फल पकना शुरू होते हैं, सुक्रोज, ग्लूकोज और फ्रक्टोज की मात्रा बढ़ जाती है, जबकि कार्बनिक अम्लों की मात्रा, मुख्य रूप से मैलिक एसिड कम हो जाता है।
- परिपक्वता को आंकने के लिए उपयोग किए जाने वाले संकेतकों में फल का आकार, त्वचा का रंग या बनावट, गूदे की मिठास (18-21 डिग्री ब्रिक्स) और स्वाद शामिल हैं।

तुड़ाई के लिए तैयार उचित परिपक्वता वाले लीची के फल

पैकेजिंग

लीची बहुत जल्दी खराब होने वाला फल है जिसमें तुड़ाई के बाद एंथोसायनिन के घटने से और पॉलीफेनोल ऑक्सीडेज (पी पी ओ) एंजाइम की अधिक गतिविधि के कारण छिलके का रंग बहुत तेजी से भूरा हो जाता है। हालांकि, छिलके का रंग गूदे की खाने की गुणवत्ता को प्रभावित नहीं करता है, लेकिन मंडीकरण की क्षमता पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। फलों को व्यावसायिक रूप से जूट की बोरियों में पैक किया जाता है जो फलों के मूल्य और जीवनावधि को कम करता है। नजदीकी बाजार और दूर के बाजारों में लीची के मंडीकरण के लिए विभिन्न क्षमता वाले गत्ते के डब्बे का उपयोग किया जा सकता है। इन डब्बों की विशिष्टता इस प्रकार है:

डब्बे की क्षमता (कि.ग्रा.)	डब्बे का आयाम (मि.मी.)
2 कि.ग्रा.	340 मि.मी.×220 मि.मी.×100 मि.मी.
4 कि.ग्रा.	340 मि.मी. ×220 मि.मी.×190 मि.मी.
8-10 कि.ग्रा.	420 मि.मी. ≥ 235 मि.मी.×210 मि.मी.

तुड़ाई का समय

लीची तुड़ाई के बाद बहुत जल्दी खराब होने वाला फल है। इसे लंबे समय तक कमरे के तापमान पर संग्रहित नहीं किया जा सकता है। इसलिए इसकी तुड़ाई मौसम की स्थिति को देखकर और बाजार की मांग के अनुसार करने की सलाह दी जाती है। सुबह का समय तुड़ाई के लिए सबसे अनुकूल होता है। इस समय फलों में पानी की मात्रा अधिकतम होती है और सूखने का खतरा कम हो जाता है। तोड़े हुए फलों को लंबे समय तक खेत में रखने से ये तेजी से खराब हो जाते हैं।

फल को तोड़ना और ग्रेडिंग

लीची में सारे फल एक बार में नहीं पकते हैं, इसलिए स्पॉट तुड़ाई की जाती है और जो गुच्छे पक गये हों उनको ही तोड़ा जाता है। गुच्छे को तोड़ने के लिए कैंची का उपयोग किया जाता है और फल के साथ-साथ कुछ पत्ते भी काटे जाते हैं। लीची के फलों को उनके आकार, वजन, रंग और परिपक्वता के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है। ग्रेडिंग द्वारा फलों को अलग-अलग श्रेणी में बांटते हैं। 25-30 ग्राम के लीची के फलों को उत्तम दर्जे का माना जाता है। ■

पादप हार्मोन

नीबूवर्गीय पौधों में वृद्धि नियंत्रकों का प्रयोग

आराधना कुमारी* और **संतोष कुमार सिंह****

पादप वृद्धि नियामक (पीजीआर) का उपयोग पौधों की वानस्पतिक वृद्धि प्रजनन, फूल एवं फल और पौध विकास में हेरफेर करने के लिए किया जाता है। कृषि में पौधों के विकास में संशोधन तथा अधिकतम उपज के लिए दशकों से पीजीआर का उपयोग सफलतापूर्वक किया जाता रहा है। इसका नियमित पर्ण छिड़काव विभिन्न फलदार पौधों में फूलों और फलों की संख्या में कमी, फलन में सुधार, वृद्धि एवं विकास, वानस्पतिक विकास को नियंत्रित करने और फलों के गिरने को कम करने में किया जाता है।

पादप वृद्धि नियंत्रक वे पदार्थ होते हैं जो पौधों के विकास की दर में तेजी लाने या कम करने या परिपक्वता लाने या सजावटी या फसली पौधे के व्यवहार को बदलने में सक्षम होते हैं। ये वास्तव में पादप नियंत्रक पोषक तत्व नहीं होकर कार्बनिक रसायन होते हैं, जिनकी सूक्ष्म मात्रा ही पौधे की क्रियात्मक वृद्धि के लिए जिम्मेदार होती है। इनका उपयोग जड़ों को विकसित करने, कलिकाओं की निष्क्रियता समाप्त करने, वृद्धिजनक, वृद्धि अवरोधक, पुष्पण का नियमन एवं नियंत्रण, बीजरहित फल प्राप्त करने, फूलों एवं फलों को झड़ने से रोकने, नर मादा अनुपात नियंत्रण करने, फलों को पकाने आदि में किया जाता है।

अधिकांश पीजीआर पौध हार्मोन होते हैं और पौधों में प्राकृतिक रूप में बनते हैं। ये पौधों के एक हिस्से में बनते हैं और फिर संवहनी बंडलों के माध्यम से दूसरे भाग में ले जाए जाते हैं, जहां ये प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं। पीजीआर पौध हार्मोन तथा उसके सिंथेटिक एनालॉग होते हैं। पीजीआर के पांच क्लासिक समूह: अक्ज़िक्सिन, जिब्रेलिन, साइटोकिनिन, एब्सिसिक एसिड और एथिलीन हैं।

*सहायक प्राध्यापक, कृषि महाविद्यालय, गंज बासोदा (मध्य प्रदेश); **सहायक प्राध्यापक, मृदा विज्ञान विभाग, राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा (बिहार)

ऑक्सीजन का नीबूवर्गीय पौधों में उपयोग

ऑक्सीजन, पौधों की कोशिका की बढ़वार, शीर्ष कली का वर्चस्व, पार्श्व कली के विकास में अवरोध, जड़ निकलने की प्रक्रिया को बढ़ावा देने, अलगाव/विगलन को कम करने, पुष्पण निषेध, और बीज की सुषुप्तावस्था में प्रमुख भूमिका निभाता है।

सिंथेटिक ऑक्सीजन एनालॉग्स जैसे 2, 4-डाइक्लोरोफेनोक्सीसिटिक एसिड (2, 4-डी) और नेफ्थलीन एसिटिक एसिड (एनएए) का व्यापक रूप से उपयोग फल उत्पादन में किया जाता है। 2, 4-डी का आमतौर पर एक खरपतवारनाशी के रूप में कृषि में उपयोग किया जाता है। संतरे, अंगूर, मैंडरिन और मैंडरिन संकर में इसका प्रयोग तुड़ाई से पहले फलों के गिरने को नियंत्रित करने के लिए तथा फलों के आकार को बढ़ाने में भी किया जाता है।

इसका उपयोग पेड़ के तने पर सकर्स की अवांछनीय वृद्धि को रोकने के लिए किया जाता है। एनएए पार्श्व शाखाओं को बाधित कर सकता है। इसलिए इसका प्रयोग पार्श्व कलिका को सुषुप्तावस्था में रखता है। एनएए फलों के गिरने को भी बढ़ावा देता है, इसलिए इसका उपयोग अत्यधिक फलों को गिराकर शेष फलों का आकार बढ़ाने के लिए किया जाता है।

नीबूवर्गीय वृक्षों में फल गिरने की समस्या रहती है। इसे रोकने के लिए 2,4-डी 10 मि.ग्रा. प्रति लीटर पानी या 1 ग्राम दवा

पादप नियंत्रण

बागवानी में पादप नियंत्रकों का बहुत महत्व है। फलदार वृक्षों में कई बार विकास की वृद्धि दर रुकने, फल व फूल झड़ने एवं वृद्धि कम होने की समस्या आ जाती है। ऐसी स्थिति में कृत्रिम हार्मोन का प्रयोग लाभकारी सिद्ध होता है। नीबू कुल के पौधों में भी पीजीआर का उपयोग कोई अपवाद नहीं है। इसका उचित रूप से उपयोग किए जाने पर ये उत्पादकों को महत्वपूर्ण आर्थिक लाभ प्रदान कर सकते हैं।

निपुण व्यक्ति द्वारा
विशिष्ट वृद्धि नियंत्रक का पर्णीय छिड़काव

100 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए। नागपुरी संतरे में परिपक्व फलों को गिरने से बचाने के लिए प्रति लीटर पानी में 200 मि.ग्रा. नेप्थलिन एसीटिक एसिड घोलकर छिड़काव करें। पौधों की कटिंग में अच्छी जड़ों के विकास के लिए 500 मि.ग्रा. आईबीआई हार्मोन को 1 लीटर पानी में घोलकर जड़ों को उसमें डुबोकर रखें, फिर उनका प्रयोग रोपण के लिए करें।

पीजीआर जिब्रेलिन का नीबूवर्गीय पौधों में उपयोग

जीए के पौधों पर छिड़काव से आमतौर पर सामान्य से बड़ा पौधा बन जाता है। जीए भी पौधे की विभिन्न विकास प्रक्रियाओं जैसे कि बीज के अंकुरण, सुषुप्तावस्था, पुष्पण, फलन और पत्ती और फल की जीर्णावस्था को प्रभावित करता है। नीबू कुल के पौधों में, जीए का उपयोग अक्सर फल की जीर्णावस्था में देरी के लिए किया जाता है। जीए छिलके के रंग के परिवर्तन में देरी लाता है और बाहर से इसके प्रयोग से छिलके का हरा रंग बहुत दिनों तक बना रहता है। नीबू कुल के पौधों में, जीए पुष्पण की प्रक्रिया को प्रभावित करता है। जीए के प्रयोग से फूलों की संख्या में कमी आ जाती है, जिससे फलों की पैदावार भी कम हो जाती है। सही समय पर प्रयोग करने से तुड़ाई के पहले फल गिरने की समस्या को कम कर सकते हैं और फलन में सुधार कर सकते हैं। संतरा तथा नीबू में 1-3 ग्राम जीए को 100 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करने से फलों का आकार बढ़ जाता है।

विशिष्ट वृद्धि नियंत्रक का मैनुअल छिड़काव

फलों को गिरने से बचाएं

नीबूवर्गीय वृक्षों में फल गिरने की समस्या रहती है। इसे रोकने के लिए 2,4-डी 10 मि.ग्रा./लीटर पानी या 1 ग्राम दवा 100 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए। नागपुरी संतरे में परिपक्व फलों को गिरने से बचाने के लिए प्रति लीटर पानी में 200 मि.ग्रा. नेफ्थलिन एसीटिक एसिड का छिड़काव करें। पौधों की कटिंग में अच्छी जड़ों के विकास के लिए 500 मि.ग्रा. आईबीए हार्मोन को 1 लीटर पानी में घोलकर जड़ों को उसमें डुबोकर रखें, फिर उनका प्रयोग रोपण के लिए करें। नीबू कुल के पौधों में, जीए का उपयोग अक्सर फल की जीर्णावस्था में देरी के लिए किया जाता है। जीए छिलके के रंग के परिवर्तन में देरी लाता है और बाहर से इसके प्रयोग से छिलके का हरा रंग बहुत दिनों तक बना रहता है।

पीजीआर साइटोकाइनिन का नीबूवर्गीय पौधों में उपयोग

साइटोकाइनिन पौधे की कोशिकाओं में विभाजन को उत्तेजित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसके अलावा साइटोकानिन विकास संबंधी प्रक्रियाओं में कई महत्वपूर्ण प्रभाव दिखाता है, जिनमें एपिकल मेरिस्टम्स की गतिविधि, तना विकास, एपिकल प्रभुत्व का निषेध, पत्ती की वृद्धि, कली की सुषुप्तावस्था को तोड़ने और जाइलम और फ्लोएम का विकास प्रमुख हैं। साइटोकानिन पौधों के जैविक तथा अजैविक कारकों से परस्पर संबंध में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिसमें पौधों के रोगजनक, सूखा और लवणता, तथा खनिज पोषण शामिल हैं।

पीजीआर एब्सिसिक एसिड का नीबूवर्गीय पौधों में उपयोग

जब पौधे तनाव में होते हैं तो उनकी पत्तियों के हरितलवक में एब्सिसिक एसिड (एबीए) संश्लेषित होता है। यह संवहनी बंडलों के माध्यम से पौधों के सभी भागों में फैल जाता है। ए.बी.ए. सुषुप्तावस्था को बढ़ावा देता है, कली विकास को रोकता है और जीर्णावस्था को बढ़ावा देता है। यह अजैविक तनाव सहिष्णुता में भी प्रमुख भूमिका निभाता है। पानी के तनाव के दौरान, पत्तियों में इसका स्तर बढ़ जाता है, जो पर्ण रंध्र को बंद कर देता है, जिससे वाष्पोत्सर्जन के कारण पानी की कमी की प्रक्रिया कम हो जाती है। इसको कृत्रिम रूप से संश्लेषित करना महंगा है, इसलिए, कृषि में इसका उपयोग सीमित है।

पीजीआर एथिलीन का नीबूवर्गीय पौधों में उपयोग

इथाइलीन, एक गैसीय हार्मोन है और फल पकने को बढ़ावा देने की भूमिका के लिए जाना जाता है। इसके अलावा, यह पत्ती, फूल, और फल की गिरने में प्रमुख भूमिका निभाता है। पौधे जैविक या अजैविक तनाव के समय एथिलीन के उच्च स्तर का उत्पादन करते हैं, जो बहुत सारी प्रतिक्रियाओं को बढ़ाते हैं। उदाहरण के लिए, जब पत्तियां क्षतिग्रस्त हो जाती हैं या पौधे रोगजनकों द्वारा संक्रमित हो जाते हैं, तो उच्च स्तरों से एथिलीन का उत्पादन करते हैं, ताकि संक्रमित पत्तियां गिर जाएं और शेष पौधे की सुरक्षा हो सके। नीबू कुल के पौधों जैसे संतरे, किन्नू, नीबू इत्यादि में, एथिलीन का प्रयोग आमतौर पर तुड़ाई उपरांत छिलके के हरे रंग को हटाने में किया जाता है, ताकि उपभोक्ताओं के लिए उन्हें अधिक आकर्षक बनाया जा सके। एथिलीन का उपचार परिपक्व लेकिन खराब रंग के फल के रंग को सुधारता है और फल के बाजार भाव को बढ़ाता है।

विकास अवरोधक पीजीआर का प्रयोग

नीबू, संतरा और मौसम्बी में क्लोरमेकवाट क्लोराइड की 200 मि.ली. मात्रा 100 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करने से फल झड़न की रोकथाम होती है तथा फलों की संख्या तथा उत्पादन में बढ़ोतरी होती है। नीबू तथा संतरा में पैकलोब्यूटराजोल के 6-10 ग्राम का प्रति पेड़ प्रयोग करने से फूलों की संख्या में वृद्धि होती है तथा अंकुरित कलियों का प्रतिशत दर बढ़ता है।

जानकारी

बसंत में करें बागों की विशेष देखभाल

हरे कृष्ण*, **अरविंद कुमार सिंह****, **सुशील कुमार महेश्वरी**** और **नृपेन्द्र विक्रम सिंह*****

बसंत ऋतु शीत ऋतु के बाद और ग्रीष्म ऋतु से पहले, मार्च व अप्रैल में आती है। ऋतुराज बसंत का आगमन होते ही प्रकृति में जैसे नवजीवन का संचार होने लगता है। मानव, पशु-पक्षी और पेड़-पौधों सभी में स्वत:स्फूर्त नवचेतना का अनुभव होने लगता है। पेड़ों पर नयी कोपलों एवं कलिकाओं का प्रस्फुटन भी मानों जैसे प्रकृति का श्रृंगार करने के लिए हो रहा हो। यह ऋतु बहुत सुहावनी होती है। जहां मार्च के दौरान हल्की-गुलाबी ठंड सी रहती है, वहीं अप्रैल में मैदानी क्षेत्रों में ऊष्णता का भी आभास होने लगता है। इस अवधि में फल वृक्षों में वानस्पतिक वृद्धि एवं पुष्पण की प्रक्रिया तेजी से होती है। परिणामस्वरूप, बागों में की जाने वाली कृषि क्रियाओं की हलचल भी बढ़ जाती है।

मार्च-अप्रैल की द्विमाही के दौरान सदैव हरे रहने वाले फलों जैसे-आम, अमरूद, लीची, नीबूवर्गीय फल आदि के नए बाग लगाए जा सकते हैं। इस दौरान शीतोष्णवर्गीय फलों तथा कई समशीतोष्ण व उपोष्ण फलों में पुष्पण आरंभ हो जाता है। इस द्विमाही के दौरान बागवानों को पुष्पण के दौरान परागण प्रबंधन करना होता है और अत्यधिक सिंचाई से भी बचना पड़ता है। इसके अतिरिक्त फल लगने के तुरंत बाद सिंचाई का समुचित प्रबंध भी करना जरूरी होता है। इसी संदर्भ में महत्वपूर्ण फलों में मार्च-अप्रैल की द्विमाही में की जाने वाली प्रमुख कृषि क्रियाओं का संक्षिप्त विवरण दिया गया है।

*भाकृअनुप-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी-221005 (उत्तर प्रदेश); **भाकृअनुप-केंद्रीय शुष्क बागवानी अनुसंधान संस्थान, बीछवाल, बीकानेर-334006 (राजस्थान); ***भाकृअनुप-राष्ट्रीय अनार अनुसंधान केंद्र, सोलापुर-413255 (महाराष्ट्र)

यदि हैं आम के बागान, तो फलन का रखें पूरा ध्यान

आम की अच्छी पैदावार लेने के लिए यह द्विमाही अत्यंत महत्वपूर्ण है। मार्च में आम में पुष्पण के उपरांत फल लगने की क्रिया प्रारम्भ हो जाती है। पुष्पण के दौरान किसी भी कीटनाशी का प्रयोग करने से बचें। इस अवधि में छिड़काव करने से परागकण बह जाते हैं और लाभकारी कीटों की मृत्यु भी हो सकती है। इसके अतिरिक्त, पुष्पण के दौरान बागों की सिंचाई भी न करें, परंतु फल लगने के तुरंत बाद सिंचाई के समुचित प्रबंध को सुनिश्चित अवश्य करें। इस अवधि में कुछ रोगों एवं कीटों के संक्रमण की आशंका भी

रसीले आम

बनी रहती है। चूर्णिल आसिता रोग से बचाव के लिए मार्च के प्रथम सप्ताह में पहला छिड़काव आर्द्रशील गंधक (2 ग्राम प्रति लीटर) से जब बौर 8 से 10 सें.मी. लंबी हो तब तथा दूसरा छिड़काव 10–15 दिनों के अंतराल पर डिनोकैप (1 मि.ली. प्रति लीटर पानी में) से अवश्य करें। बौर पर श्याम व्रण दिखाई देने पर कार्बेण्डाजिम (2 ग्राम प्रति लीटर पानी) का छिड़काव करें। पत्तियों और शाखों पर श्याम व्रण का प्रकोप होने पर कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (3 ग्राम प्रति लीटर पानी) का छिड़काव करें। मिलीबग (गुजिया) के बचाव के लिए वृक्षों के तने पर पॉलीथीन की 3 फीट चौड़ी पट्टी बांध दें एवं पौधों की अपेक्षा भूमि पर किसी अंतर्प्रवाही कीटनाशी (मैटासिस्टोक्स या रोगार) का छिड़काव प्रौढ़ कीटों को मारने के लिए करें। फलों को फुदका या तेला से बचाने के लिए डाइमेथोएट (0.5 मि.ली. प्रति लीटर) अथवा बुप्रोफेजीन 25 प्रतिशत एससी (1–2 मि.ली. प्रति लीटर) का छिड़काव करें। अप्रैल में फल मक्खी से बचाव हेतु प्रपंचों (मेथाइल यूजीनॉल 0.1 प्रतिशत व मैलाथियोन 0.1 प्रतिशत) का प्रयोग करें। साधारणत: अप्रैल में फलों का विकास तीव्र गति से होता है। अत: नियमित रूप से बाग की सिंचाई 15 दिनों के अंतराल पर अवश्य करें। आम के बागों में एक वर्ष के वृक्षों के लिए 50 ग्राम नाइट्रोजन, 25 ग्राम फॉस्फेट व 50 ग्राम पोटाश को क्रमश: बढ़ाकर 10 वर्ष या उससे अधिक उम्र के वृक्षों के लिए प्रति पेड़ 500 ग्राम नाइट्रोजन, 250 ग्राम फॉस्फेट तथा 500 ग्राम पोटाश का प्रयोग करें।

अप्रैल में फलों का गिरना भी अत्यधिक होता है। इसे रोकने के लिए फूल बनने की अवस्था से लेकर फल बनने तक प्लेनोफिक्स का 4.5 मि.ली./लीटर प्रति गैलन की दर से तीन बार छिड़काव करें। इसके अतिरिक्त, 2 प्रतिशत यूरिया का घोल भी फलों के निंबोली जैसे होने पर (निंबोली अवस्था) पर अथवा 2–3 छिड़काव सूक्ष्म तत्वों के 10–12 दिनों के अंतराल पर कर सकते हैं। आम में ऊतक क्षय रोग के नियंत्रण के लिए 0.8 प्रतिशत बोरेक्स का छिड़काव करें। अप्रैल में ही गुच्छा रोग से ग्रसित बौरों को काटकर नष्ट (जलाकर या मिट्टी में गहरा दबाकर) कर देना चाहिए। दीमक का प्रकोप होने पर क्लोरपायरीफॉस (2 मि.ली. प्रति लीटर) का छिड़काव करें। इन महीनों मे नए लगे पौधों पर ज्यादा ध्यान देने की आवश्यकता है। नए पौधों को एक सप्ताह के अंतराल पर सिंचाई अवश्य दें। लू व गर्मी से बचाने के लिए इन्हें तीन ओर से छप्पर (पुआल) से ढक देना चाहिए। पूर्व की दिशा को थोड़ा खुला रखें, जिससे सूर्य का प्रकाश और हवा मिलती रहे।

उचित पोषण का सही ज्ञान, संवारे अमरूद के उद्यान

मार्च में पेड़ों के नीचे की भूमि की

अमरूद के मनोहारी पुष्प

केले की मनुहार, लाए संपन्नता अपार

मार्च के प्रथम सप्ताह से केले के बाग में साप्ताहिक अंतराल पर सिंचाई करें। केले के बागों में नाइट्रोजन की 25 ग्राम (55 ग्राम यूरिया) मात्रा पौधे से 40–50 सें.मी. दूर गोलाई में डालकर चारों तरफ गुड़ाई कर मिट्टी में मिला दें तथा सिंचाई कर दें।

केवल एक तलवारी पत्ती (भूस्तारी) को छोड़कर पौधे के आधार से निकलने वाली अन्य पत्तियों को काट दें। यही भूस्तारी नई पौध बनाने के लिए सर्वथा उपयुक्त होती है। नाइट्रोजन की 60 ग्राम मात्रा प्रति 10 लीटर पानी में डालकर छिड़काव करें। बागों की निराई-गुड़ाई एवं सफाई का कार्य करें। अप्रैल में भी केले के बाग में आवश्यकतानुसार सिंचाई अवश्य करें।

जुताई कर दें, जिससे कीटों के प्यूपा नष्ट हो जाएं। यह समय पुराने परंतु अनुत्पादक वृक्षों के जीर्णोद्धार के लिए भी उपयुक्त है। ऐसे वृक्षों का भूमि से 75 सें.मी. की ऊंचाई तक शिरोच्छेदन करें अथवा द्वितीयक शाखाओं को उनके उत्पत्ति बिन्दु से 75 सें.मी. की दूरी तक काटें। इसके अतिरिक्त, विगत फसल ऋतु में विकसित अंतस्थ शाखाओं को 10 से 15 सें.मी. तक काटें। अमरूद की फसल वर्षा व जाड़े के मौसम में आती है। अच्छी पैदावार के लिए केवल एक फसल लेनी चाहिए। यदि वर्षा वाली फसल लेनी हो, तो प्रति पौधा 50 कि.ग्रा. देसी खाद, 1/2 कि.ग्रा. यूरिया, 1/4 कि.ग्रा. सुपर फॉस्फेट और 750 ग्राम पोटाश देनी चाहिए। यदि वर्षा ऋतु में फसल नहीं चाहिए, तो इन महीनों में सिंचाई रोक देनी चाहिए तथा 15 मई तक नेफ्थेलीन एसिटिक एसिड 800 पी.पी.एम. (8 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी में) का 15 दिनों के अंतराल पर दो बार छिड़काव करें। पहला छिड़काव 50 प्रतिशत पुष्प खुलने पर एवं दूसरा इसके 20 दिनों पश्चात करें। वैकल्पिक रूप से, हाथों द्वारा भी फूलों को तोड़कर हटा सकते हैं। नयी वृद्धि को एक जोड़ी पत्तियों तक कर्तित करने से भी वर्षा ऋतु की फसल को रोकने में सहायता मिलती है। अमरूद में उकठा रोग के नियंत्रण के लिए 20-30 ग्राम बाविस्टीन 10-15 लीटर पानी में मिलाकर प्रति पौधा जड़ों में प्रयोग करें। इसके साथ ही 15 ग्राम जिंक सल्फेट व 1 मि.ली. मेटासिस्टॉक्स एक लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। बोरॉन की कमी (पत्तियों का छोटा होना, फलों का कठोर होना व उनका फटना) होने पर 0.3 प्रतिशत बोरेक्स का पर्णीय छिड़काव करें।

एंथ्रेक्नोज (श्याम व्रण) रोग का प्रभाव होने पर फल गिरने लगते हैं। अतः ब्लिटॉक्स के 0.25 प्रतिशत घोल (250 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी में) का छिड़काव करना चाहिए। पौधों में जिंक की कमी हो जाने पर पत्तियां छोटी एवं पीली लगती हैं। इसके नियंत्रण के लिए आधा कि.ग्रा. जिंक सल्फेट और आधा कि.ग्रा. बुझे चूने का घोल 100 लीटर पानी में बनाकर इसका छिड़काव 15 दिनों के अंतराल पर 2-3 बार नई पत्तियों के आने पर करना चाहिए।

पपीता को दुलार, दे पूरा बाग संवार

मार्च-अप्रैल में पपीते के बीज से नर्सरी तैयार करने का काम समाप्त कर लेना चाहिए। इससे रोपण हेतु पौधे जून-जुलाई में उपलब्ध हो जाते हैं। एक हैक्टर पौध हेतु 250 ग्राम बीज पर्याप्त होता है। पपीते की पौध को 20×15 सें.मी. माप के 150-200 गेज के पॉलीबैग में मिट्टी:बालू:गोबर की खाद 1:1:1 के मिश्रण में भली प्रकार से तैयार कर सकते हैं। आर्द्र गलन पौधशाला में लगने वाली एक गंभीर व्याधि है। इसके नियंत्रण हेतु मेटालैक्सिल+मैंकोजेब 2 ग्राम प्रति लीटर पानी से उपचार करें। पूरे बाग में 15 दिनों के अंतराल पर सिंचाई नियमित रूप से कर लेनी चाहिए। पपीते के नवरोपित बागों की सिंचाई करें। बागों की निराई-गुड़ाई एवं सफाई का कार्य करें।

पपीता

कीट-व्याधि का उचित प्रबंध, लीची दे दोगुना आनंद

मार्च में लीची में फल लगना प्रारम्भ हो जाता है। अतः बागों में पानी की समुचित

मनोहारी लीची

सिट्रस फलों में कार्यिकी विकारों से छुटकारा पाएं

नीबूवर्गीय फलों में यदि फरवरी में उर्वरक न दिया गया हो, तो उसे दे दें। वृक्षों में सूक्ष्म तत्वों का छिड़काव करें। इसके लिए अर्का सिट्रस स्पेशल (5 ग्राम प्रति लीटर) के 2-2 छिड़काव पुष्पण के पूर्व और पश्चात किए जा सकते हैं। पौधशाला के पौधों की नियमित सिंचाई, गुड़ाई और निराई करते रहना चाहिए। बाग में 15 दिनों के अंतराल पर सिंचाई करनी चाहिए। मौसम में अधिक तापमान व बढ़ती गर्मी के कारण फलों की बढ़वार रुक सकती है एवं फलों का गिरना एक प्रमुख समस्या होती है। अतः 2,4 डी (10 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी में) का छिड़काव करना काफी लाभदायक रहता है। फलों को फटने से बचाने के लिए 100 मि.ग्रा. जिब्रेलिक एसिड प्रति 10 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

व्यवस्था करें। चूर्णिल आसिता रोग के प्रकोप से बचने के लिए लीची में संस्तुत रसायनों का प्रयोग करें। लीची के नवरोपित बागों की सिंचाई करें। बागों की निराई-गुड़ाई एवं सफाई का कार्य करें। अप्रैल में पौधों की 15 दिनों के अंतराल पर सिंचाई करते रहना चाहिए, ताकि फलों में नियमित वृद्धि होती रहे। लीची में माइट के प्रकोप को कम करने हेतु डाइकोफॉल (18.5 ईसी 4 मि.ली. प्रति 5 लीटर पानी में) का छिड़काव लाभकारी रहता है। लीची के बागों की आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें। लीची में फलछेदक की रोकथाम हेतु फूलों के खिलने से पहले निंबीसिडीन 4 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें। इसके अतिरिक्त, रासायनिक नियंत्रण हेतु, इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एसएल के 0.7-1.0 मि.ली. प्रति लीटर पानी का पहला और दूसरा छिड़काव 12-15 दिनों के अंतराल पर करें। पहला छिड़काव फलों के मटर के दाने की अवस्था पर करें। तीसरा छिड़काव एमामेक्टिन बेंजोएट 5 प्रतिशत एसजी के 0.7 ग्राम प्रति लीटर अथवा लैम्डा साइहेलोथ्रिन 5 प्रतिशत ईसी के 0.7 मि.ली. प्रति 5 लीटर पानी में घोल बनाकर करें।

कृषि रसायनों का सही प्रयोग, अंगूर में लाए उपज का सुयोग

अंगूर की मुख्य शाखा से अनावश्यक पत्तियों को तोड़ दें तथा लता को जाल पर व्यवस्थित कर दें। इससे कलिकाओं का प्रस्फुटन शीघ्र एवं समान रूप से होने में सहायता मिलती है। अंगूर के एक गुच्छे में 100-120 दाने आदर्श माने गए हैं। अतः आवश्यकता से अधिक लगे दानों की छंटाई आवश्यक है। इसके लिए अंगूर के फलों का वांछित आकार व भार बढ़ाने के लिए 50 प्रतिशत से अधिक फूल खिलने की अवस्था पर 30-40 मि.ग्रा. जिब्रेलिक एसिड प्रति लीटर पानी में (किस्म के अनुसार) मिलाकर छिड़काव करें। फलों का आकार यदि 3-4 मि.मी. का हो जाये, तो वलयन का कार्य प्रारम्भ किया जा सकता है। नई बेलों में सिंचाई 10-15 दिनों के अंतराल पर करते रहना चाहिए। यदि एंथ्रोक्नोज (श्यामव्रण) रोग का प्रकोप हो तो बाविस्टिन (0.2 प्रतिशत) के घोल का छिड़काव एक सप्ताह के अंतराल पर दो बार करना चाहिए। चूर्णिल फफूंद की रोकथाम के लिए केराथेन (0.1 प्रतिशत) के घोल का छिड़काव अथवा सल्फर की धूल का प्रयोग करना चाहिए। इन महीनों में थ्रिप्स का भी प्रकोप कहीं-कहीं रहता है। इसकी रोकथाम के लिए इमिडाक्लोप्रिड के (100 मि.ली. प्रति 300 लीटर पानी में) घोल का छिड़काव करना चाहिए। अंगूर में एक वर्ष की बेलों के लिए 50 ग्राम नाइट्रोजन व 40 ग्राम पोटाश तथा क्रमशः बढ़ाकर 5 वर्ष या इससे अधिक उम्र की बेलों में 250 ग्राम नाइट्रोजन व 200 ग्राम पोटाश का प्रयोग करें।

चीकू में कृषि कार्यवाही, न करें कोई कोताही

मार्च में पौधों को 8 से 10 दिनों के अंतराल पर नियमित रूप से पानी डालें तथा सूखी पत्ती, घास या धान के पुआल से भरी एक टोकरी प्रत्येक वृक्ष के थाले में फैलाएं। इससे न केवल मिट्टी की नमी संरक्षित होती है अपितु खरपतवार की वृद्धि भी कम होती है। अप्रैल में 5 से 7 दिनों के अंतराल पर या ड्रिप माध्यम से नियमित सिंचाई सुनिश्चित करें। मिट्टी को ढीली और भुरभुरी रखने के लिए निराई-गुड़ाई करने तथा पलवार लगाने का कार्य किया जाना चाहिए।

चीकू

पुष्पण की अवस्था, खजूर में करे परागण की उचित व्यवस्था

विभिन्न क्षेत्रों की जलवायुनुसार, खजूर में पुष्पण की प्रक्रिया फरवरी से अप्रैल तक जारी रहती है। खजूर में नर और मादा पुष्पक्रम अलग-अलग वृक्षों पर खिलते हैं। मार्च से अप्रैल में कृत्रिम परागण की क्रिया को सुनिश्चित करना आवश्यक होता है। हाथ द्वारा परागण की क्रिया ही सामान्य रूप से अपनाई जाती है। नर पुष्पक्रमों से परागकण एकत्रित करने के लिए, ताजे एवं पूरी तरह से खिले हुये नर पुष्पक्रमों को अखबार के कागज पर झाड़कर एकत्रित कर लेते हैं। इसके बाद बारीक छलनी से छानकर छह घंटे सूर्य के प्रकाश में एवं अठठारह घंटे छाया में सुखाते हैं। सुखाये गए परागकणों को शीशियों में भरकर कमरे के सामान्य तापमान पर आठ सप्ताह तथा रेफ्रिजरेटर में एक वर्ष तक भंडारित कर सकते हैं। कृत्रिम परागण

खजूर के नर पुष्प

के लिए, परागकणों को रूई के फाहों की सहायता से मादा पुष्पक्रमों पर पुष्पों के खिलने के तुरंत बाद सुबह के समय छिड़क सकते हैं। मादा पुष्पक्रमों को इस प्रकार दो-तीन दिनों तक लगातार परागित करें। वैकल्पिक रूप से, नर पुष्पक्रमों की लड़ियों को काटकर खुले मादा पुष्पक्रम के मध्य उलटकर हल्के से बांध दें, ताकि उनमें से परागकण धीरे-धीरे मादा पुष्पों पर गिरते रहें। फलों के सैट होने के तुरंत बाद सिंचाई की व्यवस्था सुनिश्चित करें, ताकि फलों की वृद्धि पर कोई प्रतिकूल प्रभाव न पड़े।

फालसा की हो बढ़ाई, उचित हो जब प्रवर्धन, सिंचाई और तुड़ाई

मार्च में भी फालसा के नए बाग लगाए जा सकते हैं। पौधों को वर्गाकार विधि से 2.5-3.0 मीटर की दूरी पर लगा सकते हैं। फालसा में पुष्पण फरवरी से प्रारम्भ होकर मई तक रहता है। इस अवधि में फालसा के फलों की उचित बढ़वार हेतु 15 दिनों के अंतराल पर नियमित रूप से सिंचाई करते रहना चाहिए। फालसा में फलों का पकना अप्रैल के अंतिम सप्ताह में शुरू हो जाता है। फालसा के फल एक साथ नहीं पकते। अतः 1000 पीपीएम एथरेल का छिड़काव कर एक ही समय पर समान परिपक्वता के फलों को प्राप्त किया जा सकता है। इसके फल अत्यंत नाजुक होते हैं। अतः इनकी तुड़ाई सुबह या शाम में करनी चाहिए और तुरंत बाद फलों को बाजार में भेजने की समुचित व्यवस्था करें। फालसे का प्रवर्धन बीज द्वारा भी किया जाता है। अतः ताजे, पके फलों से तुरंत निष्कर्षित बीजों को ही बुआई के लिए प्रयोग में लाएं।

फालसा

सही ढंग से तुड़ाई, बेर से करें अच्छी कमाई

मार्च में बेर की अधिकतर किस्में पकने लगती हैं। अतः फसल की तुड़ाई कर उचित बिक्री की व्यवस्था करें। प्रायः, तुड़ाई हाथ द्वारा की जाती है। डंडे आदि का उपयोग करने पर फलों को चोट पहुंचती है। जहां तक संभव हो, तुड़ाई सुबह ही की जानी चाहिए। फलों को बड़े, मध्यम और छोटे आकार के समूहों में वर्गीकृत किया जाना चाहिए। फलों को 'ए', 'बी' और 'सी' ग्रेड या वर्गों में श्रेणीकृत करना चाहिए। 'ए' वर्ग में चमकदार पीले, बड़े एवं मध्यम आकार, एक रूप आकृति तथा बिना किसी विकृति या धब्बेरहित फलों का चुनाव किया जाना चाहिए। इसी प्रकार 'बी' वर्ग के लिए अनियमित पीले या पीले-लाल, बड़े एवं मध्यम आकार, एक रूप आकृति तथा थोड़े विकृति या धब्बेयुक्त एवं 'सी' वर्ग के लिए लाल, अनियमित पीले, मध्यम और छोटे आकार के अधिकांशतः विकृत या धब्बेयुक्त फलों का चयन करना चाहिए। छंटाई उपरांत फलों को कपड़े की चादरों, जूट के बोरों, नाइलॉन की जालीदार थैलियों, बांस की टोकरियों और लकड़ी या गत्ते के डिब्बों में बाजार भेजा जा सकता है। तुड़ाई के उपरांत फलों को 10 डिग्री सेल्सियस पर पूर्वशीतलन कर लेने से उनकी निधानी आयु बढ़ जाती है। अप्रैल के अंत तक लगभग सभी पेड़ों के पत्ते गिर जाते हैं और पेड़ काट-छांट के लिए तैयार हो जाते हैं। इस समय सिंचाई रोक देनी चाहिए और पेड़ों के नीचे कचरे की सफाई करवा देनी चाहिए।

बागानी का सही ज्ञान, सेब का रखे समुचित ध्यान

पुष्पण के बाद फल लगने की क्रिया प्रारम्भ होती है। पुष्पण की क्रिया के दौरान बाग में मधुमक्खियों के 4 से 5 छत्ते प्रति हैक्टर की दर से रखें। बाग में किसी भी कीटनाशी का प्रयोग न करें। इससे परागक कीट मर सकते हैं, जिससे परागण की क्रिया प्रभावित होगी, जो कि कम फलन का कारण बन सकती है। ठीक इसी प्रकार पुष्पण के दौरान सिंचाई से बचना है, वहीं फल लगने के तुरंत बाद सिंचाई का समुचित प्रबंध भी करना है। इसी समय फलों में कुछ रोगों एवं कीटों का भय हमेशा बना रहता है। तनों की छाल को गर्मी से बचाने के लिए घास से बांध देना चाहिए। इस मौसम में अपस्थानिक शाखाएं (सकर) भी बहुत निकलती हैं। ये पौधों से अधिकाधिक पोषक तत्व लेती हैं। अतः इनको जल्द से जल्द हटा देना चाहिए।

अलूचा करे निहाल, बसंत में हो जब विशेष देखभाल

मार्च में पुष्पण की क्रिया के दौरान अलूचे के बाग में मधुमक्खियों के 4 से 5 छत्ते प्रति हैक्टर की दर से रखें। बाग में पुष्पण के दौरान किसी भी कीटनाशी का प्रयोग न करें। इससे परागक कीट मर सकते हैं, जिससे परागण की क्रिया प्रभावित होगी। पुष्पण के दौरान सिंचाई से बचना है, परंतु फल लगने के तुरंत बाद सिंचाई का समुचित प्रबंध भी करना है। ग्रीष्म ऋतु आते ही अलूचा में खरपतवार का प्रकोप बढ़ जाता है। अत: समय-समय पर इन्हें निकाल देना चाहिए। अलूचे के वृक्षों के समुचित विकास के लिए एक सप्ताह के अंतराल पर नियमित रूप से सिंचाई करनी चाहिए। जिन जगहों पर सिंचाई की उचित व्यवस्था न हो, वहां पेड़ों के नीचे पलवार (मल्च) बिछा देनी चाहिए। इसके अन्य लाभ भी हैं, जैसे इसके प्रयोग से खरपतवार उगना कम हो जाते हैं। यह मृदा के तापमान को भी ठीक रखती है। इसके साथ ही अच्छी गुणवत्ता के फल भी प्राप्त होते हैं।

अलूचा की कुछ किस्मों जैसे-ब्यूटी, सांता रोजा और मैथिली में अधिक फल लगते हैं एवं पेड़ों की शाखाएं फलों का भार न सह सकने के कारण टूट भी जाती हैं। इसके लिए बांस या मजबूत लकड़ी का सहारा देना चाहिए। जापानी अलूचा की लगभग सारी किस्मों में बहुत फल लगते हैं। यदि सभी फलों को पेड़ों पर छोड़ दिया जाए, तो फल छोटे आकार के होते हैं। अत: फलों की छंटाई कर देनी चाहिए। फलों की छंटाई हाथ से करें अथवा नेफ्थेलीन एसिटिक एसिड अम्ल 50 पी.पी.एम. (50 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी में) का छिड़काव करें। पौधों की वृद्धि के लिए नाइट्रोजन की सबसे अधिक आवश्यकता होती है। अत: 0.5 प्रतिशत यूरिया के घोल का पर्णीय छिड़काव फूलों की पंखुड़ियों के झड़ने से लेकर फलों के पकने के 2 सप्ताह पहले तक किया जा सकता है। जिंक और लौह तत्व की कमी की पूर्ति के लिए 0.5 प्रतिशत जिंक सल्फेट और फेरस सल्फेट के घोल का पर्णीय छिड़काव किया जा सकता है। चिड़ियों से फलों की रक्षा करनी चाहिए। यदि पत्ती खाने वाले कीट का प्रकोप हो, तो एमामेक्टिनबेंजोएट 5 एसजी अथवा स्पीनोसैड 45 एससी 0.25 मि.ली. प्रति लीटर के घोल का छिड़काव करें।

सेब में पुष्पण का विहंगम दृश्य

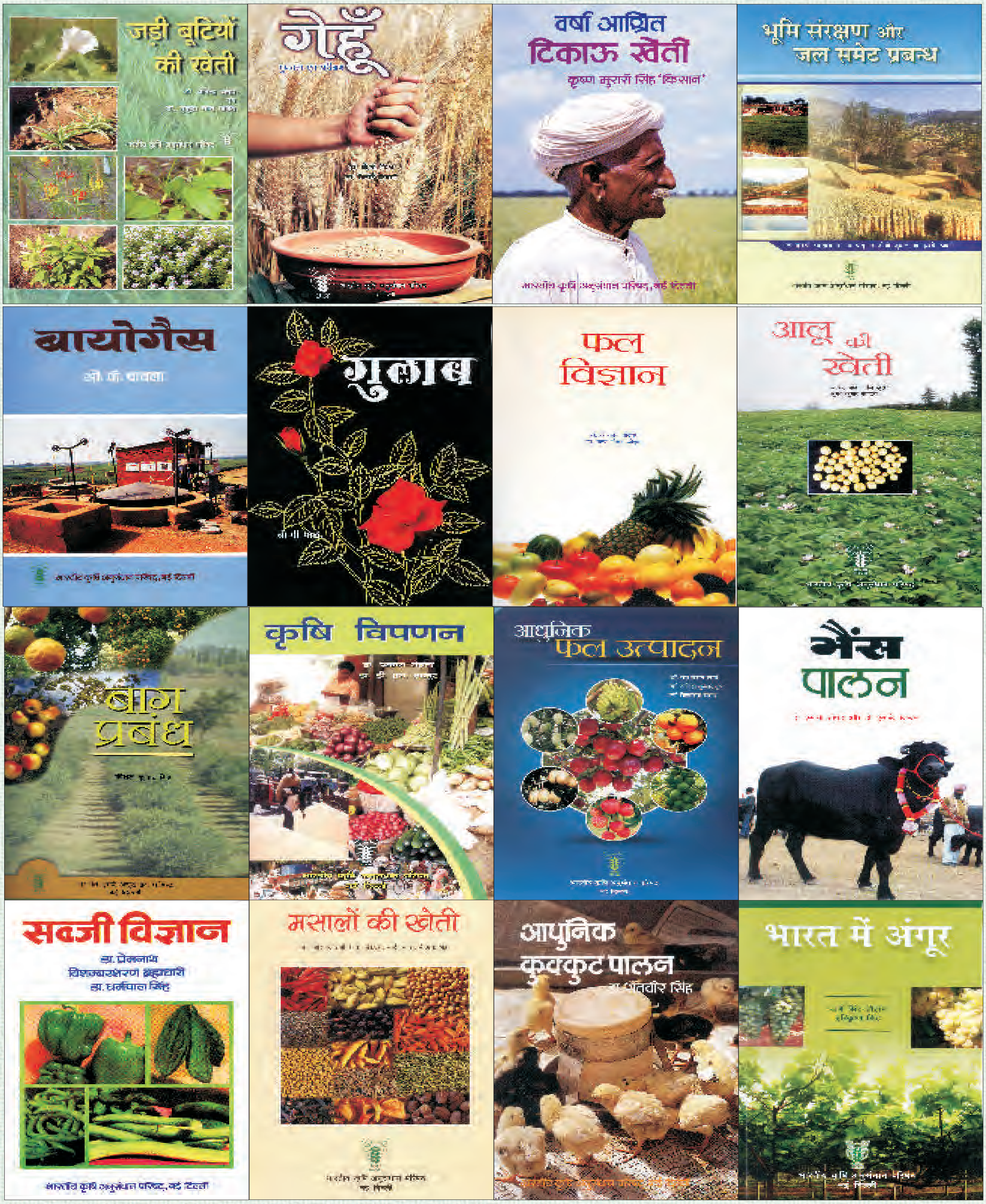
इस मौसम में फलों का गिरना भी प्रमुख समस्या है। इसे रोकने के लिए नेफ्थलीन एसिटिक अम्ल का छिड़काव फलों के लगने के चार से पांच सप्ताह बाद करना चाहिए। चूर्णिल फफूंद का प्रकोप होने पर केराथेन 0.03 प्रतिशत (300 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी में) या चूना और गंधक को 1:40 के अनुपात में मिलाकर छिड़काव करें। गंधक चूने के उपयोग से रोगों और कीटों दोनों को नियंत्रित कर सकते हैं। यदि पौधों में जिंक की कमी हो, तो 0.1 प्रतिशत (1 कि.ग्रा. प्रति 100 लीटर पानी में) जिंक सल्फेट के घोल का छिड़काव करना चाहिए। बोरॉन की कमी होने पर 0.5 प्रतिशत सुहागा (5 कि.ग्रा. प्रति 100 लीटर पानी में) के घोल का छिड़काव करें।

बाग-बगीचे फले-फूलें, स्ट्रॉबेरी को न भूलें

पहाड़ी क्षेत्रों में किसान स्ट्रॉबेरी को केवल नए पौधे तैयार करने के लिए लगा सकते हैं। यदि पौधों पर फूल आ रहे हैं, तो उन्हें तुरंत हटा दें। परंतु मैदानी भागों में किसान ऐसा न करें। मैदानी भागों में मार्च में स्ट्रॉबेरी की फसल तैयार हो जाती है। इसे तोड़कर, 250 ग्राम के पन्नेट में पैक कर बाजार भेजने की व्यवस्था करें।

कृषि क्रियाओं की दृष्टि से बसंत ऋतु की यह द्विमाही बागवानों के लिए विशेष स्थान रखती है। बागों में आने वाले किसी भी अनचाही परिस्थिति से बचने के लिए, बागों में किए जाने वाले कृषि कार्यों के निष्पादन में कोई ढिलाई न बरतें। अगली द्विमाही में भी कुछ आवश्यक कृषि कार्य करने होंगे, जिसकी जानकारी के लिए आगामी अंक अवश्य देखें। ■

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के चुनिंदा हिन्दी प्रकाशन



भाकृअनुप
ICAR

संपर्क सूत्रः प्रभारी, व्यवसाय एकक

कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

कृषि अनुसंधान भवन, पूसा, नई दिल्ली -110 012

दूरभाषः 011-25843657, E-mail: bmicar.org.in

परिषद की पत्रिकाओं की सदस्यता व नवीनीकरण हेतु फॉर्म

प्रिय ग्राहकों

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा प्रकाशित विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं की सदस्यता प्राप्त करने हेतु अनुरोध है कि आप पत्रिकाओं का वार्षिक सदस्यता शुल्क 'व्यवसाय प्रबंधक, भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद, नई दिल्ली' के नाम देय बैंक ड्राफ्ट या NEFT द्वारा भेजने की व्यवस्था करें। इस प्रकार आपको पत्रिकाएं सुचारू रूप से मिलती रहेंगी और आप कृषि, बागवानी, पशुपालन, मछली पालन व अन्य सम्बद्ध क्षेत्रों में किये जा रहे अनुसंधान कार्यो से विकसित उन्नत तकनीकों को अपनाकर अधिक से अधिक लाभ प्राप्त कर अपनी आय दोगुनी कर सकेंगे। परिषद की विभिन्न चयनित पत्रिकाओं के लिए नीचे दिए गए बॉक्स में चिन्ह (✓) लगाएं। पत्रिकाओं का वार्षिक सदस्यता निम्न है:-

पत्रिकाओं का नाम	वार्षिक शुल्क
खेती (मासिक)	रु. 300 ☐
फल फूल (द्विमासिक)	रु. 150 ☐
इंडियन फार्मिंग (अंग्रेजी मासिक)	रु. 300 ☐
इंडियन हॉर्टिकल्चर (अंग्रेजी द्विमासिक)	रु. 150 ☐

रिसर्च जर्नल	व्यक्तिगत	संस्थागत
इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज (अंग्रेजी मासिक)	रु. 1000 ☐	रु. 3000 ☐
इंडियन जर्नल ऑफ एनिमल साइंसेज (अंग्रेजी मासिक)	रु. 1000 ☐	रु. 3000 ☐

उपरोक्त चिन्हित (✓) पत्रिकाओं। रिसर्च जर्नल की अग्रिम धन राशि रुपये .... का एन.ई.एफ.टी./आर.टी.जी.एस. या बैंक ड्राफ्ट संख्या न. ....दिनांक.............................बैंक का नाम एवं कोड...भेज रहें हैं, कृपया स्वीकार करें ।

नाम...

पूरा पता..

....

पिन कोड..................................फोन न. अथवा मोबाइल न. ....ई-मेल...

प्रकाशन मंगवाने की नियमावली

1. कृपया अपने ऑर्डर के साथ अपना नाम, पता, डाकघर आदि का पूर्ण विवरण, पिन कोड नंबर के साथ अवश्य लिखें।
2. भुगतान ''व्यवसाय प्रबंधक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली'' के नाम बैंक ड्राफ्ट द्वारा भेजें।
3. आरटीजीएस (RTGS) तथा एनईएफटी (NEFT) द्वारा ऑनलाइन अग्रिम भुगतान के लिए निम्नलिखित जानकारी देखें:-

	पुस्तकों के लिए	पत्रिकाओं और जर्नल के लिए
संस्था का नाम व पता	DKMA Revolving Fund Scheme	परियोजना निदेशक (DKMA)
बैंक का नाम	(केनरा बैंक) CANARA BANK	(केनरा बैंक) CANARA BANK
बैंक का पता	कृषि अनुसंधान भवन-1, पूसा, नई दिल्ली-110012	कृषि अनुसंधान भवन-1, पूसा, नई दिल्ली-110012
आईएफएससी कोड	CNRB0012413	CNRB0012413
एमआईसीआर संख्या	110015500	110015500
चालू खाता संख्या	24131010000043	24133050000040

PFMS Unique Code : DLND00001925 भारत सरकार एवं परिषद के संस्थानों के लिये।

नोट: कृपया एनईएफटी/आरटीजीएस से अग्रिम राशि भेजने के पश्चात हमें पत्र अथवा ई-मेल businessunoticar@gmail.com द्वारा अपने नाम व पते के साथ अपनी मांगी गई पुस्तकों, पत्रिकाओं एवं जर्नल के नाम और अवधि NEFT/RTGS नम्बर, राशि एवं बैंक का नाम इत्यादि सूचित करना आवश्यक है।

संपर्क सूत्र

प्रभारी, व्यवसाय एकक, कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

कृषि अनुसंधान भवन-1, पूसा, नई दिल्ली-110012

दूरभाष: 91-11-25843657 (D) 25841993 (Extn. 657 & 220)

ई-मेल: businessuniticar@gmail.com

वेबसाइट: www.icar.org.in

फलों की शेल्फ लाइफ बढ़ाने के लिए विषाक्तमुक्त रैपर

भारतीय वैज्ञानिकों ने कार्बन (ग्राफीन ऑक्साइड) से बने एक ऐसे मिश्रित कागज के रैपर को विकसित किया है, जिसमें परिरक्षक रसायन (प्रिजर्वेटिव्स) मिलाए गए हैं। इसे फलों के तोड़े जाने के बाद उनकी शेल्फ लाइफ को बढ़ाने में मदद करने के लिए रैपर के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। फलों को परिरक्षकों (प्रिजर्वेटिव्स) के घोल में डुबोने की वर्तमान तकनीक में परिरक्षकों को अधिकतर फल द्वारा सोख लिया जाता है। इससे उपभोक्ताओं के शरीर में उपचार न हो सकने वाली विषाक्तता आ जाती है। इसके विपरीत इस नई विधि में ये प्रिजर्वेटिवयुक्त रैपर जरूरत पड़ने पर ही प्रिजर्वेटिव छोड़ते हैं। इन रैपर्स का पुन: उपयोग भी किया जा सकता है। पारंपरिक रूप से फल संरक्षण, रॉल, मोम या खाद्य बहुलक के साथ परिरक्षक की चढ़ाई गई परत (कोटिंग) पर निर्भर करता है। इससे ठीक न हो सकने वाली स्वास्थ्य समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं। ऐसे में इन समस्याओं का समाधान करने के लिए, भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के एक स्वायत्त संस्थान, नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, मोहाली के शोधकर्ताओं ने ऐसे विकल्प की खोज की है, जो काम न आने वाले पदार्थों से बनाया जा सकता है। इससे फल में परिरक्षकों का अवशोषण नहीं हो सकेगा। यह नया उत्पाद फलों की तोड़े जाने के बाद की शेल्फ लाइफ बढ़ाकर किसानों और खाद्य उद्योग को लाभ पहुंचा सकता है। फलों के लिए इस रैपर का उपयोग करने से यह भी सुनिश्चित होगा कि ग्राहक को स्वस्थ गुणवत्ता वाले फल मिलेंगे।

भारतीय कटहल की विदेशों में बढ़ती मांग

कृषि और प्रसंस्करित खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (एपीडा) ने केरल के थ्रिशूर के किसानों से प्राप्त कटहल और उससे बने मूल्यवर्धित तथा पोषण समृद्ध उत्पादों की पहली खेप को ऑस्ट्रेलिया के मेलबर्न भेजा है। इन उत्पादों की निधानी आयु या शेल्फ लाइफ एक वर्ष से अधिक की है। फास्ट फूड के वर्तमान समय में, उपभोक्ताओं की वरीयता अब स्वास्थ्य फूड की तरफ बदलने लगी है। कटहल जैसे स्वस्थकारी विकल्पों से तैयार ग्लूटेनमुक्त उत्पाद फास्ट फूड के उपभोग के मुकाबले व्यवहार्य विकल्प उपलब्ध करवा रहे हैं। मूल रूप से पश्चिमी घाटों में पाए जाने वाले कटहल को मार्च, 2018 में केरल का राज्य फल घोषित किया गया था। पेड़ से पैदा होने वाले इस सबसे बड़े फल में फाइबर, प्रोटीन, विटामिन तथा खनिज अवयवों की प्रचुरता होती है। यह उष्णकटिबंधीय फल अपनी प्रोटीन बहुलता के कारण शाकाहारी लोगों में मांस के विकल्प के रूप में लोकप्रिय है। फल, बीज तथा गूदे के उपयोग के अतिरिक्त कटहल के पत्ते, छाल, पुष्पक्रम तथा लैटेक्स का उपयोग पारंपरिक दवाओं के उत्पादन में भी किया जाता है। फल के स्वास्थ्य तथा पोषण संबंधी गुणों के बारे में बढ़ती जागरूकता तथा देशभर में कटहल किसानों एवं उद्यमियों के सतत प्रयासों के कारण ऐसा अनुमान है कि आने वाले वर्षों में कटहल निश्चित रूप से सबसे अधिक मांग वाला फल बन जाएगा। कटहल के प्रमुख निर्यात गंतव्यों में सिंगापुर, नेपाल, कतर, जर्मनी आदि देश शामिल हैं। कटहल का प्रसार अधिकतर बीज से होता है। अत: एक ही किस्म के बीज द्वारा तैयार पौधों में भिन्नता पायी जाती है। इसकी प्रमुख किस्में रसदार, खजवा, सिंगापुरी, गुलाबी, रुद्राक्षी आदि हैं। सिंगापुरी किस्म एक उत्तम फल देने वाली किस्म है तथा गुणवत्ता की दृष्टि से इसके फल मध्यम श्रेणी के होते हैं। इसके अलावा कहीं-कहीं बारहमासी किस्में भी उगायी जाती हैं। ■

ISSN 0971-2984 पंजी. सं. (क्यू)–437

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद की लोकप्रिय मासिक हिंदी पत्रिका

खेती

- निरंतर 73 वर्षों से प्रकाशित आपकी अपनी लोकप्रिय हिंदी मासिक पत्रिका **खेती** में खेती–बाड़ी के आधुनिक तौर–तरीकों, पशुपालन की उन्नत विधियों, कृषि वानिकी, औषधीय पौधों की खेती तथा प्रगतिशील किसानों की सफलता गाथाओं से जुड़े अनुभवी कृषि वैज्ञानिकों के लेखों को अत्यंत सरल भाषा में प्रस्तुत किया जाता है। इस जानकारी का लाभ किसान भाई अपनी कृषि आय बढ़ाने के लिए उठा सकते हैं।
- संपूर्ण रंगीन पृष्ठों से सुसज्जित इस प्रतिष्ठित पत्रिका में **'अगले माह के कृषि कार्यकलाप'** तथा 'कृषि खबरें, देश विदेश की' जैसे अत्यंत उपयोगी नियमित स्तंभ भी हैं जो रोचक होने के साथ नई जानकारियां भी प्रदान करते हैं। यही नहीं विभिन्न किसानोपयोगी विषयों पर पत्रिका के विशेषांकों का भी समय–समय पर प्रकाशन किया जाता है।

पत्रिका मूल्यः

एक प्रति : 30 रुपये, वार्षिक सदस्यता शुल्क : 300 रुपये

संपर्क सूत्रः

प्रभारी, व्यवसाय एकक
कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि अनुसंधान भवन–1, पूसा गेट, नई दिल्ली–110012
दूरभाष : 011–25843657, ईमेल : bmicar@icar.org.in

डा. एस. के. मल्होत्रा, परियोजना निदेशक, कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय द्वारा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के लिए प्रकाशित तथा मैसर्स चन्दु प्रेस, 469, पटपड़गंज इंडस्ट्रियल एस्टेट, दिल्ली 110 092 से मुद्रित। सम्पादकः अशोक सिंह