

वैज्ञानिक बागवानी की लोकप्रिय पत्रिका



फल फल



बागवानी आामदनी
विशेषांक

विदेशों में बढ़ रही भारतीय फूलों की मांग



भारत सरकार ने पुष्पकृषि को एक उभरते हुए उद्योग के रूप में स्वीकृति प्रदान की है और इसे 100 प्रतिशत निर्यातोन्मुख उद्योग का दर्जा दिया है। फूलों की बढ़ती मांग को ध्यान में रखते हुए पुष्पकृषि महत्वपूर्ण व्यवसाय का रूप ले चुकी है। देश में निर्यात के दृष्टिकोण से भी वाणिज्यिक पुष्पकृषि महत्वपूर्ण हो रही है। औद्योगिक और व्यापार नीतियों के उदारीकरण से खुले फूलों के निर्यातोन्मुख उत्पादन के विकास के लिए मार्ग प्रशस्त हुआ है। नयी बीज नीति ने पहले ही अंतर्राष्ट्रीय किस्मों से संबंधित आनुवंशिक सामग्रियों के आयात को सुविधाजनक बना दिया है। यह देखा गया है कि व्यापारिक पुष्पकृषि में अन्य फसलों की अपेक्षा प्रति इकाई क्षेत्र में ज्यादा पैदावार देने की क्षमता है, इसलिए यह एक बेहतर विकल्प है। चीन के बाद भारत पुष्पोत्पादन में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश है। भारत में लगभग 1,65,500 हैक्टर भूमि पर फूलों की खेती की जा रही है, जिसे और बढ़ाने की जरूरत है।



बागवानी आमदनी विशेषांक

देश में फूलों की खेती तेजी से उभरते हुए एक उद्योग के रूप में अपनी पहचान बना रही है। किसानों की आय में पुष्पोत्पादन की भूमिका बहुत तेजी से बढ़ रही है। देश में फूलों की खेती को बढ़ावा देने के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अंतर्गत पुष्पविज्ञान अनुसंधान निदेशालय, पुणे काम कर रहा है।

भारत में वर्ष 2017-18 में फूलों का कुल निर्यात 507.31 करोड़ रुपये का रहा। प्रमुख आयातक देश संयुक्त राज्य अमेरिका, नीदरलैंड, यूनाइटेड किंगडम, जर्मनी और संयुक्त अरब अमीरात थे। देश में 300 से अधिक पुष्प निर्यातोन्मुख इकाइयां हैं। फूलों की 50 प्रतिशत से अधिक इकाइयां कर्नाटक, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु में हैं। विदेशी कम्पनियों से तकनीकी सहयोग के साथ भारतीय पुष्पकृषि उद्योग, विश्व व्यापार में अपनी हिस्सेदारी बढ़ाने की ओर अग्रसर है।

देश में कई तरह के कृषि जलवायु क्षेत्र हैं, जो कोमल फूलों की खेती के लिए

अनुकूल हैं। वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के कृषि और प्रसंस्करित खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (एपीडा)की रिपोर्ट के अनुसार पिछले साल 1685 हजार टन खुले फूल और 472 हजार टन कट फ्लावर का उत्पादन हुआ।

भारतीय फूलों की जर्मनी, युनाइटेड किंगडम, नीदरलैंड और संयुक्त अरब अमीरात में भारी मांग है। ऐसे में फूलों की खेती (पुष्पकृषि) की संभावना तेजी से बढ़ रही है। देश में महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, हरियाणा, तमिलनाडु, राजस्थान और पश्चिम बंगाल प्रमुख पुष्पकृषि केंद्र के रूप में उभरे हैं। इन राज्यों की सरकारें केन्द्र की मदद से अपने राज्य में फूलों की खेती को बढ़ावा देने के लिए काम कर रही हैं।

पुष्पकृषि उत्पादों में मुख्य रूप से खुले पुष्प, पॉट प्लांट, कट फोइलेज, सीड्स, बल्ब, कंद, रुटेड कटिंग्स और सूखे फूल



व पत्तियां सम्मिलित हैं। अंतर्राष्ट्रीय बाजार में खुले गुलाब के फूलों के अलावा लाली, गुलदाउदी, जरबेरा, ग्लेडियोलस, जाइसोफिला, लायस्ट्रिस, नेरिन, आर्किड, अर्किलिया, एंथुरियम, ट्यूलिप और लिली की अच्छी मांग है।

राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड भी देश में फूलों की खेती को बढ़ावा देने के लिए काम कर रहा है। बोर्ड गुलदाउदी, ग्लेडियोलस, चमेली, गेंदा और रजनीगंधा की खेती के लिए किसानों की मदद कर रहा है।

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों द्वारा फूलों की महत्वपूर्ण फसलों पर अनुसंधान करके फूलों की नई-नई किस्मों को विकसित किया जा रहा है। हाल के वर्षों में परिषद ने गुलाब की 75 किस्मों को जारी किया है। इसके अलावा ग्लेडियोलस की 13, एमेरिलिस, कार्नेशन, गेंदा, हॉलीहॉक, कोरीऑप्सिस, बोगेनविलिया की नई किस्मों से किसानों को अवगत कराया है।





फल फूल

वैज्ञानिक बागवानी की
लोकप्रिय द्विमासिकी
वर्ष : 40, अंक : 4
जुलाई-अगस्त 2019

संपादन सलाहकार समिति

- | | |
|---|------------|
| 1. डा. अशोक कुमार सिंह | अध्यक्ष |
| उप-महानिदेशक (कृषि विस्तार)
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली | |
| 2. डा. सतेन्द्र कुमार सिंह | 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 |
| निदेशक
भाकृअनुप-राष्ट्रीय मृदा सर्वेक्षण एवं भूमि उपयोग
नियोजन ब्यूरो, नागपुर | |
| 5. डा. वाई.पी.एस. डबास | सदस्य |
| 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

प्रधान प्रोडक्शन अधिकारी : डा. वीरेन्द्र कुमार भारती
तकनीकी अधिकारी : अशोक शास्त्री

लेआउट डिजाइन

डा. वीरेन्द्र कुमार भारती
अशोक शास्त्री

व्यवसाय सम्पर्क सूत्र

सुनील कुमार जोशी

व्यवसाय प्रबंधक

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

विषय सूची



कमाई बागवानी फसलों से-अशोक सिंह



बागवानी आमदनी
विशेषांक



फायदा

फलों एवं सब्जियों की संरक्षित खेती है लाभदायक व्यवसाय

कंचन कुमार श्रीवास्तव और गनेशी लाल शर्मा

4



सफलता गाथा

जैविक सब्जियों को बनायें आय का स्रोत

मोती लाल मीणा, ऐश्वर्य डूडी, चन्दन कुमार और धीरज सिंह

7



सावधानी

फल-सब्जियों के उचित प्रबंधन से आमदनी में बढ़ोतरी

प्रवीण कुमार निशाद और एस.डी. देशपांडे

10



पॉलीहाउस

बीजरहित खीरे की खेती है लाभकारी

राज नारायण, अरुण किशोर, विवेक कुमार तिवारी,
रवीन्द्र कुमार सिंह और मुकेश सिंह मेर

13



विधि

मैथी की वैज्ञानिक खेती से अधिक आय

दलपत सिंह और पी.आर. मेघवाल

17



मुनाफा

अमरूद की सघन बागवानी से उत्पादन दोगुना

अरविन्द कुमार और ऋषिपाल

19



वैज्ञानिक खेती

शिमला मिर्च से लें भरपूर उपज

बीरेन्द्र कुमार, बबीता सिंह और अनुपमा सिंह

24



प्रसंस्करण

पपीते के विभिन्न उत्पाद

मनोज कुमार महावर, कीर्ति जलगांवकर, बिबवे भूषण,
भारत भूषण और विजय सिंह मीणा

29



शोध

भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित किस्में एवं उपकरण

32

डिस्कलेमर

लेखों में व्यक्त विचारों, जानकारीयों, आंकड़ों आदि के लिए लेखक स्वयं उत्तरदायी हैं। उनसे भाकृअनुप की सहमति आवश्यक नहीं है। पत्रिका में प्रकाशित लेखों तथा अन्य सामग्रियों का कॉपीराइट अधिकार भाकृअनुप-डीकेएमए के पास सुरक्षित है। इन्हें पुनः प्रकाशित करने के लिए प्रकाशक की अनुमति अनिवार्य है। रसायनों-कीट नाशकों की डोज संबंधित संस्तुतियों का प्रयोग विशेषज्ञों से परामर्श के बाद करें।

विषय सूची



बागवानी आमदनी
विशेषांक



उपयोगिता

आंवले की बागवानी से करें कमाई

ए.के. सिंह, संजय सिंह, पी.एल. सरोज, डी.एस. मिश्रा और पी.पी. सिंह

34



व्यावसायिक महत्व

औषधीय गुणों से भरपूर रिशी खुम्ब

दीपिका सूद और नीतू शर्मा

39



व्यंजन

मशरूम के पौष्टिक उत्पाद

अनुराधा रंजन कुमारी, मनोज कुमार पाण्डेय, कमलेश मीना, आर.एन. प्रसाद और नीरज सिंह

42



फलोत्पादन

छत्तीसगढ़ में फलों की लाभकारी खेती

पी.सी. चौरसिया

46



नई तकनीक

आडू की सघन बागवानी के लिए एचडीपी प्रणाली

रजत शर्मा, पंकज कुमार, डी.सी. डिमरी और श्वेता उनियाल

49



जानकारी

जुलाई-अगस्त में संवारे बागों को

राम रोशन शर्मा, हरे कृष्णा, स्वाति शर्मा और विजय राकेश रेड्डी

52



सामयिक

विदेशों में बढ़ रही भारतीय फूलों की मांग

आवरण II



ट्रेण्ड

विदेशी रसोई में पहुंच रही भारतीय मसालों की खुशबू

आवरण III

डिस्क्लेमर

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



कमाई बागवानी फसलों से

इसमें कोई दो राय नहीं कि खाद्यान्न फसलों की तुलना में बागवानी फसलों को उपजाने के कई फायदे हैं, जिनमें इनसे अधिक आमदनी होना, शुष्क एवं पर्वतीय क्षेत्रों में इनकी खेती संभव, जल उपयोग अपेक्षाकृत कम तथा फसल खराब होने की न्यूनतम आशंका आदि का खासतौर पर उल्लेख किया जा सकता है। इतना ही नहीं खाद्यान्न फसलों के लिए जितने बड़े खेत की आवश्यकता पड़ती है, उसकी तुलना में बागवानी का काम कहीं छोटे भू-भाग पर अत्यंत आसानी से किया जा सकता है। जाहिर है ऐसे में सीमांत एवं छोटे कृषक भी बागवानी फसलों की मदद से अधिक कमाई कर सकते हैं। हालांकि बागवानी फसलों में कृषि फसलों की अपेक्षा कहीं अधिक उर्वरक तथा अन्य आदानों का उपयोग करना पड़ता है, जिससे निस्संदेह लागत थोड़ी बढ़ जाती है। इस अतिरिक्त लागत की भरपाई बागों में कम अवधि की सब्जियों को साथ-साथ लगाकर और उनसे होने वाली अतिरिक्त आय से बागवान प्रायः कर लेते हैं।

कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के आंकड़ों से पता चलता है कि गत छह वर्षों से बागवानी फसलों की उपज खाद्यान्न उत्पादन की अपेक्षा अधिक हो रही है। कहने की जरूरत नहीं कि अधिकाधिक संख्या में कृषकों का बागवानी एवं सब्जी सरीखी नगदी फसलों की ओर आकर्षित होने से यह बदलाव हुआ है। ऐसा नहीं है कि इन बागवानी फसल उपजाने वालों को किसी प्रकार की समस्या का सामना नहीं करना पड़ता है अधिक पैदावार होने की स्थिति में फल, सब्जियों एवं फूलों की शैल्फ लाइफ अत्यंत सीमित होने के कारण उन्हें नुकसान भी सहना पड़ता है। बेहतर कोल्ड स्टोरेज सुविधा एवं विक्रय हेतु बाजार उपलब्धता से इस हानि को काफी हद तक नियंत्रित किया जा सकता है। सरकारी एवं निजी क्षेत्र की ओर से इस दिशा में निरंतर प्रयास किए जा रहे हैं।

आपकी अपनी लोकप्रिय पत्रिका 'फल फूल', के इस अंक को 'बागवानी आमदनी विशेषांक' के तौर पर संजोने का प्रयास किया गया है। इसमें विभिन्न प्रकार के फलों, सब्जियों एवं फूलों के व्यावसायिक महत्व को दर्शाते हुए इनकी वैज्ञानिक खेती और बाजार पूर्व के रखरखाव से जुड़ी जानकारियों को अत्यंत सरल एवं सहज भाषा में प्रस्तुत किया गया है। यही नहीं फल प्रसंस्करण एवं इन्हें तैयार करने की विधियों पर भी उपयोगी व्यावहारिक जानकारियां दी गई हैं।

इस संग्रहणीय अंक में फलों एवं सब्जियों की संरक्षित खेती, जैविक सब्जी उत्पादन, फल-सब्जी प्रबंधन, अमरूद की सघन बागवानी, पपीते के प्रसंस्करित उत्पाद, रिशी खुम्ब का औषधीय महत्व आदि विषयों पर आधारित विशिष्ट लेखों को सुधी पाठकों के लिए शामिल किया गया है। उम्मीद करते हैं कि इन नई जानकारियों का बागवान भाई लाभ उठाएंगे और अधिक कमाई से अपने एवं परिवार के जीवन स्तर को समृद्ध कर सकेंगे।

'बागवानी आमदनी विशेषांक' प्रकाशित करने का यह प्रयास कैसा रहा, इस बारे में अपनी राय से हमें अवश्य अवगत करवाएं ताकि पत्रिका को अधिक ज्ञानवर्द्धक एवं उपयोगी बनाने की दिशा में प्रयास सतत जारी रखा जा सके।


(अशोक सिंह)



फलों एवं सब्जियों की संरक्षित खेती है लाभदायक व्यवसाय



बागवानी आमदनी
विशेषांक

कंचन कुमार श्रीवास्तव¹ और गनेशी लाल शर्मा²

जब हम किसी फल या सब्जी की फसल या पौध का उत्पादन मुख्य जैविक या अजैविक कारकों को बचाते हुए करते हैं, तो उसे संरक्षित बागवानी कहा जाता है। विगत दस वर्षों से इसका प्रचलन तेजी से बढ़ रहा है। इसका कारण है उच्च गुणवत्ता की सब्जियों एवं फलों की बढ़ती मांग, लोगों की खरीद क्षमता में बढ़ोतरी, खरपतवार प्रकोप में कमी, नमी संरक्षण, अधिक फसल उत्पादन एवं मृदा में उपलब्ध पोषक तत्वों का कुशलतापूर्वक उपयोग।

संरक्षित बागवानी में पौध एवं प्रजाति की प्रकृति के अनुसार इसके चारों ओर सूक्ष्म जलवायु को आंशिक या पूरी तरह नियंत्रित कर पौध वृद्धि के लिए वातावरण को तैयार किया जाता है। संरक्षित बागवानी की काश्तकारी, ग्रीनहाउस गैस प्रभाव वाले सिद्धांत पर आधारित है। इसमें ग्रीनहाउस को पारदर्शी शीट से ढका जाता है, जिसमें सूर्य की रोशनी अंदर आती है और इसे पौधे अवशोषित कर अधिक लंबी वेवलेंथ

के प्रकाश को वापस छोड़ देते हैं। यह बाहर पुनः वापस नहीं जा पाती है। इस प्रकार अंदर का तापमान बढ़ जाता है और सर्दी में सब्जी की अच्छी खेती होती है। शीतोष्ण प्रदेशों, जहां वर्षभर तापमान कम होता है, वहां इस पद्धति द्वारा करना सही नहीं है।

आजकल मैदानी क्षेत्रों में संरक्षित बागवानी का प्रचलन, बड़ी-बड़ी कंपनियों द्वारा सब्जी एवं फल की फुटकर बिक्री करने के कारण भी बढ़ रहा है। इन कंपनियों के साथ अनुबंध कर किसान, समूह या सोसायटी बनाकर, फलों एवं सब्जियों की संरक्षित खेती कर सकते हैं। संरक्षित बागवानी के लिए सरकार द्वारा ग्रीनहाउस के निर्माण के लिए प्रोत्साहन दिया

जा रहा है। गर्मी में यदि तापमान में बढ़ोतरी हो जाये तो वायुसंचार और कूलिंग पैड का प्रयोग कर तापमान का नियंत्रण किया जा सकता है। इटली और दक्षिण अफ्रीका से आयात के मुकाबले के लिए संरक्षित ढांचे में फलों की खेती 1960 में प्रारंभ की गयी और आज यह तकनीक व्यापक स्तर पर प्रयोग में है। ग्रीनहाउस में खेती कर, निर्यात गुणवत्ता के फलों एवं सब्जियों का उत्पादन संभव है। संरक्षित बागवानी द्वारा ही जापान अपने देश में आयात होने वाले फलों की मात्रा को कम कर पाया है।

संरक्षित बागवानी के प्रमुख पहलू

- जहां संरक्षित बागवानी करनी है, वहां के वातावरण की परिस्थिति

¹प्रधान वैज्ञानिक, फसल उत्पादन प्रभाग, भाकृअनुप-केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, रहमान खेड़ा, लखनऊ-227101 (उत्तर प्रदेश); ²इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर (छत्तीसगढ़)

फलों एवं सब्जियों की संरक्षित बागवानी के लाभ

- बाहर की अपेक्षा संरक्षित ढांचे में 3-5 गुना अधिक उत्पादन, फल एवं सब्जी की उच्च गुणवत्ता एवं अधिक उत्पादकता
- संरक्षित खेती में 6-7 गुना अधिक रोजगार सृजन
- फलों एवं सब्जियों की लंबी अवधि तक उपलब्धता
- अधिक लाभ के लिए बेमौसमी फसल उत्पादन की पूर्ण संभावना
- संरक्षित सब्जी एवं फल उत्पादन, एक सरल एवं लाभदायक तरीका
- रोजगार सृजन की व्यापक संभावना
- संरक्षित खेती से शहर के किनारे रहने वाले लोगों के लिए रोजगार की संभावना
- कम क्षेत्रफल से अधिक लाभ एवं उत्पादन
- उच्च गुणवत्ता एवं निर्यात योग्य फलों एवं सब्जियों का उत्पादन

- संरक्षित खेती अपनाने वाले किसान के पास संसाधन की उपलब्धता
- संरक्षित खेती से उत्पादित फल एवं सब्जियों की खपत एवं बाजार की उपलब्धता
- उस स्थान की मृदा एवं जल की गुणवत्ता आदि

फलों की संरक्षित बागवानी

फल एवं सब्जियों की उत्तम गुणवत्ता



संरक्षित बागवानी से बढ़ाएं आमदनी

संरक्षित बागवानी की आवश्यकता

- असामयिक आंधी एवं अधिक वर्षा, तापमान एवं आर्द्रता से फल और सब्जियों की गुणवत्ता पर विपरीत प्रभाव
- बाहर अधिक कीट एवं रोगों का प्रकोप होता है, जबकि संरक्षित ढांचे में इसे नियंत्रण में रखना संभव
- बेमौसमी फल एवं सब्जियों की उपलब्धता के लिए
- बेमौसमी एवं जल्दी तैयार होने वाली सब्जियों की पौधे लगाकर अधिक लाभ लेने के लिए
- वर्षभर बेमौसमी सब्जियों की काश्तकारी एवं उपलब्धता को बनाए रखने के लिए
- उत्तम गुणवत्ता एवं निर्यात के फल एवं सब्जी का उत्पादन

वाले रोगमुक्त पौधों का उत्पादन संरक्षित ढांचे में किया जा सकता है। आम, अमरूद, केला, जामुन, पपीता एवं लीची के पौधों को ग्रीनहाउस में उगाने पर पौधे, शीघ्र कलम बांधने के लिए तैयार किए जा सकते हैं। इसमें उगाए गए पौधों में फलत भी शीघ्र होता है और पौधे जल्दी तैयार हो जाते

हैं। गर्मी में फल के पौधों को छायादार नेटहाउस में लगाकर पौधों की वृद्धि को बरकरार रखा जा सकता है। पौधे, गर्मी में सूखने से बच जाते हैं और सिंचाई के लिए कम पानी की आवश्यकता होती है। पौधों को गर्मी से बचाने के लिए 30-50 प्रतिशत वाली छायादार नेट उपयुक्त होती है। केले के सूक्ष्म प्रवर्धित (टिशू कल्चर) पौधों की हार्डनिंग के लिए 50-75 प्रतिशत का छायादार नेट उत्तम होता है। छायादार नेट में कलमी पौधे शीघ्र तैयार हो जाते हैं और ये पौधे एक से डेढ़ वर्ष में बेचने योग्य हो जाते हैं।

भारत के विभिन्न भागों में वातानुकूलित संरक्षित ढांचा या प्लास्टिक टनल अथवा वाक इन टनल बनाकर काश्तकार, उच्च गुणवत्ता के टमाटर, बीजरहित खीरा, बेबीकॉर्न, टमाटर, बैंगन, मिर्च, शिमला मिर्च, मिर्च के संकर, कलमी बैंगन एवं टमाटर के पौधे उत्पादित कर अच्छा लाभ अर्जित करते हैं।

केले की खेती

ग्रीनहाउस में गर्मी में तापमान बाहर



ग्रीनहाउस में तैयार फल एवं सब्जियां

की तुलना में काफी नीचे चला जाता है और ओवरहेड कूलिंग के प्रयोग द्वारा 18 प्रतिशत अधिक आर्द्रता दर्ज की गयी, जो केले की वृद्धि के लिए भी उपलब्ध होती है। संरक्षित ढांचे में केले उगाने से पौधे की वानस्पतिक वृद्धि अधिक होने के साथ-साथ कुल पत्ती का क्षेत्रफल (28.2), बाहर (20.8) की अपेक्षा कम दर्ज किया गया। बाहर पत्ती का क्षरण अधिक रहा और अंदर कम पत्ती आयी, परंतु क्षरण कम रहा। संरक्षित ढांचे में उगाने पर केले में फल की बढ़त अधिक होने के साथ-साथ 10 प्रतिशत अधिक फल और 37 प्रतिशत अधिक उपज दर्ज की गई।

अंगूर

अंगूर को संरक्षित ढांचे में उगाने पर फीनोलोजिकल पुष्पन अवस्था शीघ्र प्रारंभ हुई और पूर्ण पुष्पन 15 दिनों पूर्व दर्ज किया गया। अंगूर में अधिक फल वृद्धि, गुच्छा अधिक लंबा, कुल घुलनशील ठोस 24.1 से 25.4 डिग्री ब्रिक्स, जबकि बाहर 17.9-21.8 डिग्री ब्रिक्स पाया गया।

पपीता

पपीते के पौधों में कई प्रकार के कवकजनित एवं वायरसजनित रोगों की समस्या पाई जाती है। अतः पपीते की खेती बंद ढांचे में कर कई प्रकार के रोगों एवं कीटों से छुटकारा पाकर इसकी लाभदायक खेती की जा सकती है। पपीते को 40 प्रतिशत मेस साइज के नाइलॉन नेट वाले घर में उगाकर, पपीता रिंगस्पॉट वायरस, सफेद मक्खी, पर्ण कुंचित रोग आदि से मुक्त खेती की जा सकती है। इससे अच्छा लाभ भी कमाया जा सकता है। स्वस्थ पौधे उत्पादन के लिए जालीदारयुक्त घर का प्रयोग किया जा सकता है। बेमौसम में बीज के जमने एवं पौधे उत्पादन के लिए छायादार घर का प्रयोग किया जाता है।



संरक्षित ढांचे में टमाटर की खेती

संरक्षित खेती के लिए उपयुक्त ढांचे

प्लास्टिक लो टनल

लो टनल पॉलीहाउस में पौधे के आसपास सूक्ष्म वातावरण काफी बदल जाता है। जब धूप होती है तो दिन में तापमान 10⁰-15⁰ सेल्सियस बढ़ जाता है और सर्दी में फसल अच्छी होती है। लो टनल में स्ट्रॉबेरी एवं सब्जियों की अच्छी उपज होती है। इस तरह की संरचना की कीमत भी कम होती है। बरसात में सब्जी की पौधे तैयार करने के लिए भी यह उपयोगी है।

कीट-अवरोधी नेट हाउस में फल एवं सब्जी उत्पादन

इस प्रकार के ढांचे में पपीता, मिर्च, खीरा, बेबीकॉर्न, टमाटर, बैंगन एवं अन्य सब्जियां, जिनमें रस चूसने वाले कीड़े से वायरसजनित रोग फैलने का खतरा होता है, का उत्पादन किया जा सकता है। ढांचे को जीआई पाइप पर कीट अवरोधी नाइलॉन जाली लगाकर बनाया जाता है।

वाक-इन-टनल तकनीक द्वारा बेमौसमी सब्जी का उत्पादन

इस प्रकार के ढांचे की ऊंचाई 6-7 फीट तथा चौड़ाई 3-4 मीटर होती है। इस ढांचे में कम खर्च आता है। इस प्रकार की संरचना में सर्दी के मौसम में बेमौसमी सब्जी जैसे-लौकी, खरबूजा, तरबूज, खीरा, चप्पनकद्दू की खेती की जाती है तथा बरसात में टमाटर, बैंगन की भी खेती की जाती है।

छायादार नेट हाउस में गर्मी के मौसम में सब्जियों की खेती

छायादार संरचना में हरी धनिया, पालक, मूली, पुदीना, फूलगोभी, पत्तागोभी, सलाद, पपीता आदि फसलें उगायी जाती हैं। इसमें जीआई पाइप का ढांचा बनाकर छायादार नेट (50-70 प्रतिशत) लगाया जाता है।

प्राकृतिक वायु संवाहित ग्रीनहाउस

ऐसे संरक्षित ढांचे को बनाने में वातानुकूलित ग्रीनहाउस की अपेक्षा कम खर्च आता है। इसके संचालन ढांचे में केवल ऊर्जा का प्रयोग गर्म हवा को बाहर निकालने के लिए होता है। इस संरचना में टमाटर, शिमला मिर्च, खीरा एवं बेबीकॉर्न की खेती की जाती है।

वातानुकूलित ग्रीनहाउस

वातानुकूलित ग्रीनहाउस में सब्जी उत्पादन का खर्च अधिक होता है।

संरक्षित ढांचे में नीबू के पौधे का प्रवर्धन

नीबू पौधशाला एक अधिक लाभकारी व्यवसाय है, परंतु कलिका वाहक वायरस एवं मृदाजनित रोग व्यापक समस्याएं हैं। इसलिए संरक्षित ढांचे के अंदर पॉलीबैग में पौधे का प्रवर्धन एक उत्तम एवं टिकाऊ विकल्प है। नीबू में ट्रिस्टेजा, इक्जोकार्टिस और रिंगस्पॉट वायरसजनित रोग हैं। नीबू में ग्रीनिंग एवं रिंगस्पॉट रोग एक मक्खी द्वारा फैलाए जाते हैं, जो सर्वाधिक नुकसान पहुंचाती है। अतः मूलवृत्त एवं सांकुर पौधे का रोपण संरक्षित ढांचे के अंदर किया जाता है। नेट हाउस के अंदर मात्र वृक्ष लगाकर इस रोग से बचा जा सकता है। इसके लिए 40 मेस साइज का नेट उपयुक्त होता है। पौधों को कंटेनर में पैदा करने एवं कलिका एवं कलम बंधन की अवधि बढ़ाने और अधिक सर्दी-गर्मी में पौधे प्रवर्धन एवं पौधे की विपरीत मौसम में वृद्धि के लिए छायादार नेट का प्रयोग किया जाता है।

संरक्षित ढांचे में फल पौधों का उत्पादन

ड्रैगन फल: ड्रैगन फल की खेती भारत में धीरे-धीरे प्रचलित हो रही है। इसकी खेती भी कीटरोधी नेट हाउस में की जाने लगी है।

स्ट्रॉबेरी: यह शीघ्र तैयार होने वाला सरस फल है। इस फल की खेती परिनगरीय क्षेत्रों में वातानुकूलित ग्रीनहाउस में बड़े पैमाने पर की जाती है। किसान इससे अधिक लाभ कमा रहे हैं।

अतः आज की बदलती जलवायु,

मांग-आपूर्ति में अंतर, उत्तम गुणवत्ता के फलों एवं सब्जियों की मांग, गांवों की आबादी का शहर की तरफ पलायन तथा लोगों की अधिक क्रय क्षमता को देखते हुए, संरक्षित बागवानी किसानों की आय बढ़ाने तथा रोजगार पैदा करने का एक उत्तम विकल्प है। इतना ही नहीं संरक्षित बागवानी में परोक्ष एवं अपरोक्ष अधिक रोजगार सृजन की संभावनाएं होती हैं।



“ शुष्क क्षेत्रों में खेती एक कठिन कार्य है। यहां पर खेती, किसान को कुछ ऐसी तकनीकों के द्वारा करनी पड़ती है, जो अधिक लागत वाली न होकर, ज्यादा फायदेमंद हों। यह किसानों को कम निवेश में अधिक लाभ पहुंचाने वाली भी होनी चाहिए। वर्षा, खेती में एक महत्वपूर्ण योगदान देती है। इसके स्तर के कम होने पर किसान को कई बार भारी नुकसान का सामना करना पड़ता है। इस हानि से बचकर बेहतर प्रणाली का उपयोग कर अपनी आय को बढ़ाने का एक उदाहरण हैं, श्री चम्पालाल। उनकी सफलता गाथा यहां प्रस्तुत है। ”

जैविक सब्जियों को बनायें आय का स्रोत



मोती लाल मीणा, ऐश्वर्य डूडी, चन्दन कुमार और धीरज सिंह

भाकृअनुप-काजरी, कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली-मारवाड़-306 401 (राजस्थान)

बागवानी आमदनी विशेषांक

शुष्क क्षेत्रों की विभिन्न फसलें जैसे ज्वार, बाजरा, मूंग, उड़द, अरहर, चना, सरसो, जौ, गेहूं, तिल, आदि से श्री चम्पालाल को बहुत कठिन परिश्रम के बाद भी उचित लाभ नहीं मिल रहा था। इन क्षेत्रों में वार्षिक वर्षा का स्तर लगभग 250 मि.मी. है, जो बहुत ही कम है। अतः धीरे-धीरे उनका मन कृषि से हटने लगा था। इसी दौरान उन्होंने दूरदर्शन, कृषि गोष्ठियों, समाचार पत्रों, किसान मेलों आदि से खेती की उन्नत तकनीकों के बारे में जानकारी हासिल की। कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली से प्राप्त प्रशिक्षण से श्री चम्पालाल को जानकारी मिली कि जैविक कृषि द्वारा सब्जी उत्पादन से वे उन्नत खेती करके अधिक लाभ कमा सकते हैं, जो उन्हें परंपरागत खेती से नहीं मिल रहा था। वे स्वयं भी कुछ नया करना चाहते थे, जिससे समाज में उनकी पहचान बने। उनके प्रक्षेत्र की भूमि उपजाऊ है। पानी के लिए एक कुंआ भी उपलब्ध है, जो सिंचाई के लिए उपयुक्त है। अतः सब्जी उत्पादन उन्हें बेहतर विकल्प लगा। श्री चम्पालाल का गांव पाली जिला मुख्यालय से मात्र 8 कि.मी. दूर है, जिससे उन्हें बाजार में सब्जियों को बेचने में कम समय व कम लागत लगती थी।

वर्ष 2015-16 में चलाये जा रहे कृषि रथ के दौरान श्री चम्पालाल कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली के वैज्ञानिकों और कृषि एवं उद्यान विभाग के अधिकारियों के सम्पर्क में आये तथा उनसे जैविक खेती करने की इच्छा व्यक्त की। वैज्ञानिकों और अधिकारी वर्ग से उन्हें सकारात्मक सहयोग का आश्वासन मिला। विभागीय अधिकारियों से उन्होंने वर्मीकम्पोस्ट इकाई, पॉलीहाउस, शैडनेट उन्नत यंत्र पर दिये जा रहे अनुदान के बारे में जानकारी ली। इसी बीच कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली पर सब्जी उत्पादन पर 21 दिवसीय आवासीय प्रशिक्षण में भी उन्होंने भाग लिया और उन्नत सब्जी उत्पादन के बारे में जानकारी प्राप्त की। सर्वप्रथम अपने प्रक्षेत्र में अनुदान का लाभ उठाते हुए उन्होंने वर्मीकम्पोस्ट यूनिट लगाई। इसके बाद उद्यान विभाग के सहयोग से एक शैडनेट लगाया। वैज्ञानिकों से बढ़ते सम्पर्क और उन्नत खेती से उनका खेती के प्रति रुझान एक बार फिर से बढ़ने लगा। वैज्ञानिकों की सलाह मानते हुए आज श्री चम्पालाल टमाटर, मिर्च, खीरा, लौकी, बैंगन, मटर, प्याज, फूलगोभी, टिंडा, ककड़ी, खरबूजा आदि की खेती कर रहे हैं।

राजस्थान के मारवाड़ क्षेत्र में पाली जिले की तहसील सुमेरपुर विकास खंड में उदयपुर-जोधपुर मार्ग पर एक गांव सोनईमांजी है। गांव में लगभग 1200 परिवार, 4500 गाय, 12600 भेड़, 35900 बकरी, 150 भैंस स्थानीय नस्ल की हैं। यहां के निवासियों की आजीविका का मुख्य साधन कृषि है। शुष्क क्षेत्र के ज्यादातर अन्य गांवों की तरह इस गांव की भी कृषि, वर्षा आधारित है। यद्यपि कुछ कृषक नजदीक से बह रही जवाई नदी से पानी खींचकर अच्छी खेती भी करते हैं। यहां पर जमीन में जलस्तर निम्न है और पानी जमीन के अंदर बहुत कम है। लगभग 50 वर्षीय श्री चम्पालाल माली के पास कुल 10 बीघा भूमि है। खेती से पूर्व वे जयपुर में प्राइवेट नर्सरी फार्म में कार्य करते थे, जो उन्हें रास नहीं आ रहा था। अतः जयपुर से वर्ष 2012 में गांव आ गए और ग्रामवासियों की भांति परंपरागत तरीके से खेती करने लगे।

शुष्क क्षेत्रों में सर्दियों में पानी की समस्या को दृष्टिगत रखते हुए श्री चम्पालाल ने जल संरक्षण टैंक बनवाया। इसके लिए इन्होंने उद्यान विभाग द्वारा अनुदान प्राप्त

किया। जलटैंक की लंबाई 50 फीट, चौड़ाई 50 फीट और गहराई 5 फीट है, जिससे वे बूंद-बूंद (टपक) सिंचाई द्वारा सब्जी मटर, प्याज, धनिया, बैंगन, गोभी, मिर्च, टमाटर भिंडी आदि की सिंचाई करते हैं।

श्री चम्पालाल के पूरे फार्म में उर्वरक एवं पौध सुरक्षा रसायन का प्रयोग निषेध है। दूसरे शब्दों में कहा जाए तो आप पूर्णतया जैविक खेती करते हैं।

श्री चम्पालाल वाष्पीकरण विधि से गोमूत्र का अर्क तैयार कर आयुर्वेदिक औषधि की आपूर्ति करते हैं। इससे भी इनकी निरंतर आय होती रहती है। इनके बगीचे में 30 बेर, 15 आंवला, 17 नीबू, 25 अनार, 5 सीताफल और 4 चीकू के पेड़ एवं विभिन्न औषधीय पौधे जैसे ग्वारपाठा, अश्वगंधा, गिलोय, तुलसी, मरवा इत्यादि हैं। इनसे सब्जियों के अलावा अतिरिक्त आय के स्रोत के



जैविक पालक

आमदनी में वृद्धि

वर्तमान में श्री चम्पालाल के.वी.के. से सब्जी उत्पादन की उन्नत तकनीकी पर प्रशिक्षण प्राप्त करके प्लास्टिक पलवार का उपयोग करके सब्जियों की गुणवत्ता बनाये रखते हुए पानी की बचत करके दोगुना उत्पादन ले रहे हैं। सब्जियों जैसे टमाटर, मिर्च, गोभी आदि के वास्तविक रंग को बचाकर बाजार में अधिक भाव भी प्राप्त कर रहे हैं। सब्जियों में पलवार का महत्वपूर्ण योगदान है, जिससे सब्जियां स्वस्थ व रोगरहित प्राप्त होती हैं। इससे खरपतवार की समस्या से पूर्णतया निजात मिल जाती है। श्री चम्पालाल के पास पांच गाय थारपरकर नस्ल की एवं तीन बछड़ियां भी हैं, जिनसे शुद्ध दूध मिलता है। घरेलू उपयोग के पश्चात 10-15 लीटर दूध का प्रतिदिन विक्रय भी करते हैं, जिससे उनकी आय में निरंतर बढ़ोतरी हो रही है।

साथ-साथ परिवार वालों को शुद्ध फल मिलते हैं, जिससे पूरे परिवार को पोषण मिलता है। श्री चम्पालाल बताते हैं कि प्रतिदिन ग्वारपाठा के जूस का सेवन करने पर मानव शरीर पूरे दिन चुस्त रहता है व किसी भी प्रकार का रोग नहीं होता है। शरीर को ताकत मिलती है, जिससे उस व्यक्ति को कभी डाक्टर की जरूरत नहीं पड़ती। गौमूत्र का सब्जियों की फसल पर प्रयोग करने से वातावरण शुद्ध रहता है और कीटों और रोगों का न्यूनतम प्रकोप होता है। इसके साथ रासायनिक दवाओं से होने वाले दुष्प्रभाव से बचा जा सकता है।

श्री चम्पालाल के.वी.के., कृषि व उद्यान विभाग के प्रशिक्षण तथा गोष्ठियों में भाग लेते रहते हैं और कृषि की नई-नई तकनीकों की जानकारी के लिए सदैव उत्सुक रहते हैं। विगत वर्ष इनको आत्मा परियोजना, पाली द्वारा प्रगतिशील कृषक के रूप में सम्मानित किया गया था। काजरी द्वारा कृषक मेले में भी श्री चम्पालाल को उन्नत कृषक सम्मान से नवाजा गया। वे बताते हैं कि प्रारंभ के 2-3 वर्षों में उन्हें विपणन की समस्या आयी। वे स्थानीय बाजार में सब्जियां बेचने ले जाते थे, लेकिन उनका उचित भाव उन्हें नहीं मिल पाता था या किसी अन्य सब्जी वाले के साथ मिलकर बेचने के कारण साथी सब्जी वाला ज्यादा आय ले लेता। धीरे-धीरे बाजार में उनकी जैविक सब्जियों की गुणवत्ता अधिक होने की वजह से, जो लोग उनकी सब्जियों को पसन्द नहीं करते थे, वे ही आज उनकी सब्जियों को ज्यादा खरीदते हैं। स्थिति यह है कि श्री चम्पालाल के प्रक्षेत्र से ही व्यापारी सब्जियां खरीदकर बाजार में बेचने



जैविक ककड़ी की जोरदार फसल



प्लास्टिक पलवार पर पत्तागोभी व टमाटर



जैविक बैंगन



वैज्ञानिकों से राय लेते श्री चम्पालाल

के लिए ले जाते हैं। उनकी सब्जियों की अग्रिम बुकिंग हो जाती है और उन्हें बाजार की अपेक्षा घर पर ही ज्यादा दाम मिल जाते हैं। वर्तमान में वे सब्जियों को बेचने कहीं नहीं जाते हैं और अपनी शर्तों पर स्थानीय बाजार एवं पाली में आसानी से उत्पादों का विपणन करते हैं। श्री चम्पालाल बताते हैं कि सब्जी, फल, दूध, गौमूत्र के अर्क आदि से प्रतिवर्ष उन्हें लगभग 2 से 3.5 लाख की शुद्ध आमदनी हो जाती है और उन्हें कहीं जाना भी नहीं पड़ता है। इसके साथ में वर्मीकम्पोस्ट बनाने के लिए सब्जियों का अवशेष आदि मिल जाता है, जिससे उच्च गुणवत्ता वाली जैविक खाद बन जाती है। श्री चम्पालाल की अपने गांव व समाज में एक अलग पहचान व



जैविक खीरा

ऊंचा स्थान है। उनके जैविक बैंगन पूरे जिले में प्रचलित हैं, जिनकी मांग हमेशा बनी रहती है। वे दूसरे कृषकों को भी नई

जैविक खेती

पहले तकनीकी जानकारी के अभाव में श्री चम्पालाल टमाटर, मिर्च, भिंडी, ककड़ी, खीरा, लौकी, मटर, प्याज की परंपरागत/स्थानीय प्रजाति का प्रयोग करते थे, जिससे कम उपज मिलती थी। अब वे कृषि विज्ञान केन्द्र के वैज्ञानिकों की सलाह पर नवीनतम विकसित प्रजातियों का प्रयोग कर रहे हैं। इस बदलाव से पैदावार में 1.5-2.5 गुना वृद्धि हो गयी। सब्जियों की खेती में अच्छी तरह से सड़ी गोबर की खाद एवं वर्मीकम्पोस्ट खाद का प्रयोग करते हैं। सब्जी को कीट और रोग से बचाने के लिए उन्होंने अपनी परंपरागत तकनीक का आविष्कार किया है, जिसके अंतर्गत स्थानीय वनस्पति धतुरा, आंक, नीम, करंज की पत्तियों को गौमूत्र व खट्टी छाछ में मिलाकर एक घोल तैयार करते हैं। आवश्यकतानुसार उसका प्रयोग करते हैं, जिससे सब्जियों में लगने वाली सफेद मक्खी, लट्ट, बीटल्स आदि का नियंत्रण जैविक विधि से हो जाता है।



टमाटर का श्रेणीकरण करते हुए

तकनीक अपनाने को प्रेरित करते रहते हैं। इसके अतिरिक्त अपने अनुभव व कृषि के क्षेत्र में दक्षता के कारण वे अन्य किसानों द्वारा पूछे गए कृषि संबंधी समस्याओं का निवारण भी बड़ी कुशलता से करते हैं।



फल-सब्जियों के उचित प्रबंधन से आमदनी में बढ़ोतरी

प्रवीण कुमार निशाद और एस.डी. देशपांडे

भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषि अभियांत्रिकीय संस्थान, भोपाल-462 038 (मध्य प्रदेश)

फल और सब्जियाँ नमी अधिक (90 प्रतिशत से ज्यादा) होने के कारण शीघ्र ही खराब हो जाती हैं। भरपूर गुणवत्ता, रोगरहित एवं लंबे समय तक ताजी बनी रहने वाली फल व सब्जियाँ न सिर्फ अच्छे बीज एवं खेती का परिणाम हैं, बल्कि तुड़ाई के बाद इनका उचित रखरखाव भी जरूरी है। यदि फल-सब्जियों को मंडी में उचित ढंग से पहुंचाया जाये तो इतने परिश्रम से तैयार इन उत्पादों का अच्छा मूल्य मिल सकता है। यह आमदनी में बढ़ोतरी करने में बहुत सहायक सिद्ध हो सकता है।

राज्य कृषि विश्वविद्यालयों एवं केन्द्रीय कृषि अनुसंधान संस्थान की मदद से किसानों द्वारा पर्याप्त मात्रा में कृषि उत्पादन किया जा रहा है। यदि फल-सब्जियों को मंडी में उचित ढंग से पहुंचाया जाये तो परिश्रम से तैयार किए उत्पादों का दाम अच्छा मिल जाता है। इसलिए फल-सब्जियों की तुड़ाई के पश्चात रखरखाव, मूल्य बढ़ोतरी करने में बहुत सहायक होता है। यह देखते हुए मौजूदा समय में तुड़ाई के पश्चात फल-सब्जियों के रखरखाव के लिए प्रशिक्षित होना समय की बड़ी मांग है।

भरपूर गुणवत्ता एवं खानपान में

सुरक्षा दो बड़े मुद्दे हैं, जो यह निर्धारित करते हैं कि आपकी फसल बड़ी मंडियों अथवा स्थानीय मंडी में बिकने लायक है या नहीं। आमतौर पर यह माना जाता है कि फल-सब्जियाँ पैदा करने वाले क्षेत्र से जितनी दूर की बड़ी मंडी तक इन्हें पहुंचाया जाए तो उतना ही अधिक मूल्य मिल सकता है। यह कहना आसान है, परंतु ऐसा करने के लिए कठिन परिश्रम की आवश्यकता होती है। विशेषतौर पर यह जानते हुए कि फल व सब्जियों में नमी की मात्रा अधिक होने के कारण शीघ्र खराब हो जाती हैं तथा बिक्री के योग्य नहीं रह जाती।

पैक हाउस में किए जाने वाले कार्य

तुड़ाई के बाद अच्छी गुणवत्ता वाली शुद्ध उत्पादित फसलों को उचित पैकिंग कंटेनरों में पैक करके सीधे तौर पर मंडियों में भेजा जा सकता है। पैक हाउस में फसल की सफाई, खराब अथवा साफ-सुथरी फसल की चुनाव, आकार या अन्य गुणवत्ता मानकों के अनुसार ग्रेडिंग करके मंडी में भेजा जा सकता है, जो फसल का अधिक मूल्य प्राप्त करने में सहायक होता है।

मंडी में भेजने से पूर्व सावधानियां

फसल तुड़ाई के उचित तकनीकी ज्ञान के अभाव में अधिकतर यह देखा जाता है

कि किसान फल व सब्जियों की तुड़ाई कर बांस से बनी हल्की टोकरीयों इत्यादि में एकत्र करके भूमि पर पलट देते हैं। इसके बाद इनका वजन करके बोरियों में डालकर ट्रकों या ट्रैक्टर-ट्रॉलियों में लोड करके आसपास की मंडियों में भेज देते हैं। प्रगतिशील किसान परिवहन के फायदों को देखते हुए अपनी फसलों को हमेशा प्लास्टिक कंटेनरों/क्रेटों में डालकर मंडी में भेजते हैं।

इसी तरह आमतौर पर यह भी देखा जाता है कि कई किसान सब्जियों की ग्रेडिंग नहीं करते और सीधे मंडी में भेज देते हैं। इस स्थिति का लाभ उठाते हुए व्यापारी ढेर में से हल्की गुणवत्ता वाली फसलों को जांचते हुए कम मूल्य लगाते हैं। मुख्यतौर पर किसी भी तैयार फल व सब्जियों के तीन भिन्न-भिन्न ग्रेड सुविधापूर्वक ढंग से किए जा सकते हैं। हर ग्रेड का अलग-अलग मूल्य प्राप्त किया जा सकता है। एक जैसी रंगत वाली फसलें अधिक मूल्य पर बिकती हैं।

उचित पैकिंग

तोड़कर एकत्र किए हुए फल व सब्जियों को गते के डिब्बे, प्लास्टिक की क्रेट या लकड़ी के क्रेटों आदि में डालकर सीधे मंडियों में भेजा जाता है। कई बार फसल की किस्म के अनुसार फल व सब्जियों को प्लास्टिक या पेपर में लपेटकर परिवहन वाले कंटेनर में रखा जाता है। इसलिए पैक फसलों को सीधे मंडी में या कोल्ड स्टोरेज में लाया जा सकता है ताकि लंबे समय तक ताजगी बनी रहे।

स्टोरेज की भूमिका

कई बार ऐसा भी देखा जाता है कि फसलों का अधिक उत्पादन होने के कारण

फसल तुड़ाई के समय सावधानियां

- तुड़ाई के बाद फसल की गुणवत्ता को बढ़ाया नहीं जा सकता, लेकिन इसकी गुणवत्ता को लंबे समय तक सहेजा जा सकता है।
- दिन के ठंडे समय जैसे कि सुबह या शाम को ही फलों व सब्जियों की तुड़ाई की जाए। यदि ऐसा करना संभव न हो तो तुड़ाई के बाद शीघ्र ही फल व सब्जियों को हवादार पेड़ों की छाया वाले स्थान पर रखा जाए। इस तरह तोड़ी गई फसल के तापमान में 8⁰-10⁰ सेल्सियस तक की कमी हो जाती है, जो कि तुड़ाई के बाद की गुणवत्ता के लिए बहुत ही अहम है।
- आमतौर पर 30 प्रतिशत फल व सब्जियों को तुड़ाई एवं पैकिंग के दौरान रगड़ लगती है। रगड़ लगने के कारण ही फल व सब्जियों से शेष फसल के मुकाबले चार गुना अधिक नमी का नुकसान हो जाता है। अधिक नमी के नुकसान के कारण तैयार फसल मंडियों के योग्य नहीं रहती।
- नुकसान से बचने के लिए हमेशा उचित यंत्र या कटर की सहायता से तुड़ाई की जाए। तुड़ाई के बाद खेत में उचित डिब्बाबंदी एवं पैकिंग कंटेनर में रखकर भेजा जाए। जहां तक हो सके प्लास्टिक की क्रेटों का प्रयोग करें। टोकरी इत्यादि में तुड़ाई के समय एवं इसके बाद फसलें न रखी जाएं और न ही ऐसी पैकिंग में एक स्थान से दूसरे स्थान तक पहुंचाया जाए।

सारणी : फल व सब्जियों का उचित भंडारण

फसल	तापमान (⁰ से.)	आर्द्रता (प्रतिशत)	फसल का प्रभाव
सेब, अंगूर, लीची, आलूबुखारा, अनार, आड़ू, खुमानी, नाक इत्यादि	0-2	90-95	एथिलीन पैदा करते हैं
मटर, पालक, बंदगोभी, गाजर, फूलगोभी, व अन्य हरी पत्तेदार सब्जियां	0-2	90-95	एथिलीन से खराब होती हैं
लहसुन, प्याज	0-2	90-95	नमी नुकसानदायक
संतरा, खरबूजा आदि	4-5	90-95	कम तापमान नुकसानदायक
आलू, खीरा, बैंगन, भिंडी, मिर्च आदि	9-10	85-90	कम तापमान नुकसानदायक
आम, केला, टमाटर	13-15	85-90	कम तापमान नुकसानदायक

ध्यान रखने योग्य बातें

- तुड़ाई के बाद फल व सब्जियों को चोट व रगड़ इत्यादि से बचाएं। इनको गिरने न दें और परिवहन में लापरवाही न बरतें
- खेत से पैक हाउस तक फसल को ले जाने के लिए हाथ से धकेलने वाले ठेलों का प्रयोग करें
- तुड़ाई के समय कच्ची, अधिक मजबूत या किसी भी तरह से खराब हुई फल व सब्जियों को अलग-अलग रखें
- फसलों को हमेशा ग्रेडिंग करके रखें, ऐसा करने पर मूल्य बढ़ोतरी के साथ-साथ फसल को कम नुकसान होगा
- कुछ हरी सब्जियां जैसे बंदगोभी, भिंडी, मटर आदि को पैक करने से पहले पानी से धोएं
- ताजगी को बनाये रखने के लिए इनको जरूरत से अधिक बार-बार इधर-उधर न रखें

मंडियों में भेजने से पहले फल व सब्जियों को कुछ दिनों के लिए एकत्रित करके रखना पड़ता है। मंडी में पहले से अधिक फल व सब्जियां होने के कारण फसल का उचित मूल्य नहीं मिलता। उत्पादित फसलों का उचित मूल्य प्राप्त करने के लिए निम्न बातों का ध्यान रखें:

- अच्छी गुणवत्ता वाले फलों व सब्जियों को ही स्टोर करें।
- सुरक्षित भंडारण के लिए फसलों में नमी की मात्रा, स्टोरेज तापमान व सांद्रता की जानकारी रखें।
- स्टोरेज में रखी फसलों की जांच बीच-बीच में करते रहें।
- भंडारित फसलों के आसपास हवा के आवश्यक बहाव को जानें।

फसलों की उचित ढुलाई

फल व सब्जियों का ग्राहकों तक पहुंचने से पहले कई बार परिवहन करना पड़ता है जैसे-खेत से पैक हाउस तक, पैक हाउस से कोल्ड स्टोरेज तक, कोल्ड स्टोरेज से मंडी तक एवं मंडी से विक्रेता तक। इस दौरान उत्पाद को सही ढंग से रखने की आवश्यकता होती है ताकि नुकसान कम हो। यह कोशिश करें कि फसलों का परिवहन हमेशा रेफ्रीजरेटेड ट्रकों में रखकर ही करें। यदि ऐसा करना संभव न हो तो रेफ्रीजरेटेड ट्रक की बजाय खुले ट्रक में क्रेटों को इस

तरह रखें ताकि लगातार हवा इसमें से बहती रहे और रास्ते में फल व सब्जियों का तापमान कम रहे। इसके अलावा प्रयत्न करें कि फल व सब्जियों का परिवहन सुबह या शाम के समय किया जाए। परिवहन के समय अन्य महत्वपूर्ण सावधानियां जैसे:

- उत्पाद को ट्रक की क्षमता से अधिक न भरा जाए
- फलों व सब्जियों को चढ़ाते व उतारते समय समुचित ध्यान रखें
- बक्से, क्रेट या गत्ते के डिब्बों में क्षमता से अधिक फल व सब्जियां न रखें

- क्रेटों को अच्छी तरह और सही ढंग से रखें

इस प्रकार यह निष्कर्ष सामने आता है कि फसल की तुड़ाई, पैकिंग एवं परिवहन जैसे कई कार्य उचित ढंग से करने के बाद ही फल व सब्जियां ग्राहकों के पास बढ़िया स्थिति में पहुंच सकती हैं। इसलिए किसानों के लिए सलाह है कि यदि वे अपनी फसलों का अधिक मूल्य चाहते हैं तो ग्राहकों की जरूरतों का ध्यान रखें। ऐसा करने से ही किसान फसलों से अच्छी आमदनी प्राप्त कर सकते हैं। ■

सफलता गाथा

बंपर खीरा उपज से लाखों की कमाई



श्री ललित देवड़ा, गांव मंडोर, जिला जोधपुर, राजस्थान के एक युवा किसान हैं। एमबीए की पढ़ाई पूरी करने के बाद किसी मल्टीनेशनल कम्पनी में नौकरी करने की बजाय वे अपने गांव लौटकर खेती की नई तकनीकों का इस्तेमाल कर अपनी आय बढ़ाने के साथ ही दूसरे लोगों को भी प्रेरित कर रहे हैं। भाकृअनुप-केन्द्रीय शुष्क अनुसंधान संस्थान, जोधपुर के वैज्ञानिकों की मदद से श्री देवड़ा ने संरक्षित खेती कर उल्लेखनीय कीर्तिमान स्थापित किया है। उन्होंने 2000 वर्गमीटर पॉलीहाउस में 5 महीने में 28 टन खीरा उत्पादित कर लगभग 6 लाख रुपये का शुद्ध लाभ अर्जित कर अन्य युवा किसानों के लिए कृषि उद्यमिता का मार्ग प्रशस्त किया है।

पढ़ाई पूरी होने के बाद श्री देवड़ा ने खेती शुरू की। वैज्ञानिक ढंग से खेती की जानकारी नहीं होने के कारण उपज कम हो रही थी और घाटा अधिक हो रहा था। ऐसे में उन्होंने भाकृअनुप-केन्द्रीय शुष्क अनुसंधान संस्थान, जोधपुर के वैज्ञानिकों की सलाह पर कृषि उद्यान विभाग, जोधपुर से अनुदान प्राप्त कर अपने खेत में ग्रीनहाउस लगवाया। इसमें बेमौसम की सब्जियां जैसे-खीरा, ककड़ी, लाल-पीली शिमला मिर्च और टमाटर की संरक्षित खेती शुरू की। ग्रीनहाउस में फसलों के लिये विपरीत परिस्थितियां होने के बावजूद भी कृत्रिम रूप से अनुकूल बनाया गया। इसमें बूंद-बूंद सिंचाई का उपयोग किया गया, जिससे पानी की बचत होने के साथ सिंचाई पर होने वाला खर्च भी कम हुआ।

आपने बताया कि जहां ग्रीनहाउस



स्थापित किया गया है, वहां पहले पुराने तरीके से खुले में खेती की जाती थी। इससे प्रति एकड़ मात्र 20 से 25 हजार रुपये की आय होती थी। ग्रीनहाउस में खेती करने से 8 से 10 लाख रुपये की आमदनी प्राप्त हो रही है।

उन्होंने अपने खेत पर जैविक कृषि को बढ़ावा दिया है। इसके लिए वर्मी कम्पोस्ट इकाई की स्थापना की गई है। इस कम्पोस्ट इकाई से उनको वर्षभर में तीन से चार बार में लगभग 8 से 10 टन जैविक खाद मिल जाती है। इसका उपयोग ग्रीनहाउस में सब्जियां उगाने के लिए किया जाता है।

श्री देवड़ा ने कृषि क्षेत्र की हाईटेक तकनीकों का उपयोग करते हुए इनका पूरा फायदा उठाया। बचत के लिए उन्होंने अपने खेत पर सोलर पम्प लगवाया एवं इसके अलावा भी खेती में प्रयोग हो रही नई-नई तकनीकों को जानने और उसका उपयोग

अपनी खेती में करने के लिए भी वे हमेशा तत्पर रहते हैं।

उल्लेखनीय है कि श्री देवड़ा को जिला कलेक्टर जोधपुर द्वारा सम्मानित किया गया। इसके साथ ही उनको जोधपुर के महाराजा द्वारा वीर दुर्गादास राठौड़ सम्मान भी प्रदान किया गया।

ऐसे समय में जब खेती को घाटे का सौदा मानकर लोग रोजगार के लिए शहरों की ओर पलायन कर रहे हैं, उस वक्त श्री ललित देवड़ा जैसे प्रगतिशील युवा किसान बहुराष्ट्रीय कम्पनी में नौकरी नहीं करके अपने गांव लौट रहे हैं। ऐसे लोग कृषि क्षेत्र में अपना भविष्य बनाकर यह सिद्ध कर रहे हैं कि वैज्ञानिक तकनीकी से खेती करना भी बेहतर रोजगार का जरिया बन सकता है। ■

(स्रोत: भाकृअनुप-केन्द्रीय शुष्क अनुसंधान संस्थान, जोधपुर)

खीरे की उत्पत्ति मूलतः भारत में हुई थी, जहां से इसका विस्तार चीन, उत्तरी अमेरिका, दक्षिणी यूरोप तथा इसके बाद सम्पूर्ण यूरोप में हुआ। खीरा, एकवर्षीय लतारूपी पौधा है, जिसमें सामान्यतः नर तथा मादा पुष्प आते हैं। बीजरहित खीरे में अनिषेचित फलन होता है, जिससे प्रत्येक फूल में फल लगते हैं एवं इसकी पैदावार बढ़ जाती है।

पोषण मान एवं उपयोग

बीजरहित खीरे के खाने योग्य भाग में 2.2-3.9 प्रतिशत कुल घुलनशील ठोस, 7.65-15.30 मि.ग्रा./100 ग्राम एस्कार्बिक अम्ल, 0.2-0.34 प्रतिशत अम्लीयता एवं 35.61-40.33 मि.ली. मोल ट्रोलोक्स और एंटीऑक्सीडेंट सक्रियता पायी जाती है।

प्रमुख प्रजातियां: सतीस, अलमीर, नन-9729, नन-3019 एवं कियान।

भाकृअनुप-केन्द्रीय शीतोष्ण बागवानी संस्थान के क्षेत्रीय केन्द्र, मुक्तेश्वर, नैनीताल (उत्तराखंड) में प्राकृतिक रूप से वातानुकूलित पॉलीहाउस में किए गए अध्ययन में कुछ प्रजातियों की उपज व अन्य गुण निम्नलिखित हैं:

पंत पार्थेनोकार्पिक खीरा-2 (पी.सी.-2)

इसके फल गहरे हरे रंग के व बेलनाकार होते हैं। फल की औसत लंबाई 13.86 सें.मी. एवं उत्पादन 4.95 कि.ग्रा. प्रति पौध होता है। इस किस्म में प्रति पौध औसतन 24.67 फल मिलते हैं।

पंत पार्थेनोकार्पिक खीरा-3 (पी.सी.-3)

यह प्रजाति रंग एवं आकार में लगभग उपरोक्त प्रजाति के समान होती है। इसमें प्रति पौध औसतन 19 फल एवं 6.13 कि.ग्रा. की उपज प्राप्त होती है। इसके फलों का आकार किनारे की तरफ पतला होता है।



बीजरहित खीरे की खेती है लाभकारी

राज नारायण, अरुण किशोर, विवेक कुमार तिवारी,
रवीन्द्र कुमार सिंह और मुकेश सिंह मेर

भाकृअनुप-केन्द्रीय शीतोष्ण बागवानी संस्थान, क्षेत्रीय केन्द्र, मुक्तेश्वर, नैनीताल (उत्तराखंड)

पर्वतीय क्षेत्रों में बहुत समय पहले से ही खीरे का सफल उत्पादन किया जा रहा है, जो यहां के किसानों के लिए बहुत ही लाभप्रद रहा है। पूर्व की तुलना में जलवायु एवं बाजार मांग में हो रहे परिवर्तन के अनुसार ही अब खीरे की उत्पादन तकनीक में परिवर्तन की आवश्यकता है। वर्तमान समय में पार्थेनोकार्पिक या बीजरहित खीरे की पॉलीहाउस के अंतर्गत खेती किसानों के लिए अधिक लाभप्रद सिद्ध हो सकती है।



बागवानी आमदनी
विशेषांक

वी-1

इस किस्म के प्रत्येक पौधे से औसतन 22 फल प्राप्त होते हैं, जिनकी औसत लंबाई 16.67 सें.मी. होती है।

वी-2

प्रत्येक पौधे से औसतन 12.67 फल प्राप्त होते हैं, जिनकी औसतन लंबाई 17.34 सें.मी. पायी गई है। फलों का आकार बेलनाकार होता है।

वी-3

इस किस्म में प्रति पौधे से औसतन 21.67 फल प्राप्त होते हैं, जिनकी औसतन लंबाई 16.19 सें.मी. पायी गयी है।

वी-4

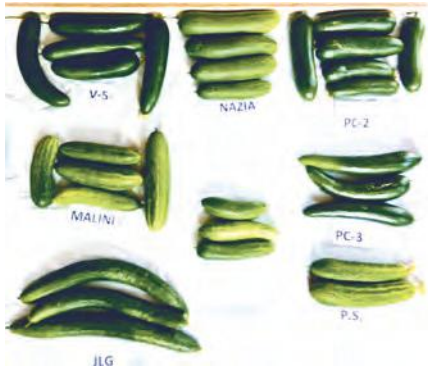
प्रत्येक पौधे से औसतन 23 फल प्राप्त होते हैं, जिनकी औसतन लंबाई 17 सें.मी. एवं आकार बेलनाकार होता है।

वी-5

पौधे से औसतन 14.67 फल प्राप्त होते हैं, जिनकी औसतन लंबाई 20.39 सें.मी. पायी गयी है।



पॉलीहाउस में बीजरहित खीरे की खेती



खीरे की विभिन्न प्रजातियां

मालिनी

इस किस्म के फल हल्के हरे रंग के, धारीनुमा तथा बेलनाकार होते हैं। इनमें फलों की औसत संख्या 19.33 प्रति पौध एवं उत्पादन 4.36 कि.ग्रा. प्रति पौध पाया गया है।

हर्षिनी

इस प्रजाति के फल हल्के हरे रंग के व आकार में छोटे तथा बेलनाकार होते हैं। प्रति पौध फलों की संख्या औसतन 8.67 तथा उत्पादन 2.10 कि.ग्रा. पाया गया है।

नाजिया

इस किस्म में प्रति पौध फलों की संख्या औसतन 12.33 एवं उपज 3.25 कि.ग्रा. पायी जाती है, जो हल्के हरे रंग के व बेलनाकार होते हैं।

जैपनीज लांग ग्रीन

यह सामान्य किस्म है, जिसके फलों में सेंचन द्वारा बीज बनते हैं। इस किस्म के

बीज बुआई तकनीक एवं पौध उत्पादन

पर्वतीय क्षेत्रों में खीरे की बुआई का उचित समय मार्च-अप्रैल माना गया है। बुआई से पूर्व 2 ग्राम कैप्टॉन या थीरम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से सर्वप्रथम बीजोपचार कर लेना चाहिए। खीरे के बीजों की बुआई के लिए नाली एवं थाला विधि सबसे उत्तम मानी गयी है। वर्तमान समय में नर्सरी तैयार करने की प्रचलित प्रो ट्रे विधि द्वारा आसानी से अधिक मात्रा में स्वस्थ पौधे प्राप्त किए जा सकते हैं। क्षेत्रीय केन्द्र, मुक्तेश्वर में किये गए एक अध्ययन में पाया गया कि बीजरहित खीरे के बीज बुआई के 30-40 दिनों बाद रोपाई योग्य हो जाते हैं। इस विधि में बीज जमाने के लिए सर्वप्रथम प्रो ट्रे के खांचे की सतह में पत्थर के छोटे टुकड़ों को डालकर ऊपर से 1/3 भाग दोमट मृदा, 1/3 बालू और 1/3 भाग गोबर की खाद को आपस में अच्छी तरह मिलाकर भर देते हैं। पत्थर या ईट का टुकड़ा डाल देने से मिट्टी भरने के उपरांत भी प्रो ट्रे में जल निकास एवं वायुसंचरण बना रहता है।



अध्ययन के दौरान यह पाया गया कि खीरे के बीज का सर्वाधिक अंकुरण मिट्टी+वर्मीकम्पोस्ट के मिश्रण में जबकि पौधे की सर्वाधिक लंबाई मिट्टी+गोबर की खाद के मिश्रण में होती है।

सारणी 1. खीरे के विभिन्न जननद्रव्यों के वानस्पतिक एवं उपज संबंधी गुणों का विवरण

जननद्रव्य	पौधे की औसत लंबाई (सें.मी.)	शाखाओं की संख्या पौधा	फल की औसत लंबाई (सें.मी.)	फल की औसत मोटाई (सें.मी.)	फल/पौधा वजन (ग्राम)	फल का वजन (कि.ग्रा.)	उपज/पौधा (कि.ग्रा.)	उपज/हैक्टर (क्विं.)
पी.सी.-2	303.63	4.67	16.14	13.36	24.67	273.33	4.95	495.00
पी.सी.-3	277.23	3.33	21.56	12.87	19.00	338.00	6.13	613.00
वी.-1	210.50	4.00	16.47	13.27	22.00	274.00	4.51	451.00
वी.-2	246.30	4.00	17.34	14.48	12.67	267.33	2.95	295.00
वी.-3	236.53	2.67	16.19	13.36	21.67	228.67	4.36	436.00
वी.-4	311.90	3.33	17.00	13.83	23.00	232.00	4.16	416.00
वी.-5	262.37	4.33	20.39	14.11	14.67	260.00	3.46	346.00
मालिनी	285.23	4.33	17.92	14.64	19.33	358.67	4.36	436.00
हर्षिनी	260.43	3.00	19.51	13.42	8.67	346.00	2.10	210.00
नाजिया	264.40	4.00	20.03	15.23	12.33	280.67	3.25	325.00
जैपनीज लांग ग्रीन	318.87	5.33	32.51	11.60	11.67	321.33	5.22	522.00
पूसा संयोग	337.40	6.33	21.43	13.60	17.33	318.67	5.44	544.00
औसत	276.23	4.11	19.71	13.65	17.25	291.56	4.24	424.08

फल हल्के हरे रंग के एवं आकार में औसतन 32.51 से.मी. लंबे व पतले होते हैं। इसमें प्रति पौध औसतन 11.67 फल व 5.22 कि.ग्रा. उत्पादन प्राप्त होता है।

पूसा संयोग

यह एक संकर किस्म है तथा इसके फलों में भी सेंचन द्वारा बीज बनते हैं। इसके फल हल्के हरे रंग के धारीनुमा होते हैं। प्रत्येक पौधे से औसतन 17.33 फल व 5.44 कि.ग्रा. उपज प्राप्त की जा सकती है।

मौसम

खीरा, गर्मी के मौसम की फसल है। इसके लिए 20⁰-40⁰ सेल्सियस तापमान के साथ-साथ पर्याप्त प्रकाश की आवश्यकता होती है। खीरा उत्पादन के लिए आदर्श तापमान 25⁰-30⁰ सेल्सियस होता है। इसमें अंतर आने पर खीरे की वृद्धि पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। पाले की स्थिति में फसल को काफी नुकसान होता है।

मृदा की तैयारी

खीरे की खेती के लिए उचित जल निकास व 6-7 पी-एच मान वाली बलुई दोमट मृदा सर्वोत्तम मानी जाती है। खेत की 3-4 जुताई करके पाटा लगा देना चाहिए, जिससे मृदा भुरभुरी व समतल हो जाये। इससे पानी एवं पोषक तत्वों की मात्रा पूरे खेत में लगभग एक समान हो जाती है।

पोषण प्रबंधन

पौधे के लिए पोषक तत्वों की मात्रा का निर्धारण मृदा जांच के अनुसार ही करना चाहिए। बुआई से 3-4 सप्ताह पूर्व खेत को अच्छी तरह तैयार कर लेना चाहिए। सामान्यतः इसमें 200-250 क्विंटल/हैक्टर की दर से अच्छी प्रकार सड़ी हुई गोबर की खाद को खेत में मिला देना चाहिए। इसके अलावा 80 कि.ग्रा नाइट्रोजन, 60 कि.ग्रा. फॉस्फोरस और 60 कि.ग्रा. पोटैश प्रति हैक्टर की दर से मृदा में देने चाहिए। फॉस्फोरस एवं पोटैश की पूरी मात्रा एवं नाइट्रोजन की 1/3 मात्रा को बुआई के समय मृदा में मिला देना चाहिए।



खीरे का सफल उत्पादन

शेष बची हुई नाइट्रोजन की मात्रा को दो भागों में बांटकर एक भाग को बुआई के 25-30 दिनों बाद तथा शेष मात्रा को 40-45 दिनों बाद लगभग फूल आने की अवस्था पर देना चाहिए।

अंतर्सस्य क्रियाएं एवं खरपतवार प्रबंधन

आवश्यकतानुसार समय-समय पर

निराई-गुड़ाई करते रहना चाहिए। व्यावसायिक स्तर की खेती में खरपतवारों का रासायनिक नियंत्रण भी किया जा सकता है। इसके लिए स्टाम्प नामक रसायन की 3.5 लीटर मात्रा का 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर बुआई के 48 घंटे के अंदर छिड़काव करना चाहिए। इससे 30-40 दिनों तक खरपतवार की समस्या से छुटकारा मिल जाता है। खरपतवारनाशी की यह मात्रा एक हैक्टर क्षेत्रफल के लिए पर्याप्त होती है। पॉलीहाउस के अंदर उगायी गयी फसल में 30-35 दिनों बाद गुड़ाई करके थाला बना देना चाहिए।

पौधों को सहारा देना

पॉलीहाउस में बोये गए बीजरहित खीरे को सहारा देने की आवश्यकता होती है। इसके लिए लकड़ी/बांस/तार/रस्सी से अच्छी तरह सहारा देना चाहिए। इसके साथ ही पौधों को ऊपर चढ़ाते समय पतली रस्सी/सुतली से बांधने की भी आवश्यकता होती है। पॉलीहाउस के अंदर उगायी गयी फसल के लिए 2.5-3.0 मीटर ऊंचाई पर तार बांधकर प्रत्येक पौधे के नीचे दो नायलॉन की रस्सी/सुतली लटकाते हैं, जिस पर पौधों को चढ़ाते/बांधते हैं। इससे पौधों को गिरने से बचाया जा सकता है।

पौधों की अवांछित वृद्धि की कटाई

गुणवत्तायुक्त उत्पादन लेने व पौधों की अच्छी देखभाल तथा प्रबंधन के लिए इनकी अवांछित वृद्धि जैसे-पुरानी, सूखी व रोगी पत्तियों व शाखाओं को समय-समय पर काटते रहना चाहिए। हरितगृह/पॉलीहाउस में खीरे की बेल को जमीन पर न फैलाकर ऊपर की तरफ बढ़ने दिया जाता है, जिससे कि पॉलीहाउस में पौधों की पत्तियों को पर्याप्त मात्रा में सूर्य का प्रकाश मिल सके। मुख्य तने से निकलने वाली शाखाओं को निकलते ही काट देना चाहिए। मोटी व बड़ी होने पर

रोग प्रबंधन

चूर्णिल आसिता

यह एक कवकजनित रोग है, जिससे ग्रस्त पौधों पर सफेद चूर्णिल धब्बे दिखाई देते हैं। बाद में ये पूरे पौधे पर फैल जाते हैं। इसके प्रभाव से फलों का आकार छोटा हो जाता है। अधिक प्रकोप की दशा में पत्तियां गिर जाती हैं और पौधा मुरझा जाता है।

नियंत्रण: रोगग्रस्त पत्तियों को काटकर पौधे से अलग कर देना चाहिए। इस रोग के लक्षण दिखने पर 0.1 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम या 0.05 प्रतिशत हेक्साकोनेजॉल का 15-20 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करना चाहिए।

मृदुरोमिल आसिता

यह एक कवकजनित रोग है, जिसमें पत्तियों की ऊपरी सतह पर पीले धब्बे दिखाई देते हैं। निचली सतह पर कवक की वृद्धि दिखाई देती है। अधिक संक्रमण की दशा में पौधे की पत्तियां गिरने लगती हैं।

नियंत्रण: रोगग्रस्त पौधों की पत्तियों को अतिशीघ्र काटकर नष्ट कर देना चाहिए। इस रोग के नियंत्रण के लिए 2 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से मैन्कोजेब का 15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करना चाहिए।

श्यामव्रण (एंथ्रेक्नोज)

यह भी एक कवकजनित रोग है, जिसके प्रकोप से फलों एवं पत्तियों पर गहरे भूरे व काले रंग के धब्बे बन जाते हैं एवं रोगग्रस्त भाग मुरझा के सूखने लगता है। पौधों में कांट-छांट वैज्ञानिक तरीके से करनी चाहिए, जिससे पौधों में वायु संचार बना रहे। इस रोग की रोकथाम के लिए 2 ग्राम मैन्कोजेब/लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिए।

मोजैक रोग

यह एक विषाणुजनित रोग है, जो एफिड या माहूं के माध्यम से फैलता है। इस रोग से प्रभावित पत्तियों की लंबाई व चौड़ाई कम रह जाती है तथा फलों का रंग व आकार भी प्रभावित होता है।

नियंत्रण: इस रोग के नियंत्रण के लिए रोगरोधी किस्मों का चुनाव करना चाहिए। पौधों में रोग के लक्षण दिखाई देते ही उखाड़कर जला देना चाहिए। इस रोग के माध्यम माहूं कीट के नियंत्रण के लिए 1.5 मि.ली. मेटासिस्टाक्स/लीटर पानी के घोल का 10-15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करना चाहिए।

काटने से पौधे के मुख्य तने एवं पोषक तत्वों को नुकसान पहुंचता है। ये शाखाएं मोटी एवं बड़ी होने पर पोषक तत्वों का अवांछित उपयोग करके पौधे एवं मुख्य तने की वृद्धि, फलों की गुणवत्ता एवं उपज को भारी नुकसान पहुंचाती हैं। पौधों को चढ़ाते व इनमें रस्सी लपेटते समय ध्यान देना चाहिए कि मुख्य तने से निकला हुआ फूलों का गुच्छा एवं पौधे का ऊपरी भाग टूटने न पाये, क्योंकि दोनों ही बहुत कोमल होते हैं।

कीट प्रबंधन

कुम्हड़ा का लाल कीट

यह कीट जनवरी में अधिक सक्रिय होता है। इसका रंग लाल होता है, जो नई पत्तियों को खाता है, जिससे पत्तियां जाली जैसी लगने लगती हैं।

नियंत्रण: इस रोग का नियंत्रण राख का बुरकाव करके किया जा सकता है। इस कीट का प्रकोप बढ़ने पर मैलाथियान चूर्ण (5 प्रतिशत) या कार्बोरिल (5 प्रतिशत) का

25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की दर से राख में मिलाकर प्रयोग किया जा सकता है।

फल मक्खी

यह मक्खी अपरिपक्व फलों के छिलके के अंदर अंडे देती है, जिससे बाद में सूंडी निकलकर पूरे फल को नष्ट कर देती है। प्रभावित फल विकृत होकर खराब हो जाता है।

नियंत्रण: मिथाईल यूजीनोल और क्यूल्यूर ट्रेप के इस्तेमाल से इस कीट पर नियंत्रण किया जा सकता है। पॉलीहाउस के बाहरी किनारों पर तुलसी के पौधे लगाकर इस कीट को नियंत्रित कर सकते हैं। इसकी रोकथाम के लिए डाइजेनॉन (3 मि.ली./10 लीटर पानी) का छिड़काव करना चाहिए।

फलों की तुड़ाई, उपज एवं भंडारण

के.शी.बा.सं. क्षेत्रीय केन्द्र, मुक्तेश्वर के एक अध्ययन में पाया गया कि पॉलीहाउस के अंतर्गत बीजरहित खीरे की प्रथम तुड़ाई पौध रोपाई के 30-35 दिनों के बाद एवं

कुल 6-7 तुड़ाई की जा सकती है। बीजरहित खीरे की कुल फसल अवधि 120 दिन पाई गयी। फलों के रहने के दौरान ही इनकी तुड़ाई कर लेनी चाहिए। इस अवस्था पर फल कोमल होते हैं और इनमें खटास नहीं होती है। पॉलीहाउस के अंदर बीजरहित खीरे की पंत पार्थेनोकारपिक खीरा-2 एवं पंत पार्थेनोकारपिक खीरा-3 से क्रमशः 495 एवं 613 क्विंटल प्रति हैक्टर फल उपज पायी गयी। खीरे के फल का भंडारण 7.5⁰-10⁰ सेल्सियस तापमान एवं 85 प्रतिशत आपेक्षिक आर्द्रता पर लगभग दो सप्ताह तक कर सकते हैं। इससे कम तापमान पर भंडारित करने पर फल पीले और गहरे रंग के हो जाते हैं। पॉलीहाउस के अंतर्गत एक पौधे से 3.8 कि.ग्रा. बीजरहित खीरा प्राप्त होता है। इस प्रकार एक हैक्टर से कुल 380 क्विंटल की उपज प्राप्त होती है। एक पौधे से औसतन 15.47 फल प्राप्त किए जा सकते हैं।

सफलता गाथा

विदेशी सब्जियों से अधिक मुनाफा

श्री रमेश वर्मा, गांव कसीमपुर बिरुहा, लखनऊ के एक नवोन्मेषी एवं उत्साही सीमांत किसान हैं। उन्होंने पहली बार लखनऊ जिले में सफलतापूर्वक विदेशी सब्जियों की खेती करके बड़ी उपलब्धि हासिल की है। इससे पहले वे अपने पिता के साथ धान, गेहूं, बंदगोभी, फूलगोभी, टमाटर, आलू और केले की खेती करते थे। इस खेती से केवल उनका घरेलू खर्च ही निकाल पाता था। ऐसे में आर्थिक स्थिति दिनों-दिन कमजोर होती जा रही थी।

इसी दौरान उन्होंने कृषि विज्ञान केन्द्र (केवीके), भाकृअनुप- भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ से संपर्क किया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में श्री वर्मा ने विदेशी सब्जियों के बारे में विस्तृत जानकारियां प्राप्त कीं। उन्होंने प्रौद्योगिकी मार्गदर्शन तथा बीज सामग्रियों की उपलब्धता से संबंधित जानकारी के लिए केवीके से संपर्क किया। केवीके के वैज्ञानिकों द्वारा ब्रोकली, पार्सले, लाल गोभी, चीनी गोभी, चेरी टमाटर आदि की खेती के लिए बीज सामग्रियों की व्यवस्था की गई।

केवीके के वैज्ञानिकों के मार्गदर्शन व सहयोग से विदेशी सब्जियों की बुआई से लेकर कटाई तक सभी पहलुओं पर श्री वर्मा ने ध्यान दिया। इस प्रकार उन्होंने पहले साल

में ही इन सब्जियों की खेती से पहले की तुलना में अधिक शुद्ध आय प्राप्त की।

श्री रमेश वर्मा ने उत्साहित होकर अपने पूरे खेत में विदेशी सब्जियों की खेती शुरू की। इसके परिणामस्वरूप श्री वर्मा अपने क्षेत्र के प्रसिद्ध किसान बनने के साथ ही विदेशी सब्जियों की खेती के विशेषज्ञ भी बन गये।

उन्होंने बताया कि केवीके वैज्ञानिकों द्वारा उन्हें विदेशी सब्जियों को बेचने के लिए बाजार की उपलब्धता खोजने में भी सहयोग दिया गया। भारत में खाने-पीने के शौकीनों की बढ़ती जहां फूड सर्विस का बाजार तेजी से बढ़ रहा है वहीं इसकी वजह से विदेशी साग-सब्जियों की मांग भी अधिक हो रही है। नतीजतन उनकी उगाई हुई सब्जियां बड़े-बड़े स्टोर और होटलों ने अच्छे दामों पर खरीदना शुरू किया।

श्री वर्मा ने बताया कि 0.506 हैक्टर क्षेत्रफल में विदेशी सब्जियों की खेती की लागत 26,400 रुपये आई। इन सब्जियों को



बेचने से उनको 3,36,500 रुपये का मुनाफा मिला। यह एक सीमांत किसान के लिए एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है। अब वे बहुत से किसानों को अधिक आय लेने हेतु इस प्रकार की सब्जियों की खेती के लिए प्रेरित करने के साथ ही अपने क्षेत्र के किसानों के लिए एक प्रेरणा स्रोत भी बन चुके हैं। विभिन्न निजी एजेंसियां और कृषि विज्ञान केन्द्र, भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ के विशेषज्ञों द्वारा भी उनके खेत का दौरा किया गया।

(स्रोत: कृषि विज्ञान केन्द्र, भाकृअनुप-भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ)



मेथी की वैज्ञानिक खेती से अधिक आय

दलपत सिंह और पी.आर. मेघवाल

भाकृअनुप-केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर (राजस्थान)

मेथी की खेती भारत में मुख्यरूप से राजस्थान, मध्य प्रदेश, गुजरात, पंजाब एवं उत्तर प्रदेश में की जाती है। इसकी गिनती मसालेदार फसलों में होती है और इसका इस्तेमाल हरी सब्जियों, दानों (मसालों) एवं कुछ स्थानों पर चारे के लिए किया जाता है। मेथी के सूखे दानों का उपयोग मसाले के रूप में, सब्जियों को छौंकने, अचार एवं दवाइयों के उत्पादन में किया जाता है। यह कई प्रकार के गुणों से भरपूर होती है। इसलिए इसकी मांग वर्षभर बनी रहती है। इसमें प्रोटीन काफी मात्रा में पाया जाता है और इसमें सूक्ष्म तत्व भी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होते हैं। मेथी, विटामिन 'सी' के अलावा विटामिन 'के' का भी अच्छा स्रोत है।



बागवानी आमदनी
विशेषांक

मेथी, शरदकालीन फसल है तथा इसकी खेती रबी के मौसम में की जाती है। यह पाले के आक्रमण को भी सहन कर लेती है। इसकी वानस्पतिक वृद्धि के लिए लंबे ठंडे मौसम, आर्द्र जलवायु तथा कम तापमान उपयुक्त रहते हैं। फूल या दाने बनते समय वायु में अधिक नमी और बादल छाये रहने पर रोग तथा कीटों का प्रकोप बढ़ जाता है। फसल पकने के समय ठंडा एवं शुष्क मौसम उपज के लिए लाभप्रद होता है।

भूमि तैयारी

दोमट या बलुई दोमट मृदा, जिसमें कार्बनिक पदार्थ प्रचुर मात्रा में एवं उचित जल निकास क्षमता हो, इसकी सफल खेती के लिए उत्तम मानी जाती है। खेत साफ, स्वच्छ एवं भुरभुरा तैयार होना चाहिए अन्यथा अंकुरण प्रभावित होता है। खेत की अंतिम जुताई के समय क्लोरपाइरीफॉस 20 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर

की दर से डालना चाहिए, जिससे भूमिगत कीटों एवं दीमक से बचाव हो सके। जुताई के बाद पाटा अवश्य चलाना चाहिए ताकि नमी संरक्षित रह सके।

बीज दर एवं बीजोपचार

मेथी के लिए बीज दर 20-25 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर पर्याप्त होती है। बीज को बोने से पूर्व फफूंदनाशी दवा (कार्बेन्डाजिम 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज) से उपचारित किया जाना चाहिए। बीज का उपचार राइजोबियम मेलोलेटी कल्चर 5 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से करने से लाभ मिलता है।

बुआई का समय एवं तरीका

मैदानी इलाकों में फसल की बुआई के लिए मध्य अक्टूबर से मध्य नवंबर तक एवं पर्वतीय क्षेत्रों में मार्च-अप्रैल तक का समय सर्वोत्तम होता है। देरी से बुआई करने पर उपज कम प्राप्त होती है। अधिक

उत्पादन के लिए इसकी बुआई, पंक्तियों में 25 सें.मी. कतार से कतार की दूरी पर और 10 सें.मी. पौधे से पौधे की दूरी की दर से करते हैं। बीज की गहराई 5 सें.मी. से ज्यादा नहीं होनी चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

मृदा जांच के आधार पर खाद व उर्वरक का प्रयोग करना लाभकारी रहता है। यदि किसी कारणवश मृदा जांच न हो पाए तो गोबर या कम्पोस्ट खाद (10-15 टन) खेत को तैयार करते समय दें।

इसकी जड़ नाइट्रोजन स्थिरीकरण का कार्य करती है अतः फसल को कम नाइट्रोजन देनी पड़ती है।

रासायनिक खाद के रूप में 20-25 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 40-50 कि.ग्रा. फॉस्फोरस एवं 20-30 कि.ग्रा. पोटाश, बीज बुआई के समय ही कतारों में दिया जाना चाहिए।

यदि किसान उर्वरकों की इस मात्रा को यूरिया, सिंगल सुपर फॉस्फेट एवं म्यूरेट ऑफ पोटाश के माध्यम से देना चाहते हैं तो 1 बोरी यूरिया, 5 बोरी सिंगल सुपर फॉस्फेट एवं 1 बोरी म्यूरेट ऑफ पोटाश प्रति हैक्टर पर्याप्त रहता है।

सिंचाई एवं जल निकास

मेथी के उचित अंकुरण के लिए मृदा में पर्याप्त नमी का होना आवश्यक है। खेत में नमी की कमी होने पर हल्की सिंचाई करनी चाहिए। मृदा के अनुसार 10-15 दिनों के अंतर से सिंचाई करें। खेत में अनावश्यक पानी के जमा होने से फसल पीली होकर मरने लगती है। अतः अतिरिक्त जल निकासी का प्रबंध करना चाहिए।

पौध संरक्षण

खरपतवार नियंत्रण

बोने के 15 एवं 40 दिनों बाद हाथ से निराई कर खेत को खरपतवार रहित रखें। रासायनिक विधि में पेंडीमेथिलिन 1 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व बुआई से पहले खेत में डाल देना चाहिए।

रोग एवं कीट नियंत्रण

जड़गलन रोग से बचाव के लिए जैविक फफूंदनाशी ट्राइकोडर्मा से बीज एवं मृदा उपचार करना चाहिए। फसलचक्र अपनाना चाहिए। चूर्णिल आसिता रोग की रोकथाम के लिए कार्बेन्डाजिम 0.1 प्रतिशत एवं घुलनशील गंधक की 0.2 प्रतिशत मात्रा का छिड़काव करना चाहिए।

माहूँ कीट का प्रकोप दिखाई देने पर 0.2 प्रतिशत डाइमेथोएट (रोगार) या इमिडाक्लोप्रिड 0.1 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें। खेत में दीमक का प्रकोप दिखाई देने पर क्लोरपायरीफॉस 4 लीटर प्रति हैक्टर की दर से सिंचाई के पानी के साथ खेत में प्रयोग करें।

कटाई एवं गहाई

मेथी की कटाई इसकी किस्मों एवं उपयोग में लाये जाने वाले भाग पर निर्भर करती है। सब्जियों के लिए पहली कटाई, मेथी पत्ती की हरी अवस्था में बुआई के लगभग 4 सप्ताह बाद चालू हो जाती है। पौधे को भूमि की सतह के पास से काटते हैं। सामान्यतः 4-5 कटाई नियमित अंतराल पर की जाती है। दानों के लिए इसकी कटाई जब फसल पीली पड़ने लगे तथा अधिकांश पत्तियां ऊपरी पत्तियों को छोड़कर गिर जायें एवं फलियों का रंग पीला पड़ जाये, तब करनी चाहिए। सही अवस्था में कटाई न करने से फलियों से दानों का झड़ना प्रारंभ

मेथी की उन्नत किस्में

हिसार सोनाली (एचएम-57)

इस किस्म का विकास चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार द्वारा किया गया है। यह 103 सें.मी. तक ऊंची बढ़ने वाली किस्म है। पत्तियां गहरी हरी, सफेद फूल और बीज का रंग सुनहरा पीला होता है। यह 140 से 150 दिनों में तैयार होने वाली किस्म है। इसकी प्रति हैक्टर उपज 16 से 18 क्विंटल होती है।

आरएमटी-1

इस किस्म का विकास जोबनेर कृषि विश्वविद्यालय, राजस्थान द्वारा किया गया है। इसके पौधे ऊंचे बढ़ने वाले तथा मध्यम शाखाओं वाले होते हैं। यह मूल विगलन प्रतिरोधी किस्म है। यह 140 से 150 दिनों बाद कटाई के लिए तैयार हो जाती है। इसकी उपज 15 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है।

राजेन्द्र क्रांति

इस किस्म का विकास राजेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, बिहार द्वारा किया गया है। इसके पौधे मध्यम ऊंचाई वाले झाड़ीनुमा और अधिक शाखाओं वाले होते हैं। यह शुद्ध फसल और अंतःसस्य प्रणाली के लिए उपयुक्त किस्म है। यह पत्ती धब्बा रोग के लिए प्रतिरोधी किस्म है। बोने के 120 से 125 दिनों के बाद फसल पहली कटाई के लिए तैयार हो जाती है। इसकी उपज प्रति हैक्टर 12 से 14 क्विंटल होती है।

लेम सेलेक्शन-1

यह एक अगेती किस्म है, जो बोने के मात्र 68 दिनों में पहली कटाई के लिए तैयार हो जाती है। इसके पौधे झाड़ीदार होते हैं और उपज 7 से 8 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है।

पूसा अर्ली बंचिंग

जल्द पकने वाली इस किस्म को भाकूअनुसं, नई दिल्ली द्वारा विकसित किया गया है। इसके फूल गुच्छों में आते हैं। इसमें 2-3 बार कटाई की जा सकती है। इसकी फलियां 6-8 सें.मी. लंबी होती हैं। इस किस्म के बीज 4 महीने में तैयार हो जाते हैं।

कसूरी मेथी

यह किस्म भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, दिल्ली द्वारा विकसित की गई है। इसकी पत्तियां छोटी और हंसिए के आकार की होती हैं। इसमें 2-3 बार कटाई की जा सकती है। इसकी खूबी है कि इसमें फूल देर से आते हैं और पीले रंग के होते हैं, जिनमें खास तरह की महक भी होती है। बुआई से लेकर बीज बनने तक यह लगभग 5 महीने का समय लेती है। इसकी औसत पैदावार 65 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है।

अन्य किस्में

टाईप-226, सीएस-960, पंत रागिनी, एमएच-103, सीओ-1 और गुजरात मेथी-1, 2 आदि।

हो जाता है। कटाई के बाद पौधों को बंडलों में बांधकर 1 सप्ताह के लिए छाया में सुखाया जाता है। सुखाने के बाद बंडलों को पक्के फर्श या तिरपाल पर रखकर लकड़ियों की सहायता से पीटा जाता है, जिससे दाने फलियों से बाहर आ जाते हैं। इस काम के लिए श्रेषर का उपयोग भी किया जा सकता है। दानों को साफ करने के बाद बोरियों में भरकर नमीरहित हवादार कमरों में भंडारित करना चाहिए।

उपज

इसकी उपज भी किस्मों एवं उपयोग में लाये जाने वाले भागों पर निर्भर करती है। यदि उन्नत किस्मों एवं सही समय पर उचित सस्य क्रियाओं को अपनाया जाये तो 50-70 क्विंटल हरी पत्तियां, सब्जी के लिए एवं 15-20 क्विंटल दाने, मसालों एवं अन्य उपयोगों के लिए प्रति हैक्टर तक प्राप्त हो जाते हैं।

अमरूद की सघन बागवानी से उत्पादन दोगुना

अरविन्द कुमार¹ और ऋषिपाल²

सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, मेरठ (उत्तर प्रदेश)

आंकड़ों के अनुसार भारत में अमरूद का वर्ष 2016-17 में क्षेत्रफल और उत्पादन क्रमशः लगभग 2.03 लाख हैक्टर व 22.59 लाख मीट्रिक टन था। इसके प्रति 100 ग्राम फल में 76.1 ग्राम पानी, 1.5 ग्राम खनिज लवण, 0.01 ग्राम रेशा, 0.01 ग्राम प्रोटीन, 0.2 ग्राम वसा, 14.5 ग्राम कार्बोहाइड्रेट, कैल्शियम 0.04 ग्राम, फॉस्फोरस 1.0 ग्राम, लौह 66 कैलोरी, ऊर्जा 30 मि.ग्रा., विटामिन बी-0.2 मि.ग्रा., ग्रानिकोटीनिक अम्ल 30 मि.ग्रा., राइबोफ्लेविन 299 मि.ग्रा. और विटामिन-सी पाए जाते हैं

जलवायु और भूमि

अमरूद, विभिन्न प्रकार की जलवायु में आसानी से पैदा किया जा सकता है। इसका वृक्ष समुद्र तल से 1,500 मीटर ऊंचाई पर उगाया जा सकता है। यह तेज व गर्म वायु वेग को भली-भांति सहन करने की क्षमता रखता है। वर्षभर में समान रूप से वितरित 500-1,000 मि.मी. वर्षा से अमरूद का अधिकतम उत्पादन प्राप्त होता है। यह एक ऐसा विरल फल है, जिसकी बागवानी कम उपजाऊ तथा हल्की लवणीय परिस्थितियों में मृदा का पी-एच मान 6.5-8.5 पर होने पर भी बहुत कम देखभाल द्वारा आसानी से की जा सकती है।

अमरूद की उन्नत प्रजातियां

इलाहाबादी सफेदा, लखनऊ-49 (सरदार अमरूद), ललित, पंत प्रभात, श्वेता, अर्का मृदुला, अर्का अमूल्या, सफेद जाम, धारीदार, कोहिनूर सफेदा, हिसार सुर्खा, हिसार सफेदा, पंजाब पिक, इलाहाबाद सुर्खा, एप्पल कलर, चित्तीदार, बनारसी सुर्खा, बेहट कोकोनट, बेदाना, नासिक, घोलका, रेड फ्लेस्ड, सीडलेस आदि।

पौध प्रवर्धन तकनीक

अमरूद के गुणवत्तायुक्त उत्पादन में उच्च गुणवत्ता वाले पौधों का महत्वपूर्ण स्थान है। इसके पौधों का प्रसारण काफी समय से बीजों द्वारा होता आ रहा है। समय के साथ अमरूद के प्रवर्धन की विधियों में भी बदलाव आया है। इसके प्रवर्धन की कई विधियां स्थान विशेष पर प्रचलन में हैं। जैसे-भेंट कलम, बडिंग, गूटी तथा

¹सह-निदेशक/सह-प्राध्यापक, उद्यान अनुसंधान (उद्यान विभाग); ²प्रक्षेत्र सहायक, जैविक नियंत्रण प्रयोगशाला (कीट विज्ञान विभाग/उद्यान विभाग)



अमरूद पौष्टिक गुणों से भरपूर एक औषधीय फल है। इसे गरीबों के फल के नाम से भी जाना जाता है। यह सम्पूर्ण भारत में पाया जाता है। यह एक ऐसा फल है, जो बच्चों, युवाओं तथा बुजुर्गों में समान रूप से लोकप्रिय है। अमरूद, कब्जनाशक होता है। रेशे से भरपूर होने के कारण इसके सेवन से आंतों में फंसा मल भी बाहर निकल जाता है। सरल खेती, उच्च पोषक मान तथा सुलभ प्रसंस्करित उत्पादों के कारण अमरूद न केवल राष्ट्रीय स्तर पर बल्कि अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर भी महत्वपूर्ण है। लगभग 60 देशों में इसका उत्पादन होता है किन्तु इसके प्रमुख उत्पादक देश ब्राजील, मैक्सिको, भारत व थाईलैण्ड हैं।



बागवानी आमदनी
विशेषांक

स्टूलिंग इत्यादि। इनका व्यावसायिक उपयोग अपेक्षा के अनुरूप नहीं हो पाया है, क्योंकि इन विधियों में कुछ व्यावहारिक समस्याएं होती हैं।

वेज ग्राफ्टिंग

अमरूद प्रवर्धन में आने वाली तमाम समस्याओं को देखते हुए भाकृअनुप-केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, लखनऊ ने अमरूद के त्वरित प्रसारण की नवीनतम तकनीक

वेज ग्राफ्टिंग, विकसित की है। इस विधि से अमरूद के पौधे अत्यन्त ही कम समय में तथा पूरे वर्ष तैयार किए जा सकते हैं। सफलता प्रतिशत भी अन्य प्रवर्धन विधियों की अपेक्षा काफी अधिक है। न्यूनतम तापमान 12⁰ सेल्सियस पर पॉलीथीन कैंप की सहायता से सफलतापूर्वक ये पौधे तैयार किए जाते हैं। यह तकनीक व्यावसायिक रूप से अपनाई जा सकती है।



अमरूद का पौधा

सांकुर का चयन

इस विधि में सही मातृ वृक्षों का चुनाव आवश्यक है, क्योंकि इन्हीं चयनित मातृ वृक्षों से 3-4 माह पुराने सांकुर का प्रयोग प्रवर्धन में किया जाता है। सांकुर की उम्र 3-4 माह होनी चाहिए। सांकुर की लंबाई 15 से 18 सें.मी. और मोटाई 0.5 से 1.0 सें.मी. होनी चाहिए। प्रवर्धन के लिए उपयोग में लाने से 5-7 दिनों पूर्व ही मातृ वृक्ष पर सांकुर की पत्तियों को तोड़ देना उपयुक्त रहता है। उसी समय सांकुर के ऊपरी हिस्से को भी काट देना चाहिए। इससे सांकुर पर लगी कली फूल जाती है, तब सांकुर शाख को प्रवर्धन के लिए काटा जा सकता है।

प्रवर्धन तकनीक

सांकुर शाख एवं मूलवृन्त की एक ही मोटाई होनी चाहिए। मूलवृन्त को 15-18 सें.मी. की ऊंचाई से काटकर मूलवृन्त के शीर्ष के कटे भाग से 4-4.5 सें.मी. का लंबवत चीरा बीच में सावधानीपूर्वक लगाया जाता है। पूर्व में तैयार सांकुर शाख को आधार पर 4-4.5 सें.मी. दोनों तरफ से नुकीला काटते हैं। कटी हुई सांकुर शाख को कटे हुए मूलवृन्त में डालकर व दबाकर, प्लास्टिक स्ट्रिप (2 सें.मी. चौड़ी एवं 25 सें.मी. लंबी) से बांध दिया जाता है। इस प्रकार बंधे पौधों में 8-15 दिनों में कलिका का फुटाव होता है तथा 5 माह में पौधा रोपण के लिए तैयार हो जाता है।

बारंबार फसल लेने की नई तकनीक

वर्ष में कई बार पर्याप्त मात्रा में अच्छी गुणवत्ता वाले अमरूद प्राप्त करने के लिए भाकृअनुप-केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान, लखनऊ में अमरूद के पौधों पर लगातार पांच वर्षों तक सघन बागवानी के अंतर्गत

सघन बागवानी की नयी तकनीक

अमरूद की बागवानी में लंबे समय तक खर्च करना पड़ता है। खेत को तैयार करने के लिए 2-3 बार हल या हैरो टीलर से जुताई करनी पड़ती है। पौधे का रोपण सिंचाई की सुविधा के अनुसार दिसंबर-जनवरी को छोड़कर किसी भी समय किया जा सकता है। रोपण के लिए गड्ढे 75x75x75 सें.मी. पर बनाये जाते हैं। प्रत्येक गड्ढे में 7-10 दिनों बाद 10-15 कि.ग्रा. कम्पोस्ट खाद और 500 ग्राम सिंगल सुपर फॉस्फेट को मृदा से मिलाकर भर देते हैं। आमतौर से अमरूद के पौधे 5x5 मीटर या 6x6 मीटर पर जबकि सघन विधि में प्रति हैक्टर 500 पौधे लगाये जा सकते हैं। सघन रोपित विधि में 3x1.5 मीटर (2222 पौधे) 3x3 (1111 पौधे) 3.0x6.0 मीटर (555 पौधे/हैक्टर) रोपित किए जाते हैं। सघन तकनीक में पौधों की सघनता एवं छतरी झाड़ीनुमा की तरह बनाने का प्रबंधन किया जाता है। विशेषतः पौधों की आकृति को नियंत्रण में रखकर इस बात पर विशेष ध्यान दिया जाता है कि लागत कम आये, फलों की पैदावार अधिक प्राप्त हो तथा फलों की पौष्टिकता भी अधिक हो। इस तकनीक से पौध प्रशिक्षण प्रणाली को अपनाकर इस बात पर बल दिया जाता है कि सघन-फल वाटिका में बौनी किस्मों से जल्दी उत्पादन लिया जाये। अतः इस तकनीक से बाग तैयार करने के लिए इस बात को महत्व दिया जाता है कि जैसे ही पौधों को वाटिका में लगाया जाये तो शुरू से ही उनका आकार तथा ऊंचाई आवश्यकतानुसार रखी जाये, जिससे पौधों की सघनता भी अधिक हो तथा उत्पादकता भी अधिकतम प्राप्त हो।

पहले वर्ष में अमरूद के पौधों की बढ़वार कटाई-छंटाई तथा अन्य क्रियाओं पर विशेष ध्यान देना अति आवश्यक है, तभी अमरूद के पौधे झाड़ीनुमा अर्थात् छतरी की तरह बन पाएंगे। एक वर्ष के पौधे में भूमि से 60-70 सें.मी. तक शाखाओं को साफ कर दिया जाता है। इसके बाद तने पर चार-पांच स्वस्थ शाखाओं को सुरक्षित रखा जाता है, जिससे पौधा शुरू से ही शाखाओं का मचान रूप धारण कर ले। इन शाखाओं की 40-50 सें.मी. तक वृद्धि होने दी जाती है। चार-पांच महीने में ये शाखायें तैयार हो जाती हैं एवं मई में इन शाखाओं की कटाई-छंटाई की जाती है। इसके बाद जो शाखायें निकलती हैं उनको 40 सें.मी. तक वृद्धि करने दी जाती है। इस क्रिया को दूसरे वर्ष तक जारी रखते हैं। सीधी शाखाओं को काट दिया जाता है तथा जो शाखायें धरातल के समान्तर वृद्धि करती हैं उनको प्रोत्साहन दिया जाता है। अतः दो वर्ष के बाद पौधा झाड़ीनुमा संयुक्त एवं सटा हुआ मजबूत रूप धारण कर लेता है। प्रतिवर्ष मई में पौधों की कटाई-छंटाई की जाती है। अधिक सघनता 2,222 मीटर कटाई-छंटाई वाली वाटिका से 73 टन फल प्रति हैक्टर प्राप्त होते हैं।

सारणी 1. अमरूद के वृक्ष में रोपित विधि में 3x1.5 मीटर (2222 पौधे) 3x3 (1111 पौधे) 3.0x6.0 मीटर (555 पौधे/हैक्टर) खाद एवं उर्वरक की मात्रा का विवरण

वर्ष	कम्पोस्ट खाद	यूरिया (ग्राम/पौधा)		सिंगल सुपर फॉस्फेट (ग्राम/पौधा)	म्यूरेट ऑफ पोटाश (ग्राम/पौधा)
		जून	सितंबर	सितंबर	जून
1 वर्ष	10	182	78	375	100
2 वर्ष	25	364	156	750	200
3 वर्ष	30	546	234	1125	300
4 वर्ष	40	728	312	1500	400
5 वर्ष और ऊपर	50	910	390	1875	500

सारणी 2. विभिन्न सघनता वाली बागवानी में वर्ष के अनुसार फल का उत्पादन टन/हैक्टर

पौधे की सघनता	3 वर्ष	4 वर्ष	5 वर्ष	6 वर्ष	7 वर्ष
1.5 x 3 मीटर	26.0	38.0	47.0	52.0	55.0
3 x 3 मीटर	18.0	26.0	30.0	35.0	38.0
6 x 3 मीटर	11.0	17.0	24.0	28.0	31.0

अमरूद की उन्नत प्रजातियों के गुण

लखनऊ-49 (सरदार अमरूद)

यह सीधा बढ़ने की अपेक्षा अधिक फैलने वाली किस्म है, जिसे छोटे वृक्षों के रूप में साधा जा सकता है। इसमें फलत अधिक होती है तथा फल उच्च गुणवत्ता वाले होते हैं। यह उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान तथा आंध्र प्रदेश में अधिक लोकप्रिय है। इसके फल मध्यम से बड़े, गोल खुरदरी सतह वाले एवं पीले रंग के होते हैं। इसका गूदा मुलायम, स्वादयुक्त, सफेद एवं खटास लिए स्वादिष्ट होता है। इसमें बीज की संख्या अधिक, आकार बड़े एवं कड़े होते हैं। फलों की भंडारण क्षमता मध्यम होती है।

इलाहाबाद सफेदा

यह उत्तर प्रदेश की प्रमुख किस्म है। इसकी बागवानी देश के विभिन्न भागों में विस्तृत क्षेत्रफल में की जा रही है। इसके वृक्ष लंबे तथा पत्तियां चौड़ी, फल अंडाकार, छिलका चिकना, चमकदार तथा पीला होता है। गूदा सफेद, मुलायम, स्वादिष्ट एवं मनमोहक होता है, जिसमें बीजों की कम मात्रा पाई जाती है।

चित्तीदार

यह किस्म इलाहाबाद सफेदा की तरह होती है। इसमें फलों की सतह पर लाल रंग की चित्तियां पाई जाती हैं। यह फैलने वाली किस्म है। शाखायें मध्यम होती हैं। इसके फल गोल, अंडाकार, छोटे चिकने एवं हल्के पीले रंग के होते हैं। गूदा मुलायम, सफेद व स्वादिष्ट होता है। इसकी भंडारण क्षमता अधिक होती है।

एप्पल कलर

सेब की तरह आकर्षक रंग होने के कारण इस किस्म को एप्पल कलर नाम दिया गया है। व्यावसायिक स्तर पर इसकी बागवानी नहीं की जाती है। इसकी फलत कम होती है। इसके पेड़ फैलने वाले और मध्यम आकार के होते हैं। फल छोटे, गोल चिकने व आकर्षक होते हैं। इसका छिलका हरे रंग या गुलाबी रंग का होता है। फलों का गूदा मुलायम, सफेद व स्वादयुक्त होता है। फलों की भंडारण क्षमता मध्यम होती है।

बनारसी सुर्खा

इसका पेड़ ऊपर की ओर बढ़ने वाला तथा अधिक शाखायें देने वाला होता है। इसमें फलत बहुत अधिक होती है। इसके फल छोटे नाशपाती के आकार के, सतह खुरदरी, पीला गूदा, लाल स्वादिष्ट एवं बीज मध्यम आकार के होते हैं। फलों की भंडारण क्षमता मध्यम होती है।

श्वेता

यह अधिक उत्पादन देने वाली एप्पल कलर से चयनित प्रजाति है। इसका पेड़ मध्यम आकार का होता है और लगभग 6 वर्ष की अवस्था में 90 कि.ग्रा. फल देने लगता है। फल का आकार मध्यम, गोल तथा औसत वजन 225 ग्राम होता है। इसके बीज मुलायम एवं बीजों की संख्या कम होती है। इसके फल का रंग हल्का पीलापन लिए हुये सफेद होता है, जिसमें लाल धब्बे होते हैं। इसका गूदा बर्फीला सफेद होता है। फलों का टी.एस.एस. 12.5-14.0 डिग्री ब्रिक्स होता है। इसकी भंडारण क्षमता अच्छी होती है। फल आकर्षक उच्च पोषक तत्वों वाले होते हैं।

ललित

यह अच्छी उत्पादन देने वाली एप्पल कलर से चयनित प्रजाति है। यह सघन बागवानी के लिए उपयुक्त है। लगभग 6 वर्ष की अवस्था में 100 कि.ग्रा. फल प्राप्त होता है। इसका उत्पादन अन्य व्यावसायिक प्रजातियों से ज्यादा होता है। फलों का रंग लाल आभायुक्त केसरिया पीला होता है। इनका वजन 185-200 ग्राम होता है। गूदा सख्त व गुलाबी रंग का होता है, जिसमें मिठास व अम्ल का उपयुक्त मिश्रण होता है। टी.एस.एस. 12 डिग्री ब्रिक्स तथा प्रति 100 ग्राम गूदे में विटामिन-सी की मात्रा 250 मि.ग्रा. होती है।

सीडलेस

इसके पौधे पर पत्तियां ऊपर की तरफ बढ़ती हैं। पत्तियां अन्य प्रजातियों से लंबी होती हैं। फलों का आकार समान होता है। पकने के बाद फलों का बाहरी रंग पीला होता है। गूदे में बीज सफेद रंग के होते हैं। उपज 70 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष प्राप्त होती है। टी.एस.एस. जूस 12 प्रतिशत पाया जाता है।

कटाई-छंटाई विधि का प्रयोग किया गया। पौधों में बार-बार छंटाई की तकनीक मई-सितंबर और दिसंबर में अपनाई गई। बेमौसमी फल प्राप्त करने के लिए मई में परिपक्व प्ररोहों के 50 प्रतिशत भाग को ऊपर से काटकर, कटे हुए भाग के निचले हिस्से से नये प्ररोहों का सृजन होता है। कटे भाग से सृजित प्ररोहों पर फूल आने के उपरांत पुनः इन प्ररोहों के आधे भाग को सितंबर में काट दिया जाता है।

पुष्पन

अमरूद में नये फुटाव पर वर्ष में तीन बार पुष्पन होता है। मार्च-अप्रैल के पुष्प से वर्षा ऋतु में फल तैयार होते हैं। जुलाई-अगस्त के पुष्प से जाड़े में और अक्टूबर-नवंबर के पुष्प से बसन्त ऋतु में फल तैयार हो जाते हैं। सामान्यतः बसन्त ऋतु की अपेक्षा वर्षा एवं जाड़े में अधिक फल आते हैं। वर्षा ऋतु में तापमान अधिक होने के कारण फल जल्दी पक जाते हैं। मिठास एवं विटामिन-सी की मात्रा जाड़े के फलों की तुलना में कम पायी जाती है।

बहार नियंत्रण

अमरूद की सबसे अच्छी फसल जाड़े की होती है। अतः वर्षा ऋतु की फसल को रोकने के लिए ग्रीष्म ऋतु में पानी देना बन्द कर देते हैं। इससे छोटे फल पानी की कमी से गिर जाते हैं। दूसरा तरीका बसन्त ऋतु में आये फलों को हाथ से तोड़ना है, परंतु यह तरीका व्यावसायिक स्तर पर व्यावहारिक नहीं है। फूलों को गिराने के लिए नेफथलीन एसिटिक एसिड 100 मि.ग्रा. रसायन का 1 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करते हैं।

खाद एवं उर्वरक

अमरूद के पेड़ों को नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश तत्वों की मात्रा अधिक देनी आवश्यक होती है। वृक्ष की आयु के अनुरूप अमरूद में प्रति पौधे में खाद एवं उर्वरकों की मात्रा प्रयोग करने की संस्तुति सारणी-1 में दी गयी गई।

सिंचाई

नये पौधों में रोपाई के समय पानी, पहले महीने के पहले सप्ताह में हर दूसरे दिन और बाद में सप्ताह में दो या तीन बार देना चाहिए। बारिश के समय जरूरत के अनुसार सिंचाई करनी चाहिए। 2 वर्ष या इससे ऊपर के पौधों में सिंचाई, बढ़वार व फल के लिए फायदेमंद है। सिंचाई, गर्मियों में 7-10 दिनों व जाड़ों में 25 दिनों के अंतराल पर करनी चाहिए। फूल व फल के दौरान सप्ताह में एक बार सिंचाई जरूर करें। अमरूद के पौधे में फरवरी से मई मध्य

तक सिंचाई नहीं दी जानी चाहिए। इस प्रकार पेड़ गर्मी के मौसम में (अप्रैल-मई) फल उत्पादन नहीं देते हैं। इस दौरान पेड़-पौधे अपनी शाखाओं में खाद्य सामग्री एकत्र कर लेते हैं। जून में खेत की अच्छी तरह जुताई करके खाद देने के बाद पेड़ में अधिक मात्रा में फूल मिलते हैं। सर्दियों के दौरान फल पककर तैयार हो जाते हैं।

कीटों का नियंत्रण फल मक्खी

प्रकोप के लक्षण

फल मक्खी अमरूद का बहुत हानिकारक कीट है। बरसात के मौसम में जब फल पकने वाले होते हैं, तब फल मक्खी अमरूद की फल भित्ति में छिद्र कर अंडे देती है। अंडे देने के कारण अमरूद के फलों पर हुई क्षति को बहुत छोटे गड्ढों के रूप में देखा जा सकता है। ग्रसित स्थान पर फल मुलायम पड़ जाते हैं। प्रभावित फल सड़ जाते हैं और पकने से पहले ही गिर जाते हैं।



फल मक्खी से ग्रस्त फल और बोतल ड्रैप से रोकथाम

नियंत्रण

इस नाशीजीव के प्रकोप को आगे बढ़ने से रोकने के लिए ग्रसित फलों को फल मक्खी के मैगट सहित एकत्र कर नष्ट कर देना चाहिए। मिथाइल यूजीनॉल बोतल ट्रैप्स 0.1 प्रतिशत मिथाइल यूजीनॉल+0.1 प्रतिशत मैलाथियान के 100 मि.ली. घोल का छिड़काव इस नाशीजीव के नियंत्रण में बहुत प्रभावी है।

छाल भक्षी कीट

प्रकोप के लक्षण

इसके प्रकोप की पहचान सूंडी द्वारा प्ररोहों, शाखाओं एवं तनों पर बनायी गयी अनियमित सुरंगों से होती है, जो रेशमी जालों से ढकी होती है। इसमें चबाई हुई छाल के



छालभक्षी के प्रकोप के लक्षण

अमरूद के औषधीय गुण

- अमरूद का सेवन खांसी से निजात दिलाता है। इसके लिए इसे रेत में भूनकर खाना चाहिए। जुकाम होने पर आग में अमरूद को भूनकर तथा नमक लगाकर सेवन करना चाहिए।
- यदि कील-मुहांसे की शिकायत है तो पानी में अमरूद के पत्ते उबालकर उसमें थोड़ा सा नमक मिलाकर चेहरे पर लगाना चाहिए।
- यह शरीर की रोग प्रतिरोधक शक्ति बढ़ाता है। विटामिन-सी होने से यह शरीर से विजातीय तत्वों को बाहर निकालकर शारीरिक वृद्धि करता है।
- पेट संबंधी विकारों को दूर करने के लिए अमरूद का सेवन करें। इसके बीजों में विटामिन-बी की प्रधानता होती है, जो पाचन तंत्र को सक्रिय बनाती है। यदि मंदाग्नि की शिकायत हो या भोजन के प्रति अरुचि उत्पन्न हुई हो तो अमरूद पर थोड़ा-सा सेंधा नमक छिड़ककर सेवन करें।
- अतिसार की स्थिति में अमरूद के पेड़ की जड़ को उबालकर उसका काढ़ा बनाकर सेवन करने से लाभ होता है। यदि माइग्रेन का दर्द सताये तो अमरूद को पीसकर माथे पर लेप करने से राहत मिलती है।
- दांतों और हड्डियों के निर्माण और उनकी मजबूती के लिए कैल्शियम व फॉस्फोरस की आवश्यकता से इंकार नहीं किया जा सकता। अमरूद में ये दोनों ही खनिज पर्याप्त मात्रा में मौजूद होते हैं। ये दांतों तथा हड्डियों की मजबूती बढ़ाते हैं। इसी प्रकार यह स्कर्वी रोग से भी बचाता है। अगर पेट दर्द हो रहा है तो अमरूद के सेवन से लाभ होता है। अगर वायु विकार से पीड़ित हों तो अमरूद पर सेंधा नमक लगाकर खाने से लाभ होता है। दांत दर्द की स्थिति में अमरूद के ताजे पत्तों को चबाने से राहत मिलती है।
- अमरूद का सेवन स्मरण शक्ति बढ़ाता है। स्कूल-कॉलेज में पढ़ने वाले बच्चों के लिए यह विशेष लाभदायक है। यदि अजीर्ण की शिकायत हो तो अमरूद के पत्तों का रस निकाल लें तथा दो चम्मच शक्कर मिलाकर प्रातः सेवन करें।
- यदि बच्चों के पेट में कीड़े हैं तो अमरूद में शहद और सेंधा नमक मिलाकर खिलाने से पेट के कीड़े नष्ट हो जाते हैं। अमरूद का सेवन रक्त को शुद्ध बनाता है। इसके परिणामस्वरूप रक्त विकार से उत्पन्न कील मुहांसे, फोड़े-फुंसियां आदि नष्ट हो जाते हैं।
- यदि अर्श रोग से पीड़ित हों तो पके हुए अमरूद में एक छेद करें और उसमें एक चम्मच अजवायन चूर्ण भर दें। छेद को बन्द करके गर्म रेत में दबा दें और दस मिनट बाद रेत से बाहर निकाल कर सेवन करें।
- यदि मुंह में छाले हो गए हों तो अमरूद के ताजे पत्तों का रस निकालकर तथा उसमें थोड़ा सा कत्था मिलाकर छालों पर लगायें। यदि उन्माद का प्रकोप ज्यादा हो तो रोगी को सुबह-शाम पके हुए लाल अमरूद खिलायें।
- जिनके शरीर में खून की कमी हो या एनीमिया के शिकार हों उन्हें रोजाना अमरूद का सेवन करना चाहिए। लौह तत्व की प्रधानता होने की वजह से यह रक्त निर्माण में सहायक होता है।
- भांग का नशा उतारने की अचूक दवा है अमरूद। नशा चढ़ने के बाद अमरूद खिला दें। नशा तत्काल उतर जायेगा। यदि पेट में गैस वायु बनती है तो अमरूद पर सेंधा नमक मिलाकर सेवन करने से लाभ होता है।

टुकड़े और इनके मल सम्मिलित होते हैं। इनके आवासी छिद्र विशेष कर प्ररोहों एवं शाखाओं के जोड़ पर देखे जा सकते हैं। नये प्ररोह सूखकर मर जाते हैं, जिससे पेड़ रोगग्रसित दिखता है।

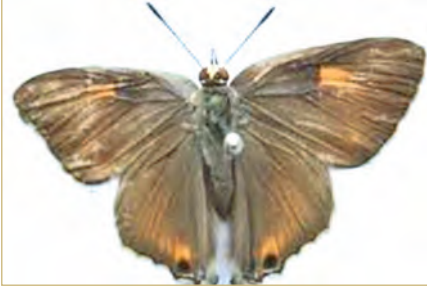
नियंत्रण

प्रकोप के शुरुआत में ही आवासीय छिद्रों में तार डालकर सूंडी को नष्ट कर देना चाहिए। अधिक प्रकोप होने पर सुरंगों एवं

आवासीय छिद्रों में मिट्टी का तेल, पेट्रोल या न्यूवान से भिगी रूई के फाहे को डालें। ऊपर से डाइक्लोरोवास के घोल में भिगोकर छिद्रों को गीली मिट्टी से बन्द कर दें।

अनार की तितली

यह अमरूद का गौण कीट है। इस कीट के डिंभक फलों के गूदे के अंदर घुसकर उसे खाते हैं। गूदे के अलावा ये मुलायम बीजों को



फल मक्खी

भी खा जाते हैं। जिस फल पर इस कीट का प्रकोप हो जाता है उसमें बदबू आने लगती है और पकने से पूर्व ही वह गिर जाता है। डिंभक के घुसने के स्थान पर फल अंदर की तरफ दबा हुआ मालूम होता है।

नियंत्रण

प्रभावित फलों को इकट्ठा करके नष्ट कर दें। खेत को खरपतवारों से मुक्त रखें। साइपरमैथ्रिन (25 ई.सी.) 1 मि.ली./ लीटर या इंडोजाकार्ब (14.5 एस.सी.) 1 मि.ली./ लीटर या स्पीनोसैड (45 एस.सी.) 0.5 मि.ली./लीटर का छिड़काव 30-40 दिनों के अंतराल पर करें। फलों को बाहर पेपर से ढक दें।

प्ररोह एवं फलबेधक कीट

फलों की अनुपस्थिति में मादा, मुलायम पत्तियों, प्ररोहों या कलियों पर भी अंडे दे देती हैं। ये अंडे 5 से 7 दिनों में फूट जाते हैं। अंडों से निकलने के बाद कीटशिशु फलों के गूदे, बीज, कलियों एवं प्ररोहों के मुलायम ऊतकों को खाकर क्षति पहुंचाते हैं। इस प्रकार फलों में सड़न पैदा होने लगती है और ये खाने योग्य नहीं रहते हैं। क्षतिग्रस्त कलियां व प्ररोह मुरझाकर सूख जाते हैं और फल पकने से पूर्व गिर जाते हैं।

फाइटोफथोरा फल विगलन रोग

ऐसे फल जो भूमि पर गिरे होते हैं, भूमि के पास लटके होते हैं या फिर भंडारण के लिए रखे जाते हैं, इस रोग से सबसे अधिक प्रभावित होते हैं। इस रोग की शुरूआत डंठल के विपरीत सिरे से होती है। फल की बढ़त के साथ सफेद कवक जाल उसकी सतह पर बढ़ता है और आर्द्रता बढ़ने पर 3-4 दिनों में पूरी सतह पर फैल जाता है।

रोग नियंत्रण

रोग की रोकथाम के लिए डाईथेन जेड-78, 0.2 ऑक्सी और ऑरियोफन्जिन 10 पीपीएम 10 मि.ग्रा./लीटर का छिड़काव प्रभावी पाया गया है। कॉपर ऑक्सीक्लोराइड को फलों के लिए हानिकारक पाया गया है।

प्रबंधन

अमरूद आसानी से उगने वाला फल वृक्ष है, किन्तु लाभकारी उत्पादन के लिए अमरूद के बाग का सावधानीपूर्वक प्रबंधन आवश्यक है। अधिक उत्पादन तथा फल हानि कम करने के लिए सकल उत्पादन प्रबंधन का अनुपालन करना जरूरी है। विश्व बाजार की तुलना में भारत में गुणवत्तायुक्त उत्पादन बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण योजना बनाने की आवश्यकता है। भाकृअनुप-केन्द्रीय उपोष्ण उद्यान अनुसंधान संस्थान, लखनऊ ने एक नवीनतम तकनीक विकसित की है। इस तकनीक को अपनाकर हरियाणा, पंजाब, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश, दिल्ली, राजस्थान, मध्य प्रदेश, बिहार, गुजरात, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र आदि प्रदेशों के किसान अधिक लाभ कमा सकते हैं।



फलबेधक से ग्रसित फल

नियंत्रण

क्षतिग्रस्त कलियों, फलों एवं प्ररोहों को प्रारंभिक अवस्था में ही तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए। अधिक प्रकोप होने पर 5 से 10 प्रतिशत कार्बारिल या मैलाथियान के घोल का प्रयोग करना चाहिए।

अमरूद के प्रमुख रोग

उकठा रोग

यह अमरूद का सबसे विनाशकारी रोग है। इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम बरसात के मौसम में दिखाई देते हैं। रोगी पौधे की पत्तियां भूरे रंग की हो जाती हैं एवं पौधे मुरझा जाते हैं। प्रभावित पेड़ों की डालियां एक-एक करके सूखने लगती हैं। यह रोग लाल रैडलाइट एवं कछार की मृदा में तेजी से फैलता है।

रोग नियंत्रण

इस रोग से ग्रसित पौधों के गड्ढों की मृदा को एक ग्राम बेनलेट या कार्बेन्डाजिम प्रति लीटर पानी में घोलकर (20 लीटर प्रति गड्ढा) उपचारित करें। मृदा में चूना, जिप्सम तथा कार्बनिक खाद मिलाकर रोग के प्रभाव को कम करें।

एन्थ्रेक्नोज या कैंकर

रोग के लक्षण

फल और पत्तियों पर संक्रमण आमतौर पर बरसात के महीने में देखा जाता है। पहले कच्चे फलों पर सूई की नोक के बराबर धब्बे दिखाई पड़ते हैं, जो धीरे-धीरे बढ़ जाते हैं। ये धब्बे गहरे भूरे रंग के धंसे हुए और गोलाकार होते हैं। परिपक्व तैयार फलों पर संक्रमण बहुत तेजी से फैलता है, जबकि छोटे फल संक्रमित नहीं होते हैं।

रोग नियंत्रण

कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (0.3 प्रतिशत) का सात दिनों के अंतराल पर छिड़काव लाभकारी है। डाइफोलेटॉन (0.3 प्रतिशत) या डाइथेन जेड-78 (0.2 प्रतिशत) का मासिक छिड़काव भी रोग नियंत्रण में उपयोगी पाया गया है। तुड़ाई उपरांत फलों को 20 मिनट के लिए 500 पीपीएम 500 मि.ग्रा./लीटर टेट्रासाइक्लीन से उपचारित करना प्रभावी पाया गया है।

स्टाइलर एंड रॉट

रोग के लक्षण

इस रोग में डंठल के विपरीत सिरे स्टाइलर एंड पर रंग में परिवर्तन होता है और फल भूरे से गाढ़े भूरे रंग के हो जाते हैं तथा संक्रमित भाग नरम हो जाता है। ऊपर की सतह के अलावा फल के अंदर का गूदा भी प्रभावित होता है। अमरूद का रंग सफेद की बजाय भूरा पड़ जाता है तथा गूदा मुलायम हो जाता है।

रोग नियंत्रण

फल के परिपक्व होने की अवस्था में बाविस्टिन का 15 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करें। यह ध्यान रखना आवश्यक है कि तुड़ाई से 15 दिनों पहले तक की अवधि के बीच कोई भी छिड़काव नहीं किया जाना चाहिए।

फलों की तुड़ाई व उपज

जब फलों का रंग पीला, हरा या हल्का पीला होने लगे तो उन्हें तोड़ लेना चाहिए। वर्षा ऋतु के फल दूसरे-तीसरे दिन बाद तथा जाड़े के फल 4-5 दिनों के अंतर से तोड़ने चाहिए। उपज की मात्रा वृक्षों की आयु, किस्म तथा फलत के समय पर निर्भर करती है। ■



शिमला मिर्च से लें भरपूर उपज

बीरेन्द्र कुमार, बबीता सिंह और अनुपमा सिंह
कृषि रसायन संभाग
भाकृअप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली



शिमला मिर्च, भारत की एक प्रमुख सब्जी फसल है। यह मसाले, अचार एवं सब्जी आदि के लिए उगाई जाती है। यह सोलेनेशी फैमिली के अंतर्गत आती है। इसे अलग-अलग नामों जैसे-शिमला मिर्च, हरी मिर्च, काली मिर्च, बैल मिर्च आदि कहा जाता है। आकार एवं महक इसमें साधारण मिर्च से भिन्न होती है। इसका उपयोग सलाद, सब्जी एवं अनेक व्यंजनों में किया जाता है। इसके स्वाद एवं तीखेपन के कारण इसे भरवां सब्जियों के रूप में भी इस्तेमाल किया जाता है। यह घंटीनुमा आकार की होती है। हरी मिर्च की लगभग सभी किस्मों में थोड़ी सी महक होती है। कुछ ऐसी किस्मों भी हैं जिनमें महक नहीं होती है। भारत में शिमला मिर्च की खेती की शुरुआत 17वीं शताब्दी में पुर्तगालियों के माध्यम से मानी जाती है। देश में तमिलनाडु, कर्नाटक, हिमाचल प्रदेश और उत्तर प्रदेश के कुछ हिस्सों में व्यावसायिक रूप से यह उगाई जाती है। मैदानों में आपूर्ति करने के लिए हिमाचल प्रदेश की हल्की (छोटी) पहाड़ियों पर उगाई जाने वाली शिमला मिर्च, पश्चिम बंगाल में दार्जिलिंग जिले और कलिम्पोंग में भी उगाई जा सकती है।

शिमला मिर्च की फसल के लिए साधारण मिर्च की तरह एक-समान जलवायु की आवश्यकता होती है। यह ठंड के प्रति अति संवेदनशील होती है। यह साधारण मिर्च की तुलना में हल्की जलवायु को पसंद करती है। उच्च तापमान फलों के गुच्छे के

लिए हानिकारक होता है। उच्च तापमान तथा निम्न दबाव पुष्पन के समय वाष्पीकरण दर को बढ़ा देता है। इसके फलस्वरूप शाखाओं का विलगन होने लगता है और रात्रि के समय अधिक तापमान हरी मिर्च में कैप्साइसिन रसायन को बढ़ाता है।

मृदा

वैसे तो शिमला मिर्च सभी प्रकार की मृदा में उग जाती है, परंतु चिकनी मृदा इसके लिए सबसे उपयुक्त मानी जाती है, फिर भी यह हल्के स्तर की अम्लता का सामना कर सकती है। यदि सिंचाई समय

पकाव और भंडारण

शिमला मिर्च आमतौर पर तब तोड़ी और बाजार में बेची जाती है, जब इनका बाजार के अनुकूल आकार और रंग हरा हो जाता है। परिपक्व लाल मिर्च की सीमित मांग होती है। आजकल अलग-अलग रसायनों का इस्तेमाल तेजी से पकाने के लिए किया जाता है। साथ ही इनका उपयोग फलों के रंगों के लिए भी किया जाता है। एथेफॉन का 200-300 पीपीएम छिड़काव फलों के रंग व विकास में तेजी लाने तथा फल और पत्तियां असमय न गिरे इसके लिए प्रभावी पाया गया है। कुछ किस्मों की शिमला मिर्च को तब तोड़ा जाता है, जब वह पूरी तरह लाल हो जाती है। हरी मिर्च को अच्छी स्थिति में शून्य डिग्री तापमान एवं 95-98 प्रतिशत सापेक्षिक आर्द्रता पर कम से कम 40 दिनों तक रखा जा सकता है।



शिमला मिर्च है लाभकारी

पर और सही मात्रा में की जाये तो रेतीली मृदा में भी यह फसल परिपक्व अवस्था तक उगाई जा सकती है। फसल वृद्धि के लिए मृदा का पी-एच मान 6-7 सबसे उत्तम माना गया है।

शिमला मिर्च की कुछ किस्में जैसे कि प्रारंभिक गण, उत्तर के बुलियन राजा, रूबी राजा आदि भारत में उगाई जाती हैं।

रोपण

रोपण, पहले नर्सरी क्यारियों में किया जाता है, बाद में मुख्य खेतों में प्रत्यारोपण करते हैं। आमतौर पर एक हैक्टर की खेती के लिए 5-6 क्यारियों की आवश्यकता होती है। स्वस्थ रोपाई पाने के लिए बीज को 8 से 10 सें.मी. पर पंक्तियों में बोया जाना चाहिए। रोपण के लिए बीज को एग्रेसन के साथ मिलाकर तैयार किया जाना चाहिए।

सारणी 1. शिमला मिर्च में पोषण संबंधी घटक (प्रति 100 ग्राम खाने योग्य भाग में)

क्र.सं.	घटक	मात्रा
1.	जल	92.4 ग्राम
2.	कैलोरी	29
3.	प्रोटीन	1.2 ग्राम
4.	कैल्शियम	11 मि.ग्रा.
5.	विटामिन-ए	870 आई.यू.
6.	विटामिन-सी	175 मि.ग्रा.
7.	थाइमिन	0.06 मि.ग्रा.
8.	राइबोफ्लेविन	0.03 मि.ग्रा.

सारणी 2. कृषि लागत एवं औसत लाभ, (प्रति एकड़)

क्र.सं.	कृषि कार्य	संख्या या दर	लागत या मूल्य (₹.)
1.	भूमि खर्च	वार्षिक	12000 प्रति एकड़
2.	भूमि की तैयारी जुताई एवं पाटा	04 रुपये x 600 प्रति एकड़	2400
3.	बीज की मात्रा 1) हाइब्रिड, 2) ओपी	1) 200 ग्राम 2) 400 ग्राम	1) 15000 2) 5000
4.	नर्सरी की तैयारी	2 मीटर x 6 मीटर (10)	1000
5.	खाद एवं उर्वरक 1. गोबर की खाद 2. डी.ए.पी. यूरिया एवं पोटाश	6 ट्रेक्टर ट्रॉली (8x10x1.5 फीट) 2 बैग, 2 बैग एवं 1 बैग (50 कि.ग्रा.)	4200 4000
6.	पौध संरक्षण	कीटनाशी (1 कि.ग्रा. प्रति लीटर) फफूंदनाशी (1 कि.ग्रा. प्रति लीटर)	500 500
7.	अंत: क्रियाएं	निराई, मिट्टी चढ़ाना	1200
8.	सिंचाई	8 से 10 मौसम आधारित. बिजली पम्प फिक्स चार्ज 1250 प्रति माह	मजदूरी 1800 औसत मूल्य 3000 प्र.ए.
9.	मजदूरी: रोपाई करना, खाद डालना, स्प्रे करना	पुरुष 300 रुपये की दर एवं महिला 200 रुपये की दर	4000
10.	तुड़ाई एवं पैकिंग करना कुल 25 दिनों तक, 25 तुड़ाई एवं पैकिंग	महिला 150 रुपये की दर से कुल 75	12,500
11.	अन्य खर्च: पैकिंग कार्टून	20 प्रति 25 कि.ग्रा. 200 संख्या	4000
12.	मंडी तक का भाड़ा	25 दिनों भार के अनुसार	10,000
		कुल लागत	70,100 रुपये

बीज में पैदा होने वाले रोगों की रोकथाम के लिए बुआई से पहले 2 ग्राम/कि.ग्रा बीज में एग्रेसन, सेरेसन या थीरम फफूंदनाशी मिलाते हैं। कटाई के आधार पर 1 हैक्टर की खेती के लिए लगभग 1-1.5 कि.ग्रा., बीज की आवश्यकता होती है। बीज को मृदा की मोटी परत और अन्य खाद की पतली परत से ढक दिया जाना चाहिए और बीज अंकुरित होने तक उचित नमी बनाये रखने के लिए छिड़ककर सिंचाई करनी चाहिए।

बुआई का समय

शिमला मिर्च को अगस्त में शरद-ग्रीष्म के लिए तथा नवंबर में बसंत-ग्रीष्म ऋतु

के लिए बोया जाता है। उत्तर बंगाल की पहाड़ियों में बीजों की बुआई में उच्च उपज पाने के लिए मार्च से अप्रैल और सितंबर से अक्टूबर माह बहुत ही सफल रहा है। सर्दियों में प्रकाश की कम उपलब्धता की वजह से सितंबर और अक्टूबर में बोये गए पौधे विकास के लिए सबसे ज्यादा समय लेते हैं।

मृदा की तैयारी

रोपाई लगाने के लिए मुख्यतः खेत को चिकना बनाने के लिए 5-6 बार पाटा (सुहागा) फेरकर अच्छी तरह तैयार किया जाता है। प्रथम जुताई के बाद खाद डाली

जाती है, ताकि अगली जुताई तक वह मृदा में अच्छे से मिल जाये।

रोपाई

रोपाई के लिए 4-5 पत्तियां रखने वाले पौधे को प्रत्यारोपित किया जाना चाहिए। नर्सरी की क्यारियों (बेड) से पौधों को निकालने से पहले नर्सरी बेड को सिंचित किया जाना चाहिए। रोपाई, पंक्तियों में व शाम के समय या सिंचाई के बाद बादलों भरे दिनों के दौरान की जाती है। आमतौर पर 30-40 दिनों पुराने पौधे रोपाई के लिए उपयोग करने चाहिए।

दूरी

क्षेत्र और किस्म के आधार पर पौधों की रोपाई पंक्तियों में 40-60 सें.मी. की दूरी पर की जाती है। पंक्तियों में 90 सें.मी. और पौधों में 40-45 सें.मी. का अंतर (दूरी) उपयुक्त रहता है।

खाद और उर्वरक

खाद की लगभग 35 गाड़ियां, 30 से 35 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, अमोनियम सल्फेट या यूरिया के रूप में दिया जाना चाहिए। मृदा की उर्वरता के आधार पर 50-110 कि.ग्रा. फॉस्फोरस, सिंगल सुपर फॉस्फेट और 75-100 कि.ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश प्रति हैक्टर दिया जाना चाहिए। पहली जुताई के समय खेत में खाद की पूरी मात्रा डालनी चाहिए। उर्वरक, पोटेशियम और फॉस्फेट को पौधों की रोपाई से पहले मिला देना चाहिए। नाइट्रोजन उर्वरक रोपण के 60 दिनों पर दिया जाना चाहिए।

सिंचाई

पहली सिंचाई प्रत्यारोपण के बाद की जाती है और इसके बाद जब भी आवश्यकता हो, खेत की सिंचाई की जानी चाहिए। शुष्क और अर्धशुष्क क्षेत्रों में सिंचाई आवश्यक होती है।

खरपतवार नियंत्रण

उच्च उपज के लिए दो निराई



कैंसर से बचाव करती है शिमला मिर्च

भारत में उगाई जाने वाली शिमला मिर्च की किस्में

- **कैलिफोर्निया वन्डर:** यह एक मुख्य व्यावसायिक किस्म है। इसके पौधे में 3-4 पिंडक (स्वइम) होते हैं तथा इसका सिरा ऊपर की तरफ सीधा तथा मध्य में घना होता है। यह औसतन 120-150 क्विंटल प्रति हैक्टर पैदावार देती है।
- **चाइनीज जाइन्ट:** यह प्रसिद्ध किस्म है। जिसका उद्भव (जन्म) चीन में हुआ था। इसका पौधा गहरा हरा तथा अत्यधिक उपजाऊ होता है। इस प्रजाति की मिर्च गहरे हरे रंग की मोटी तथा 3-4 लोब में होती है। यह औसतन 100-150 क्विंटल प्रति हैक्टर पैदावार देती है।
- **बर्ड बीटर:** इस किस्म के पौधे सीधे तथा उच्चतम पैदावार वाले होते हैं। यह मिर्च चिकनी होती है। यह औसतन 150 क्विंटल प्रति हैक्टर पैदावार देती है।
- **थेलो वंडर:** इस किस्म के पौधे बौने तथा देर से परिपक्व होते हैं। यह मिर्च लंबी, हरी तथा 3-4 खंड में विभाजित एवं चिकनी होती है। यह औसतन 100-150 क्विंटल प्रति हैक्टर पैदावार देती है।
- **भारत:** यह एक संकरित किस्म है, जिसे इंडो-हाइब्रिड सीड कम्पनी, बेंगलुरु के द्वारा विकसित किया है। इस पौधे का उत्पादन उच्च तापमान में होता है। यह फल घंटीनुमा मुख्यतः 4 लोब वाला होता है। इसका आकार 8-10 सें.मी. होता है। उपज औसतन 300-400 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है तथा यह टोबैको मोसेक वाइरस का प्रतिरोधी है।
- **अर्का मोहिनी:** इसका विकास भाकृअनुप-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु ने किया है। यह मध्य मोटाई की गूदेदार होती है। यह किस्म रबी तथा खरीफ दोनों ही फसलों के लिए ही उपयुक्त है। इसका फल पत्तियों से घिरी हुई अवस्था में होता है। इसकी उपज औसतन 200-250 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है।
- **अर्का गौरव:** यह एक मध्यम गहरे हरे रंग की सीधे पौधे वाली किस्म है। इस किस्म में फल 3-4 बंच वाला तथा मध्यम अवस्था (70-80 ग्राम) का होता है। इसकी उपज औसतन 180-250 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है। यह किस्म खरीफ तथा रबी दोनों के लिए उपयुक्त है।
- **अर्का बसन्त:** यह किस्म क्रीमी सफेद होती है। इसका फल शंकुनुमा सीधा होता है। यह संचरण तथा खाने में बहुत अच्छी तथा सुगन्धित होती है। इसकी उपज औसतन 150-200 क्विंटल प्रति हैक्टर होती है। यह खरीफ तथा रबी दोनों के लिए उपयुक्त है तथा रखरखाव में अच्छी होने के कारण आयात-निर्यात के लिए उपयुक्त है।
- **वी.एल. शिमला मिर्च-2:** उत्तराखंड क्षेत्र के लिए यह उपयुक्त किस्म है। यह कार्बनिक और अकार्बनिक दोनों अवस्थाओं के लिए उपयोगी है। यह किस्म गहरे हरे रंग की मध्यम आकार वाली तथा घंटीनुमा होती है। पकने पर लाल रंग का हो जाती है।
- **वी.एल. शिमला मिर्च-3:** उत्तराखंड क्षेत्र के लिए यह किस्म उपयुक्त है। इसमें परागण 70-80 दिनों में खुल जाते हैं। यह कार्बनिक और अकार्बनिक दोनों ही अवस्थाओं में उगाई जा सकती है। विशेषकर गर्मियों में व बरसात के मौसम के दौरान पहाड़ियों पर इसका फल एक समान, आकर्षक गहरे हरे रंग, मध्यम आकार का (60-70 ग्राम) ब्लाकी, चमकीला तथा चिकनी सतह वाला और 3-4 लोबेड में होते हैं। यह किस्म पॉलीहाउस में खेती के लिए भी उपयुक्त है।





तुड़ाई के बाद भंडारण

प्रत्यारोपण के 30 और 60 दिनों के बाद होती है। रोपण के 3 से 4 सप्ताह के बाद भी पौधों का मृदाकरण किया जा सकता है। मृदाकरण खरपतवार को हटाने में मददगार होता है।

कीट और रोग

कुछ हानिकारक कीट और रोग जो शिमला मिर्च पर हमला करते हैं। नीचे वर्णित हैं:

कीट

शिमला मिर्च पर हमला करने वाले हानिकारक कीट और कीटनाशक उनके उचित नियंत्रण उपायों के साथ नीचे वर्णित किए गए हैं:

थ्रिप्स

इन छोटे कीटों के वयस्क पतले पीले एक सक्रिय होते हैं और दोनों सिरों पर नुकीले होते हैं। मादा कीट के चार बेहद पतले एवं लंबे पंख होते हैं, जो पीछे की तरफ धब्बेदार होते हैं। नर कीट, मादा कीट के समान होता है। बस यह मादा से छोटा होता है और हल्के रंग का होता है। कीट पौधों के ऊतकों को चकनाचूर करते हैं। पत्तों के रस को चूसते हैं और पत्तों को सफेद धब्बेनुमा, घुंघराले बनाते हैं। ये पौधों के रूप को खराब कर देते हैं। नतीजतन पैदावार कम होती है।

नियंत्रण: यह कीट (मैलाथियान, साइथियन 50 ईसी 1.5 मि.ली. प्रति लीटर) या (डिम + इथोएट, रोजर 30 एमएल प्रति लीटर पानी) के छिड़काव द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है। यह 0.25 प्रतिशत निकोटिन सल्फेट द्वारा भी नियंत्रित किया जा सकता है।

माहूँ या चैपा

ये कभी-कभी शिमला मिर्च को गंभीर रूप से नुकसान पहुंचा देते हैं। ये पत्तियों की कोशिकाओं से रस चूसकर काफी हानि पहुंचाते हैं।

नियंत्रण: एफिड पूरा नियंत्रण डीएम+ एथोलेट मिथाइल (0.05 से 0.02 प्रतिशत) या मोनोक्रोटोफॉस (0.05 से 0.01 प्रतिशत) द्वारा प्राप्त किया जा सकता है।

शिमला मिर्च के औषधीय गुण

शिमला मिर्च में कैप्साइसिन यौगिक पाया जाता है। यह त्वचा से रीढ़ की हड्डी में दर्द के संचरण को रोकने में प्रभावी पाया गया है। इसके फल में विटामिन-सी, विटामिन-ए और बीटा कैरोटीन होता है। इसके अंदर बिल्कुल भी कैलोरी नहीं होती इसलिये यह खराब कोलेस्ट्रॉल को नहीं बढ़ाती। साथ ही यह वजन को स्थिर बनाये रखने के योग्य भी है तथा ये तत्व शरीर में मुक्त कणों से लड़ते हैं। इसके अलावा कार्डियम रोग, मोतियाबिन्द, अस्थमा और आर्थराइटिस के इलाज में मदद करते हैं। इसमें पाया जाने वाला कैप्साइसिन यौगिक कैंसर से भी बचाव करता है। यह यौगिक कारसिनोजन को डीएनए के साथ मिश्रित होने से रोकता है। विभिन्न शोध और अध्ययनों से साबित हुआ है कि शिमला मिर्च में कैंसर की रोकथाम की गुणवत्ता है।

माइट्स

यह विभिन्न प्रकार की प्रजातियों की मिर्च और शिमला मिर्च की पत्तियों को खाते हैं। ये मकड़ी जैसे छोटे जीव बड़ी संख्या में पत्ते के नीचे जाले से ढके हुए पाये जाते हैं। प्यूपा और वयस्क कोशिका के रस को चूसते हैं और पौधे को अपंग कर देते हैं।

नियंत्रण: फॉसियोन (जोलोन) 35 ई. सी. 3 मि.ली. प्रति लीटर के छिड़काव करने से माइट्स पर नियंत्रण किया जा सकता है।

रोग

गिरा देना: यह एक कवक रोग है जो अक्सर नर्सरी में होता है। इस रोग में बीज सड़ सकता है या पौधा मृदा से उभरने से पहले ही मर जाता है। नर्सरी में यह रोग धब्बों से शुरू हो सकता है और 2-4 दिनों में बहुत सारे पौधे नष्ट हो सकते हैं। यह रोग नम मृदा में या खराब जल निकासी की स्थिति में बहुत ही हानिकारक है।

नियंत्रण: क्यारियों में चारों ओर बेहतर जल निकासी की व्यवस्था रोग से बचाव में मददगार है। अंकुरित पौधों को 0.5-1.0 प्रतिशत मिश्रण या किसी अन्य प्रभावी कॉपर ऑक्सीक्लोराइड जैसे-ब्लाइटॉक्स या फीटोल द्वारा संरक्षित किया जा सकता है।

शिमला मिर्च के प्रत्यारोपण के मुख्य चरण

- कंकड़-पत्थर आदि को क्यारियों की सतह से हटा देना चाहिए।
- प्रत्यारोपण के समय मृदा में पर्याप्त नमी उपलब्ध होनी चाहिए।
- प्रत्यारोपण के समय पौधों को फफूंदनाशक (0.2 प्रतिशत) घोल में डुबो देना चाहिए।
- प्रत्यारोपण भूमि में छेद बनाकर किया जाना चाहिए या जिग-जैग विधि से करनी चाहिए।

एंथ्रेक्नोज

इस रोग में पत्ते, फल और तने पर फंगस द्वारा आक्रमण होता है। शिमला मिर्च में यह रोग होने पर उस पर गहरे गोल, धंसे हुये धब्बे हो जाते हैं। संक्रमित फल समय से पहले ही गिर जाते हैं। ब्लेक मिनट्स के धब्बे संक्रमित बीज पर विकसित होते हैं। उच्च आर्द्रता रोग प्रसार के लिए अनुकूल होती है।

नियंत्रण: बीज को बोने से पहले उसका ऑर्गानो-मर्क्यूरियस जैसे थीरम (0.2 प्रतिशत) या डिफेल्टोन (0.2 प्रतिशत) से उपचारित करना चाहिए। 15 दिनों के अंतराल पर डिफेल्टोन (0.2 प्रतिशत) या डिटबेन एम-45 ब्लाइटॉक्स (0.4 प्रतिशत) का छिड़काव करें।

पाउडर की तरह फफूंदी

यह शिमला मिर्च का एक अहम या बहुत ज्यादा होने वाला रोग है। खासकर गर्मियों के दौरान का सफेद टेलकम पाउडर जैसा होता है।

नियंत्रण: इस रोग में 15 दिनों के अंतराल पर बैक्टीरियल चूर्ण (0.2 प्रतिशत) छिड़ककर रोग को नियंत्रित किया जा सकता है।

बैक्टीरियल विल्ट

यह शिमला मिर्च में होने वाला गंभीर रोग है जो कि पत्तियों के साथ-साथ फलों को भी प्रभावित करता है। सामान्य बड़े पौधे में बैक्टीरियल विल्ट के लक्षण तीव्र होते हैं।

नियंत्रण: इसके लिए कोई भी रासायनिक नियंत्रण नहीं है। हालांकि रोपण करने से पूर्व 15 कि.ग्रा. ब्लीचिंग पाउडर को बहुत प्रभावी पाया गया है।

पत्ती कर्ल रोग

यह मिर्च और शिमला मिर्च, दोनों का, एक वायरल रोग है। इसके लक्षणों

में कर्लिंग शामिल है। पत्तियों के बीच के भागों का रंग गुलाबी हो जाता है। फफोले और पत्तियों के बीच में सूजन जैसी आ जाती है।

नियंत्रण: यह रोग थ्रिप्स और एफिड से फैलता है। वाहक जनसंख्या को कम करके इसको नियंत्रित किया जा सकता है। पौधों में संक्रमण दिखने पर संक्रमित पौधे को उखाड़ देना चाहिए।

कटाई और उपज

लंबे स्वीट पेपर को अधिकतर हरे रंग का होने पर ही तोड़ लिया जाता है, लेकिन जब यह बाजार में बिकती है, पूरी तरह बड़ी होता है। कुछ विदेशी किस्में जैसे टिमंटो और पपरीका को तब तोड़ा जाता है, जब फल लाल पके हों। जबकि पेमिन्टो की तुड़ाई के लिए सबसे अधिक अनुकूल समय 50-60 दिनों पुरानी अवस्था के बीच होता है या जब फल गहरे लाल रंग का चमकीला हो जाता है। स्वीट पेपर को एक ऊपरी मोड़ के साथ तोड़ा जाता है। इसमें तने पर पत्तियां होती हैं और फल तने से जुड़ा होता है। उंगलियों के हल्के दबाव के लिए अपरिपक्व मिर्च नरम होती है और आसानी से टूट जाती है। हरे फल तुड़ाई के लिए तैयार होते हैं, अपेक्षाकृत फर्म और क्रिप्स शिमला मिर्च की पैदावार भिन्न होती है। यह शिमला मिर्च की किस्म और खेती की विधि पर निर्भर करती है। इसकी वृद्धि के दौरान उचित देखभाल की जाये तो यह प्रति हैक्टर 10 से 12 टन गुणवत्ता वाले फल का उत्पादन देती है।

कृषि कार्य सामान्यतः सरसों, गेहूं, आलू के लिए लगभग एक जैसे ही हैं। बीज की मात्रा एवं मजदूरी को छोड़कर कुल पैदावार 40.5 क्विंटल हुई तथा बाजार मूल्य वर्ष 2017 में सितंबर से मार्च 2018 तक 30 से 55 रुपये तक मिला। औसत बाजार मूल्य 42 रुपये प्रति कि.ग्रा. इस प्रकार है:

शिमला मिर्च (वर्ष 2018)

वर्ष 2018 में औसत पैदावार 40.5 क्विंटल या 4050 कि.ग्रा. प्रति एकड़, 42 रुपये प्रति कि.ग्रा. के आधार पर $4050 \times 42 = 1,70,100$ रुपये प्रति एकड़ 70,100 रुपये प्रति एकड़, लागत मूल्य निकालकर 1,00,000 रुपये प्रति एकड़ शुद्ध लाभ प्राप्त किया।

शिमला मिर्च (वर्ष 2017)

वर्ष 2017 में औसत पैदावार 45 क्विंटल या 4500 कि.ग्रा. प्रति एकड़, बाजार

मूल्य वर्ष 2016 में सितंबर से मार्च वर्ष 2017 तक 12 से 32 रुपये तक मिला था। औसत बाजार मूल्य 22 रुपये प्रति कि.ग्रा.। इस प्रकार 22 रुपये प्रति कि.ग्रा. $4500 \times 22 = 99,000$ रुपये प्रति एकड़, 68,000 रुपये प्रति एकड़, लागत मूल्य निकालकर 31,000 रुपये प्रति एकड़ शुद्ध लाभ प्राप्त किया।

सरसों

औसत पैदावार 700 कि.ग्रा. प्रति एकड़, बाजार मूल्य वर्ष 2017, एवं 2018 में 38 से 40 रुपये प्रति कि.ग्रा., औसत बाजार मूल्य 40 रुपये से 700 प्रति कि.ग्रा. एवं 5,000 रुपये का भूसा प्रति एकड़ बिक जाता है। कुल आय 33,000 रुपये प्रति एकड़, लागत मूल्य 18,000 रुपये प्रति एकड़, लागत मूल्य निकालकर 15,000 रुपये प्रति एकड़ शुद्ध लाभ प्राप्त किया।

गेहूं

औसत पैदावार 1700 कि.ग्रा. प्रति एकड़, वर्ष 2017 एवं 2018 में औसत बाजार मूल्य 18 रुपये से 1700 कि.ग्रा., 30,600 रुपये प्रति एकड़ एवं 8,000 रुपये का भूसा प्रति एकड़ बिक जाता है। इस प्रकार कुल आय 38,600 रुपये प्रति एकड़ लागत मूल्य एवं 20,000 रुपये प्रति एकड़, लागत मूल्य निकालकर 18,600 रुपये प्रति एकड़ शुद्ध लाभ प्राप्त किया।

आलू

वर्ष 2018 में औसत पैदावार 12,500 कि.ग्रा. प्रति एकड़, वर्ष 2018 में औसत बाजार मूल्य 8 रुपये से 12,500 कि.ग्रा., 1,00,000 रुपये प्रति एकड़, कुल आय 1,00,000 रुपये प्रति एकड़ लागत मूल्य 65,000 रुपये प्रति एकड़, लागत मूल्य निकालकर 35,000 रुपये प्रति एकड़ शुद्ध लाभ प्राप्त किया।

गेहूं एवं सरसों की फसल में वर्ष 2017 एवं 2018 की औसत पैदावार तथा बाजार मूल्य में कोई विशेष परिवर्तन नहीं था।

इसलिए यदि शिमला मिर्च की खेती की तुलना अन्य परंपरागत फसलों जैसे-सरसों, गेहूं एवं नगदी फसल आलू से की जाये तो शिमला मिर्च की खेती से इन फसलों की तुलना में दोगुनी आय प्राप्त हुई।

प्रस्तुत आंकड़े प्रगतिशील किसान श्री प्रेमसिंह भगत जी, गांव: नगला महानन्द, पोस्ट: कराहरा, जिला: आगरा से प्राप्त जानकारी के आधार पर वर्ष 2017 एवं 2018 में की गयी शिमला मिर्च की खेती से लिए गए हैं।

अनन्नास तुड़ाई उपकरण

भारत में अनन्नास का काफी मात्रा में उत्पादन होता है। अनन्नास की तुड़ाई में अधिक समय ही नहीं बल्कि काफी श्रम भी लगता है। इसकी तुड़ाई करने वालों की कमर में लगातार झुके रहने की वजह से दर्द हो जाता है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के वैज्ञानिकों द्वारा एक ऐसे यंत्र का विकास किया गया है, जो अनन्नास की तुड़ाई में होने वाली मशक्कत में कमी लाता है। यह यंत्र बाग मालिकों के लिए वरदान साबित होगा। इससे अनन्नास तोड़ते समय हाथों में होने वाली चुभन को सहने से बचाव हो जाता है। इसकी



क्षमता 250-280 फल/घंटा है, जबकि पारम्परिक विधि के अनुसार 150 फल/घंटा (पहाड़ी ढलान/सीढ़ीदार भूमि) की तुड़ाई हो पाती है। इसमें दस फलों की तुड़ाई में 4 मिनट का समय लगता है। इसके ब्लेड की चाल और ईंधन की खपत क्रमशः 6500 आरपीएम व 1.1 लीटर/घंटा पाई गई। इस उपकरण के ऊपर स्थित प्लेटफार्म पर खड़े होकर काम किया जाता है और ऊपरी हिस्से में ही इसका रिमोट है। इसकी मदद से काम करने वाला ऊपर से ही इसे कंट्रोल कर सकता है। यह आगे-पीछे आसानी से की जा सकती है। इसका प्लेटफार्म 15 फीट की ऊंचाई तक जा सकता है। इसकी मदद से पेड़ों पर दवा का छिड़काव भी आसानी से हो सकता है। परंपरागत तरीके से फल तोड़ने की वजह से, फल नीचे गिर कर खराब भी हो जाते हैं। वहीं डंडे की मदद से तोड़ने पर उनमें दाग पड़ जाते हैं, जिससे उनकी गुणवत्ता खराब दिखती है। इसका नुकसान किसान को होता है। इस उपकरण की मदद से फल बिना किसी हानि के तोड़े जा सकते हैं।

(स्रोत: भाकृअनुप वार्षिक रिपोर्ट 2018-19, पृष्ठ संख्या. 105)

पपीते के विभिन्न उत्पाद



मनोज कुमार महावर, कीर्ति जलगांवकर, बिब्बे भूषण, भारत भूषण और विजय सिंह मीणा
भाकृअनुप-केंद्रीय कटाई उपरांत अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, अबोहर-152116 (पंजाब)

बागवानी आमदनी
विशेषांक

पपीता, अमेरिका से अब उष्णकटिबंधीय देशों तक में फैला हुआ है। वर्तमान समय में पपीता भारत, चीन, श्रीलंका, मैक्सिको, ब्राजील, पेरू, वेनजुएला, अफ्रीका, फिलीपींस, ऑस्ट्रेलिया और अधिकांश प्रशांत द्वीपों में व्यापक रूप से उगाया जाता है। एक अनुमान के अनुसार भारत में वर्ष 2016 में पपीते का उत्पादन 0.132 मिलियन हैक्टर क्षेत्रफल में लगभग 41.07 मिलियन टन हुआ था। पपीते के पेड़ से वर्षभर फलों की प्राप्ति हो सकती है। फल के विभिन्न हिस्सों (पत्ते, बीज, लेटेक्स एवं जड़ों) में एनाल्जेसिक, जीवाणुरोधी, कार्डियोटोनिक, पाचन गुणों जैसे कई स्वास्थ्य लाभ पाये जाते हैं। विभिन्न शोधकर्ताओं द्वारा इसके पेड़ के हिस्सों की संरचना का अध्ययन किया गया है।

पका हुआ पपीता अधिकांश रूप से ताजा खाया जाता है। कच्चा पपीता ज्यादातर सलाद के रूप में और लेटेक्स का प्रोटोयोलिटिक पैपेन के उत्पादन के लिए उपयोग किया जाता है। कच्चे एवं पके हुए पपीते की पौष्टिक संरचना सारणी-2 में दर्शायी गयी है।

पपीता प्रसंस्करण

पपीते की अत्यधिक आवक के समय स्थानीय बाजार में अपर्याप्त भंडारण की सुविधाओं के कारण अधिकांश फल खराब हो जाते हैं। एक अनुमान के मुताबिक 6-18 प्रतिशत फल

और सब्जियां कटाई से खपत तक की आपूर्ति शृंखला में नष्ट हो जाते हैं। इसका प्रमुख कारण कटाई उपरांत प्रबंधन, प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन के लिए बुनियादी ढांचे की कमी का होना है। ताजे पपीते के शेल्फ जीवन को बढ़ाने, उचित मूल्य पर वर्षभर उपलब्धता सुनिश्चित करने और अतिरिक्त लाभ अर्जित करने के लिए पपीते को विविध मूल्यवर्धित उत्पादों में परिवर्तित



पपीता जैम

किया जा सकता है। इन प्रसंस्करित उत्पादों को उपयुक्त पैकेजिंग व भंडारण तकनीकों द्वारा लंबे समय तक संरक्षित किया जा सकता है। पपीते से तैयार किए जा सकने वाले विभिन्न मूल्यवर्धित उत्पाद नीचे सूचीबद्ध हैं:

पपीता प्युरी

यह एक तरल पदार्थ है, जो ताजा पपीते की लुग्दी के मिश्रण द्वारा तैयार किया जाता

है। इसका उपयोग रस, स्कवैश, जैम, जैली, सिरप, फ्रूट बार इत्यादि के लिए होता है। लेख में पपीता प्युरी की तैयारी की प्रक्रिया का उल्लेख किया गया है।

पपीता जैम और जैली

इन्हें बनाने के लिए ठोस पदार्थों की उच्च सांद्रता वाले घोल में पर्याप्त चीनी डालकर इसे वाष्पीकरण द्वारा गाढ़ा किया जाता है। रेखाचित्र में पपीता जैम की तैयारी की प्रक्रिया का उल्लेख किया गया है।

पैपेन

अपरिपक्व पपीता फल में दूधिया लेटेक्स होता है। अंतर्राष्ट्रीय बाजार, विशेष रूप से ब्रिटेन और यूएसए जैसे देशों, में पैपेन नामक सूखे लेटेक्स की मांग बहुत अधिक है। यह पाउडर और फ्लेक फॉर्म (सूखे कच्चे) में उपलब्ध होता है। पैपेन एक हाइड्रोलाइजिंग एंजाइम है, जो प्रोटीन को अमीनो अम्ल में तोड़ देता है। पैपेन का आसानी से हवा के संपर्क में ऑक्सीकरण किया जाता है। उच्च तापमान (70° सेल्सियस से ऊपर) या सूरज

सारणी 1. पपीते के पेड़ के विभिन्न भागों के फायदे

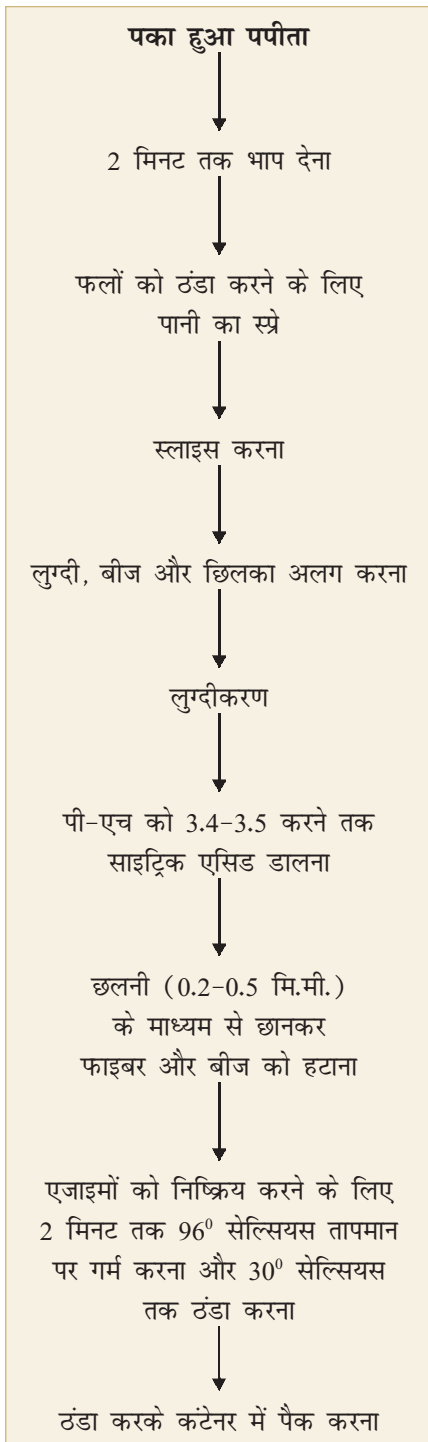
फल	प्रोटीन, वसा, फाइबर, कार्बोहाइड्रेट, खनिज (कैल्शियम, फॉस्फोरस, लोहा), विटामिन 'सी', थायमिन, राइबोफ्लेविन, नियासिन, कैरोटीन, अमीनो एसिड, साइट्रिक और मैलिक एसिड
रस	एन-ब्यूटरिक एसिड, एन-हेक्सानोइक और लिपिड्स, मिरिस्टिक, लिनोलेक, लिनोलेनिक, सीआईएस-वैक्सिनिक और ओलेइक एसिड
बीज	फैटी एसिड, कच्चा प्रोटीन, कच्चा फाइबर, तेल, कार्पाइन, बेंजाइलिसेथियोसिनेट, साइटोस्टेरॉल, कैसरिंग और एंजाइम मायरोसिन
जड़	कार्पोसाइड और एंजाइम माइरोसिन
पत्ते	अल्कालॉडिस कार्पेन, स्यूडोकार्पेन, डेहिरोकार्पाइन, कोलाइन, कार्पोसाइड, विटामिन 'सी' और 'ई'
छाल	सीटोस्टेरॉलएग्लूकोज, फ्रक्टोज, सुक्रोज और जाइलीटोल
लेटेक्स	प्रोटीलाइटिक एंजाइम, पैपेन और केमोपापेन, ग्लूटामाइन, साइक्लोटासफेरस, चिमोपैपेनस ए, बी और सी, पेस्टाइडेज ए, बी और लाइसोइज



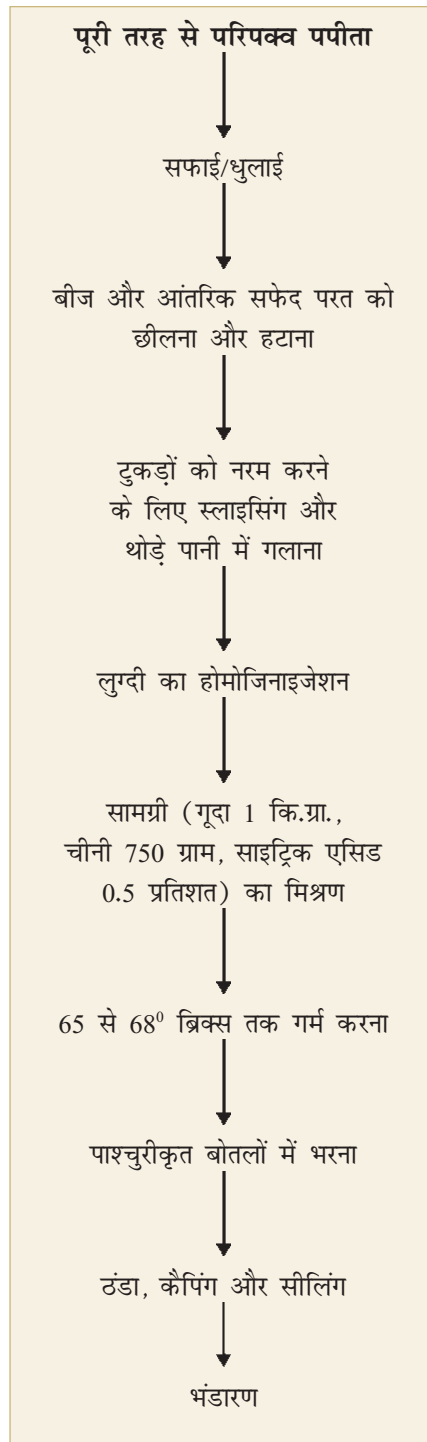
पपीता प्यूरी

सारणी : 2. पपीते की पौष्टिक संरचना

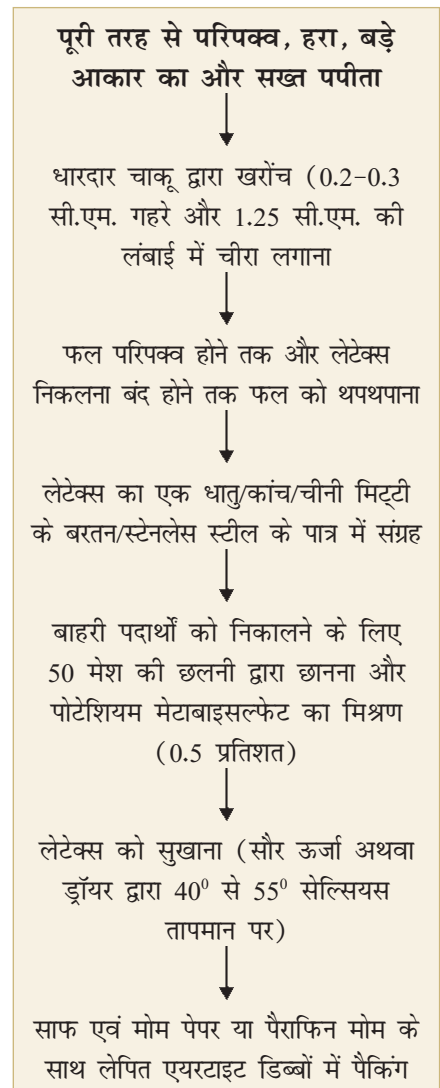
तत्व	पका	कच्चा
वसा	0.6 ग्राम	0.7 ग्राम
कच्चा फाइबर	0.1 ग्राम	0.2 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट	0.8 ग्राम	0.9 ग्राम
ऊर्जा	7.2 ग्राम	5.7 ग्राम
कुल कैरोटिन	32	27
बीज कैरोटिन	2740	0
खनिज	8	0.5 ग्राम



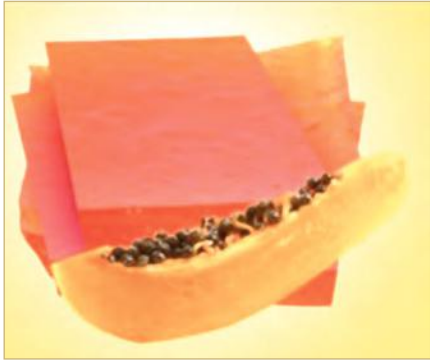
पपीता प्यूरी बनाने की विधि



पपीता जैम बनाने की विधि



पपीता पैपेन बनाने की विधि



पपीता बार

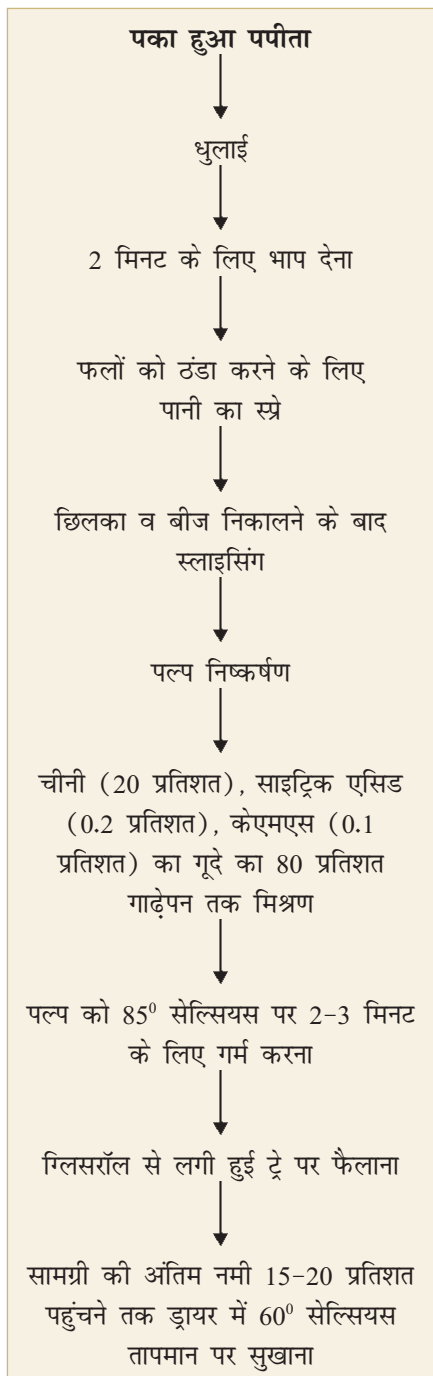


पपीता टूटी-फ्रूटी

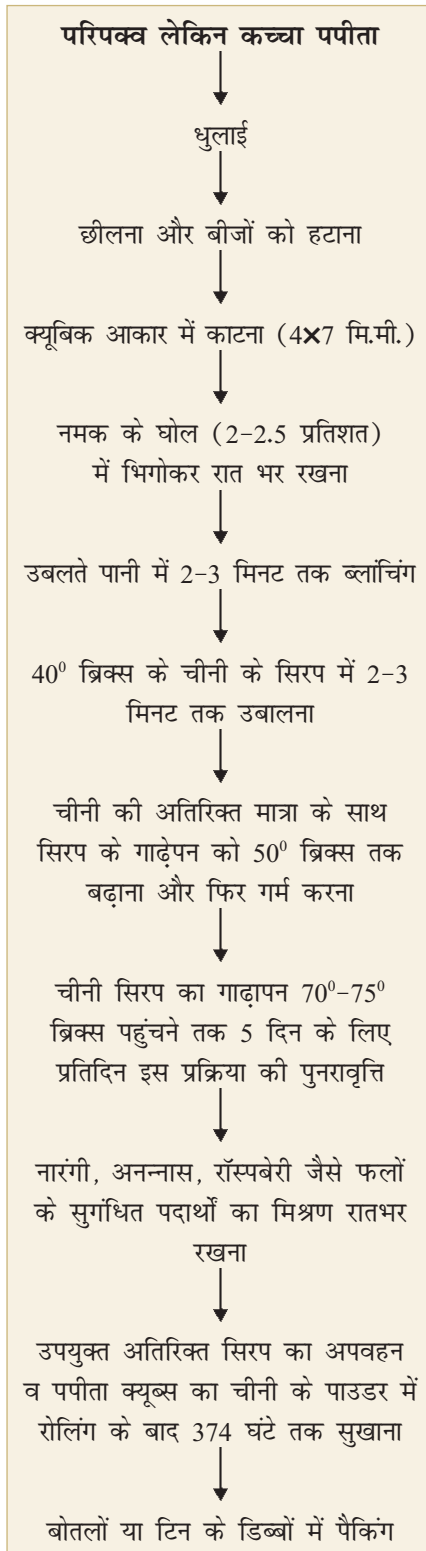


पपीता पैपेन

की रोशनी में यह जलीय घोल में नष्ट हो जाता है। पैपेन का उपयोग फार्मास्यूटिकल्स और कपड़ा उद्योगों में होता है। इसके अलावा सौंदर्य प्रसाधनों और दंत पेस्ट के उत्पादन में



पपीता बार बनाने की विधि



पपीता टूटी-फ्रूटी बनाने की विधि

भी पैपेन का इस्तेमाल होता है। पपीता जैम की तैयारी की प्रक्रिया का उल्लेख भी यहां किया गया है।

पपीता कैंडी व टूटी-फ्रूटी

इनका प्रमुख उपयोग आइसक्रीम उद्योगों, बेकरी व अन्य मिष्ठान पदार्थों में किया जाता है।

पपीते का बीज

पपीते की प्यूरी में लगभग 22



पपीता बीज

प्रतिशत बीज होते हैं। इन बीजों में 32.9 प्रतिशत तेल व 29.16 प्रतिशत प्रोटीन होता है। पपीते के बीजों के प्रसंस्करण के दौरान निकले छिलके को मुर्गियों के आहार के काम में लिया जाता है।



भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित किस्में एवं उपकरण

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अंतर्गत कार्यरत विभिन्न कृषि अनुसंधान संस्थानों द्वारा फसलों की नई एवं उन्नत किस्मों के विकास के साथ किसानोपयोगी एवं कम मशक्कत वाले कृषि उपकरणों/यंत्रों का भी विकास किया जाता है। प्रस्तुत लेख में भाकृअनुप-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु द्वारा विकसित सब्जियों एवं फलों से संबंधित विभिन्न उपकरणों का संक्षिप्त परिचय दिया जा रहा है।

प्याज के कंदों की पत्तियों को काटने का विद्युतचालित यंत्र

प्याज के कंद के शीर्ष भाग की पत्तियों को काटना प्याज की खेती का एक विशेष कार्य है। यह कार्य बहुत ही थकाऊ, श्रमसाध्य और समय लगाने वाला है। इसके लिए प्रति टन के लिए 12.5 दिन श्रम करने की आवश्यकता होती है। इस विद्युतचालित यंत्र में साफ किए गए प्याज को डालने के लिए फीड कन्वेयर, पत्तियों को काटने के लिए रोलर, पत्तियां, कटे प्याज और पत्तियों को एकत्रित करने के लिए अलग-अलग ढाल, मुख्य फ्रेम, ऊर्जा और ऊर्जा-संचारण प्रणाली आदि होते हैं। इस यंत्र को ऊर्जा,



प्याज के कंदों की पत्तियों को काटने का विद्युतचालित यंत्र

आवश्यक गति को कम करने के लिए गियर बॉक्स सहित तीन फेस वाले, 2 एचपी, 900 आरपीएम की मोटर से मिलती है। इस यंत्र के निष्पादन पैरामीटर में 98 प्रतिशत पत्तियां काटने की क्षमता 300 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर पायी गयी। इस यंत्र की कीमत रुपये 1,50,000 है।

अर्का स्वचालित बीज बोने का यंत्र

यह यंत्र, सब्जियों के पौध तैयार करने के लिए व्यापक रूप से इस्तेमाल किए जाने वाले 98 खाने वाले प्रोटे के लिए उपयुक्त है। प्रति घंटे में 10 प्रोटे में बीज बोने के लिए



अर्का स्वचालित बीज बोने का यंत्र

लगभग 8 मानव श्रम की जरूरत होती है। इस यंत्र से प्रति घण्टे में 150 प्रोटे में बीजों की बुआई की जा सकती है। इससे पौध की उत्पादन-लागत कम होती है, जिससे अंततः खेती की उत्पादक-सामग्रियों पर लगने वाली कुल लागत कम होती है। इस यंत्र का विकास टमाटर, शिमला मिर्च, बैंगन और मिर्च के बीजों की बुआई के लिए किया गया है। यंत्र से बुआई किए गए ट्रे से 94 प्रतिशत तक पौधे लिए जा सकते हैं। इसका अंकुरण-प्रतिशत, हाथ से बुआई करने के बराबर होता है।

कच्चे कटहल को छीलने का उपकरण

इस उपकरण से कटहल पांच गुना अधिक तीव्रता से छीला जा सकता है। परेशानी-रहित तुरंत छीलने की इस विधि से 4-5 कि.ग्रा. के कटहल को पांच मिनट से कम समय में छील सकते हैं। छीलने की इस यंत्रीकृत विधि ने न केवल हाथ से छीलने की

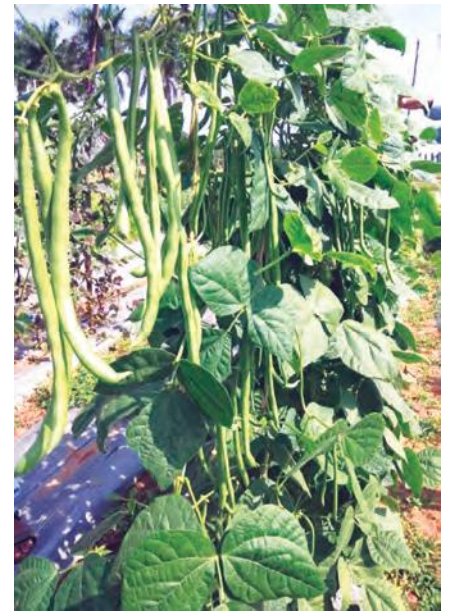


कच्चे कटहल को छीलने का उपकरण

कठिन मेहनत को दूर किया है, बल्कि इससे समय की भी बहुत बचत होती है।

गेरुआरोधी फ्रांसबीन की किस्म, अर्का सुकोमल

यह उच्च उपज वाली, गेरुआरोधी लंबे प्रकार की किस्म है। अनियत पौधे, जो 2 मीटर से ऊंचे होते हैं, उनकी पहली तुड़ाई में 60 दिन लगते हैं। फलियां रेशा-रहित, अण्डाकार, हरी एवं लंबी (23 सें.मी.) होती हैं। दस फलियों का वजन 87 ग्राम, उपज क्षमता 100 दिनों में 24 टन प्रति हैक्टर होती

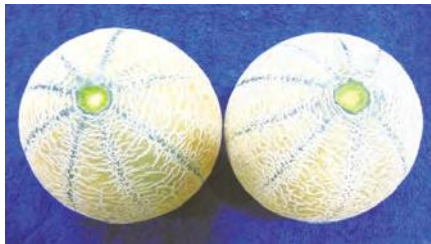


फ्रांसबीन की किस्म, अर्का सुकोमल

है। खरीफ और रबी के मौसमों के लिए यह फसल उपयुक्त होती है।

खरबूजे की उच्च उपज वाली किस्म, अर्का श्री

यह खरबूजे की उच्च उपज वाली नई किस्म है। इसकी उपज खरबूजे की अर्का श्री की 17 टन प्रति हैक्टर की तुलना में 25 टन प्रति हैक्टर है। इसका भंडारण अधिक



खरबूजे की किस्म अर्का श्री

दिनों (सामान्य तापमान में 5-10 दिनों) तक किया जा सकता है। यह किस्म 75-80 दिनों में परिपक्व होती है। इसके फल दीर्घ गोलाकार होते हैं। छिलके का रंग भूरा पीला होता है। मध्यम जालीदार और गूदा मांसल, मजबूत, रसीला, गहरा नारंगी होता है। फल और गूदे की दृढ़ता अच्छी होती है। गूदे का रंग पीला-नारंगी होता है। भण्डारण के दौरान अर्का श्री में कैरोटिनॉइड अधिक होता है, जो चेक संकर निर्मल-24 की तुलना में काफी ज्यादा है।

शिमला मिर्च की संकर किस्म अर्का अतुल्या

यह उच्च उपज वाली और पाउडरी

मिल्ड्यू के प्रति सहनशील संकर किस्म है। इसमें पौध की वृद्धि सतत होती है और पत्ते गहरे होते हैं। ताजे रूप में बेचने के लिए यह उपयुक्त है और इसकी उपज 45-50 टन प्रति हैक्टर है। इसके फल दृढ़, 3-4 पालियों वाले और मध्यम बड़े (100-120 ग्राम) के होते



शिमला मिर्च की संकर किस्म अर्का अतुल्या

हैं। पर खरीफ और रबी के मौसमों में खेती करने के लिए उपयुक्त फसल है।

बहु-रोग प्रतिरोधी टमाटर की संकर किस्म 'अर्का अभेद'

यह टमाटर की पत्ती मोड़क रोग,



टमाटर की संकर किस्म 'अर्का अभेद'

जीवाणु झुलसा, अंगेती अंगमारी और पछेती अंगमारी जैसे रोगों की प्रतिरोध क्षमता सहित उच्च उपजवाली एफ 1 संकर किस्म है। पौधे अर्ध-नियत एवं गहरे हरे पत्तों वाले होते हैं। फल दृढ़, अण्डाकार गोल और मध्य बड़े (90-100 ग्राम) होते हैं। यह जायद, खरीफ और रबी के मौसम में खेती के लिए उपयुक्त है। ताजे रूप में बेचने के हिसाब से इसका उत्पादन किया जाता है। इसकी उपज 140-150 दिनों में 70-75 टन प्रति हैक्टर है।

सफलता गाथा

लोबिया की खेती से बढ़ी आमदनी



बागवानी आमदनी
विशेषांक

श्री केशव प्रसाद, गांव महोगनी, जिला मिर्जापुर, उत्तर प्रदेश के एक सीमांत किसान हैं। इनके पास 1.5 एकड़ खेती योग्य जमीन है। सब्जियों की खेती इनकी आजीविका का मुख्य स्रोत है, लेकिन कुछ साल पहले तक उनकी आर्थिक स्थिति खराब थी। इन्होंने अपनी मेहनत और भाकृअनुप-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी की मदद से लोबिया की खेती करके अपनी आय को बढ़ाने में सफलता प्राप्त की है।

उन्होंने सब्जियों की खेती की नई उत्पादन तकनीकों को जानने और सीखने के लिए एक परिचित की सलाह पर भाकृअनुप-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी से संपर्क किया। यहां पर लोबिया की सफल खेती को देखकर वे काफी प्रभावित हुए। उन्होंने इस लाभकारी फसल की खेती के लिए सभी प्रासंगिक जानकारियां हासिल कीं। फिर वैज्ञानिकों की देखरेख में लोबिया की खेती के लिए योजना बनाई।

श्री प्रसाद ने बताया कि भाकृअनुप-



भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी द्वारा विकसित लोबिया काशी उन्नति और काशी कंचन की 1.5 हैक्टर क्षेत्र में खेती शुरू की। बुआई से लेकर तुड़ाई तक वैज्ञानिकों के सुझाव और तरीकों का पालन किया, जिसकी वजह से फसल अच्छी हुई।

उन्होंने सही समय पर लोबिया की फलियां तोड़कर बाजार में बेचीं। जुलाई के पहले सप्ताह में लोबिया को उच्च बाजार मूल्य 28 रुपये प्रति कि.ग्रा. मिला। हरी लोबिया फली की नियमित पैकिंग करके उन्होंने उसे सितंबर तक लगातार बाजार में बेचा, जिससे उन्हें 1.50 लाख रुपये की आमदनी हुई।

उन्होंने इसके बाद हरी फली की बिक्री की और बीज के लिए लोबिया की फसल को खेत में छोड़ दिया। इस प्रकार अक्टूबर के अंत में इसी खेत से लगभग 3.5 क्विंटल लोबिया के बीज भी प्राप्त किए।

श्री केशव ने इस बीज को 90 से लेकर 150 रुपये प्रति कि.ग्रा. के भाव से बाजार में बेचा। इस प्रकार उन्होंने 1.5 एकड़ से लोबिया की खेती करके एक मौसम में लगभग 1.60 लाख रुपये की कमाई की। लोबिया की कमाई से दो भैंस और तीन गाय खरीदकर पशुपालन शुरू किया, जिसका परिणाम यह है कि दूध की बिक्री उनकी कमाई का अतिरिक्त स्रोत बन गई है। श्री केशव प्रसाद अपने परिवार के साथ सब्जियों की खेती का आनंद ले रहे हैं। इसके साथ ही अपने गांव में अन्य किसानों को भी इसकी सफल खेती के लिए प्रेरित कर रहे हैं।

(स्रोत: भाकृअनुप-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी की वेबसाइट से साभार)



बागवानी आमदनी
विशेषांक

आंवला हमारे देश का प्राचीन एवं अति महत्वपूर्ण उपयोगी फल है। इसका उपयोग औषधियों के रूप में किया जाता रहा है। यह विटामिन-सी का सस्ता एवं अच्छा स्रोत है। शरीर के प्रत्येक अंग को स्फूर्ति प्रदान करने और समस्त रोग-व्याधियों को दूर करने की खूबियों के कारण इसे 'धात्री' या 'अमृत फल' के नाम से भी जाना जाता है। इसमें उपस्थित एंटीऑक्सीडेंट हमारे शरीर को हानिकारक तत्वों से सुरक्षा प्रदान करने के साथ-साथ, रक्तचाप और कॉलेस्ट्रॉल को नियंत्रित करता है। बाजार में आंवले और उससे प्रसंस्करित उत्पादों की बहुत मांग है। यही कारण है कि गुणवत्तायुक्त फलों की उपज के लिए इसकी व्यावसायिक बागवानी अधिक उपयोगी हो गई है। ग्रामीण क्षेत्रों में इससे तरह-तरह के स्वादिष्ट व्यंजन बनाये जाते हैं। आंवले की सघन बागवानी से प्रति हैक्टर अधिकतम उत्पादन करके ज्यादा से ज्यादा मुनाफा कमाया जा सकता है। बदलते वातावरण में दिन-प्रतिदिन इसका महत्व बढ़ता जा रहा है।

आंवले की सघन बागवानी की कई पद्धतियां हैं, जिनको अपनाकर ज्यादा कमाई की जा सकती है। वर्गाकार विधि की अपेक्षा अन्य पद्धतियों में प्रति इकाई ज्यादा पौधे लगाए जा सकते हैं। इससे उत्पादन अधिक होता

आंवले की बागवानी से करें कमाई

ए.के. सिंह, संजय सिंह, पी.एल. सरोज, डी.एस. मिश्रा और पी.पी. सिंह
केन्द्रीय बागवानी परीक्षण केन्द्र (के.शु.बा.सं.)
वेजलपुर, पंचमहल, गोधरा (गुजरात)



है और किसान को ज्यादा मुनाफा मिलता है। प्रस्तुत आलेख में नरेन्द्र आंवला-7 की शुष्क एवं अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में सघन बागवानी की विभिन्न विधियों का विस्तृत वर्णन किया गया है। अति उपजाऊ जमीन में उगाने से पौधे की बढ़वार अधिक होती है तथा फलत कम होती है।

भूमि एवं जलवायु

इसको किसी भी प्रकार की भूमि में उगाया जा सकता है, परंतु उपयुक्त जल निकास वाली बलुई दोमट मिट्टी इसकी खेती के लिए अधिक उपयुक्त

है। क्षतिग्रस्त भूमि, जैसे-ऊसर, बंजर, कंकरीली, खादर एवं बीहड़ आदि में भी इसकी खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। आंवले की खेती 6.5-9.5 फी-एच मान वाली मृदा में की जा सकती है। यह एक उपोष्ण जलवायु का पौधा है, जिसको शुष्क एवं अर्द्धशुष्क जलवायु में भी सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। वातावरण में न्यूनतम तापमान शून्य डिग्री सेल्सियस से कम होने पर पाले से पौधों के क्षतिग्रस्त होने की आशंका रहती है।



आनंद-2 किस्म



बनारसी किस्म



कंचन किस्म

किस्में

इस किस्म में अत्यन्त जैव विविधता पाई जाती है। इसकी बनारसी, चकैया, फ्रान्सिस, कृष्णा (एनए-4), कंचन (एनए-5), एनए-6, एनए-7, एन ए-8, एन ए-9, एन ए-10, आनंद-1, आनंद-2, लक्ष्मी-52, बीएसआर-1 बीएसआर-2 और गोमा ऐश्वर्या जैसी उन्नत किस्में हैं। शुष्क एवं अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में एनए-7, चकैया, आनंद-1 और आनंद-2, गोमा ऐश्वर्या जैसी किस्मों की व्यावसायिक खेती के लिए उपयोग करना चाहिए। अर्द्धशुष्क क्षेत्रों के लिए कुछ प्रमुख किस्मों का विकास, पैदावार तथा



चकैया किस्म

फल के गुणों का संक्षिप्त विवरण आगे दिया जा रहा है:

बाग लगाना

आंवले का बाग लगाने के लिए भूमि को रेखांकित कर, पौधे से पौधे की तथा कतार से कतार की दूरी 8-10 मीटर रखनी चाहिए। पौध रोपण के लिए वर्षा ऋतु से पूर्व 1 घनमीटर आकार के गड्ढे तैयार करके मृदा तथा सड़ी हुई खाद (1:1) और 5 प्रतिशत क्वीनालफॉस (50-100 ग्राम) के मिश्रण से भरना चाहिए। बारिश के समय (जुलाई-अगस्त) में इन गड्ढों के बीच आंवले की पौध लगानी चाहिए। इसमें अच्छे फलन के लिए 5-10 प्रतिशत अन्य किस्मों के पौधे लगाने चाहिए।

पौध प्रवर्धन

आंवले के पौधे मुख्य रूप से बीज द्वारा तैयार किए जाते हैं। बीजों की बुआई



एन.ए.-7 किस्म में विभिन्न प्रकार की पद्धतियां



एन.ए.-7 किस्म में आंवले की बहार

आंवला सघन बागवानी की विभिन्न पद्धतियां

वर्गाकार पद्धति

इस पद्धति में कतार से कतार की दूरी 10 मीटर तथा पौध से पौध की दूरी 10 मीटर रखते हैं। यह एक पुरानी पद्धति है। इस विधि से पौधे लगाने से पौधों में प्रकाश और हवा का संचार उचित मात्रा में होता है। पौधों की बढ़वार अच्छी होती है और इसमें प्रति इकाई कम पौधे (100) होते हैं।

एक कतार पद्धति (हेज रो सिस्टम)

इस पद्धति में कतार से कतार की दूरी 10 मीटर तथा पौध से पौध की दूरी 5 मीटर रखते हैं। इस विधि में पौधे जब बड़े हो जाते हैं तो पौध से पौध की दूरी बीच के पौधे निकालकर 10 मीटर की जा सकती है। इसमें वर्गाकार की अपेक्षा लगभग दो गुना पौधे (200) प्रति इकाई क्षेत्रफल में आते हैं।



एक कतार पद्धति (हेज रो सिस्टम)

दोहरी कतार पद्धति (डबल हेज रो सिस्टम)

इस विधि में दो कतारों की दूरी 5 मीटर रखते हैं और उन कतारों में पौधे को पांच-पांच मीटर की दूरी पर लगाते हैं। उसके बाद दो कतारें 10 मीटर के बाद लगाते हैं।



दोहरी कतार पद्धति (डबल हेज रो सिस्टम)

इस पद्धति में वर्गाकार की अपेक्षा लगभग ढाई गुना पौधे (260) प्रति इकाई क्षेत्रफल में आते हैं।

गुच्छा पद्धति (क्लस्टर सिस्टम)

गुच्छा पद्धति में 4 पौधों को पांच-पांच मीटर पर 10 मीटर के अंतराल पर लगाते हैं। इस विधि में प्रति हैक्टर कतार पद्धति से कम पौधे (169) आते हैं। इसमें चार पौधे मिलकर एक गुच्छा बनाते हैं। इनकी आपस

में दूरी 5 मीटर होती है, दो कतार में हर दस मीटर पर एक गुच्छा बनता है।

जोड़ी पद्धति (पेयर्ड सिस्टम)

इस पद्धति में कतार से कतार रेखांकन दोहरी कतार पद्धति जैसे करते हैं, लेकिन पौधों को कतार में 10 मीटर की दूरी पर लगाते हैं। इस तरीके से 2 पौधों की एक जोड़ी तैयार होती है। इसमें वर्गाकार विधि की अपेक्षा 30 प्रतिशत ज्यादा पौधे (130) आते हैं।

सघन बागवानी की विभिन्न पद्धतियों जैसे कि वर्गाकार, कतार, दो कतारों एवं जोड़ी पद्धति से 30 मीटर x 30 मीटर क्षेत्रफल में क्रमशः 9, 15, 20, 16 एवं 12 पौधे आते हैं। एक हैक्टर में प्रति क्षेत्रफल की दर से क्रमशः 100, 166, 222, 177 एवं 133 पौधे आते हैं। व्यावसायिक दृष्टि से एक हैक्टर में क्रमशः 100, 200, 260, 169 तथा 130 पौधे लगाये जा सकते हैं।

छाल खाने वाला कीट

यह इल्ली वृक्ष के तने और डालियों में छिद्र बनाती है और धीरे-धीरे पूरे भाग को नुकसान पहुंचाती है। ग्रस्त डाली सूख जाती है तथा उसके नीचे जमीन पर लकड़ी के भूसे जैसा कीट का अवशिष्ट पदार्थ देखा जा सकता है। इसके नियंत्रण के लिए छिद्रों को कॅरोसीन या डायक्लोरोवाॅस कीटनाशी के घोल से भीगी रूई से बंद कर देना चाहिए एवं सायंकाल में डाइमैथोएट (0.05 प्रतिशत) से फूल आने के पहले छिड़काव करना चाहिए। 2 मि.ली. दवा को 1 लीटर पानी में मिलाकर सायंकाल में छिड़काव करने से इस कीट को नियंत्रित किया जा सकता है।

फलों से निकालने के तुरन्त बाद 15-20 सें.मी. की ऊंची एवं 3x1 मीटर की क्यारियों (नर्सरी बेड) में 1-2 सें.मी. की गहराई पर की जाती है। बुआई का उत्तम समय फरवरी-मार्च होता है। व्यावसायिक स्तर पर आंवले की खेती के लिए पौधों को चश्मा (पैच) विधि से तैयार करना चाहिए। मई-जून में चश्मा विधि द्वारा 85-90 प्रतिशत तक सफलता प्राप्त की जा सकती है। स्वस्थाने (इन-सीटू) चश्मा विधि से 94 प्रतिशत से ज्यादा सफलता वर्षा आधारित क्षेत्रों में प्राप्त की जा सकती है। सांकुर डाली की वृद्धि भी अच्छी होती है, साथ ही साथ इसमें जड़ों का विकास भी बेहतर होता है। कलिका को 1-3 महीने की शाखा से लेना चाहिए तथा पुराने आंवले के मूलवृन्त पौधे पर चढ़ाने चाहिए। आंवले का प्रवर्धन साल के अन्य महीनों में भी पॉली एवं नेटहाउस की सहायता से कोमल शाख बंधन तकनीक द्वारा सफलतापूर्वक किया जा सकता है। मूलवृन्त को पॉलीथीन की 25 x 15 सें.मी. की थैली में उगाने से इनके परिवहन में आसानी रहती है। इस विधि में क्लेफ्ट या वेज विधि से ग्राफ्टिंग करके



आंवले में धान के पुआल की पलवार

70-80 प्रतिशत तक सफलता प्राप्त की जा सकती है। इस विधि से सफलता प्राप्त करने के लिए पॉलीहाउस का तापमान 28°-30° सेल्सियस, आपेक्षिक आर्द्रता 70-75 प्रतिशत एवं 30 मिनट फुहारे का अंतराल रखना उचित होता है।

खाद एवं उर्वरक का प्रयोग

पौधों की अच्छी बढ़वार, अधिक फलन एवं पेड़ों को स्वस्थ रखने के लिए प्रत्येक पौधे को 10 कि.ग्रा. गोबर की खाद, 100 ग्राम नाइट्रोजन, 75 ग्राम फॉस्फोरस तथा 50 ग्राम पोटेशियम प्रतिवर्ष देना चाहिए। इसी मात्रा को समान रूप में 10 साल तक इसी अनुपात में बढ़ाते रहना चाहिए। बारानी खेती के लिए नाइट्रोजन की आधी मात्रा वर्षा के तुरन्त बाद देनी चाहिए तथा शेष आधी मात्रा अगस्त के अंत में या सितंबर के प्रथम सप्ताह में देनी चाहिए।

पलवार

वर्षा आधारित खेती के लिए पौधे के तने के चारों तरफ 4 वर्गमीटर में 20 सें.मी. मोटी जैविक पलवार जैसे कि मक्का या धान का पुआल, घास तथा धान की भूसी का प्रयोग करने से वृक्ष के थाले की मृदा में केंचुओं और सूक्ष्मजीवों की मात्रा बढ़ जाती है। इसके साथ ही मृदा की नमी बरकरार रहती है। पौधे के आसपास खरपतवार भी कम हो जाते हैं। इससे मृदा के गुण जैसे-पी-एच, ई.सी. में सुधार तथा मृदा तापमान भी नियंत्रण में रहता है। इसका असर पौधों के विकास और उत्पादन पर अच्छी तरह से पड़ता है। पौधे के विकास तथा पैदावार पर पलवार का शुष्क क्षेत्रों में अनुकूल प्रभाव पड़ता है।

सिंचाई

आंवले की खेती बारानी क्षेत्रों में बिना सिंचाई के आसानी से की जा सकती है। नये पौधों को स्थापित करने के लिए एक-दो

आंवला के विभिन्न उत्पाद

आंवले से विभिन्न प्रकार के परिरक्षित उत्पाद बनाये जा सकते हैं और घरेलू तथा अंतर्राष्ट्रीय बाजार से आमदनी हासिल की जाती है। इसके फलों से मुरब्बा, कैंडी, लड्डू, टॉफी, अचार, चटनी इत्यादि बनाये जाते हैं। साथ ही साथ औषधीय गुणों से भरपूर जैसे-त्रिफला और च्वयनप्राश में इसका अत्यधिक रूप से प्रयोग किया जाता है। तेल बनाने में भी इसका उपयोग होता है।



एन.ए.-7 किस्म में डाली का टूटना

वर्ष सिंचाई की आवश्यकता पड़ सकती है। स्वस्थापित पौधे बिना सिंचाई के भी अच्छी तरह से रह सकते हैं। गर्मियों में आंवले का पौधा अपनी पत्तियां गिराकर सुषुप्तावस्था में चला जाता है और इस तरह यह सूखा सहन कर लेता है। सिंचाई की सुविधा होने पर सितंबर-अक्टूबर में 15-20 दिनों के अंतराल पर दो सिंचाई करनी चाहिए। अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में वर्षा आधारित खेती के लिए आंवले में



एन.ए.-7 किस्म में डालियों का सूखना

बिना सिंचाई के भी उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

अंतःसस्य

आंवले के बगीचों में दो कतारों के बीच के खाली स्थान में वर्षा के समय में कद्दूवर्गीय सब्जियों जैसे कि लौकी, कद्दू, करेला, खीरा, भिंडी एवं ग्वार इत्यादि उगाकर अच्छी आमदनी प्राप्त की जा सकती है।



एन.ए.-7 किस्म में छाल का फटना

फल की तुड़ाई



जब फल में बीज का रंग सफेद से बादामी होने लगे तो मानना चाहिए कि फल तोड़ने के योग्य हो गए हैं। अक्टूबर से नवंबर तक फल परिपक्व हो जाता है। फल तोड़ने में देर की जाये तो फल गिरकर खराब होने की आशंका बढ़ जाती है। आंवले के फलों को पकने के एक महीने बाद तक पेड़ पर रखा जा सकता है। आंवला उत्पादक को बाजार में अधिक उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए ऐसा करना चाहिए।

अनुसंधान से यह ज्ञात हुआ कि अंतःसस्य में लौकी लगाने से कुल शुद्ध लाभ 68,428 रुपये प्राप्त किया जा सकता है। अंतःफसलें लेते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि ये मुख्य फसल की प्रतिस्पर्धी न हों तथा उनकी वृद्धि एवं फलन आंवले के अनुरूप हो।

सूखे क्षेत्र में आंवले की समस्याएं

आंवले की खेती बारानी क्षेत्रों में बिना सिंचाई के आसानी से की जा सकती है। आंवले में शाखाओं का टूटना, अक्टूबर में डालियों का सूखना, छाल का फटना जैसी समस्याएं देखी जा सकती हैं। इसका सीधा प्रभाव आंवले की वृद्धि एवं फलन पर पड़ता



आंवले की पैकेजिंग

है। ये सारी समस्याएं नरेन्द्र आंवला-7 में ज्यादा देखी जाती हैं। बदलते जलवायु परिवेश में ये समस्याएं और भी बढ़ जाती हैं। इन पर शोध की आवश्यकता है। आच्छादन प्रबंधन तथा नमी संरक्षण से इन समस्याओं को कम किया जा सकता है।

पौधे की कटाई-छंटाई

पौधे को 60-70 सें.मी. की ऊंचाई तक शाखाओं से बचाना चाहिए। चार-पांच शाखाओं को, जो कि पौधे के चारों तरफ विकसित हो रही हों, उन शाखाओं को आने देने के लिए अवांछित शाखाओं को निकाल देना चाहिए। सघन बागवानी में इसकी विशेष जरूरत होती है।

कीट एवं रोग प्रबंधन

कीट

आंवले के फल में बहुत ही कम कीट एवं रोग लगते हैं। कुछ समस्याएं किसानों को परेशान कर सकती हैं, जिनका प्रबंधन नितान्त आवश्यक है।



गांठ बनाने वाला कीट

गांठ बनाने वाला कीट

यह इल्ली वृक्ष की शाखाओं और डालियों को खाकर वहां पर गांठ बनाती है। यदि यह किसी डाली पर हो तो उसे तुरंत ही काटकर निकाल देना चाहिए। इस कीट से बचाव के लिए वर्षा ऋतु से पहले एंडोसल्फान (0.07 प्रतिशत) कीटनाशी के



माहू से प्रभावित डाली

घोल का छिड़काव करना चाहिए। प्रस्त गांठों में इंजेक्शन द्वारा दवा प्रविष्ट कर या थोड़ा चौरकर सुई से दवा देकर नियंत्रण किया जा सकता है।

फलबेधक कीट

लाल रंग की यह इल्ली फलों पर छिद्र बनाती है। इसकी वजह से फल पके बिना ही बारिश में गिर जाते हैं। इसके नियंत्रण के लिए एंडोसल्फान कीटनाशी (0.07 प्रतिशत) का छिड़काव करना चाहिए। इसका प्रभाव प्रायः अगस्त-सितंबर में अधिक होता है।

माहू

कई प्रजातियों में माहू का प्रभाव सर्दी के समाप्त होने के पश्चात होता है। माहू कोमल डालियों और कलिकाओं का रस चूसता है तथा चिकना पदार्थ डालियों से रिसता है जिस पर केपनोडियल नाम की काली फफूंद लग जाती है। फलस्वरूप डालियां काली

कमाई का साधन आंवला



अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में वर्षा आधारित आंवले की सघन बागवानी से प्रति इकाई अधिक उत्पादन बढ़ाया जा सकता है और ज्यादा से ज्यादा उपज तथा आय प्राप्त की जा सकती है। दोहरी कतार पद्धति से (प्रति हैक्टर 260) आंवले की खेती करने के दसवें साल कुल शुद्ध आय 1,50,070 रुपये प्राप्त की जा सकती है। अंतःसस्य करने से अच्छी-खासी अतिरिक्त आमदनी भी प्राप्त की जा सकती है। दोहरी कतार अपनाकर पश्चिमी भारत में बागवान अच्छी आय प्राप्त कर रहे हैं।

दिखती हैं और ऊपर से नीचे की ओर सूख जाती हैं। इसके नियंत्रण के लिए एंडोसल्फान कीटनाशी (0.07 प्रतिशत) का छिड़काव एक बार या 15-20 दिनों के अंतराल पर दो बार अप्रैल और मई में करना चाहिए।

रोग

रस्ट

इस फफूंदजन्य रोग में फलों एवं पत्तियों पर गोल काले धब्बे हो जाते हैं, जिससे फल खराब होने के कारण गुणवत्ता कम हो जाती है। इसके निवारण के लिए सल्फर (0.2 प्रतिशत) या मेन्कोजेब (0.2 प्रतिशत) का छिड़काव करना चाहिए।

पेनिसिलियम या फल का सड़ना

यह रोग मुख्यतः फलों के संग्रहण के समय होता है, जिसमें फलों पर गोल, नीले, नारंगी और पीले रंग के धब्बे हो जाते हैं। इसके निवारण के लिए सड़े हुए फलों को तोड़ देना चाहिए और फलों को 1.5 प्रतिशत कैल्शियम क्लोराइड या जिब्रेलिक एसिड या 10 प्रतिशत नमक के घोल में डुबोकर उपचारित करना चाहिए।

एंथ्रेक्नोज

इस रोग से फलों पर अनियमित आकार के धब्बे हो जाते हैं तथा इसके बीच में लाल रंग के फफूंद होते हैं। इसके नियंत्रण के लिए फल के सड़ने से पहले बाविस्टीन (0.1 प्रतिशत) या क्यूमान एम. (0.3 प्रतिशत) का छिड़काव करना चाहिए।

फलों की अंदरूनी सड़न

यह रोग नहीं है, पर बोरॉन तत्व की कमी से फल में बीज के पास का



आंवले की ग्रेडिंग

गूदा काले-भूरे रंग का हो जाता है। इसके नियंत्रण के लिए 0.5-0.6 प्रतिशत बोरेक्स का छिड़काव करने से समस्या कम हो जाती है।

फलन एवं उपज

आंवले की सघन बागवानी परीक्षण में दसवें वर्ष प्रति हैक्टर दोहरी कतार, कतार, गुच्छा, जोड़ी तथा वर्गाकार पद्धति से उपज क्रमशः 255.90, 202.65, 170.37, 138.26 तथा 110.24 क्विंटल प्राप्त हुई। दोहरी कतार, कतार, गुच्छा तथा जोड़ी पद्धति में वर्गाकार पद्धति से 155.90, 102.65, 70.37 तथा 38.26 प्रतिशत ज्यादा उपज दर्ज की गई। दोहरी कतार पद्धति के पौधों के फलों में गुणवत्ता भी अधिक होती है।

फलों की ग्रेडिंग एवं पैकेजिंग

आंवले की परंपरागत पैकेजिंग प्रचलन में है। ग्रेडिंग एवं पैकेजिंग अच्छे मूल्य के

लिए जरूरी है। आंवले के फलों में ग्रेडिंग करने से फलों की गुणवत्ता और संग्रहण क्षमता बरकरार रहती है। व्यावसायिक तौर पर फलों के परिवहन के लिए फलों को लकड़ी की पेटी में पॉलीथीन रखकर भरना चाहिए। ग्रेडिंग करने के लिए फलों को उनके आकार, वजन जैसे मापदंडों को लेकर निश्चित वर्ग में रखा जाता है। ग्रेड ए-बड़े आकार के और रोगरहित फल; ग्रेड बी-छोटे 4 सें.मी. से कम गोलाई वाले और नुकसानरहित फल; ग्रेड सी-नुकसान वाले, रोगी, अनिश्चित आकार एवं सूखे फल की श्रेणी में रखे जाते हैं।

भंडारण क्षमता

आंवले के फल बिना तुड़ाई पेड़ पर लंबे समय तक सुरक्षित रह सकते हैं। एनए-7 किस्म में 30 दिनों तक फल पेड़ पर सुरक्षित रह सकते हैं। तुड़ाई के पहले 2.0 प्रतिशत कैल्शियम नाइट्राइट का छिड़काव करने से आंवले की भंडारण क्षमता बढ़ा सकते हैं। चकैया और फ्रान्सिस किस्मों के फल 9 दिनों तक एवं बनारसी के फल 6 दिनों तक सामान्य तापमान में रख सकते हैं। शून्य डिग्री सेल्सियस तापमान में फलों का 18 दिनों तक संग्रहण कर सकते हैं। 10-15 प्रतिशत नमक के पानी में आंवले का संग्रहण करने से 45-75 दिनों तक भंडारण कर सकते हैं।

आय

दसवें एवं ग्यारहवें वर्ष से औसत आय दोहरी कतार पद्धति से 2,17,652.50 रुपये, एक कतार पद्धति से 1,73,225.20 रुपये, गुच्छा पद्धति से 1,45,510.90 रुपये, जोड़ी पद्धति से 1,19,133.80 रुपये तथा वर्गाकार पद्धति से 95,527.50 रुपये प्रति हैक्टर अर्द्धशुष्क जलवायु में बारानी बागवानी से प्राप्त की जा सकती है।



आंवले की परंपरागत पैकेजिंग



बागवानी आमदनी
विशेषांक

इसका उपयोग पारंपरिक चिकित्सा पद्धतियों में सदियों से किया जा रहा है। चीनी हर्बल चिकित्सा में इस खुम्ब को एक बेहतर जड़ी-बूटी माना जाता है। इसके एंटीऑक्सीडेंट गुण, लीवर टॉनिक, हर्बल चिकित्सा, एंटी-ट्यूमर, प्रतिरक्षा प्रणाली बूस्टर, ऊर्जा का स्तर बढ़ाने, तंत्रिका तंत्र को शांत रखने, रक्त शर्करा स्थिर रखने के अतिरिक्त, अनिद्रा, कैंसर, उच्च रक्तचाप, रक्त में लिपिड का स्तर, हृदय संबंधी विकार और इन्फ्लूएंजा को नियंत्रित करने वाले इसके महत्वपूर्ण गुण एवं एंटी-एजिंग आदि लाभ इसकी लोकप्रियता के मुख्य कारण हैं। यह एक बेहतर प्राकृतिक उत्पाद है, जो शरीर को तनावमुक्त करता है।

औषधीय गुणों से भरपूर रिशी खुम्ब

दीपिका सूद और नीतू शर्मा

कृषि विज्ञान केंद्र, कांगड़ा (हिमाचल प्रदेश)

कृषि व्यवसाय के तौर पर खुम्ब का उत्पादन आमदनी का एक प्रमुख साधन है। इसके उत्पादन के लिए उपजाऊ भूमि की आवश्यकता नहीं होती। इसलिए ग्रामीण या शहरी क्षेत्रों के लिए यह एक व्यावहारिक व्यवसाय है। उपभोक्ताओं की मांग को देखते हुए खुम्ब की विभिन्न किस्मों का उत्पादन किया जाता है। इनमें से कुछ खाने के लिए उपयुक्त हैं तो कुछ औषधीय गुणों के लिए। रिशी खुम्ब, औषधीय गुणों से भरपूर एक ऐसी खुम्ब है, जो अनेक प्रकार की औषधियों को बनाने में प्रयोग की जाती है। यह कैंसर एवं एड्स जैसे जटिल रोगों की रोकथाम के लिए विभिन्न चिकित्सा पद्धतियों में उपयोग की जाती है। अतः इसकी व्यावसायिक खेती द्वारा कृषक धनोपार्जन कर अपनी आर्थिक स्थिति को सुधार सकते हैं।

रिशी खुम्ब

आदिकाल से ही खुम्ब को जंगलों से इकट्ठा करने का प्रचलन रहा है। वैज्ञानिक

रूप से खुम्ब की खेती 20वीं सदी में शुरू हुई। वर्ष 1970 तक यह खेती बटन खुम्ब तक सीमित थी। वर्तमान में खुम्ब की पौष्टिकता, औषधीय गुणों एवं आय के उत्तम साधन के रूप में इसे अत्यधिक महत्व मिला है। यह विश्व की सबसे लोकप्रिय औषधीय खुम्ब है। इसके उत्पादन के लिए 30⁰-35⁰ सेल्सियस तापमान व 90-95 प्रतिशत आर्द्रता उपयुक्त है। विश्व में औषधीय खुम्ब में सबसे अधिक इसी किस्म का व्यापार हो रहा है।

संवर्धन

किसी अन्य खुम्ब की भांति ही रिशी खुम्ब का स्पॉन (बीज) भी तैयार किया जाता है। इसे गेहूं के दानों या लकड़ी के बुरादे पर विकसित किया जाता है। सबसे अधिक ध्यान रिशी खुम्ब की सही प्रजाति पर देना चाहिये। किसी ख्यातिप्राप्त जीनबैंक से डीएनए फिंगर प्रिंटेड बीज ही मंगवाना चाहिये। स्पॉन किसी सरकारी संस्था के माध्यम से लेना चाहिये ताकि उसकी गुणवत्ता की गारंटी हो।

उत्पादन विधि

इसे लकड़ी के बुरादे पर उगाया जाता है। चौड़ी पत्ती वाले वृक्षों जैसे आम, जामुन, पीपल, पापलर और शीशम इत्यादि की लकड़ी का बुरादा इसके उत्पादन के लिए उत्तम होता है। तैलीय वृक्ष जैसे देवदार और चीड़ इत्यादि का बुरादा इसके लिए ठीक नहीं है। चीन व जापान में इसे ओक, अखरोट तथा खुबानी के लट्ठों पर या उनके बुरादे पर उगाया जाता है। इस खुम्ब की उत्पादन विधि थोड़ी जटिल है, क्योंकि इसका कवक धीमी गति से फैलता है इसलिए इसे उगाने के लिए पूर्णतया स्टेरिलाइज्ड माध्यम की आवश्यकता होती है। इस खुम्ब के उत्पादन के लिए ऑटोक्लेव, लेमिनर फ्लो एवं बीओडी इनक्यूबेटर इत्यादि सुविधाएं अनिवार्य हैं। बहुत छोटे किसान इसी कारण इसका उत्पादन कर पाने में असमर्थ होते हैं। बैंकों एवं अन्य सरकारी विभागों की नीतियों व योजनाओं का फायदा उठाकर इसका उत्पादन किया जा



अखरोट के लट्टे पर आकार लेता रिशी खुम्ब



इनक्यूबेटर में रिशी खुम्ब का उत्पादन

सेहत का खजाना

- रिशी खुम्ब सामान्य कोलेस्ट्रॉल, ब्लड प्रेशर और रक्त संचार प्रणाली समर्थन सहित हृदय स्वास्थ्य के लिए उपयोगी है। इस खुम्ब के पॉलीसैकेराइड्स प्रतिरक्षा प्रणाली के समुचित कार्य के लिए आवश्यक हैं।
- इसका उपयोग एक टॉनिक और एक शामक के रूप में किया जाता है। पारंपरिक चीनी चिकित्सा के अनुसार यह एक कार्डियो टॉनिक है, जो सामान्य रक्त और ऑक्सीजन का प्रवाह कर हृदय की सहायता करता है।
- यह सबसे मूल्यवान खुम्बों में से एक है, जिसे अधिक दर्दनाक घाव, सूजन, विभिन्न प्रकार के अल्सर और कई रोगों को ठीक करने के लिए एक चमत्कारी औषधि के रूप में वर्षों से इस्तेमाल किया जा रहा है।
- कैंसररोधी गुण और प्रतिरक्षा प्रणाली में सुधार, ब्रॉकाइटिस और अस्थमा, नाक की एलर्जी, दाद, यौन रोगों और एचआईवी संक्रमण, हृदय स्वास्थ्य, उच्च रक्तचाप और कम प्लेटलेट्स, लीवर रोगों (क्रोनिक और एक्यूट हेपेटाइटिस उपचार) की रक्षा करने के लिए तंत्रिका तंत्र की सहायता करता है। इसके अलावा यह एंटीएजिंग भी हैं।
- इसका प्रयोग सामान्य थकान और कमजोरी, दमा, अनिद्रा और खांसी के उपचार के लिए किया जाता है। यह जोश की रक्षा करता है और काया को मजबूत बनाता है। उन्नत उपकरणों और प्रौद्योगिकी के द्वारा यह खुम्ब कृषकों को स्वरोजगार के बहुत अच्छे अवसर प्रदान करता है।

सकता है। इसको उगाने की दो विधियां प्रचलित हैं:

- वुड-लॉग्स विधि
- सिंथेटिक-लॉग्स विधि

वुड-लॉग्स विधि

यह विधि काफी पुरानी है। इसमें चयनित वृक्ष की लकड़ी के टुकड़े पर पांच सें.मी. गहरे छिद्र करते हैं। इन छिद्रों में स्पॉन भरकर इन्हें मोम से सील कर दिया जाता है। इन लट्टों को फिर एक जलवायु नियंत्रित ग्रीनहाउस में रखा जाता है और पोषक तत्वयुक्त मृदा के साथ कवर

औषधीय तत्व

इस खुम्ब में दो मुख्य रसायन, विशिष्ट पॉलीसेकेराइड्स (गानोड्रिक एसिड) एवं ट्राईपीन्स पाए जाते हैं। इसके अतिरिक्त इसमें एक एडिनोसीन डेरिटिव प्रोटीन लिंग्झी-8 तथा आर्गनिक जरमेनियम भी पाया जाता है। विभिन्न प्रकार के पॉलीसेकेराइड्स मानव शरीर में प्रवेश करके शरीर की रोग प्रतिरोधी क्षमता में आशातीत वृद्धि करते हैं और कैंसर जैसे घातक रोग से रक्षा करते हैं। इस खुम्ब में 150 से अधिक ट्राईपीन्स पाए जाते हैं, जिनकी वजह से यह कड़वा होता है। ट्राईपीन्स रक्त में कोलेस्ट्रॉल तथा शर्करा को कम रखने के साथ-साथ प्लेटलेट्स को इकट्ठा होने से भी रोकते हैं। यह एंटी-एलर्जिक है एवं रक्तचाप को कम करने में भी सहायक है। एडिनोसीन डेरिटिव प्रोटीन लिंग्झी-8 भी कैंसर एवं एड्स जैसे रोगों से लड़ने में सहायक है।



कैंसर को दूर भगाने में सहायक है रिशी खुम्ब

रिशी खुम्ब की पहचान

चमकदार सतह वाली रिशी खुम्ब फ्रूट-बॉडी को जी-ल्यूसिडम कॉम्प्लेक्स तथा डल सतह वाली फ्रूट-बॉडी को जी-एप्लेनेटम कॉम्प्लेक्स कहा गया है। चमकदार सतह वाले ये ऐसे प्रतीत होते हैं, जैसे उसकी सतह पर चमकदार पॉलिश या वार्निश लगाया गया हो। इसका फल पीला, लाल तथा भूरा, स्पोर से ढका हुआ अनेक आकारों वाला होता है। इसका रंग व आकार वातावरण से प्रभावित होता है। इसका फल सेसाइल, मोटा कार्कनुमा, लाल रंग के पीले किनारे वाला फटा हुआ तथा अंदर की ओर मुड़ा हुआ होता है। इसके स्पोर कथई रंग के अंडाकार आकृति के होते हैं। शुद्ध जी-ल्यूसिडम की पहचान डीएनए फिंगरप्रिंटिंग विधि से ही संभव है।

किया जाता है। इसको एक वर्ष के लिए परिपक्वता तक पहुंचने के लिए रखते हैं। जब खुम्ब पर स्पोर दिखाई दें, तो प्रूनिंग शीयर या सेकेटियर की मदद से काटकर 7-8 प्रतिशत नमी के लिए 8-10 दिनों तक सुखाएं फिर पॉलीथीन के लिफाफों में बंद करके भंडारित करें।

प्रबंधन

उत्पादन कक्ष में 1000 लक्स प्रकाश, ताजा हवा तथा कार्बनडाइऑक्साइड की मात्रा <1500 पीपीएम, तापमान 25°-28° सेल्सियस तथा आर्द्रता 90 प्रतिशत बनाये रखनी चाहिए। अगर कक्ष में यह अनुकूल परिस्थिति बनाई जाये तो रिशी खुम्ब में



देश-विदेश में रिशी खुम्ब की बढ़ती मांग

सिंथेटिक-लॉगस विधि से रिशी खुम्ब उत्पादन

इस विधि में उचित लकड़ी का बुरादा सबसे महत्वपूर्ण है। ज्यादातर आरा मशीनों पर मिलीजुली लकड़ी का बुरादा मिलता है, जिन पर भरोसा नहीं किया जा सकता। प्रयास करें कि आम की लकड़ी का बुरादा लें। आरा मशीन से बुरादा लेने के बाद उसे धूप में अच्छी तरह सुखा लें तथा प्रयोग होने तक सूखे वातावरण में बंद कमरे में रखें। इस बुरादे में 20 प्रतिशत की दर से गेहूं या धान का चोकर यानी 8 कि.ग्रा. बुरादा, 2 कि.ग्रा. चोकर और उसमें मुख्यतः जिप्सम (कैल्शियम सल्फेट) और थोड़ी चॉक मिट्टी (कैल्शियम कार्बोनेट) मिलाने के बाद इसमें 65 प्रतिशत पानी मिलायें। माध्यम के वजन का दो गुना पानी मिलाना आवश्यक है। माध्यम का पी-एच देखें तथा जिप्सम व चॉक मिट्टी की मदद से पी-एच 5.5 लायें। जिप्सम से पी-एच नीचे कम होती है और चॉक मिट्टी उसे ऊपर ले जाती है। अब तैयार माध्यम को पॉलीप्रोपाइलीन के थैलों में भरकर (700 ग्राम सूखा और 2 कि.ग्रा. गीला) बैग के मुंह पर रिंग लगाकर नॉन एब्सोर्बेंट रूई से बंद कर दिया जाता है, जैसे स्पॉन के लिफाफे को बंद करते हैं। इन थैलों को ऑटोक्लेव में 22 पौंड प्रेशर पर 2 घंटे निर्जीवीकृत किया जाता है। बैग के ठंडा होने पर प्रत्येक बैग में 20 ग्राम स्पॉन मिलाया जाता है। बीज को लेमिनर एयर फ्लो के सामने या इनोकुलेशन चैम्बर में रखें। इन बैगों को अंधेरे बंद कमरे में बीज फैलाव के लिए 28°-30° सेल्सियस तापमान पर रखें। यह कवक बहुत धीमी गति से फैलता है, इसलिए कवक फैलाव में एक महीने का समय लगता है। बैग के पूरी तरह सफेद हो जाने पर, थोड़ा पीलापन दिखे और काला बुरादा दिखना बंद हो जाये तब कैंची से लिफाफे को काटकर उसके मुंह को थोड़ा कुरेदकर उत्पादन कक्ष में रैंक पर रख दें। बैग इस तरह रखें कि उनके मुंह पर लाइट पड़ती रहे। इस खुम्ब उत्पादन में प्रकाश का बहुत महत्व होता है।



बाजार में मिलती है अच्छी कीमत

पिनिंग होती है। पहले पिन लंबाई में बढ़ते हैं फिर रुककर फैलने लगते हैं। इस समय आर्द्रता थोड़ी कम कर देनी चाहिए (लगभग 80 प्रतिशत), कमरे में ताजी हवा बढ़ा दें। अब रिशी खुम्ब बढ़ने लगता है। कैंप का अगला हिस्सा सफेद, बीच का पीला व नीचे कथई रंग उभरता है, जो बाद में लाल हो जाता है। जब पूरी खुम्ब लाल हो जाये और उस पर भूरे रंग के स्पोर दिखाई दें, तो उसे तोड़ना चाहिये। जब खुम्ब पर स्पोर दिखाई दें, तब प्रूनिंग शीयर या सेकेटियर की मदद से काटकर डीह्यूमिडिफाइंग यूनिट में 7-8 प्रतिशत नमी के लिए 8-10 दिनों तक सुखाएं। फिर पॉलीथीन के लिफाफों में बंद करके भंडारित करें। एक कि.ग्रा. रिशी खुम्ब को सुखाने पर 400 ग्राम सूखी खुम्ब प्राप्त होती है। पहला उत्पादन लेने के बाद पुनः शुरू की सभी स्थितियां दोहराने पर तीन और उत्पादन लिए जा सकते हैं। तीनों उत्पादन को मिलाकर 15-25 प्रतिशत रिशी खुम्ब निकलता है।

मशरूम के पौष्टिक उत्पाद

अनुराधा रंजन कुमारी¹, मनोज कुमार पाण्डेय¹, कमलेश मीना¹,
आर.एन. प्रसाद² और नीरज सिंह²

मशरूम एक स्वादिष्ट एवं प्रोटीनयुक्त पोषक खाद्य पदार्थ है। इसमें पर्याप्त मात्रा में प्रोटीन, रेशे, विटामिन, कार्बोहाइड्रेट तथा खनिज लवण जैसे-कैल्शियम, फॉस्फोरस, लोहा, पोटेशियम होते हैं। इसके साथ-साथ नियासीन, पेन्टाथेनिक तथा फोलिक अम्ल एवं आवश्यक विटामिन-बी, सी, डी तथा के भी पाये जाते हैं। यह औषधीय रूप में भी उपयोगी है। मुख्यतः हृदय रोग, बेरी-बेरी, बच्चों का सूखा रोग, चर्म रोग तथा मधुमेह के रोगियों के लिए इसका सेवन उत्तम है। मशरूम की एक और विशेषता यह है कि पकने के बाद भी इसकी पौष्टिकता नष्ट नहीं होती तथा फलों, सब्जियों व दालों की अपेक्षा अधिक उपयोगी है।

ताजे मशरूम के पोषक गुण इस प्रकार हैं:

पोषक तत्व	प्रतिशत मात्रा
पानी	89-91
राख	97-126
प्रोटीन	2.78-3.94
वसा	25-65
रेशा	0.8-1.67
कार्बोहाइड्रेट	5.3-6.28
कैलोरी	24.4-34.4

इसमें कार्बोहाइड्रेट, स्टार्च और सुक्रोज शर्करा नहीं होती है तथा ग्लूकोज भी बहुत कम मात्रा में होता है। अन्य भोजन की तुलना में यह अपेक्षाकृत कम ऊर्जा देता है। इसलिए इसको स्लिमिंग डाइट भी कहा जाता है। बहुत सी सब्जियों तथा अनाजों में कुछ आवश्यक अमीनो अम्ल की कमी



मशरूम एक आधुनिक एवं पौष्टिक भोजन के रूप में सम्पूर्ण विश्व में अपनी विशिष्ट पहचान रखता है। भारत के कुछ आदिवासी समूहों द्वारा आदिकाल से इसका उपयोग हो रहा है। वैज्ञानिक स्तर पर इसे भोजन के रूप में मान्यता मात्र चार दशक पूर्व ही प्राप्त हुई है। यह प्राचीनकाल से ही शाकाहारी भोजन के रूप में प्रयोग में लाया जा रहा है। मशरूम पौष्टिक तत्व, विशिष्ट स्वाद एवं महक के कारण पसंद किया जाता है। इसमें उपस्थित पौष्टिक तत्वों के कारण स्वास्थ्य के लिए इसे एक आदर्श आहार माना गया है। इसकी महत्ता चिकित्सा के क्षेत्र में दिनोंदिन बढ़ती जा रही है। विदेशों में इसकी भिन्न-भिन्न दवाइयां बनायी जा रही हैं, साथ ही साथ इसके विभिन्न व्यंजन बनाकर भी उपयोग में लाया जा रहा है।



बागवानी आमदनी
विशेषांक



पोषक मशरूम

होती है। मशरूम से प्राप्त प्रोटीन में वे सभी आवश्यक अमीनो अम्ल पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं, जो एक अंडे के प्रोटीन में होते हैं। अनाजों में न पाये जाने वाले आवश्यक अमीनो अम्ल भी मशरूम में अधिक सान्द्रता में पाये जाते हैं। अतः यह प्रोटीन का उत्तम एवं पूर्ण स्रोत है। अन्य फलों व सब्जियों की तरह मशरूम से भी अनेक तरह के दैनिक उपयोग के स्वादिष्ट व्यंजन बनाए जा सकते हैं:

मशरूम सूप

सामग्री: मशरूम-200 ग्राम, दूध-250 ग्राम, मैदा-2 चम्मच, प्याज-2 से 3 छोटा, अदरक-20 ग्राम, मक्खन-40 ग्राम, नमक, पिसी काली मिर्च एवं गर्म मसाला स्वादानुसार।



स्वादिष्ट मशरूम व्यंजन

विधि: मशरूम साफ पानी से धोयें और छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लें। मशरूम, अदरक एवं प्याज हल्की आंच पर भून लें। मैदे में घी डालकर अच्छी तरह भूनें। आंच से उतारकर धीरे-धीरे इसमें पानी और दूध डालें और अच्छी तरह मिला दें। सूप गाढ़ा होने तक पकाते रहें। सूप गाढ़ा होने के बाद इसमें मक्खन, काली मिर्च एवं गर्म मसाला डालकर गरमा-गरम परोसें।

मशरूम व पनीर की सब्जी

सामग्री: मशरूम-100 ग्राम, पनीर-100 ग्राम, प्याज-500 ग्राम, लहसुन-50 ग्राम, नमक व मिर्च स्वादानुसार।

विधि: प्याज व लहसुन को बारीक काटकर भूरे रंग का होने तक भूनें। इसमें कटी हुई मशरूम व पनीर डालें तथा स्वादानुसार नमक व लाल मिर्च मिलायें। सारे मिश्रण को अच्छी तरह धीमी आंच में भूनें। थोड़ा सा पानी डालकर पकायें। थोड़ी देर बाद मशरूम व पनीर की सब्जी तैयार हो जाएगी।

बेकड मशरूम

सामग्री: मशरूम-100 ग्राम, ब्रेड-50 ग्राम, मक्खन-10 ग्राम, नमक व मिर्च स्वादानुसार

विधि: मशरूम की टोपियों को घी वाले कपड़े से गीला करें, फिर इन्हें ब्रेड के सूखे हुए चूरे में लपेटकर साफ पैन में रखें। प्रत्येक मशरूम में थोड़ा मक्खन लगाकर नमक व काली मिर्च डालें तथा पैन को बन्द करके बेक होने के लिए 20-30 मिनट तक ओवन में रख दें।

मशरूम मटर करी

सामग्री: मशरूम-200 ग्राम, मटर-100 ग्राम, प्याज-50 ग्राम, अदरक-10 ग्राम, लहसुन-10 ग्राम, टमाटर-2, हरी मिर्च-1 से 2, दही-50 ग्राम, नमक, लाल मिर्च, हल्दी-स्वादानुसार, घी/तेल-20 ग्राम।

विधि: मशरूम साफ पानी से धोयें और छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लें। प्याज, अदरक व लहसुन को अच्छी तरह पीस लें। कड़ाही में घी डालकर जीरा, प्याज पेस्ट भूनें। दही डालकर भी अच्छी तरह भूनें। मटर और

मशरूम डालकर धीमी आंच पर पकायें। थोड़ा सा पानी भी डालकर मिला सकते हैं।

मशरूम-पराठा व पूड़ी

सामग्री: मशरूम-150 ग्राम, धनिया पाउडर-10 ग्राम, अदरक-एक छोटा टुकड़ा,

अजवाइन-एक चम्मच, गेहूं का आटा या मैदा-250 ग्राम, प्याज-3 से 4, नमक व लाल मिर्च-स्वादानुसार, घी तलने के लिए।

विधि: मशरूम को अच्छी तरह धोकर कद्दूकस कर लें। मशरूम व सभी मसालों को

मशरूम अचार

प्रथम विधि

सामग्री: मशरूम-500 ग्राम, मेथी दाना-10 ग्राम, राई-20 ग्राम, गर्म मसाला-10 ग्राम, लाल मिर्च-10 ग्राम, नमक-27 ग्राम, हींग-थोड़ी सी, तेल-150 मि.ली.।

विधि: मशरूम अच्छी तरह से धोकर लंबे-लंबे टुकड़ों में काट लें। तेल गर्म करके इसमें मेथी दाना व अन्य मसाले मिलायें। अब मशरूम मिलाकर अच्छी तरह पकायें। अचार तैयार है। इसे कीटाणुरहित/नमीरहित कांच की बोतल में भरकर अच्छी तरह जार को बंद कर दें।

द्वितीय विधि

सामग्री: ताजा मशरूम-250 ग्राम, मिर्च पाउडर-1 चम्मच, सरसों पाउडर-1 चम्मच, जीरा पाउडर-2 चम्मच, मेथी दाना पाउडर-आधा चम्मच, हल्दी पाउडर-1 चम्मच, ग्लेशियल एसिटिक अम्ल-10 मि.ली., रिफाईंड तेल-200 मि.ली., नमक-स्वादानुसार।

विधि: ताजे मशरूम को साफ पानी से अच्छी तरह धोयें। आवश्यकतानुसार आकार के टुकड़े में काटें और पानी निचोड़ लें। अब इसे 100 मि.ली. तेल में इतना तलें कि मशरूम का 3/4 भाग पानी सूख जाये। तले मशरूम को अलग बर्तन में रखें। अब बचे तेल में अन्य सभी मसाले अच्छी तरह भूनें एवं तले मशरूम को मसालों के साथ मिलाकर 15 मिनट तक अच्छी तरह पकायें। नमक मिलाकर ठंडा करके स्वच्छ कांच के बर्तन में भंडारित करें।



तृतीय विधि

सामग्री: ताजा मशरूम-250 ग्राम, सरसों पाउडर-1 चम्मच, हल्दी पाउडर-1 चम्मच, मिर्च पाउडर-1 चम्मच, नमक स्वादानुसार, तिल का तेल-100 मि.ली., हींग-1 चुटकी।

विधि: मशरूम को 10 मिनट तक पानी में उबालकर 5-6 घंटे धूप में सुखायें। अब तेल मसाला एवं मशरूम को एक साथ मिलाकर सूखे जार में भरें। जार को 2-3 घंटे प्रति दिन 20 दिनों तक धूप में रखें।

उसके बाद अचार को कमरे के तापमान पर भंडारित करें।

चतुर्थ विधि

सामग्री: कटे हुए ताजा मशरूम 250 ग्राम, जीरा पाउडर, मेथी दाना पाउडर, धनिया बीज पाउडर, सरसों पाउडर-प्रत्येक एक चम्मच, हरी मिर्च-5, सिरका-50 मि.ली., सरसों तेल-50 मि.ली. और नमक स्वादानुसार।

विधि: ताजे मशरूम को काटकर पानी से अच्छी तरह धोकर हल्का निचोड़ें। धीमी आंच पर स्टील के बर्तन में ढककर 50 मि.ली. सरसों के तेल में अच्छी तरह भून कर रखें। सभी मसालों एवं नमक को अच्छी तरह मिलायें एवं मिर्च के टुकड़े करके भूनें। अब सभी मसाले, मशरूम, मिर्च एक साथ मिलायें एवं ठंडा करके जार में भरें, कमरे के तापमान पर भंडारित करें।



खाने के लिए तैयार मशरूम पूड़ी

एक साथ मिलायें। आटा या मैदे को अच्छी तरह गूंध लें। गूंधे आटे की छोटे-छोटे पेड़ी बना लें एवं उसे बेलकर यह मिश्रण मिलायें। पराठे व पूड़ी को धीमे आंच पर तलें।

मशरूम पकौड़े

सामग्री: मशरूम-200 ग्राम, बेसन-100 ग्राम, नमक-25 ग्राम, लाल मिर्च-15 ग्राम, गर्म मसाला-10 ग्राम, धनिया पाउडर-10 ग्राम, आमचूर-15 ग्राम, घी/तेल तलने के लिए।

विधि: मशरूम साफ पानी से धोयें और छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लें। बेसन में सभी मसाले डालकर घोल तैयार करें। एक-एक मशरूम को घोल में डुबोकर तलें। गर्म पकौड़े, पुदीने/टमाटर की चटनी के साथ परोसें।

मशरूम सब्जी

सामग्री: मशरूम-1 कि.ग्रा., टमाटर

मशरूम मटर की सब्जी

सामग्री: हरी मटर-200 ग्राम, मशरूम-300 ग्राम, अदरक-1 चम्मच पिसा हुआ, प्याज-25 ग्राम कटा हुआ, सिलेरी-40 ग्राम, कटी हुई, लहसुन-15 ग्राम, हरी मिर्च-2 से 3 बारीक कटी हुई, लाल मिर्च-2 कतरी हुई, हरे प्याज-2 टहनी बारीक कटी हुई, नमक एवं जीरा स्वादानुसार, चीनी-1 चुटकी, तेल-40 मि.ली।

विधि: मशरूम को धोकर खौलते पानी में उबालकर स्लाइस करें। हरे मटर को उबलते पानी में 4 मिनट तक डालें और निधारकर अलग रखें। एक कड़ाही में तेल गरम करें। इसमें प्याज, अदरक, लहसुन, सिलेरी, लाल एवं हरी मिर्च, मशरूम और मटर डालकर 3-4 मिनट भूनें। इसमें नमक और चीनी डालकर 25 मिनट तक धीमी आंच पर पकायें। अब उतारकर खाने में प्रयोग करें।

मशरूम चटनी

सामग्री: मशरूम-500 ग्राम, अदरक-50 ग्राम, प्याज-2, लहसुन-5 फांक, हरी मिर्च-2 से 3, जीरा-आधा चम्मच, दालचीनी-1/4 चम्मच, गुड़ या चीनी-50 ग्राम, नमक-10 ग्राम, अमचूर-20 ग्राम, तेल-20 मि.ली.

विधि: मशरूम को अच्छी तरह धोकर छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लें। कड़ाही में तेल गर्म करके प्याज इत्यादि सुनहरा होने तक भूनें। उसके बाद उसमें मसाले डालकर भूनें, चीनी व मशरूम डालें। चीनी को पानी छोड़ने तक पकायें। ठंडा होने पर कीटाणुरहित/नमीरहित शीशे के जार में भरकर रखें।

मशरूम चाट

सामग्री: मशरूम-50 ग्राम, अंकुरित सोठ दाल-100 ग्राम, उबला आलू-एक, टमाटर-1, अमरूद-1, केला-2 पीस कर, अंगूर-50 ग्राम, नीबू-1 या 2, जीरा-5 ग्राम, धनिया पाउडर-2 ग्राम, लाल मिर्च-2 ग्राम, गरम मसाला-2 ग्राम, घी-10 ग्राम, नमक-स्वादानुसार

विधि: मशरूम को अच्छी तरह धोकर काट लें। अंकुरित दाल को हल्की आंच पर थोड़ी देर पकायें। कड़ाही में घी डालकर जीरा भूनें, सभी मसाले व मशरूम डालकर 2-4 मिनट तक पकायें। आंच से उतारकर इसमें कटे हुए टमाटर व फल मिलायें तथा नीबू निचोड़कर अच्छी तरह मिलाकर परोसें।

250 ग्राम, प्याज-1 (बड़ा आकार), लहसुन-1 व काली, मिर्च, नमक एवं मसाला-आवश्यकतानुसार, घी या वनस्पति तेल-100 ग्राम।

विधि: मशरूम के छोटे-छोटे टुकड़े कर इन्हें गुलाबी होने तक तलें। अलग कड़ाही में मिर्च, प्याज, लहसुन इत्यादि भूनें तथा पानी डालकर रस बनाकर उबालें एवं 20 मिनट बाद तलें। मशरूम को डालकर नमक मिलायें तथा गरमा-गरम परोसें।

मशरूम पराठा

सामग्री: भरावन के लिए बारीक कटी सब्जियां (मशरूम, गाजर, फूलगोभी, फ्रेंचबीन्स, मटर इत्यादि)-2 कप, उबला आलू-1 मध्यम आकार का, कटा हरा धनिया-थोड़ा सा, हरी मिर्च-1 कटी हुई, तेल सब्जियां भूनेने के लिए-1 चम्मच, नमक-स्वादानुसार।

आटा तैयार करने की सामग्री

सामग्री: मैदा-1 कप, आटा-1 कप, नमक-स्वादानुसार, तेल-1 छोटा चम्मच, घी-पराठा सेंकने के लिए आवश्यकतानुसार

विधि: सर्वप्रथम तेल गर्म करें और प्याज डालकर थोड़ी देर चलाएं, फिर सारी कटी सब्जियां डालकर तेज आंच पर 2 से 3 मिनट तक भूनें। अब उबला आलू एवं अन्य मसाले हरी धनिया, हरी मिर्च और नमक डालकर आंच से उतारकर ठंडा होने के लिए रख दें।

मैदे और आटे को मिलाकर पानी के साथ गूंध लें। अब 10-12 छोटी-छोटी लोइयां बनाकर प्रत्येक लोई पर फैलाएं और चारों तरफ से मोड़कर हल्के हाथ से दबा दें। इसे गर्म तवे

पर दोनों तरफ घी लगाकर सुनहरा होने तक सेंके। इसी प्रकार परांठे तैयार कर टमाटर या हरे धनिये की चटनी के साथ परोसें।

मशरूम पालक सब्जी

सामग्री: मशरूम-100 ग्राम, पालक-3 कप कटा हुआ, प्याज-1 मध्यम आकार का कटा हुआ, अदरक का टुकड़ा-1 कटा हुआ, अमचूर पाउडर-1/4 चम्मच या टमाटर कटा हुआ, तेल-3 चम्मच, नमक (स्वादानुसार), जीरा-1/2 चम्मच।

विधि: मशरूम को धोकर उबलते पानी में डालकर नरम होने तक पकाएं फिर निचोड़कर अलग रख दें। पालक को उबालकर पीस लें। अब कड़ाही में थोड़ा सा तेल डालकर गर्म करें। फिर 1/2 छोटा चम्मच जीरा डालें। अब इसमें प्याज डालकर भूनें, फिर अदरक और हरी मिर्च मिलाकर 15 सेकेंड भूनें तथा अंत में पालक पेस्ट और मशरूम, स्वादानुसार नमक मिलाकर 3-4 मिनट तक ढककर पकायें। गरमागरम चपाती या चावल के साथ प्रयोग करें।

मशरूम रायता

मशरूम को साफ पानी में धोकर कद्दूकस कर लें। ताजा दही फेंट कर उसमें कसे हुए मशरूम को मिलायें तथा स्वादानुसार नमक तथा अन्य मसाले मिलायें।

मशरूम कोफ्ता

सामग्री: मशरूम-1 कि.ग्रा., बेसन-500 ग्राम, अनार दाना-50 ग्राम, हल्दी-1 चम्मच, जीरा-1 चम्मच, लाल मिर्च-10 ग्राम, घी या तेल-400 मि.ली., टमाटर-4, गर्म मसाला-2 चम्मच, अदरक-50 ग्राम, प्याज-4, लहसुन-1, नमक-स्वादानुसार।

विधि: मशरूम को पानी से अच्छी तरह धोकर कद्दूकस कर लें तथा अतिरिक्त पानी निचोड़ दें। अब इसमें अनार दाना, बेसन, नमक, मिर्च और हल्दी मिला दें। कड़ाही में तेल गर्म करें और कोफ्ते के गोले बनाकर तेल में भलीभांति तलें। कड़ाही में बचे तेल में जीरा डालकर छोटे-छोटे टमाटर के टुकड़ों को पकाकर रस तैयार कर लें। कटे प्याज, लहसुन, अदरक और गर्म मसाले को इसी में मिलाकर तले कोफ्ते के साथ तलें आधा मिनट उबाल लें तथा गरमा-गरम परोसें।

मशरूम कढ़ी

सामग्री: मशरूम-200 ग्राम, हल्दी-1.50 चम्मच, प्याज-2, जीरा-1.50 चम्मच, लहसुन-7 गांठ, दूध/दही-1 कप, अदरक-1 टुकड़ा, घी-1 बड़ा चम्मच, टमाटर-1 बड़ा, मिर्च एवं नमक जरूरत के अनुसार।

विधि: टमाटर और मशरूम को धोकर काट लें। प्याज के टुकड़े कर लें। अदरक और हल्दी पीस लें। घी गर्म कर इसमें जीरा, प्याज, अदरक, हल्दी डालकर सुनहरा होने तक भूनें। मसाले व नमक जरूरत के अनुसार डालें और बाद में कटे हुए टमाटर डालकर धीमी आंच पर पकने दें। दूध या दही मिलाएं। मशरूम डालकर थोड़ी देर पकाएं। गरमा-गरम परोसें।

मशरूम खीर (ऑयस्टर मशरूम)

सामग्री: ताजा मशरूम-1 कि.ग्रा., दूध-2 लीटर, घी-3 चम्मच, मेवा (गरी, छुहारा, काजू, किशमिश प्रत्येक 50 ग्राम), चीनी-200 ग्राम।

विधि: सर्वप्रथम ऑयस्टर मशरूम का डंठल काटकर हटा दें। इसके बाद साफ पानी से अच्छी तरह धोयें। पानी निचोड़कर पतला-पतला काटें एवं गर्म पानी से धोयें व पुनः पानी निचोड़ लें। अब मेवे को घी में हल्का तलकर अलग रखें। मशरूम को घी में लाल होने तक तलें। दूध को गाढ़ा करें (लगभग 1 लीटर) इसके बाद मेवे एवं



पौष्टिक मशरूम व्यंजन

मशरूम को दूध में डालकर 15 मिनट तक पकायें व इसे गरमा-गरम परोसें।

मशरूम सलाद

सामग्री: मशरूम-50 ग्राम, प्याज-2, टमाटर-2, नीबू-1, गाजर-2, मूली-चार, हरी मिर्च-25 ग्राम, धनिया-5 ग्राम, अदरक-5 ग्राम, पिसी काली मिर्च, नमक व लाल मिर्च आवश्यकतानुसार।

विधि: टमाटर, गाजर, मूली, हरा धनिया, नीबू और मशरूम को अच्छी तरह साफ पानी से धो लें। गाजर और मूली को चाकू से छील लें और लंबे टुकड़ों में काटें। मशरूम को लंबे-लंबे टुकड़ों में काट लें। मशरूम, गाजर और मूली के टुकड़ों को प्लेट में बारी-बारी से सजाएं। उसके ऊपर प्याज के गोल चकते काटकर मिलायें। हरी मिर्च, हरा धनिया और बारीक अदरक काटकर ऊपर से नमक व मिर्च उसके ऊपर बुरककर नीबू निचोड़ दें। स्वादिष्ट सलाद तैयार हो जायेगा।

मशरूम पुलाव

सामग्री: चावल-2 कटोरी, मशरूम-250 ग्राम, प्याज-2 से 3, जीरा-1 चम्मच, गर्म मसाला-1/4 चम्मच, तेज पत्ता-1 से 2, लौंग-1 से 2, काली मिर्च-1 से 2, घी/तेल-5 चम्मच, नमक-स्वादानुसार, लाल मिर्च-स्वादानुसार

विधि: चावल अच्छी तरह साफ करके धो लें। गर्म घी में प्याज व सभी मसाले भूनें। कटी हुई मशरूम भी हल्की सी भून लें। फिर इसमें चावल डालकर अच्छी तरह पका लें।

मशरूम सुखाना

मशरूम को तोड़कर, धोकर साफ कर लें तथा उसे 3 मिनट तक उबले पानी में उपचारित करें। उबले पानी में 2 प्रतिशत नमक व 0.1 प्रतिशत साइट्रिक अम्ल डाल दें। अब इस उपचारित मशरूम को तेज धूप में 8-10 घंटे सुखायें। सुखाने के बाद पॉलीथीन में या नमीरहित/हवारहित डिब्बों में पैक कर रखें।

मशरूम राजमा

सामग्री: राजमा (अंकुरित)-150 ग्राम, मशरूम खड़ी फांकों में-150 ग्राम, प्याज-1 कटा हुआ, हरी मिर्च-1, करी पत्ता-दस पत्तियां, सरसों के दाने-1/4 चम्मच, धनिया पाउडर-एक चुटकी, पिसी हल्दी-थोड़ी सी, चना दाल-100 ग्राम, हींग-थोड़ा सा/एक चुटकी, नमक-स्वादानुसार।

विधि: चने की दाल को भिगोकर दरदरा पीस लें, फिर उसमें प्याज, हरी मिर्च व हींग डालकर भाप से पकायें। पक जाने पर उसे ठंडा करें तथा मसल लें।

फ्राई पैन गर्म करें, फिर उसमें सरसों के दाने डालें। जब वे चटकने लगें तो उसमें मशरूम, अंकुरित राजमा, हल्दी, मीठी नीम, पिसा धनिया व नमक डालकर मिलायें। पर्याप्त मात्रा में मशरूम व बीन स्प्राउट्स को गलने तक पकायें। मिश्रण सूखने लगे तो उसमें चने की दाल का चूरा मिलाकर चलाते रहें। पकाने के बाद गरम-गरम परोसें।

मशरूम तंदूरी

सामग्री: मशरूम-300 ग्राम, मलाई रहित दूध-1/2 कप, कॉर्नफ्लोर-1/2 चम्मच, कस्तूरी मेथी-1/2 चम्मच, तेल-1 चम्मच, नमक-स्वादानुसार, मसाला-2 मिर्च, आधा टुकड़ा अदरक, एक चम्मच धनिया व जीरा-2 चम्मच के साथ पीस लें।

विधि: मशरूम को अच्छी तरह धोकर अलग कर लें ताकि पानी निचुड़ जाये। दूध में कॉर्नफ्लोर घोलकर अलग रख लें। अब भगोने में तेल गर्म करें और कसूरी मेथी डाल दें, फिर उसमें पिसा मसाला डाल कर भूनें। मशरूम, दूध-कॉर्नफ्लोर, मिश्रण व नमक मिलाकर 4-5 मिनट तक भूनें। जब तक मशरूम पर मिश्रण की परत चढ़ न जाये।

मशरूम के नियमित सेवन से रक्तचाप सही रहता है। यह मोटापा तथा मधुमेह रोगों को नियंत्रित करता है। मशरूम में कोलेस्ट्रॉल न होने के कारण यह हृदय रोग में सेवन योग्य उत्तम आहार है। इसमें क्षारीय प्रोटीन, अम्लीय प्रोटीन, क्यूनोइड व लेप्टीनन की उपस्थिति के कारण यह शरीर में ट्यूमर बनने से रोकता है तथा कैंसर से रक्षा करता है। इसमें विद्यमान एंजाइम पित्ताशय की पथरी के निदान में सहायक है। इन गुणों को ध्यान में रखते हुए संयुक्त राष्ट्र के खाद्य एवं कृषि संगठन ने विकासशील देशों की बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए मशरूम को सम्पूर्ण आहार का दर्जा दिया है।



औषधियों में बढ़ रहा मशरूम का उपयोग



छत्तीसगढ़ में फलों की लाभकारी खेती

पी.सी. चौरसिया*

इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, आलू एवं शीतोष्ण फल अनुसंधान केन्द्र, मैनपाट, (सरगुजा), छत्तीसगढ़

छत्तीसगढ़ के उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र के अंतर्गत 10 प्रतिशत से अधिक रकबा आता है। इस अंचल के अंतर्गत सरगुजा जिले के मैनपाट, बलरामपुर के कुसमी, सामरीपाट एवं जशपुर जिले के जोकापाट, सन्नापाट क्षेत्र समुद्र की सतह से 1000 से 1500 मीटर की ऊंचाई पर स्थित हैं। यहां की जलवायु बरसाती आलू, टाऊ एवं शीतोष्ण फल, सब्जी एवं फूलों के उत्पादन के लिए विशेष उपयुक्त है। इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय में आलू एवं शीतोष्ण फल अनुसंधान केन्द्र की स्थापना वर्ष 2013 में की गई थी। केन्द्र का प्रमुख उद्देश्य छत्तीसगढ़ के उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र के अंतर्गत ठंडी जलवायु वाले (15000 हैक्टर पहाड़ी) क्षेत्र में सफल रोपण द्वारा कृषकों की आय में वृद्धि करना है। इसमें आलू के अतिरिक्त नाशपाती, आलूबुखारा, आड़ू, कीवी, अंजीर, नैक्ट्रिन, परसीम एवं सेब की खेती शामिल हैं।



बागवानी आमदनी
विशेषांक

कृषकों की माली हालत में सुधार के लिए शीतोष्ण फल प्रजातियों का विस्तृत रूप से वैज्ञानिक ढंग से रोपण कर संगठित ढंग से कृषकों द्वारा फलोत्पादन, पैकेजिंग एवं प्रसंस्करण इकाइयां स्थापित कर छत्तीसगढ़ के उत्तरी पर्वतीय क्षेत्र को एक नई पहचान दी जा सकती है। देशभर में यहां से फलों की आपूर्ति की जा सकती है। ठंडी जलवायु की एकजोटिक बहुमूल्य सब्जियों जैसे-लैट्यूस, ब्रोकली, अस्पैरागस तथा ट्यूलिप एवं लिली जैसे फूलों की खेती भी विस्तृत रूप से सफलतापूर्वक की जा सकती है।

*प्रभारी वरिष्ठ वैज्ञानिक

इस अनुसंधान केन्द्र के प्रारंभिक चरण में देशभर से शीतोष्ण फलों जैसे-नाशपाती, आलूबुखारा, आड़ू, कीवी, अंजीर, नैक्ट्रिन, परसीमन, सेब इत्यादि की 6000 से अधिक पौधों एवं समशीतोष्ण फल अंगूर और किन्नों के पौधों को पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना एवं डा. वाई.एस. परमार उद्यानिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, नौनी, सोलन हिमाचल प्रदेश से लाकर आलू एवं शीतोष्ण फल अनुसंधान केन्द्र, मैनपाट में वैज्ञानिक ढंग से रोपित कर विभिन्न अनुसंधान कार्य प्रारंभ किए गए हैं। इनके परिणाम काफी उत्साहजनक पाये गये हैं।

आड़ू

यहां शीतोष्ण फलों में आड़ू का उत्पादन काफी अच्छा है, जिसकी 6 किस्मों-शान ए पंजाब, फ्लोरिडा प्रिंस, प्रताप, अर्ली ग्रैण्ड, ग्लो हैवन, सनक्रिस्ट को विभिन्न अनुसंधान प्रखंडों (ब्लॉक्स) में लगाकर अनुसंधान परीक्षण किया जा रहा है। दो वर्ष के परिणामों के आधार पर आड़ू की इन प्रजातियों में प्रति पौधा लगभग 30-40 कि.ग्रा. फलत पाई गई। इसका बाजार मूल्य 40-50 रुपए प्रति कि.ग्रा. मिलता है। एक वर्ष में एक एकड़ से लगभग 120 से 135 क्विंटल फलत प्राप्त



आड़ू

होती है। आड़ू के फल का मुख्य समय मार्च के दूसरे सप्ताह से शुरू होकर मई के आखिरी सप्ताह तक चलता है। इसके अलावा शीतोष्ण फलों की पत्तियां सितंबर से लेकर फरवरी तक सुषुप्तावस्था में होने के कारण पौधों के बीच में बहुत आसानी से अंतरासस्यन जैसे-बरबटी, हल्दी, अदरक, टाऊ, शकरकंद अनन्नास, रबी आलू एवं खरीफ आलू की खेती करके अतिरिक्त लाभ कमाया जा सकता है।

नेक्ट्रिन

यह भी आड़ू की एक उन्नत प्रजाति है। अंतर केवल इतना है कि इसके फलों के ऊपर रेशे/रोयें नहीं पाये जाते हैं। इसकी तीन प्रमुख प्रजातियां-पंजाब रेड, सिल्वर किंग एवं स्नो क्वीन का, अनुसंधान के अंतर्गत परीक्षण किया गया है। इसका परिणाम काफी उत्साहजनक पाया गया है। दो वर्ष के परिणाम के आधार पर नेक्ट्रिन की इन प्रजातियों में प्रति पौधा लगभग 35-42 कि.ग्रा. फलत पाई गई एवं इसका बाजार मूल्य 50-60 रुपए प्रति कि.ग्रा. मिलता है। नेक्ट्रिन के फल का मुख्य समय अप्रैल के दूसरे सप्ताह से शुरू होकर मई के आखिरी सप्ताह तक चलता है। इस फल का सबसे अच्छा गुण इसका आकार एवं रंग है, जो काफी लुभाता है। एक वर्ष में एक एकड़ से लगभग 130 से 142 क्विंटल फलत प्राप्त होती है। इसका बाजार मूल्य एवं इसकी मांग काफी है।

नाशापाती

नाशापाती का उत्पादन मैनपाट के विभिन्न भागों में किया जाता है। अनुसंधान केन्द्र में नाशापाती की विभिन्न प्रजातियों को लगाया गया है। इनमें मुख्य रूप से बाबूगोशा, पत्थरनख, सेन्टपियर, पंजाब गोल्ड, पंजाब नख एवं पंजाब ब्यूटी प्रमुख हैं। इसकी खेती समुद्रतल से लगभग 600 से 2700 मीटर की ऊंचाई तक की जा सकती है। नाशापाती के फल का उत्पादन

आलूबुखारा

यह शीतोष्ण फलों में प्रमुख स्थान रखता है। आलूबुखारा को नर एवं मादा पौध के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। इसे रोपण करते समय एक लाइन मादा पौध की लगाई गई तथा दूसरी लाइन में नर पौध, एक पौध के अंतराल पर रोपित



किए जाते हैं। प्रत्येक चार पौध के बीच एक नर पौध का रोपण किया जाता है। इसकी प्रजातियां-काला अमृतसर (नर), सतलज परपल (मादा) हैं। इन प्रजातियों में दो वर्ष के परिणाम के आधार पर बहुत अच्छी फलत आयी है। इन फलों का स्वाद और आकार भी काफी अच्छा है। इसके अलावा बाजार मूल्य भी काफी बढ़िया है। आलूबुखारा या आलूचा में प्रति पौधा 10-12 कि.ग्रा. फलत पायी गयी है एवं इसका बाजार मूल्य 55-60 रुपए प्रति कि.ग्रा. है। एक वर्ष में एक एकड़ से लगभग 48 से 55 क्विंटल फलत प्राप्त होती है।

जुलाई से अगस्त में प्राप्त होता है। अच्छे उत्पादन के लिए 300 से 1000 घंटे शीत तापमान (7° सेल्सियस से नीचे) होना आवश्यक है।

अंगूर

अंगूर की तीन प्रमुख प्रजातियों परलेट, पंजाब परपल एवं फ्लेम सीडलेस का अनुसंधान के लिए पौध रोपण 11 मार्च 2015 को किया गया है, जिनकी वानस्पतिक वृद्धि बहुत अच्छी पाई गई। इन प्रजातियों में दो वर्ष के परिणाम के आधार पर बहुत अच्छी फलत आयी एवं इन फलों का स्वाद और आकार भी काफी बढ़िया पाया गया। परलेट

एवं फ्लेम सीडलेस का परिणाम काफी अच्छा है। इसके अलावा अंगूर की कुल ठोस विलेयता 17-22 प्रतिशत पायी गयी है, जिससे इसका स्वाद काफी अच्छा है एवं इसका बाजार मूल्य भी काफी बढ़िया है। प्रति पौधा गुच्छे लगभग 5-8 पाये गए हैं। एक पौधे से लगभग 12-15 कि.ग्रा. फलत पायी गयी है। मैनपाट में अंगूर की फलत मई एवं जून में प्राप्त होने की वजह से बेमौसमी अंगूर के अच्छे मूल्य प्राप्त होते हैं। इसका बाजार मूल्य 130-150 रुपए प्रति कि.ग्रा. है। एक वर्ष में एक एकड़ से लगभग 58 से 64 क्विंटल फलत प्राप्त होती है।

किन्नो

यह नीबूवर्गीय फलों में संतरे का स्थान रखती है। इसकी प्रति हैक्टर अच्छी उपज होती है। किन्नो उत्पादन के लिए मैनपाट की भौगोलिक परिस्थिति ठीक होगी। अनुसंधान केन्द्र में किन्नो को लगाया गया है, जिसकी वृद्धि अच्छी है। इसके अलावा यहां नीबूवर्गीय फल जैसे-मीठा नीबू, नीबू बारामासी आदि का पौध रोपण किया गया है।

अंजीर

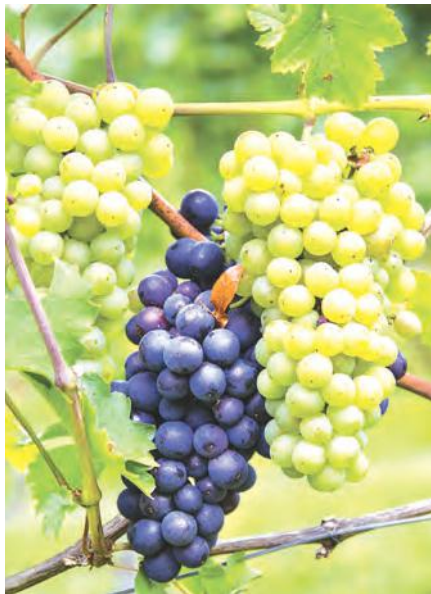
अंजीर की उन्नत किस्म ब्राउन टर्की का रोपण अनुसंधान के अंतर्गत 28 मार्च 2015 में किया गया। इसकी प्रजाति पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना से लायी गई है। इसकी वानस्पतिक वृद्धि अच्छी है। मैनपाट में इसके उत्पादन की अच्छी संभावना है, क्योंकि रोपण किए गए पौधों में फल आना प्रारंभ हो गया है एवं बढ़वार अच्छी है।

ब्रोकली

ब्रोकली, गोभीवर्गीय पौष्टिक एवं विशेष सब्जियों में से एक है। इसमें पौष्टिक तत्व भरपूर मात्रा में पाया जाता है। इसके सेवन से हृदय रोग भी नियन्त्रित रहता है।



नाशापाती



अंगूर

ब्रोकली के अंतर्गत एक मुख्य फूल या शीर्ष होता है, लेकिन ऊपर की पत्तियों के साथ अन्य फूल भी बनते हैं जिसको स्प्राउटिंग-ब्रोकली कहते हैं। ब्रोकली ठंडे मौसम की फसल है। आलू एवं शीतोष्ण फल अनुसंधान केंद्र, मैनापाट में ब्रोकली की तीन प्रजातियों पालम समृद्धि, पालम हरीतिका एवं केटीएस को लगाया गया है, जिसमें पालम समृद्धि प्रजाति का परिणाम बहुत अच्छा है। ब्रोकली की उपज प्रति हैक्टर 250-260 क्विंटल है। मैनापाट में इसका उत्पादन अक्टूबर से लेकर अप्रैल तक बहुत आसानी से किया जा सकता है। इसके अलावा पिछले दो वर्ष से पालम समृद्धि प्रजाति का वैज्ञानिक विधि से बीज उत्पादन भी किया जा रहा है एवं किसानों के खेतों में इसका विस्तार किया जा रहा



किन्नो

सेब

सेब की बागवानी पहाड़ी क्षेत्रों में की जाती है। इसके अच्छे उत्पादन के लिए अति ठंड की आवश्यकता होती है। अनुसंधान केंद्र, मैनापाट में सेब की कम ठंड वाली प्रजाति को लगाया गया है, जिसकी वानस्पतिक वृद्धि बहुत ही अच्छी है। सेब के अच्छे उत्पादन के लिए 300 से 1500 घंटे शीत तापमान (7° सेल्सियस से नीचे) का होना आवश्यक है। अनुसंधान केंद्र में सेब की कम ठंड वाली प्रमुख प्रजातियों में अन्ना, कृपसन गोल्डन, गेलगाला एवं एच. आर.-99 प्रजातियों का परीक्षण किया गया है। इन प्रजातियों में दो वर्ष के परिणाम के आधार पर बहुत अच्छी फलत आयी है एवं इन फलों का स्वाद और आकार भी काफी अच्छा है। सेब की कम ठंड वाली प्रजातियों का उत्पादन जून के आखिरी सप्ताह से शुरू होकर जुलाई मध्य तक होता है। इसमें प्रति पौधा 15-20 कि.ग्रा. फलत पाई गई है एवं इसका बाजार मूल्य 100-120 रुपये प्रति कि.ग्रा. है। एक वर्ष में एक एकड़ से लगभग 55 से 62 क्विंटल फलत प्राप्त होती है।



कीवी

कीवी का फल अंगूर की बेल की तरह होता है। सर्दियों में इसके पत्ते झड़ जाते हैं, अर्थात् यह सुषुप्तावस्था में चला जाता है। इसका फल भूरे रंग का अंडाकार होता है, छिलके पर बारीक रोये होते हैं। इसके फल के अच्छे उत्पादन के लिए पौधों को 200



शीत घंटों (7° सेल्सियस से नीचे) की प्रतिवर्ष आवश्यकता होती है। कीवी फल में नर एवं मादा पौधे अलग-अलग होते हैं, इसलिए उत्पादन के लिए दोनों तरह के पौधे लगाना आवश्यक होता है। अनुसंधान केंद्र में कीवी की तीन प्रमुख प्रजातियों का रोपण किया गया है। इसकी प्रमुख प्रजातियां-एलिसन (नर), हेवन (मादा), मॉन्टी (मादा) हैं। कीवी का पौध रोपण 4x3 मीटर की दूरी पर किया गया है, इसकी वृद्धि अच्छी है।

है। ब्रोकली के अच्छे उत्पादन के लिए 10°-20° सेल्सियस तापमान उत्तम वृद्धि के लिए अच्छा माना जाता है। गोभी एवं ब्रोकली में अंतर मुख्यतः यह होता है कि ब्रोकली का हेड या फूल हरे रंग का होता है, जबकि फूलगोभी में सफेद होता है।

छत्तीसगढ़ के उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र के अंतर्गत औसत कृषकों की भूमि के जोत का आकार काफी कम है। यहां 75 प्रतिशत से अधिक सीमान्त एवं लघु कृषक हैं। इनकी भूमि एवं संसाधन सीमित हैं। इस क्षेत्र में कम भूमि से अधिक आय प्राप्त करने के लिए फल आधारित, सघन फसल पद्धति बहुत ही सफल है। इस क्षेत्र में पहाड़ी जिलों में सरगुजा, बलरामपुर एवं जशपुर जिले के ऊंचे पहाड़ी क्षेत्रों को चिन्हित कर करीब 15000 हैक्टर में शीतोष्ण फलों की उन्नत खेती वैज्ञानिक नियोजन के साथ प्रारंभ की जा सकती है। यह निश्चित रूप से इस क्षेत्र के कृषकों की आर्थिक स्थिति में सुधार के लिए एक महत्वपूर्ण पहल होगी। प्रशासन से इसे अपेक्षित सहयोग मिलने की संभावना है। इस वर्ष अनुसंधान केंद्र द्वारा बलरामपुर, सरगुजा एवं जशपुर कृषि विज्ञान केंद्र के माध्यम से इन प्रजातियों के रोपण एवं अनुसंधान की कार्ययोजना बनायी गयी है।



आड़ू की सघन बागवानी के लिए एचडीपी प्रणाली

रजत शर्मा¹, पंकज कुमार², डी.सी. डिमरी³ और श्वेता उनियाल⁴

उत्तराखंड, एक बागवानी प्रधान राज्य है। यह प्राकृतिक संसाधनों से समृद्ध है। यहां पर मिट्टी और मैदानी दोनों स्थितियों की उपस्थिति के माध्यम से विभिन्न प्रकार के फलों की खेती संभव हो पाती है, जो फसल के इष्टतम विकास के लिए आवश्यक मौसम और मृदा की स्थिति प्रदान करती है। यहां उगाई जाने वाली प्रमुख बागवानी फसलें सेब, आम, आड़ू, अमरूद, लीची, नाशपाती, खुबानी, अनार व अखरोट आदि हैं। आड़ू, विश्व के समशीतोष्ण क्षेत्र में सेब व नाशपाती के बाद तृतीय स्थान पर है। आड़ू, भारत में उगाए जाने वाले स्वादिष्ट एवं पौष्टिक फलों की फसलों में से एक है। इसे 500 से 1000 घंटे तक की चिलिंग काल की जरूरत होती है। हालांकि कम ठंडी वाली किस्मों को 300 से कम शीतलन काल की आवश्यकता होती है। भारत में आड़ू की खेती मुख्य रूप से समुद्र तल से लगभग 1500 से 2000 मीटर तक सीमित है।



बागवानी आमदनी
विशेषांक

आड़ू की उच्च ठंडी किस्मों को पहाड़ी क्षेत्रों में उगाया जा रहा है, जबकि उत्तराखंड के तराई क्षेत्रों जैसे पंतनगर, काशीपुर आदि में शान-ए-पंजाब, शरबती, फ्लारिडा रेड, प्रभात इत्यादि जैसी कम शीतलन किस्मों उगाई जा रही हैं। आड़ू की राज्य के विभिन्न जनपदों जैसे-उधम सिंह नगर, हरिद्वार, चंपावत, पौड़ी गढ़वाल, नैनीताल, टिहरी गढ़वाल, बागेश्वर, अल्मोड़ा, पिथौरागढ़ और चमोली के तराई क्षेत्रों में खेती की जा रही है। उत्तराखंड जैसे राज्यों में आड़ू की खेती का दायरा तेजी से बढ़ रहा है। वनस्पति बेल्ट स्थानांतरण के कारण सभी सेब उगाने वाले क्षेत्र अब सेब की खेती के लिए अनुपयुक्त हो रहे हैं। उत्तराखंड, 57.93 हजार मीट्रिक टन



फलों से लदा आड़ू का पेड़

के वार्षिक उत्पादन के साथ देश में आड़ू का अग्रणी उत्पादक है। इसके बाद पंजाब 31.32 मीट्रिक टन, हिमाचल प्रदेश 8.04 मीट्रिक टन जम्मू-कश्मीर 4.07 मीट्रिक टन का स्थान है।

उत्तराखंड आड़ू उगाने वाले बढ़ते राज्य के रूप में नेतृत्व कर रहा है, फिर भी आड़ू उत्पादक किसानों की आय उतनी नहीं है जितनी होनी चाहिए। ऐसा इसलिए है, क्योंकि आड़ू की खेती पारंपरिक दूरी (6x6) पर की जाती है तथा कम पैदावार वाली किस्मों का रोपण किया जाता है। इस समस्या को आड़ू में आदर्श प्रौद्योगिकी 'उच्च घनत्व रोपण या आड़ू बगीचे में अल्ट्रा उच्च घनत्व रोपण' का उपयोग करके दूर किया जा सकता है।

उच्च घनत्व रोपण समशीतोष्ण क्षेत्रों में फल उत्पादन की एक महत्वपूर्ण तकनीक साबित हुई है। पेड़ के आकार में हेरफेर के माध्यम से इष्टतम की तुलना में एचडीपी के पौधों की अधिक संख्या के रोपण के रूप में

^{1,3} एवं ⁴ उद्यानिकी विभाग, जी.बी. पंत यूनिवर्सिटी ऑफ एग्रीकल्चर एंड टेक्नोलॉजी; ² रिसर्च स्कॉलर, फल एवं उद्यानिकी प्रौद्योगिकी विभाग, भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली

परिभाषित किया जा सकता है। यह अवधारणा इंग्लैण्ड में खोजी गयी है। यह टटुरा ट्रेलिस सिस्टम का उपयोग करके किया जा सकता है। इसमें पेड़ से पेड़ को प्रति हैक्टर 2000 पौधों को समायोजित करने के लिए 5x1 मीटर की दूरी पर लगाया जाता है। इसके अलावा, 51 मीटर रिक्त, 52 मीटर और 53 मीटर दूरी करने की कोशिश की जाती है।

एचडीपी के सिद्धांत

- प्रति इकाई समय के लंबवत और क्षितिज स्थान का कुशल उपयोग
- दिये गए आदानों और संसाधनों की प्रति इकाई का अधिकतम उपयोग

एचडीपी में पेड़ के आकार को नियंत्रित करने वाले मुख्य उपकरण

- रूट स्टॉक
- ग्रीष्मकालीन छंटनी
- उपयुक्त छटा सिंचाई
- आनुवंशिक संशोधित फसल का उपयोग

सारणी 1. आड़ू में पोषक तत्व

तत्व	मात्रा
कैलोरी	39
प्रोटीन	.91 ग्राम
कार्बोहाइड्रेट	9.54 ग्राम
वसा	.25 ग्राम
रेशा	1.5 ग्राम
विटामिन-सी	6.6 मि.ग्रा.
विटामिन-ए	326 आई.यू.
आयरन	25 मि.ग्रा.
पोटेशियम	190 मि.ग्रा.
फॉलेट	4 माइक्रोग्राम
फॉस्फोरस	11 मि.ग्रा.
कैल्शियम	6 मि.ग्रा.



पहाड़ी क्षेत्रों में आड़ू की सघन बागवानी



सघन बागवानी में फूलों से भरपूर आड़ू के पेड़

किसानों को एचडीपी का लाभ

- **अधिक पौधों से उपज/रोपण करना:** परंपरागत दूरी की तुलना में पौधों को अधिक घनी रोपण वाले बगीचे में समायोजित किया जा सकता है। 6x6 मीटर की परंपारिक दूरी सिर्फ 277 पौधे/हैक्टर को समायोजित करती है, हालांकि 5x1 मीटर की दूरी पर टटुरा ट्रेलिस सिस्टम संयंत्र 2000 पौधे/हैक्टर को समायोजित करता है।
- **प्री. बियरिंग अवधि में कमी:** एचडीपी, फलन की अवधि को कम करने और पहाड़ियों में आड़ू की उत्पादकता में वृद्धि का एक प्रभावी तरीका है। पौधों की काफी छंटाई कर दी जाती है, इसलिए पेड़ जल्दी उठना शुरू कर देता है। यह आड़ू तीसरे वर्ष में पहली फसल पाने में सक्षम होता है।
- **बगीचे में जगह का बेहतर उपयोग:** पारंपरिक पौध रोपण की तुलना में अधिक घनत्व रोपण विधि से ज्यादा से ज्यादा भूमि का उपयोग किसान द्वारा किया जा सकता है।
- **प्रारंभिक आर्थिक वापसी:** एचडीपी में भारी छंटनी के कारण पेड़ की फलन अवधि कम हो जाती है, जिसके फलस्वरूप पेड़ पर फल लगने शुरू हो जाते हैं। इसका फायदा किसान को होता है।

रूट प्रतिबंध एवं हार्मोन का उपयोग आड़ू में एचडीपी के लिए उपयुक्त किस्मों की विशेषताएं

- फसल का बौना कद
- फल उत्पादन समय से पहले होना
- फलों की अच्छी गुणवत्ता
- कीट, रोग एवं नेमाटोड से मुक्त।

एचडीपी में उपयोग होने वाली विभिन्न प्रणालियां

- **पामेट:** इसमें प्रति हैक्टर 700-900 पौधों को समायोजित किया जाता है। यह आड़ू के बागों में व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली प्रशिक्षण प्रणाली है। इसमें एक केंद्रीय स्टेम होता है, जिस पर छह या अधिक मुख्य शाखाएं अनियमित रूप से डाली जाती हैं। 45° के झुकाव

पर यह 4-5 मीटर की ऊंचाई तक पहुंच सकता है इसलिए कटाई, थिनिंग और प्रूनिंग ऑपरेशन मोबाइल प्लेटफॉर्म से किए जाते हैं।

सारणी 2. आड़ू कीट एवं रोग

क्र. सं.	कीट एवं व्याधि का नाम	प्रकोप समय
1.	आड़ू टहनी छेदक	वसन्त ऋतु
2.	पत्ती मोड़कर माहू (लीफ कर्ल एफिड)	फरवरी से अप्रैल
3.	गोंद निकलने का रोग (गमोसिस)	वर्षा ऋतु
4.	आड़ू का एक्स रोग (पीच एक्स डिजीज)	मई
5.	ग्रे फल सड़ांध	वसन्त ऋतु
6.	फल मक्खी	अप्रैल से मई

- **फ्यूसेट्टो:** इसमें प्रति हैक्टर 1200-1500 पौधों को समायोजित किया जाता है। कम एवं मध्यम उपजाऊ मृदा, समान पत्ती वितरण और इस फ्यूसेट्टो सिस्टम में लगाये गए पौधे जल्द ही फल देने लगते हैं। एप्ल के लिए विकसित किए गए 'पतला स्टिपंडल' से प्राप्त फ्यूसेट्टो सिस्टम पर 7-8 शाखाएं होती हैं। ये शाखाएं उत्तरोत्तर छोटी होती जाती हैं। केंद्रीय तने को कमजोर करने और अधिकतम प्रकाश प्रवेश की अनुमति देने के लिए पहले 3 या 4 बेसल शाखाओं को अधिक दृढ़ता से विकसित किया जाता है और इनका उचित दूरी पर होना जरूरी है। इस आकृति को अच्छे पेड़ों की कटाई के साथ पेड़ों से शुरू करके प्राप्त किया जा सकता है, जो जमीन से लगभग 40 से 50 सें.मी. पहले मुख्य शाखाओं के लिए रूपरेखा तैयार करेगी। एक निष्क्रिय सुप्तगंध वाले पेड़ों से भी यह शुरू हो सकता है, जिससे अधिक संतुलित पेड़ आसानी से प्राप्त किए जा सकते हैं। पैलेट की तुलना में, फ्यूसेट्टो को गर्मियों और सर्दियों दोनों मौसम में कम छंटाई की आवश्यकता होती है। यह 2-8 मीटर की अधिकतम ऊंचाई तक पहुंचता है।
- **देरीदार वासेट:** इस प्रणाली में एक केंद्रीय तना होता है। इस पर जमीन से 0-4-6 मीटर की ऊंचाई पर 4 शाखाएं एक साथ डाली जाती हैं, जोकि फल उत्पादन के पक्ष में स्टेम के ऊपरी हिस्से के साथ प्रतिस्पर्धा करती हैं। तीसरे वर्ष के अंत में केंद्रीय तना शाखाओं के ऊपर आंशिक या पूरी तरह से हटा दिया जाता है, जिससे चंदवा में बेहतर



पोषक तत्वों से भरपूर आड़ू

प्रकाश प्रवेश होता है। विलंबित वासेट; रूट स्टॉक्स और कल्टीवर्स के साथ उपयोग किया जाता है, जो सीमित ताकत के साथ संपन्न नहीं होते हैं। यह प्रति हैक्टर 600-800 पेड़ों की घनत्व की अनुमति देता है।

- **टटुरा ट्रेलिस:** इस प्रणाली में 2000 पौध/हैक्टर समायोजित करने के लिए 5x1 मीटर की दूरी पर लगाये जाते हैं। पेड़ की दो मुख्य शाखाओं के बीच का कोण 60° रखा जाता है।

ध्यान देने योग्य बातें

- आवश्यकतानुसार परागणकर्ता किस्मों का रोपण बागान में जरूर करें
- बागान में परागण के लिए उचित स्थान पर 4-5 बक्से जरूर रखें
- पेड़ों की कटाई-छंटाई के बाद में चौबटिया पेस्ट का प्रयोग अवश्य करें
- पलवार का प्रयोग अवश्य करें

एचडीपी अपनाने में बाधाएं

- **उच्च प्रारंभिक स्थापना:** उच्च घनत्व बागान की स्थापना के लिए बहुत निवेश की आवश्यकता होती है। कभी-कभी किसान आवश्यक फंड का प्रबंध करने के लिए आर्थिक रूप

से कमजोर हो सकता है। पौधों की संख्या अधिक है और बौने रूटस्टाक एवं स्थान की लागत अधिक होने के कारण अधिक धन की आवश्यकता होती है।

- **आड़ू में बौने रूटस्टाक की कमी:** सेब के विपरीत, बौने रूटस्टाक की उपलब्धता बहुत कम है, जो आड़ू उत्पादन में प्रमुख बाधा है।
- **कीट और रोग का प्रभाव:** पेड़ के भीतरी भाग में सूरज की रोशनी और हवा कम पहुंचने के कारण वृक्ष में नमी बढ़ जाती है। यह रोग एवं कीट को जन्म देती है। इससे फसल को भारी नुकसान होने का खतरा हो सकता है।
- **छोटे किसान:** अधिकांश किसानों के पास बहुत कम भूमि होती है (लगभग 1 हैक्टर से भी कम) इसलिए वे बड़ी संख्या में पौधे खरीदने के लिए अधिक खर्च नहीं कर पाते।
- **आड़ू के पेड़ का लघु जीवन एवं पुनः रोपण:** महंगा रूटस्टाक और स्थान किस्मों की खरीद के अलावा आड़ू के पेड़ के लघु जीवनकाल के कारण किसानों का बार-बार पौध पुनः रोपण करने की आवश्यकता होती है, जिसके फलस्वरूप किसान को ज्यादा मूल्य देना पड़ता है।
- **जल की कम उपलब्धता:** उत्तराखंड में विशेष रूप से पहाड़ी क्षेत्रों में पानी की उपलब्धता बहुत कम है। यह उत्तराखंड में आड़ू की खेती में प्रमुख बाधा है। इससे बचने के लिए किसान सिंचाई टैंक का निर्माण कर उसका इस्तेमाल कर सकते हैं।



आड़ू की सघन बागवानी का निरीक्षण करते फल वैज्ञानिक



जुलाई-अगस्त में संवारे बागों को

राम रोशन शर्मा¹, हरे कृष्णा² स्वाति शर्मा² और विजय राकेश रेड्डी³

फलों के सफल उत्पादन के लिए उद्यान में नित्य की जाने वाली कृषि क्रियाओं का विशेष महत्व है। जुलाई-अगस्त की द्विमाही में होने वाली वर्षा, जहां गर्मी की तपिश से राहत दिलाकर जनमानस के हृदय को प्रफुल्लित करती है, वहीं दूसरी ओर फल-वृक्षों के बागों में खरपतवारों, विभिन्न रोगों एवं कीटों का प्रकोप भी बढ़ जाता है। अतः इस द्विमाही में बागों में पानी के निकास की समुचित व्यवस्था करनी जरूरी है। सदैव हरे रहने वाले फल-वृक्षों के नये बागों को लगाने का कार्य भी समाप्त करना आवश्यक है। विभिन्न फल-वृक्षों के बागों में इस द्विमाही में किए जाने वाले कृषि कार्यों का समुचित विवरण प्रस्तुत है।



बागवानी आमदनी
विशेषांक

आम

इस अवधि में नए बाग लगाने के लिए रोपाई का कार्य प्रारम्भ कर देना चाहिए। रोपाई के समय यह ध्यान देना जरूरी है कि कलम का जुड़ाव बिंदु मिट्टी की सतह से कम से कम 6 इंच ऊपर हो। इसके साथ ही इस बात

¹खाद्य विज्ञान एवं फसलोत्तर प्रौद्योगिकी संभाग, भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110012; ²भाकृअनुप-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी-221005 (उत्तर प्रदेश); ³भाकृअनुप-केंद्रीय शुष्क बागवानी अनुसंधान संस्थान, बीछवाल, बीकानेर-334006 (राजस्थान)

का ध्यान रहे कि रोपाई का कार्य सायंकाल अथवा जिस दिन हल्की-हल्की बरसात हो रही हो, उसी दिन करना चाहिए। रोपाई के बाद पौधों के चारों तरफ की मिट्टी को अच्छी तरह से दबा देना चाहिए और बाद में हल्की सिंचाई अवश्य करें। वर्षा न होने की स्थिति में नियमित अंतराल पर सिंचाई की व्यवस्था सुनिश्चित करें। यदि वर्षा अधिक हो तो, बगीचों में जल-भराव से बचने के लिए जल निकासी की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए। नए बाग लगाते समय दो या तीन किस्मों को साथ अवश्य लगाएं। उत्तर भारत

की प्रमुख किस्मों जैसे-दशहरी, लंगड़ा, चौसा और बॉम्बे ग्रीन आदि में स्व-अनिषेच्यता की समस्या पाई जाती है। जिन किस्मों में यह समस्या होती है उनके फूल के पुंकेसर द्वारा पैदा किए हुए परागकण अपने ही स्त्रीकेसर को निषेचित नहीं कर सकते। इस कारण उनमें फल नहीं लगते। परंतु दूसरी किस्म के परागकण निषेचित कर देते हैं। ऐसी स्थिति में एक ही किस्म का बाग लगाया जाए तो वे बाग फलरहित रह जाते हैं। इस समस्या के निवारण के लिए दशहरी के बाग में बॉम्बे ग्रीन व लंगड़ा और चौसा के बाग में दशहरी,



बिक्री के लिए तैयार आम

सफेदा एवं मलीहाबादी किस्मों को लगाना उचित रहता है। यह द्विमाही विनियर कलम द्वारा पौधों को तैयार करने के लिए भी सबसे उपयुक्त समय है।

जुलाई के दौरान, आम की मध्यम अवधि वाली प्रजातियां पकने लगती हैं। अतः इनके फलों को तोड़कर जुलाई में बाजार भेजने की व्यवस्था सुनिश्चित करनी चाहिए। फलों की तुड़ाई के बाद जुलाई के दूसरे पखवाड़े में प्रति वृक्ष 500 ग्राम की दर से नाइट्रोजन देनी चाहिए। यदि बगीचे में, श्यामव्रण रोग का प्रकोप दिखाई दे तो इसकी रोकथाम के लिए 0.125 प्रतिशत (125 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी) ब्लिटॉक्स के घोल का छिड़काव करें।

अगस्त में पछेती पकने वाली किस्मों के फलों की तुड़ाई करें तथा श्यामव्रण से बचाव के लिए ब्लिटॉक्स का दूसरा छिड़काव करें। यदि वृक्षों में गोंदार्ति की समस्या दिखे तो कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (0.2 प्रतिशत) + बुझा हुआ चूना (0.1 प्रतिशत) + बोरेक्स (0.4 प्रतिशत) मिश्रण के घोल का छिड़काव करें।

नीबूवर्गीय फल

जुलाई में लेमन व लाइम के फल पककर तैयार हो जाते हैं, उन्हें तोड़कर बाजार भेजने की व्यवस्था करें। इसी माह नया बाग लगाने का कार्य भी कर सकते हैं। कैंकर रोग से छुटकारा पाने के लिए स्ट्रेप्टोसाइक्लिन (250 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी में) और नीम की खली (5 कि.ग्रा. प्रति 100 लीटर पानी में) के घोल का छिड़काव करें। जल निकास की उचित व्यवस्था करें। रोपाई का कार्य यदि जुलाई में न हो सका हो तो अगस्त में इसे पूरा करें। पर्णसुरंगी कीट से बचाव के लिए पौधशाला में रोगार या मेटासिस्टॉक्स (300 मि.ली. प्रति 100 लीटर पानी) का छिड़काव करें। नीबू की तितली से बचाव के लिए मोनोक्रोटोफॉस का छिड़काव करें। फलों का तुड़ाई पूर्व गिरना एक गंभीर समस्या है। अतः अगस्त में 10 पी.पी.एम. 2,4 डी (1 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी) का छिड़काव अवश्य करें। इस द्विमाही में कम से कम एक बार अवश्य पेड़ों के नीचे से खरपतवार निकालकर थालों की सफाई करें। इसके अतिरिक्त मूलवृंत से निकलने वाले पार्श्व फुटाव को भी अवश्य निकाल दें अन्यथा इससे सांकुर की वृद्धि पर प्रभाव पड़ता है। नीबूवर्गीय फल वृक्षों में लगभग सभी सूक्ष्मतत्वों की विशेष कमी पाई जाती है। इनकी पूर्ति के लिए जिंक सल्फेट, मैग्नीशियम सल्फेट, बोरिक अम्ल, बुझा हुआ चूना (प्रत्येक एक कि.ग्रा. प्रति 450 लीटर पानी) आदि के संयुक्त घोल का छिड़काव करें। इस घोल में यदि 5 कि.ग्रा. यूरिया डाल लें तो यह नाइट्रोजन की कमी को पूरा करता है।

पपीता

जुलाई में मैदानी क्षेत्रों के बागवान पपीते की पौध तैयार कर सकते हैं। इसके लिए सर्वप्रथम वांछित प्रजाति के बीजों का चयन पश्चात किसी कवकनाशी से उपचारित करें।

उपचारित बीजों को ऊंची उठी हुई क्यारियों में बोना चाहिए, ताकि पौधों के पास कभी जल एकत्रित न हो। पौधशाला में बीजों/पौधों को आर्द्रपतन रोग से बचाने के लिए क्यारियों को बुआई से 15 दिनों पहले ही 2.5 प्रतिशत फार्मैल्डिहाइड के घोल से उपचारित करने के 48 घंटे बाद पॉलीथीन से ढककर कीटाणुरहित कर लें। पुराने बाग खरपतवार मुक्त होने चाहिए तथा उनमें जल निकास की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए। सड़न रोग से बचाव के लिए कवकनाशी ब्लिटॉक्स (0.3 प्रतिशत) के घोल का छिड़काव पौधों के तनों एवं थालों में करें एवं पौधों के तनों के चारों ओर मिट्टी अवश्य चढ़ाएं। बीजों के अंकुरण के बाद थीरम (0.2 प्रतिशत) के घोल का छिड़काव करें। पपीते के पौधे जल-भरण के प्रति बेहद संवेदनशील होते हैं, अतः बगीचे में जल निकास की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए।



पपीते की बहार

अगले वर्ष पौधशाला में नए पौधे तैयार करने के लिए मूलवृंत के लिए फलों की गुटलियों को एकत्रित करके क्यारियों में बो दें। यदि जुलाई में किसी कारणवश विनियर कलम न की जा सकी हो तो पौधे तैयार करने के लिए अगस्त में कलम अवश्य करें।

केला

जुलाई में पौधों से अवांछित पत्तियों को निकालने की व्यवस्था करें। इस माह के प्रारंभ में जल निकास के उचित प्रबंधन के लिए पौधों के तनों के चारों ओर मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए। इस दौरान, फलयुक्त पौधों को बांस से बांधकर सहारा देना चाहिए। नए बाग लगाने का कार्य भी इस माह में किया जा सकता है। इसके लिए तलवार की आकार के स्वस्थ एवं रोगमुक्त अंतःभूस्तारी का चुनाव करना चाहिए, जिनसे अच्छी गुणवत्ता वाले फल और ज्यादा उत्पादन मिलता है। चयनित अंतःभूस्तारी 2 से 4 माह की आयु का एवं 1.5 से 2 कि.ग्रा. वजन का होना चाहिए। लगाने से पूर्व जड़ों को छांट लें तथा छद्म तने को घनकन्दों से 20 सें.मी. की ऊंचाई तक काट लें। केले की प्रजातियों रस्थली, मंथन, विरुपक्षी और अन्य म्लानि संवेदनशील किस्मों में म्लानि रोग से बचाव के लिए घनकन्दों के संक्रमित हिस्सों को 0.1 प्रतिशत एमिशन (1 ग्राम प्रति लीटर पानी) में 5 मिनट के लिए डालकर उपचारित करें। सूत्रकृमि से बचाव के लिए प्रालिनेज की प्रक्रिया के लिए प्रत्येक अंतःभूस्तारी को कार्बोफ्यूरान 3 जी कणिकाओं के 40 ग्राम के साथ उपचारित



ऊतक संवर्धित केले की पौध

किया जाता है। इसके लिए 4 भाग मिट्टी, 5 भाग पानी और कार्बोफ्यूरेन से बने गाढ़े घोल में घनकन्दों को डुबोते हैं। वैकल्पिक रूप से घनकन्दों को 0.75 प्रतिशत मोनोक्रोटोफॉस घोल में डुबोकर निकाल लें और लगाने से पूर्व कम से कम 24 घंटे छाया में सुखाने के लिए छोड़ें। रोपण के 45वें दिन पटसन की बुआई करें तथा लगभग एक महीने बाद इसकी जुताई कर मिट्टी में मिला दें। यह कृषि क्रिया सूत्रकृमि को बढ़ने से रोकती है। बागवान 5-6 पत्तियों वाले ऊतक संवर्धित पौधों का भी प्रयोग रोपाई के लिए कर सकते हैं। रोपण के समय सूक्ष्म जीवाणु *स्यूडोमोनास फ्लोरोसेंस* को 25 ग्राम प्रति पौध की दर से भी उपयोग में लाया जा सकता है।

लीची

जुलाई में लीची के बगीचों में कई महत्वपूर्ण कृषि क्रियाएं करनी होती हैं। इस दौरान पेड़ के नीचे की जमीन को हमेशा साफ रखें एवं जल निकास की समुचित व्यवस्था करें। नए बाग लगाने एवं गूटी द्वारा पौधे तैयार करने का कार्य भी बागवान इसी माह शुरू कर सकते हैं। जुलाई में पौधों में खाद व उर्वरक की समुचित व्यवस्था करें। यदि जुलाई में गूटी न बांधी गई हो तो यह कार्य अगस्त में समाप्त कर लें तथा बाग को खरपतवारों से मुक्त रखें। पुराने बागों में तनाछेदक कीट की समस्या रहती है। अगस्त में इस कीट की रोकथाम के लिए सुझाई गई विधि का प्रयोग करें। इस कीट की रोकथाम के लिए बाग को साफ रखना चाहिए। तने में बने हुए छिद्रों में क्लोरोफॉर्म, पेट्रोल या मिट्टी के तेल में रूई डुबोकर भरने के बाद छेदों को गीली



रसीली लीची

मिट्टी से बंद कर देना चाहिए। यह कीट रात के दौरान सक्रिय हो जाता है और दिन के समय में तनों में छुपा रहता है। इन्हीं दिनों गूटी द्वारा तैयार किए गए पौधों को पौधशाला में अवश्य लगाएं।

आंवला



पुष्ट आंवलों से लदी टहनी

आंवला के प्रवर्धन के लिए यह द्विमाही उपयुक्त समय है। इस दौरान बीजों की बुआई कर सकते हैं तथा अंकुरित पौधों को एक महीने बाद क्यारियों में स्थानांतरित किया जा सकता है, जहां वे अगले वर्ष जुलाई तक प्रवर्धन के लिए तैयार हो जाते हैं। जुलाई-अगस्त में ही आंवला को पैबंदी कलिकायन या विरूपित छल्ला विधि द्वारा प्रवर्धित किया जाता है। शांकुर शाखा का चुनाव ऐसे मातृवृक्ष से करना चाहिए, जो अधिक फलत देने वाला हो तथा कीटों एवं रोगों के प्रकोप से मुक्त हो। इस महीने में ही कलिकायन के द्वारा तैयार पौधों को 8-10 मीटर (किस्म के अनुसार) की दूरी पर बगीचों में रोपित कर सकते हैं। नाइट्रोजन उर्वरक की आधी मात्रा इसी द्विमाही में आंवला में डालनी चाहिए। आंवले का रस्ट रोग एक महत्वपूर्ण समस्या है। इसके नियंत्रण के लिए घुलनशील गंधक (0.4 प्रतिशत) या क्लोरथैलोनिल (0.2 प्रतिशत) के तीन छिड़काव एक माह के अंतराल पर जुलाई से करने पर रोग पर नियंत्रण पाया जा सकता है। श्यामव्रण, आंवले की पत्तियों व फलों पर अगस्त से दिखाई देना प्रारंभ हो जाता है। इसके प्रबंधन हेतु कार्बेण्डाजिम (0.1 प्रतिशत) का तुड़ाई से 15 दिनों पूर्व छिड़काव करें। इस माह में गुठलीछेदक का प्रकोप भी देखा जा सकता है। इसके नियंत्रण के लिए क्विनोल्फॉस या सेविन का 2 मि.ली. प्रति लीटर की दर से छिड़काव करें।

अनार

जुलाई-अगस्त में गूटी, कर्तन अथवा ऊतक संवर्धन विधि द्वारा तैयार पौधों का खेत में रोपण करना चाहिए तथा रोपण के तुरंत बाद सिंचाई करें। मृग बहार की उपज लेने के लिए अनार के पौधों में दी जाने वाली गोबर की खाद, फॉस्फोरस की पूरी एवं नाइट्रोजन और पोटैश की आधी मात्रा जुलाई में देनी चाहिए। खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग छत्रक के नीचे चारों ओर 8-10 सें.मी. गहरी खाई में करना चाहिए। यदि गूटी द्वारा अनार का प्रवर्धन करना



अनार में भारी फलन

हो तो इस द्विमाही में एक वर्ष पुरानी पेन्सिल समान मोटाई वाली स्वस्थ, ओजस्वी, परिपक्व, 45-60 सें.मी. लम्बी शाखा का चयन करना चाहिए। चुनी गई शाखा से कलिका के नीचे 3 सें.मी. चौड़ी गोलाई में छाल पूर्णरूप से अलग कर देनी चाहिए। छाल निकाली गई शाखा के ऊपरी भाग में आई.बी.ए. 1000 पी.पी.एम. का लेप लगाकर नमीयुक्त स्फेगनम माँस चारों ओर लगाकर पॉलीथीन शीट से ढककर सुतली से बांधना चाहिए। इसके बाद जब पॉलीथीन से जड़ें दिखाई देने लगें, उस समय शाखा को काटकर क्यारी में स्थापित कर लें। तेलिया रोग से संक्रमित क्षेत्रों में मृग बहार नहीं लिया जाना चाहिए अन्यथा जुलाई से अगस्त के दौरान रासायनिक जैवनाशियों, सेलिसिलिक अम्ल, बोरॉन, कैल्शियम इत्यादि का नियमित रूप से प्रयोग करना पड़ेगा। यदि उद्यान में माहू कीट का प्रकोप हो तो प्रोफेनाफॉस-50 का 2 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। अधिक प्रकोप होने की स्थिति में इमिडाक्लोप्रिड 0.3 मि.ली. प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। अनार में फलों का फटना एक गंभीर समस्या है, जोकि शुष्क क्षेत्रों में अधिक होती है। इसके प्रबंधन के लिए नियमित रूप से सिंचाई करें एवं जिब्रेलिक अम्ल (जी.ए. 3) 15 पी.पी.एम. तथा बोरॉन 0.2 प्रतिशत का छिड़काव करें।

अमरूद

जुलाई माह बाग में रोपण, रिक्त स्थानों की पूर्ति एवं पौधे तैयार करने जैसे कृषि कार्यों के लिए सर्वथा उपयुक्त होता है। गूटी या कलम से तैयार अमरूद के पौधों को मृदा गंद के साथ 45x45x45 सें.मी. आकार के पहले से खुदे गड्ढों के बीच-बीच रोपित करना चाहिए। रोपित पौधों को तुरंत सिंचाई दें। इसके बाद तीसरे दिन और फिर प्रत्येक 10 दिनों के अंतराल पर अथवा आवश्यकतानुसार पानी देना चाहिए। श्यामव्रण, अमरूद का एक प्रमुख रोग है, जिसे यदि समय रहते नियंत्रित नहीं किया जाए तो यह फसल को बहुत हानि



तुड़ाई के लिए तैयार अंगूर

पहुंचा सकता है। इस रोग को नियंत्रित करने के लिए, कार्बेण्डाजिम (2 ग्राम प्रति लीटर) का फलों पर और बोर्डो मिश्रण (3:3:50) अथवा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (3 ग्राम प्रति लीटर) का तनों तथा पत्तियों पर छिड़काव करें। पुराने या स्थापित बगीचों में 0.3 प्रतिशत बोरेक्स का 15 दिनों के अंतराल पर दो बार छिड़काव करें। बाग में कीटों का प्रकोप होने पर क्विनोल्फॉस 25 ईसी का 2 मि.ली. प्रति लीटर या मोनोक्रोटोफॉस का 2 मि.ली. प्रति लीटर या नीम तेल का 3 प्रतिशत की दर से 21 दिनों के अंतराल पर छिड़काव करें। छिड़काव प्रातः काल या संध्या काल में करें। सर्दियों के मौसम वाली फसल के लिए फूल आने से पहले 0.4 प्रतिशत बोरिक एसिड का छिड़काव करें। इससे फलों के आकार और उपज में वृद्धि हो सकती है। फलों के वर्तिकाग्र सड़न की रोकथाम के लिए कार्बेण्डाजिम (2 ग्राम प्रति लीटर) अथवा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (3 ग्राम प्रति लीटर) का फलन से पहले छिड़काव करें, हालांकि, ध्यान रखा जाना चाहिए कि कोई भी छिड़काव तुड़ाई के 15 दिनों पहले नहीं किया जाये।



अमरूद में थैलाबंदी

अगस्त में फल मक्खी के प्रकोप को कम करने के लिए गिरे हुए तथा ग्रसित फलों को एकत्रित कर नष्ट कर देना चाहिए। छेदक कीटों से भी अमरूद के बागों को काफी क्षति होती है। इससे बचाव के लिए बागों में नियमित रूप से कीटों को एकत्रित कर उन्हें नष्ट कर देना चाहिए। इसके अतिरिक्त, कार्बारिल (0.2 प्रतिशत) या सेविन कीटनाशी का फलन के समय या फलों के पकने से पहले छिड़काव करें। जब फल कंचे के आकार के हो जाएं तब सूक्ष्म पोषक तत्वों जैसे जिंक, लौह, तांबा, मैंगनीज इत्यादि के मिश्रण का भी 2 मि.ली. प्रति लीटर की दर से दस से बारह दिनों के अंतराल पर 2-3 छिड़काव करें। म्लानि अथवा विल्ट से पौधों को बचाने के लिए उद्यान में निरंतर साफ-सफाई करते रहें। इसके अतिरिक्त नीम केक, जैविक खाद इत्यादि का भरपूर प्रयोग करें एवं बाग में जल निकासी की समुचित व्यवस्था सुनिश्चित करें।

खजूर

इस द्विमाही में खजूर के फल पकने लगते हैं। इस दौरान फलों की तुड़ाई का कार्य किया जाता है। वर्षा प्रारम्भ होने के कारण खजूर पूरी तरह से नहीं पक पाते हैं। अतः उन्हें डोका अथवा प्रारम्भिक डांग अवस्था पर तोड़ लेना चाहिए। वातावरण में नमी के कारण तोड़े हुये फलों में फफूंद लगने की आशंका रहती है। उन्हें शीघ्र प्रसंस्करण के लिए ले जाना चाहिए। नए बाग लगाने के लिए भी यह समय उपयुक्त रहता है। बाग लगाने



तैयार खजूर

के लिए स्वस्थ एवं रोगरहित प्रशाखा का चुनाव करें, जिनका वजन 15-20 कि.ग्रा. तक हो। बागवान ऊतक संवर्धित पौधों का भी प्रयोग रोपाई के लिए कर सकते हैं।

अंगूर

जुलाई में मध्यम या देर से पकने वाली किस्मों के फलों की तुड़ाई के बाद बाजार में भेजने की व्यवस्था करें। इस माह में फलों के फटने व सड़ने की समस्या आती है। अतः इससे बचाव के लिए कवकनाशी ब्लिटॉक्स (0.3 प्रतिशत) के घोल का छिड़काव अवश्य करें। इसी दौरान फलों को चिड़ियों एवं बरों से भी बचाना चाहिए। फलों को चिड़ियों से बचाने के लिए चमकीले रिबन (पट्टियाँ) का उपयोग करना चाहिए या गुच्छों में हरी थैलियाँ लगा दें। बाग में लगे बर के छत्तों को नष्ट करने का उपाय करें। फलों की तुड़ाई के बाद खाद व उर्वरक देने की व्यवस्था करें। अगस्त में एंथ्रेक्नोज (श्यामव्रण) रोग के प्रकोप की आशंका रहती है। अतः समय रहते ही इसकी रोकथाम के लिए बाविस्टिन (0.2 प्रतिशत) के घोल का छिड़काव करें।

कटहल

जुलाई में तैयार फलों को तोड़कर बाजार भेजने की व्यवस्था करें। बागों में समुचित जल निकास का प्रबंध होना चाहिए। नए बाग लगाने का कार्य भी इसी माह प्रारंभ कर दें। अगस्त में नर्सरी तैयार करने के लिए बीजों को फलों से निकालकर पौधशाला में बोएं। गूटी द्वारा पौधे तैयार करने का भी यही उत्तम समय है।

लोकाट

जुलाई में काट-छांट का कार्य समाप्त कर लेना चाहिए। पेड़ों के नीचे की जमीन साफ कर बाग को खरपतवाररहित रखें। अगस्त में गूटी बांधने का कार्य समाप्त कर लें। इसी माह नए बाग लगाने का कार्य भी कर सकते हैं।

सेब

जल निकास की समुचित व्यवस्था के साथ अगेती पकने वाली किस्मों को तोड़कर बाजार में भेजने की व्यवस्था करें। कज्जली



ताजे तोड़े गए सेब

नाशपाती, आड़ू, खुबानी व आलूबुखारा



आड़ू

नाशपाती के बीजू पौधों पर कलम जुलाई में चढ़ानी चाहिए। इसी माह आड़ू, खुबानी और आलूबुखारा आदि फलों को तोड़कर बाजार भेजने की व्यवस्था करें। कज्जली धब्बों की रोकथाम के लिए नाशपाती एवं अन्य फलों में डाइथेन जेड-78 (0.2 प्रतिशत) का छिड़काव करें। आड़ू, खुबानी व आलूबुखारा में भूरा सड़न रोग की रोकथाम के लिए बाविस्टिन (0.2 प्रतिशत) का छिड़काव करें। अगस्त में नाशपाती के फलों को तोड़कर भेजने की व्यवस्था करें एवं फल सड़न रोग की रोकथाम के लिए ब्लिटॉक्स (0.2 प्रतिशत) के घोल का छिड़काव करें।

धब्बा का प्रकोप होने पर डाइथेन-जेड 78 (0.2 प्रतिशत) घोल का छिड़काव लाभप्रद रहता है। इसी माह नए पौधे तैयार करने के लिए कलम चढ़ाएं। अगस्त में डिलीशियस किस्में तैयार हो जाती हैं। उन्हें अच्छी एवं सुंदर पैकिंग कर बाजार भेजने की व्यवस्था करें। रूईया एवं सेंजोस स्केल आदि कीटों की रोकथाम के लिए सितंबर में मेटासिस्टॉक्स (0.5 प्रतिशत) का छिड़काव करें। फलों को तुड़ाई-पूर्व गिरने से रोकने के लिए 20 पीपीएम नेफथेलीन एसिटिक अम्ल (2 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी में) का छिड़काव अगस्त में अवश्य करें।

बेर

जून में काट-छांट के बाद यदि किसी कारणवश नाइट्रोजन की मात्रा न दी जा सकी हो तो उसे जुलाई में अवश्य दें। बाग में जल निकास की समुचित व्यवस्था करें। पौधशाला में बीजू पौधे तैयार करने के लिए यदि बुआई न की जा सकी हो तो इसे जुलाई में अवश्य करें। यदि पेड़ों पर चूर्णिल रोग के लक्षण दिखें तो केराथेन के (0.1 प्रतिशत) के दो छिड़काव अगस्त में अवश्य करें। अगस्त के दौरान बेर की कुछ किस्मों में पुष्पन भी प्रारंभ हो जाता है। अतः छिड़काव का फूलों पर कोई प्रभाव न पड़े इसका ध्यान अवश्य रखें।



रोपण के लिए तैयार स्ट्रॉबेरी का पौधा

स्ट्रॉबेरी

पहाड़ों में स्ट्रॉबेरी के पौधे इस द्विमाही में लगाए जा सकते हैं। समुचित बरसात न हो तो क्यारियों में पानी की उचित व्यवस्था करें एवं सितम्बर में उचित पलवार (मल्ल) की व्यवस्था करें। खेत की अच्छी तरह जुताई करके एवं गोबर आदि खाद मिलाकर 6 × 1 × 15 मीटर आकार की क्यारियाँ बना लें एवं 15 × 15 या 15 × 30 या 30 × 30 सें.मी. की दूरी पर पौधे लगाएं।



भारत, मसालों के घर के रूप में जाना जाता है। हमारे देश का विश्व की प्राचीन और मध्यकालीन सभ्यताओं के साथ एक लंबा व्यापारिक इतिहास रहा है। भारतीय मसाले अपनी उत्कृष्ट सुगंध और औषधीय गुणों के लिए जाने जाते हैं। इसके अलावा भारत, मसालों के लिए दुनिया का सबसे बड़ा घरेलू बाजार है।

भारतीय मसालों के शीर्ष विश्व आयातकों में सऊदी अरब के बाद यूएसए है। वियतनाम, जो कि मसालों का दूसरा सबसे बड़ा विश्व निर्यातक है, भारत से मिर्च और जीरा बड़ी मात्रा में आयात करता है।

देश की जनसंख्या लगातार बढ़ने के कारण और भोजन पर उपभोक्ता व्यय बढ़ने से मसालों की मांग बढ़ रही है। ऐसे में मसालों की मांग भविष्य में और ज्यादा बढ़ने की उम्मीद है। इससे भारत में मसालों की बिक्री से राजस्व में वृद्धि होगी।

भारतीय कृषि वैज्ञानिकों और किसानों की मेहनत की बदौलत भारत दुनिया के मसाला बाजार का सिरमौर बन रहा है। विश्व मसाला उत्पादन में भारत का महत्वपूर्ण स्थान है। विभिन्न प्रकार की जलवायु के कारण देश में लगभग सभी तरह के मसालों का बढ़िया उत्पादन हो रहा है। देश में मसालों की नई किस्मों पर शोध और विकास के लिए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने वर्ष 1971 के दौरान अखिल भारतीय समन्वित मसाले और काजू सुधार परियोजना के तहत केरल में मसालों पर अनुसंधान की शुरुआत की थी।



स्वादित व्यंजनों में मसालों की छौंक

विदेशी रसोई में पहुंच रही भारतीय मसालों की खुशबू

वर्तमान में भारत, दुनिया का सबसे बड़ा मसालों का उत्पादक, उपभोक्ता और निर्यातक है। यह अंतर्राष्ट्रीय संगठन मानकीकरण (आईएसओ) द्वारा सूचीबद्ध मसालों की 109 किस्मों में से लगभग 75 का उत्पादन करता है और मसालों में वैश्विक व्यापार का आधा हिस्सा है। भारत में उत्पादित शीर्ष मसालों में मिर्च, इलायची, अदरक, हल्दी, धनिया, जीरा आदि शामिल हैं। केरल, भारत का सबसे शीर्ष मसाला उत्पादक राज्य है और काली मिर्च और इलायची का सबसे बड़ा उत्पादक भी है।



बागवानी आमदनी
विशेषांक



भारतीय मसालों की बढ़ती ख्याति



देश में मसाला फसलों के विकास में भाकअनुप-भारतीय मसाला अनुसंधान संस्थान, कालीकट की बड़ी अहम भूमिका है। मसालों पर शोध के लिए समर्पित एक प्रमुख संस्थान है। 1976 में यह केंद्रीय बागवानी फसल अनुसंधान संस्थान के एक क्षेत्रीय केन्द्र के रूप में शुरू हुआ था। भारत में मसाला

अनुसंधान के महत्व को महसूस करते हुए इस अनुसंधान केंद्र को 1 जुलाई 1995 को भारतीय मसाला अनुसंधान संस्थान के रूप में अपग्रेड किया गया।

यह संस्थान कालीकट शहर से 11 किलोमीटर दूर चेवालूर में 14.3 हैक्टर क्षेत्र में स्थापित किया गया है। यहां के अनुसंधान फार्म में 94.8 हैक्टर भूमि है, जिसमें मसालों की विविध किस्मों के पौध रोपण और संरक्षण का कार्य होता है।

यह संस्थान, देश में मसालों पर सबसे बड़े मसाला अनुसंधान नेटवर्क, अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं का मुख्यालय भी है। इस संस्थान में काली मिर्च, इलायची, अदरक, हल्दी, लौंग, दालचीनी, जमैका की गोल मिर्च, वनिला आदि की फसलें उगाई जाती हैं।

संस्थान में मसालों का सबसे बड़ा सुरक्षित जर्मप्लाज्म भंडार है, जिसमें 2575 किस्म की काली मिर्च, 435 किस्म की इलायची, 685 तरह के अदरक और 1040, हल्दी की किस्में मौजूद हैं। इसके अलावा संस्थान में वनिला और अन्य पौध प्रजातियां जैसे दालचीनी, लौंग, जायफल और दारू-सिला के जीनों का भी भण्डार है।

प्रस्तुति: अश्विनी कुमार निगम

भा.कृ.अनु.प. के जर्नल्स एवं हैंडबुकस

कृषि संबंधी स्वदेशी तकनीकी ज्ञान की सूची (सीडी)

भा.कृ.अनु.प. के प्रकाशन

संपर्क
व्यवसाय प्रबंधक
कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
कृषि अनुसंधान भवन-I, पूसा, नई दिल्ली 110 012
टेलीफैक्स : 91-11-25843657; ई-मेल : bmicar@icar.org.in
वेबसाइट : www.icar.org.in

**भा.कृ.अनु.प.
ICAR**