की फसल तथा कन्दो के वजन के आधार पर खड़ी फसल की खरीदारी रु0 4000–6000 प्रति कट्ठा की दर से करते हैं। ऐसे कन्दो को बिहार, झारखण्ड, उत्तर प्रदेश आदि राज्यों के मण्डी में बेचते हैं। एसे कन्दो का इस्तेमाल मुख्यतः सब्जी के रुप में किया जाता है। इन राज्यों में दीपावली तक ओल खाना शुभ माना जाता है। किसान खाली खेत में पुनः रबी फसलों की बुआई करते हैं।

बीज वाली फसल की खुदाई फरवरी के अन्तिम सप्ताह में की जाती है। ओल की फसल अक्टूबर माह के अन्तिम सप्ताह तक पीले पड़कर सूखने लगती है। सूखे पौधों को जमीन के सतह से काट कर खेत से निकाल दिया जाता है जबकि कन्द जमीन के अन्दर रहता है। पंक्तियों के बीच की जमीन को कुदाल द्वारा खेत की तैयारी कर अल्प अवधि वाली फसलें जैसे सब्जी वाली मटर, सरसो, मूली, धनियॉ (पत्तियों के इस्तेमाल हेतु) आदि की खेती अर्न्तवर्ती फसलों के रुप में करने की अनुशंसा की गई है। इन फसलों से अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए मात्र एक हल्की सिंचाई तथा 5 प्रतिशत यूरिया का एक छिड़काव की आवश्यकता पड़ती है। इस प्रकार ओल फसल के साथ दो बार अर्न्तवर्ती फसलों की खेती कर किसान अधिक लाभ प्राप्त कर सकतें हैं।

ढ़ोली केन्द्र पर किये गये अनुसंधान के परिणामों से यह साबित हो चुका है कि इसकी खेती लीची, आम तथा केला के बगीचों में (आरम्भिक 10 वर्षों तक) सफलतापूर्वक किया जा सकता है जिससे किसान फलों के आय के साथ हीं साथ इससे अतिरिक्त मुनाफा प्राप्त कर सके तथा इसकी खेती करने से फलोत्पादन में भी वृद्धि पायी गयी है। बगीचों में दो पंक्तियो के बीच पड़े जमीन का सही उपयोग भी किया जा सकता है।

फसल–चक

जिमीकंद– गेहूँ / जौ / मटर–मूंग / उड़द– प्याज

आर्थिक लाभ

जिमीकंद की औसत उपज 45 से 50 टन प्रति हेक्टर होती है। इस फसल की खेती से प्रति हेक्टर 2.50 से 3.00 लाख रुपये का शुद्ध लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

खुदाई, विपरण एवं भण्डारण

जिमीकंद के कन्द करीब सात से आठ माह में तैयार हो जाता है। यदि बाजार भाव ज्यादा हो तो इसकी खुदाई 6 माह बाद भी की जा सकती है। फसल तैयार होने का संकेत पत्तियों के पीले पड़कर सुख जाने से मिलता है। जब पूरा पौधा अच्छी तरह सूख जाये, तब कन्दों को सावधानीपूर्वक कुदाल से खोदकर निकाल लें। खुदाई के समय ध्यान रहे कि कन्द कटने न पायें, ऐसा होने से वे संक्रमित होकर खराब हो जाते हैं तथा इनका बाजार मूल्य भी कम प्राप्त होता है। खुदाई के बाद कन्दों के उपर लगी मिट्टी एवं जड़ों को साफ कर आकार के अनुसार छांट लें तथा 3–4 दिनों तक पक्का सतह पर फैलाकर रखें। छोटे–छोटे कन्दों को अगली रोपाई के लिए हवादार कमरों में लकड़ी के मचान या रैक पर अलग–अलग भण्डारित करना चाहिए। कन्दों को अधिक समय तक भण्डारित करने के लिए 10 से 12° सें0 तापमान उपयुक्त पाया गया है।

जिमीकंद की खुदाई प्रायः अक्टूबर–नवम्बर माह में की जाती है। उस समय बाजार में इसकी अच्छी मॉग होती है। अतः खुदाई के बाद कन्दों को अगल–बगल के मण्डी में भेज दें ताकि अच्छी आमदनी प्राप्त किया जा सके। बिहार में उगायी जाने वाली जिमीकंद के कन्द प्रायः झारखण्ड, उत्तर प्रदेश, दिल्ली तथा कोलकत्ता के मण्डियों में भेजी जा रही है जहॉ इसका उपयोग सब्जी के रुप में किया जाता है।

प्रमुख रोग एवं निदान

जिमिकंद का झुलसा या अंगमारी रोग: रोग के आरंभिक अवस्था में पत्तियों पर छोटे–छोटे हल्के भूरे रंग के धब्बे बनते है जो बाद में सूख कर काले पड़ जाते है। आक्रान्त पत्तियॉ धीरे–धीरे पीली पड़ जाती है तथा पौधों की बढ़वार रुक जाती है एवं कंद का आकार छोटा हो जाता है। अधिक प्रकोप होने पर उपज में 50 से 60 प्रतिशत तक कमी हो सकती है।

तना गलन या कालर रॉटः इस रोग का आक्राण उन सभी क्षेत्रों में होता है जहॉ ओल की खेती होती है तथा विशेषकर उन स्थानों पर ज्यादा होती है जहॉ पानी का जमाव होता है। यह रोग स्केलोरोशियम रोल्फासाई के द्वारा होता है। इस रोग का प्रकोप पायः जुलाई से सितम्बर माह तक पौधों पर होता है। यह रोग बरसात में अधिक होता है। वर्षा के बाद गर्म वातावरण इसके लिए अधिक उपयुक्त है। निकाई–गुड़ाई के समय पौधों के तनों का क्षतिग्रस्त होना एवं जल निकास की अच्छी व्यवस्था न होना इस रोग के फैलाव में सहायक होते हैं। यह एक मिट्टी जनित रोग है। इस रोग के लक्षण कालर भाग पर सर्वप्रथम दिखलाई पड़ता है। कालर भाग पर पानी के गोल धब्बे के साथ भूरे सफेद धब्बे बनते है। कालर भाग धीरे–धीरे सड़ने लगता है तथा सिकुड़ जाता है। आक्रान्त पौधे पीले पड़कर जमीन पर गिर जाते है। कन्द बन नहीं पाता तथा यदि कन्द बनता भी है तो आकार में छोटा होता है जिससे उपज में भारी कमी होती है।

मोजैकः

यह जिमीकंद का विषाणु जनित रोग है। पौधों के शुरुआती अवस्था में यदि इस रोग का प्रकोप होता है तो उपज में काफी कमी आति है। आक्रान्त पौधों की पत्तियॉ सिकुड़ कर छोटी हो जाती है। पौधों की वृद्वि रुक जाती है तथा कन्द नहीं बन पाते। नई पत्तियों पर इसका प्रभाव ज्यादा होता है। पत्तियॉ पीली पड़ जाती है तथा नसो पर उभार हो जाता है।

ओल में समेकित रोग प्रबन्धनः

ओल की खेती को अधिक लाभकारी बनाने के लिए आवश्यक है कि इसमें लगने वाले रोगों का समेकित प्रबन्धन किया जाए। इस सबंध में ढ़ोली में अनुसंधान किये गये तथा इसके परिणाम उत्साहवर्धक पाये गये हैं।

निदान

- रोपण सामग्री उच्य गुणवत्ता की होनी चाहिए, उनमें किसी भी प्रकार की गलन एवं घाव नहीं होना चाहिए।
- रोपण सामग्री को ताजे गाय के गोबर के घोल में 5 ग्राम ट्राईकोड्रर्मा भिरडी प्रति किलोग्राम कन्द की दर से घोल में 20–30 मिनट तक डुबोने के पश्चात् छाये में सुखा लें। इसके बाद रोपाई हेतु व्यवहार करें।
- एक टन अच्छी तरह से सड़ी गोबर / कम्पोस्ट खाद तथा 1 क्विंटल नीम की खल्ली में एक किलोग्राम ट्राइकोड्रर्मा मिलाए, पर्याप्त नमी की अवस्था में पॉलीथीन से 7 दिनों तक ढ़क कर रखने के बाद इस खाद का 1 किलोग्राम प्रति गड्ढ़ा की दर से खेत में व्यवहार करने के बाद रोपाई करें।
- रोपाई के 60 से 90 दिनों बाद डाइमिथोएट (0.05 प्रतिशत) + मैंकोजेब (0.2 प्रतिशत) या 0. 1 प्रतिशत (मैकोजेब) घोल का दो छिड़काव से कई फफूंद जनित एवं विषाणु जनित बीमारियों का रोकथाम सफलतापूर्वक किया जा सकता हैं।

बदलते जलवायु परिवर्तन में जिमीकन्द (ओल) की व्यवसायिक खेती

TCA / AICRP Tuber / F / 325 / 2021

डा0 आशीष नारायण
डा0 आर0 एस0 सिंह
श्री गौरी शंकर गिरि
डा0 सुधा नन्दनी
डा0 रविन्द्र प्रसाद
डा0 पी0 पी0 सिंह

अखिल भारतीय समन्वित कन्दमूल अनुसंधान परियोजना
तिरहुत कृषि महाविद्यालय, ढ़ोली, मुजफ्फरपुर–843 121
डा0 राजेन्द्र प्रसाद केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा

जिमीकंद (ओल) एक कंदीय फसल है जिसके कंदों को सब्जी, आचार तथा अन्य भोज्य सामग्री बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। इसकी खेती भारतवर्ष में छोटे पैमाने पर प्राचीन काल से होती आ रही थी। इसके महत्व को देखते हुए हमारे धर्मों में भी इसे एक विशेष स्थान दिया गया है तथा दिपावली के दिनों में इसका उपयोग करना शुभ माना गया है। जिमीकंद के उपयोग को देखते हुए आज इसकी खेती व्यवसायिक रुप से तथा एक नगदी फसल के रुप में किया जा रहा है।

बिहार में जिमीकंद की स्थिति

बिहार में जिमीकंद की खेती प्रायः प्रत्येक जिले में छोटे से बड़े स्तर तक की जाती है। परन्तु व्यवसायिक दृष्टिकोण से इसकी खेती मुख्यतः बिहार के समस्तीपुर, मुजफ्फरपुर, वैशाली, बेगुसराय, पूर्णिया, पूर्वी एवं पश्चिमी चम्पारण, भागलपुर तथा दरभंगा आदि जिलों में बड़े पैमाने पर की जा रही है तथा किसान अधिक मुनाफा अर्जित कर रहे हैं। यही कारण है कि इन जिलों के किसान तम्बाकु की खेती छोड़ जिमीकंद की खेती करना अधिक लाभप्रद एवं सुरक्षित महसूस कर रहे हैं।

जलवायु एवं वातावरण

बिहार की जलवायु तथा मिट्टी जिमीकंद की खेती हेतु पूर्णतः उपयुक्त है तथा बदलते जलवायु परिवर्तन में जहॉ वर्षा की कमी तथा अनिश्चताओ के चलते खरीफ धान की उत्पादकता में कमी तथा मुनाफा कम हो रहा है वहीं आज किसान उपरी हल्की दोमट मिट्टी में इस फसल को लगा कर खरीफ फसलों के द्वारा हो रही हानी की भरपाई कर रहे है। जिमीकंद के लिए गर्म जलवायु अधिक उपयुक्त है। इसकी खेती के लिए 25 से 30° सेन्टीग्रेड औसत तापमान तथा एक समान रुप से वर्षा या सिंचाई की आवश्यकता होती है और अधिकतम एवं न्यूनतम तापमान के बीच बहुत अधिक अन्तर नहीं होना चाहिए। प्रारम्भ में पत्तियों की वृद्धि में आर्द्र –जलवायु सहायक होता है। फसल की अवधि में जून से सितम्बर के बीच 1000 से 1500 मिली मीटर वर्षा अच्छी फसल के लिए आवश्यक होती है। रोपाई के समय कम वर्षा, पौधों की बढ़वार के लिए सामान्य वर्षा एवं तापमान तथा फसल तैयार के समय कम तापमान युक्त शुष्क वातावरण उपयुक्त है।

भूमि का चुनाव तथा खेत की तैयारी

सही भूमि का चुनाव करना इसकी खेती के लिए अति आवश्यक है। अच्छे जल–निकास वाली उपजाऊ, बलुई दोमट मिट्टी जिसमें कार्बनिक तत्वों की मात्रा अधिक हो जिमीकंद की खेती के लिए उपयुक्त है। खराब जल निकास एवं भारी मृदा में खेती से इसकी उपज में 50 से 60 प्रतिशत तक कमी ऑकी गयी है। खेत की तैयारी करने के लिए पहले एक बार मिट्टी पलटने वाले हल से तथा इसके बाद दो–तीन जुताई देशी हल से करें। प्रत्येक जुताई के बाद खेत में पाट्टा चला दें जिससे मिट्टी भूरभूरी तथा समतल हो जाए ताकि वरसात के समय में पानी खेत में एकत्रित न होने पाये।

उन्नत प्रभेद

भारत में प्रचलित जिमीकंद की किस्मों में 'गजेन्द्र' किस्म सबसे अच्छी पायी गयी है। यह प्रभेद बिहार में व्यावसायिक खेती के लिए सन् 1992 में अनुशंसित किया गया। इसकी उपज क्षमता 50 टन प्रति हेक्टर है। इस किस्म के पौधे एक से डेढ़ मीटर लम्बे, तने गहरे हरे रंग के होते हैं जिनपर हल्के सफेद रंग के धब्बे पाये जाते हैं। इस किस्म के कंदों में ''कैल्सियम आक्जैलेट'' तथा एक अन्य प्रकार के हानिकारक 'एल्केलॉयड' रसायन की मात्रा बहुत कम होने के कारण खाने पर मुॅह तथा गला में खुजलाहट तथा जलन नहीं होता है। इस किस्म में सिर्फ एक ही कन्द बनता है तथा अन्य स्थानीय किस्मों की तरह इसमें अगल–बगल से छोटे–छोटे कन्द नहीं बनते हैं। कन्द सुडौल, गाढ़ा हल्का नारंगी आकृति का होता है। यह किस्म 210 से 240 दिनों में तैयार हो जाती है तथा इसके कन्दों में 5 से 6 गुना वृद्धि करने की क्षमता होती है।

रोपाई का समय, दूरी एवं बीज दर

अखिल भारतीय कन्दमूल अनुसंधान परियोजना, ढ़ोली केन्द्र द्वारा किये गये अनुसंधान से पता चला है कि इसकी रोपाई फरवरी के अन्तिम सप्ताह से जून माह के प्रथम सप्ताह तक की जा सकती है। परन्तु सबसे उपयुक्त समय मार्च – अप्रैल है। बीज कन्दों के वजन के आधार पर जिमीकंद की रोपाई की दूरी एवं बीज कन्द दर की अनुशंसा किया गया है।

बीज के कन्द का वजन (ग्राम)	पंक्ति तथा पौधों के बीच की दूरी (से0मी0)	बीज कन्द दर (क्विंटल/हे0)
250 ग्राम	50 X 50	35–40
500ग्राम	75 X 75	75–80

रोपने की विधि

अनुसंधान के परिणाम से यह पाया गया है कि व्यावसायिक उत्पादन के लिए 500 ग्राम वजन तथा बीज उत्पादन के लिए 200–250 ग्राम वजन के कन्दों की रोपाई करना उपज की दृष्टिकोण से उत्तम पाया गया है। बीज कन्दों को लगाने से पहले गाय के गोबर के गाढ़े घोल मे मैंकोजेब या वैभिस्टीन 2–2.50 ग्राम तथा डाइमिथोएट (30% तरल) दवा का एक मि0ली0 प्रति लीटर घोल में मिलाकर उपचारित करने की अनुशंसा किया गया है। अनुसंधान से यह भी ज्ञात हुआ है कि यदि ट्राइकोडर्मा विरिडि का 5ग्राम प्रति कि0ग्रा0 कन्द की दर से गोबर के घोल में मिलाकर कन्दों को उपचारित किया जाए तो अधिकांश फफूंद जनित रोगों की लगने की संभावना कम हो जाती है। घोल में कन्दों को कम से कम आधा घंटा डुबोकर रखने के बाद इसे किसी छायादार जगह में आधा घंटा सुखाने के बाद रोपाई करनी चाहिए। अगर बड़े आकार के कन्द को काटकर व्यवहार में लाना है तो इसका ध्यान रहे कि प्रत्येक कटे हुए कंद पर मध्य मुकुल का अंश अवश्य हो। लगाते समय कंदों को मिट्टी की सतह से 4–6 ईंच की गहराई में लगाये तथा उसके उपर 'पिरामिड' आकार में मिट्टी चढ़ा दें।

सम्पूर्ण कन्दों की रोपाई करना अधिक लाभप्रद पाया गया है, क्योंकि ऐसे कन्द कटे हुए कन्द के अपेक्षा जल्दी तथा समान रुप से अंकुरित होते हैं। कन्दो की रोपाई प्रायः दो विधियों द्वारा की जाती है।

क. समतल विधि द्वारा रोपाई

समतल विधि द्वारा जिमीकंद की रोपाई के लिए अन्तिम जुताई के समय नेत्रजन एवं पोटाश की एक तिहाई मात्रा तथा फास्फोरस की सम्पूर्ण मात्रा को खेत में अच्छी तरह मिला दें। इसके बाद कंदों के आकार के अनुरुप निश्चित दूरी पर 'रीजर' या 'कुदाल' की मदद से 30 सें0मी0 गहरी नाली में कंदों की रोपाई करें। रोपाई के पश्चात् मिट्टी चढ़ा दें।

ख. गढ़ढ़ों में रोपाई

इस विधि द्वारा पंक्ति से पंक्ति तथा पौधों से पौधों के बीच की दूरी 50 सें0मी0 से 75से0मी0 तक रखी जाती है एवं 30 X 30 X 30 सें0मी0 माप के गढ़ढे खोदे जाते हैं। प्रत्येक गड्ढ़ों में 3 कि0 ग्राम सड़ी हुई गोबर की खाद, 10 ग्राम यूरिया, 37 ग्राम सिंगल सुपरफॉस्फेट तथा 16 ग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश की मात्रा को गढ़ढ़ों से निकाली गई मिट्टी में मिलाकर गड्ढ़ों में डाल देना चाहिए। इन गड्ढ़ों में कन्दों की रोपाई कर 15 सें0मी ऊॅची पिरामिड आकार के रुप में मिट्टी चढ़ा दें।

खाद एवं उर्वरक की मात्रा

जिमीकंद की अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए 15 टन कम्पोस्ट या गोबर की सड़ी खाद, 80 कि0ग्रा0 नेत्रजन, 60 कि0ग्राम फॉस्फोरस तथा 80 कि0ग्राम पोटाश प्रति हे0 की मात्रा अनुशंसित की गयी है।

सिंचाई

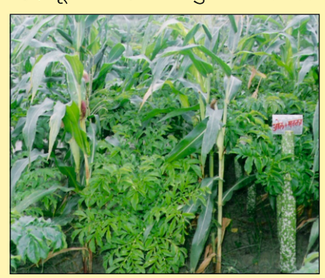
कन्दों की रोपई के बाद यदि खेत में नमी की कमी हो तो एक हल्की सिंचाई अवश्य दें ताकि मिट्टी के अन्दर पड़े कन्द सूखे नहीं तथा अंकुरण जल्दी एवं समान रुप से हो। तत्पश्चात् सिंचाई की यह किया मिट्टी में नमी की उपलब्धता पर निर्भर करता है। परन्तु ध्यान रहे अच्छी उपज के लिए खेत में नमी का होना आवश्यक है। वर्षा शुरु होने के बाद सिंचाई देने की कोई आवश्यकता नहीं पड़ती है। पौधों के जड़ों के पास जल–जमाव नहीं होने पाये इसका समुचित प्रबंध होना चाहिए। जिमीकंद के साथ–साथ अन्य अर्न्तवर्त्ती फसलें जैसे भिण्डी, खीरा, बोड़ो, मक्का आदि फसलों को लगाने की अनुशंसा की गई है।

निकाई–गुड़ाई

पहली निकाई–गुड़ाई 40 से 45 दिनों बाद तथा दूसरी रोपाई के 70 से 75 दिनों बाद करने की अनुशंसा की गई है। प्रत्येक निकाई–गुड़ाई के बाद नेत्रजन एवं पोटाश को पौधों के जड़ों के पास मिट्टी में मिलाकर पुनः मिट्टी चढ़ा दें। इससे पौधों की वृद्वि अच्छी ऑकि गयी है तथा उपज में वृद्वि होती है।

फसल चक्र एवं अर्न्तवर्ती खेती

जिमीकन्द की रोपाई मार्च से जून माह तक किया जाता है। चूॅकि कन्दों के अंकुरण में 25–30 दिनों का समय लगता है। अतः पौधों के प्रारम्भिक विकास की अवधि में अल्प अवधि वाले फसलें जैसे बोड़ो, भिन्डी, मूंग, उड़द, मक्का, खीरा आदि की खेती अन्तर्वर्ती के रुप में सफलतापूर्वक करने की अनुशंसा की गई है जिससे मुनाफा को और बढ़ाया जा सके तथा जिमिकंद के पंक्तियो एवं पौधो के बीच पड़ी जमीन का उपयोग किया जा सके।



वैसे तो बिहार में जिमिकंद की खुदाई सितम्बर माह से शुरु हो जाता है तथा व्यापारी ओल