कटहल की उन्नत किस्मों-सिद्दू और शंकरा से बढ़ती समृद्धि

करुणाकरण जी., एम. आर. दिनेश, कानुप्रिया, सी. अरिवलगन, एम. हर्ष कुमार, एच. वी. प्रीति सिंह, प्रीति पी., रंजीथा के. और **रुचिता टी.**

भारत, विश्व के प्रमुख कटहल उत्पादक देशों में से एक है। हमारे देश में कटहल केवल एक फल नहीं, बल्कि ग्रामीण संस्कृति, पोषण एवं आजीविका का महत्वपूर्ण हिस्सा रहा है। विशेष रूप से दक्षिण भारत के अनेक राज्यों में इसे लंबे समय से घरेलू बगीचों एवं खेतों की मेड़ों पर उगाया जाता रहा है। इसके बावजूद, लंबे समय तक कटहल को एक "उपेक्षित फल" माना गया। वैज्ञानिक अनुसंधान, संगठित विपणन तथा गुणवत्तायुक्त पौध सामग्री के अभाव में इसकी व्यावसायिक संभावनाएँ पूरी तरह विकसित नहीं हो सकीं। इसी दौरान कर्नाटक के किसानों के खेतों से उभरी दो विशिष्ट कटहल किस्मों 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' ने कटहल उत्पादन के क्षेत्र में नई पहचान बनाई। तांबे-लाल रंग के आकर्षक कोये, उत्कृष्ट स्वाद, उच्च पोषण गुणवत्ता तथा बेहतर बाजार मूल्य के कारण ये किस्में तेजी से लोकप्रिय हुईं। इनकी सफलता केवल दो उन्नत किस्मों की कहानी नहीं है, बल्कि यह इस बात का प्रेरक उदाहरण भी है कि स्थानीय जैव विविधता को वैज्ञानिक सहयोग एवं किसान सहभागिता के माध्यम से राष्ट्रीय स्तर पर नई पहचान दिलाई जा सकती है।

कटहल में पाई जाने वाली प्राकृतिक विविधता भारतीय कृषि जैव विविधता की अमूल्य धरोहर है। किसानों के खेतों और पारंपरिक बगीचों में आज भी ऐसी अनेक स्थानीय किस्में मौजूद हैं, जिनमें बेहतर स्वाद, आकर्षक रंग एवं उच्च पोषण गुण जैसी विशेषताएँ छिपी हुई हैं। भाकृअनुप-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु ने वर्ष 2014 से 2018 के दौरान दक्षिण कर्नाटक के पारंपरिक कटहल उत्पादक क्षेत्रों में व्यापक सर्वेक्षण किया। इस अध्ययन का उद्देश्य ऐसे श्रेष्ठ जर्मप्लाज्म की पहचान करना था, जिनमें आकर्षक रंग, बेहतर स्वाद और उच्च पोषण गुण मौजूद हों।

सर्वेक्षण के दौरान वैज्ञानिकों ने पाया कि बीज से तैयार पुराने कटहल बगीचों में अत्यधिक विविधता मौजूद है। पेड़ों की वृद्धि, फल के आकार, गूदे के रंग, स्वाद एवं सुगंध में उल्लेखनीय अंतर देखने को मिला। विभिन्न उद्यानिकी गुणों एवं उपभोक्ता पसंद के आधार पर लगभग 65 पेड़ों का चयन किया गया। अंततः दो पेड़ विशेष रूप से अलग दिखाई दिए।

भाकृअनुप-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलुरु - 560089, कर्नाटक

इनमें पहला पेड़ तुमकुरु जिले के किसान श्री एस. एस. परमेश के खेत में मिला, जबकि दूसरा पेड़ श्री शंकरैया के खेत में पाया गया। दोनों पेड़ों के फलों में चमकदार तांबे-लाल रंग के कोये थे, जो सामान्य पीले कटहल से बिल्कुल अलग दिखाई देते थे। वैज्ञानिक परीक्षणों में यह भी स्पष्ट हुआ कि इन किस्मों में पोषक तत्वों की मात्रा अधिक है। इन्हें क्रमशः 'सिद्दू' और 'शंकरा' नाम दिया गया।

शंकरा कटहल के आकर्षक कोये

जैव विविधता को आजीविका से जोड़ने का अभिनव मॉडल

भारत में अनेक स्थानीय फल किस्में वर्षों से किसानों के खेतों में संरक्षित हैं, किंतु अधिकांश मामलों में इनका आर्थिक लाभ किसानों तक नहीं पहुँच पाता। इस दिशा में भाकृअनुप-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बेंगलुरु ने एक अभिनव मॉडल विकसित किया।

संस्थान ने 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' कटहल किस्मों को केवल वैज्ञानिक उपलब्धि तक सीमित न रखकर किसानों की आय बढ़ाने के प्रभावी माध्यम के रूप में विकसित किया। इन किस्मों का प्रचार-प्रसार शोध पत्रों, मीडिया, वेबसाइटों तथा कटहल विविधता मेलों के माध्यम से किया गया, जिससे किसानों एवं नर्सरी संचालकों के बीच इन पौधों की मांग तेजी से बढ़ी।

संस्थान द्वारा लाभ-साझेदारी मॉडल भी लागू किया गया, जिसके अंतर्गत पौध बिक्री से प्राप्त आय का 75 प्रतिशत हिस्सा किसान तथा 25 प्रतिशत संस्थान को दिया जाता है। यह मॉडल किसानों को उनकी संरक्षित जैव विविधता का उचित आर्थिक लाभ दिलवाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण पहल है। इसके साथ ही, श्री एस. एस. परमेश एवं श्री शंकरैया को उच्च गुणवत्ता वाले कलम पौधे तैयार करने का प्रशिक्षण प्रदान किया गया। वर्तमान में वे बड़े पैमाने पर पौध तैयार कर अन्य किसानों को उपलब्ध करवा रहे हैं, जिससे स्थानीय स्तर पर रोजगार एवं आय के नए अवसर भी विकसित हुए हैं।

देशभर में बढ़ती लोकप्रियता

'सिद्दू' एवं 'शंकरा' कटहल किस्मों की लोकप्रियता तेजी से बढ़ी और आज इनकी खेती केवल कर्नाटक तक सीमित नहीं रही। वर्तमान में कर्नाटक, केरल, तमिलनाडु, महाराष्ट्र, पश्चिम बंगाल, बिहार तथा पूर्वोत्तर राज्यों के किसान भी इन किस्मों की खेती अपना रहे हैं।

वर्ष 2017 में इन पौधों का सीमित स्तर पर वितरण प्रारंभ किया गया था। किसानों से सकारात्मक प्रतिक्रिया मिलने के बाद इनकी मांग लगातार बढ़ती गई। वर्ष 2022 तक लगभग 29,892 'सिद्दू' पौधे बेचे जा चुके थे तथा इनकी मांग 50 हजार के करीब पहुँच गई थी। मार्च 2025 तक लगभग 1,92,770 पौधे किसानों को वितरित किए जा चुके हैं।

सिद्दू एवं शंकरा कटहल किस्मों का देशव्यापी विस्तार

वर्तमान में लगभग 31 हजार किसान इन किस्मों की खेती कर रहे हैं तथा करीब 2340 एकड़ क्षेत्र में इनका विस्तार हो चुका है। यह उपलब्धि दर्शाती है कि कटहल जैसी पारंपरिक फल फसल भी वैज्ञानिक सहयोग, गुणवत्तायुक्त पौध सामग्री और बाजार मांग के आधार पर आधुनिक व्यावसायिक खेती का मजबूत माध्यम बन सकती है।

किसानों की आय में अभूतपूर्व वृद्धि

भाकृअनुप-भारतीय बागवानी अनुसंधान

लाल कटहल

सामान्यतः कटहल के गूदे का रंग हल्का पीला होता है, किंतु 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' किस्मों में तांबे जैसी आकर्षक लालिमा दिखाई देती है। यही विशेषता इन्हें सामान्य कटहल से अलग पहचान प्रदान करती है और उपभोक्ताओं एवं किसानों को तुरंत आकर्षित करती है। इन किस्मों के कोये मजबूत, स्वादिष्ट तथा लंबे समय तक ताजगी बनाए रखने वाले पाए गए हैं। वैज्ञानिक विश्लेषण से यह भी स्पष्ट हुआ कि इन किस्मों में कैरोटेनॉयड, लाइकोपीन तथा फिनॉलिक यौगिकों की मात्रा अधिक पाई जाती है। विशेष रूप से लाइकोपीन वही प्राकृतिक तत्व है, जो टमाटर एवं तरबूज को लाल रंग प्रदान करता है तथा अपने एंटीऑक्सीडेंट गुणों के कारण स्वास्थ्य के लिए अत्यंत लाभकारी माना जाता है। यही कारण है कि ये लाल कटहल किस्में पोषण एवं स्वास्थ्य की दृष्टि से भी विशेष महत्व रखती हैं। 'शंकरा' किस्म में प्रति फल कोयों की संख्या अधिक पाई गई, जिसके कारण इसका बाजार मूल्य भी अपेक्षाकृत अधिक रहा। आकर्षक लालिमा, बेहतर स्वाद एवं उच्च गुणवत्ता के कारण उपभोक्ताओं ने इस किस्म को विशेष रूप से पसंद किया। परिणामस्वरूप, कम समय में ही 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' कटहल की मांग कर्नाटक से बाहर अन्य राज्यों तक तेजी से फैलने लगी।

संस्थान के हस्तक्षेप से पहले कटहल किसानों की आय अत्यंत सीमित थी। 'सिद्दू' किस्म के संरक्षक किसान की वार्षिक आय लगभग 8 हजार रुपये थी, जबकि 'शंकरा' किस्म के किसान को केवल 5 हजार रुपये प्राप्त होते थे। किंतु इन किस्मों के प्रचार-प्रसार, वैज्ञानिक पहचान एवं पौध उत्पादन के बाद स्थिति में उल्लेखनीय परिवर्तन आया।

'सिद्दू' किस्म के किसान ने पौध बिक्री से लगभग 1.15 करोड़ रुपये अर्जित किए, जबकि 'शंकरा' किसान को लगभग 8.25 लाख रुपये की आय प्राप्त हुई। इसके अतिरिक्त, लाभ-साझेदारी मॉडल के अंतर्गत भी किसानों को लाखों रुपये की अतिरिक्त आय हुई। यह उदाहरण दर्शाता है कि यदि स्थानीय जैव विविधता को वैज्ञानिक सहयोग, गुणवत्तायुक्त पौध सामग्री एवं प्रभावी बाजार उपलब्ध करावाया जाए, तो छोटे एवं सीमांत किसान भी आर्थिक रूप से सशक्त बन सकते हैं।

सिद्दू कटहल के आकर्षक लाल कोये

किसानों को मिला कानूनी अधिकार

'सिद्दू' एवं 'शंकरा' कटहल किस्मों की सफलता केवल खेती और आय वृद्धि तक सीमित नहीं रही, बल्कि इन किस्मों को कानूनी संरक्षण भी प्राप्त हुआ। वर्ष 2023 में इन दोनों किसान संरक्षित किस्मों को "पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण" के अंतर्गत पंजीकरण एवं संरक्षण प्रदान किया गया।

मूल्य संवर्धन

दोड्डाबल्लापुर ताल्लुक के प्रगतिशील किसान श्री के. एस. अशोक कुमार ने 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' कटहल किस्मों की व्यावसायिक खेती को नई दिशा प्रदान की। उन्होंने लगभग 10 एकड़ क्षेत्र में इन किस्मों की खेती प्रारंभ की। विशेष रूप से, ये किस्में वर्षा आधारित परिस्थितियों में भी सफल सिद्ध हुई। पाँच वर्ष पुराने बगीचे से उन्हें 'सिद्दू' किस्म से 10.5 टन तथा 'शंकरा' किस्म से 9.87 टन उत्पादन प्राप्त हुआ। दोनों किस्मों से उन्हें लगभग 7.9 लाख रुपये प्रति एकड़ का शुद्ध लाभ प्राप्त हुआ। श्री अशोक कुमार ने कटहल आधारित कई मूल्य संवर्धित उत्पाद भी विकसित किए, जिनमें कटहल हलवा, कटहल बिरयानी, कटहल मंचूरियन, कटहल करी, कटहल पायसम एवं कटहल काठी रोल प्रमुख हैं। यह दर्शाता है कि कटहल केवल ताजे फल के रूप में ही नहीं, बल्कि प्रसंस्करण एवं मूल्य संवर्धन उद्योग के लिए भी अत्यंत उपयोगी एवं लाभकारी फसल बन सकता है। कटहल से तैयार मूल्य संवर्धित उत्पाद - आरटीएस पेय एवं मांस के विकल्प के रूप में उपयोग की जाने वाली कटहल करी प्रमुख हैं।

कटहल के मूल्यवर्धित उत्पाद

भारत विश्व का पहला देश है, जिसने किसानों एवं पौधा प्रजनकों दोनों के अधिकारों को समान महत्व देते हुए पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम, 2001 लागू किया। इस अधिनियम का उद्देश्य नई पौधा किस्मों का संरक्षण, किसानों के योगदान को मान्यता तथा कृषि जैव विविधता को सुरक्षित करना है।

लंबे समय तक किसान पारंपरिक किस्मों का संरक्षण करते रहे, किंतु उन्हें न तो औपचारिक पहचान मिलती थी और न ही आर्थिक लाभ। पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण ने इस स्थिति में महत्वपूर्ण बदलाव लाया है।

'सिद्दू' एवं 'शंकरा' किस्मों को संरक्षण मिलने से किसानों को अनेक लाभ प्राप्त हुए-

किसानों की पहचान एवं स्वामित्व अधिकार: इन किस्मों को "संरक्षित किसान किस्म" के रूप में राष्ट्रीय मान्यता मिली, जिससे वास्तविक संरक्षक किसानों की पहचान सुनिश्चित हुई।

लाभ-साझेदारी का अधिकार: इन किस्मों के व्यावसायिक उपयोग की स्थिति में किसानों को आर्थिक लाभ प्राप्त

करने का अधिकार मिला। इसी उद्देश्य से आईसीएआर-आईआईएचआर ने लाभ-साझेदारी मॉडल लागू किया, जिसके अंतर्गत पौध बिक्री से प्राप्त आय का 75 प्रतिशत हिस्सा किसानों को दिया गया।

जैव विविधता संरक्षण को बढ़ावा: इन किस्मों की सफलता ने अन्य किसानों को भी स्थानीय एवं पारंपरिक फल किस्मों के संरक्षण के लिए प्रेरित किया है।

राष्ट्रीय स्तर पर सम्मान: इन किस्मों के संरक्षण में योगदान के लिए संबंधित किसानों को "आनुवंशिक विविधता के संरक्षक" के रूप में सम्मानित किया गया।

भविष्य के लिए संरक्षण: कानूनी सुरक्षा मिलने से इन किस्मों के अनधिकृत व्यावसायिक उपयोग पर नियंत्रण संभव हुआ है तथा इनके मूल गुणों को भविष्य की पीढ़ियों के लिए सुरक्षित रखा जा सकेगा।

आज 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' केवल सफल कटहल किस्में नहीं हैं, बल्कि वे इस बात का प्रतीक बन चुकी हैं कि किसान और वैज्ञानिक मिलकर स्थानीय जैव संसाधनों को राष्ट्रीय संपदा में परिवर्तित कर सकते हैं। यह सफलता भारतीय कृषि व्यवस्था में किसान नवाचार एवं जैव विविधता संरक्षण की बढ़ती स्वीकार्यता को भी दर्शाती है।

सिद्दू कटहल के परिपक्व फल

सारणी: 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' किस्मों से किसानों द्वारा अर्जित आय

वर्ष	किसानों द्वारा अर्जित आय (रु.)		संस्थान लाभ-साझेदारी मॉडल से प्राप्त आय (रु.)	
	सिद्दू	शंकरा	सिद्दू	शंकरा
2018-19	4,50,000	-	54,000	-
2019-20	9,00,000	-	3,50,000	-
2020-21	13,50,000	-	6,50,000	5,00,000
2021-22	22,50,000	-	-	-
2022-23	27,00,000	2,00,000	16,50,000	9,75,000
2023-24	20,00,000	2,00,000	12,16,095	2,32,203
2024-25	18,50,000	4,25,000	9,98,320	2,46,880
कुल	**1,15,00,000**	**8,25,000**	**49,18,415**	**19,54,083**

सारणी: 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' कटहल किस्मों की प्रमुख विशेषताएँ

विशेषता	सिद्दू	शंकरा
औसत फल वजन	2.44 कि.ग्रा.	2.78 कि.ग्रा.
प्रति फल कोयों की संख्या	25.30	50.60
कुल कैरोटेनॉयड	4.43 माइक्रोग्राम/100 ग्राम	5.83 माइक्रोग्राम/100 ग्राम
लाइकोपीन	1.12 माइक्रोग्राम/100 ग्राम	2.26 माइक्रोग्राम/100 ग्राम
कुल फिनॉल	31.76 माइक्रोग्राम/100 ग्राम	37.99 माइक्रोग्राम/100 ग्राम

आज 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' केवल कटहल की नई किस्में नहीं हैं, बल्कि वे भारत में कृषि जैव विविधता संरक्षण की एक प्रेरणादायक सफलता कहानी बन चुकी हैं। इस मॉडल ने यह सिद्ध किया है कि यदि वैज्ञानिक संस्थान, किसान और बाजार आपसी समन्वय के साथ कार्य करें, तो स्थानीय एवं पारंपरिक किस्में भी राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर अपनी विशिष्ट पहचान बना सकती हैं।

कटहल जैसी पारंपरिक फल फसलें जलवायु परिवर्तन के दौर में और अधिक महत्वपूर्ण हो जाती हैं, क्योंकि ये अपेक्षाकृत कम देखभाल में भी अच्छा उत्पादन देती हैं तथा सूखा सहनशील होती हैं। ऐसे में 'सिद्दू' एवं 'शंकरा' जैसी किस्में भविष्य की टिकाऊ एवं जलवायु-अनुकूल कृषि प्रणाली के लिए अत्यंत उपयोगी सिद्ध हो सकती हैं।

यह सफलता कहानी स्पष्ट संदेश देती है कि भारत की ग्रामीण जैव विविधता केवल संरक्षण की धरोहर नहीं, बल्कि किसानों की समृद्धि, आत्मनिर्भरता एवं सतत कृषि विकास का मजबूत आधार भी बन सकती है।