



उत्तर भारत में स्ट्रॉबेरी की खेती

तेजबल सिंह*, जे.एस. बोहरा**, प्रियांशु सिंह*** और आनन्द कुमार सिंह***

स्ट्रॉबेरी एक शाकीय, छोटा, कोमल तथा बहुवर्षीय पौधा है जिसका वानस्पतिक नाम *फ्रेगेरिया अननासा* है। यह रोजेसी कुल का सदस्य है। स्ट्रॉबेरी के फल मध्यम आकार (10 से 15 ग्राम), चित्ताकर्षक, सुवासयुक्त और सिंदूरी रंग लिए हुए बहुत ही नरम बड़े लुभावने, रसीले एवं पौष्टिक होते हैं। इनका खाने योग्य भाग लगभग 98 प्रतिशत है। इसमें विटामिन-सी तथा लौह तत्व प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होते हैं। यह अन्य फल वाली फसलों की तुलना में अल्पावधि (3 से 4 महीने) में ज्यादा मुनाफा देती है।

प्रायः भारत विभिन्नताओं का देश है। इसके हर एक क्षेत्र की भिन्न-भिन्न जलवायु है जो सभी फसलों को एक समान सभी जगहों पर उगाने की अनुमति नहीं देती है। इसी कारण से कई ऐसी फसलें हैं, जो किसानों को अधिक मुनाफा प्रदान करने वाली होते हुए भी उनकी खेती नहीं की जा सकती है। ऐसी ही फसलों में से एक स्ट्रॉबेरी की भी फसल है जिसकी खेती सर्वप्रथम भारत में उत्तर प्रदेश तथा हिमाचल प्रदेश के कुछ

पहाड़ी क्षेत्रों में 1960 के दशक से शुरू हुई। परन्तु उपयुक्त किस्मों की अनुपलब्धता तथा तकनीकी ज्ञान की कमी के कारण इसकी



स्ट्रॉबेरी

*शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग; **प्रवक्ता, सस्य विज्ञान विभाग; ***शोध छात्र, उद्यान विज्ञान विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी

खेती में अब तक कोई विशेष सफलता नहीं मिल सकी। भारत में कुछ वर्षों पूर्व तक स्ट्रॉबेरी की खेती केवल ठण्डे प्रदेशों व पहाड़ी क्षेत्रों तक ही सीमित थी। परन्तु निरंतर रूप से होने वाले शोधों एवं सुधारों से, आज अधिक उपज देने वाली विभिन्न किस्मों, तकनीकी ज्ञान, परिवहन, शीतभण्डार और प्रसंस्करण व परिरक्षण की जानकारी होने से स्ट्रॉबेरी की खेती लाभप्रद व्यवसाय बनती जा रही है। इसका उपयोग कई मूल्य संवर्धित उत्पादों जैसे आईसक्रीम, जैम, जेली, कैन्डी, केक इत्यादि बनाने के लिए भी किया जाता है। उपयुक्त लाभों को देखकर तथा वर्तमान में नई उन्नत प्रजातियों के विकास से इसको उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जलवायु में भी सफलतापूर्वक उगाया जाने लगा है। इसी का नतीजा है कि स्ट्रॉबेरी जैसी फसल ठण्डे प्रदेशों के अलावा अब गर्म प्रदेशों में भी किसानों को बम्पर मुनाफा दे रही है। प्रायः अधिक से अधिक लाभ के लिए उचित पद्धति से खेती की जानकारी अत्यंत आवश्यक होती है, जो आगे वर्णित है:

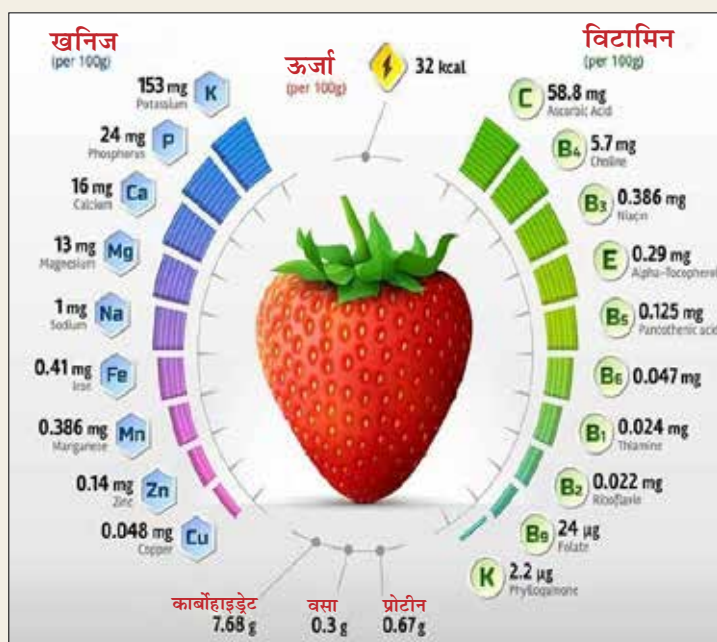
उपयुक्त जलवायु

भारत में स्ट्रॉबेरी की खेती शीतोष्ण क्षेत्रों में सफलतापूर्वक की जाती है। परन्तु

स्ट्रॉबेरी की उन्नत किस्में

भारत के विभिन्न भागों में उगाने के लिए स्ट्रॉबेरी की बहुत सी उन्नत किस्में एन आर राउंड हैड, रैड कोट, कंटराई, चांडलर, स्वीट चार्ली, पजारो, सेल्वा, टडोगा, टोरे, विन्टर डकन, लोरिना, कैमा रोजा, डागलस, बेलरूबी, दाना तथा ईटना इत्यादि हैं। इनमें अच्छा आकार टोरे तथा एन आर राउंड हैड का ही है जिनके फल का वजन 4-5 ग्राम होता है। व्यावसायिक रूप से खेती करने के लिए प्रमुख किस्में निम्नलिखित हैं—ओफ्रा कमरोसा, चांडलर, स्वीट चार्ली, ब्लैक मोर, एलिस्ता, सिसकैफ, फेयर फाक्स आदि। उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्र के लिए चांडलर सबसे उपयुक्त किस्म है। इसके फल 15-20 ग्राम के होते हैं तथा इनमें शर्करा की मात्रा 6.1 प्रतिशत होने के साथ-साथ ही यह वर्षा से होने वाली शारीरिक चोट से प्रतिरोधी और विषाणु के प्रति सहनशील होते हैं। इसको खाने के साथ-साथ प्रसंस्करित भी किया जा सकता है। सामान्यतया इसकी उपज 200-500 ग्राम प्रति पौधा मिल जाती है।

स्ट्रॉबेरी के फल में पोषक तत्व



तत्व	मात्रा	प्रतिशत
राइबोफ्लेविन (विटामिन-बी2)	0.022 मिग्रा.	2
नियासीन (विटामिन-बी3)	0.386 मिग्रा.	2.5
पैंटोथेनिक एसिड (विटामिन-बी5)	0.125 मिग्रा.	2.5
पाइरिडोक्सिन (विटामिन-बी6)	0.047 मिग्रा.	3.5
फोलेट्स (विटामिन-बी9)	24 -ग्रा.	6
विटामिन-ए	12 आई.यु.	0.5
विटामिन-सी	58.8 मिग्रा.	98
विटामिन-ई	0.29 मिग्रा.	2
विटामिन-के	2.2-ग्रा.	2
सोडियम	1 मिग्रा.	0
पोटेशियम	153 मिग्रा.	3
कैल्शियम	16 मिग्रा.	1.6
लौह तत्व	0.41 मिग्रा.	5
मैग्नीशियम	13 मिग्रा.	3
मैंगनीज	0.386 मिग्रा.	17
जस्ता (जिंक)	0.14 मिग्रा.	

उन्नत किस्मों के विकास से इसको अब समशीतोष्ण एवं उष्णकटिबंधीय जलवायु में भी सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। मैदानी क्षेत्रों में सिर्फ सर्दियों में ही इसकी एक फसल ली जा सकती है। यह कम प्रकाश अवधि वाला पौधा है। इसमें पुष्पण प्रारंभ होने के लिए लगभग 10 दिनों तक 8 घंटे से कम प्रकाश अवधि की जरूरत होती है। पौधों की अच्छी बढ़वार के लिए दिन का अधिकतम तापमान 22 डिग्री सेल्सियस और रात का तापमान 7 से 13 डिग्री सेल्सियस उपयुक्त माना गया है, जो कि अक्टूबर-नवम्बर में उपलब्ध होता है। इसी समय रनर या स्टोलन को जिन्हें शीतोष्ण क्षेत्रों से मंगा कर लगाया जाता है। जाड़े में पौधों की निष्क्रियता के कारण बढ़वार नहीं होती है परन्तु न्यून तापमान अवस्था पौधों की प्रसुप्तावस्था को तोड़ने में बहुत ही सहायक होती है। जैसे ही तापमान बढ़ता है पुष्पण प्रारम्भ हो जाता है। यहाँ फल फरवरी-मार्च में तैयार हो जाते हैं।

स्ट्रॉबेरी के लिए भूमि का चुनाव

स्ट्रॉबेरी की खेती विभिन्न प्रकार की मिट्टी में की जा सकती है परन्तु यह अच्छे जल निकास वाली दोमट मिट्टी जिसका पी. एच. मान 5.5 से 6.5 हो तथा जिसमें उच्च जैविक कार्बन हो, उपयुक्त होती है। उच्च जैविक कार्बन वाली हल्की मृदा रनर बनाने

के लिए सबसे अच्छी मानी जाती है। लवणीय मृदा तथा जिसमें सूत्रकृमि उपस्थित हों, स्ट्रॉबेरी की खेती के लिए अनुपयुक्त होती है।

पौधा लगाने का समय

आमतौर पर स्ट्रॉबेरी का प्रवर्धन रनर (लता को पकड़ने वाली नोक) या स्टोलन के द्वारा किया जाता है। स्ट्रॉबेरी का पौधा लगाने का समय कृषि जलवायु क्षेत्र के अनुसार अलग-अलग होता है। प्रायः उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में इसकी रोपाई सितम्बर-अक्टूबर माह में करते हैं, परन्तु अधिक तापमान होने पर थोड़ी देर से रोपाई करनी चाहिए। पौधों को सूखने से बचाने के लिए रोपाई दिन के ठंडे समय में करनी चाहिए।



स्ट्रॉबेरी के लिए खेत की तैयारी एवं पलवार बिछाना

स्ट्रॉबेरी के पौधे लगाने से 20-25 दिनों पूर्व भूमि की दो से तीन बार अच्छी तरीके से जुताई करने के पश्चात 50-80 टन प्रति हैक्टर अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद को मिट्टी में मिला देते हैं। फॉस्फोरस की पूरी मात्रा को भी मिट्टी की अंतिम तैयारी के समय मिला देते हैं। मैदानी क्षेत्रों में स्ट्रॉबेरी की खेती 60-75 सेंमी. चौड़ाई वाली लम्बी तथा 25 सेंमी. ऊंची क्यारियाँ बनाकर, जिसमें दो कतारें लगाई जा सकें, की जाती हैं। पौध की रोपाई किस्मानुसार पक्तियों में 25 सेंमी. से लेकर 60 सेंमी. तथा पौध से पौध की दूरी



तैयार होती स्ट्रॉबेरी फसल

25-45 सेंमी. में की जाती हैं। क्यारियों को बनाने के बाद टपक सिंचाई की पाइपलाइन बिछा देनी चाहिए। पौधा लगाने से पूर्व 25 से 30 माइक्रॉन मोटी प्लास्टिक चादर से प्लास्टिक मल्लिंग करके उस पर गोलाई में पाइप से पौधों से पौधों की दूरी तय कर के छिद्र कर लें। इन छेदों में नर्सरी में तैयार पौधों की रोपाई कर देनी चाहिए। स्ट्रॉबेरी की खेती के लिए पलवार बिछाना एक आवश्यक तकनीक है जिसके द्वारा खेत में नमी संरक्षण के साथ-साथ खरपतवार नियंत्रण, जड़ों के अच्छे विकास के लिये भूमि को पोली रखना व अच्छी गुणवत्ता वाले फल प्राप्त करने में सहायता मिलती है। यह शरद ऋतु में पौधों पर ठंड विगलन रोग के प्रभाव को रोकती है तथा अति निम्न तापमान पर पुष्पकली को मरने से बचाती है। स्ट्रॉबेरी की क्यारियों को 5-7 सेंमी. मोटी सूखी घास या काले रंग की प्लास्टिक की चादर से ढकने से फलों का सड़ना व पक्षियों द्वारा किया जाने वाला नुकसान कम हो जाता है।

पौध लगाने की विधि

किसी प्रमाणित व विश्वस्त नर्सरी से प्राप्त ज्ञात किस्म के रोगरहित पौधों को मैदानी क्षेत्रों में सितम्बर-अक्टूबर से लेकर नवम्बर तक लगाना चाहिए। लगाने से पहले पौध से पुराने पत्ते निकालकर केवल एक-दो

नए उगने वाले पत्ते ही रखते हैं। पौधों की जड़ों को एक प्रतिशत बोर्डो मिश्रण या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (0.2 प्रतिशत) या डाइथेन एम 45 (0.2 प्रतिशत) के घोल में 10 मिनट तक उपचारित करके छाया में सुखा लेना चाहिए। पौध लगाने के समय क्यारियों में लगभग 15 सेंमी. गहरा छोटा गड्ढा बनाकर पौधा रखकर जड़ों के इर्द-गिर्द की मिट्टी को अच्छी तरह दबा देते हैं ताकि जड़ों तथा मिट्टी के बीच वायु न रहे। पौधों लगाने के बाद हल्की सिंचाई आवश्यक होती है।

खाद एवं उर्वरक

स्ट्रॉबेरी की फसल में खाद तथा उर्वरकों का उपयोग मृदानुसार करते हैं। अच्छी पैदावार के लिए 85-112 किग्रा. नाइट्रोजन, 56-90 किग्रा फॉस्फोरस तथा 56-112 किग्रा. पोटाश मुख्यतया जैविक स्रोतों से दिया जाता है। यह लम्बे समय तक मृदा में उपलब्ध रहता है या इसका कुछ भाग रासायनिक खादों से भी दे सकते हैं। आमतौर पर 50 ग्राम उर्वरक मिश्रण-किसान खाद (कैन), सुपर फॉस्फेट और म्यूरेंट ऑफ पोटाश को 20:2:1 के अनुपात में देने की सिफारिश की जाती है। अधिक उर्वरक उपयोग दक्षता के लिए नाइट्रोजन की आधी एवं फॉस्फोरस की पूरी मात्रा को मृदा की तैयारी के समय तथा बचे हुए नाइट्रोजन को सक्रिय वृद्धि अवस्था में

देना चाहिए। पोटाश की पूरी मात्रा को पुष्पण के समय देने से अधिक उत्पादकता के साथ-साथ अच्छी गुणवत्ता वाले फल प्राप्त होते हैं। इसके अतिरिक्त 2 प्रतिशत यूरिया, 0.5 प्रतिशत जिंक सल्फेट, 0.5 प्रतिशत कैल्शियम सल्फेट एवं 0.2 प्रतिशत बोरिक एसिड को पानी के साथ घोलकर पौधों पर छिड़काव करना उत्पादकता एवं गुणवत्ता को बढ़ाने में लाभकारी होता है।

स्ट्रॉबेरी की फसल में सिंचाई तथा देखभाल

मृदा नमी स्ट्रॉबेरी की उचित पैदावार के लिए निर्णायक है। इसकी अधिकता या कमी पौध की फलत, उनके आकार और गुणवत्ता पर बुरा प्रभाव डालती है। इसलिए बार-बार परन्तु हल्की सिंचाई करनी चाहिए। सामान्यतः बूँद-बूँद सिंचाई विधि से शरद ऋतु में 10-15 दिनों तथा ग्रीष्म में 5-7 दिनों के अन्तराल सिंचाई पर करनी चाहिए। स्ट्रॉबेरी के पौधे लगाने के कुछ समय पश्चात उनके आसपास विभिन्न प्रकार के खरपतवार उग आते हैं। अक्टूबर में रोपित पौधों से नवंबर में फुटाव शुरू हो जाता है। फुटाव शुरू होने पर खेत की निराई-गुड़ाई करके खरपतवार निकाल देने चाहिए।

कीट व रोग नियंत्रण

स्ट्रॉबेरी की खेती को कई कीट व रोग क्षति पहुँचाते हैं। कीटों में तेला, माइट,

स्ट्रॉबेरी की तुड़ाई तथा पैकेजिंग

मैदानी क्षेत्रों में स्ट्रॉबेरी फरवरी से अप्रैल माह तक पकती है। फलों की तुड़ाई का समय बाजार की दूरी के अनुसार तय करते हैं। स्थानीय बाजार के लिए पूर्ण रूप से पके फल जब फल का रंग अच्छा हो जाये, तब करना चाहिए। अगर बाजार दूरी पर है, तो थोड़ा सख्त ही तोड़ना चाहिए। तुड़ाई अलग-अलग दिनों में प्रातः काल सूरज निकलने से पूर्व ही पूर्ण कर लेनी चाहिए। स्ट्रॉबेरी की तुड़ाई हाथ से फल को बिना पकड़े डंठल सहित करनी चाहिए। तोड़े हुए फलों को गहरे बर्तन में न रखकर ट्रे का प्रयोग करना चाहिए, क्योंकि इसके फल बड़े नाजुक होते हैं और ऊंची परत के दबाव से नीचे के फलों को नुकसान पहुंच सकता है। नीचे दिए चित्र से स्ट्रॉबेरी के फल के आकार में विकास तथा रंगों में होने वाले परिवर्तन का पता चलता है जो कि तोड़ने वाले व्यक्ति के लिए अत्यंत आवश्यक है:



स्ट्रॉबेरी के फलों को 2 से 3 दिनों तक ही सुरक्षित रखा जा सकता है। अतः तोड़ने के बाद फलों को ज्यादा समय तक नहीं रखना चाहिए। बिक्री के लिए बाजार में भेजने के समय फलों को प्लास्टिक के छोटे डिब्बों में पैक करना चाहिए तथा बाद में इन डिब्बों को कोरुगेटिड फाइबर बोर्ड (सीएफबी) से बने बड़े डिब्बों में पैक करके भेजना चाहिए।



स्ट्रॉबेरी उत्पादन से पैकिंग तक की प्रक्रियाएं

कटवर्म तथा सूत्रकृमि प्रमुख हैं। डाइमथोएट, डिमैटोन, फॉरेट का प्रयोग इन्हें नियंत्रण में रखता है। 1.5 ग्राम/ली. की दर से वेटेबल सल्फर का छिड़काव करने से माइट को नियंत्रित किया जा सकता है। कटवर्म को 5 प्रतिशत क्लोरैडेन या हेप्टाक्लोर की 50किग्रा/है. की दर से धुलीकरण या रोपाई से पहले 2 मिली./ली. पानी के साथ मिट्टी में डालने से नियंत्रित किया जा सकता है। सामान्यतया स्ट्रॉबेरी के फलों पर भूरा फफूँद रोग तथा पत्तों पर धब्बों वाले रोग व काला जड़ सड़न रोग लगते हैं। भूरे फफूँद रोग को डायाथायोकार्बामेट पर आधारित फफूँदनाशक रसायनों जैसे डाइथेन एम-45 के स्प्रे से नियंत्रित किया जा सकता है। साप्ताहिक अंतराल पर वेटेबल सल्फर की 1.5 ग्राम प्रति लीटर पानी का दर से दो छिड़काव भूरा फफूँद रोग के लिए प्रभावी है।

फल लग जाने के बाद किसी भी फफूँद व कीटनाशक रसायन का छिड़काव नहीं करना चाहिए।

पाले या सर्दी से बचाव

शरद ऋतु (दिसंबर से जनवरी) में तापमान में काफी गिरावट आ जाती है। इस समय खेत में स्ट्रॉबेरी के पौधों को पाले से बचाने के लिए निम्न सुरंग (लो-टनल) तकनीक का उपयोग काफी फायदेमंद होता है। इससे विपरीत ठंडे मौसम में भी अच्छा उत्पादन लिया जा सकता है। इसका निर्माण खुले खेत में उगाई जाने वाली फसल को कम तापमान या पाले से होने वाले नुकसान से बचाने के लिए किया जाता है। लो-टनल संरचना में हरितगृह जैसा ही वातावरण उत्पन्न हो जाता है। इससे पुष्पण जल्दी होता है और अच्छी फलत प्राप्त होती है। फरवरी के दूसरे या तीसरे सप्ताह में जब तापमान बढ़

जाता है तो प्लास्टिक चादर को पूर्णतः हटा देते हैं।

उपज एवं लाभ

उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों में भी वैज्ञानिक तकनीक और अच्छा फसल प्रबंधन करने से प्रति पौधे से एक मौसम में 500 से 700 ग्राम तथा एक हैक्टर क्षेत्रफल से 20 से 25 टन स्ट्रॉबेरी फलों का उत्पादन हो जाता है। दिल्ली, मुंबई जैसे महानगरों में स्ट्रॉबेरी की प्रति किलो की कीमत 100 रुपये से 300 रुपये तक होती है। चूँकि अभी तक उत्तर भारत के शहरों में इसकी मांग होने पर भी उपलब्धता नहीं हो पाती है, इसलिए ऐसे क्षेत्रों में इसकी और अधिक कीमत पर बिकने की संभावनाएं हैं जो किसान के लिए सबसे अनुकूल परिस्थिति है। यदि देखा जाये तो किसानों को लागत से दोगुना से ज्यादा मुनाफा स्ट्रॉबेरी की खेती में होता है। ■

भाकृअनुप की मासिक लोकप्रिय पत्रिका 'खेती' पत्रिका के दिसंबर, 2022 अंक के मुख्य आकर्षण

- ◆ शुष्क जलवायु में तिल की खेती
- ◆ कैसे लें मूंग की भरपूर पैदावार
- ◆ जैव ईंधन उत्पादन के लिए उपयुक्त बाजरा
- ◆ उत्तम गुणवत्ता वाले बीजों का महत्व
- ◆ मधुमक्खी पालन है एक लाभदायक व्यवसाय
- ◆ महिलाओं के लिए नई रेशमी योजना
- ◆ आमदनी खस उत्पादन से
- ◆ फिश एक्वेरियम निर्माण से आमदनी
- ◆ पाबदा मछली की बढ़ती मांग
- ◆ हरे चारे के लिए मक्का

- ◆ धान में सूत्रकृमि का प्रबंधन
- ◆ कृषि तथा पशुपालन क्षेत्र में स्टार्टअप की सरकारी योजनाएं
- ◆ गैनोडर्मा है स्वास्थ्य के लिए लाभकारी
- ◆ पशु आहार में खरपतवार
- ◆ मानसून की अनिश्चितता में आकस्मिक योजना
- ◆ मृदा परीक्षण के लाभ
- ◆ पारिस्थितिकी तंत्र में सहायक है पुनर्योजी कृषि
- ◆ आहारिय रेशे हैं स्वास्थ्यवर्द्धक
- ◆ पशुजन्य उत्पादों में प्रतिजैविक अवशेषों का नियंत्रण

संपर्क सूत्र: प्रभारी, व्यवसाय एकक, भाकृअनुप-कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय, कैब-1, पूसा गेट, नई दिल्ली-110012

दूरभाष: 25843657, www.icar.org.in