



कुरुक्षेत्र

ग्रामीण विकास को समर्पित

वर्ष 63

अंक : 6

पृष्ठ : 52

अप्रैल 2017

मूल्य : ₹ 22

बागवानी



स्वच्छ शक्ति 2017 : स्वच्छ भारत मिशन में महिलाओं की भूमिका

स्वच्छ भारत मिशन में महिलाओं की भूमिका पर प्रकाश डालने एवं उनके नेतृत्व को मान्यता देने के लिए पेयजल एवं स्वच्छता मंत्रालय ने 1 मार्च, 2017 से देशभर में सप्ताह भर की गतिविधियों का कार्यक्रम 'स्वच्छ शक्ति सप्ताह' का आयोजन किया। कार्यक्रम का उद्देश्य था:

(1) गांवों को खुले में शौच से मुक्त (ओडीएफ) बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाली महिला सरपंचों, बुनियादी स्तर पर काम करने वालों तथा अन्य स्वच्छग्राहियों को सम्मानित करना;

(2) स्वच्छता, गरीबी उन्मूलन, कौशल भारत, डिजिटल भारत, आवास तथा बेंटी बचाओ, बेंटी पढ़ाओ के विभिन्न पहलुओं पर महिलाओं के दृष्टिकोण को सामने लाना;

(3) महिला सरपंचों को गुजरात में विकास संबंधी विभिन्न नवाचारों जैसे (अ) डेयरी विकास, (आ) जल संरक्षण (डब्ल्यूएसएमओ मॉडल, ड्रिप सिंचाई), (इ) स्वयंसहायता समूह, (ई) खाद्य प्रसंस्करण, (उ) ई-ग्राम/डिजिटल ग्राम, (ऊ) खादी तथा (ए) कृषि उत्पाद बाजारों से अवगत कराना।

कार्यक्रम का लक्ष्य

(1) सभी प्रतिभागियों एवं उच्चाधिकारियों को स्वच्छ भारत मिशन के प्रति उनकी प्रतिबद्धता की याद दिलाना;

(2) अंतर-मंत्रालयी क्षमता निर्माण में सहयोग करना चूंकि एसबीएम कार्ययोजना प्रौद्योगिकियों एवं व्यवहार परिवर्तन आदि से संबंधित होती है;

(3) गांवों को ओडीएफ बनाए रखने के लिए सम्मानित ग्राम पंचायतों को सहायता बढ़ाना;

(4) खराब प्रदर्शन वाले जिलों में सकारात्मक विचारों का प्रसार करना तथा नेतृत्व मजबूत करना एवं

(5) ग्राम पंचायतों को एक-दूसरे से सीखने का अवसर प्रदान करने के लिए राज्य-स्तर पर ऐसा ही कार्यक्रम आयोजित करना।

स्वच्छ शक्ति सप्ताह को राष्ट्रीय-स्तर पर गुरुग्राम, हरियाणा में हरियाणा सरकार के साथ संयुक्त कार्यक्रम में आरंभ किया गया था। हरियाणा में स्वच्छता के लिए ज़मीनी-स्तर पर कार्य करने वाली 1000 से अधिक महिलाएं इस कार्यक्रम में उपस्थित थीं।

महिला कार्यकर्ताओं, महिला सरपंचों, आशाकर्मियों, स्कूल अध्यापिकाओं, युवा छात्राओं सहित वरिष्ठ नागरिकों ने भी सप्ताह मनाया, जिसका समापन गुजरात में विराट समारोह स्वच्छ शक्ति 2017 में किया गया, जहां प्रधानमंत्री ने देशभर की ओडीएफ ग्राम पंचायतों से आई 6000 महिला स्वच्छग्राही सरपंचों को संबोधित किया एवं स्वच्छ भारत में उनके योगदान के लिए उन्हें सम्मानित किया। गांधीनगर में स्वच्छ शक्ति 2017 को संबोधित करते हुए प्रधानमंत्री ने 2019 में महात्मा गांधी की 150वीं जयंती तक पूरे देश को खुले में शौच से मुक्त करने का संकल्प दोहराया।

प्रधानमंत्री ने उपस्थित जनसमूह से स्वच्छता के लिए आरंभ हुए इस आंदोलन को जारी रखने का आह्वान किया। उन्होंने कहा कि स्वच्छता को अपनी आदत बनाना है। उन्होंने कहा कि जब हम स्वच्छता रखते हैं तो सबसे अधिक लाभ गरीबों को होता है। उन्होंने यह भी कहा कि जब वह गुणात्मक परिवर्तन की इच्छुक महिला सरपंचों से मिलते हैं तो वह देख सकते हैं कि सकारात्मक बदलाव लाने का कितना संकल्प उनके मन में है। 'बेंटी बचाओ, बेंटी पढ़ाओ' कार्यक्रम की बात करते हुए उन्होंने कहा कि महिला सरपंच कन्या भ्रूण हत्या खत्म करने के आंदोलन में प्रमुख भूमिका निभा सकती हैं।

उल्लेखनीय है कि 1.7 लाख से अधिक गांव और 119 जिले पहले ही खुले में शौच से मुक्त (ओडीएफ) घोषित किए जा चुके हैं। देशभर में महिलाओं ने ज़मीनी-स्तर पर स्वच्छ भारत के लिए काम किया है और अब तक हुई प्रगति में उनकी भूमिका प्रमुख रही है।





कुरुक्षेत्र



वर्ष : 63 ★ मासिक अंक : 6 ★ पृष्ठ : 52 ★ चैत्र-वैशाख 1939 ★ अप्रैल 2017

इस अंक में

प्रधान संपादक
दीपिका कच्छल
वरिष्ठ संपादक
ललिता खुराना

संपादकीय पत्र-व्यवहार
संपादक
कमरा नं. 655, प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय
सूचना भवन, सी.जी.ओ. काम्पलेक्स,
लोधी रोड, नई दिल्ली-110 003
दूरभाष : 011-24365925
वेबसाइट : publicationsdivision.nic.in
ई-मेल : kuru.hindi@gmail.com

संयुक्त निदेशक (उत्पादन)
विनोद कुमार मीना

व्यापार प्रबंधक
दूरभाष : 011-24367453
ई-मेल : pdjucir@gmail.com

आवरण
आशा सक्सेना
सज्जा
मनोज कुमार

मूल्य एक प्रति : 22 रुपये
विशेषांक : 30 रुपये
वार्षिक शुल्क : 230 रुपये
द्विवार्षिक : 430 रुपये
त्रिवार्षिक : 610 रुपये

	भारत में बागवानी: वर्तमान परिदृश्य, संभावनाएं एवं चुनौतियां	गिरिजेश सिंह महारा, प्रतिभा जोशी	5
	प्रभावी योजनाओं से बागवानी विकास का नया दौर	डॉ. जगदीप सक्सेना	10
	पर्यावरण एवं आजीविका सुरक्षा में बागवानी	डॉ. वीरेन्द्र कुमार	16
	अधिक आय का साधन आर्किड उत्पादन	डॉ. राजेन्द्र प्रसाद पंत, डॉ. जसवीर सिंह	20
	बागवानी और तकनीकी विकास	निमिष कपूर	25
	फलों और सब्जियों का संरक्षण एवं विपणन	देवाशीष उपाध्याय	29
	सब्जी उत्पादन में संरक्षित खेती का योगदान	विकाश चन्द्र वर्मा, पवन शुक्ला	35
	घर में बागवानी से लाएं हरियाली	---	39
	खेतीबाड़ी		
	मशरूम उत्पादन: किसानों के लिए अतिरिक्त आय का साधन	दिवाकर बहुखण्डी	43
	सफलता की कहानी		
	बागवानी ने संवारी जीवन की बगिया	सुधांशु गुप्ता	47
	स्वच्छता पखवाड़ा		
	महिला एवं बाल विकास मंत्रालय ने मनाया देश भर में स्वच्छता पखवाड़ा	---	49
	स्वच्छता सेनानी		
	स्वच्छ भारत मिशन के वरिष्ठ अधिकारियों ने शौचालयों के गड़ढ़े साफ कर पेश की मिसाल	---	50

कुरुक्षेत्र की एजेंसी लेने, ग्राहक बनने और अंक न मिलने की शिकायत के बारे में व्यापार प्रबंधक, (वितरण एवं विज्ञापन) प्रकाशन विभाग, सूचना और प्रसारण मंत्रालय, कमरा नं. 48-53, सूचना भवन, सी.जी.ओ. काम्पलेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली - 110003 से पत्र-व्यवहार करें। विज्ञापनों के लिए विज्ञापन प्रभाग, प्रकाशन विभाग, सूचना और प्रसारण मंत्रालय, कमरा नं. 48-53, सूचना भवन, सी.जी.ओ. काम्पलेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली - 110003 से संपर्क करें।
दूरभाष : 011-24367453

कुरुक्षेत्र में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार लेखकों के अपने हैं। यह आवश्यक नहीं कि सरकारी दृष्टिकोण भी वही हो। पाठकों से आग्रह है कि कैरियर मार्गदर्शक किताबों/संस्थानों के बारे में विज्ञापनों में किए गए दावों की जांच कर लें। पत्रिका में प्रकाशित विज्ञापनों की विषय-वस्तु के लिए 'कुरुक्षेत्र' उत्तरदायी नहीं है।

भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में बागवानी फसलों का विशेष महत्व है। इन फसलों में फल, फूल, सब्जियां, मसाले, औषधीय व सुगंधीय पौधे, मशरूम इत्यादि शामिल हैं। वर्ष 1950 से आज तक बागवानी फसलों का उत्पादन 9.5 गुना बढ़ चुका है। गत कई दशकों से बागवानी फसलों के उत्पादन में लगातार वृद्धि हो रही है। देश के उत्तर-पूर्वी राज्यों में बागवानी फसलें ग्रामीणों की कमाई का मुख्य स्रोत बन चुकी हैं। देश में आजकल दवाइयों के लिए औषधीय पौधों और फल-फूल इत्यादि की बड़े पैमाने पर खेती व्यापारिक उद्देश्य के लिए की जा रही है।

भारत इस समय दुनिया का दूसरा बड़ा सब्जी और फल उत्पादक देश है। आज कई बागवानी फसलों जैसे केला, आम, नारियल, मटर, फूलगोभी, भिण्डी व पपीता के उत्पादन में हमारा विश्व में प्रथम स्थान है। भारत अपने सेबों और दशहरी आम के लिए ही नहीं बल्कि चाय और कॉफी के लिए भी विश्व भर में प्रसिद्ध है। आजकल फूलों की खेती भी काफी लाभप्रद होती जा रही है। इस व्यवसाय से देश को बड़ी मात्रा में विदेशी मुद्रा प्राप्त हो रही है।

ठोस, व्यावहारिक और प्रभावी वित्तीय सहायता योजनाओं के चलते आज देश में बागवानी विकास का एक नया दौर शुरू हो गया है। भारत सरकार गांव, गरीब और किसान की हालत सुधारने पर ज्यादा ध्यान दे रही है और अगले पांच वर्षों में किसानों की आमदनी दो गुनी करने का लक्ष्य रखा है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने में बागवानी फसलों की महत्वपूर्ण भूमिका हो सकती है। कृषि में बागवानी का समावेश करके किसानों की आमदनी बढ़ायी जा सकती है और ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के अवसर भी बढ़ सकते हैं। फलों और सब्जियों के उत्पादन तथा उत्पादकता में वृद्धि से देश पोषण सुरक्षा की ओर अग्रसर हो सकता है। इस संबंध में राष्ट्रीय कृषि मंडी 'ई-नैम' पोर्टल की स्थापना एक महत्वपूर्ण कदम है। इससे किसान किसी भी मंडी में अपनी उपज को अच्छी कीमत पर बेच सकते हैं। 'ई-मार्केटिंग' द्वारा किसानों को बाजार में बढ़ती स्पर्धा और पारदर्शिता के कारण फसल उत्पादों के बेहतर दाम मिल रहे हैं।

वर्तमान सरकार ने बागवानी विकास को एक नई दिशा देने के लिए अलग-अलग योजनाओं को 'समेकित बागवानी विकास मिशन' के रूप में संगठित किया है और इसे सन् 2014-15 से लागू कर दिया गया। इसके अंतर्गत फलों, सब्जियों, जड़ और कंद फसलों, मशरूम, मसालों, फूलों, सुगंधीय पौधों, नारियल, काजू, कोकोआ और बांस को शामिल किया गया। बागवानी विकास योजनाओं तथा कार्यक्रमों के लिए कुल बजट का 85 प्रतिशत योगदान भारत सरकार करती है, जबकि 15 प्रतिशत अंशदान की जिम्मेदारी राज्य सरकारों की होती है। धनराशि आबंटन का यह सिद्धांत उत्तर-पूर्वी राज्यों और हिमालयी राज्यों को छोड़कर देश के सभी राज्यों में लागू होता है। इन विशेष राज्यों में भारत सरकार पूरे 100 प्रतिशत का योगदान करती है।

बांस के विकास और राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड, नारियल विकास बोर्ड, केंद्रीय बागवानी संस्थान (नगालैंड) तथा राष्ट्रीय स्तर की अन्य एजेंसियों के कार्यक्रमों को लागू करने के लिए भी भारत सरकार पूरे 100 प्रतिशत का योगदान करती है। समेकित बागवानी विकास मिशन के अंतर्गत भारत सरकार की छह पूर्व योजनाओं/कार्यक्रमों को उप-योजनाओं के रूप में शामिल कर लिया गया है।

बागवानी फसलों की खेती में बेहतर कृषि प्रणालियों को बढ़ावा दिया जा रहा है, ताकि उत्पादों की बेहतर गुणवत्ता सुनिश्चित हो और उन्हें घरेलू तथा अंतरराष्ट्रीय बाजार में अधिक कीमत मिले। बागवानी फसलों के बेहतर उत्पादन की आकर्षक बाजार कीमत सुनिश्चित करने के लिए राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा बागवानी बाजार सूचना सेवा शुरू की गई है। इसके अंतर्गत देश की प्रमुख फल और सब्जी मंडियों से बागवानी उत्पादों के बाजार भाव एकत्र किये जाते हैं और इनका विश्लेषण कर उपयोगी जानकारी बागवानों तक पहुंचायी जाती है।

किसान खाततौर से शहरी क्षेत्रों में बढ़ती मांग को देखते हुए अब फलों और सब्जियों का ज्यादा उत्पादन कर रहे हैं जोकि संपन्नता का भी प्रतीक है। अगर फलों, सब्जियों की वैज्ञानिक विधि के साथ-साथ भंडारण क्षमता को बढ़ाया जाए, जिसमें रेफ्रिजरेशन, परिवहन और बाजार तक पहुंच के इंफ्रास्ट्रक्चर को मजबूत किया जाए, तो हार्टिकल्चर फसलों के उत्पादन में कहीं ज्यादा बढ़ोतरी हो सकती है। बागवानी को अधिक लाभप्रद बनाने के लिए किसानों को परंपरागत खेती की बजाए सघन बागवानी को अपनाना चाहिए जिसके लिए वैज्ञानिकों द्वारा फलों की कई बौनी किस्मों का विकास किया गया है। किसानों को इन किस्मों के बारे में जागरूक करना जरूरी है।

भारत सरकार ने उच्चतर बागवानी शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न राज्यों में कई कृषि विश्वविद्यालयों की स्थापना की है। हाल ही में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय ने 101 नई कोल्ड चेन परियोजनाओं को भी मंजूरी दी है जिनसे न केवल संबंधित राज्यों में खाद्य प्रसंस्करण अवसंरचना के विकास को बढ़ावा मिलेगा बल्कि किसानों को भी उनके उत्पाद की बेहतर कीमत मिल सकेगी और ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के असीम अवसर पैदा होंगे।

बदलते जलवायु परिदृश्य में पर्यावरण प्रदूषण एक गंभीर समस्या बनती जा रही है। बागवानी फसलों द्वारा इसे काफी हद तक कम किया जा सकता है। इन फसलों से वातावरण को साफ-सुथरा बनाने में मदद मिलती है। बागवानी फसलों का क्षेत्रफल बढ़ाने से वातावरण में ऑक्सीजन और कार्बन-डाई-ऑक्साइड जैसी गैसों का संतुलन बना रहता है। इस तरह उस क्षेत्र की पारिस्थितिकी का संतुलन बना रहता है। बागवानी फसलें वातावरण को स्वस्थ बनाए रखने में महत्वपूर्ण हैं। बागवानी फसलों की जैविक खेती को बड़े पैमाने पर प्रोत्साहन और सहायता दी जा रही है, क्योंकि इसमें किसानों की आमदनी बढ़ाने की अपार संभावनाएं देखी गई हैं।

बागवानी क्षेत्र को बढ़ावा देने के लिए मूलभूत सुविधाओं जैसे सड़क एवं बाजार की सुविधा, बागवानी फसलों के प्रसंस्करण के साथ-साथ अनुसंधान को भी प्राथमिकता देनी होगी। फलों और सब्जियों में पोषण गुणवत्ता का विकास, बागवानी फसलों में कटाई-उपरांत तकनीकी और मूल्यवर्धन, फलों और सब्जियों के लंबे भंडारण और परिवहन के लिए संशोधित पैकेजिंग जैसे महत्वपूर्ण बिंदुओं पर वैज्ञानिकों, नीतिधारकों एवं किसानों को अपना ध्यान केंद्रित करना होगा। इसमें कोई संदेह नहीं कि बागवानी क्षेत्र में भारत का भविष्य उज्ज्वल है। जरूरत है तो इस दिशा में समन्वित प्रयासों की। साथ ही, यह सुनिश्चित करना जरूरी है कि किसानों तक नई तकनीकी की जानकारी पहुंचे ताकि वे उसका फायदा उठा अपना उत्पादन और आय दोनों बढ़ा सकें।

भारत में बागवानी: वर्तमान परिदृश्य, संभावनाएं एवं चुनौतियां

—गिरिजेश सिंह महारा, प्रतिभा जोशी

भारत सरकार एवं कृषि अनुसंधान संस्थानों द्वारा बीते दशक में बागवानी पर समुचित ध्यान केंद्रित करने से उत्पादन और निर्यात बढ़ा है। साथ ही पोषण सुरक्षा और रोजगार अवसरों में भी वृद्धि हुई है। बागवानी का देश के साथ-साथ कई राज्यों के आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण योगदान है और कृषि जीडीपी में इसका योगदान 30.4 प्रतिशत है।

बागवानी कृषि की वह शाखा है जिसके अंतर्गत फल, सब्जियों, कंदीय फसलों, मशरूम, कट पलावर समेत शोभाकारी पौधे, मसाले, रोपण फसलें और औषधीय एवं सुगंधीय पौधों की खेती होती है। बागवानी के क्षेत्र में उन्नत अनुसंधान करने हेतु भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का बागवानी संभाग 10 केन्द्रीय संस्थानों, 6 निदेशालयों, 7 राष्ट्रीय अनुसंधान केन्द्रों, 13 अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं और 6 नेटवर्क प्रयोजनाओं/प्रसार कार्यक्रमों के जरिए भारत में बागवानी अनुसंधान पर कार्य कर रहा है।

बागवानी का देश के साथ-साथ कई राज्यों के आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण योगदान है और कृषि जीडीपी में इसका योगदान 30.4 प्रतिशत है। भारत फलों और सब्जियों का विश्व में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश है। आम, केला, नारियल, काजू, पपीता, अनार का शीर्ष उत्पादक देश होने के साथ-साथ भारत

मसालों का सबसे बड़ा उत्पादक और निर्यातक भी है। उत्पादन के साथ-साथ वर्तमान में भारत अंगूर, केला, कसावा, मटर, पपीता की उत्पादकता में प्रथम स्थान रखता है। भारत सरकार एवं कृषि अनुसंधान संस्थानों द्वारा बीते दशक में बागवानी पर समुचित ध्यान केंद्रित करने से उत्पादन और निर्यात बढ़ा तथा बागवानी उत्पादों में वृद्धि से पोषण सुरक्षा और रोजगार अवसरों में भी वृद्धि हुई है। भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय बागवानी मिशन की शुरुआत वर्ष 2005-06 (दसवीं योजना) के दौरान केन्द्र प्रायोजित योजना के रूप में की गई थी जिसका उद्देश्य भारत में बागवानी क्षेत्र की व्यापक वृद्धि करने के साथ-साथ बागवानी उत्पादन में वृद्धि करना था। फलस्वरूप भारत में ताजा फलों और सब्जियों के निर्यात में मूल्य के आधार पर 14 प्रतिशत और प्रसंस्कृत फलों और सब्जियों में 16.27 प्रतिशत वृद्धि हुई है।



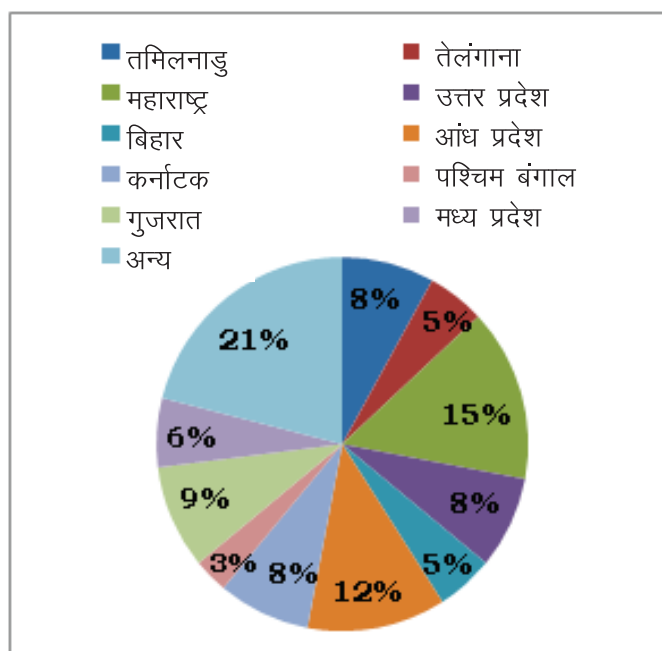
तालिका 1: भारत की प्रमुख बागवानी फसलों (फल, सब्जियां एवं पुष्प) का क्षेत्र, उत्पादन एवं उत्पादकता

वर्ष	फल			सब्जियां			पुष्प		
	क्षेत्र ('000 हे०)	उत्पादन ('000 टन)	उत्पादकता (टन/हे०)	क्षेत्र ('000 हे०)	उत्पादन ('000 टन)	उत्पादकता (टन/हे०)	क्षेत्र ('000 हे०)	उत्पादन ('000 टन)	उत्पादकता (टन/हे०)
1991-92	2874	28632	9.96	5593	58532	10.47	—	—	—
2001-02	4010	43001	10.72	6156	88622	14.40	106	535	5.05
2002-03	3788	45203	11.93	6092	84815	13.92	70	735	10.50
2003-04	4661	45942	9.86	6082	88334	14.52	101	580	5.74
2004-05	5049	50867	10.07	6744	101246	15.01	118	659	5.58
2005-06	5324	55356	10.40	7213	111399	15.44	129	654	5.07
2006-07	5554	59563	10.72	7581	114993	15.17	144	880	6.11
2007-08	5857	65587	11.20	7848	128449	16.37	166	868	5.23
2008-09	6101	68466	11.22	7981	129077	16.17	167	987	5.91
2009-10	6329	71516	11.30	7985	133738	16.75	183	1021	5.58
2010-11	6383	74878	11.73	8495	146554	17.25	191	1031	5.40
2011-12	6705	76424	11.40	8989	156325	17.39	760	2218	2.92
2012-13	6982	81285	11.64	9205	162187	17.62	790	2647	3.35
2013-14	7216	88977	12.33	9396	162897	17.34	748	3192	4.27
2014-15	6358	88819	13.97	9541	168300	17.64	816	3233	3.96

(स्रोत : 'हॉर्टिकल्चर स्टेटिस्टिक्स एट ग्लॉस', 2015, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार)

भारत के बागवानी क्षेत्र में कुल 72,974 आनुवांशिक संसाधन हैं, जिसमें फलों की 9240, सब्जी और कंदीय फसलों की 25,400, रोपण फसलों और मसालों की 25,800, औषधीय और सगंधीय पौधों की 6,250, सजावटी पौधों की 5300 और मशरूम की 984 प्रविष्टियां शामिल हैं। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अनुसंधान संस्थानों द्वारा 1,596 उच्च उत्पादक किस्मों और बागवानी फसलों (फल-134, सब्जियां-485, सजावटी पौधे-115, रोपण फसलें और मसाले-467, औषधीय और सगंधीय पौधे-50 और मशरूम-5) के संकर विकसित किए गए। इसके परिणामस्वरूप केला, अंगूर, आलू, प्याज, कसावा, इलायची, अदरक, हल्दी आदि बागवानी फसलों के उत्पादन में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है। भारत ने आम, केला, नींबू वर्गीय फलों आदि जैसी कई बागवानी फसलों के उपलब्ध जर्मप्लाज्म का आणविक लक्षण वर्णन भी कर लिया है।

वर्ष 2012-13 में पहली बार, भारत में सब्जियों, फलों (हॉर्टिकल्चर) का उत्पादन खाद्यान्न से भी ज्यादा हुआ। वर्ष 2012-13 में देश में फल, सब्जियों का उत्पादन 26.89 करोड़ टन हुआ, जबकि खाद्यान्न का उत्पादन इस अवधि में 25.71 करोड़ टन हुआ था। बागवानी फसलों के कुल उत्पादन में 60 फीसदी हिस्सेदारी सब्जियों की और 30 फीसदी फलों की है। उत्पादन के साथ-साथ पिछले दो दशकों में बागवानी फसलों के उत्पादन का

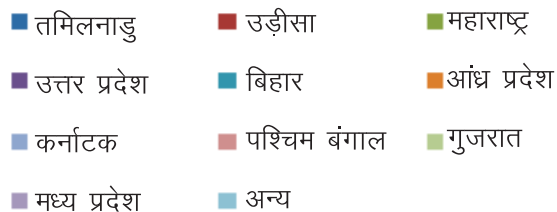


चित्र 1 : भारत के विभिन्न राज्यों की फल उत्पादन में भागीदारी (2013-14)

क्षेत्र भी दो गुना बढ़ा है।

वर्ष 1991-92 में भारत में कुल हार्टिकल्चर फसलों का क्षेत्र करीब 1.27 करोड़ हेक्टेयर था जोकि साल 2012-13 में 85 फीसदी बढ़कर 2.36 करोड़ हेक्टेयर पर पहुंच गया है। इस अवधि में फल, सब्जियों का कुल उत्पादन भी 2.8 गुना बढ़ा है जबकि उत्पादकता 1.5 गुना बढ़ी है। वर्ष 2014-15 में हार्टिकल्चर फसलों की खेती करीब 2.34 करोड़ हेक्टेयर में हुई तथा उत्पादन 28.346 करोड़ टन हुआ, जिसमें सब्जियों का उत्पादन वर्ष 1991-92 की तुलना में, 58,532 हजार टन से बढ़कर 2014-15 में 168,300 हजार टन हो गया तथा फलों का उत्पादन 1991-92 की तुलना में, 28632 हजार टन से बढ़कर 2014-15 में 88819 हजार टन हो गया।

तालिका-1 एवं तालिका-2 भारत की प्रमुख बागवानी फसलों (फल, सब्जियां, पुष्प, रोपण फसलें एवं मसाले) का 1991-92 से लेकर 2014-15 तक की क्षेत्र, उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि को दर्शाती हैं। तालिका-1 एवं तालिका-2 से यह भी स्पष्ट होता है कि

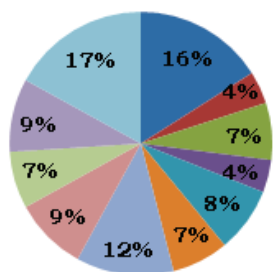
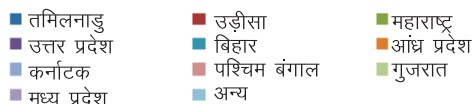


चित्र 2 : भारत के विभिन्न राज्यों की सब्जी उत्पादन में भागीदारी (2013-14)

तालिका 2 : भारत की प्रमुख बागवानी फसलों (रोपण फसलें, मसालें) तथा कुल बागवानी फसलों का क्षेत्र, उत्पादन एवं उत्पादकता

वर्ष	रोपण फसलें			मसाले			कुल बागवानी फसलें (फल, सब्जियां, पुष्प, रोपण फसलें एवं मसाले)		
	क्षेत्र ('000 हे०)	उत्पादन ('000 टन)	उत्पादकता (टन/हे०)	क्षेत्र ('000 हे०)	उत्पादन ('000 टन)	उत्पादकता (टन / हे०)	क्षेत्र ('000 हे०)	उत्पादन ('000 टन)	उत्पादकता (टन/हे०)
1991-92	2298	7498	3.26	2005	1900	0.95	12770	96562	7.56
2001-02	2984	9697	3.25	3220	3765	1.17	16592	145785	8.79
2002-03	2984	9697	3.25	3220	3765	1.17	16270	144380	8.87
2003-04	3102	13161	4.24	5155	5113	0.99	19208	153302	7.98
2004-05	3147	9835	3.13	3150	4001	1.27	18445	166939	9.05
2005-06	3283	11263	3.43	2366	3705	1.57	18707	182816	9.77
2006-07	3207	12007	3.74	2448	3953	1.61	19389	191813	9.89
2007-08	3190	11300	3.54	2617	4357	1.66	20207	211235	10.45
2008-09	3217	11336	3.52	2629	4145	1.58	20662	214716	10.39
2009-10	3265	11928	3.65	2464	4016	1.63	20876	223089	10.69
2010-11	3306	12007	3.63	2940	5350	1.82	21825	240531	11.02
2011-12	3577	16359	4.57	3212	5951	1.85	23243	257277	11.07
2012-13	3641	16985	4.66	3076	5744	1.87	23694	268848	11.35
2013-14	3675	16301	4.44	3163	5908	1.87	24198	277352	11.46
2014-15	3538	17131	4.84	3163	5908	1.87	23417	283468	12.11

(स्रोत : हॉर्टिकल्चर स्टेटिस्टिक्स एट ग्लान्स, 2015, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार)



चित्र 3 : भारत के विभिन्न राज्यों की पुष्प उत्पादन में भागीदारी (2013-14)
(चित्र 1, 2 एवं 3 स्रोत: बागवानी सांख्यिकी विभाग, कृषि, सहकारिता एवं किसान कल्याण विभाग, भारत सरकार)

तालिका 3: भारत की प्रमुख बागवानी फसलों का कटाई उपरांत नुकसान (प्रतिशत में)

बागवानी फसल	कटाई उपरांत नुकसान (%)	बागवानी फसल	कटाई उपरांत नुकसान (%)
सेब	10.39	प्याज	8.20
केला	7.76	टमाटर	12.44
सिट्रस	9.69	पत्ता गोभी	9.37
अंगूर	8.63	फूल गोभी	9.56
अमरूद	15.88	हरी मटर	7.45
आम	9.16	आलू	7.32
पपीता	6.70	टैपिओका	4.58

स्रोत: भाकृअनुप-केन्द्रीय कटाई उपरांत अभियांत्रिकी और प्रौद्योगिकी संस्थान, लुधियाना, वार्षिक रिपोर्ट 2015

तालिका 4: भारत की प्रमुख बागवानी फसलों (फल, सब्जियां एवं पुष्प) का निर्यात एवं आयात

बागवानी फसलों (फल, सब्जियां एवं पुष्प) का कुल निर्यात (2013-14)	36,94,860.51 मीट्रिक टन (14,36,487.85 लाख मूल्य)
ताजे फल एवं सब्जियों का कुल आयात (2013-14)	683592.44 मीट्रिक टन (413395.88 लाख मूल्य)
प्रसंस्करित फल एवं सब्जियों का कुल आयात (2013-14)	3230547.88 मीट्रिक टन (1162681.25 लाख मूल्य)
पुष्प (फ्लोरिकल्चर) का कुल आयात (2013-14)	4308.8 मीट्रिक टन (11219.45 लाख मूल्य)
बागवानी फसलों (फल, सब्जियां एवं पुष्प) का कुल आयात (2013-14)	7,48,350.14 मीट्रिक टन (528,412.49 लाख मूल्य)

स्रोत : कृषि एवं प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार)

भारत ने फल, सब्जियां, पुष्प, रोपण फसलों एवं मसालों में न सिर्फ क्षेत्र एवं उत्पादन में वृद्धि की है वरन उत्पादकता को भी बढ़ाया है जिसके फलस्वरूप भारत में पिछले दशक में बागवानी फसलों के क्षेत्र में 2.7 प्रतिशत प्रति वर्ष तथा उत्पादन में 7 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

वर्ष 2013-14 में फल उत्पादन के क्षेत्र में महाराष्ट्र 134.6 लाख टन उत्पादन के साथ प्रथम तथा आंध्र प्रदेश 105.11 लाख टन उत्पादन के साथ दूसरे स्थान पर रहा (चित्र-1)। फलों के उत्पादन में सर्वाधिक भाग सिट्रस फलों का रहा जिनके उत्पादन में 10.48 प्रतिशत की वार्षिक वृद्धि दर्ज की गई।

पिछले पांच वर्षों से बागवानी फसलों के उत्पादन में सर्वाधिक भाग सब्जियों (59-61 प्रतिशत) का रहा है, वर्ष 2013-14 में कुल सब्जी उत्पादन 16.29 करोड़ टन (94 लाख हेक्टेयर क्षेत्र से) हुआ। वर्ष 2013-14 में सब्जी उत्पादन के क्षेत्र में पश्चिम बंगाल 23,045 हजार टन उत्पादन के साथ प्रथम तथा उत्तर प्रदेश 18,545 हजार टन उत्पादन के साथ दूसरे स्थान पर रहा (चित्र-2)। फल-सब्जियों के साथ-साथ पुष्प उत्पादन में भी वृद्धि हुई। वर्ष 2013-14 में पुष्प उत्पादन के क्षेत्र में तमिलनाडु 343.65 हजार टन उत्पादन के साथ प्रथम तथा कर्नाटक 211.50 हजार टन उत्पादन के साथ दूसरे स्थान पर रहा (चित्र-3)।

भारत में बागवानी से जुड़ी संभावनाएं एवं चुनौतियां

1. बागवानी फसलों का कटाई उपरांत नुकसान : भारत में लगभग 25-30 प्रतिशत फल एवं सब्जियां कटाई-उपरांत ही बेकार हो जाती हैं जिस कारण उनका उचित बाजार मूल्य भी नहीं मिल पाता। वर्ष 2015 में लगभग 40,811 करोड़ मूल्य की फल एवं सब्जियां कटाई उपरांत ही बेकार हो गईं। अभी भारत के पास लगभग 6,300 शीत भंडार हैं जिनमें मात्र 3.01 करोड़ टन उत्पादन का उचित भंडारण किया जा सकता है। कटाई-उपरांत नुकसान को रोकने हेतु भारत को अपने शीत भंडारण की क्षमता लगभग 1.5 करोड़ टन और बढ़ानी होगी। भारत की बागवानी फसलों के कटाई उपरांत नुकसान को रोकने हेतु उचित भंडारण सुविधा खासतौर पर शीत भंडारण सुविधा की व्यवस्था करना अति-आवश्यक है।

2. बागवानी फसलों का निर्यात एवं आयात : भारत फलों और सब्जियों का विश्व में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश है और यही कारण है कि भारत विश्वभर में बागवानी फसलों का निर्यात भी करता है परंतु कटाई के बाद होने वाले नुकसान के कारण तथा बागवानी उत्पादों के उचित खाद्य प्रसंस्करण की व्यवस्था न होने के कारण भारत को प्रसंस्करित फलों और सब्जियों का आयात भी करना पड़ता है (तालिका-4)।

3. बागवानी फसलों का उचित प्रसंस्करण : उचित प्रसंस्करण की कमी के कारण भारत ने 2013-14 में 3230547.88 मीट्रिक टन (1162681.25 लाख मूल्य) प्रसंस्करित फल एवं सब्जियों का कुल आयात किया (तालिका-4)। भारत में मात्र 235 वनस्पति प्रसंस्करण यूनिट तथा मात्र 6000 फल-सब्जियों की प्रसंस्करण



यूनिट हैं जो उपलब्ध बागवानी फसलों के उत्पादन हेतु पर्याप्त नहीं हैं जिसके कारण हर वर्ष 40000 करोड़ रुपये की हानि होती है (तालिका-3)।

4. बागवानी फसलों का बाजार से उचित संपर्क— भारत के पहाड़ी इलाकों खासतौर पर उत्तराखंड के दूरदराज के क्षेत्रों में बागवानी फसलों जैसे काफल, माल्टा, संतरे, बुरांश आदि का उत्पादन होता है लेकिन उचित प्रसंस्करण, सड़क एवं बाजार से उचित संपर्क न होने के कारण उनका उचित मूल्य नहीं मिल पाता। आज सूचना तकनीक के इस दौर में किसान घर से अपने मोबाइल द्वारा ही अपने उत्पाद को बेच सकता है पर उसके लिए सरकार को प्रसंस्करण, सड़क एवं बाजार की सुविधा को सुनिश्चित करना होगा।

5. बागवानी फसलों से पोषण सुरक्षा : ग्लोबल हंगर इंडेक्स 2015 के अनुसार भारत कुपोषण के कारण विश्व में सर्वाधिक भूख वाले 20 देशों की श्रेणी में आता है। भारत में 52 प्रतिशत शादीशुदा महिलाओं को एनीमिया है तथा औसतन प्रति एक मिनट 1 बच्चा कुपोषण के कारण मृत्यु को प्राप्त हो रहा है। यही नहीं भारत की 14 प्रतिशत महिलाएं और 18 प्रतिशत पुरुष ओबेसिटी के शिकार हैं। पोषणयुक्त बागवानी फसलों (फल एवं सब्जियां) की उन्नत किस्मों का विकास एवं ग्रामीण क्षेत्रों में इनके सेवन का प्रचार हमारे देश को पोषण सुरक्षा की ओर ले जा सकता है। भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान ने फल एवं सब्जियों की पोषणयुक्त किस्मों जैसे गाजर (पूसा वसुधा, पूसा रुधिरा, पूसा नयन ज्योति), आम (पूसा श्रेष्ठ, पूसा प्रतिभा, पूसा लालिमा, पूसा पीताम्बर) अंगूर (पूसा नवरंग) की उन्नत किस्मों

तैयार की हैं जिनका किसानों के बीच में प्रसार होना चाहिए।

6. बागवानी फसलों के उत्पादन की वैज्ञानिक विधि : किसान खासतौर से शहरी क्षेत्रों में बढ़ती मांग को देखते हुए अब फलों और सब्जियों का ज्यादा उत्पादन कर रहे हैं जोकि संपन्नता का भी प्रतीक है। अगर फलों, सब्जियों की वैज्ञानिक विधि के साथ-साथ भंडारण क्षमता को बढ़ाया जाए, जिसमें रेफ्रीजरेशन, परिवहन और बाजार तक पहुंच के इंफ्रास्ट्रक्चर को मजबूत किया जाए, तो हार्टिकल्चर फसलों के उत्पादन में कहीं ज्यादा बढ़ोतरी हो सकती है। बागवानी को अधिक लाभप्रद बनाने के लिए किसानों को परंपरागत खेती की बजाय सघन बागवानी को अपनाना चाहिए जिसके लिए वैज्ञानिकों द्वारा फलों की कई बौनी किस्मों का

विकास किया गया है जैसे आम (आम्रपाली, अर्का, अरुणा और अर्का अनमोल), नींबू (कागजी कला), केले (बसरई), सेब (रैडचीफ, ऑरेगन स्पर, रैड स्पर), अमरूद (लखनऊ 49, इलाहाबाद सफेदा, हरिजा, अर्का मिदुला और अर्का अमुध्या) आदि।

बागवानी में भविष्य की रूपरेखा

कृषि में वांछित विकास के लिए बागवानी क्षेत्र को प्रमुख भूमिका निभाने के लिए मूलभूत सुविधाओं जैसे सड़क एवं बाजार की सुविधा, बागवानी फसलों के प्रसंस्करण के साथ-साथ अनुसंधान को भी प्राथमिकता देनी होगी जिसके अंतर्गत विभिन्न पर्यावरणीय परिस्थितियों में उगाए जाने वाले फलों और सब्जियों के जीन और एलील आधारित परीक्षण, पोषण डायनेमिक्स एंड इंटरएक्शन, बागवानी फसलों में उत्पादकता और गुणता सुधार के लिए कीट परागणकर्ता, अपारम्परिक क्षेत्रों के लिए बागवानी किस्मों का विकास, फल और सब्जी उत्पादन में एरोपोनिक्स और हाइड्रोपोनिक्स तकनीकों का मानकीकरण, फलों और सब्जियों में पोषण गुणता का विकास, बागवानी फसलों में कटाई उपरांत तकनीकी और मूल्यवर्धन, फलों और सब्जियों के लंबे भंडारण और परिवहन के लिए संशोधित पैकेजिंग जैसे महत्वपूर्ण बिन्दुओं पर वैज्ञानिकों, नीतिधारकों एवं किसानों को अपना ध्यान केंद्रित करना होगा।

(लेखक द्वय क्रमशः आईसीएआर, नई दिल्ली के वैज्ञानिक कृषि प्रसार संभाग, कृषि प्रौद्योगिकी आकलन एवं स्थानान्तरण केन्द्र तथा भा. कृ.अनु.प. के विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान, अलमोड़ा (उत्तराखंड) में वैज्ञानिक के रूप में कार्यरत हैं।)

ई-मेल : girijeshmahra22@gmail.com

प्रभावी योजनाओं से बागवानी विकास का नया दौर

—डॉ. जगदीप सक्सेना

पिछले एक दशक में बागवानी के क्षेत्र में 2.7 प्रतिशत की वार्षिक वृद्धि दर्ज की गई है, जबकि उत्पादन 7 प्रतिशत सालाना की दर से बढ़ रहा है। बागवानी फसलों में फल उत्पादन में सबसे अधिक वृद्धि 9.5 प्रतिशत वार्षिक दर्ज की जा रही है। प्रभावी योजनाओं के कारण वर्ष 2012–13 से देश में बागवानी फसलों का उत्पादन लगातार अन्न उत्पादन से अधिक हो रहा है, जो अपने-आप में योजनाओं की कामयाबी की ओर स्पष्ट संकेत है।

सन् 1960 के दशक में हरितक्रांति के बाद भारत ने अन्न उत्पादन में ऐतिहासिक आत्मनिर्भरता हासिल की। लेकिन किसानों की कम आमदनी और पोषण सुरक्षा जैसे मुद्दे चिंता और चुनौती का विषय बने रहे। सन् 1980 के दशक में भारत सरकार ने बागवानी को अपार संभावनाओं वाले सहायक कृषि उद्यम के रूप में पहचाना और इसे बढ़ावा देने के लिए योजनाओं तथा नीतियों के निर्माण का सिलसिला शुरू किया। विशेषज्ञों ने माना कि कृषि में बागवानी का समावेश करके किसानों की आमदनी बढ़ायी जा सकती है और ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के अवसर भी बढ़ सकते हैं। फलों और सब्जियों के उत्पादन तथा उत्पादकता में वृद्धि से देश पोषण सुरक्षा की ओर अग्रसर हो सकता है। इसके अलावा बागवानी फसलों, फूलों, मसालों, औषधीय पौधों आदि को भी बागवानी में शामिल करके इनके विकास का बीड़ा उठाया गया। इस संदर्भ में पहला कदम उठाते हुए भारत सरकार ने सन् 1984 में राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड का एक स्वायत्त संस्था के रूप में गठन किया और इसे बागवानी उद्यम के समेकित विकास की जिम्मेदारी सौंपी गई। इसमें बागवानी उत्पादन के साथ प्रसंस्करण, भंडारण, परिवहन और विपणन जैसे महत्वपूर्ण पहलुओं को भी शामिल किया गया। इसके अंतर्गत किसानों को बागवानी की ओर आकर्षित करने के लिए अनेक आकर्षक सहायता योजनाएं बनाई गईं और इन्हें लागू करने के लिए आठवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान पहली बार 789 करोड़ रुपये की बड़ी धनराशि आबंटित की गई। इसके बाद नौवीं और फिर दसवीं पंचवर्षीय योजना में बागवानी विकास को अहम स्थान देते हुए 5650 करोड़ रुपये आबंटित किए गए। इस दौरान भारत सरकार ने

सन् 2005–06 में राष्ट्रीय बागवानी मिशन की शुरुआत की जिसके अंतर्गत 324 जिले शामिल किए गए। उत्तर-पूर्वी राज्यों, जम्मू व कश्मीर तथा पहाड़ी राज्यों (हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड) में बागवानी विकास की विशेष संभावनाओं और महत्व को देखते हुए यहां बागवानी के समेकित विकास के लिए एक विशेष टैक्नोलॉजी मिशन लागू किया गया। और इसके अंतर्गत बागवानी के अनेक पहलुओं पर सहायता योजनाएं शुरू की गईं।

नई दिशा, नई नीति

वर्तमान सरकार ने बागवानी विकास को एक नई दिशा देने के लिए अलग-अलग योजनाओं को 'समेकित बागवानी विकास मिशन' के रूप में संगठित किया और इसे सन् 2014–15 से लागू कर दिया गया। इसके अंतर्गत फलों, सब्जियों, जड़ और कंद फसलों, मशरूम, मसालों, फूलों, सगंधीय पौधों, नारियल, काजू, कोकोआ और बांस को शामिल किया गया। इसके अंतर्गत बागवानी विकास योजनाओं तथा कार्यक्रमों के लिए कुल बजट



का 85 प्रतिशत योगदान भारत सरकार करती है, जबकि 15 प्रतिशत अंशदान की जिम्मेदारी राज्य सरकारों की होती है। धनराशि आबंटन का यह सिद्धांत उत्तर-पूर्वी राज्यों और हिमालयी राज्यों को छोड़कर देश के सभी राज्यों में लागू होता है। इन विशेष राज्यों में भारत सरकार पूरे 100 प्रतिशत का योगदान करती है। इसी प्रकार बांस के विकास और राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड, नारियल विकास बोर्ड, केंद्रीय बागवानी संस्थान (नगालैंड) तथा राष्ट्रीय-स्तर की अन्य एजेंसियों के कार्यक्रमों को लागू करने के लिए भी भारत सरकार पूरे 100 प्रतिशत का योगदान करती है। समेकित बागवानी विकास मिशन के अंतर्गत भारत सरकार की छह पूर्व योजनाओं/कार्यक्रमों को उप-योजनाओं के रूप में शामिल कर लिया गया है—राष्ट्रीय बागवानी मिशन, उत्तर-पूर्व राज्यों तथा हिमालयी राज्यों के लिए बागवानी मिशन, राष्ट्रीय बांस मिशन, राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड, नारियल विकास बोर्ड और केंद्रीय बागवानी संस्थान, नगालैंड। यह समेकित मिशन सभी बागवानी फसलों में सूक्ष्म सिंचाई और किसानों के खेतों पर संरक्षित खेती के विकास के लिए राष्ट्रीय सतत् कृषि मिशन के साथ निकट संपर्क में कार्य कर रहा है।

बागवानी विकास की योजनाओं, कार्यक्रमों और सहयोगी नीतियों के कारण पिछले लगभग एक दशक से देश में फल और सब्जियों का उत्पादन लगातार बढ़ रहा है। वर्ष 2014—15 के दौरान देश में फलों की 8.66 करोड़ टन और सब्जियों की 16.94 करोड़ टन पैदावार हुई, जो अब तक का सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन है। पिछले अनेक वर्षों से भारत का फलों और सब्जियों के उत्पादन में दुनिया में दूसरा स्थान बना हुआ है (चीन का पहला स्थान है), जो बागवानी विकास की योजनाओं की सफलता को दर्शाता है। वर्ष 2015—16 के आर्थिक सर्वेक्षण के अनुसार पिछले एक दशक में बागवानी के क्षेत्र में 2.7 प्रतिशत की वार्षिक वृद्धि दर्ज की गई है, जबकि उत्पादन 7 प्रतिशत सालाना की दर से बढ़ रहा है। बागवानी फसलों में फल उत्पादन में सबसे अधिक वृद्धि, 9.5 प्रतिशत वार्षिक, दर्ज की जा रही है। प्रभावी योजनाओं के कारण वर्ष 2012—13 से देश में बागवानी फसलों का उत्पादन लगातार अन्न उत्पादन से अधिक हो रहा है, जो अपने-आप में योजनाओं की कामयाबी की ओर स्पष्ट संकेत है। आर्थिक सर्वेक्षण के अनुसार वर्ष 2010—11 से 2014—15 के पांच वर्षों के दौरान बागवानी फसलों के क्षेत्र में लगभग 18 प्रतिशत की वृद्धि देखी गई, जबकि इसी दौरान खाद्यान्न फसलों के क्षेत्र में केवल पांच प्रतिशत की वृद्धि हुई।

उत्पादन से प्रसंस्करण तक

व्यावसायिक बागवानी के विकास के लिए राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा बागवानी फसलों के उत्पादन और तुड़ाई उपरांत (पोस्ट-हार्वैस्ट) प्रबंध के लिए आर्थिक सहायता की योजना चलायी जा रही है। इसके अंतर्गत 'हार्ड-टेक' व्यावसायिक इकाइयों की स्थापना के लिए ऋण से जुड़ी 'बैंक-एंडेड' सब्सिडी प्रदान की जाती है, जिसकी दर कुल परियोजना लागत की 20 प्रतिशत होती है।

लेकिन इसे सामान्य राज्यों के लिए 25 लाख रुपये और उत्तर-पूर्वी तथा हिमालयी राज्यों के लिए 30 लाख रुपये अधिकतम पर सीमित किया गया है। लेकिन अधिक कीमत वाली फसलों की संरक्षित खेती और खजूर, जैतून तथा केसर की खुले खेतों में खेती के लिए परियोजना लागत की 25 प्रतिशत तक राशि सब्सिडी के रूप में प्रदान की जाती है, जिसकी अधिकतम सीमा 50 लाख रुपये तक तय की गई है। इसके अंतर्गत विविध बागवानी फसलों के अलावा बायो-टैक्नोलॉजी, बायो-पेस्टीसाइड्स, आर्गेनिक फार्मिंग और वर्मी कम्पोस्ट जैसी नई तकनीकी यूनिट्स को आर्थिक सहायता देने की व्यवस्था की गई है। साथ ही हाइड्रोपोनिक्स और ऐरोपोनिक्स को भी बागवानी के दायरे में लाकर एक अच्छी पहल की गई है। मधुमक्खी पालन और इसके उत्पादों तथा मशरूम उत्पादन और इसके उत्पादों को भी सहायता राशि प्रदान की जाती है। सहायता प्राप्त करने के लिए आवश्यक है कि खुली खेती का क्षेत्र चार हेक्टेयर से अधिक हो, जबकि संरक्षित खेती के लिए 1000 वर्ग मीटर से अधिक क्षेत्र पर परियोजना स्थापित की जानी चाहिए।

राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा बागवानी उत्पादों के भंडारण या शीत भंडारों के निर्माण, विस्तार और आधुनिकीकरण के लिए ऋण से जुड़ी 'बैंक-एंडेड' सब्सिडी की व्यवस्था की गई है। इस सहायता की दर कुल परियोजना लागत की 40 प्रतिशत तक होती है, परंतु पहाड़ी तथा अनुसूचित राज्यों के लिए 55 प्रतिशत तक सहायता राशि प्रदान की जाती है। परंतु अधिकांश भंडारों के लिए अधिकतम भंडारण क्षमता को 5,000 मीट्रिक टन प्रति परियोजना पर सीमित किया गया है। शीत भंडारों के आधुनिकीकरण में आधुनिक प्रशीतन विधियों के इस्तेमाल की सिफारिश की जाती है। इस वर्ग में पैक-हाउस को भी शामिल किया गया है।

बागवानी विकास से जुड़ी नई तकनीकों के विकास और उन्हें किसानों के खेतों तक पहुंचाने के लिए भी आर्थिक सहायता का प्रावधान किया गया है। इसमें बागवानी फसलों का उत्पादन बढ़ाने की नई तकनीकों के साथ उनके प्रसंस्करण की नई तकनीकों को विकसित करने के लिए भी सहायता प्रदान की जाती है। राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड इसके लिए स्वयं अपने नेटवर्क द्वारा भी प्रयास करता है, और अन्य अनुसंधान एवं विकास संगठनों की साझेदारी में भी ये प्रयास किए जाते हैं।

इस कार्य के लिए सहभागी संगठनों को परियोजना लागत की 100 प्रतिशत तक धनराशि अनुदान के रूप में दी जाती है और इसके लिए 25 लाख रुपये की अधिकतम सीमा तय की गई है।

बागवानी उत्पादों के प्रसंस्करण, मूल्यवर्धन और पैकिंग को एक उद्योग के रूप में बढ़ावा देने के लिए राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा 'हार्टिकल्चर पार्क' विकसित करने की योजना चलायी जा रही है। इस उद्देश्य के लिए भारत सरकार द्वारा अधिसूचित एग्री-एक्सपोर्ट जॉस को भी हार्टिकल्चर पार्क के समकक्ष माना जाता है। इस योजना का उद्देश्य बागवानी उद्यमियों को एक जगह पर सभी आवश्यक बुनियादी सुविधाएं प्रदान करना है, जिससे उद्यम

नर्सरी रेटिंग की अभिनव योजना

राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड अपने गुड़गांव स्थित मुख्यालय और देशव्यापी नेटवर्क के माध्यम से नर्सरियों की स्टार रेटिंग का कार्य तत्परता से कर रहा है। इस अभिनव योजना के माध्यम से देश में फलों के कुल उत्पादन और प्रति हेक्टेयर उत्पादकता को बढ़ाने का प्रयास किया जा रहा है। आज भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा फल उत्पादक देश है, परंतु उत्पादकता के मामले में हम कई देशों से पीछे हैं। इसका एक प्रमुख कारण स्तरीय रोपण सामग्री का अभाव है। आमतौर पर नर्सरियों द्वारा कलम, बीज, कंद, पौध आदि के उत्पादन में मानक विधियों का उपयोग नहीं किया जाता, जिससे निम्नस्तरीय पौध सामग्री प्राप्त होती है। साथ ही फल किस्मों की शुद्धता भी प्रामाणिक नहीं होती। इस प्रकार की पौध सामग्री के उपयोग से कम उत्पादन प्राप्त होता है। बागवानों द्वारा अधिक कीमत चुकाए जाने



पर भी अपेक्षित स्तर की पौध सामग्री प्राप्त नहीं होती। बागवानों को उच्चस्तरीय तथा शुद्ध पौध सामग्री उपलब्ध कराने के उद्देश्य से राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड ने वर्ष 2009-10 में बागवानी नर्सरी की स्टार रेटिंग करने की प्रणाली प्रारंभ की। इसके तहत नर्सरी का तकनीकी मूल्यांकन करके उसे एक से पांच तक सितारे प्रदान किए जाते हैं। सितारों की बढ़ती संख्या नर्सरी तथा पौध सामग्री की बढ़ती गुणवत्ता को प्रमाणित करती है। एक सितारे का अर्थ है संतोषजनक, दो सितारे यानी अच्छा, तीन सितारे बहुत अच्छा, चार सितारे श्रेष्ठ और पांच सितारे नर्सरी की उत्कृष्टता को प्रमाणित करते हैं। राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड ने बागवानी नर्सरियों को मान्यता देने के लिए व्यापक दिशा-निर्देश विकसित किए हैं। मान्यता प्राप्त करने के लिए बोर्ड द्वारा तैयार किए गए फार्म-1 को भरकर राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड के गुड़गांव स्थित मुख्यालय में प्रस्तुत करना होता है। मान्यता प्रदान करने की प्रक्रिया को लागू करने के लिए बोर्ड द्वारा एक एजेंसी को नामांकित किया जाता है, जो तकनीकी या मूल्यांकन समिति की सिफारिशों के आधार पर स्टार रेटिंग का निर्णय लेती है। मूल्यांकन समिति में राज्य कृषि विश्वविद्यालय, आईसीएआर के बागवानी संस्थान, अनुसंधान केन्द्र या क्षेत्रीय स्टेशन, नर्सरी मेन एसोसिएशन, राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड और राज्य के बागवानी या कृषि निदेशालय के प्रतिनिधि शामिल होते हैं। मूल्यांकन समिति से प्राप्त रिपोर्ट और सिफारिशों के आधार पर बोर्ड द्वारा नामांकित एजेंसी नर्सरी को मान्यता तथा स्टार रेटिंग प्रदान करती है या आवेदन को अस्वीकृत भी कर सकती है। बागवानी नर्सरी को दो वर्ष के लिए मान्यता प्रदान की जाती है। इस बीच वर्ष में कम से कम एक बार मूल्यांकन समिति द्वारा नर्सरी का निरीक्षण यह देखने के लिए किया जाता है कि सभी प्रक्रियाएं व व्यवस्थाएं मानकों के अनुसार लागू हो रही हैं या नहीं। यदि समिति के सदस्य कोई कमी पाते हैं, तो मान्यता को निरस्त करने की सिफारिश कर सकते हैं। बोर्ड द्वारा निरस्त होने के आदेश पर बागवानी नर्सरी द्वारा प्रबंध निदेशक, राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड को 30 दिनों के अंदर अपील की जा सकती है। मान्यता की अवधि के दौरान बागवानी नर्सरी अपनी स्टार रेटिंग को सुधारने के लिए भी आवेदन कर सकती हैं। इसके लिए मूल्यांकन समिति द्वारा बागवानी नर्सरी का निर्धारित मानदंडों के अनुसार फिर से निरीक्षण किया जाता है। अपनी बेहतरीन गुणवत्ता के कारण सितारों वाली बागवानी नर्सरियों में पौध सामग्री की मांग लगातार बढ़ती जा रही है। साथ ही इससे लाभ उठाने वाले बागवानों की संख्या भी बढ़ी है। राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा अपने स्तर पर भी सितारों वाली नर्सरियों के प्रचार-प्रसार का कार्य किया जा रहा है, ताकि देश में स्तरीय पौध सामग्री का प्रसार हो और फलों के कुल उत्पादन तथा उत्पादकता में बढ़ोतरी हो सके। स्टार रेटिंग प्राप्त बागवानी नर्सरी से नर्सरी मालिकों और बागवानी दोनों को ही लाभ हो रहा है।

स्थापित करने में आसानी हो। ऐसे हार्टिकल्चर पार्क मुख्य रूप से उन क्षेत्रों में विकसित किये जा रहे हैं, जहां बागवानी उत्पादन तो यथेष्ट हो, परंतु इनके प्रसंस्करण और विपणन आदि की पर्याप्त सुविधा ना हो। इन क्षेत्रों में बागवानी उत्पादों की एक बड़ी मात्रा व्यर्थ चली जाती है, जिससे उत्पादकों को भारी नुकसान उठाना पड़ता है। हार्टिकल्चर पार्क में सुविधाओं को इस प्रकार विकसित किया जाता है कि सभी उद्यमी इनका एक समान रूप से साझेदारी

में इस्तेमाल कर सकें। इसके अंतर्गत संग्रह, छंट्टाई, श्रेणीकरण, पूर्व-शीतलन, प्राथमिक प्रसंस्करण, पैकिंग, भंडारण गोदाम, शीत शृंखला, परिवहन, मूल्यवर्धन, विपणन, गुणवत्ता जांच प्रयोगशाला, जल आपूर्ति, व्यर्थ जल उपचार और प्रशिक्षण तथा सम्मेलन सुविधाएं आदि विकसित की जाती हैं। हार्टिकल्चर पार्क विकसित करने का कार्य सार्वजनिक क्षेत्र के संगठनों या निजी प्रोमोटर कंपनियों द्वारा किया जा सकता है। इसके लिए राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड

द्वारा परियोजना लागत के 50 प्रतिशत तक वित्तीय सहायता प्रदान की जा सकती है, जिसकी अधिकतम सीमा चार करोड़ रुपये तक की गई है। उद्यमियों को अपनी यूनिट की स्थापना स्वयं करनी पड़ती है, लेकिन व्यावसायिक बागवानी योजना के तहत, वे 'बैक-एंडेड' सब्सिडी के हकदार होते हैं।

बेहतर रोपण सामग्री और बीज

बागवानी उत्पादन और उत्पादकता को बढ़ाने के लिए आवश्यक है कि बागवानों को बेहतर गुणवत्ता की रोपण सामग्री और बीज उचित कीमत पर तथा सही समय पर उपलब्ध हो। इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए समेकित बागवानी विकास मिशन द्वारा नर्सरी और हाईटेक नर्सरी की स्थापना के लिए सहायता प्रदान की जाती है। यह सहायता सार्वजनिक और निजी दोनों ही क्षेत्रों के संस्थानों के लिए उपलब्ध है। हाईटेक नर्सरी का क्षेत्र एक से चार हेक्टेयर के बीच और क्षमता प्रति वर्ष प्रति हेक्टेयर 50,000 पौध तैयार करने की होनी चाहिए। नर्सरी की बाड़ लगाने से लेकर सुधरी किस्मों की कलम, नेटहाउस, सिंचाई सुविधा, हाईटेक ग्रीनहाउस और मृदा सौरीकरण तक के लिए आवश्यक सहायता उपलब्ध करायी जाती है। एक हेक्टेयर क्षेत्र तक की छोटी नर्सरी में प्राकृतिक वातायन वाले ग्रीनहाउस और नेटहाउस लगाने के लिए सहायता प्रदान की जाती है। इनकी क्षमता 25,000 पौध प्रति वर्ष तैयार करने की होनी चाहिए। यह भी आवश्यक है कि नर्सरी द्वारा उपलब्ध करायी जाने वाली पौध अपनी बेहतर गुणवत्ता के लिए प्रमाणित हो। राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा मान्यता प्राप्त करने के लिए यदि नर्सरी का आधुनिकीकरण करना हो तो इसके लिए भी वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। इसी संदर्भ में नयी टिशू कल्चर यूनिट्स लगाने और पुरानी यूनिट्स के सुधार के लिए भी सहायता प्रदान की जाती है।

सब्जियों के गुणवत्तापूर्ण बीज उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए समेकित बागवानी विकास मिशन द्वारा वित्तीय सहायता प्रदान करने की योजना चलायी जा रही है। खुले परागण वाली सब्जी फसलों में बीज उत्पादन की लागत लगभग 35,000 रुपये प्रति हेक्टेयर आती है, जबकि संकर सब्जी बीजों के उत्पादन की लागत 1.50 लाख रुपये प्रति हेक्टेयर आंकी गई है। मिशन द्वारा निजी क्षेत्र के संस्थानों को इसके लिए पूरी लागत यानी 100 प्रतिशत आर्थिक सहायता दी जाती है, जबकि निजी क्षेत्र के संस्थानों को लागत का 50 प्रतिशत तक ऋण से जुड़ी 'बैक-एंडेड' सब्सिडी के रूप में प्रदान किया जाता है। प्रत्येक लाभार्थी को अधिकतम पांच हेक्टेयर क्षेत्र के लिए सहायता प्रदान की जाती है। सब्जियों की रोगयुक्त पौध तैयार करने के लिए बुनियादी सुविधाओं के विकास हेतु वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। बागवानी फसलों की नवीनतम किस्मों की सर्वश्रेष्ठ गुणवत्ता वाली रोपण सामग्री के आयात के लिए भी वित्तीय सहायता का प्रावधान किया गया है। बीजों के उत्पादन के साथ यह भी आवश्यक है कि इनकी सार-संभाल, भंडारण और पैकिंग की समुचित व्यवस्था भी की जाए। इस कमी को दूर करने के लिए बुनियादी सुविधाओं के विकास

हेतु मिशन द्वारा वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है।

नये बाग, नया जोश

कुल बागवानी उत्पादन बढ़ाने के लिए बागवानी फसलों के क्षेत्र में महत्वपूर्ण वृद्धि करने के उद्देश्य से मिशन द्वारा नए बाग लगाने की योजना को प्रभावी रूप से लागू किया जा रहा है। इसके अंतर्गत फलों, सब्जियों और बागवानी फसलों के साथ फूलों, मसालों और सगंधीय पौधों को भी शामिल किया गया है। इस योजना को 'मनरेगा' योजना से जोड़ा गया है, जिससे बाग स्थापना पर होने वाला मजदूरी का खर्च इससे पूरा हो जाता है। इस योजना में बागों की स्थापना का कार्य व्यावसायिक बागवानी की परियोजना के रूप में किया जाता है। अलग-अलग फसलों में बाग लगाने के लिए अलग-अलग लागत आती है, और प्रत्येक परियोजना को वित्तीय सहायता उनकी लागत के अनुसार प्रदान की जाती है। जैसे मिशन द्वारा बागवानी फसलों के लिए बाग स्थापना की अनुमानित लागत आंकी जा चुकी है, जिसके आधार पर परियोजना का मूल्यांकन किया जाता है। इसके लिए आवश्यक है कि केवल नई किस्मों के बाग लगाए जाएं और रोपण सामग्री मान्यता प्राप्त नर्सरी से प्राप्त की जाए। बाग में सूक्ष्म सिंचाई की सुविधा को लगाना भी आवश्यक है। मिशन के मानदंडों के अनुसार लाभार्थी को विशेष सहायता प्रदान की जाती है। मशरूम उत्पादन के संदर्भ में उत्पादन, स्पॉन उत्पादन और कम्पोस्ट यूनिट के लिए वित्तीय सहायता दी जाती है।

कम उत्पादकता वाले पुराने बागों के सुधार या जीर्णोद्धार के लिए भी मिशन द्वारा परियोजना लागत के 50 प्रतिशत तक वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है, परंतु प्रत्येक लाभार्थी को अधिकतम दो हेक्टेयर क्षेत्र के लिए सहायता दी जाती है। किसानों के साथ किसान सहकारी संगठनों, स्वयंसहायता समूहों, उत्पादक संघों और जिंस संबंधी संगठनों को भी इस योजना का लाभार्थी बनाया जाता है। इस कार्य के लिए अनुसंधान संस्थानों द्वारा उपयुक्त तकनीकें विकसित की गई हैं, जिनका उपयोग कर बागों की उत्पादकता बढ़ाना संभव है। मिशन द्वारा सिफारिश की जाती है कि केवल इन्हीं तकनीकों का उपयोग करके पुराने बागों का जीर्णोद्धार किया जाए। विशेष रूप से फलों के बागों में छत्रक प्रबंध (कैनोपी मैनेजमेंट) द्वारा उत्पादकता बढ़ायी जा सकती है, इसलिए इस कार्य के लिए भी मिशन वित्तीय सहायता प्रदान करता है। बहुत पुराने और बेकार हो चुके बागों में मिशन बाग को नए सिरे से लगाने के लिए भी वित्तीय सहायता देता है, जिससे नई किस्मों को लगाकर उत्पादन बढ़ाया जा सके। बांस में गैर-वन क्षेत्र में पुराने पौधों में सुधार किया जा सकता है। इसी तरह नारियल के पुराने बागों का सुधार भी किया जा सकता है या पुराने बागों की जगह नए बाग लगाए जा सकते हैं।

बागों के क्षेत्र में वृद्धि के साथ संरक्षित खेती का क्षेत्र बढ़ाने के प्रयास भी किए जा रहे हैं, क्योंकि इससे उच्च गुणवत्ता के उत्पाद होते हैं जिनका बाजार भाव अधिक मिलता है। इन उत्पादों के

ताकि किसानों तक पहुंचे नई तकनीकें

राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा बागवानी उत्पादन और बागवानी उत्पादों के प्रसंस्करण की नई तकनीकों को किसानों के खेतों तक पहुंचाने के लिए एक व्यापक योजना चलायी जा रही है। इसमें किसानों, वैज्ञानिकों, प्रसार कार्यकर्ताओं और विशेषज्ञों जैसे सभी संबंधितों को परियोजना के अनुसार आर्थिक सहायता प्रदान की जाती है। अनुसंधान एवं विकास संगठनों तथा व्यावसायिक संस्थानों को किसानों के समूह को प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए आवश्यक धनराशि मुहैया करायी जाती है। इसके लिए किसानों को नियमानुसार यात्रा-व्यय दिया जाता है और दैनिक भत्ता भी प्रदान किया जाता है। किसानों के चयन में छोटे और सीमांत किसानों तथा महिला किसानों को प्राथमिकता दी जाती है। किसानों के समक्ष नई तकनीकों के प्रदर्शन के लिए बोर्ड द्वारा प्रदर्शनी आयोजित करने की परियोजना स्वीकृत की जाती है। इसके अंतर्गत स्थान का किराया, स्टॉल बनाने का खर्च तथा अन्य सभी संबंधित व्यय बोर्ड द्वारा वहन किए जाते हैं। तकनीकों के विकास और प्रसार के लिए विशेषज्ञों की सलाह भी ली जा सकती है। ये विशेषज्ञ अपने देश के हो सकते हैं या विदेशों से भी आमंत्रित किए जा सकते हैं। बागवानी की नई तकनीकों के प्रति किसानों के मन में विश्वास उत्पन्न करने के लिए किसानों के खेतों पर प्रदर्शन आयोजित करने के लिए भी आर्थिक सहायता प्रदान की जाती है। इसके साथ ही इस प्रदर्शन के प्रभाव का मूल्यांकन करने की व्यवस्था भी की गई है। इस प्रकार के प्रत्येक आयोजन के लिए बोर्ड द्वारा 50,000 रुपये की सहायता राशि प्रदान की जाती है। क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर बागवानी के विकास के उद्देश्य से संगोष्ठी, कार्यशाला, प्रदर्शनी आदि आयोजित करने के लिए बोर्ड द्वारा एकमुश्त सहायता राशि देने का प्रावधान किया गया है। इसी उद्देश्य से अंतरराष्ट्रीय स्तर पर आयोजित किए जाने वाले आयोजनों में बोर्ड की सहायता से भागीदारी भी की जा सकती है। राज्य-स्तर के आयोजन के लिए तीन लाख रुपये, राष्ट्रीय स्तर के लिए पांच लाख रुपये और अंतरराष्ट्रीय आयोजनों (3-5 दिन) में भागीदारी के लिए अधिकतम 20 लाख रुपये तक की सहायता राशि प्रदान की जाती है। परंतु यदि ये आयोजन केवल 1-2 दिन के हो तो धनराशि क्रमशः एक, दो और तीन लाख रुपये तक सीमित कर दी जाती है। बागवानों को प्रोत्साहित और सम्मानित करने के उद्देश्य से राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा उद्यान पंडित प्रतियोगिता का आयोजन करने की अभिनव योजना चलायी जा रही है। इस प्रकार की प्रतियोगिताओं के लिए राज्य सरकार के बागवानी और कृषि विभागों से प्रस्ताव आमंत्रित किए जाते हैं। वैसे स्वयं बोर्ड द्वारा भी राष्ट्रीय-स्तर पर यह प्रतियोगिता आयोजित की जा सकती है। राज्यों में उद्यान पंडित प्रतियोगिता के लिए बोर्ड द्वारा 1.50 लाख रुपये की सहायता राशि प्रदान की जाती है।

राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड सीधे किसानों के लाभ के लिए हिंदी और अंग्रेजी में प्रसार साहित्य प्रकाशित करने की सहायता प्रदान करता है। इसके अंतर्गत छोटे फोल्डर, पोस्टर, ब्रोशर, बुलेटिन आदि से लेकर पुस्तकें तक प्रकाशित की जा सकती हैं। तकनीक-आधारित वीडियो फिल्मों के निर्माण के लिए भी सहायता राशि प्रदान की जाती है। समाचार-पत्रों, पत्रिकाओं आदि में किसानोपयोगी विज्ञापन भी प्रकाशित किए जा सकते हैं। इस प्रकार के सभी प्रसार कार्यों के लिए बोर्ड द्वारा पूरे 100 प्रतिशत की सहायता प्रदान की जाती है। राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड से विभिन्न योजनाओं के तहत सहायता राशि प्राप्त करने के लिए निर्धारित प्रपत्र में आवेदन करना अनिवार्य है और इससे संबंधित सभी दिशानिर्देश बोर्ड की वेबसाइट (www.nhb.gov.in) पर उपलब्ध हैं।

निर्यात की संभावनाएं भी बेहतर होती हैं। इसके अंतर्गत ग्रीनहाउस, शेड नेटहाउस, प्लास्टिक टनेल और प्लास्टिक पलवार जैसी संरचनाओं के लिए वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा 2500 वर्ग मीटर से अधिक वाली परियोजनाओं के लिए निर्धारित दर पर सहायता दी जाती है। संरचनाएं बनाने के लिए अनेक प्रकार की सामग्रियों का विकल्प है, परंतु स्थानीय सामग्रियों से निर्माण को प्राथमिकता दी जाती है। साथ ही यह भी आवश्यक है कि निर्माण के लिए प्रयुक्त की जाने वाली तकनीकें तथा सामग्रियां भारतीय मानक ब्यूरो के मानकों के अनुसार हो।

बागवानी का क्षेत्र बढ़ाने में अकसर जल संसाधनों का अभाव एक प्रमुख समस्या बन जाता है। इसलिए मिशन द्वारा जलस्रोतों के निर्माण के लिए वित्तीय सहायता का प्रावधान किया गया है। इसके अंतर्गत सामुदायिक जलाशय, खेत-तालाब, आदि का निर्माण किया जा सकता है। इसके लिए 'मनरेगा' से भी सहायता ली जा सकती

है। इन जल साधनों को सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों से जोड़कर जल उपयोग की कुशलता बढ़ायी जा सकती है। इसके लिए आमतौर पर 100 प्रतिशत सहायता प्रदान की जाती है। इस तरह विकसित जलस्रोतों की देखरेख की जिम्मेदारी स्थानीय समुदाय की होती है। 'ट्यूबवैल', 'डगवैल' आदि के लिए भी बागवानों को वित्तीय सहायता दी जाती है।

जैविक खेती और पर्यावरण सुधार

बागवानी फसलों की जैविक खेती को बड़े पैमाने पर प्रोत्साहन और सहायता दी जा रही है, क्योंकि इसमें किसानों की आमदनी बढ़ाने की अपार संभावनाएं देखी गई हैं। इसके अंतर्गत फलों, सब्जियों, मसालों और सगंधीय पौधों की जैविक खेती को बढ़ावा दिया जाता है। क्षेत्र बढ़ाने की योजना के लाभों के अलावा लाभार्थी को परियोजना लागत की 50 प्रतिशत धनराशि अतिरिक्त सहायता के रूप में उपलब्ध करायी जाती है। प्रति लाभार्थी अधिकतम चार



हेक्टेयर के लिए सहायता दी जाती है, जिसे तीन वर्षों में बांटकर वितरण किया जाता है। सब्जियों की खेती के लिए 10,000 रुपये प्रति हेक्टेयर की दर से तीन वर्षों के लिए सहायता उपलब्ध करायी जाती है। वर्मी कम्पोस्ट यानी केंचुआ खाद के इस्तेमाल को बढ़ावा देने के लिए वर्मी कम्पोस्ट यूनिट और एचडीपीई वर्मी-बेड लगाने के लिए परियोजना लागत की 50 प्रतिशत धनराशि सहायता के रूप में प्रदान की जाती है। परंतु 30 x 8 x 2.5 फुट आकार की यूनिट्स के लिए इसकी अधिकतम सीमा 50,000 रुपये प्रति लाभार्थी तय की गई है। इसी प्रकार एचडीपीई वर्मी-बेड लगाने के लिए 96 घन फुट आकार की यूनिट की कीमत 16,000 रुपये आंकी गई है, जिसका आधा वित्तीय सहायता के रूप में प्राप्त हो जाता है। जैविक खेती के लिए आर्गेनिक सर्टिफिकेशन 'एपीडा' द्वारा मान्यता प्राप्त एजेंसियों से करवाना अनिवार्य है।

बागवानी फसलों को सेहत के लिए सुरक्षित बनाने के उद्देश्य से समेकित पोषण प्रबंध और समेकित नाशीजीव प्रबंध हेतु वित्तीय सहायता का प्रावधान किया गया है। इसके अंतर्गत जैव उर्वरक, राइजोबियम, एजोस्परिलम, एजोटोवैक्टर, फास्फोरस घोलक जीवाणु और पोटाश मोबिलाइजिंग बैक्टीरिया आदि की खरीद के लिए लागत की 50 प्रतिशत धनराशि वित्तीय सहायता के रूप में उपलब्ध करायी जाती है। इसके साथ ही जैविक नियंत्रण के उपायों को व्यावसायिक रूप से उत्पादित करने और बेचने के लिए भी वित्तीय सहायता की व्यवस्था की गई है। मिशन द्वारा बागवानी फसलों में रोग और कीट नियंत्रण पर विशेष जोर दिया जा रहा है और इसके लिए सहायक यूनिट्स की स्थापना को वित्तीय सहायता देकर बढ़ावा दिया जा रहा है।

बागवानी फसलों की खेती में बेहतर कृषि प्रणालियों (गुड एग्रीकल्चर प्रैक्टिसेस) को बढ़ावा दिया जा रहा है, ताकि उत्पादों की बेहतर गुणवत्ता सुनिश्चित हो और उन्हें घरेलू तथा अंतरराष्ट्रीय बाजार में अधिक कीमत मिले। इसके लिए परियोजना लागत की 50 प्रतिशत राशि सहायता के रूप में दी जाती है और प्रति लाभार्थी अधिकतम चार हेक्टेयर क्षेत्र के लिए सहायता को सीमित किया गया है। इसके लिए 'एपीडा' द्वारा मान्यता प्राप्त एजेंसियों द्वारा प्रमाणीकरण अनिवार्य है। इसी

प्रकार परिशुद्ध खेती (प्रेसिजन फार्मिंग) के विकास और प्रसार के लिए विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संगठनों में संबंधित केंद्र स्थापित किए जा रहे हैं। इसके लिए संगठनों को आवश्यक वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। विभिन्न उत्पादों के प्रदर्शन और प्रशिक्षण के लिए उन्नत केंद्रों की स्थापना का कार्य प्रारंभ किया गया है, जिसके लिए मिशन द्वारा वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है।

बागवानी फसलों में यंत्रिकरण को बढ़ावा देने के लिए नए उपकरणों, यंत्रों और मशीनों की खरीद के लिए उत्पादक संघों, किसान समूहों, स्वयंसहायता समूहों, महिला किसान समूहों आदि को वित्तीय सहायता देने की व्यवस्था की गई है। समूह में कम से कम 10 सदस्य होने चाहिए और उन्हें कुल कीमत का 60 प्रतिशत भाग स्वयं वहन करना चाहिए। शेष राशि मिशन द्वारा प्रदान की जाती है। इसी क्रम में मधुमक्खियों द्वारा परागण को बढ़ावा देकर पैदावार बढ़ाने के लिए भी वित्तीय सहायता का प्रावधान किया गया है। समेकित कटाई उपरांत प्रबंध को अपनाने के लिए भी वित्तीय सहायता दी जाती है। यह सहायता मुख्य रूप से कम से कम 25 सदस्यों वाले कृषक समूहों को दी जाती है।

बाजार तक पहुंच

बागवानी फसलों के बेहतर उत्पादन की आकर्षक बाजार कीमत सुनिश्चित करने के लिए राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड द्वारा बागवानी बाजार सूचना सेवा का शुभारंभ किया गया है। इसके अंतर्गत देश की प्रमुख फल और सब्जी मंडियों से बागवानी उत्पादों के बाजार भाव एकत्र किए जाते हैं और इनका विश्लेषण कर उपयोगी जानकारी बागवानों तक पहुंचायी जाती है। इस सेवा को 100 मंडियों तक विस्तारित करने के लिए वित्तीय सहायता उपलब्ध करायी जा रही है। इसके साथ ही मिशन द्वारा बुनियादी बाजार सुविधाएं विकसित करने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। इसके अंतर्गत थोक बाजार, ग्रामीण बाजार या फुटकर बाजार स्थापित किए जा सकते हैं। वित्तीय सहायता ऋण से जुड़ी 'बैंक-एंडेड सब्सिडी' के रूप में प्रदान की जाती है। यह सहायता व्यक्तियों के अलावा कृषक समूहों, स्वयंसहायता समूहों, सहकारी संगठनों और स्थानीय निकायों आदि को उपलब्ध करायी जाती है। बागवानी में कुशल मानव संसाधन विकास के लिए भी मिशन और बोर्ड द्वारा वित्तीय सहायता उपलब्ध करायी जाती है।

ठोस, व्यावहारिक और प्रभावी वित्तीय सहायता योजनाओं के कारण देश में बागवानी विकास का एक नया दौर शुरू हो गया है। देश भर में बड़ी संख्या में बागवान और किसान इन योजनाओं का लाभ उठाकर प्रगति के पथ पर अग्रसर हैं। सन् 2022 तक किसानों की आमदनी दुगुनी करने के लक्ष्य में बागवानी का विकास एक अहम भूमिका अदा कर रहा है।

(लेखक भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, पूसा रोड, नई दिल्ली में पूर्व प्रधान संपादक (हिंदी प्रकाशन) रह चुके हैं।)
ईमेल : jgdsaxena@gmail.com

पर्यावरण एवं आजीविका सुरक्षा में बागवानी

—डॉ. वीरेन्द्र कुमार

भारत दुनिया का दूसरा बड़ा सब्जी और फल उत्पादक देश है। आज कई बागवानी फसलों जैसे केला, आम, नारियल, मटर, फूलगोभी, भिण्डी व पपीता के उत्पादन में हमारा विश्व में प्रथम स्थान है। आने वाले दिनों में हमारा देश सभी बागवानी फसलों के उत्पादन में विश्व में पहले स्थान पर होगा। गत कई दशकों से बागवानी फसलों के उत्पादन में लगातार वृद्धि हो रही है। देश के उत्तर-पूर्वी राज्यों में बागवानी फसलों की कमाई का मुख्य स्रोत बन चुकी हैं। आज किसान अपनी परंपरागत खेती से खास कमाई नहीं कर पा रहे हैं। ऐसे में उनका बागवानी फसलों को आजमाना मुनाफे का सौदा हो सकता है।

भारत की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में बागवानी फसलों का विशेष महत्व है। इन फसलों में फल-फूल, सब्जियां, मसाले, औषधीय व सुगंधीय पौधे, मशरूम इत्यादि शामिल हैं। हमारे देश में बागवानी प्राचीनकाल से होती आई है। फलों का 'राजा' आम लगभग 4000 वर्ष पहले से ही भारत में उगाया जा रहा है। बहुत से फलों जैसे आम, फालसा, केला, बेर, कटहल, आंवला, बेल व नींबू का जन्म स्थान भारत ही है। अंग्रेज अपने साथ कई प्रकार के फल जैसे अमरुद, पपीता, काजू, चीकू व अनन्नास भारत में लेकर आए। सिंचाई साधनों व परिवहन मार्गों के विकास के कारण ब्रिटिशकाल में उत्तर भारत के पहाड़ी क्षेत्रों में आड़ू, अखरोट, बादाम, चेरी, सेब व अलूचा की कई उन्नत किस्मों का विकास हुआ। साथ ही मैदानी क्षेत्रों में नींबू प्रजाति के फलों जैसे माल्टा और अंगूर का विकास हुआ। भारत अपने सेबों और दशहरी आम के लिए ही नहीं बल्कि चाय और कॉफी के लिए भी विश्वभर में प्रसिद्ध है। हिमाचल प्रदेश में पैदा होने वाले सेबों का स्वाद और सुगंध पूरी दुनिया में मशहूर है। चाय व कॉफी के अलावा देश में दालचीनी, अंजीर, पिस्ता और अवाकैडो की खेती भी की जा सकती है। इसका प्रमुख कारण यहां की उच्चस्तरीय जलवायु है। साथ ही प्रति इकाई क्षेत्र से बागवानी फसलों की पैदावार अधिक होती है। यहां के फलों, फूलों और सब्जियों की विदेशों में भी काफी मांग है। आजकल फूलों की खेती भी काफी लाभप्रद होती जा रही है। फूलों में खासतौर से गुलाब, गेंदा, रजनीगंधा, ट्यूबरोज, लिलियम, ग्लैडिओलस, कारनेशन और गुलदावदी आदि की खेती बड़े पैमाने पर की जा रही है। देश में फूलों का करोड़ों रुपये का वार्षिक कारोबार किया जा रहा है। फूलों के इस व्यवसाय से देश को बड़ी मात्रा में विदेशी मुद्रा प्राप्त हो रही है। भारत के कुछ बड़े शहरों जैसे मुंबई, बंगलुरु, पुणे, दिल्ली, लुधियाना, सोलन, कुल्लू, शिमला और देहरादून में बड़े पैमाने पर

फूलों की खेती की जा रही है। वर्ष 1950 से आज तक बागवानी फसलों का उत्पादन 9.5 गुना बढ़ चुका है। देश में आजकल दवाईयों के लिए औषधीय पौधों और फल-फूल इत्यादि की खेती कारोबार के लिए की जा रही है। आने वाले दिनों में हमारा देश बागवानी फसलों के उत्पादन में विश्व में पहले स्थान पर होगा। भारत शुष्क नारियल का बड़ी मात्रा में अमेरिका व यूरोपीय देशों को निर्यात करता है। साथ ही देश में सब्जियों का उत्पादन तेजी से बढ़ने के कारण हमारा सब्जी निर्यात भी तेजी से बढ़ रहा है। परिणामस्वरूप देश की विदेशी मुद्रा में भी लगातार वृद्धि हो रही है। आज हम कई सब्जियों जैसे आलू, प्याज, मिर्च, भिण्डी, करेला व लौकी का निर्यात कई देशों में कर रहे हैं। इन सब्जियों में निर्यात के लिए उपयुक्त किस्मों को भी तैयार किया गया है।

सरकारी प्रयास व योजनाएं

आज भारत सरकार गांव, गरीब और किसान की हालत सुधारने पर ज्यादा ध्यान दे रही है। भारत सरकार ने अगले पांच वर्षों में किसानों की आमदनी दो गुनी करने का लक्ष्य रखा है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने में बागवानी फसलों की महत्वपूर्ण भूमिका हो सकती है। इस सम्बन्ध में राष्ट्रीय कृषि मंडी 'ई-नैम' पोर्टल की



स्थापना एक महत्वपूर्ण कदम है। 'ई-नैम' एक क्रांतिकारी पहल है। इसमें अलग-अलग राज्यों की मंडियों को इस पोर्टल से जोड़ा गया है। इससे किसान किसी भी मंडी में अपनी उपज को अच्छी कीमत पर बेच सकते हैं। शुरु में राष्ट्रीय कृषि मंडी को 8 राज्यों की 23 मंडियों से जोड़ा गया। अब तक आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, राजस्थान, मध्य प्रदेश, तेलंगाना, उत्तर प्रदेश, झारखंड व हरियाणा की 250 मंडियां इस पोर्टल से जुड़ गई हैं। 'ई-मार्केटिंग' द्वारा किसानों को बाजार में बढ़ती स्पर्धा और पारदर्शिता के कारण फसल उत्पादों के बेहतर दाम मिल रहे हैं। भारत सरकार ने उच्चतर बागवानी शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न राज्यों में कई कृषि विश्वविद्यालयों की स्थापना की है। उत्तर-पूर्वी राज्यों में बागवानी फसलों की विशाल संभावनाओं को देखते हुए केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, इम्फाल के अधीन 6 नए कॉलेज खोले गए हैं। इसके अलावा हरियाणा बागवानी विश्वविद्यालय की स्थापना प्रक्रियाधीन है। सरकार ने जम्मू व कश्मीर के लिए एक विशेष पैकेज की घोषणा की है। जिसमें राज्य के क्षतिग्रस्त बागवानी क्षेत्रों के पुनरोद्धार व विकास के लिए 500 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया। इससे राज्य के बागवानी किसानों को फायदा होगा। बागवानी फसलों के बारे में किसी भी प्रकार की तकनीकी जानकारी भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली, भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बैंगलुरु व राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड, गुडगांव, हरियाणा से प्राप्त की जा सकती है।

बागवानी फसलों से आजीविका सुरक्षा

बागवानी फसलों की खेती से रोजगार के अवसर बढ़े हैं। साथ ही लघु और सीमांत किसानों की आय में वृद्धि हो रही है। सब्जियां अन्य फसलों की अपेक्षा प्रति इकाई क्षेत्र से कम समय में अधिक पैदावार देती हैं। साथ ही ये कम समय में तैयार हो जाती हैं। यदि अगेती, पछेती या बिना मौसम सब्जियां पैदा कर ली जाएं तो किसानों को बहुत अधिक दाम मिल जाते हैं। एक खेत से एक वर्ष में 3 से 5 सब्जियों की फसलें लेकर किसान अपनी कमाई बढ़ा सकते हैं। कुछ सब्जियों से निर्मित कई महंगे खाद्य पदार्थ जैसे अचार, मुरब्बा, चटनी, पेस्ट, पाउडर, मिठाइयां बनाकर आय बढ़ाई जा सकती है। बागवानी फसलों की नर्सरी व बीज बनाकर बेचने से भी किसान अपने परिवार के लिए कमाई का एक अच्छा व्यवसाय विकसित कर सकते हैं। सब्जियों का प्रसंस्करण कर अधिक लाभ प्राप्त किया जा सकता है। गाजर, पेठा, लौकी व परवल से कई मिठाइयां बनायी जाती हैं। आगरा की मशहूर पेठा मिठाई काफी लोकप्रिय है। आज देश के अनेक भागों में इस पर अनेक छोटे-छोटे उद्योग चल रहे हैं। टमाटर से कैचप, सॉस, चटनी, प्यूरी, पेस्ट आदि कई प्रकार के पदार्थ बनाए जाते हैं। फूलगोभी, करेला, परवल, मिर्च व कुन्दरू आदि से अचार बनाया जाता है। लहसुन, प्याज, अदरक, करेला, पुदीना और चौलाई जैसी सब्जियां पौष्टिक होने के साथ-साथ औषधीय गुणों से भी भरपूर हैं। इनसे कई तरह के खाद्य-पदार्थ बनाकर किसान अपनी आमदनी बढ़ा सकते

हैं। प्याज व मेथी को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटकर व सूखाकर मसाले की तरह बेचा जा सकता है। खरबूजे व खीरे के बीजों को कई मिठाइयां बनाने के अलावा ठण्डे शर्बतों में प्रयोग किया जाता है। तरबूज व खरबूजे के रस को पेय पदार्थ के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। कई सब्जियों जैसे करेला, कद्दू, तरबूज व चप्पनकद्दू के बीजों से खाद्य तेल भी निकाला जाता है। फलोत्पादन में न केवल उपज बढ़ती है, बल्कि किसान की आय भी बढ़ती है। फल, फूल और सब्जी उत्पादन में लघु, सीमांत व पिछड़े वर्गों के किसानों को सबसे ज्यादा फायदा हो सकता है क्योंकि ऐसे किसानों के पास निजी भूमि कम होती है। अतः उस पर परम्परागत फसल उत्पादन से वह अपना गुजारा नहीं कर सकता है। साथ ही परिवार के सदस्यों को अपनी ही खेती में काम भी मिल जाता है।

बागवानी फसलों व महिला रोजगार

सब्जियों, फलों और फूलों की खेती करने में भी महिलाओं का योगदान अग्रणी रहा है। बीज बोना, पौध लगाना, फसल की देखभाल करना, फूलों को तोड़कर बाजार के लिए तैयार करना व उन्हें बाजार में भेजने का काम ज्यादातर महिलाओं पर ही निर्भर है। फलों और सब्जियों को बेचने का काम भी महिलाएं ही करती हैं। फल व सब्जियों के संरक्षण, भंडारण और रखरखाव की सारी जिम्मेदारी भी महिलाएं ही निभाती हैं। इसके अलावा फल व सब्जी प्रसंस्करण का कार्य जैसे अचार, मुरब्बा, चटनी, जैल आदि बनाने का सारा कार्य महिलाएं कुशलता से करती हैं। महिलाएं बागों व खेतों से कंदमूल, फल-फूल, जड़ी-बूटी, पत्तियां व शहद इत्यादि इकट्ठा करके उन्हें बाजार में बेचकर आय अर्जित करती हैं। आजकल पारिवारिक, धार्मिक और सामाजिक समारोहों में फूलों के प्रयोग का प्रचलन बढ़ता जा रहा है। शहरों में भी फूलों के प्रयोग का प्रचलन बहुत बढ़ गया है जिससे विभिन्न प्रकार के फूलों की वर्ष भर मांग बनी रहती है। फूलों की व्यावसायिक रूप से खेती करके ग्रामीण महिलाएं आसानी से अच्छी आय अर्जित कर सकती हैं। खेती करते समय फूलों का चयन इस तरह किया जाना चाहिए जिससे वर्ष भर नियमित आय मिलती रहे। यदि फलों व सब्जियों का विभिन्न वैज्ञानिक विधियों द्वारा परिरक्षण कर व विभिन्न उत्पाद बनाकर बाजार में बेचा जाए तो यह भोजन की पौष्टिकता के साथ-साथ आय का स्रोत भी बन सकता है। ग्रामीण महिलाएं इसे एक उद्योग के रूप में अपनाकर अपनी आय बढ़ा सकती हैं। हमारे देश में जलवायु में विभिन्नता के कारण अनेक प्रकार के मसालों का उत्पादन होता है। अपने क्षेत्र में होने वाले मसालों जैसे अदरक, हल्दी और धनिया को अधिक क्षेत्र में उगाकर तथा वैज्ञानिक विधियों द्वारा परिष्कृत कर व अच्छी पैकेजिंग कर बाजार में बेचा जा सकता है।

बेमौसमी सब्जियां

आजकल देश में कई सब्जियों की बे-मौसमी खेती के लिए नई संकर व उन्नत किस्मों का विकास किया गया है। इनकी खेती से अधिक लाभ कमाया जा सकता है। इनमें प्याज की एन-53

खाद्य एवं पोषण सुरक्षा में बागवानी

बागवानी फसलें खाद्य, पोषण और आजीविका सुरक्षा में महत्वपूर्ण स्थान रखती हैं। शाकाहारी जीवन में फलों व सब्जियों का विशेष महत्व है। आज हर नागरिक संतुलित भोजन से भली-भांति परिचित है। हमारे भोजन को पौष्टिक व संतुलित बनाने में सब्जियों और फलों का विशेष योगदान है। सब्जियों से हमें पौष्टिक तत्व जैसे रेशा, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, खनिज लवण और विटामिन मिलते हैं। बहुत-सी सब्जियों से कई दूसरे खाद्य-पदार्थ बनाकर इनकी उपयोगिता बढ़ाई जा सकती है। सब्जियां भोजन को स्वादिष्ट, पौष्टिक और संतुलित बनाती हैं। साथ ही इनमें ज्यादा मात्रा में एंटी ऑक्सीडेंट पाए जाते हैं जो हमें रोगों से बचाते हैं। फल व सब्जियां जितनी रंग-बिरंगी होगी, उतनी ही उनमें एंटी-ऑक्सीडेंट की मात्रा ज्यादा होगी। भोजन अगर पौष्टिक व संतुलित नहीं है, तो यह कुपोषण को जन्म दे सकता है। एक व्यस्क व्यक्ति को स्वस्थ रहने के लिए प्रतिदिन लगभग 300 ग्राम सब्जी का सेवन करना चाहिए। जबकि अभी प्रत्येक भारतीय के भोजन में लगभग 145 ग्राम सब्जी प्रतिदिन से अधिक का हिस्सा नहीं है। साथ ही देश की आधी से अधिक आबादी शाकाहारी है। हमारे देश में जनसंख्या का बहुत बड़ा हिस्सा मुख्यतः महिलाओं और बच्चों का भोजन अभी भी संतुलित और पौष्टिक नहीं है। इसी कारण काफी लोग कुपोषण से होने वाली बीमारियों से ग्रस्त हैं। इस तरह सब्जियां व फल भुखमरी कम करने तथा आमदनी बढ़ाकर गरीबी दूर करने में बहुत सहायक हैं। सब्जियों के खाने योग्य भाग में जड़, तना, पत्ती, फल-फूल, कंद, कलिकायें व बीज शामिल हैं। हमारे शरीर की वृद्धि व विकास के लिए आवश्यक सभी पोषक तत्व प्रायः सब्जियों से प्राप्त होते हैं। सेम, पत्तागोभी, गाजर, फूलगोभी, सलाद, प्याज, टमाटर व मटर आदि से हमें पर्याप्त मात्रा में कैल्शियम मिल जाता है। आयरन की कमी से हमारे शरीर में खून की कमी हो जाती है। आयरन की कमी को दूर करने के लिए भोजन में पालक, चौलाई, मटर, करेला, पत्तागोभी जैसी सब्जियां खायी जा सकती हैं। शरीर के ऊतकों की क्रियाशीलता और हड्डियों की वृद्धि के लिए हमें फास्फोरस की आवश्यकता होती है। यह पौष्टिक तत्व आलू, गाजर, टमाटर, खीरा, करेला, पालक, फूलगोभी व सलाद जैसी सब्जियों में मौजूद होता है। मुख्य विटामिनों के अलावा सब्जियों में बहुत सारे आवश्यक सूक्ष्म खनिज लवण भी पाए जाते हैं। कुछ विशेष विटामिन और खनिज केवल फलों से ही प्राप्त किए जा सकते हैं। स्वस्थ शरीर के लिए प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट, खनिज लवण व विटामिन बहुत आवश्यक हैं। वैसे तो कार्बोहाइड्रेट प्रमुख रूप से अनाज व गुड़ में पाया जाता है। परन्तु केला, बेल व खजूर में भी पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है। दूसरा, फलों में कार्बोहाइड्रेट इस रूप में रहता है कि वह आसानी से व शीघ्रता से शरीर को उपलब्ध हो जाता है। इसी कारण फल सुपाच्य होते हैं। प्रोटीन शरीर की उचित वृद्धि के लिए आवश्यक है। यह काजू, बादाम व नारियल में पाया जाता है। आम, करौंदा, संतरा व पपीता विटामिन 'ए' से भरपूर होते हैं। इसी प्रकार विटामिन 'बी' जो हृदय को शक्ति प्रदान करता है, अनार, बेल आदि कई अन्य फलों में उपलब्ध होता है। श्वसन अंगों को शक्ति देने वाला विटामिन 'सी' आंवला, अमरुद, नींबू, संतरा, मौसमी और अनन्नास में पाया जाता है। इसलिए फल व सब्जियों को रक्षात्मक आहार भी कहा जाता है।

खरीफ की खेती के लिए, टमाटर में 'पूसा संकर-1' गर्मी में देर से खेती के लिए तथा 'पूसा शीतल' जाड़ों में उगाने के लिए उपयुक्त हैं। टमाटर की किस्म 'पूसा सदाबहार' की लगभग पूरे साल खेती की जा सकती है। पत्तागोभी की 'पूसा अगोती' गर्मी में पैदा करने के लिए उपयोगी है। इसी प्रकार मूली की 'पूसा चेतकी' गर्मी के लिए तथा 'पूसा हिमानी' दिसम्बर से फरवरी के मध्य बुवाई हेतु उपयुक्त है। शलजम की 'पूसा श्वेती' को गर्मी तथा बरसात के मौसम में जुलाई से सितंबर तक बो सकते हैं। पालक की किस्म 'पूसा भारती' को जाड़े के मौसम के अलावा बसंत तथा गर्मी के मौसम में आसानी से उगाया जा सकता है। इसके अलावा पालक की 'पूसा हरित' की खेती गर्मी के मौसम में की जा सकती है। किसान भाई हमेशा ध्यान रखें कि कद्दूवर्गीय फसलों में सिंचाई जल लबालब न भरें। अन्यथा देर तक नमीयुक्त मिट्टी के सम्पर्क में आने पर फलों के खराब होने का खतरा रहता है। इसके अलावा टमाटर की फसल में ज्यादा दिनों के अंतराल पर पानी देने से फलों के फटने का खतरा रहता है।

विदेशी सब्जियां

हमारे देश की जलवायु बागवानी फसलों की पैदावार के लिए अनुकूल है। अतः किसानों के लिए कुछ नई शीतकालीन विदेशी सब्जियों को अपने देश की जलवायु और मिट्टी की दशाओं में सफलतापूर्वक उगाने की तकनीक उपलब्ध करायी गई है। ऐसी

सब्जियों में ब्रोकोली ब्रुसेल्स, स्प्राउटस, चायनीज कैबेज, लीक, पार्सले, सेलरी, लैटूस, चैरी टमाटर, रैड कैबेज, एसपैरागस आदि प्रमुख हैं। ये सब्जियां विशेष रूप से सर्दियों के मौसम में उगायी जाती हैं। इन सब्जियों की मांग बड़े शहरों के पांच सितारा होटलों और पर्यटक स्थलों पर अधिक है। अतः इन सब्जियों की खेती करने से पूर्व किसान भाई इनके बाजार के बारे में जानकारी अवश्य प्राप्त कर लें। इस तरह की सब्जियों की खेती किसानों की आय का उत्तम स्रोत बन सकती है।

बीज उत्पादन

सब्जियों की पैदावार बढ़ाने में उन्नत संकर किस्मों व उत्तम गुणों के बीजों का बड़ा योगदान है। स्वयं परागण वाली सब्जियों जैसे- मटर, सेम, बांकला, टमाटर, मिर्च, बैंगन, लोबिया या ग्वार की उन्नत किस्मों के बीज थोड़ी-सी जानकारी के साथ किसान भाई स्वयं बना सकते हैं। पररागण वाली सब्जियों जैसे- लौकी, तोरई, करेला, खीरा, ककड़ी, खरबूजा, तरबूज, टिण्डा, फूलगोभी, पत्तागोभी, गांठगोभी, मूली, शलजम, गाजर, प्याज, पालक, ब्रोकोली इत्यादि व संकर किस्मों के बीज किसान थोड़ी-सी जानकारी व ट्रेनिंग के साथ सफलतापूर्वक पैदा कर सकते हैं। ऐसा करने से बागवानी फसलों की खेती में होने वाले खर्च को भी कम किया जा सकता है। साथ ही पढ़े-लिखे युवा सब्जी बीज उत्पादन को एक व्यवसाय के रूप में अपनाकर अपनी आमदनी भी बढ़ा सकते हैं।

बागवानी फसलों की जैविक खेती

आजकल सब्जियों की जैविक खेती का प्रचलन बढ़ता जा रहा है। जैविक खेती में सब्जियों को जैविक खादों के सहारे व बिना कीटनाशियों के पैदा किया जाता है। इस प्रकार की सब्जियों के दाम निश्चित रूप से रासायनिक उर्वरकों व कीटनाशक दवाओं का प्रयोग करके उगाई गई सब्जियों की अपेक्षा अधिक रहते हैं। आज उपभोक्ता अपने स्वास्थ्य की चिन्ता करते हुए अच्छे गुणों वाली सुरक्षित सब्जियों को ऊंचे दाम पर खरीदना पसंद करता है। जैविक सब्जी उत्पादन का क्षेत्र बड़ी तेजी से आगे बढ़ रहा है। जो किसान सब्जियों की जैविक खेती कर रहे हैं, वे स्वयं पौष्टिक व संतुलित भोजन तो प्राप्त कर ही रहे हैं। साथ ही ऐसी सब्जियों को बाजार में ऊंचे भाव बेचकर अपनी आमदनी भी बढ़ा सकते हैं। इसके अलावा सब्जियों, फलों और फूलों से आर्गेनिक रंग भी बनाए जाते हैं जो न केवल शुद्ध, सरते व खुशबूदार होते हैं, बल्कि हमारी त्वचा के लिए भी सुरक्षित होते हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में आर्गेनिक फार्मिंग को बढ़ावा देने के लिए नाबार्ड सहित कई सरकारी व गैर-सरकारी संस्थान कार्यरत हैं। केंद्रीय बजट 2015-16 में पूर्वोत्तर राज्यों में हो रही बागवानी फसलों की जैविक खेती को प्रोत्साहन देने के लिए भी 125 करोड़ रुपये का अलग से प्रावधान किया गया। बदलते परिवेश में वैश्विक-स्तर पर आर्गेनिक खाद्य पदार्थों की निरंतर बढ़ती मांग के कारण बागवानी फसलों की जैविक खेती को बढ़ावा देना नितांत आवश्यक है। सब्जी उत्पादन हेतु जहां तक हो सके, जैविक खादों का प्रयोग करना चाहिए जिससे फसल उत्पादों की गुणवत्ता व स्वाद बना रहे। साथ ही स्वास्थ्य पर रसायनों का कोई प्रतिकूल प्रभाव न पड़े।

सब्जी व फल संरक्षण

ग्रामीण क्षेत्रों में फलों तथा सब्जियों का उत्पादन प्रचुर मात्रा में होता है। फल जैसे संतरा, सेब, आम, अमरूद, नाशपाती, नींबू, लीची आदि ऐसे फल हैं जो मौसम के समय पर्याप्त मात्रा में उत्पन्न होते हैं। परन्तु इनको ज्यादा समय तक सुरक्षित नहीं रखा जा सकता है। यदि ऐसे उत्पादों को उचित प्रशिक्षण प्राप्त करके संरक्षित किया जाए तो यह एक रोजगार के रूप में विकसित किए जा सकते हैं। तकनीकी ज्ञान की कमी व उचित भण्डारण के अभाव में मौसमी फलों एवं सब्जियों की अधिकांश मात्रा सड़-गलकर खराब हो जाती है। फलों में काफी अधिक मात्रा में एन्जाइम पाए जाते हैं जिनके कारण फलों के रंग में परिवर्तन हो जाता है। वे भूरे रंग के हो जाते हैं जिससे उनके गंध, स्वाद एवं स्वरूप में भी परिवर्तन हो जाता है। फलों के इस भूरे रंग की प्रक्रिया को रोका जा सकता है यदि साइट्रिक अम्ल या सल्फाइट आयन के रूप में सल्फर-डाई-आक्साइड या कार्बन-डाई-आक्साइड का प्रयोग उचित तापमान एवं दाब पर किया जाता है। जब किसी फल या सब्जी को आक्सीजन, कार्बन-डाई-आक्साइड एवं नाइट्रोजन के विशेष मिश्रण में संरक्षित किया जाता है, तो उसे नियंत्रित वातावरण में संरक्षण करना कहा जाता है। फलों को बर्बाद होने से बचाने के लिए इन्हें ऊंची आर्द्रता बिन्दु पर संरक्षित करना चाहिए। अनुसंधानों

के अनुसार हवा में जितनी आक्सीजन व कार्बन-डाई-आक्साइड की मात्रा होती है, उससे कम मात्रा पर यदि फलों को रखा जाए तो वे बहुत दिनों तक ताजे बने रहते हैं। जब कार्बन-डाई-आक्साइड 40 प्रतिशत रहता है तो हानिकारक जीवाणुओं की वृद्धि अपने आप बहुत धीमी गति से या नहीं के बराबर होती है। क्लोरोफिल के अणुओं के टूटने से भी फलों एवं सब्जियों के रंग बदल जाते हैं जिसे नियंत्रित वातावरण में कम किया जाता है। कम आक्सीजन की उपस्थिति में भी फलों का पकना देर से होता है। आलू की खुदाई करने के बाद कंदों को सूर्य के प्रकाश से बचाकर रखें। इसके लिए आलू के ढेरों को मिट्टी की हल्की परत या तिरपाल से ढक कर रखें। सूर्य के प्रकाश की सीधे सम्पर्क में आने पर आलू में 'सोलेनिन' नामक विषैले पदार्थ का निर्माण हो जाता है जिससे आलू की ऊपरी सतह हरे रंग की हो जाती है। जिसका बाजार भाव तो कम मिलता ही है साथ ही यह आलू स्वास्थ्य की दृष्टि से भी हानिकारक होता है। खाद्य प्रसंस्करण को बढ़ावा देने के लिए सरकार आने वाले दिनों में और अधिक शीतगृहों का निर्माण करेगी। इससे बागवानी फसलों की उपज में होने वाली बर्बादी और कीमतों में उतार-चढ़ाव को रोकने में मदद मिलेगी।

पर्यावरण एवं मृदा संरक्षण में बागवानी

हमारे देश में लगभग सभी प्रकार की उष्णिय, अर्ध-उपोष्णिय तथा शीतकालीन बागवानी फसलें पैदा की जा सकती हैं। बदलते जलवायु परिदृश्य में पर्यावरण प्रदूषण एक गंभीर समस्या बनती जा रही है। बागवानी फसलों द्वारा इसे काफी हद तक कम किया जा सकता है। इन फसलों से वातावरण को साफ-सुथरा बनाने में मदद मिलती है। बागवानी फसलों का क्षेत्रफल बढ़ाने से वातावरण में आक्सीजन और कार्बन-डाई-आक्साइड जैसी गैसों का संतुलन बना रहता है। इस तरह उस क्षेत्र की पारिस्थितिकी का संतुलन बना रहता है। बागवानी फसलें वातावरण को स्वस्थ बनाये रखने में महत्वपूर्ण हैं। सजावटी पेड़-पौधे व फलदार वृक्ष शहर व गांव के अलावा गैर-कृषि क्षेत्रों में भी लगाए जा सकते हैं। पेड़-पौधों के लगाने से अन्य प्रकार के जीव-जन्तुओं और चिड़ियों को भी सहारा मिलता है जो अन्ततः जैव विविधता को बढ़ावा देने के साथ-साथ एक सुदृढ़ एवं स्वच्छ पर्यावरण प्रदान करते हैं। देश के कई क्षेत्रों में जल व वायु से मृदाक्षरण होता रहता है। प्रकृति को मृदा की 10 सेमी. ऊपरी परत बनाने में 100-400 वर्ष लग जाते हैं। जबकि मृदा क्षरण द्वारा 6 अरब टन से ज्यादा उपजाऊ मृदा प्रतिवर्ष नष्ट हो जाती है। देश में कुल भूमि का आधे से अधिक भाग जल व वायुक्षरण से प्रभावित है। ऐसी भूमि को बागवानी फसलें उगाकर बचाया जा सकता है। फलदार व सजावटी पेड़-पौधों की जड़ें बहुत दूर-दूर तक फैली रहती हैं जो मिट्टी को जकड़े रहती हैं। अतः बागवानी फसलें मृदा-संरक्षण में भी महत्वपूर्ण योगदान रखती हैं।

(लेखक जल प्रौद्योगिकी केन्द्र, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में कार्यरत हैं।)

ई-मेल : v.kumardhama@gmail.com

अधिक आय का साधन आर्किड उत्पादन

—डॉ. राजेन्द्र प्रसाद पंत, डॉ. जसवीर सिंह

ऑर्किड्स को उनकी अतुल्य बनावट, रंग, सुगंध एवं सौंदर्य वाले आकर्षक फूलों के लिए जाना जाता है। ये पौधे प्रायः हृष्ट-पुष्ट रहते हैं और गमले में लगे पौधों एवं सजावटी फूलों के रूप में इनका स्थान फूल वाले पौधों में सर्वोपरि है और बाजार में इनकी बड़ी मांग है। भारतवर्ष में दार्जिलिंग, कालिम्पोंग एवं सिक्किम में कई नर्सरियां हैं जो इन ऑर्किड्स का अनेक देशों में निर्यात करती हैं।

ऑर्किड्स को उनकी, अतुल्य बनावट, रंग, सुगंध एवं सौंदर्य वाले आकर्षक फूलों के लिए जाना जाता है। फूल वाले पौधों के सर्वाधिक प्रगत कुलों में एक आर्किडेसी के अंतर्गत आर्किड्स आते हैं। इस कुल में लगभग 800 जेनेरा एवं 30,000 प्रजातियां हैं। पूर्वी एवं पश्चिमी घाटों के अतिरिक्त इनके प्रमुख वास स्थान हिमालय सहित, भारत में इनकी लगभग 1300 प्रजातियां होने का अनुमान है। अपने फूलों में आर्किड्स परिमाण, आकृति एवं रंगों में विविधता की अतुल्य सीमा दर्शाते हैं। आर्किड्स उपरिजीवी हैं जो सहारे के लिए अन्य वृक्षों पर निर्भर करते हैं किन्तु उनसे किसी प्रकार का पोषण प्राप्त नहीं करते हैं। ये पौधे प्रायः हृष्ट-पुष्ट रहते हैं और गमले में लगे पौधों एवं सजावटी फूलों के रूप में इनका स्थान फूल वाले पौधों में सर्वोपरि है और बाजार में इनकी बड़ी मांग है। इनके फूल देखने में अत्यंत सुंदर होते हैं और फूलदान में लंबी अवधि तक खराब नहीं होते, इसीलिए राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय बाजार में इनका बहुत अच्छा भाव मिलता है।

भारतीय वेदशास्त्रों में भी ऑर्किड्स का वांदा के रूप में उल्लेख है जो आर्किडेसी कुल के अंतर्गत आता है। भारत में रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा नामक ऑर्किड का सुन्दर पुष्पक्रम "सीता पुष्प" और एराईड्स प्रजाति का पुष्पक्रम "द्रौपदी पुष्प" के नाम से जाना जाता है। ऐसा विश्वास है कि ये दोनों रानियां जब अपने पतियों के साथ बनवास में थीं तो इन फूलों को अपने बालों में लगाती थीं क्योंकि उन्हें ये फूल पसंद थे। रिंकोस्टायलिस रेट्यूसा जो असम में 'कोपू फूल' के नाम से लोकप्रिय है, के पुष्पक्रमों को वहां की स्त्रियां बिहू उत्सव के दौरान अपने बालों में अवश्य लगाती हैं।

सुगंधित ऑर्किड वनीला ने यूरोपवासियों का ध्यान आकृष्ट किया है। भारतवर्ष में दार्जिलिंग, कालिम्पोंग एवं

सिक्किम में कई नर्सरियां हैं जो इन ऑर्किड्स का अनेक देशों में निर्यात करती हैं। ऑर्किड्स में विविधता की दृष्टि से भारत बहुत अधिक संपन्न है। यहां सभी प्रकार के ऑर्किड्स यथा, मृदा में उगने वाले (स्थलीय), उपरिजीवी एवं मृतोपजीवी, हिमालय के एवं अन्य जंगलों में बहुतायत में पाए जाते हैं। मिट्टी में उगने वाले ऑर्किड अधिकांशतया उत्तर-पश्चिमी भारत, उपरिजीवी ऑर्किड उत्तर-पूर्वी क्षेत्र तथा छोटे फूलों वाले ऑर्किड पश्चिमी घाटों में मिलते हैं। सबसे विशाल स्थलीय जीनस हैबेनेरिया है जिसमें लगभग 100 प्रजातियां हैं तथा सबसे विशाल उपरिजीवी जीनस डेंड्रोबियम हैं जिसमें लगभग 70 प्रजातियां हैं। लेडीज स्लीपर ऑर्किड पेफियोपेडायलम प्रजाति उत्तर-पूर्वी भारत तक ही सीमित है लेकिन अपवादस्वरूप पे. डूरी केरल से सूचित किया गया है।

वास स्थान: विश्व के लगभग सभी भागों में ऑर्किड पाए जाते हैं। उष्णकटिबंधीय देशों यथा, दक्षिण अफ्रीका, दक्षिण-पूर्व एशिया, दक्षिण अमेरिका एवं मध्य अमेरिका में ये बहुतायत में मिलते हैं। चीन, जापान, आस्ट्रेलिया एवं यूरोप में भी ऑर्किड्स का मिलना सूचित किया गया है। पंजाब, हरियाणा एवं गुजरात को छोड़कर



दक्कन प्लेट्यू एवं भारत के अन्य सभी भागों में आर्किड्स पाए जाते हैं।

ऑर्किड हाउस: प्राकृतिक रूप से आर्किड्स पेड़ों की छाया में उगते हैं जो उन्हें धूप से बचाते हैं। संरक्षित परिस्थितियों में, विशेष रूप से बनाए गए ऑर्किडेरिया अथवा आर्किड हाउस में उन्हें उगाया जा सकता है जिन्हें बांस, कांच, पॉलीथीन छाया प्रदान करने वाली जालियों आदि से बनाया जाता है। ऑर्किड्स को उच्च आर्द्रता की आवश्यकता होती है, पॉलीहाउस में जिसे कृत्रिम फुहारों से उत्पन्न किया जाता है। यह समझना महत्वपूर्ण है कि सभी प्रकार के ऑर्किड पॉलीहाउस में नहीं उगाए जा सकते। उष्णकटिबंधीय ऑर्किड्स को आर्द्र एवं गर्म वातावरण की आवश्यकता होती है जबकि शीतोष्ण ऑर्किड को ठंडे स्थानों में उगाया जाना चाहिए। प्रायः तापमान में अचानक आए परिवर्तन को ऑर्किड पसंद नहीं करते। इन्हें उगाने के लिए रात में तापमान 100 सें. और दिन का तापमान 200 सें. के आसपास रहना चाहिए। अधिकांश आर्किड को 18 से 300 सें. के तापमान पर ऐसे हवादार स्थान पर उगाया जा सकता है जहां ताजी हवा आ सके ताकि तापमान कम रहे। अनेक आर्किड खुले, धूप वाले स्थानों में भी उगाए जा सकते हैं।

प्रकाश: अधिकांश ऑर्किड्स के लिए सीधी धूप हानिकारक है। वयस्क पौधों की तुलना में छोटी पौध को कम प्रकाश की आवश्यकता होती है। अधिकांश आर्किड प्रकाश-असंवेदी (ड्रे न्यूट्रल) हैं और उन पर दिन की लंबाई (अवधि) का कोई प्रभाव नहीं पड़ता। प्रायः विभिन्न ऑर्किड उगाने वाले लोग इन्हें छाया प्रदान करने वाले नेट के नीचे रखते हैं जो 35 प्रतिशत से 85 प्रतिशत छाया प्रदान करते हैं।

आर्द्रता: अधिकांश उष्ण-कटिबंधीय आर्किड्स जिनमें सुंस्थापित जड़ तंत्र नहीं होता, की वृद्धि के लिए आर्द्र-गर्म वातावरण अत्यावश्यक है। प्रायः आर्द्रता बनाए रखने के लिए आर्किडेरिया के मध्य भाग में एक पानी से भरा टैंक रख देते हैं या तालाब बना दिया जाता है। आर्किड्स के लिए रात्रिकालीन इष्टतम आर्द्रता लगभग 30 प्रतिशत और दिन के दौरान 80 प्रतिशत है। गर्मी के समय पौधों को सूखने से बचाने के लिए दिन में 2-3 बार पानी दिया जाता है। गमलों में ताजे लगाए पौधों को नई जड़ें निकलने तक हल्का पानी दें और क्रमशः पानी देना बढ़ाएं।

गमले: ऑर्किड को किसी भी ऐसे गमले में उगा सकते हैं जिसमें माध्यम बना रहे और हवा का आवागमन हो सके। आजकल प्लास्टिक से बने गमले अधिक प्रयुक्त हो रहे हैं क्योंकि उनमें लम्बी अवधि तक नमी बनी रहती है। वांदा एवं सारसंथीन ऑर्किड्स को टीक की लकड़ी से बनी डलियों में उगाया जा सकता है। आर्किड के पौधों को अनावश्यक रूप से नहीं छेड़ना चाहिए और एक गमले से दूसरे में तभी लगाया जाना चाहिए जब बहुत आवश्यक हो।

स्थलीय ऑर्किड्स यथा, स्पेथेग्लोटिस, फायस एवं कैलेन्थे को पत्तियों की खाद, गोबर की खाद एवं रेत के 1:1 मिश्रण



से भरे 20-25 सें.मी. व्यास के गमलों में लगाना चाहिए जबकि पेफियोपेडाइलम को 2 हिस्से दुमट मृदा एवं एक-एक हिस्सा ईट के टुकड़े एवं चारकोल मिलाकर उगाने की संस्तुति की जाती है। रिंकोस्टायलिस जाइजेंटिया को गमलों में उगाने के लिए अकेले हार्डवुड चारकोल के टुकड़े ही सबसे उपयुक्त पाए गए हैं।

उर्वरण: नियंत्रित अवस्थाओं में उगाते समय इन्हें अकार्बनिक पोषक तत्वों यथा कैल्शियम, मैग्नीशियम, आयरन, पोटेशियम, नाइट्रोजन एवं सूक्ष्म तत्वों यथा मैगनीज, बोरोन, कॉपर, जिंक आदि की आपूर्ति की जानी चाहिए। विभिन्न आर्किड जेनेरा की आवश्यकताओं के अनुसार, बाजार में अनेक प्रकार के उर्वरक-मिश्रण उपलब्ध हैं। अक्सर द्रव अवस्था में उपलब्ध उर्वरकों का प्रयोग अधिक किया जाता है क्योंकि वे पौधे द्वारा त्वरित गति से अवशोषित कर लिए जाते हैं। चूंकि ऑर्किड्स में वृद्धि बहुत धीमी गति से होती है इसलिए बेहतर परिणामों के लिए आस्मोकोट जैसे धीरे-धीरे घुलने वाले उर्वरक का प्रयोग किया जा सकता है। उर्वरकों का अनुप्रयोग पौधे की वृद्धि की विभिन्न अवस्थाओं पर निर्भर करता है। कायिक वृद्धि के दौरान नाइट्रोजन प्रदान करने वाले उर्वरकों की आवश्यकता होती है जबकि पुष्पन अवस्था में

फॉस्फेट उर्वरकों की अधिक आवश्यकता होती है। यह देखा गया है कि सूक्ष्म पोषक तत्वों एवं नारियल पानी (20–25 प्रतिशत) के साथ उर्वरक मिश्रण (नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम 20 : 20 : 20) को लगातार तीन हफ्तों तक प्रति सप्ताह प्रयोग करने और तत्पश्चात् 10 : 20 : 30 के अनुपात में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम का अनुप्रयोग करने पर अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं।

ऑर्किड्स में विभिन्न प्रकार के लगभग 130 रोग सूचित किए गए हैं जिनमें मुख्यतया कवक, जीवाणु, सूत्रकृमि एवं विषाणु रोग हैं। भारतवर्ष में भी लगभग 10 प्रकार के कवक रोग, 2 प्रकार के जीवाणु रोग, सूत्रकृमि एवं 9 विषाणु रोग पाए गए हैं। पीडकग्रस्त एवं रोगों से संक्रमित पौधे अपना ओज एवं प्रगुणन क्षमता खो देते हैं और उनका बाजार-भाव काफी दुष्प्रभावित होता है।

ऑर्किड्स का प्रगुणन

इसके लिए पारंपरिक विधियां यथा, कलम लगाना, प्ररोहों के खण्डों या कीकीज़ का उपयोग होता है। ऊतक संवर्धन तकनीकों के माध्यम से विभज्यो तक तैयार करना (मेरीक्लोनिंग) प्रगुणन की आधुनिक महत्वपूर्ण विधि है।

कटाई उपरांत प्रबंधन

कटाई, रखरखाव, श्रेणीकरण, प्रतिशत, पैकेजिंग, कम तापमान पर भंडारण, परिवहन तथा आउटलेट को चलाने और देखभाल संबंधी नवीनतम तकनीकें, कटाई-उपरांत गुणवत्ता संबंधी गुणों को बनाए रखने में सहायक हैं। ऑर्किड्स की कटाई उपरांत आयु पर भंडारण अवस्था तथा छिड़काव का बहुत अधिक प्रभाव पड़ता है। **कटाई:** सिम्बीडियम, फेलीनोप्सिस एवं मिल्टोनिया में कटाई उस समय की जाती है जब फूल पूरी तरह खुल गए हों। कैंटल्या के फूलों को, कलिका के चटखने के 3–5 दिन बाद तोड़ना चाहिए जबकि डेंड्रोबियम में कटाई तब करते हैं जब 70–80 प्रतिशत निचले

फूल खुल जाते हैं। सही कटाई के बाद फूलों को एक बाल्टी में रखना चाहिए जिसमें जीवाणुनाशी एवं परिरक्षक (प्रीज़रवेटिव) मिला हुआ जल भरा हो। फूलों की डंडियां बाल्टी में भरे इस पानी में लगभग 7–10 सेंमी. तक डुबोकर रखते हैं।

भंडारण: उष्णकटिबंधीय एवं उपोष्ण कटिबंधीय ऑर्किड्स का भंडारण प्रायः 90 प्रतिशत से अधिक आर्द्रता सहित 7–100 सें तापमान पर किया जाता है। भंडारण 100 सें पर करके फूलदान में सर्वाधिक 19 दिनों की आयु, डेंड्रोबियम संकर सोनिया 28 की देखी गई है। शीतोष्ण ऑर्किड्स, जैसेकि सिम्बीडियम— 0.50 सें तक के कम तापमान को सहन कर लेते हैं। ऑर्किड्स इथायलीन के प्रति भी संवेदनशील होते हैं इसलिए यह आवश्यक है कि भंडारण स्थान में इथायलीन गैस इकट्ठी न हो। इसके लिए ऐसे स्थानों का हवादार होना आवश्यक है।

ऑर्किड्स का औषधीय उपयोग

आदिकाल से मानव ऑर्किड्स का औषधि के रूप में उपयोग करता आया है। यूलोफिया न्यूडा तथा हेबेनेरिया के कन्द, कुष्ठ रोग में और रक्तशोधक के रूप में उपयोग किए जाते हैं। वांदा रॉक्सबर्घाई का उपयोग गठिया रोग एवं उससे संबंधित परेशानियों में तथा तंत्रिकातंत्र संबंधी रोगों में होता है। बल्बोफिल्लम नीलघरेंस एवं एफीमेरेंथा मैक्राई, यौवन की पुनर्प्राप्ति हेतु तथा टॉनिक के रूप में प्रयुक्त होते हैं। फिलकेंजेरिया मैक्राई की प्रजातियों का उपयोग अस्थमा एवं ब्रोंकाइटिस के उपचार हेतु किया जाता है। यह रतौंधी रोग (रात्रि में दिखाई न पड़ना) में भी लाभकारी है। ताजे कटे घावों को जल्दी भरने के लिए डेंड्रोबियम नोबायल के पाउडर के समान बीजों का प्रयोग होता है। आयुर्वेदिक तंत्र में टॉनिक, जैसेकि च्यवनप्राश, तैयार करने के लिए 8 दवाओं के एक समूह का प्रयोग होता है जिसे 'अष्टवर्ग' कहते हैं। इन दवाओं में 4 ऑर्किड प्रजातियां, मेलेक्सिस म्यूसीफेरा, मे. एक्वुमिनेट, हेबेनेरिया इंटरमीडिया एवं हे. एडवर्थाई हैं।

मसाले के रूप में ऑर्किड

वनीला सुगंध, वनीला प्लांटीफोलिया के सीड कैप्सूल से प्राप्त होती है और सैफ्रॉन के बाद यह दूसरा सबसे मूल्यवान मसाला है। आइसक्रीम को सुगंधित बनाने के लिए एनाकैम्परिस ऑफरिस ऑर्किड्स, सेरापायस एवं स्पायरेंथेस की प्रजातियां जैसे टेट्रामाइक्रा बाइकलर का उपयोग दूध एवं चाय को सुगंधित बनाने में होता है। डेंड्रोबियम सलक्सेंस, चावल को लिकोराईस जैसी सुगंध प्रदान करता है। "मैडागास्कर टी" के नाम से प्रसिद्ध पेय, जुमैला फ्रैग्रेंस नामक ऑर्किड से तैयार होता है। लीलिया ऑटमेलिस एवं



फूलों से रोजगार

हमारे दैनिक जीवन में फूलों की उपयोगिता विभिन्न सजावटी कार्यों में बढ़ती ही जा रही है। साज-सजावट और सौंदर्यीकरण में इनका महत्वपूर्ण स्थान है। अब तक देश में गुलाब की सैकड़ों से ज्यादा उन्नतशील प्रजातियां विकसित की जा चुकी हैं, जिनमें मोहिनी, पूसा क्रिस्टिना, क्रिस्टियन डायर, अभिसारिका, मदहोश, दिल्ली प्रिंसेस, प्रियदर्शिनी, जवाहर, अनुराग, अर्जुन-भीम, डा. बी.पी. पाल, रक्तगंधा आदि प्रमुख हैं। इसके अलावा गेंदा की पूसा नारंगी तथा पूसा वसंती काफी लोकप्रिय प्रजाति हैं। गेंदे की इन दोनों किस्मों ने पूरे देश में क्रान्ति ला दी है। ग्लैडिओलस की प्रमुख किस्मों में अग्निरेखा, अंजली, अर्चना, चांदनी, पूसा सुहागिन, श्वेता, सूर्यकिरण व उर्वशी शामिल हैं। गुलाब व गुलाब से निर्मित वस्तुओं के निर्यात से काफी विदेशी मुद्रा भी अर्जित की जा सकती है। किसान फूलों की खेती द्वारा अपनी आय



को कई गुना बढ़ा सकते हैं। गेंदा और गुलाब महत्वपूर्ण व्यावसायिक फूल हैं। आज देश के अनेक भागों में कट पलावर व लूज दोनों की काफी मांग है। फूलों को बेचने के अलावा गुलाब को विशेष रूप से गुलकंद व इत्र बनाने में प्रयोग किया जाता है जो सौन्दर्य प्रसाधन में प्रयोग किया जाता है। गुलाब को लगाने का उपयुक्त समय सर्दी का मौसम है जबकि इसके फूल नवम्बर से अप्रैल तक आते हैं। इसी प्रकार रजनीगंधा व ग्लैडिओलस फूलों की खेती करके ग्रामीण क्षेत्रों में व्यापक बेरोजगारी को दूर किया जा सकता है। आज ग्रामीण क्षेत्रों से बड़े स्तर पर युवाओं का शहरों की ओर पलायन हो रहा है। साथ ही ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि योग्य भूमि की कमी व कम आमदनी की वजह से रोजगार के अवसर कम होते जा रहे हैं। ऐसे में फूलों की खेती को रोजगार के रूप में अपनाया जा सकता है। फूलों की अधिक खपत, उपयोग एवं खरीद शहरों तथा शहरों के समीप अधिक है। इसलिए फूलों को शहरी क्षेत्रों के आसपास उगाने से अधिक आय प्राप्त की जा सकती है।

लीलिया ग्रैंडीफ्लोरा का उपयोग एक प्रकार के गम एवं कैंडी को तैयार करने में किया जाता है। भारत में चॉकलेट बनाने में ऑर्किडस लैटीफोलिया का उपयोग होता है।

खाद्य प्रजातियां इस प्रकार से हैं – डीसा इंग्लेरियन, डी. रोबस्टा, डी.ज़ोम्बिका, हेबेनेरिया क्लेवेटा, सतायरियम एम्बीनीलोसैक्कोस, स. बूचानानी, स. कर्सोनाई। स्पायरेंथस, प्लांटेंथेरा, फोलोडोटा, यूलोफिला, गैस्ट्रोडिया एवं ऑर्किडस के कंद-मूल (रूट ट्यूबर) एवं प्रकंद (राइजोम) आहार के रूप में प्रयुक्त होते हैं। लाइपेरिस जापोनिका की पत्तियां उबालकर सब्जी के रूप में खायी जाती हैं।

पादप रसायनों के रूप में ऑर्किडस

पादप रसायनों के रूप में भी ऑर्किडस का महत्व है। ऑर्किडस से अनेक प्रकार के एल्केलाइड्स प्राप्त होते हैं। डेंड्रोबीन, डेंड्रोबियम नोबायल से विलगित किया जाता है। अधिकांश ऑर्किड-एल्केलाइड्स, पायरोलाइजीडीन अथवा डेंड्रोबीन आधारित है।

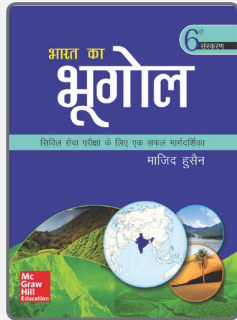
भारत सरकार ने 2005-06 में, बागवानी के क्षेत्र में उत्पादन बढ़ाने, पोषण सुरक्षा में सुधार करने तथा किसानों की आय में वृद्धि करने के लिए राष्ट्रीय बागवानी मिशन (एनएचएम) प्रारंभ किया था। केन्द्र सरकार द्वारा प्रायोजित इस स्कीम में भारत सरकार

का योगदान 85 प्रतिशत और राज्य सरकार का 15 प्रतिशत योगदान होता है। अंडमान, निकोबार, लक्षद्वीप, 7 उत्तर-पूर्वी राज्यों एवं जम्मू एवं कश्मीर, हिमाचल प्रदेश एवं उत्तराखण्ड में इस स्कीम के स्थान पर "उत्तर-पूर्वी राज्यों में बागवानी के समेकित विकास हेतु टेक्नोलॉजी मिशन" (टीएमएनई) है। उत्तर-पूर्वी राज्यों, सिक्किम, हिमाचल प्रदेश तथा जम्मू एवं कश्मीर के लिए केन्द्र द्वारा प्रायोजित, "उत्तर-पूर्व राज्यों एवं हिमालयन राज्यों के लिए बागवानी मिशन" (एचएमएनईएच) का कार्यान्वयन किया जा रहा है। इसके माध्यम से किसान समूहों को प्रशिक्षण एवं अनुदान सहायता दी जा रही है। इसमें बागवानी फसल के लिए एक नया उद्यान विकसित करने के लिए 3 वर्षों तक आर्थिक सहायता प्रदान की जाती है। राष्ट्रीय बागवानी मिशन में नर्सरी से लेकर विपणन तक बागवानी विकास के लिए लगभग सभी स्तरों पर सहायता दी जाती है। जिला कलेक्टर इस समिति के अध्यक्ष और जिले का बागवानी उपनिदेशक, सदस्य सचिव होता है।

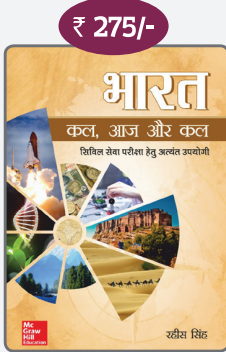
(लेखक क्रमशः प्रधान वैज्ञानिक (पौध रोग निदान), पौध रोग निदान विभाग, आईसीएआर- आईएआरआई और सलाहकार, हिंदी अनुभाग, आईसीएआर, कृषि भवन, नई दिल्ली हैं।)

भविष्य के IAS, IPS तथा IRS अधिकारियों की मार्गदर्शिका
UPSC सिविल सेवा परीक्षा
 की तैयारी के लिए आपके सशक्तिकरण हेतु उपयोगी पुस्तकें

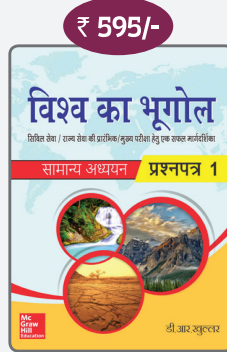
शीघ्र प्रकाशित



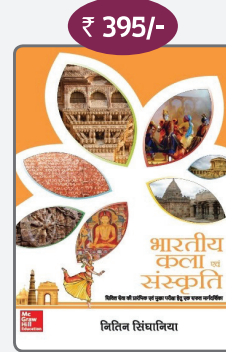
ISBN: 9789352605408



ISBN: 9789352604708

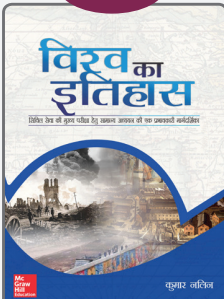


ISBN: 9789352602452



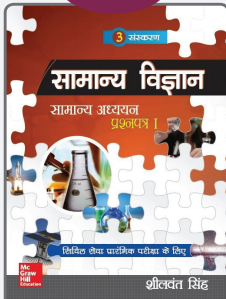
ISBN: 9789352602308

₹ 295/-



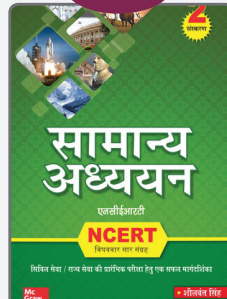
ISBN: 9789352602292

₹ 485/-



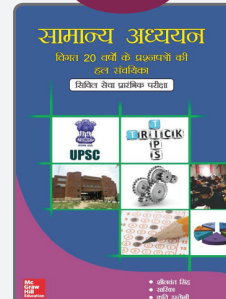
ISBN: 9789385965951

₹ 350/-



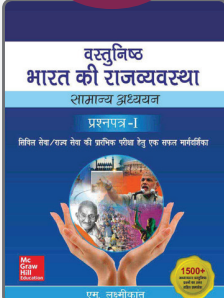
ISBN: 9789352602339

₹ 395/-



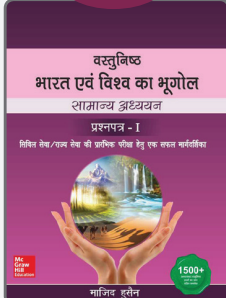
ISBN: 9789385880179

₹ 295/-



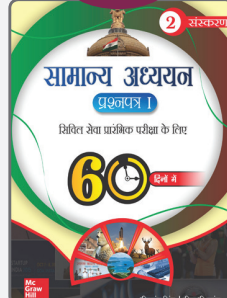
ISBN: 9789352602384

₹ 325/-



ISBN: 9789352602407

₹ 445/-



ISBN: 9789385965968

₹ 425/-



ISBN: 9789385965975

Prices are subject to change without prior notice.

मैकग्रॉ हिल एजुकेशन (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड

बी-4, सैक्टर 63, जनपद गौतम बुद्ध नगर, नोएडा, उत्तर प्रदेश-201 301



टोल फ्री नं०: 1800 103 5875 | ई-मेल: reachus@mheducation.com | खरीदें @ www.mheducation.co.in

संपर्क करें @ /McGrawHillEducationIN /MHEducationIN /Company/McGraw-Hill-Education-India

बागवानी और तकनीकी विकास

–निमिष कपूर

बागवानी से जुड़े तकनीकी विकास में ड्रिप (टपकन) सिंचाई तकनीक, ग्रीनहाउस तकनीक और जलीय कृषि-हाइड्रोपोनिक्स तकनीक पर देश के वैज्ञानिक शोधरत हैं। इन तकनीकों से बागवानी में बेहतर परिणाम नज़र आने लगे हैं। इस आलेख में आप जानेंगे कि 'क्यों और कैसे' यह तकनीकें बागवानी में योगदान दे रही हैं।

क्या आप जानते हैं कि भारत फलों और सब्जियों यानी बागवानी फसलों में विश्व का सबसे बड़ा उत्पादक देश बन गया है। अंगूर, केला, कसावा, मटर, पपीता, आम, केला, नारियल, काजू, पपीता, अनार आदि के शीर्ष उत्पादन के साथ ही मसालों का सबसे बड़ा उत्पादक और निर्यातक देश भी भारत ही है। बागवानी फसलों का देश के कई राज्यों के आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण योगदान है और कृषि जीडीपी में इसका योगदान 30.4 प्रतिशत है। बागवानी फसलों में नट, फल, सब्जियां, कंदीय फसलें, मशरूम, कट फलावर समेत शोभाकारी पौधे, मसाले, रोपण फसलें और औषधीय एवं सगंधीय पौधे आते हैं। बागवानी से जुड़े तकनीकी विकास में ड्रिप (टपकन) सिंचाई तकनीक, ग्रीनहाउस तकनीक और जलीय कृषि-हाइड्रोपोनिक्स तकनीक पर देश के वैज्ञानिक शोधरत हैं। इन तकनीकों से बागवानी में बेहतर

परिणाम नज़र आने लगे हैं। इस आलेख में आप जानेंगे कि 'क्यों और कैसे' यह तकनीकें बागवानी में योगदान दे रही हैं।

बागवानी में ड्रिप (टपकन) सिंचाई एवं फर्टिगेशन तकनीक

खेती में सिंचाई के लिए पानी की उपलब्धता एक चुनौती का रूप लेती जा रही है। बागवानी फसलों में जल की उपलब्धता के लिए आज ड्रिप (टपकन) सिंचाई तकनीक के उपयोग को प्रोत्साहित किया जा रहा है। पानी का समुचित उपयोग करने के लिए ड्रिप सिंचाई तकनीक का उपयोग केला, पपीता, अंगूर, अनार, नींबू एवं आम में सफलतापूर्वक किया जा रहा है। खासकर केले में इसके इस्तेमाल से उत्पादन में काफी बढ़ोतरी होती है। फल वृक्षों की तरह ड्रिप सिंचाई गन्ना एवं विभिन्न प्रकार की सब्जियों में भी सफलतापूर्वक उपयोग की जा सकती है। यह विधि कम वर्षा वाले क्षेत्रों में वरदान स्वरूप है ही, साथ ही भारी एवं काली मिट्टी से



लेकर रेतीली मिट्टी तक इसका उपयोग सफल एवं फायदेमंद है। यह विधि ठंडे प्रदेशों में भी उपयोगी साबित हुई है, जहां इसका प्रयोग सेब एवं स्ट्राबेरी में सफलतापूर्वक किया जाता है।

ड्रिप (टपकन) सिंचाई तकनीक सिंचाई की आधुनिकतम विधियों में से एक है। इस विधि से पौधों में सिंचाई जल का धीमा किन्तु सतत प्रयोग करते हुए इसे पौधों के जड़ क्षेत्र में ड्रिपर (इमीटर) की मदद से सुगमतापूर्वक पहुंचाया जाता है। इस प्रकार सिंचाई जल का गहराई में प्रवेश, मृदा-जल वाष्पीकरण तथा बहाव जैसे कारणों से होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है। रासायनिक खादों को पानी में मिलाकर घोल के रूप में ड्रिप तकनीक द्वारा पौधों तक पहुंचाया जा सकता है। इसके उपयोग से मजदूरी खर्च में बचत एवं उत्पादन में वृद्धि प्राप्त की जा सकती है।

वर्तमान समय में इसकी उपयोगिता को देखते हुए केंद्र व राज्य सरकार द्वारा नवीनतम तकनीकों को अपनाने के लिए विभिन्न योजनाओं के अंतर्गत ड्रिप सिंचाई पर अनुदान भी दिया जाता है। ड्रिप सिंचाई तकनीक में खूबी यह है कि यदि खेत ऊंचा-नीचा है तो भी आप खेत को बिना समतल किए सिंचाई कर सकते हैं। हवा की कम गति भी ड्रिप सिंचाई को प्रभावित नहीं करती। ड्रिप विधि की सिंचाई दक्षता लगभग 80-90 प्रतिशत होती है। फसलों की पैदावार बढ़ने के साथ-साथ इस विधि से उपज की उच्च गुणवत्ता, रसायन एवं उर्वरकों का दक्ष उपयोग, जल के अप्रवाह में कमी, खरपतवारों में कमी और जल की बचत सुनिश्चित की जा सकती है।

ड्रिप तकनीक से एकरूप सिंचाई होती है, फसल को कम नुकसान पहुंचता है व मृदा की जलधारण क्षमता का बेहतर उपयोग होता है, अतः पानी की बचत होती है और उत्पादन बढ़ता है। ड्रिप सिंचाई के द्वारा पौधे को आवश्यकतानुसार जल दिया जा सकता है। ड्रिप सिंचाई के द्वारा 30-40 प्रतिशत तक उर्वरक की बचत, 70 प्रतिशत तक जल की बचत के साथ उपज में 100 प्रतिशत तक वृद्धि हो सकती है। इसके अतिरिक्त खरपतवारों में कमी, ऊर्जा की खपत में बचत और उत्पाद की गुणवत्ता में बढ़ोतरी भी होती है।

वैज्ञानिकों के अनुसार ड्रिप सिंचाई में 70 प्रतिशत तक जल की बचत होती है। सिंचाई का जल सतह पर बहकर और जमीन में मूलक्षेत्र से नीचे नहीं जाता है। मिट्टी का कम हिस्सा नम होता है, इसलिए खेत में खरपतवार भी कम होते हैं। बागवानी फसलों में ड्रिप तकनीक से जल्दी-जल्दी सिंचाई के कारण जड़ तंत्र में अधिक नमी रहती है और लवणों की सांद्रता हानिकारक-स्तर से कम रहती है। पौधों के आसपास वायुमण्डल में नमी की सांद्रता कम रहती है, इसलिए पौधों में बीमारियाँ और कीड़े लगने की सम्भावना कम रहती है। ड्रिप तंत्र को लगभग प्रतिदिन शुरू और बंद करने के लिए श्रम की बहुत कम आवश्यकता होती है। ड्रिप सिंचाई द्वारा मृदा में जल के वितरण को मृदा के प्रकार के अनुसार नियोजित किया जा सकता है। इसलिए ड्रिप सिंचाई सब प्रकार की मृदाओं के लिए प्रयुक्त की जा सकती है।

बागवानी में ड्रिप सिंचाई के साथ फर्टिगेशन का बड़ा लाभ मिलता है। फर्टिगेशन दो शब्दों फर्टिलाइज़र अर्थात् उर्वरक और इरिगेशन अर्थात् सिंचाई से मिलकर बना है। ड्रिप सिंचाई में जल के साथ-साथ उर्वरकों को खेतों तक पहुंचाना फर्टिगेशन कहलाता है। ड्रिप सिंचाई में जिस प्रकार पानी की बूंद-बूंद ड्रिपर के द्वारा क्यारियों में जाती है उसी के साथ उर्वरक भी पौधे में पहुंच जाता है। फर्टिगेशन उर्वरक देने की सर्वोत्तम तथा अत्याधुनिक विधि है। फर्टिगेशन फसल एवं मृदा की आवश्यकताओं के अनुरूप उर्वरक व जल का समुचित-स्तर बनाए रखने के लिए अच्छी तकनीक है। जल और पोषक तत्वों का सही समन्वय बागवानी फसलों की अधिक पैदावार का मार्ग प्रशस्त करता है। फर्टिगेशन द्वारा उर्वरकों को कम मात्रा में जल्दी-जल्दी और कम अंतराल पर पूर्वनियोजित सिंचाई के साथ दे सकते हैं, इससे पौधों को आवश्यकतानुसार पोषक तत्व मिल जाते हैं और मूल्यवान उर्वरकों का अपव्यय भी नहीं होता है। फर्टिगेशन जल एवं पोषक तत्वों के नियमित प्रवाह को सुनिश्चित करता है जिससे पौधों की वृद्धि दर तथा गुणवत्ता में वृद्धि होती है। फर्टिगेशन से जल और उर्वरक पौधों के मध्य न पहुंचकर सीधे उनकी जड़ों तक पहुंचते हैं इसलिए पौधों के मध्य खरपतवार कम संख्या में उगते हैं। ड्रिप सिंचाई द्वारा फर्टिगेशन करने से बंजर भूमि (रेतीली या चट्टानी मृदा) में जहां जल एवं तत्वों को पौधे के मूल क्षेत्र के वातावरण में नियन्त्रित करना कठिन होता है, फसल ली जा सकती है।

ग्रीनहाउस तकनीक द्वारा बागवानी

ग्रीनहाउस का तकनीकी विकास विश्व के ठंडे क्षेत्रों में लगभग दो शताब्दी पूर्व हुआ था। अत्यधिक ठंड के कारण खुले खेतों में फसलोत्पादन कुछ ही महीनों के लिए संभव है। वहां सब्जियों, फलों और फूलों के उत्पादन को वर्ष भर जारी रखने के लिए कांच के घरों का उपयोग शुरू हुआ। ग्रीनहाउस को संरक्षित बागवानी खेती का पर्याय माना जाता है जिसमें आवश्यकता अनुसार पर्यावरण नियंत्रण कर खेती की जा सकती है। ग्रीनहाउस प्लास्टिक की चादरों से ढके ढांचे होते हैं जिनमें प्राकृतिक वातन की सुविधा होती है। ऐसे ग्रीनहाउस किसी भी स्थान पर कुछ महीने के लिए उपयोगी होते हैं। वर्षपर्यंत उपयोग के लिए नए आवश्यक पर्यावरण नियंत्रण के उपकरण ग्रीनहाउस में समावेशित होते जाते हैं। कृषि कार्य की आवश्यकता अनुसार ग्रीनहाउस के ढांचे और पर्यावरण तंत्र को अत्याधुनिक बनाया जा सकता है।

अधिकतर ग्रीनहाउस अब पॉलीथीन या पी.वी.सी., इस्पात, एल्यूमीनियम, लकड़ी या बांस के ढांचे से बनते हैं। अब विश्व में लगभग 90 प्रतिशत नए ग्रीनहाउस आवरण के लिए प्लास्टिक की पारदर्शी चादरों का उपयोग होता है। इसके फलस्वरूप ग्रीनहाउस के ढांचे कांच घरों की तुलना में बहुत हल्के और सस्ते हो गए हैं। प्लास्टिक के आवरण से निर्मित ग्रीनहाउस में बागवानी की अनुकूल दशाओं में फसल का बेहतर उत्पादन होता है। निर्माण सामग्री का चयन फसल और स्थान विशेष के अनुसार किया जाता है।



ग्रीनहाउस तकनीक से बागवानी फसलों की परम्परागत खेती जिन क्षेत्रों में नहीं की जा सकती, उन परिस्थितियों में फसलोत्पादन की संभावना बन जाती है। फसलों की उत्पादकता एवं गुणवत्ता बढ़ जाती है और किसी भी स्थान पर वर्ष पर्यंत फसलोत्पादन संभव है। ग्रीनहाउस तकनीक से किसी भी फसल को किसी भी स्थान पर वर्ष पर्यंत उत्पादित किया जा सकता है। ग्रीनहाउस में उत्पादित बागवानी उत्पाद निर्यात के लिए सर्वथा उपयुक्त हैं। जैव-प्रौद्योगिकी द्वारा विकसित पौधों में कठोरीकरण के लिए ग्रीनहाउस एक लाभदायक सुविधा है। फसलों में शुद्ध संकरी बीजों के उत्पादन के लिए ग्रीनहाउस आवश्यक है और बीजों या संवर्धन तकनीकों द्वारा उच्च कोटि की पौध तैयार करने के लिए ग्रीनहाउस आवश्यक है।

आवश्यकता इस बात की है कि ग्रीनहाउस उपयोग से उत्पादक को समुचित लाभ हो। भारत में विलुप्त प्रायः वनों की स्थिति के कारण ढांचों के लिए लकड़ी का प्रयोग वांछनीय नहीं है, लेकिन स्थिति विशेष में लकड़ी और बांस का उपयोग वर्जित नहीं है। उदाहरण के लिए, देश में पूर्वोत्तर राज्यों में ऊंची गुणवत्ता के बांस आसानी से और कम कीमत पर उपलब्ध हैं। इन स्थानों पर बांस का उपयोग ग्रीनहाउस के ढांचे निर्माण में किया जा सकता है। एल्यूमीनियम में जंग नहीं लगती एवं इसके उपयोग से ढांचे का भार कम किया जा सकता है लेकिन भारतवर्ष में अभी ग्रीनहाउस के ढांचे में उपयुक्त एल्यूमीनियम मिश्रित धातु के हिस्से उपलब्ध नहीं हैं। अतः इस्पात का उपयोग अधिकतम है। जंग लगने को कम करने के लिए इस्पात को जस्तीकृत करना ठीक है। लकड़ी और बांस के ढांचे प्रायः 5-7 वर्ष तक आयु वाले होते हैं जबकि धातु के ढांचे की आयु 20-25 वर्ष होती है।

‘ग्रीनहाउस प्रभाव’ के कारण ठंडे मौसम में सूर्य के प्रकाश में ग्रीनहाउस में तापमान बढ़कर बागवानी के योग्य हो जाता है और संबंधित जैविक क्रियाएं तेज गति से सम्पन्न होती हैं। ग्रीनहाउस में आवश्यकता अनुसार तापमान, आर्द्रता, प्रकाश, सिंचाई, पोषण, कार्बन-डाई-ऑक्साइड गैस आदि के नियंत्रण का विकास होता गया और आज ग्रीनहाउस तकनीक का स्वरूप अत्याधुनिक हो गया है। अब कई हेक्टेयर क्षेत्रफल में बने ग्रीनहाउस में बागवानी फसलोत्पादन संबंधी क्रियाओं को आधुनिक उपकरणों की सहायता से सम्पन्न कर, उत्पादकता को कई गुना अधिक किया गया है, जिससे कि एक हेक्टेयर क्षेत्रफल में वार्षिक 750 टन खीरा उत्पादन और 340 टन टमाटर उत्पादन संभव हो सका है।

ग्रीनहाउस की स्थापना तथा उसमें वातावरण अनुकूलन के लिए धन खर्च होता है इसलिए ग्रीनहाउस में उगाई गई फसल तभी लाभदायक हो सकती है, जबकि उससे अपेक्षाकृत अधिक कीमत प्राप्त हो सके। सामान्य रूप से ग्रीनहाउस में उत्पादित सब्जियों में मुख्य हैं – टमाटर, खीरा, शिमला मिर्च, सलाद, हरा प्याज, बंदगोभी, सेम, मटर, पालक, बैंगन, भिंडी, कद्दू, मूली आदि। फूलों में गुलाब कार्नेशन, जरबेरा, गुलदाउदी, बिगोनिया आदि मुख्य हैं। अच्छी गुणवत्ता युक्त स्ट्राबेरी भी ग्रीनहाउस में सफलतापूर्वक उगाई जा सकती है। इनके अलावा औषधीय जड़ी-बूटियों के उत्पादन के लिए भी ग्रीनहाउस का उपयोग सफलतापूर्वक किया जा रहा है।

जलीय कृषि-हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से बागवानी

केवल पानी में या बालू अथवा कंकड़ों के बीच नियंत्रित जलवायु में बिना मिट्टी के सब्जियों और फलों के पौधे उगाने की तकनीक को हाइड्रोपोनिक्स कहते हैं। दूसरे शब्दों में, ये मिट्टी के बगैर की गई खेती है जिसमें पानी में पौधे उगाए जाते हैं। ये खेती की वो आधुनिक तकनीक है जिसमें वनस्पति की वृद्धि और उपज का नियंत्रण जल और उसके पोषण-स्तर के जरिए होता है। हाइड्रोपोनिक्स शब्द की उत्पत्ति दो ग्रीक शब्दों हाइड्रो तथा पोनीस से मिलकर हुई है। हाइड्रो का मतलब है पानी, जबकि पोनीस का अर्थ है कार्य। हाइड्रोपोनिक्स में पौधों और चारे वाली फसलों को नियंत्रित परिस्थितियों में 15 से 30 डिग्री सेल्सियस ताप पर लगभग 80 से 85 प्रतिशत आर्द्रता में उगाया जाता है। सामान्यतया पेड़-पौधे अपने आवश्यक पोषक तत्व जमीन से लेते हैं, लेकिन हाइड्रोपोनिक्स तकनीक में पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्व उपलब्ध कराने के लिए पौधों में एक विशेष प्रकार का घोल डाला

जाता है। इस घोल में पौधों की बढ़वार के लिए आवश्यक खनिज एवं पोषक तत्व मिलाए जाते हैं। पानी, कंकड़ों या बालू आदि में उगाए जाने वाले पौधों में इस घोल की महीने में दो-एक बार केवल कुछ बूंदें ही डाली जाती हैं। इस घोल में नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैश, मैग्नीशियम, कैल्शियम, सल्फर, जिंक और आयरन आदि तत्वों को एक खास अनुपात में मिलाया जाता है, ताकि पौधों को आवश्यक पोषक तत्व मिलते रहें।

हाइड्रोपोनिक्स यानी की जलीय कृषि में जल को अच्छी तरह से उन संतुलित पोषक तत्वों से समृद्ध किया जाता है जो पौधों की वृद्धि और बेहतर उपज के लिए जिम्मेदार होते हैं। जल के पीएच को संतुलित रखा जाता है जिससे कि पौधों की अच्छी वृद्धि होती है। कृषि की इस पद्धति में पौधे जल और सूरज की रोशनी से पोषण प्राप्त करते हैं और उपज देते हैं। हाइड्रोपोनिक्स कृषि के लिए यह सुनिश्चित करना होता है कि मिट्टी की बुनियादी क्रिया को जल के साथ बदल दिया जाए। आमतौर पर हाइड्रोपोनिक्स प्रणाली में बालू या बजरी या प्लास्टिक का इस्तेमाल पौधों की जड़ों को समर्थन देने के लिए किया जाता है। हाइड्रोपोनिक्स में पौधों को संतुलित पोषण प्रदान करने के लिए जल में उर्वरक मिलाया जाता है। इजराइल, जापान, चीन और अमेरिका आदि देशों के बाद अब भारत में भी यह तकनीक विस्तार ले चुकी है। हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से स्ट्राबेरी, खीरा, टमाटर, पालक, गोभी, शिमला मिर्च जैसी सब्जियां उगाई जा रही हैं।

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक में पौधों को पाइप के माध्यम से उगाया जाता है। पौधों के आकार एवं प्रजाति के अनुसार पाइप का चयन किया जाता है तथा एक निश्चित दूरी पर इनमें गोल छेद बनाकर जालीनुमा कप में पौधों को रखा जाता है तथा सभी पाइप को एक-दूसरे से नलियों के माध्यम से जोड़ा जाता है तथा इनमें पानी को बहाया जाता है। इसमें पौधों के विकास के लिए जरूरी पोषक तत्वों का घोल पानी में मिला दिया जाता है।

हाइड्रोपोनिक तकनीक की विशेषता यह है कि इसमें मिट्टी के बिना और पानी के सीमित इस्तेमाल से सब्जियां और फल पैदा किए जाते हैं। इसमें न तो अनावश्यक खरपतवार उगते हैं और न इन पौधों पर कीड़े लगने का डर रहता है। यह तकनीक पत्ते वाली सब्जियों के लिए ज्यादा उपयुक्त है। वर्तमान में खेतों में प्रति बीघा 10 से 12 हजार स्ट्राबेरी के पौधे लगाए जाते हैं। इस तकनीक का उपयोग कर प्रति बीघा 30 से 70 हजार पौधे लगाए जा सकते



हैं, तथा उत्पादन को कई गुना बढ़ाया जा सकता है। परंपरागत तकनीक से पौधे उगाने की अपेक्षा हाइड्रोपोनिक्स तकनीक के कई लाभ हैं। इस तकनीक से विपरीत जलवायु परिस्थितियों में उन क्षेत्रों में भी पौधे उगाए जा सकते हैं, जहां जमीन की कमी है अथवा वहां की मिट्टी उपजाऊ नहीं है। इस तकनीक से बेहद कम खर्च में पौधे और फसलें उगाई जा सकती हैं। एक अनुमान के अनुसार 5 से 8 इंच ऊंचाई वाले पौधे के लिए प्रति वर्ष एक रुपये से भी कम खर्च आता है। इसकी मदद से आप कहीं भी पौधे उगा सकते हैं। परंपरागत बागवानी की अपेक्षा हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से बागवानी करने पर पानी का 20 प्रतिशत भाग ही पर्याप्त होता है। हाइड्रोपोनिक्स तकनीक का इस्तेमाल बड़े पैमाने पर अपने घरों और बड़ी इमारतों में सब्जियां उगाने में किया जा सकता है। चूंकि इस विधि से पैदा किए गए पौधों और फसलों का मिट्टी और जमीन से कोई संबंध नहीं होता, इसीलिए इनमें बीमारियां कम होती हैं और इसीलिए इनके उत्पादन में कीटनाशकों का इस्तेमाल नहीं करना पड़ता है। हाइड्रोपोनिक्स तकनीक में पौधों में पोषक तत्वों का विशेष घोल डाला जाता है, इसीलिए इसमें उर्वरकों एवं अन्य रासायनिक पदार्थों की आवश्यकता नहीं होती है। इस विधि से उगाई गई फसलें और पौधे आधे समय में ही तैयार हो जाते हैं। जमीन में उगाए जाने वाले पौधों की अपेक्षा इस तकनीक में बहुत कम स्थान की आवश्यकता होती है। इस तरह यह जमीन और सिंचाई प्रणाली के अतिरिक्त दबाव से छुटकारा दिलाने में सहायक होती है।

(लेखक विज्ञान प्रसार (भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग का स्वायत्त संस्थान) में वैज्ञानिक हैं।)
ईमेल: nimish2047@gmail.com

फलों और सब्जियों का संरक्षण एवं विपणन

—देवाशीष उपाध्याय

एक अनुमान के अनुसार प्रतिवर्ष देश में 25–35 प्रतिशत फल व सब्जियां नष्ट हो जाती हैं। फल व सब्जियों के शीघ्रता से खराब अथवा नष्ट होने की प्रकृति के कारण इनके मूल्य में तीव्रता से उतार-चढ़ाव होता है। फल व सब्जियों के रखरखाव के समुचित प्रबन्धन द्वारा इस प्रकार की हानियों को अपेक्षाकृत कम किया जा सकता है। इसमें घरेलू-स्तर पर परम्परागत विधि और व्यावसायिक-स्तर पर आधुनिक तकनीकी का उपयोग कर बड़े पैमाने पर खाद्य पदार्थों का संरक्षण किया जाता है।

भारत की बढ़ती आबादी और घटते प्राकृतिक व भौतिक संसाधनों के मध्य संतुलन बना पाना दिन-प्रति-दिन चुनौतीपूर्ण होता जा रहा है। प्रत्येक व्यक्ति के शारीरिक व मानसिक विकास के साथ-साथ स्वस्थ रहने के लिए संतुलित आहार की आपूर्ति में खाद्यान्नों के अतिरिक्त फल व सब्जियों का विशेष योगदान होता है। देश में जलवायु विविधता होने के कारण फल व सब्जियों के उत्पादन में एकरूपता नहीं पायी जाती है अर्थात् देश के विशिष्ट भाग के विशेष मौसम में किसी विशिष्ट फल व सब्जी का उत्पादन जबकि अन्य क्षेत्र में किसी अन्य फल व सब्जी का अधिक उत्पादन होता है। सामान्य तापक्रम पर सूक्ष्म जीवी, कवक व जीवाणुओं द्वारा फल व सब्जियों की रासायनिक संरचना में तीव्र परिवर्तन करने के कारण इनका जीवनकाल कम हो जाता है और ये शीघ्रता से नष्ट हो जाते हैं। इसलिए फल व सब्जियों के उत्पादन से अधिक इनका संरक्षण, रखरखाव, परिवहन तथा विपणन महत्वपूर्ण होता है जिससे किसानों को उत्पादन का समुचित मूल्य प्राप्त होने के साथ ही साथ आम आदमी को समुचित कीमत पर फल व सब्जियों की पर्याप्त उपलब्धता सुनिश्चित हो सके।

फल और सब्जियों के उत्पादन में भारत का विश्व में दूसरा स्थान होने के बावजूद देश की आम जनता को पर्याप्त मात्रा में फल व सब्जियां नहीं मिल पाती हैं। अक्सर देखा गया है कि जिस वर्ष प्रकृति ने किसानों का साथ दिया और फल व सब्जियों का रिकार्ड उत्पादन होता है, उस वर्ष इन्हें अधिक समय तक संरक्षित रखने

के लिए शीतगृह की पर्याप्त व्यवस्था न होने के कारण किसान इसे खुले में छोड़ने के लिए मजबूर होता है जिससे बड़े पैमाने पर फल व सब्जियां नष्ट हो जाती हैं। इसी प्रकार देश में परिवहन तथा विपणन की समुचित प्रणाली के अभाव के कारण फल व सब्जियों का सुरक्षित रूप से त्वरित स्थानांतरण देश के प्रत्येक भाग में आवश्यकतानुरूप नहीं हो पाता है जिससे किसानों को बड़े पैमाने पर आर्थिक क्षति होने के साथ ही साथ आम जनता को भी समुचित मूल्य पर फल व सब्जियां उपलब्ध नहीं हो पाती हैं।

फल व सब्जियों के संरक्षण की घरेलू-स्तर पर परम्परागत विधा

आधारभूत संरचना के अभाव के कारण भारत के छोटे और लघु कृषक फल व सब्जियों का घरेलू-स्तर पर परम्परागत विधा द्वारा अल्पावधि के लिए संरक्षण करते हैं जिसमें स्वस्थ तथा उच्च किस्म के फलों एवं सब्जियों को पूर्णतया परिपक्व होने से पूर्व



ही संग्रहित कर खुले तथा ठंडे स्थान पर रखते हैं तथा नियमित रूप से उसकी देखरेख करते हैं। खराब होने वाले या खराब होने की आंशका वाले फल व सब्जियों को तत्काल नष्ट कर देते हैं अथवा खाद्य प्रसंस्करण माध्यम द्वारा उनका रूपान्तरण अन्य खाद्य पदार्थ में कर देते हैं जिससे अन्य फल व सब्जियां सुरक्षित रहें। इसके साथ ही साथ त्वरित गति से उसे स्थानीय बाजार में बेचने का प्रयास करते हैं।

व्यावसायिक-स्तर पर संरक्षण

घरेलू-स्तर पर परम्परागत विधा द्वारा फल व सब्जियों का संरक्षण अल्पकालिक रूप से किया जाता है। इसी प्रकार खाद्य प्रसंस्करण द्वारा फल व सब्जियों की प्राकृतिक संरचना में परिवर्तन हो जाता है इसलिए दीर्घावधि के लिए इनका संरक्षण वैज्ञानिक तकनीकी का प्रयोग कर व्यावसायिक स्तर पर किया जाता है जिसमें बड़े-बड़े गोदाम एवं शीतगृहों का उपयोग किया जाता है। भारत में सर्वप्रथम 1892 में कोलकाता में शीतगृह का निर्माण किया गया। वर्तमान में सरकारी, प्राइवेट तथा सामुदायिक सहयोग से देशभर में बड़े पैमाने पर शीतगृहों का निर्माण किया जा रहा है। शीतगृहों की आवश्यकता को देखते हुए इसके निर्माण हेतु बैंक बड़े पैमाने पर ऋण उपलब्ध करा रहे हैं जिसमें सरकार सब्सिडी (अनुदान) देती है, जिससे किसानों के उत्पाद को दीर्घावधि तक संरक्षित रखा जा सके तथा आवश्यकतानुसार बाजार में बिक्री हेतु लाया जाए। इससे किसानों के साथ-साथ आम उपभोक्ता भी फायदे में रहता है तथा वर्षभर उसे उसकी जरूरत के अनुसार फल व सब्जियां उपलब्ध होती रहती हैं।

शीतगृह

2⁰ सेल्सियस से कम तापक्रम और 85-95 सापेक्षिक आर्द्रता के नियंत्रित पर्यावरण में जीवाणु, कवक एवं सूक्ष्मजीवी की सक्रियता अत्यन्त कम हो जाती है और फल व सब्जियों के भौतिक एवं रासायनिक घटकों में परिवर्तन की दर भी घट जाती है जिससे फल व सब्जियों का जीवनकाल बढ़ने के साथ ही साथ नष्ट अथवा खराब होने की दर कम हो जाती है। इसलिए आधुनिक वैज्ञानिक तकनीकी का प्रयोग कर तापक्रम एवं आर्द्रता को नियंत्रित करने के लिए शीतगृहों का निर्माण किया जाता है। शीतगृह का निर्माण प्रशीतन प्रणाली पर होता है। इसमें दो तकनीकी वाष्प अवशोषण प्रणाली (वीएएस) और भाप संपीड़न प्रणाली (वीसीएस) का प्रयोग होता है।

वाष्प अवशोषण प्रणाली महंगी होती है परन्तु इसका संचालन आसान तथा विद्युत खपत कम होती है। भाप संपीड़न प्रणाली सस्ती होती है परन्तु इसके संचालन की दर अपेक्षाकृत महंगी होती है। 2008 में फ्रियान गैस प्रतिबंधित होने के पश्चात् शीतगृहों में अमोनिया का प्रयोग तेजी से बढ़ रहा है। अमोनिया को संपीड़ित कर शीतगृह के तापमान एवं आर्द्रता को नियंत्रित किया जाता है। किसानों द्वारा फसल उत्पादों को शीतगृहों में भंडारित कर रखने के बावजूद, देश में दूर-दूर स्थित उपभोक्ताओं तक पहुंचाने में किसी

कारण से विलम्ब होने से भी फल व सब्जियां खराब हो जाती हैं। इसलिए खेतों से लेकर उपभोक्ता तक सतत एकीकृत शीत श्रृंखला (कोल्ड चेन) की आवश्यकता पड़ती है जिसमें उत्पादन-स्थल पर प्रीशीलन सुविधाएं, रीफर वैन, चल शीतलित वाहन द्वारा परिवहन का उपयोग किया जा सके। और खाद्य उत्पाद को किसान से उपभोक्ता तक सुरक्षित रूप में पहुंचाया जा सके।

देश में आवश्यकता के अनुरूप शीतगृहों की संख्या कम है। केन्द्र तथा राज्य सरकारों द्वारा शीतगृहों के निर्माण के लिए प्रोत्साहन घोषणा करने के बावजूद शीतगृह खोलने की योजना फेल हो रही है। शीतगृह के क्षेत्र में मांग व आपूर्ति में भारी असंतुलन है। एक अनुमान के मुताबिक वर्तमान में 23 करोड़ टन क्षमता की तुलना में केवल तीन करोड़ टन क्षमता के शीतगृह उपलब्ध हैं। शीतगृहों में पुरानी तकनीकी का प्रयोग होने, महंगी विद्युत तथा बढ़ती मजदूरी दर के कारण संचालन व भंडारण लागत बहुत अधिक हो गई है जिससे शीतगृहों से होने वाली आय काफी कम हो गई है। इसी कारण सरकार के आकर्षक प्रोत्साहन तथा निवेश को बढ़ावा देने के लिए सब्सिडी 25 फीसदी से बढ़ाकर 40 फीसदी करने के बावजूद शीतगृहों के निर्माण में निजी क्षेत्र का

फल एवं सब्जियों को संरक्षित करने के लिए आवश्यक तापक्रम

क्र.सं.	फल/सब्जी	तापक्रम (°C)	सापेक्षित आर्द्रता
1	सेब	-1-3	90-98
2	खुबानी	-0.5-0	90-95
3	शतावरी	0-2	95-97
4	बीक्स ग्रीन	4-7	90-95
5	ब्लैकबेरी	-0.5-0	90-97
6	गोभी	0-2	90-95
7	गाजर	0-2	90-95
8	फूलगोभी	0-2	90-95
9	चेरीज	0.5-0	90-95
10	ककड़ी	7-10	90-95
11	बैंगन	0-2	90-95
12	अंगूर	-1-1	85-90
13	नींबू	4-15	86-88
14	आम	11-18	85-90
15	तरबूज	2-4	85-90
16	संतरा	0-10	85-90
17	पीच	-1-1	88-92
18	आलू	1.5-4	90-94



प्रवेश नहीं हो रहा है। प्रशासनिक जटिलता एवं उदासीनता के कारण भी निजी निवेश दुष्प्रभावित हो रहा है। वर्तमान में अधिकांश शीतगृहों में केवल आलू और प्याज का भंडारण हो रहा है। शेष फल व सब्जियों के भंडार की समुचित व्यवस्था का अभाव होने के कारण दीर्घावधि के लिए फल व सब्जियों को संरक्षित करना चुनौतीपूर्ण है।

भारत सरकार का खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय कृषि उपज की बर्बादी में कमी लाने, किसानों की आय बढ़ाने, कृषि एवं प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के निर्यात के लिए सतत प्रयासरत है। इसके लिए भंडारण, परिवहन और कृषि खाद्य उत्पाद के प्रसंस्करण के लिए आधारभूत ढांचे के विकास में सहयोग प्रदान करता है। खाद्य प्रसंस्करण मंत्रालय देश में विश्वस्तरीय मेगा फूड पार्क, एकीकृत कोल्डचेन के सृजन द्वारा खाद्य उत्पाद के संरक्षण में सहयोग प्रदान करता है। मेगा फूड पार्क द्वारा किसानों, प्रसंस्करणकर्ताओं और खुदरा व्यापारियों को एक साथ लाकर कृषि उत्पादन को बाजार तंत्र से जोड़ा जाता है जिससे मूल्य वृद्धि तथा खाद्य पदार्थों की बर्बादी को कम किया जा सके और किसानों की आय में वृद्धि सुनिश्चित करने के साथ-साथ ग्रामीण क्षेत्र में रोजगार के अवसर पैदा किए जा सकें। इसके लिए केन्द्र सरकार, राज्य सरकारों के साथ-साथ निजी क्षेत्र का भी सहयोग ले रही है जिससे ग्रामीण क्षेत्र के दूरदराज के इलाके में भी खाद्य उत्पाद को संरक्षित किया जा सके।

खाद्य प्रसंस्करण

खाद्य प्रसंस्करण द्वारा अल्पकालिक या शीघ्रता से सड़ने-गलने वाले खाद्य उत्पाद, फल व सब्जियों की शेल्फ लाइफ बढ़ाकर दीर्घकाल के लिए संरक्षित किया जाता है जिससे खाद्य उत्पादों का विविधीकरण और व्यवसायीकरण द्वारा मूल्य संवर्धन सुनिश्चित होता है। इससे किसानों की आय बढ़ने के साथ ही साथ खाद्य प्रसंस्करण के क्षेत्र में रोजगार का भी सृजन होता है। आर्थिक उदारीकरण के युग में प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों का बड़े पैमाने पर

विदेशों में भी निर्यात किया जा रहा है। खाद्य प्रसंस्करण में किण्वन, स्प्रेड्राइंग, फ्रिजड्राइंग, प्रशीतन, धूप में सूखाना, नमक में परिरक्षण करना, विभिन्न प्रकार से पकाना, रस सांद्रण, हिम शुष्कन और कृत्रिम मिठास तथा सोडियम बेंजोएट जैसे परिरक्षकों द्वारा कवक व जीवाणुओं को नष्ट कर फल व सब्जियों को संरक्षित किया जाता है। घरेलू तथा व्यावसायिक स्तर पर अचार, मुरब्बा, जैम, जैली सब्जियों व फलों के रस को संरक्षित कर वेजिटेबल सॉस, जैसी विभिन्न विधाओं के माध्यम से खाद्य प्रसंस्करण किया जाता है। खाद्य प्रसंस्करण द्वारा फल व सब्जियों को बिना खराब हुए पूरी तरह पुनः प्रयोग में लाया जा सकता है। इससे रखरखाव की लागत और परिवहन के दौरान फल व सब्जियों को नष्ट होने से बचाया जा सकता है। बिना मौसम के साल भर संरक्षित उत्पादों द्वारा फल व सब्जियों का आनंद उठाया जा सकता है। इससे सब्जियों की गुणवत्ता एवं पौष्टिकता नियंत्रित रहती है।

खाद्य प्रसंस्करण प्रक्रिया में सामान्यतः जीवाणु तथा कवक की वृद्धि रोकने के साथ-साथ सड़ी हुई, दुर्गंध पैदा करने वाली वसा के ऑक्सीकरण की गति को कम किया जाता है। इसमें प्राकृतिक परिपक्वण तथा विवर्णता को भी नियंत्रित किया जाता है। संरक्षण के लिए खाद्य पदार्थ को उपचार के पश्चात् सीलबंद अथवा निर्वात पैकिंग की आवश्यकता पड़ती है, जिससे संरक्षित खाद्य पदार्थों को जीवाणुओं द्वारा पुनः दूषित करने से बचाया जा सके।

खाद्य प्रसंस्करण प्रक्रिया

खाद्य प्रसंस्करण में सूक्ष्म जीवाणु और कवक को नष्ट करने अथवा प्रजनन व विकास को नियंत्रित करने के लिए अनेक विधियां प्रयुक्त की जाती हैं। सबसे पुरानी विधि खाद्य पदार्थ को सुखाना है जिसमें पानी की मात्रा कम हो जाने से जीवाणु का विकास नहीं हो पाता है। निर्वात पैकेजिंग विधा द्वारा भी खाद्य पदार्थों को संरक्षित किया जाता है। एयर टाइट पैकेट में खाद्य पदार्थ को पैक करने से जीवाणु के विकास/प्रजनन के लिए आवश्यक ऑक्सीजन नहीं मिल पाती है। नमक अथवा चीनी के प्रयोग द्वारा भी फलों व सब्जियों का संरक्षण किया जाता है। नमक अथवा चीनी में खाद्य पदार्थों को रखने से सांद्रता बढ़ जाती है जिससे कवक व जीवाणु के विकास के लिए समुचित परिस्थितियां नहीं मिलती हैं। इसी प्रकार तेल अथवा सिरके में रखकर भी खाद्य पदार्थों को संरक्षित किया जाता है। तेल अथवा सिरके में अनुकूलित वातावरण नहीं मिलने से जीवाणु की सक्रियता/प्रजनन नहीं हो पाता है जिससे फल व सब्जियां लम्बे समय तक संरक्षित रहती हैं।

खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र में रोजगार

भारत की 70 प्रतिशत जनसंख्या की आजीविका कृषि पर निर्भर करती है। कृषकों में अज्ञानता, प्रशिक्षण तथा आधुनिक वैज्ञानिक तकनीकी के ज्ञान का अभाव होने के कारण अपेक्षित मात्रा में कृषि

घरेलू-स्तर अथवा कम लागत पर कुछ खाद्य प्रसंस्करण उत्पाद

फल व सब्जियाँ	खाद्य प्रसंस्करण उत्पाद
आम	भारत में सामान्यतः गर्मी के मौसम में आम का बड़ी मात्रा में उत्पादन होता है। इसे लम्बे समय तक संरक्षित करने के लिए आम का पल्प तैयार किया जाता है जिसमें उच्च गुणवत्ता के परिपक्व आम को साफ कर गूदा को अलग कर फल प्रसंस्करण प्लांट में डाला जाता है जहाँ तापीय विधि से प्रसंस्कृत किया जाता है। फ्रोजन गूदे को आंशिक रूप से निर्जीवीकरण कर वायुरुद्ध रूप से सील किया जाता है। इस प्रक्रिया में फल का प्राकृतिक स्वाद, पौष्टिकता और सुगंध कायम रहती है। आम के गूदा/पल्प का उपयोग जैम, पेय पदार्थ, स्वादिष्ट आइसक्रीम, बेकरी फिलिंग तथा खाद्य पदार्थ उद्योग में किया जाता है। घरेलू-स्तर पर आम का अचार और आम पापड़ बनाकर अथवा आम को सूखा कर पुनः उपयोग में लाया जाता है।
आंवला	भारत में शीत ऋतु में कुछ क्षेत्र में बड़े पैमाने पर आंवले का उत्पादन होता है। आंवले में विटामिन सी प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। आंवले को खाद्य प्रसंस्करण विधा द्वारा घरेलूस्तर पर मुरब्बा बनाकर, अचार बनाकर अथवा आंवले को सूखाकर उपयोग में लाया जाता है जबकि व्यावसायिक स्तर पर आंवले के विभिन्न उत्पाद जैसे-आंवले का जूस, कैंडी, च्यवनप्राश अथवा औषधि प्रयोग में उपयोग किया जाता है।
सब्जियों का प्रसंस्करण	सब्जियों की सामान्य जीवन अवधि बहुत कम होती है परन्तु खाद्य प्रसंस्करण विधा द्वारा इन्हें लम्बे समय तक संरक्षित किया जा सकता है। जैसे-गाजर, लौकी, लहसुन, मिर्च, अदरक, करेले चुकंदर आदि का जूस निकाल कर अथवा अचार बनाकर निर्जीवीकरण कर, वायुरुद्ध रूप से सील कर रखा जाता है तथा आवश्यकतानुसार उपयोग किया जाता है। सब्जियों को लवणीय जल या नमक, एसीटिक एसिड, पोटेशियम मेटाबाइ सल्फाइट के साधारण घोल में रखकर भी परिरक्षित किया जाता है। इससे सब्जियों पर जीवाणु अथवा कवक का प्रजनन नहीं हो पाता है। गाजर, लौकी, परवल इत्यादि सब्जियों का हलवा अथवा मिठाई बनाकर लम्बे समय तक उपयोग किया जाता है।
टमाटर	सामान्य तापक्रम पर टमाटर का जीवनकाल 5-7 दिनों तक का होता है। परन्तु टमाटर का परिरक्षण टमाटर का रस निकालकर गाढ़े गूदे को चटनी या सॉस के रूप में किया जाता है। टमाटर के गूदे में ग्लेशियल एसेटिक एसिड और सोडियम बेंजोएट डालकर आग पर पकाकर परिरक्षित किया जाता है। यह रसायन फंफूदी और जीवाणुओं से गूदे को खराब होने से रोकता है तथा स्वाद व पौष्टिकता को बनाए रखता है। व्यावसायिक स्तर पर टमाटर के गूदे को संरक्षित करने के लिए टमाटर को आग पर पकाया जाता है। ठंडा होने पर मिक्सी में पीस कर गूदा बनाकर पुनः उबाला जाता है। जब वजन का एक तिहाई रह जाता है तो 5 मिलीलीटर ग्लेशियल एसीटिक एसिड प्रति किलोग्राम गूदे के हिसाब से डालकर 5 मिनट तक पुनः पकाया जाता है फिर 0.4 ग्रा0 पोटेशियम मेटा बाइसल्फाइड व 0.2 ग्रा0 सोडियम बेंजोएट प्रति किलोग्राम मिलाकर त्वरित प्रशीतन तकनीकी द्वारा तेजी से ठंडा किया जाता है। तत्पश्चात् एसेटिक वातावरण में विसंक्रमित पैकेजिंग सामग्री में पैक कर दिया जाता है।
कद्दू (काशीफल)/ कोहड़ा (पेठा फल)	कद्दू/कोहड़ा का परिरक्षण घरेलू तथा व्यावसायिक दोनों स्तरों पर किया जाता है। कोहड़ा का प्रसंस्करण सामान्यतः पेठा बनाने, वेजिटेबल सॉस बनाने में किया जाता है। पेठा बनाने के लिए कोहड़ा को काटकर साफ किया जाता है जिससे बीज और छिलके निकल जाते हैं। फिर उसे गोदकर चूने के पानी द्वारा साफ करने के पश्चात् चीनी की चाशनी में पकाया जाता है। इसी प्रकार वेजीटेबल सॉस बनाने में कद्दू के साथ-साथ अन्य मौसमी सब्जियों को पकाकर परिरक्षक की सहायता से संरक्षित किया जाता है।
आलू	देश में आलू को सामान्यतः शीतगृहों में संरक्षित किया जाता है परन्तु आवश्यकतानुसार आलू से चीप्स, पापड़, नमकीन, हलवा इत्यादि बनाया जाता है जिसका अधिक समय तक उपयोग किया जाता है।
जामुन, अंगूर व लीची	जामुन, अंगूर व लीची का परिरक्षण सामान्यतः इनका रस निकाल कर अथवा शराब उद्योग में किया जाता है। इसमें औषधीय गुण होने तथा बड़े पैमाने पर विटामिन, कैल्शियम इत्यादि पौष्टिक गुण होने के कारण इनका रस निकाला जाता है। इस रस का उपयोग सामान्यतः दो प्रकार से किया जाता है। पहला, रस को सीधे-सीधे निकालकर परिरक्षक में मिलाकर सीलबंद कर बेचा जाए। दूसरा, रस को जीवाणु से संक्रिया कराकर किण्वन द्वारा वसा के ऑक्सीकरण के फलस्वरूप मादक पेय उद्योग में उपयोग किया जाता है।

का उत्पादन नहीं हो पाता है। देश में खाद्य पदार्थ के संरक्षण व प्रसंस्करण पद्धति का अभाव होने के कारण, बड़े पैमाने पर खाद्य पदार्थों की बढ़ती मांग और सीमित उत्पादन में संतुलन बनाना दिन-प्रति-दिन कठिन होता जा रहा है। इसलिए खाद्य पदार्थों का संरक्षण आवश्यक है। तेजी से बदलती जीवनशैली के कारण भी प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद की मांग बढ़ रही है। परम्परागत रूप से ग्रामीण-स्तर पर खाद्य पदार्थों का प्रसंस्करण प्राचीनकाल से किया जाता रहा है परन्तु वर्तमान आवश्यकताओं को देखते हुए खाद्य पदार्थों का परिरक्षण व्यावसायिक स्तर पर अपेक्षित है। व्यावसायिक स्तर पर खाद्य पदार्थों के परिरक्षण से कृषि क्षेत्र में रोजगार के अवसर बढ़ेंगे। खाद्य प्रसंस्करण के क्षेत्र में करोड़ों लोगों को प्रत्यक्ष व परोक्ष रूप से रोजगार की संभावना है।



प्रसंस्करण में रोजगार

खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय रोजगार के अवसर बढ़ाने के लिए नवयुवकों को प्रशिक्षण एवं निजी क्षेत्र के निवेश को आकर्षित करने के लिए अनेक योजनाएं संचालित करता है। राज्य सरकारें भी इस दिशा में प्रयासरत हैं। खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में स्वरोजगार की भी काफी संभावनाएं हैं। केन्द्र व राज्य सरकारें स्वरोजगार के लिए प्रोत्साहन देने हेतु प्रशिक्षण, ऋण तथा सब्सिडी दे रही हैं। प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ को राष्ट्रीय स्तर पर बेचने के लिए केन्द्र सरकार राष्ट्रीय कृषि बाजार प्रणाली विकसित कर रही है। केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मैसूर तथा राष्ट्रीय पोषण संस्थान हैदराबाद जैसे 15 संस्थान फल व सब्जियों और दूसरे खाद्य पदार्थों के प्रसंस्करण पर शोध एवं प्रशिक्षण कार्य कर रहे हैं। देश के सभी राज्यों में कृषि व बागवानी विश्वविद्यालयों में भी खाद्य प्रसंस्करण के क्षेत्र में पाठ्यक्रम संचालित किया जा रहा है जिसके आधार पर सरकारी व निजी क्षेत्र में स्थापित खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में भी रोजगार के अवसर उपलब्ध होते हैं। बड़े पैमाने पर खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र के विकास के फलस्वरूप कृषि क्षेत्र में रोजगार का दायरा बढ़ने की संभावना बढ़ेगी। खाद्य प्रसंस्करण प्रक्रिया में फल व सब्जियों का मूल्य संवर्धित हो जाता है। अर्थात् आलू, टमाटर जैसी सब्जियां जोकि खुले बाजार में यदि 10-15 रु0 किलो की दर से बेची जाती है जिनको सामान्य तापक्रम पर अधिक समय तक सुरक्षित नहीं रखा जा सकता है खाद्य प्रसंस्करण द्वारा प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ के मूल्य में तीन से चार गुना तक की वृद्धि हो जाती है तथा इसे सामान्य तापक्रम पर लम्बी अवधि तक सुरक्षित भी रखा जा सकता है। इससे किसानों को उत्पाद का समुचित मूल्य प्राप्त होने के साथ खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में लगे युवकों को भी रोजगार मिलता है और उपभोक्ता को वर्ष भर प्रसंस्कृत फल व सब्जियों की आपूर्ति समुचित मूल्य पर सुनिश्चित हो पाती है।

फल व सब्जियों की विपणन प्रणाली

किसानों के लिए सबसे बड़ी चुनौती फसल के उत्पादन के बाद संरक्षण एवं विपणन की होती है। अधिकांश किसानों और व्यापारियों द्वारा फसलों की खरीद-बिक्री (विपणन) स्थानीय मंडियों में की जाती है जहां दलालों के माध्यम से मांग व आपूर्ति के आधार पर फसल की कीमत की अदायगी होती है। जिस वर्ष उत्पादन अधिक होता है तथा स्थानीय स्तर पर मांग कम होती है उस समय किसानों को फसलों का समुचित मूल्य नहीं मिल पाता है। स्थिति यह हो जाती है कि किसानों को उत्पादन की लागत भी नहीं मिलती है अर्थात् किसानों के कठिन परिश्रम से लाभ मिलने के बजाय वर्तमान फसल के खाद व बीज का मूल्य भी नहीं निकल पाता है और आगामी फसल के लिए ऋण लेना पड़ता है। जबकि बिचौलिए किसान की उसी फसल को देश की अन्य मंडियों में जहां मांग अधिक होती है वहां भेजकर मोटा मुनाफा कमाते हैं। चूंकि किसान और आम उपभोक्ता में सीधा सम्पर्क नहीं होता है इसलिए किसान मंडियों में व्यापारियों अथवा ट्रेडर्स को फसल बेचने को मजबूर रहता है। ट्रेडर्स मोटा मुनाफा कमाकर देश के दूसरे हिस्से के व्यापारी को आवश्यकतानुसार फल व सब्जियों की सप्लाई करता है। वहां से छोटे व्यापारी के माध्यम से होते हुए खाद्य पदार्थ आम उपभोक्ता तक पहुंचता है। किसान से आम उपभोक्ता तक खाद्य पदार्थ पहुंचने में कई चरणों से होकर गुजरता है और प्रत्येक चरण पर लागत मूल्य में वृद्धि होती है। मूल्य में होने वाली वृद्धि का फायदा बिचौलियों को मिलता है जिससे किसान के साथ-साथ आम उपभोक्ता को आर्थिक रूप से क्षति पहुंचती है। चूंकि मंडियों का संचालन कृषि उत्पाद विपणन समिति (एपीएमसी) अधिनियम द्वारा होता है जिसके अनुसार मंडियों में लाइसेंसधारी कमीशन एजेंट और व्यापारियों को ही कार्य करने की अनुमति होती है, किसान अपनी फसल को सीधे उपभोक्ता को नहीं बेच सकता है। इसलिए बिचौलियों को फसल बेचना किसान की मजबूरी होती है।



राज्य सरकारें मंडी शुल्क और करों के रूप में अर्जित होने वाले राजस्व की हानि के डर से इस प्रणाली में सुधार नहीं करती हैं जिससे किसानों के साथ-साथ आम उपभोक्ता भी प्रभावित होते हैं।

राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई-नाम)

किसानों को फसल उत्पाद का समुचित मूल्य प्रदान करने तथा क्रय-विक्रय प्रणाली में बिचौलियों की भूमिका को कम करने और स्थानीय मंडियों की सीमाओं का विस्तार राष्ट्रीय स्तर तक करने के लिए मोदी सरकार ने राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई-नाम) की परिकल्पना पैन-इंडिया इलैक्ट्रॉनिक ट्रेडिंग पोर्टल के रूप में आरम्भ की है। इसके माध्यम से देश भर की समस्त भौतिक मंडियों को राष्ट्रीय नेटवर्क डिवाइस से जोड़ा जा रहा है। इससे व्यापार प्रणाली को राष्ट्रीय-स्तर पर एकीकृत करने के साथ-साथ इसमें पारदर्शिता आएगी। ई-नाम एक 'वर्चुअल' (काल्पनिक) बाजार प्रणाली है, जिसमें ऑनलाइन व्यापारिक पोर्टल द्वारा मंडी की भौतिक अवसंरचना को लीवरेज दिया जाता है। ई-नाम पोर्टल सभी एपीएमसी से सम्बन्धित सूचना और सेवाओं के लिए सिंगल विंडो सेवा प्रदान करता है। सामान्यतया कृषि बाजार को राज्यों द्वारा कृषि, व्यापार विनियम द्वारा नियंत्रित किया जाता है जिसमें राज्य को विभिन्न बाजार क्षेत्रों में बांटा जाता है और प्रत्येक का संचालन व प्रबंधन अलग-अलग कृषि उपज बाजार समिति द्वारा किया जाता है। एपीएमसी अधिनियम औपनिवेशिक शासन की देन है। इसके अर्न्तगत व्यापारी को एक ही राज्य की विभिन्न मंडियों में व्यापार करने के लिए अलग-अलग लाइसेंस लेना पड़ता है। मंडियों में खरीद-बिक्री को नियंत्रित करने के लिए विपणन बोर्ड होता है जोकि मंडियों में आधारभूत ढांचे का विकास कर किसानों और व्यापारियों की विपणन प्रक्रिया को नियंत्रित करता है परन्तु एपीएमसी की जटिल प्रक्रिया तथा राजस्व संग्रह के लिए निर्मित कराधान प्रणाली के कारण किसानों को उपज का समुचित मूल्य नहीं प्राप्त हो पाता है। उसे लागत की तुलना में कम

लाभ प्राप्त होता है। विपणन प्रक्रिया की जटिलता को सरल बनाने के लिए व्यापारिक गतिविधियों का डिजिटलीकरण किया जा रहा है।

ई-नाम राष्ट्रीय और राज्य-स्तर पर ऑनलाइन व्यापार मंच का निर्माण कर एकीकृत बाजार प्रणाली को व्यवस्थित और प्रोत्साहित करता है। इससे राष्ट्रीय स्तर पर मांग और आपूर्ति आधारित कीमतों का निर्धारण होता है और इससे नीलामी प्रक्रिया में पारदर्शिता आती है। उपज की गुणवत्ता के अनुरूप ऑनलाइन भुगतान द्वारा उत्पाद का राष्ट्रीय-स्तर पर मूल्य निर्धारण होता है। राज्य कृषि विपणन बोर्ड/एपीएमसी के द्वारा ई-नाम व्यापार के विज्ञापन के इच्छुक राज्य अपनी एपीएमसी अधिनियम में उपयुक्त प्रावधानों को पूर्ण करते हैं। व्यापारी एक लाइसेंस से राज्य भर की सभी मंडियों में व्यापार कर सकता है। ई-नाम द्वारा किसान को राष्ट्रीय-स्तर पर उत्पाद बेचने और प्रतिस्पर्धात्मक मूल्य प्राप्त करने का अधिक विकल्प प्राप्त होता है। अब तक कृषि मंत्रालय के सहयोग से 12 राज्यों की 365 मंडियों के एकीकरण को सैद्धांतिक मंजूरी मिल चुकी है जिसमें हिमाचल प्रदेश (19 मंडियां) हरियाणा (54 मंडियां) झारखण्ड (19 मंडियां) आंध्र प्रदेश (12 मंडियां) राजस्थान (25 मंडियां) चंडीगढ़ (01 मंडी) गुजरात (40 मंडियां) मध्य प्रदेश (50 मंडियां) महाराष्ट्र (30 मंडियां) उत्तर प्रदेश (66 मंडियां) छत्तीसगढ़ (05 मंडियां) तेलंगाना (44 मंडियां) शामिल हैं।

21वीं सदी में भारत की दिन-प्रति-दिन बढ़ती जनसंख्या की मांग के अनुरूप खाद्य पदार्थों की आपूर्ति के लिए उत्पादन में वृद्धि के साथ-साथ फसलों का संरक्षण भी आवश्यक है। इसलिए आधुनिक वैज्ञानिक तकनीकी का उपयोग कर उत्पादन, संरक्षण, परिवहन तथा विपणन में सामंजस्य स्थापित करना होगा। इसके लिए व्यापक-स्तर पर व्यावसायिक दृष्टिकोण से यदि कार्य किया जाए तो बड़े पैमाने पर रोजगार के अवसर उपलब्ध हो सकते हैं। इसमें केन्द्र तथा राज्य सरकारें आपसी सामंजस्य स्थापित करती रहती हैं परन्तु बढ़ती आवश्यकता एवं मांग के अनुरूप यह पर्याप्त नहीं हैं। इसलिए खाद्य संरक्षण एवं प्रसंस्करण के क्षेत्र में निजी क्षेत्र की महत्वपूर्ण भागीदारी सुनिश्चित करना आवश्यक हो गया है। ग्रामीण-स्तर पर आधारभूत अवसंरचना उपलब्ध कराकर तथा आधुनिक प्रशिक्षण द्वारा किसानों को जागरूक कर इस दिशा में महत्वपूर्ण प्रयास किया जा सकता है जिससे प्राकृतिक संसाधनों का सर्वोत्तम उपयोग हो सके और आम जनता की आवश्यकतानुसार समुचित मूल्य पर फल व सब्जियों की आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके।

(लेखक खाद्य सुरक्षा एवं औषधि प्रशासन, आगरा में अभिहित अधिकारी हैं।)

ई-मेल: dewashishupadhy@gmail.com

सब्जी उत्पादन में संरक्षित खेती का योगदान

—विकाश चन्द्र वर्मा एवं पवन शुक्ला

आजकल बड़े शहरों में उच्च-गुणवत्ता की सब्जियों, फलों तथा फूलों की मांग निरंतर बढ़ रही है, साथ ही साथ इन उत्पादों की बेमौसमी मांग भी इन शहरों में लगातार बढ़ रही है। शहरी क्षेत्रों में रहने वाले किसान सब्जियों व फूलों आदि की बेमौसमी खेती करके भी बहुत अधिक लाभ कमा सकते हैं। लेकिन उच्च गुणवत्ता तथा बेमौसमी सब्जियों तथा फूलों का परम्परागत खेती द्वारा उत्पादन करना संभव नहीं है। इसके लिए शहरी क्षेत्रों में स्थित किसानों को उनकी संरक्षित खेती को अपनाना होगा, जो निश्चित तौर पर उनकी उच्च गुणवत्ता तथा दीर्घावधि तक उनकी उपलब्धता सुनिश्चित कराने में सक्षम हैं।

जब हम किसी फसल का उत्पादन मुख्य जैविक या अजैविक कारकों से बचाते हुए (सुरक्षा प्रदान करते हुए) करते हैं तो उसे संरक्षित खेती कहते हैं। संरक्षित खेती प्रतिकूल मौसम परिस्थितियों में फूल, सब्जियों के उत्पादन में उपयोगी है। फसलों का चुनाव पॉली हाउस संरचना (संरक्षित खेती में उपयोग में आने वाली संरचना, सामान्यतः यह ग्रीनहाउस के नाम से भी प्रचलित है), बाजार की मांग के साथ ही उम्मीद की बाजार कीमत के आकार पर निर्भर करता है। यह वर्ष के किसी भी भाग के दौरान पर्यावरण की दृष्टि से नियंत्रित पॉली हाउस में किसी भी सब्जी की फसल को उठाने के लिए सुविधाजनक है, वहीं फसलों का चयन साधारण कम लागत वाले पॉली हाउस के मामले में अधिक महत्वपूर्ण है। ककड़ी, लौकी, शिमला मिर्च और

टमाटर कम लागत वाली पॉली हाउस में सर्दियों के दौरान काफी लाभकारी पैदावार दे सकती हैं। उचित वेंटीलेशन गोभी के साथ, उष्णकटिबंधीय फूलगोभी और धनिया की किस्में सफलतापूर्वक भी गर्मी एवं बरसात के मौसम के दौरान पैदा की जा सकती हैं।

संरक्षित खेती अपनाना मुख्यतया कई महत्वपूर्ण बातों पर निर्भर करता है:

1. जहां कोई संरक्षित खेती करना चाहता है तो वहां वातावरण की क्या परिस्थितियां हैं;
2. किन-किन बागवानी फसलों की संरक्षित खेती करना चाहते हैं;
3. संरक्षित खेती अपनाने वाले व्यक्ति के पास कितने संसाधन हैं;



4. यदि संरक्षित खेती को बढ़ावा देने के लिए सरकार की योजनाएं हैं तो वो वास्तव में कितनी कारगर हैं;
5. यदि कोई संरक्षित खेती करता है तो ऐसे उच्च गुणवत्ता वाले उत्पादों आदि को बेचने के लिए कौन से बाजार की आसानी से उपलब्धता है, आदि।

क्यों करें संरक्षित खेती

हमारे देश में जितनी भी कृषि नीतियां बनी हैं वे मुख्यतः ग्रामीण परिस्थितियों के ही अनुकूल बनी हैं और शहरों में खाद्य आपूर्ति पूर्णतया ग्रामीण उत्पादन पर ही निर्भर है। इसमें अब काफी सुधार की आवश्यकता है। शहरी क्षेत्रों की खाद्य आपूर्ति के लिए ग्रामीण इलाकों से उन फसलों का आयात तो बिल्कुल ठीक व उचित है जो ज्यादा समय तक खराब न हो परन्तु वे खाद्य पदार्थ जो जल्दी ही खराब हो सकते हैं उनके लिए यदि शहरी क्षेत्रों को ही उनके उत्पादन हेतु उपयोग में लाया जाए तो जल्दी खराब होने वाले कृषि-आधारित खाद्य पदार्थ जैसे ताजे फल-सब्जियां, फूल इत्यादि बहुत कम समय में ही उपभोक्ता के पास पहुंच जाएंगे। इससे उपभोक्ता को न सिर्फ ताजी खाद्य सामग्री ही मिलेगी बल्कि उत्पादों के दाम भी कम हो जाएंगे तथा तुड़ई उपरांत होने वाले नुकसान को भी काफी हद तक कम करने में मदद मिलेगी।

शहरों में बढ़ रही है सब्जियों की मांग

यही नहीं आजकल बड़े शहरों में रहने वाली जनसंख्या का एक बड़ा वर्ग काफी हद तक समृद्ध तथा अमीर है जो स्वास्थ्य के प्रति पूर्णतया जागरूक है तथा दैनिक उपयोग में आने वाली खाद्य वस्तुओं जैसे सब्जियों, फलों तथा फूलों आदि का कोई भी भाव देने को तैयार है, लेकिन यह वर्ग इन उत्पादों में उच्च गुणवत्ता तथा उनकी निरंतर उपलब्धता चाहता है। दूसरी तरफ, शहरों में रहने वाला उच्च मध्यम वर्ग तथा मध्यम वर्ग भी आजकल स्वास्थ्य के प्रति काफी सचेत हो रहा है तथा वह भी धीरे-धीरे सब्जियों तथा फलों में गुणवत्ता की तरफ आकर्षित हो रहा है। इन्हीं सभी कारणों से आजकल बड़े शहरों में उच्च-गुणवत्ता की सब्जियों, फलों तथा फूलों की मांग निरंतर बढ़ रही है, साथ ही साथ इन उत्पादों की बेमौसमी मांग भी इन शहरों में लगातार बढ़ रही है। शहरों के चारों ओर खेती करने वाले किसान परम्परागत खेती में बदलाव करके उच्च गुणवत्ता वाली ताजी सब्जियों, फूल तथा आवश्यक फलों का उत्पादन कर रहे हैं। शहरी क्षेत्रों में रहने वाले किसान सब्जियों व फूलों आदि की बेमौसमी खेती करके भी बहुत अधिक लाभ कमा सकते हैं। लेकिन उच्च गुणवत्ता तथा बेमौसमी सब्जियों तथा फूलों का परम्परागत खेती द्वारा उत्पादन करना संभव नहीं है। इसके लिए शहरी क्षेत्रों में स्थित किसानों को उनकी संरक्षित खेती को

अपनाना होगा, जो निश्चित तौर पर उनकी उच्च गुणवत्ता तथा दीर्घावधि तक उनकी उपलब्धता सुनिश्चित कराने में सक्षम हैं। लेकिन इसके लिए इन किसानों को संरक्षित खेती की पूरी रूपरेखा, आवश्यकता, उद्देश्यों तथा फायदों को समझना होगा।

फसलों की संरक्षित खेती से लाभ

1. मुख्य जीवित व अजीवित कारकों से फसल की सुरक्षा।
2. उच्च उत्पादकता (सामान्यतः खुले खेतों से 5-10 गुना अधिक)
3. उच्च गुणवत्ता प्राप्त करना सम्भव जो खुले वातावरण में फसलें उगाकर प्राप्त करना असंभव।
4. लम्बी अवधि तक सब्जियों की लगातार उपलब्धता।
5. अधिक लाभ के लिए बेमौसमी फसल उत्पादन की पूर्ण सम्भावना।
6. प्राकृतिक संसाधनों (जैसे जल व भूमि आदि) का सदुपयोग पूर्णतः संभव।
7. जैविक खेती का मजबूत आधार, अन्यथा खुले खेत में सब्जी फसलों की जैविक खेती करना काफी असम्भव होता है।
8. सुरक्षित सब्जी उत्पादन करना संभव।
9. कम क्षेत्रफल में अधिक लाभ लिया जाना संभव जो खुले खेतों में बहुत कम होता है।
10. अधिक रोजगार सृजन की संभावनाएं (खुले खेतों से 5-6 गुना अधिक)।
11. परिनगरीय क्षेत्रों के लिए अत्यधिक उपयोगी प्रौद्योगिकी।
12. संरक्षित उत्पादन प्रौद्योगिकी विभिन्न प्रकार की जलवायु वाले क्षेत्रों के लिए उपयोगी व कारगर।

विभिन्न संरक्षित संरचनाएं तथा उनका संरक्षित सब्जी उत्पादन में उपयोग

अर्ध-वातानुकूलित ग्रीनहाउस

यह एक ऐसा ग्रीनहाउस है जिसमें गर्मी के दिनों में ग्रीनहाउस के अन्दर तापमान को नियंत्रित करने के लिए कूलिंग पैड लगे होते हैं तथा सामान्य गर्मी के समय यह घर में उपयोगी कूलर के आधार पर ही कार्य करता है। लेकिन यह कूलिंग तब अच्छी प्रकार से कार्य करती है जब हवा में नमी कम हो (आर्द्रता 30 प्रतिशत या इससे कम हो)। इस प्रकार उत्तर भारत में मध्य अप्रैल से जून तक यह कूलिंग प्रणाली बहुत अच्छी तरह प्रभावित होती है तथा कभी-कभी इसे सितंबर व अक्टूबर माह में भी आवश्यकतानुसार उपयोग में लाया जा सकता है। ठीक इसी प्रकार दिसम्बर तथा जनवरी माह में अंदर के तापमान को रात में गर्म करने के लिए हीटर भी लगाया जा सकता है। ग्रीनहाउस के अन्दर के तापमान को रात के समय 12 या 13 डिग्री से. से नीचे नहीं जाने दिया जाता है तथा फिर

इसके दैनिक रखरखाव पर भी भारी खर्चा होता है क्योंकि इसे मौसम के अनुसार ठंडा या गर्म रखने में ऊर्जा की काफी खपत होती है। इससे उत्पादन लागत अत्यधिक बढ़ जाती है, जिसे वहन करना साधारण कृषकों के लिए संभव नहीं है। यह तभी संभव हो सकता है जबकि सब्जी उत्पादकों की सब्जियां बहुत ऊंचे बाजार में बहुत अधिक भाव पर बिके तथा उस क्षेत्र में बगैर रुकावट के बिजली की आपूर्ति जारी रहती हो। इसलिए आमतौर पर इस प्रकार के ग्रीनहाउस में बड़े आकार का टमाटर, चेरी टमाटर, लाल व पीले रंग की शिमला मिर्च आदि फसलों को वर्ष भर के लिए उगाया जाता है तथा अधिक उत्पादन के साथ-साथ अधिक गुणवत्ता वाली सब्जियां भी पैदा की जाती हैं। फसल में खाद व उर्वरक सिंचाई जल के साथ धोलकर पौधों को उनकी आवश्यकता व मौसम एवं भूमि के प्रकार के अनुसार दिए जाते हैं। टमाटर के पौधे पर कटाई-छंटाई के बाद एक प्रमुख शाखा रखी जाती है जिसको रस्सी के सहारे 8-9 फुट तक बढ़ने दिया जाता है तथा फिर उसे आवश्यकतानुसार 1.0 या 1.5 फुट नीचे उतार कर रस्सी के सहारे एक दिशा में मुख्य तार के सहारे आगे बढ़ाया जाता है। इस प्रकार टमाटर को 10 से 11 महीने व शिमला मिर्च को 9 से 10 माह तक की लम्बी अवधि तक उगाया जा सकता है। बड़े टमाटर से लगभग 150-200 टन उपज तथा चेरी टमाटर से 40 से 50 टन उपज प्रति हेक्टेयर तथा शिमला मिर्च से पीले व लाल रंग वाले फल 40 से 50 टन प्रति हेक्टेयर की दर से प्राप्त किए जा सकते हैं।



प्राकृतिक वायु संवाहित ग्रीनहाउस

इस प्रकार के ग्रीनहाउस या संरक्षित संरचनाओं को बनाने पर सामान्यतः वातानुकूलित ग्रीनहाउस के मुकाबले एक तिहाई या एक चौथाई से भी कम लागत आती है तथा इस प्रकार के ग्रीनहाउस को चलाने हेतु या तो ऊर्जा की आवश्यकता ही नहीं पड़ती है या केवल हवा को बाहर निकालने वाले पंखों को चलाने हेतु बहुत कम ऊर्जा की जरूरत पड़ती है। सामान्य रूप से इस प्रकार का अच्छा व उपयुक्त ग्रीनहाउस बनवाने पर 600 से 650 रुपये प्रति वर्गमीटर के हिसाब से खर्चा होता है। इस प्रकार के ग्रीनहाउस ऐसे शहरी क्षेत्रों जैसे पूना बंगलौर आदि के लिए अत्यधिक उपयुक्त हैं क्योंकि जलवायु अनुकूल होने के कारण यहां गर्मी में न तो ग्रीनहाउस को ठण्डा करने की तथा न ही सर्दी में गर्म करने की आवश्यकता होती है। अतः इस प्रकार की संरक्षित संरचनाएं इन क्षेत्रों के लिए अत्यन्त उपयुक्त हैं, जहां इन्हें फसल उत्पादन हेतु ठंडा या गर्म करने की आवश्यकता नहीं होती है। इस प्रकार के ग्रीनहाउस के रखरखाव में भी ज्यादा खर्चा व कठिनाई नहीं

होती है। इस प्रकार के ग्रीनहाउस अन्य क्षेत्रों जहां बिजली वितरण की काफी कमी है, के लिए भी बहुत उपयुक्त सिद्ध हो सकते हैं।

कीट अवरोधी नेट हाउस

इस प्रकार की संरचनाओं को बनाने के लिए आधा इंच मोटाई की जी.आई. पाइपों को अर्धगोलाकार रूप में मोड़कर, जीम में गाड़े गए सरिए के टुकड़ों के सहारे खड़ा किया जाता है तथा इस प्रकार पाइपों को 2.0 से 2.5 मीटर की दूरी पर लगाया जाता है। फिर इन्हें कीट अवरोधी नाइलोन नेट से ढका जाता है। जाली को प्रति वर्ग इंच भाग में बने छिद्रों के आधार पर उपयोग में लिया जाता है तथा जिस जाली में 40 से 50 छिद्र प्रति इंच के हिसाब से हो, इसे ढका जाता है। इस प्रकार की संरचनाओं में बरसात या उसके बाद विषाणु रोगों से फसलों को बचाने के लिए इनमें उगाया जाता है। बरसात या बरसात के बाद मध्य अक्टूबर तक अनेक कीटों खासकर सफेद मक्खी जो विषाणु रोग को फैलाती है, की जनसंख्या बहुत ज्यादा बनी रहती है। अधिकतर किसानों को बरसात के मौसम में टमाटर, मिर्च व शिमला मिर्च तथा भिण्डी आदि फसलों को उगाने में इन कीटों खासकर सफेद मक्खी के कारण बहुत कठिनाई होती है। अधिकतर किसान टमाटर जैसी फसल को इस मौसम में विषाणु रोग के कारण उगाने में असफल रहते हैं। लेकिन यदि किसान कम से कम टमाटर, मिर्च, शिमला मिर्च आदि फसलों की पौध इस प्रकार की संरक्षित संरचनाओं (नेट हाउस) के अंदर तैयार करें, ताकि पौध को पूर्ण रूप से विषाणु रोग रहित तैयार किया जा सके। यदि किसान विषाणु रोग रहित स्वस्थ पौध की रोपाई मुख्य खेत में करते हैं तो बाद में कुछ कीटनाशकों का छिड़काव करके विषाणु रोगों को काफी हद तक रोका जा सकता है क्योंकि आज तक हमारे

अधिकतर किसान सभी प्रकार की सब्जियों की पौध खुले खेत में तैयार करते हैं। चाहे बरसात का मौसम हो या ठण्ड का लेकिन अब बदलाव का समय आ गया है कि वे सब्जियों की पौध को बहुत कम लागत वाली संरचनाओं (नेट हाउस) में ही तैयार करें। यदि कद्दूवर्गीय सब्जियों की बेमौसमी पौध तैयार करनी है तो वे वाक-इन-टनल रूपी संरक्षित संरचनाएं बनाकर उनमें तैयार कर सकते हैं तथा ऐसी पौध की आवश्यकतानुसार खेत में रोपाई की जा सकती है। ठीक वाक-इन-टनल की ही तरह नेट-हाउस की चौड़ाई व ऊंचाई बढ़ाना सम्भव नहीं है, लेकिन इनकी लम्बाई को आवश्यकतानुसार बढ़ाना सम्भव है। दूसरी तरफ इन नेट हाउस को सर्दी के मौसम में ऊपर प्लास्टिक ढककर ही वाक-इन-टनल भी बनाना सरलतापूर्वक सम्भव है।

प्लास्टिक लो-टनल

लो-टनल ऐसी संरक्षित संरचनाएं हैं जिन्हें मुख्य खेत में फसल की रोपाई के बाद प्रत्येक फसल क्यारियों के ऊपर फसल को कम तापमान से होने वाले नुकसान से बचाने के लिए कम ऊंचाई पर प्लास्टिक ढककर बनाया जाता है। ऐसी संरचना बनाने के लिए पहले क्यारियां तैयार की जाती हैं, तथा उन पर ड्रिप सिंचाई हेतु पाइप फैलाकर उन पर पतले तार के हुप्स इस प्रकार लगाए जाते हैं जिससे हुप्स के दोनों सिरों की दूरी 40 से 60 सें.मी. रहे तथा इनको 1.5 से 2.0 मीटर की दूरी पर लगाया जाता है। हुप्स, तार को मोड़कर भी बनाए जा सकते हैं तथा उन्हें 2.0 से 2.5 मीटर की दूरी पर थोड़ा-सा अधिक ऊंचाई (60 सें.मी.) पर लगाया जाता है। बाद में बेल वाली सब्जियों की तैयार पौध मुख्य खेत में रोपाई करके दोपहर बाद क्यारियों पर प्लास्टिक चढ़ाया जाता है। प्लास्टिक की मोटाई 20-30 माइक्रोन होनी चाहिए तथा लो-टनल बनाने के लिए हमेशा पारदर्शी प्लास्टिक का ही प्रयोग करें। यदि रात को तापमान 5 डिग्री से. से कम है तो 7 से 10 दिन तक प्लास्टिक में छेद करने की आवश्यकता नहीं है, लेकिन उसके बाद प्लास्टिक में पूर्व दिशा की ओर चोटी से नीचे की ओर छोटे-छोटे छेद कर दिए जाते हैं तथा जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है इन छेदों का आकार भी बढ़ाया जाता है। पहले छेद 2.0 से 3.0 मीटर की दूरी पर बनाए जाते हैं, बाद में इन्हें 1 मीटर की दूरी पर बना दिया जाता है। इस प्रकार पूरी प्लास्टिक को आवश्यकतानुसार तथा तापमान को ध्यान में रखते हुए फरवरी के अंत या मार्च के प्रथम सप्ताह में फसल के ऊपर से पूर्ण रूप से हटा दिया जाता है। इस समय तक फसल काफी बढ़ चुकी होती है तथा उससे फल स्थापन प्रारम्भ हो चुका होता है। इस प्रकार की संरक्षित संरचनाओं में मुख्यतः कद्दू, खीरा, तरबूज, करेला, टिण्डा, लौकी व अन्य कद्दूवर्गीय सब्जियों को मुख्य मौसम से 30 से 60 दिन पहले उगाया जा सकता है। इस प्रकार इन फसलों के बाजार से अधिक भाव लेकर अधिक लाभ

कमाया जा सकता है। टनल बनाने से पौधों के आसपास का सूक्ष्म वातावरण काफी बदल जाता है तथा दिन के समय जब अच्छी प्रकार से धूप निकलती हो तो टनल के अंदर का तापमान 10 से 12 डिग्री बढ़ जाता है जिससे कम तापमान होते हुए भी इन फसलों की बढ़वार तेजी से होती है तथा रात के समय टनल में पौधों का पाले से बचाव भी होता है। यह तकनीक उत्तर भारत के मैदानी खासकर शहरों के चारों ओर रहने वाले किसानों के लिए बड़ी लाभप्रद व उपयोगी है।

शेडनेट

संरक्षित खेती में सामान्यतः शेडनेट का उपयोग अत्यधिक गर्मी के मौसम में कुछ सब्जियों के उत्पादन के लिए किया जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य ऐसी सब्जियों को अधिक तापमान तथा प्रकाश की अधिक तीव्रता के रहते सफल उत्पादन करना होता है। ऐसे शेडनेट्स के उपयोग द्वारा गर्मी के मौसम में (मई, जून, जुलाई, अगस्त, सितंबर) हरा धनिया, पालक अगेती मूली, अगेती फूलगोभी या अगेती गाजर जैसी फसलों का उत्पादन करना संभव है। अन्यथा ऐसे मौसम में खुले वातावरण में इन फसलों का उत्पादन करना लगभग असंभव होता है इसलिए इन महीनों के अन्तर्गत इन सब्जियों के भाव बहुत अधिक हो जाते हैं। अतः इस प्रकार के शेड नेट्स के प्रयोग द्वारा खेती करने से अधिक लाभ लेना संभव है। मुख्यतः इसके लिए 40-50 प्रतिशत छाया करने वाले नेट को उपयोग में लिया जाता है तथा अधिकतर काले रंग के नेट ज्यादा सोखने में सहायक होते हैं। वैसे छाया की तीव्रता उगाई जाने वाली फसल पर भी निर्भर करती है। साधारणतः 40-50 प्रतिशत छाया करने वाले नेट बनाए जाते हैं, लेकिन हमारे देश में अधिकतर हरे रंग के छाया करने वाले नेट का प्रयोग किया जाता है।

सारांश

बड़े शहरों के उपभोक्ताओं की मांग को ध्यान में रखते हुए अब समय आ गया है कि शहरी क्षेत्रों में उच्च गुणवत्ता वाली सब्जियों का उत्पादन किया जाए जिसके लिए संरक्षित कृषि एक कारगर व आकर्षक विकल्प है। संरक्षित खेती द्वारा इन क्षेत्रों में खेती करने वाले किसान उच्च गुणवत्ता वाली सब्जियों को लम्बी अवधि तक उगाकर तथा सब्जियों, फूलों तथा स्ट्राबेरी जैसे फूलों की बेमौसमी खेती करके बड़े शहरों में उपलब्ध उच्च बाजारों से अधिक लाभ कमा सकते हैं। संरक्षित खेती उच्च गुणवत्ता वाली सब्जियों के उत्पादन के साथ-साथ किसान के रोजगार को भी बहुआयामी बनाने में उपयोगी सिद्ध होती है तथा कृषि को नया आयाम देती है।

(लेखक द्वय बिहार कृषि विश्वविद्यालय, साबौर (भागलपुर) के अंतर्गत कार्यरत वीकेएस कृषि कॉलेज में सहायक प्रोफेसर के रूप में कार्यरत हैं।)

ई-मेल : vikashvermaikgp@gmail.com

घर में बागवानी से लाएं हरियाली

घर में हरे-भरे पौधों की हरियाली दिल और आंखों को सकून तो देती ही है, साथ ही साथ हमारे आसपास के वातावरण को भी स्वच्छ और सांस लेने लायक बनाती है। लेकिन जगह की कमी की वजह से या जानकारी की कमी से अपना गार्डन बनाने में दिक्कत आती हैं। छोटी जगह में भी आप चाहे तो एक अच्छा-सा अपना बगीचा बना सकते हैं या घर को हरियाली से भर सकते हैं और तरह-तरह के सजावटी फूलों के साथ फल और सब्जियां भी उगा सकते हैं जिससे फल-सब्जी के साथ-साथ पर्यावरण संरक्षण में भी मदद मिलेगी।

हरियाली और पेड़-पौधों से किसे प्यार नहीं होता। हरे-भरे पौधे, फूल सबको अच्छे लगते हैं। छोटा घर हो या बड़ा हर कोई अपना छोटा-सा गार्डन चाहता है। घर में हरे-भरे पौधे दिल और आंखों को सकून तो देते ही हैं, साथ ही हमारे आसपास के वातावरण को भी स्वच्छ और सांस लेने लायक बनाते हैं। यही नहीं गृहवाटिका का आधुनिकीकरण करके उन्नत किस्म के फल-फूल एवं सब्जियों का भरपूर उत्पादन करके तेजी से बढ़ती हुई बीमारियों एवं अस्वस्थ जीवनशैली में बदलाव लाया जा सकता है। इसमें घर के सभी सदस्यों के साथ-साथ महिलाएं भी भरपूर योगदान दे सकती हैं। बागवानी से संबंधित आधुनिक प्रशिक्षण प्राप्त करके अपनी गृहवाटिका को आधुनिक, संतुलित तथा आकर्षक बनाया जा सकता है।

जगह की कमी के बावजूद आप बेहतर टेरस या किचन गार्डन बना सकते हैं। यहां गार्डनिंग कर आप सजावटी पौधों और फूलों के अलावा फल-सब्जियां भी लगा सकते हैं। आप टेरस, बालकनी, खिड़कियां या लिविंग रूम या फिर छोटे से लॉन में भी हरियाली बिखेर सकते हैं। आप कोई भी पौधा लगाएं, उससे पहले बागवानी के बारे में कुछ जानकारी होना जरूरी है।

टूल्स

1. गार्डन ग्लव्स
2. खुरपी या फावड़ा
3. बाल्टी
4. पौधों को सीधा करने के लिए पतली लकड़ियां और सुतली
5. पौधों की कटाई-छंटाई के लिए कैंची जिसे सिकेटियर्स भी कहते हैं।

गमले: मिट्टी के गमले सबसे अच्छे होते हैं। आप इन्हें प्लास्टिक की ट्रे पर रख सकते हैं ताकि गंदगी न फैले। मजबूती के लिए सीमेंट के गमलों का भी इस्तेमाल कर सकते हैं। प्लास्टिक के गमले उतने सही नहीं होते, क्योंकि इनमें पौधों का विकास रुक जाता है। मिट्टी के गमलों पर पेंट की जगह गेरु का इस्तेमाल करें। साइज के हिसाब से मिट्टी के गमले 80 रुपये से 500 रुपये तक में मिल जाएंगे।

वैसे, आप पौधे लगाने के लिए पुरानी बाल्टी, टब और यहां तक कि बोटलों तक का भी इस्तेमाल कर सकते हैं।

मिट्टी की तैयारी

पौधे लगाने से पहले गमलों में से मिट्टी निकाल दें। हो सके तो इसे 2-3 दिनों तक धूप में खुला छोड़ दें। इससे मिट्टी में मौजूद कीड़े-मकोड़े और फफूंद खत्म हो जाएंगे। फिर मिट्टी में कंपोस्ट खाद या गोबर की खाद अच्छी तरह मिलाकर गमलों में भर दें। गमलों को ऊपर से करीब एक तिहाई खाली रखें ताकि पानी डालने पर मिट्टी और खाद बहकर बाहर न निकले।

बीज बोने की तैयारी

तैयार मिट्टी को गमलों में भरने से पहले गमले के बॉटम में (जहां पानी निकलने की जगह बनी होती है) पॉट के टूटे हुए टुकड़े या छोटे पत्थर रखें, ताकि पानी के साथ मिट्टी का पोषण बाहर न निकले। फिर मिट्टी में बीज लगाएं। जब भी कोई बीज रोपें, उसे उसके आकार से दुगुनी मोटी मिट्टी की परत के नीचे तक ही अंदर डालें, वरना अंकुर फूटने में लंबा वक्त लगेगा। मिट्टी डालने के बाद हल्का पानी डाल दें। इस समय इन्हें धूप लगाना जरूरी है। ऐसा न होने पर ये आकार में छोटे और कमजोर रह जाएंगे। अगर पौधों को दूसरे गमले में लगाना है



तो शाम या रात को यानी ठंडे वक्त पर ऐसा करें और तब करें, जब पौधों में 4-6 पत्तियां आ चुकी हों। पौधे को एक गमले से दूसरे गमले में स्थानांतरित करने के बाद थोड़ा पानी जरूर डालें।

छत पर सब्जियां : गमलों या प्लास्टिक के कनस्तरों में सब्जियां आसानी से उगाई जा सकती हैं। सर्दियों के मौसम की सब्जियों में धनिया, पोदीना, प्याज, लहसुन, सलाद पत्ता, मूली, पालक, मेथी आसानी से कनस्तरों में उगाई जा सकती हैं। गर्मियों की सब्जियों में करेला, ग्वार, तोरी व लौकी की फसलें उगाई जा सकती हैं। लेकिन गर्मियों की सब्जियों के लिए बड़े आकार के कनस्तरों की आवश्यकता होगी। यूं तो छत पर लॉन का प्रचलन अभी कम है पर धीरे-धीरे इसकी लोकप्रियता बढ़ती जा रही है। छत पर लॉन के लिए छत में पानी की निकासी, लीकेज न हो; इसकी प्रबंध और भार सह सकने की छत की क्षमता का ध्यान रखना आवश्यक है। लॉन में बहुत ही नियमित सिंचाई की आवश्यकता होगी, इस बात को ध्यान में रखकर ही छत पर लॉन लगाने का फैसला करें। लॉन का आकार छोटा ही रखें।

छतों पर रखे जाने वाले गमलों की मिट्टी जितनी हल्की हो, उतना अच्छा होता है। एक भाग दोमट मिट्टी, दो भाग गोबर की सड़ी हुई खाद, एक भाग रेत और आधा भाग नीम की खली का मिश्रण उत्तम है। आजकल बाजार में वर्मीकुलाइट और कोको-पीट भी उपलब्ध है। मिट्टी व रेत की मात्रा आधी करके उनके बदले कोकोपीट व वर्मीकुलाइट का प्रयोग किया जा सकता है। इससे मृदा मिश्रण और हल्का हो जाएगा। छत पर सीधी धूप पड़ती है, इसलिए ऐसे पौधों का चयन करें जो कड़ी धूप झेल सकते हैं।

देखभाल

पानी: ज्यादा पानी देने से मिट्टी के कणों के बीच मौजूद ऑक्सीजन पौधों की जड़ों में नहीं पहुंच पाती इसलिए आपको जब गमले सूखे लगें, तभी पानी डालें। मौसम का भी ध्यान रखें। सर्दियों में हर तीसरे-चौथे दिन और गर्मियों में रोजाना (हो सके तो दिन में 2 बार भी) पानी डालना चाहिए। पानी सुबह या शाम के वक्त ही देना चाहिए। भूलकर भी तेज धूप में पौधों में पानी न डालें। इससे पौधों के झुलसने का खतरा रहता है। अगर किसी वजह से कुछ दिनों के लिए घर से दूर रहने की नौबत आए तो गमलों में पानी ऊपर तक भर दें। इसके अलावा इनडोर पौधों को कमरे से निकालकर खुले बरामदों में रख दें ताकि उन्हें खुली हवा लग सके। बारिश के मौसम में खुले में रखे पौधे एक हफ्ते तक बिना पानी के भी हरे-भरे रह सकते हैं।

धूप बेहद जरूरी: पौधों के लिए धूप जरूरी होती है, लेकिन दोपहर की कड़ी धूप से पौधों को बचाएं। इनडोर पौधों को भी थोड़ी देर के लिए धूप दिखानी चाहिए। इन्हें हफ्ते में कम-से-कम 3 दिन सुबह के वक्त डेढ़-दो घंटे के लिए धूप में रखें। फिर अंदर रख दें। गर्मियों में पौधों को कड़क

धूप से बचाएं। इसके लिए इनके ऊपर नेट लगा सकते हैं, जोकि नर्सरी या गार्डनिंग के सामान वाली दुकान से आसानी से मिल जाता है।

नियमित गुड़ाई: गमलों या क्यारियों की मिट्टी को हवा और पानी अच्छी तरह मिलता रहे इसके लिए पौधों की गुड़ाई करना जरूरी है। गमलों की मिट्टी में उंगली गाड़कर देखें। अगर मिट्टी बहुत सख्त है तो गुड़ाई करें। कम से कम महीने में एक बार मिट्टी की गुड़ाई करें। इससे मिट्टी ढीली रहेगी और अपने आप उग आई घास की भी सफाई हो जाएगी।

फूल और सजावटी पौधे

इनमें पॉम, साइकस पॉम, अडिका पॉम, मनीप्लांट, जैट्रोपा, बॉटल ब्रश आदि के अलावा फूलों की ढेर सारी वरायटी के पौधे आते हैं। इन पौधों को मौसम के हिसाब से कैटिगरी में बांट सकते हैं।

बारहमासी पौधे : बोगनवेलिया, हैबिस्कस, रात की रानी, चमेली, मोतिया, मोंगरा, मोरपंख, फाइकस, गेंदा आदि।

गर्मी के पौधे : कॉसमॉस (पीला), जीनिया, सूरजमुखी, टिथोनिया, गेलार्डिया आदि। इनके लिए बीज फरवरी के आखिरी दिनों में लगाएं ताकि करीब 2 महीने में, यानी अप्रैल के महीने तक फूल निकल आए।

मॉनसून के पौधे : ऐजेरेंटम, बालसम, एमरेंथस, टोरिनिया, गामफेरिना, कनेर आदि। इन्हें मॉनसून के दिनों में 15 जून के बाद लगाया जाना चाहिए। इसमें करीब दो-ढाई महीने में फूल आ जाते हैं।

सर्दी के पौधे : गुलाब, कॉर्न फ्लॉवर, कारनेशन, डेजी, डहेलिया, गुलदाउदी, हॉलीहॉक, गेंदा, कॉसमॉस (पिंक और वाइट) आदि। इनके बीज अक्टूबर में बोए जाते हैं और दिसंबर-जनवरी में फूल आ जाते हैं।

सिर्फ पानी में उगाएं ये पौधे

कुछ पौधे ऐसे होते हैं, जिन्हें लगाने के लिए मिट्टी की जरूरत नहीं होती। ये खाली पानी में भी बढ़िया तरीके से बढ़ते हैं। इनमें खास हैं-मनीप्लांट, वॉटर लैट्यूस, लिली, लोटस, सिंगोडियम आदि। इन्हें बोतल में लगाना बेहतर रहता है। हालांकि मेटल के पॉट में इसे लगाने से बचना चाहिए क्योंकि खाद से मेटल में रिएक्शन हो सकता है। बोतल में नॉर्मल पानी भरें। चाहें तो उसमें फ्लॉरिस्ट फोम, सजावटी पत्थर आदि डाल सकते हैं। एक छोटा टुकड़ा चारकोल भी डाल सकते हैं ताकि पानी साफ रहे और उसमें बदबू न हो। गर्मियों में 3-4 दिन और सर्दियों में हफ्ते भर में पानी बदलते रहे। पानी डालते वक्त इंडोर पौधों के पत्तों पर भी पानी छिड़कना चाहिए क्योंकि धूल से पत्ते खराब हो सकते हैं।

मनीप्लांट: लोग घरों में मनीप्लांट सबसे ज्यादा लगाना पसंद करते हैं। इसे मिट्टी या पानी, दोनों में लगा सकते हैं। मनीप्लांट लगाने के लिए सर्दियों का सीजन बेस्ट रहता है। इसे

ज्यादा धूप की जरूरत नहीं होती, लेकिन हफ्ते में कम-से-कम एक बार कुछ घंटों के लिए सुबह की धूप में निकालकर रखें। अगर मनीप्लांट पानी में लगा है तो उसका पानी 15 दिन में एक बार जरूर बदलें और पानी साफ रखें। अगर प्लांट की ग्रोथ रुक गई हो तो इस पानी में दो-तीन दाने यूरिया खाद के डाल दें।

मच्छर भगाने वाले पौधे

कई पौधे ऐसे होते हैं जो मच्छर भगाने में मदद करते हैं और हवा को भी साफ करते हैं। ऐसे पौधों में खास हैं गेंदा, लेमन बाम, तुलसी, नीम, लैवेंडर, रोजमेरी, हार्समिंट, सिट्रोनेला आदि।

गेंदा: इसकी गंध बहुत तीखी होती है और मच्छरों को पसंद नहीं आती। ये कीड़ों को भी दूर रखते हैं।

रोजमेरी: 4-5 फुट लंबे ये पौधे और इसके नीले फूल गर्मी के मौसम में तेजी से बढ़ते हैं। सर्दी में इसके गमले को घर के अंदर रखना चाहिए। इनसे मच्छर दूर रहते हैं।

लेमन बाम: यह दिखने में पुदीने के पौधे की तरह लगता है, लेकिन इसमें नींबू की महक आती है। इस पौधे को लगाने से मच्छर दूर रहते हैं।

हार्समिंट: यह एक तरह का मिंट है जिससे कसैली गंध आती है।

लैवेंडर: इस पौधे की खुशबू बड़ी तेज होती है और मच्छर इससे दूर रहते हैं।

इनके अलावा तुलसी, लौंग, नीम, पुदीना आदि से भी मच्छर दूर रहते हैं और ये हवा को भी तरोताजा बनाए रखने में मदद करते हैं।

फल और सब्जियां

हमेशा नैचुरल ब्रीडिंग वाले बीजों का इस्तेमाल करें, न कि हाइब्रिड का। नैचुरल ब्रीडिंग वाले पौधों में फल और सब्जियां

ज्यादा स्वादिष्ट होती हैं।

सब्जियों में शुरू में आप पुदीना, धनिया, करी पत्ता, हरी मिर्च, लेमन ग्रास या अलग-अलग तरह के साग उगा सकते हैं। इन्हें फलने-फूलने के लिए ज्यादा धूप की जरूरत नहीं होती। इन्हें लिविंग-रूम या खिड़की के पास भी रखा जा सकता है। आसान सब्जियों और फलों को उगाकर धीरे-धीरे आप गार्डनिंग की तकनीक सीख जाएंगे। फिर टमाटर, भिंडी, बींस, गांठ गोभी, बैंगन, शिमला मिर्च जैसी तमाम सब्जियां आसानी से उगा सकेंगे। करेला और खीरा जैसी सब्जियों की बेलें न सिर्फ आपको फल देंगी बल्कि आपकी छोटी-सी बालकनी की खूबसूरती भी बढ़ा सकती हैं। वैसे, सबसे आसानी से उगने वाली सब्जियां हैं—मिर्च, भिंडी और बैंगन। ये करीब 45 दिनों में तैयार हो जाती हैं।

फलदार पौधों के लिए आपको इसके कलम (बडिंग) किए हुए पौधे की जरूरत होगी। अगर आपके पास टेरेस या लॉन में ज्यादा खुली जगह है तो आप अमरुद, अनार और अनन्नास भी उगा सकते हैं। अमरुद और आम की ऐसी किस्में भी मार्केट में मिल जाएंगी, जो साइज में छोटी होती हैं, लेकिन फल भरपूर देती हैं।

मेडिसिनल पौधे

नीम, तुलसी, एलोवेरा, गिलॉय, लौंग, पुदीना आदि ऐसे पौधे हैं, जो सेहत के लिए काफी फायदेमंद हैं और इन्हें छोटी-मोटी बीमारियों में इस्तेमाल कर सकते हैं।

तुलसी तो प्रायः सबके घर में होती ही है। यह एक नाजुक पौधा है। सर्दियों में यह मुरझा जाती है, इसलिए इसे टेंपरेचर के तेज उतार-चढ़ाव से बचाना चाहिए। तेज सर्दी के दिनों में इसे घर के अंदर रखें। अगर तेज कोहरा पड़ रहा है तो तुलसी के पौधे को हल्के कपड़े से ढका भी जा सकता है। पौधे को सर्दी के मौसम में धूप दिखाना भी जरूरी है। इसके अलावा, समय-समय पर गुड़ाई भी करते रहना चाहिए। गर्मियों में इसे तेज धूप से बचाना चाहिए।

पीली हल्दी, अदरक, लहसुन हर्ब्स है, जिनको घर में उगाया जा सकता है।

अदरक: अदरक उगाने में सबसे आसान है, बस अपने घर में बचे हुए अदरक के टुकड़े को अपने गमले में गाड़ दें। इसे उगाने के लिए ज्यादा धूप की जरूरत नहीं, कुछ ही दिनों में आप को सुंदर पौधा उगता नजर आएगा। इससे आप को अदरक भी मिलेगा और साथ ही साथ यह घर की शोभा भी बढ़ाएगा। यही नहीं, अदरक के टुकड़े को साफ कर उसे एक सुंदर से शीशे के जार या शीशे के चौड़े गिलास में डाल कर किचन काउंटर पर रख दें। कुछ ही दिनों में आपको उसमें सफेद जड़ें उगती नजर



आएंगी, जो बहुत ही सुंदर दिखेंगी, बस, समय—समय पर पानी जरूर बदलते रहें।

टमाटर: अगर टमाटर गल गया हो तो उसे फेंकें नहीं, बल्कि कवर में डाल कर पूरी तरह गलने दें। जब टमाटर सूख कर सिर्फ बीज बच जाएं तो उन्हें बगीचे में बो दें। कुछ ही दिनों में आप को टमाटर के पत्ते लहराते नजर आएंगे।

घर के अंदर कम रोशनी में भी पौधे उगा कर घर को सुंदर और खुशबूदार बना सकते हैं:

पुदीनापत्ती: छोटे गमले में खाद व मिट्टी को मिलाकर भर लें। फिर बाजार से खरीदी पुदीने की गड्डी से पुदीने के पत्ते निकाल कर डंठलों को नए गमले में गाड़ दें। 3-4 डंठल इकट्ठे गाड़ें ताकि कोई एक जड़ पकड़ ले।

शिमलामिर्च: गमले में शिमलामिर्च के बीज बो दें। पौधे निकलने में 3-4 हफ्ते लग सकते हैं। बहुत सारे बीज एक गमले में न डालें। जब पौधे उगेंगे तो बहुत सुंदर दिखेंगे। बाल्टी या गमले में उगाने की वजह से मिर्च आपको छोटे आकार में ही

मिलेगी। इसीलिए गमले में ज्यादा बीज न बोएं।

खाद: पौधों को खाद जरूर चाहिए। यह खाद गोबर की या मार्केट में मिलने वाले केमिकल फर्टिलाइजर्स हो सकते हैं। नीम, सरसों या मूंगफली की खली भी खाद के रूप में इस्तेमाल की जाती है। इनमें प्रोटीन की मात्रा ज्यादा होती है।

कितनी खाद: आमतौर पर किसी अच्छी नर्सरी से ऑर्गेनिक खाद के पैकेट मिल जाते हैं। इनमें नीमखली बोनमील, सरसों खली कंपोस्ट वगैरह शामिल हैं। ये आमतौर पर 40 से 80 रुपये प्रति किलो के हिसाब से मिलती हैं। आमतौर पर पौधों को लगाते समय और दोबारा उनके फूल आते समय खाद दी जाती है। वैसे, महीने में एक बार खाद डाल सकते हैं। छोटे पौधों में मुट्टी भर और बड़े पौधों में दो मुट्टी खाद आमतौर पर काफी रहती है। गर्मियों में कम खाद देनी चाहिए। खाद तभी दें, जब गमलों की मिट्टी सूखी हो। खाद देने के बाद मिट्टी की गुड़ाई कर दें। इसके बाद ही पानी दें।

नवीनतम प्रकाशन



ऑनलाइन बिक्री

play.google.com, amazon.in, kobo.com पर चुनी हुई किताबें 'ई बुक' के रूप में उपलब्ध



प्रकाशन विभाग

सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार
सूचना भवन, सी जी ओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली -110003

वेबसाइट : www.publicationsdivision.nic.in

ऑर्डर के लिए संपर्क करें-

फोन : 011-24367260, 24365609, ई मेल : businesswng@gmail.com



मशरूम उत्पादन: किसानों के लिए अतिरिक्त आय का साधन

—दिवाकर बहुखण्डी

संसार भर में लगभग 40 लाख टन से ज्यादा मशरूम का उत्पादन होता है। वर्तमान में हमारे देश में लगभग दो लाख पचास हजार टन से भी ज्यादा खुम्ब प्रति वर्ष उगाई जा रही है एवं इसके उत्पादन में हर साल वृद्धि हो रही है। व्यावसायिक तौर पर हमारे यहां चार प्रकार की खुम्ब का उत्पादन किया जाता है। इनमें बटन खुम्ब (अगेरिकस बाइस्पोरस) सबसे ज्यादा लोकप्रिय है।

मशरूम या खुम्ब को विश्व के सभी भागों में सब्जी के रूप में बहुत चाव से खाया जाता है। भारत में भी खुम्ब (मशरूम) व उससे बने स्वादिष्ट व्यंजन लोकप्रिय हो रहे हैं। इसमें चिकनाई (फैट) तथा स्टार्च कम मात्रा में होता है, जिसके कारण यह हृदय तथा मधुमेह के रोगियों के लिए उत्तम आहार है। मशरूम प्रोटीन, खनिज लवण एवं विटामिनों से भरपूर होते हैं, साथ ही इसमें मानव जाति के लिए उपयोगी 9 प्रकार के एमीनो एसिड (अमीन युक्त अम्ल) पाए जाते हैं, इसलिए यह शाकाहारियों के लिए उत्तम पौष्टिक आहार है। मशरूम आसानी से पचाए जाते हैं, एवं उत्तम प्रोटीन व स्वादिष्ट होने की वजह से प्रायः इसे शाकीय मांस भी कहते हैं। संसार भर में लगभग 40 लाख टन से ज्यादा मशरूम का उत्पादन होता है। वर्तमान में हमारे देश में लगभग दो लाख पचास हजार टन से भी ज्यादा खुम्ब प्रति वर्ष उगाई जा रही है एवं इसके उत्पादन में हर साल वृद्धि हो रही है। व्यावसायिक तौर पर हमारे यहां चार प्रकार की खुम्ब का उत्पादन किया जाता है। इनमें बटन खुम्ब (अगेरिकस बाइस्पोरस) सबसे ज्यादा लोकप्रिय है। इसके बाद ढींगरी (फ्ल्यूरोटस जातियां), पुराल खुम्ब/पैडीस्ट्रा (वोल्वेरिएला जातियां) तथा दूधिया मशरूम (कैलोसाइवी इन्डिका)



हैं। व्यावसायिक तौर पर इनका उत्पादन शुरू करने से पहले इसके बारे में प्रशिक्षण लेना ज्यादा फायदेमंद रहता है। इसके लिए भा.कृ.अनु.प.—खुम्ब अनुसंधान निदेशालय, चम्बाघाट, सोलन, हि.प्र., गोविन्द बल्लभ पंत एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, जि. उधमसिंह नगर, उत्तराखण्ड व अन्य कृषि विश्वविद्यालयों एवं गुडगाव, सोनीपत व देश के सभी भागों में कार्यरत कृषि प्रशिक्षण संस्थानों, ज्ञान केंद्रों से प्रशिक्षण प्राप्त किया जा सकता है। यहां संक्षिप्त में इनकी उत्पादन विधि का विवरण दिया जा रहा है।

तालिका-1 उत्तर भारत में विभिन्न मशरूम उगाने का समय

अक्टूबर से मार्च	—	स्वेट बटन मशरूम (अगेरिकस बाइस्पोरस)
मई से मध्य सितंबर	—	धान पुराल या पुराल मशरूम (वोल्वेरिएल प्रजातियां)
मध्य अगस्त से मध्य अप्रैल	—	आयस्टमर मशरूम या धींगरी (फ्ल्यूरोटस प्रजातियां)
फरवरी से मई	—	दूधिया मशरूम (कैलोसाइवी इन्डिका)

विभिन्न प्रकार के मशरूमों को उगाने का मौसम अलग-अलग होता है। मशरूमों के कवक जाल फैलने एवं फलनकाय बनने के लिए अलग-अलग तापमान की जरूरत पड़ती है। कुछ मशरूम के कवक जाल फैलने एवं फलनकाय बनने के लिए जरूरी तापमान तालिका-2 में दिए गए हैं—

मशरूम उगाने से लाभ

- मशरूम उगाने के लिए कृषि व अन्य पौधों से प्राप्त व्यर्थ पदार्थों जैसे अनाज का भूसा आदि का उपयोग होता है, जिसे वे प्रोटीन युक्त पदार्थों में बदल देते हैं।
- मशरूम उगाने के बाद बची हुई कम्पोस्ट पौधों के लिए बहुत उपयोगी कार्बनिक खाद है।
- फ्ल्यूरोटस, उगाने के बाद बचे अवयक को जानवरों को भी खिलाया जाता है, बशर्ते उसमें कीटनाशक आदि दवाइयां न मिली हो।
- इनका विभिन्न प्रकार की दवाइयों के रूप में भी उपयोग किया जाता है।

तालिका-2 श्रेष्ठतम ताममान (सेल्सियस)

मशरूम प्रजाति	कवक जाल	फलन काय
अगैरिकस बाइस्पोरस	20-25	14-18
अ. बाइटोरक्विस	24-30	18-24
औरिकुलेरिआ प्रजाति	20-34	12-30
लैन्टाइनस इडोड्स	20-27	10-20
प्ल्यूरोट्स एरिनजाई	18-22	14-18
प. फ्लेबैलेटस	25-32	22-26
प. फ्लोरिडा	25-32	18-30
प. सजोरकाजू	25-32	22-28
वोल्वेरिएला प्रजाति	25-35	25-35
कैलोसाइबी इंडिका	25-35	26-30

- मशरूम किसी भी प्रकार की जमीन पर उगाए जा सकते हैं, विशेषकर बंजर व व्यर्थ भूमि उपयोग में लाई जा सकती है। अतः छोटे किसान भी कम लागत में जमीन खरीदकर खुम्ब की खेती कर सकते हैं।
- दो फसल चक्र के बीच प्राप्त समय में मशरूम उगाकर समय का सदुपयोग किया जा सकता है।
- मशरूम उत्पादन से जरूरतमंद लोगों को मजदूरी मिल जाती है, इस तरह यह स्वरोजगार का भी साधन है।
- यह ग्रामीण इलाकों में बेरोजगार युवकों के लिए एवं महिलाओं, गृह स्वामिनियों एवं उनके परिवार के लिए आत्मनिर्भरता व रोजगार का साधन हो सकता है।
- विश्व में इसके निर्यात की प्रबल संभावनाएं हैं।
- मशरूम का प्रति यूनिट एरिया उत्पादन अन्य अनाजों व कृषि उत्पादों से ज्यादा है।

स्वेत बटन खुम्ब: उत्पादन की दृष्टि से स्वेत बटन खुम्ब का विश्व में प्रथम स्थान है। हमारे देश में इस खुम्ब की खेती अक्टूबर से मार्च के महीने में की जाती है। इस दौरान बटन खुम्ब की दो फसलें ली जा सकती हैं। इस खुम्ब का कवक जाल 20-25 सेल्सियस तक बहुत तेजी से फैलता है। इसलिए इस तापमान पर इसकी प्रारम्भिक बढ़वार अच्छी होती है। जबकि इसके फलनकाय बनने के लिए 14-18 सेल्सियस तापमान बहुत उपयुक्त है। इससे कम तापमान पर खुम्ब की बढ़वार बहुत धीमी होती है, जबकि इससे अधिक तापमान इस खुम्ब की खेती के लिए हानिकारक होता है। खुम्बी की अच्छी पैदावार के लिए 80-85 प्रतिशत नमी की आवश्यकता होती है।

स्वेत बटन खुम्ब उगाने की विधि: इस खुम्ब का उत्पादन दो प्रकार से किया जाता है, पहला मौसम के अनुसार, दूसरा वातानुकूलित वातावरण में। खुम्ब की खेती के लिए खेत तथा सूर्य की धूप की जरूरत नहीं होती। इसको कमरों में (इंडोर कल्टीवेशन)

कृत्रिम ढंग से तैयार की गई खाद (कम्पोस्ट) पर उगाया जाता है।

कम्पोस्ट: स्वेत बटन खुम्ब के लिए कम्पोस्ट दो तरीके से तैयार किया जा सकता है, साधारण या लम्बी विधि (लांगमैथड), इस विधि द्वारा कम्पोस्ट बनाने में समय ज्यादा लगता है और पैदावार सामान्य होती है। दूसरी, कम समय वाली विधि या छोटी विधि (शार्टमैथड), जिसमें कम्पोस्ट बनाने में कम समय लगता है व पैदावार दुगुनी होती है, इसे पास्चरीकृत विधि भी कहते हैं। इस विधि द्वारा कम्पोस्ट बनाने की प्रक्रिया थोड़ी जटिल है तथा निर्जीवकरण कक्ष बनाने में बहुत खर्च आता है। इसलिए सामान्य किसानों के लिए साधारण विधि ज्यादा प्रचलित है।

कम्पोस्ट बनाने की विभिन्न विधियां

साधारण विधि (लांगमैथड)

विभिन्न प्रकार से कम्पोस्ट तैयार करने के लिए भिन्न-भिन्न सामग्रियों की आवश्यकता पड़ती है, जोकि निम्नवत हैं:-

कम्पोस्ट फार्मूला-1

धान/गेहूं का भूसा (8-15 सें.मी. लम्बाई में कटा हुआ)	=	250 कि.ग्रा.
धान, गेहूं की भूसी/चोकर	=	25-30 कि.ग्रा.
अमोनियम सल्फेट/कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट	=	4 कि.ग्रा.
यूरिया	=	3 कि.ग्रा.
जिप्सम	=	20 कि.ग्रा.
मैलाथियॉन	=	15-20 मि.ली.

कम्पोस्ट तैयार करने के स्थान (पक्का फर्श) पर भूसे की लगभग 10 इंच मोटी तह बिछाकर उसे पानी से अच्छी तरह भिगा दें। दो दिन अच्छी तरह भीग जाने पर कीटनाशक तथा जिप्सम के अतिरिक्त बाकी सभी चीजें अच्छी तरह मिलाकर उसका 1 मीटर ऊंचा तथा 1 मीटर चौड़ा समायोजित लम्बाई का ढेर बना दें। इस ढेर को 3-4 दिन के अंतराल पर हवा लगने के लिए फर्श पर खोलकर बिछा दें, तथा भूसे को पुनः उलट-पुलट कर एक घंटे बाद उस का ढेर बनाएं। अगर भूसा सूखा लगे तो थोड़ा पानी छिड़क कर भूसा गीला कर दें। तीसरी तथा चौथी पलटाई के समय

कम्पोस्ट फार्मूला-2

गेहूं का भूसा	-	300 कि.ग्रा.
या पराल/धान का भूसा	-	400 कि.ग्रा.
कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट	-	9 कि.ग्रा.
यूरिया	-	3 कि.ग्रा.
म्यूरेट ऑफ पोटेश	-	3 कि.ग्रा.
सुपर फास्फेट	-	3 कि.ग्रा.
चोकर/भूसी	-	15 कि.ग्रा.
जिप्सम	-	30 कि.ग्रा.
लिप्डेन धूल	-	250 ग्रा.
सीरा	-	5 कि.ग्रा.



कुल जिप्सम की मात्रा 10–10 किलो मिला दें। पांचवी पलटाई के दौरान करीब 15–20 मि.ली. मैलाथिरॉन 5 लीटर पानी में घोलकर भूसे पर छिड़क दें, तत्पश्चात् भूसे को अच्छी तरह मिलाकर फिर उसका ढेर बनाएं। अगले 3–4 दिनों में कम्पोस्ट पेटियों में भरने लायक हो जाती हैं। पूरी तरह तैयार कम्पोस्ट गहरे भूरे रंग की गंधरहित होती है, इसमें पानी की मात्रा 68–70 प्रतिशत होती है तथा इसमें अमोनिया पूरी तरह निकल चुका होता है। यह सामग्री 100 सें.मी. लम्बी, 15 सें.मी. गहरी, 50 सें.मी. चौड़ी आकार की 15–16 पेटियों के लिए काफी रहती है।

विधि: भूसे को 48 घंटे तक रुक-रुक कर पानी डाल कर गीला करें। भूसे में जब अन्य सामग्री मिलानी हो तो उसके 18–20 घंटे पहले जिप्सम व कीटनाशक को छोड़कर अन्य चीजें पानी से गीला कर लें। गीले किए गए भूसे में फिर इन्हें मिलाकर एक मीटर चौड़ा व एक मीटर ऊंचा ढेर बनाएं। ढेर की लम्बाई समायोजित होती है तथा सामग्री की कुल मात्रा पर निर्भर करती है। 5 दिनों तक आवश्यकता अनुसार ढेर की बाहरी पर्ती पर नमी बनाए रखने के लिए हल्का पानी का छिड़काव करें। छठे दिन पहली पलटाई करें तथा दसवें दिन व तेरहवें दिन दूसरी तथा तीसरी पलटाई करें। तीसरी पलटाई के दौरान जिप्सम की पूरी मात्रा मिला दें। इसके बाद चौथी पलटाई 16वें दिन, 5वीं पलटाई 19वें दिन, 6वीं पलटाई 22वें दिन तथा 7वीं पलटाई 25वें दिन करें। सातवीं पलटाई के समय कीटनाशक लिन्डेन की पूरी मात्रा मिलाएं। 28वें दिन 8वीं पलटाई कर दें। हर पलटाई के बाद पहले की भांति ढेर बना दें। आठवीं पलटाई के तीन दिन बाद ढेर तोड़ें। इस दौरान अमोनिया की गंध पूरी तरह निकल जाती है तथा कम्पोस्ट में 68–70 प्रतिशत नमी रहती है। जब कम्पोस्ट का तापमान 25 डिग्री सेल्सियस के आसपास आ जाए तो स्पान की बिजाई कर दें। यह कम्पोस्ट 1 मीटर लम्बी, 50 से.मी. चौड़ी व 15 से.मी. गहरी लगभग 18–20 पेटियों के लिए पर्याप्त होती है।

छोटी विधि द्वारा कम्पोस्ट बनाना (शार्टमैथड)

प्रथम चरण: छोटी विधि कम्पोस्ट बनाने की आधुनिक (पास्चरीकृत) विधि है। इस विधि द्वारा कम्पोस्ट दो चरण में तैयारी की जाती है। पहला चरण साधारण विधि की तरह ही होता है परन्तु इसमें पलटाई 48 घंटे बाद की जाती है। तीसरी पलटाई छठे दिन की जाती है तथा इस दौरान जिप्सम की पूरी मात्रा मिला देते हैं। आठ दिन बाद चौथी पलटाई करके 10वें दिन इसे निर्जीवीकरण कमरे में भर देते हैं। इस विधि द्वारा कम्पोस्ट बनाने के लिए साधारण तौर पर कम्पोस्ट फार्मूला—3, 4 व 5 में दी गई सामग्री का प्रयोग करते हैं।

दूसरा चरण: 10वें दिन कम्पोस्ट को निर्जीवीकरण कक्ष में भर दें। तत्पश्चात् इस कक्ष में बायलर द्वारा भाप प्रविष्ट कराकर इसका तापमान 48–58 सेल्सियस पर स्थिर रखें। दो दिन तक इस तापमान को स्थिर रखें। फिर भाप द्वारा इस कक्ष का तापमान 58–60 सेल्सियस पर कर दें। छह घंटे तक इस तापमान को बनाए रखें। तदोपरांत, बायलर द्वारा हवा प्रविष्ट करा कर तापमान 50–52 सेल्सियस पर ले आएँ। इस तापमान को तीन दिन तक बनाए रखें। इसके बाद कमरे में ताजी हवा प्रविष्ट कराएँ और तापमान 25–30 सेल्सियस पर ले आएँ। इस प्रकार लगभग 18–20 दिन में छोटी विधि द्वारा कम्पोस्ट तैयार हो जाती है।

कम्पोस्ट भरना: कम्पोस्ट तैयार होने के बाद पेटि या रैक में इसकी 6–8 इंच मोटी तह बिछा कर भर दें। अगर पोलिथीन की थैलियों में खुम्ब का उत्पादन करना हो तो कम्पोस्ट भरने के दौरान की स्पानिंग/बिजाई भी करें। थैली में इसकी 10–12 इंच मोटी तह बिछाएं तथा थैली के मुंह को बांध दें तथा थैली में दो मि. मि. व्यास के छिद्र थोड़ी-थोड़ी दूरी पर कर दें, ताकि माइसीलियम को हवा मिल सके।

स्वेत बटन खुम्ब की खेती की लागत/लाभ अनुपात		
1. खुली भूमि की जरूरत	—	200 वर्ग मीटर
2. शैड	—	54 वर्ग मीटर
अनुमानित लागत		
स्थायी लागत		
1. वैड तथा शैड (छप्पर)	—	₹ 40,000
2. उपकरण	—	₹ 15,000
अस्थायी लागत (3–3 महीने की 2 फसलों के लिए)		
1. भूसा, उर्वरक, रसायन, लेबर, भूमि का किराया बिजली तथा पानी आदि प्रति फसल ₹45,000 कुल ₹90,000		
अनुमानित कुल व्यय	—	₹ 1,45,000
कुल उत्पादन (2 फसलों से)	—	300 कि.ग्रा.
कुल आमदनी	—	₹ 65/कि.ग्रा.
कुल लाभ	=	₹ 1,95,000
प्रथम वर्ष	—	₹ 50,000
आगामी वर्ष से	—	₹ 1,00,000

बिजाई (स्पानिंग): मशरूम के बीज को स्पान कहते हैं। मशरूम के बीज अच्छी प्रयोगशाला/कम्पनी से प्राप्त करें। यह खुम्ब निदेशालय, सोलन, हि.प्र., कृषि विश्वविद्यालयों व कृषि विज्ञान केन्द्रों से प्राप्त किया जा सकता है। स्पान ताजे बने होने चाहिए व एक महीने से अधिक पुराने न हो। मशरूम के बीज की मात्रा कम्पोस्ट के भार के हिसाब से 0.75 प्रतिशत तक प्रयोग होती है। अधिक ठंडे मौसम में बीज की मात्रा 1.5 प्रतिशत तक बढ़ा दी जाती है।

बिजाई करने के लिए बीज को कम्पोस्ट पर बिखेर कर अच्छी प्रकार कम्पोस्ट में मिला दें, तथा उसके ऊपर 2-3 सें.मी. मोटी कम्पोस्ट की पर्त चढ़ा दें। दूसरी विधि से पेटी में 3 इंच मोटी कम्पोस्ट की तह लगाने के बाद उस पर बीज की अधिक मात्रा बिखेर दें, तत्पश्चात् उस पर फिर 3 इंच मोटी कम्पोस्ट की पर्त बिछाकर उस पर बाकी बचे बीज की मात्रा बिखेर दें और आखिर में उस पर कम्पोस्ट की पतली पर्त बिछा दें। एक और विधि से बिजाई करने के लिए कम्पोस्ट में उसके अनुपात से बीज अच्छी तरह मिलाकर उसकी बिजाई की जाती है।

फसल की देखभाल: बिजाई के पश्चात् पेटी/थैलियों को खुम्बी कक्ष में रख दिया जाता है। तत्पश्चात् पेटी में पुराने अखबार ऊपर से बिछाकर उसको पानी छिड़ककर गीला करना चाहिए। कमरे में आर्द्रता बनाए रखने के लिए उसके फर्श तथा दीवारों पर पानी का छिड़काव करें। इस दौरान कमरे का तापमान 22-26 सेल्सियस तथा आर्द्रता सामान्य बनी (60-70 प्रतिशत) रहनी चाहिए। अगले 10-15 दिनों में खुम्बी का कवक जाल पूरी तरह कम्पोस्ट में फैल जाता है। इस दौरान इसको ताजी हवा की जरूरत नहीं होती है अतः कमरे को बंद रखना चाहिए।

मिट्टी की परत चढ़ाना (केसिंग करना): कम्पोस्ट में जब कवक जाल पूरी तरह फैल जाए तो इसके ऊपर पहले से तैयार की गई मिट्टी की 4-5 सें.मी. मोटी तह बिछा दें। पर्त चढ़ाने वाली मिट्टी तैयार करने के लिए, गोबर की सड़ी हुई खाद तथा बाग की मिट्टी की बराबर-बराबर मात्रा छान कर अच्छी तरह मिलाएं। इसको निर्जीवीकृत करने के लिए इसे फार्मेलीन (5 प्रतिशत) अथवा भाप द्वारा उपचारित करें।

पर्त चढ़ाने के 6-7 दिन बाद कमरे का तापमान 15-20 सेल्सियस के बीच स्थिर रखें। इस बीच इसकी सापेक्ष आर्द्रता भी 80-85 प्रतिशत के बीच रहनी चाहिए। खुम्बी के फलनकाय बनने तथा इसकी बढ़वार के लिए ताजी हवा की जरूरत होती है। इसलिए कमरे की खिड़की तथा रोशनदान 3-4 घंटे के लिए खोलकर रखने चाहिए।

खुम्बी का फलना तथा उनकी तुड़ाई: खुम्बी के बीज बोने के 30 से 35 दिन बाद अथवा कम्पोस्ट पर पर्त चढ़ाने के 12-18 दिन बाद कम्पोस्ट में खुम्बी के सफेद फलनकाय दिखाई देने लगते हैं जो अगले 4-5 दिन में सफेद बटन के आकार में बढ़ जाते हैं। जब खुम्बी की टोपी कसी हुई अवस्था में हो अथवा उसके नीचे की झिल्ली साबुत रहे, खुम्बी को उंगलियों से हल्का-सा दबाकर और घुमाकर तोड़ लेना चाहिए। कम्पोस्ट की सतह से खुम्बी को चाकू से काट कर भी उसको निकाला जा सकता है। सामान्यतः एक फसल चक्र में 6-8 सप्ताह के दौरान खुम्बी के 6-7 फलश आते हैं।

उपज: सामान्य तौर पर लगभग 9-10 कि.ग्रा. खुम्बी प्रतिवर्ग मीटर में निकलती है। प्रति 100 कि.ग्रा. कम्पोस्ट से 12-15 कि. ग्रा. खुम्बी प्राप्त की जा सकती है। उपयुक्त तापमान और नमी एवं उचित रखरखाव अधिक पैदावार बढ़ाने में सहायक होते हैं। कम्पोस्ट बनाते समय कुछ भूल-चूक होने या फसल उगते समय कोई कीड़ा या बीमारी लगने से आंशिक या पूरी तौर पर खुम्बी की फसल को नुकसान पहुंच सकता है। इसलिए प्रत्येक क्रिया अति सावधानी और समयानुसार करनी चाहिए।

भंडारण: खुम्बी तोड़ने के पश्चात् इन्हें साफ पानी में अच्छी तरह धोएं। उसके बाद 15-20 मिनट के लिए उनको ठंडे पानी में भिगो दें। अच्छा हो अगर ताजा खुम्बी को ही प्रयोग में लाएं। जरूरत पड़ने पर फ्रिज में 50 सेल्सियस तापमान पर 3-4 दिन के लिए इनका भंडारण किया जाता है।

(लेखक आईएआरआई के पौध रोग निदान विभाग में वरिष्ठ वैज्ञानिक हैं।)

ईमेल : diwakar14jan@gmail.com

पत्रिकाओं के शुल्क की नई दरें

क्रम सं.	पत्रिका का नाम	एक प्रति का मूल्य	विशेषांक का मूल्य	वार्षिक शुल्क	द्विवार्षिक शुल्क	त्रिवार्षिक शुल्क
1.	योजना	22	30	230	430	610
2.	कुरुक्षेत्र	22	30	230	430	610
3.	आजकल	22	30	230	430	610
4.	बालभारती	15	20	160	300	420
5.	रोजगार समाचार	12	—	530	1000	1400

बागवानी ने संवारी जीवन की बगिया

—सुधांशु गुप्ता

सुरेंद्र कौर के लिए उनका बाग ही उनका संसार है। इसी बाग की बदौलत वह अपने बच्चों को पढ़ा-लिखा कर काबिल बना सकीं। इसी बाग ने उन्हें नाम और पहचान दी है और इसी बाग ने उन्हें रोजी-रोटी दी है। आज बागवानी का पर्याय बन चुकी सुरेंद्र कौर के जीवन का सफर लगभग आठ दशक पहले, पाकिस्तान के हिस्से वाले गुजरात से शुरू हुआ था...।

जो लोग सफलता के अंकुर बाहर की दुनिया में तलाशते हैं, उन्हें सफलता आमतौर पर देर से ही मिलती है। माना यही जाता है कि सफलता के अंकुर इंसान के भीतर होते हैं। बेशक भीतर ये अंकुर परिवेश और पारिवारिक माहौल से पैदा होते हैं। कब ये अंकुर प्रस्फुटित हो जाएं, यह भी नहीं कहा जा सकता। अपने बागों की रखवाली करती इस वृद्ध महिला को देखकर कौन कह सकता है इसने जीवन में कभी सफलता का स्वाद चखा होगा। चेहरे की झुर्रियां बता रही हैं कि ये महज उम्र की ही झुर्रियां नहीं हैं, बल्कि ये झुर्रियां हैं गरीबी की, कठिन संघर्ष की, कड़ी मेहनत की, सपनों के लगातार टूटने की, बार-बार गिरने और गिरकर संभलने की...और काम के प्रति समर्पण की।

आज बागवानी का पर्याय बन चुकी सुरेंद्र कौर के जीवन का सफर लगभग आठ दशक पहले, पाकिस्तान के हिस्से वाले गुजरात से शुरू हुआ था। उनके पिता सरकारी नौकरी में थे, इसलिए घर ठीक ही चल रहा था। घर में कुछ खेती की जमीन थी। लेकिन पिता की खेती में कोई रुचि नहीं थी और ना ही उनके पास खेती के लिए समय था। लिहाजा खेती की जिम्मेदारी सुरेंद्र कौर की मां ही संभालती। सुरेंद्र देखती कि किस तरह उनकी मां खेतों में दिन-रात मेहनत करती। बालपन से ही सुरेंद्र अपनी मां को खेतों में काम करते हुए देखती। जब कुछ बड़ी हुई तो सुरेंद्र भी अपनी मां के साथ खेतों में जाने लगीं। खेती के प्रति आकर्षण और पेड़-पौधों से प्रेम के बीज सुरेंद्र के भीतर यहीं से अंकुरित हुए। सुरेंद्र कौर अक्सर अपनी मां से खेतीबाड़ी को लेकर सवाल करती। मां अपनी समझ से हर सवाल का जवाब देने की कोशिश करती। मां भी इस बात को समझ रही थीं कि उनकी बेटी के रूप में एक किसान बड़ा हो रहा है। जैसे-जैसे सुरेंद्र कौर बड़ी होती गईं खेत उन्हें अपनी ओर बुलाते जान पड़ने लगे। खेती के प्रति उनका लगाव गहरा होता चला

गया। धीरे-धीरे सुरेंद्र के लिए पेड़-पौधे सजीव होने लगे। वह स्कूल भी जाती तो रास्ते में ये देखती कि कोई पेड़-पौधा सूख तो नहीं रहा। यदि ऐसा होता तो वह स्वयं पानी देकर उसे नया जीवन देती। पेड़-पौधों से उनके लगाव का परिणाम था कि स्कूल में पेड़-पौधों की जिम्मेदारी सुरेंद्र को सौंप दी गई। पेड़-पौधों के प्रति सुरेंद्र के लगाव को स्कूल की अध्यापिकाएं भी देखतीं और उसे यही काम करने के लिए प्रोत्साहित करतीं। जाने-अनजाने ही सुरेंद्र कौर का जीवन खेती की ओर मुड़ता चला गया। बहुत छोटी उम्र में ही सुरेंद्र ने यह फैसला कर लिया कि वह बड़ी होकर किसान बनेंगी। जब दसवीं के बाद सुरेंद्र कौर के पिता ने उनकी पढ़ाई बंद करा दी, तो उन्हें बेहद दुख हुआ। और इस दुख से बाहर निकलने में पेड़-पौधों ने ही उनकी मदद की। अब सुरेंद्र पेड़-पौधों के साथ अधिक समय बिताने लगी, उनकी देखभाल करने लगी। लेकिन सुरेंद्र यह भी जानती थीं कि लड़की के जीवन का एक हिस्सा पिता के घर गुजरता है और दूसरा पति के। वह नहीं जानती थी कि पति के घर वह खेती कर पाएंगी या नहीं।



अमरुद के अपने बगीचे में सुरेंद्र कौर

वह खुद को संभावित संघर्ष के लिए तैयार करती रहीं।

वक्त बीता और संपूर्ण सिंह से विवाह के बाद ये लोग फरीदाबाद आ गए। संपूर्ण सिंह वैल्विंग का काम करते थे। जीवन सहज गति से बीतने लगा। बस सुरेंद्र कौर के भीतर किसान बनने का सपना मुरझाने—सा लगा था। नियति ने सुरेंद्र कौर के जीवन में क्या लिखा था, इसे सुरेंद्र कौर नहीं पढ़ पाई। एक दिन दुर्घटना में उनके पति के दोनों हाथ बेकार हो गए। समय मानों थम—सा गया। जिंदगी उन्हें मुंह चिढ़ाती—सी जान पड़ी। रोजी—रोटी का कोई साधन नहीं था। किया जाए तो क्या किया जाए। कहीं कोई रास्ता दिखाई नहीं दे रहा था। हर तरफ परास्त भाव बिखरा पड़ा था। लेकिन उनके भीतर का किसान हार मानने के लिए तैयार नहीं था। सुरेंद्र कौर ने अपने भीतर झाँककर देखा तो पाया कि वह सिर्फ और सिर्फ खेती ही कर सकती हैं। यह 1980 के आसपास की बात है जब सुरेंद्र कौर ने खेती का मन बनाया। आसपास के लोगों ने खेती के फ़ैसले को लेकर उसका मजाक भी उड़ाया। लेकिन सुरेंद्र ने किसी की परवाह नहीं की। अपने सभी रिश्तेदारों से पैसा इकट्ठा करके दूल्हेपुर गांव में कुछ एकड़ जमीन खरीदी। कड़ी मेहनत से यमुना की जमीन को समतल किया और खेती शुरू कर दी। लेकिन खेती में भी उन्हें बहुत—सी परेशानियों का सामना करना पड़ता। कभी खेती के लिए उन्हें मजदूर नहीं मिलते तो कभी मजदूर काम के समय भाग जाते। कई बार सुरेंद्र कौर को लगा कि वह अकेली खेती नहीं कर पाएंगी। निराशा के इन पलों में उन्हें अपनी मेहनतकश मां का चेहरा याद आता। वह दोबारा खेतों में जुट जाती। मेहनत रंग लाई और वह खेती से इतना कमाने लग गई कि घर—परिवार चलने लगा।

जब सुरेंद्र कौर पूरी तरह खेतीबाड़ी में लग गई तो उनके भीतर की बेचैनी और बढ़ने लगी। उन्हें लगा कि लीक से हटकर कुछ किया जाए। उनकी इस सोच के चलते ही 2001 में सुरेंद्र कौर के जीवन में एक अहम मोड़ आया। कृषि वैज्ञानिकों की सलाह पर उन्होंने बागवानी शुरू कर दी। आम, जामुन, चीकू, अमरूद और नींबू के पेड़ लगाए। उन्हें पहली बार लगा कि उनके सपनों को उपजाऊ जमीन मिल गई है। इसके बाद उन्होंने कभी पीछे मुड़कर नहीं देखा। फलों के साथ—साथ सब्जियों की भी खेती करने लगीं। जब पहली बार उनके बगीचे में अमरूद लगे तो वे पेड़ों के पास खड़े होकर घंटों उन्हें निहारा करती। उन्हें लगता कि बचपन में पेड़ों की जिस भाषा को वह सीख रही थी अब उस भाषा में वे पेड़ों से बातचीत कर सकती हैं। बागवानी ने सुरेंद्र कौर को ना केवल घर चलाने का रास्ता दिखाया, बल्कि उन्हें एक पहचान भी दी। आसपास के गांवों में सुरेंद्र कौर का नाम होने लगा। दर्जनों महिलाएं उनसे बागवानी के गुर सीखने के लिए आने लगीं। उस समय उनकी लोकप्रियता

और बढ़ गई जब उन्हें प्रगतिशील किसान का पुरस्कार मिला। बागवानी के प्रति सुरेंद्र कौर का जुनून इस उम्र में भी खत्म नहीं हुआ है। वे चाहती हैं कि बागवानी कर रहे किसानों के फलों की प्रदर्शनी लगाई जाए, प्रतियोगिताएं आयोजित हों ताकि दूसरे किसान बागवानी के लिए प्रेरित हो सकें। सुरेंद्र कौर का मानना है कि जितने अधिक किसान बागवानी करेंगे उतना ही पर्यावरण हरा—भरा और सुंदर होगा, किसान अधिक समृद्ध बनेंगे।

बेशक सुरेंद्र कौर की उम्र अब नई तकनीकों के बारे में जानने और सीखने की नहीं है लेकिन वह इन तकनीकों से अच्छी तरह वाकिफ हैं। वे जानती हैं कि अधिक पेड़ लगाने से अच्छी बरसात होती है और पेड़ जितना जल संचयन करते हैं, उतना कोई अन्य साधन नहीं कर सकता। वह जानती हैं कि पेड़ों से भूजल बढ़ता है। वह अपने बागों में सिंचाई की आधुनिक तकनीक “टपका सिंचाई” का इस्तेमाल करती हैं। कृषि वैज्ञानिकों की सलाह पर वह अन्य तकनीकों को भी तरजीह देती हैं। बागवानी उनका पहला प्यार है और इसे वह कभी नहीं भूलतीं। उनका आज भी मानना है कि वे जीवन में जो कुछ भी हासिल कर पाई हैं, वह सब बागवानी के चलते ही संभव हुआ है। 32 एकड़ में फैले अपने खेतों को देखकर सुरेंद्र कौर को लगता है कि किसान बनने का उनका सपना साकार हो गया है। खेतों में टहलते हुए सुरेंद्र कौर लगभग हर पेड़ के पास रुकती हैं, उन पर लगे फलों को देखती हैं, ऐसा लगता है मानो वे इनसे बात कर रही हों। वे जानती हैं कि जो फल आज दिखाई पड़ रहे हैं, उनके बीज बचपन में बोए गए थे। उम्र के इस चौथे पहर में भी उनकी सक्रियता में कोई कमी नहीं आई है। बागवानी के साथ—साथ वह गाय और भैंस भी पालती हैं और उनकी देखभाल खुद करती हैं। और घर की जिम्मेदारियों से भी वे मुक्त नहीं हुई हैं। आज सुरेंद्र कौर के पति अपनी पत्नी की कामयाबी को गर्व से देखते हैं और कहते हैं, महिलाओं को आगे बढ़ना चाहिए।

सुरेंद्र कौर के लिए उनका बाग ही उनका संसार है। इसी बाग की बदौलत वह अपने बच्चों को पढ़ा—लिखा कर काबिल बना सकीं। इसी बाग ने उन्हें नाम और पहचान दी है और इसी बाग ने उन्हें रोजी—रोटी दी है। वह दूसरे किसानों से भी यही कहती हैं, बागवानी में ज्यादा मुनाफा है, इसे करने के लिए आगे आना चाहिए।

(लेखक स्वतंत्र पत्रकार हैं।)

ई—मेल : gupta9sudhanshu@gmail.com

आगामी अंक

मई, 2017 — बदलता ग्रामीण भारत



स्वच्छता पखवाड़ा लेखा-जोखा

महिला एवं बाल विकास मंत्रालय ने मनाया देश भर में स्वच्छता पखवाड़ा

महिलाओं एवं बच्चों में स्वच्छ भारत अभियान एवं स्वच्छता के प्रति जागरूकता पैदा करने के उद्देश्य से महिला और बाल विकास मंत्रालय ने 1 मार्च, 2017 से 15 मार्च, 2017 के बीच स्वच्छता पखवाड़ा मनाया। भारत सरकार के विभिन्न मंत्रालयों द्वारा सार्वभौमिक स्वच्छता, हाइजीन और भारत को 2019 तक खुले में शौच से मुक्त करने के उद्देश्य से स्वच्छता पखवाड़ा मनाया जाता है। राष्ट्रव्यापी गतिविधियों के हिस्से के रूप में मंत्रालय ने सभी राज्यों को देशभर के आंगनवाड़ी केंद्रों के नेटवर्क से जुड़ने के निर्देश दिए थे। और राज्यों के आंगनवाड़ी केंद्रों पर निम्न गतिविधियां आयोजित करने को कहा गया—

1. स्थानीय समुदायों की सहभागिता से आंगनवाड़ी केंद्रों पर सफेदी-पुताई।
2. स्थानीय लोगों द्वारा दीवारों पर तस्वीरें, लोगो आदि बनवाना।
3. आंगनवाड़ी केंद्रों के भीतर—बाहर साफ—सफाई।
4. पुराने बेकार पड़े, रिकॉर्डों, रजिस्ट्रों आदि को हटाना।
5. शौचालयों तक दिव्यांगों की पहुंच आसान करना।
6. जो शौचालय बनाए गए हैं, उनका निरीक्षण।
7. कॉरपोरेट सामाजिक दायित्व (सीएसआर) के तहत निजी क्षेत्र को भी स्वच्छता अभियान में शामिल करना।
8. बच्चों में चित्र, स्केच आदि प्रतियोगिताओं के जरिए स्वच्छता जागरूकता बढ़ाना।
9. नदीतटों के निकट स्थित आंगनवाड़ी केंद्रों के भीतर—बाहर स्वच्छता अभियान।
10. 8 मार्च, 2017 को अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस मनाना।

महिला एवं बाल विकास मंत्रालय पिछले तीन वर्षों के दौरान विभिन्न आंगनवाड़ी केंद्रों में शौचालयों के निर्माण पर फोकस करता रहा है। इसके परिणामस्वरूप, शौचालयों के साथ आंगनवाड़ी केंद्रों की संख्या पिछले तीन वर्षों के दौरान 49 प्रतिशत से बढ़कर 63 प्रतिशत तक पहुंच गई है।

मंत्रालय के वरिष्ठ अधिकारियों ने भी कई गतिविधियों को अंजाम दिया, जैसे— स्वच्छता शपथ, नारे और पोस्टर बनाने की प्रतियोगिताएं, नुकड़ नाटक, स्वच्छ भारत अभियान पर फिल्में दिखाना, स्वास्थ्य के बारे में जागरूकता बढ़ाने को

अनेक आयोजन, बच्चों में साफ—सफाई को बढ़ावा, कचरा निपटान आदि।

दिल्ली स्थित महिला एवं बाल विकास मंत्रालय और इससे संबद्ध संस्थानों जैसे— सीएआरए, सीएसडब्ल्यूबी, एनसीपीसीआर, सीएनसीडब्ल्यू और आरएमके में भी स्वच्छता संबंधी गतिविधियां हुईं और स्वच्छ भारत के लिए शपथ ली गई।

अक्टूबर, 2014 में स्वच्छ भारत मिशन (एसबीएम) के शुभारंभ के बाद से लेकर अब तक स्वच्छता कवरेज 42 फीसदी से बढ़कर 62 फीसदी के स्तर पर पहुंच गई है। सिक्किम, हिमाचल प्रदेश एवं केरल, जो ओडीएफ (खुले में शौच मुक्त) राज्य हैं, के अलावा 4—5 और राज्य भी अगले 6 महीनों में ओडीएफ हो सकते हैं। अब तक 119 जिले और 1.75 लाख गांव ओडीएफ हो चुके हैं। केंद्र ने इस दिशा में समय पर प्रगति के लिए राज्यों को प्रोत्साहन देने की घोषणा भी की है। एसबीएम के शुभारंभ से लेकर अब तक ग्रामीण क्षेत्रों में 3.6 करोड़ से ज्यादा शौचालयों का निर्माण किया जा चुका है। 'मनरेगा' के तहत 16.41 लाख शौचालयों का निर्माण किया गया है।

स्वच्छता पखवाड़ा का मुख्य उद्देश्य सुरक्षित, स्वस्थ, साफ एवं हरित वातावरण का सृजन करने के लिए साफ एवं सुरक्षित वातावरण, व्यक्तिगत स्वास्थ्य, स्वच्छता एवं हाथ की सफाई रखने समेत अच्छे प्रचलनों पर महिलाओं एवं बच्चों समेत समस्त नागरिकों को जागरूक करना और उन्हें स्वच्छता के प्रति संवेदनशील बनाने के साथ—साथ अंदर और बाहर दोनों तरीके से पूरी तरह स्वच्छता पर जोर देना रहा है।

स्वच्छता के साथ—साथ सरकार सभी को स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराने के लिए भी प्रतिबद्ध है। इसी दिशा में आगे बढ़ते हुए हाल ही में सरकार ने 25,000 करोड़ रुपये के परिव्यय के साथ मार्च 2021 तक देश में लगभग 28000 प्रभावित बस्तियों को सुरक्षित पेयजल मुहैया कराने के लिए आर्सेनिक और फ्लोराइड पर राष्ट्रीय जल गुणवत्ता उपमिशन का भी शुभारंभ किया है। पश्चिम बंगाल आर्सेनिक की समस्या से बुरी तरह प्रभावित है वहीं राजस्थान पेयजल में फ्लोराइड की मौजूदगी से जूझ रहा है जिससे स्वास्थ्य को गंभीर खतरा है।

स्वच्छता सेनानी



स्वच्छ भारत मिशन के वरिष्ठ अधिकारियों ने शौचालयों के गड्ढे साफ कर पेश की मिसाल

स्वच्छ भारत मिशन के अधिकारियों ने एक प्रेरणास्पद मिसाल कायम करते हुए पिछले महीने वारंगल के एक गांव में जाकर शौचालय के गड्ढे खुद अपने हाथों से साफ किए। इस कार्य के जरिए वे लोगों को ये संदेश दे रहे थे कि अपने शौचालयों के गड्ढों को साफ करना कोई शर्मिंदगी का काम नहीं है, बल्कि देश को स्वच्छ और स्वस्थ बनाने के लिए आवश्यक है।

गौरतलब है कि पिछले काफी समय से मीडिया और विभिन्न सर्वेक्षण रिपोर्टों में एक बात उभर कर सामने आ रही थी कि लोग सरकारी मदद से अपने घरों में शौचालयों का निर्माण तो करवा लेते हैं पर उनका प्रयोग नहीं करते। बहुत से घरों में शौचालयों का प्रयोग स्टोररूम के रूप में हो रहा है, उनमें जलावन की लकड़ी, कंडे या पशुओं का भूसा आदि भर दिए जाते हैं और लोग शौच के लिए खुले में जाते रहते हैं घर में शौचालय बना होने के बावजूद!

सर्वेक्षणों में यह बात भी उभरकर सामने आयी कि लोग स्वच्छ भारत मिशन के तहत 'दो गड्ढों वाले' (ट्विन पिट) शौचालयों का प्रयोग करने से क्यों बच रहे हैं? कारण था शौचालयों के गड्ढों के भरने के बाद उन्हें खाली करने में शर्मिंदगी महसूस करना। लोगों को लगता है कि यदि वे स्वच्छ भारत मिशन के तहत बने 'दो गड्ढों वाले' (ट्विन पिट) शौचालय का रोज प्रयोग करेंगे तो जल्दी ही शौचालय के गड्ढे भर जाएंगे। फिर उन्हें खाली करना पड़ेगा। और शौचालय या शौचालय के गड्ढे साफ करने के काम



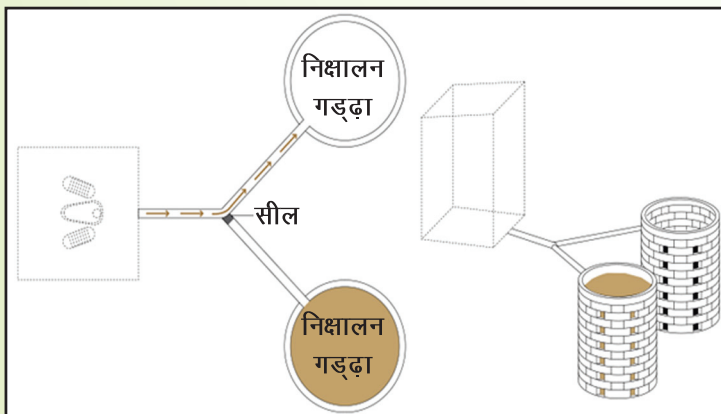
पेयजल एवं स्वच्छता मंत्रालय में सचिव श्री परमेश्वरन अय्यर और स्वच्छ भारत मिशन के वरिष्ठ अधिकारी वारंगल, गंगादेवीपल्ली गांव में शौचालय के गड्ढे खाली करने के बाद हाथ में 'कॉफी पाउडर' कम्पोस्ट लिए हुए।

को भारतीय समाज में नीची नजर से देखा जाता रहा है।

लोगों की इस धारणा को दूर करने के लिए ही स्वच्छ भारत मिशन के तहत केंद्र एवं राज्य सरकार के अधिकारियों ने यह प्रशंसनीय कदम उठाया और तेलंगाना के वारंगल जिले में स्थित गांव— गंगादेवीपल्ली में जाकर अपने हाथों से 'दो गड्ढे वाले' शौचालयों के गड्ढों से कंपोस्ट, खाद साफ किया।

दो गड्ढे वाले शौचालय— स्वच्छ भारत मिशन के तहत सरकार गांवों में इन शौचालयों के निर्माण को प्रोत्साहन दे रही है। इन शौचालयों का विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) द्वारा भी अनुमोदन किया गया है और ये सस्ते भी हैं ताकि गांव का हर आदमी इन्हें बनवा सके।

चित्र में दिखाए अनुसार इस तरह के शौचालय में दो पिट (गड्ढे) बनाए जाते हैं जिनमें से एक को पाइप द्वारा टॉयलेट सीट से जोड़ा जाता है। जब कुछ वर्ष में यह गड्ढा भर जाता है तो इसका पाइप ब्लॉक करके दूसरे गड्ढे को टॉयलेट सीट से जोड़ देते हैं। जब यह दूसरा पिट (गड्ढा) प्रयोग में है, उस दौरान पहले गड्ढे में इकट्ठे हुए मल का कंपोस्ट खाद बन जाता है। यह कंपोस्ट खाद देखने में मिट्टी जैसा ही लगता है और सुरक्षित एवं दुर्गंधमुक्त होता है। इसे आसानी से कोई भी खाली कर सकता है और खेतों में पैदावार बढ़ाने के लिए प्रयोग कर सकता है।



दो गड्ढों वाले शौचालय का रेखाचित्र

प्रकाशन विभाग की नई पुस्तक दीर्घा

केन्द्रीय सूचना एवं प्रसारण मंत्री श्री एम वेंकैया नायडू ने हाल ही में नई दिल्ली स्थित सूचना भवन में विभिन्न मीडिया इकाइयों तथा उनमें उपलब्ध सुविधाओं का मुआयना किया ताकि उनके कामकाज का प्रत्यक्ष अनुभव हो सके। इस दौरान उन्होंने प्रकाशन विभाग की नवनिर्मित पुस्तक दीर्घा (बुक गैलरी) की प्रशंसा करते हुए कहा कि पुस्तकों में रुचि रखने वाले पाठकों को यहां आकर



प्रकाशन विभाग द्वारा प्रकाशित समृद्ध पुस्तकों का अनुभव जरूर लेना चाहिए।

श्री नायडू मंत्रालय के विभिन्न विभागों की कार्यशैली आदि के निरीक्षण के लिए आए थे। उन्होंने कहा कि प्रकाशन विभाग ने विविध विषयों पर विपुल मात्रा में पुस्तकें प्रकाशित की हैं जिनका लाभ आम लोगों को उठाना चाहिए।

उन्होंने साथ ही कहा कि युवा पीढ़ी को ऑनलाइन डिजिटल लाइब्रेरी का प्रयोग बढ़-चढ़कर करना चाहिए। इस ऑनलाइन लाइब्रेरी में विभाग की चुनिंदा पुरानी पुस्तकें डिजिटल रूप में उपलब्ध हैं। इस पुस्तक दीर्घा में बैठकर प्रकाशन विभाग की पुस्तकें निःशुल्क पढ़ी जा सकती हैं।

मंत्री महोदय ने कहा कि त्वरित सूचना के इस युग में सभी आयु वर्गों के लोगों में पढ़ने की आदत डालना बेहद जरूरी है और



प्रकाशन विभाग की यह पहल इस दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। इस मौके पर उनके साथ सूचना एवं प्रसारण राज्यमंत्री कर्नल राज्यवर्धन राठौर, सूचना एवं प्रसारण सचिव श्री अजय मित्तल तथा मंत्रालय के अन्य वरिष्ठ अधिकारी भी मौजूद थे।

सूचना भवन में एक अत्याधुनिक और आकर्षक बुक गैलरी बनाई गई है जोकि फरवरी 2017 से परिचालन में है। बुक गैलरी में बच्चों की पुस्तकों के लिए एक अलग खंड बनाया गया है ताकि बच्चों को रोचक शीर्षकों को पढ़ने के लिए प्रोत्साहित किया जा सके। गैलरी में एक रीडिंग रूम भी बनाया गया है जहां आगुंतक पुस्तक खरीदने से पहले शांत वातावरण में आराम

से बैठकर उसका अवलोकन भी कर सकते हैं।

श्री नायडू डीएवीपी स्टूडियो, इलैक्ट्रॉनिक मीडिया मॉनीटरिंग सेंटर और सूचना और प्रसारण मंत्रालय के सोशल मीडिया सैल भी गए।



Think
IAS...



Think
Drishti

सिविल सेवा परीक्षा की तैयारी को समर्पित मासिक पत्रिका



करेंट अफेयर्स टुडे

वर्ष 2 | अंक 10 | कुल अंक 22 | अप्रैल 2017 | ₹ 100

प्रिलिम्स-2017
सुपरफास्ट रिवीज़न
चौथी कड़ी: सामान्य विज्ञान

प्रमुख आकर्षण

- महत्त्वपूर्ण लेख
- टू द पॉइंट
- टॉपर्स की डायरी
- मॉक इंटरव्यू
- द जिस्ट



रणनीतिक लेख

इंटरव्यू की तैयारी
में किन बातों का रखें ध्यान

- समसामयिक मुद्दों पर आधारित महत्त्वपूर्ण लेख।
- आगामी प्रारंभिक परीक्षा के लिये सामान्य अध्ययन पर महत्त्वपूर्ण सामग्री।
- प्रारंभिक और मुख्य परीक्षा के लिये प्रत्येक महीने सामान्य अध्ययन के विभिन्न खण्डों के रिवीज़न के लिये 'टू द पॉइंट' सामग्री।
- प्रमुख पत्र-पत्रिकाओं (साइंस रिपोर्टर, डाउन टू अर्थ, इकॉनॉमिक एंड पोलिटिकल वीकली, द हिन्दू आदि) के महत्त्वपूर्ण लेखों का सारांश।
- मुख्य परीक्षा के लिये समसामयिक मुद्दों पर आधारित प्रश्न और उनके उत्तर।
- एथिक्स पेपर के लिये हर महीने विशेष सामग्री।
- साक्षात्कार की तैयारी के लिये महत्त्वपूर्ण सामग्री।

पत्रिका का सैम्पल निःशुल्क पढ़ने के लिये हमारी वेबसाइट:

www.drishtias.com पर विज़िट करें।



To Subscribe, Call - 8130392351, 59

For business/advertising enquiry, Call - 8130392355

Web : www.drishtias.com, Email : info@drishtipublications.com