सामुदायिक बीज बैंकों की कृषि मित्रों के लिए महत्ता

ममता सिंह[1], सुप्रिया एवं बाबासाहेब अगलावे[2]

[1]भाकृअनुप-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली

[2]भाकृअनुप-राष्ट्रीय अंगूर अनुसंधान केंद्र, मंजरी, पुणे

ईमेल: sumukti003@gmail.com, mamta.singh@icar.gov.in

बदलते मौसम, बढ़ती जनसंख्या, कुपोषण और चरम जलवायु परिस्थितियाँ आज की कृषि को गंभीर चुनौतियों के सामने खड़ा कर रही हैं। इनका सीधा असर हमारी आजीविका और खाद्य सुरक्षा पर पड़ता है। वहीं, प्रमुख फसलों की उत्पादकता में अब वृद्धि की गति धीमी पड़ चुकी है, जिससे यह स्पष्ट होता है कि हमें कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिए अधिक टिकाऊ और पर्यावरण के अनुकूल तरीकों की आवश्यकता है।

ऐसे समय में कृषि जैवविविधता – अर्थात् भोजन और कृषि से जुड़ी जैविक विविधता – फसल सुधार और कृषि की स्थिरता के लिए एक मूल आधार बनकर उभरती है। यह न केवल पारिस्थितिक तंत्र को आवश्यक संसाधन और इनपुट प्रदान करती है, बल्कि इसकी विविधता ही उस तंत्र की उत्पादकता और लचीलापन बनाए रखती है। जब यह विविधता घटती है, तो जलवायु परिवर्तन जैसे संकटों से निपटने की क्षमता भी कमजोर हो जाती है। ऐसे परिप्रेक्ष्य में, सामुदायिक बीज बैंक – जहाँ किसान पारंपरिक और स्थानीय किस्मों के बीजों को सहेजते हैं – अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं।

पिछले लगभग 35 वर्षों से समुदाय-स्तर पर बीज बचाने के प्रयास चल रहे हैं। इनका उद्देश्य स्थानीय बीज प्रणालियों का संरक्षण, पुनर्जीवन, मजबूती और सुधार करना रहा है। समय के साथ ये प्रयास अलग-अलग नामों और रूपों में विकसित हुए हैं, जैसे: सामुदायिक जीन बैंक, किसान बीज घर, बीज झोपड़ी, बीज संग्रह केंद्र, बीज-संरक्षक समूह, संघ या नेटवर्क, बीज पुस्तकालय आदि।

बीज की बचत एक ऐसी प्रथा है जिसमें किसान और उनके परिवार सहस्राब्दियों से लगे हुए हैं। इस परंपरा ने उन्हें बड़ी संख्या में विभिन्न स्थानीय किस्मों की खेती करने की अनुमति दी है, जो विभिन्न पर्यावरणीय परिस्थितियों और परिवर्तनों के अनुकूल होने में सक्षम हैं – जैसे पानी की कमी, तेज हवाएं, सीमित मिट्टी के पोषक तत्व आदि।

सामुदायिक बीज बैंक किसानों को अगले रोपण मौसम के दौरान फसलें उगाने के लिए बीज तक पहुँचने में मदद कर सकते हैं, या आपातकालीन स्थिति में बीज आपूर्ति के रूप में उपयोग किए जा सकते हैं, जब उनकी फसल क्षतिग्रस्त या नष्ट हो जाती है, जैसे कि बाढ़ के कारण।

चूंकि जलवायु परिवर्तन का कृषि उत्पादन पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, इसलिए स्थानीय किस्मों को उगाना – जिनमें उच्च स्तर की आनुवंशिक विविधता होती है – अत्यधिक महत्वपूर्ण है। इन किस्मों में पर्यावरणीय तनावों और परिवर्तनों को सहने और अनुकूल बनाने की बेहतर क्षमता होती है।

सामुदायिक बीज बैंक स्थापित करने से किसानों को स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल किस्मों को प्राप्त करने में मदद मिल सकती है। ये किस्में औपचारिक बीज प्रणालियों के माध्यम से सुलभ नहीं होतीं, या बहुत महंगी होती हैं, या फिर उनकी आपूर्ति अनियमित रहती है। यदि विशेष रूप से कम संसाधनों वाले छोटे और सीमांत किसान इन स्थानीय रूप से अनुकूलित किस्मों तक पहुँच प्राप्त कर पाते हैं, तो इससे उन्हें अगले रोपण मौसम के लिए बीज मिल सकता है। साथ ही, संकट के समय ये बीज आपूर्ति प्रदान कर सकते हैं, जिससे वे औपचारिक बीज प्रणालियों पर कम निर्भर हो जाते हैं। सामुदायिक बीज बैंक क्षेत्र के लिए सबसे अनुकूलित किस्मों के बीज को संरक्षित करने में मदद करते हैं – चाहे वे स्थानीय किस्में हों या प्रजनन कार्यक्रमों से आई नई किस्में। किसी क्षेत्र के लिए उपयुक्त किस्मों के चयन हेतु तकनीकी सहायता के साथ समय और परीक्षण की

आवश्यकता होती है, लेकिन एक बार सर्वोत्तम किस्मों की पहचान हो जाने पर, सामुदायिक बीज बैंक गुणवत्तापूर्ण बीज की उपलब्धता बनाए रखने में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इन बीज बैंकों के माध्यम से बीज विविधता को बढ़ाया जा सकता है और अतिरिक्त आय भी उत्पन्न की जा सकती है – विशेषकर तब, जब बीजों का आदान-प्रदान किया जाए या उन्हें पड़ोसी किसान समुदायों को बेचा जाए।

लोगों की खाद्य सुरक्षा और स्वास्थ्य की दृष्टि से फसलों और किस्मों का विविधीकरण अत्यधिक महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह कुल उत्पादन विफलता के जोखिम को कम करता है और समुदायों की लचीलापन क्षमता को मज़बूत करने में योगदान देता है। पहला सामुदायिक बीज बैंक 1980 के दशक के अंत में अस्तित्व में आया, जिसे अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय गैर-सरकारी संगठनों के सहयोग से स्थापित किया गया था। तब से अब तक, विश्वभर में अनेक सामुदायिक बीज बैंक स्थापित किए गए हैं और फैल चुके हैं। इन बीज बैंकों का नेतृत्व करने वाले देशों में बांग्लादेश, ब्राजील, इथियोपिया, भारत, नेपाल, निकारागुआ, फिलीपींस और जिम्बाब्वे प्रमुख रूप से शामिल हैं। वहीं ग्लोबल नॉर्थ में बीज-बचतकर्ता नेटवर्क के रूप में एक विशेष प्रकार के सामुदायिक बीज बैंक सामने आए, जो सबसे पहले ऑस्ट्रेलिया, कनाडा, यूनाइटेड किंगडम और अमेरिका में विकसित हुए। समय के साथ बीज बैंकों की संख्या और विविधता में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। उदाहरण के लिए, नेपाल में अब 100 से अधिक स्व-वर्णित सामुदायिक बीज बैंक सक्रिय हैं, जिनके कार्य संरक्षण से लेकर वाणिज्यिक बीज उत्पादन तक फैले हुए हैं। ब्राजील में ये बीज बैंक देश के विभिन्न क्षेत्रों में कार्यरत हैं। हालाँकि, सामुदायिक बीज बैंकों के 35 वर्षों के इतिहास, तीव्र विस्तार, संगठनात्मक विविधता और भौगोलिक प्रसार के बावजूद, इनकी भूमिका और योगदान को अपेक्षित मान्यता नहीं मिल पाई है। इस चुनौती से निपटने और सामुदायिक बीज बैंकों की पूरी क्षमता को प्राप्त करने के लिए कई समस्याओं का समाधान आवश्यक है। कृषि के आधुनिकीकरण के चलते किसान अपनी बीज आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए बाज़ार से अधिक खरीद करने लगे हैं, जिससे स्थानीय बीज संरक्षण को कम महत्व मिल रहा है। जैसे-जैसे व्यावसायिक किस्में पारंपरिक किस्मों की जगह ले रही हैं, वैसे-वैसे बहुत सी पुरानी किस्में कई समुदायों से तेज़ी से लुप्त होती जा रही हैं। इस परिस्थिति में, यह आवश्यक है कि समुदाय अपने बीजों को सुरक्षित रूप से संरक्षित करें – न केवल अगले रोपण मौसम के लिए, बल्कि भविष्य के फसल सुधार कार्यक्रमों के लिए भी, ताकि जलवायु परिवर्तन जैसे संकटों के अनुकूल बीज उपलब्ध हो सकें।

एक अन्य गंभीर चुनौती है कृषि जैवविविधता का क्षरण, जो सूखा, फसल विफलता, कठिन भंडारण स्थितियाँ और बाहरी बीज स्रोतों से संदूषण जैसे अनेक कारणों से हो रहा है। इसका परिणाम यह होता है कि स्थानीय स्तर पर किसानों के लिए बीज की मात्रा और किस्मों की उपलब्धता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। आदिवासी समुदाय, जो कृषि जैवविविधता के पारंपरिक संरक्षक हैं, उनमें अक्सर इस विषय पर जागरूकता की कमी देखी जाती है, जबकि ये समुदाय वही हैं जहाँ यह विविधता जीवित है। उनके पास ऐसा परंपरागत ज्ञान और कौशल है, जिसने विविध पौधों और फसलों के विकास में ऐतिहासिक योगदान दिया है। इसलिए यह ज़रूरी है कि सरकार, गैर-सरकारी संगठन, सामाजिक समूह और व्यक्तिगत पहल मिलकर जैवविविधता की रक्षा करें, और विशेष रूप से सामुदायिक बीज बैंकों की भूमिका के प्रति कृषक और आदिवासी समुदायों के बीच जागरूकता फैलाएँ।

भारत में मामला अध्ययन: नवदन्या का बीज संरक्षण आंदोलन

नवदन्या भारत का एक ऐसा आंदोलन है, जो जैविक और सांस्कृतिक विविधता के संरक्षण के लिए पृथ्वी-केंद्रित, महिला-केंद्रित और किसान-नेतृत्व वाले दृष्टिकोण को अपनाता है। इस संगठन ने भारत में बीज बचत आंदोलन की नींव रखी, जो कृषि

जैवविविधता के संकट की प्रतिक्रिया स्वरूप शुरू हुआ था।

नवदन्या का मानना है कि कृषि जैवविविधता का संरक्षण समुदायों की सक्रिय भागीदारी के बिना संभव नहीं है। इसी विचारधारा के तहत संगठन ने अब तक 150 से अधिक सामुदायिक बीज बैंकों की स्थापना की है, जिनमें पौष्टिक, जलवायु-अनुकूल भोजन की पारंपरिक बीज किस्मों को संरक्षित किया गया है। यह नेटवर्क देशी किस्मों को स्वतंत्र रूप से सहेजने, साझा करने और पुनः प्रजनन करने की दिशा में कार्यरत है। नवदन्या ने जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से निपटने हेतु जलवायु-अनुकूल बीजों का संरक्षण शुरू किया और "आशा के बीज" कार्यक्रम के माध्यम से आपदा-प्रभावित किसानों की मदद के लिए एक मॉडल तैयार किया। इस कार्यक्रम के अंतर्गत, 1998 से, बाढ़ या सूखे से प्रभावित किसानों को बाढ़-सहिष्णु, नमक-सहिष्णु और सूखा-सहिष्णु बीज प्रदान किए जा रहे हैं, जिससे वे कठिन परिस्थितियों में भी फसल उत्पादन जारी रख सकें।

नवदन्या द्वारा चावल की 4000 से अधिक किस्मों का संग्रह, संरक्षण और संवर्धन किया गया है। साथ ही भूली हुई पारंपरिक फसलें – जैसे बाजरा, छद्म अनाज और दालें – जिन्हें हरित क्रांति और एकरूपी खेती (मोनोकल्चर) के कारण कृषि से बाहर कर दिया गया था, उन्हें नवदन्या ने फिर से पुनर्जीवित और बढ़ावा दिया है। इस संस्थान ने उत्तराखंड, ओडिशा और महाराष्ट्र में सामुदायिक बीज संरक्षण कार्य को सफलतापूर्वक संचालित किया है और हाल ही में राजस्थान, बुंदेलखंड और मध्य प्रदेश में भी बीज बैंक स्थापित कर जलवायु परिवर्तन के लिए उपयुक्त बीज किस्मों का संरक्षण जारी रखा है।

2016-17 के दौरान, 15,000 से अधिक किसानों ने नवदन्या के बीज बैंकों से अनाज, बाजरा, सब्जियाँ और अन्य मौसमी फसलों के बीज प्राप्त किए। यह प्रयास किसानों को स्थानीय स्तर पर अनुकूल बीज उपलब्ध कराने के साथ-साथ बीज आत्मनिर्भरता और जैवविविधता के संरक्षण की दिशा में एक प्रेरणास्पद मॉडल प्रस्तुत करता है।

भारत में परम्परागत तरीके से बीजों के संरक्षण का एक चित्रण

भारत में रहींबाई सोमा पोपरे को स्वदेशी बीजों के संरक्षण के लिए सम्मानपूर्वक “बीज माता” के रूप में जाना जाता है। वे महाराष्ट्र के अहमदनगर जिले के अकोले आदिवासी ब्लॉक स्थित कोम्बलेगांव की रहने वाली हैं और महादेव कोली आदिवासी समुदाय से संबंध रखती हैं। आज 52 वर्ष की आयु में वे बीज

संरक्षण की प्रेरणा बन चुकी हैं, लेकिन उनकी यात्रा अत्यंत साधारण परिवेश से शुरू हुई। रहींबाई कभी स्कूल नहीं जा सकीं, क्योंकि बचपन से ही उन्हें परिवार की आर्थिक स्थिति के कारण खेती और पशुपालन में हाथ बँटाना पड़ा। हालाँकि औपचारिक शिक्षा से वंचित रहीं, लेकिन उन्होंने अनुभव और पारंपरिक ज्ञान के माध्यम से कृषि, जैवविविधता और स्थानीय खाद्य संस्कृति की गहरी समझ विकसित की। उन्होंने महसूस किया कि बीज संप्रभुता और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए कृषि जैवविविधता और वन्य खाद्य संसाधनों का संरक्षण आज के समय की आवश्यकता है। उन्होंने सबसे पहले ब्लैकबेरी की नर्सरी तैयार की और उसे स्वयं सहायता समूहों (SHG) की महिलाओं को उपहारस्वरूप वितरित किया। इसके बाद, उन्होंने अकोला प्रखंड के 7 गांवों के 210 किसानों के सहयोग से चावल, जलकुंभी, सब्जियाँ, फलियाँ आदि की नर्सरी और बीज संरक्षण इकाइयाँ स्थापित कीं। उन्होंने इन-सीटू जर्मप्लाज़्म संरक्षण केंद्र की स्थापना करके धान, बाजरा, दालें, तिलहन जैसी 17 फसलों की लगभग 43 किस्मों का संरक्षण और संवर्धन किया। उन्होंने एक बारहमासी रसोई उद्यान (किचन गार्डन) भी तैयार किया, जिससे सालभर घरेलू खपत के लिए विविध फसलें उपलब्ध रहती हैं। रहींबाई कोम्बलेगांव में 5 स्वयं सहायता समूहों का नेतृत्व करती हैं और महिलाओं को बीज संरक्षण, जंगली खाद्य संसाधनों के उपयोग, स्वच्छ रसोई और सामुदायिक स्वच्छता के लिए प्रेरित करती हैं। उनके कार्य ने महाराष्ट्र के विभिन्न हिस्सों से कृषि वैज्ञानिकों, अधिकारियों, किसानों और छात्रों को आकर्षित किया है। वे रहींबाई के बीज केंद्र, किचन गार्डन और बीज विविधता नर्सरी देखने आते हैं और उनसे सीखते हैं। उनके असाधारण योगदान को मान्यता देते हुए भारत सरकार ने उन्हें चौथे सर्वोच्च नागरिक सम्मान 'पद्मश्री' से सम्मानित किया। रहींबाई का कार्य उन लाखों किसानों के लिए प्रेरणा का स्रोत है, जो स्थानीय बीजों और पारंपरिक ज्ञान के माध्यम से आत्मनिर्भरता और जैवविविधता संरक्षण की दिशा में आगे बढ़ना चाहते हैं।

दक्षिण अफ्रीका में मामला अध्ययन: सामुदायिक बीज बैंक की पहल

दक्षिण अफ्रीका में कृषि, वानिकी और मत्स्य पालन विभाग (DAFF), बायोडायवर्सिटी इंटरनेशनल और लिम्पोपो तथा पूर्वी केप के कृषि विभागों के आनुवंशिक संसाधन निदेशालय ने मिलकर सामुदायिक स्तर पर बीज संरक्षण को बढ़ावा देने हेतु पहल की। इस उद्देश्य से लिम्पोपो प्रांत के मुताले स्थानीय नगरपालिका और पूर्वी केप के जोगका बीजिला नगरपालिका में पायलट सामुदायिक बीज बैंक स्थापित किए गए। यह प्रयास एक अनुसंधान परियोजना पर आधारित था, जिसका उद्देश्य यह समझना था कि:

- किसान आज भी किस हद तक स्थानीय फसलों की खेती से जुड़े हुए हैं,
- फसल चयन और किसानों की प्राथमिकताओं को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं,
- जैवविविधता के नुकसान की दर और संभावनाएँ क्या हैं,
- जलवायु परिवर्तन का बीज प्रणालियों और कृषि पर क्या प्रभाव पड़ रहा है,
- और पारंपरिक बीज संरक्षण तथा विनिमय की प्रथाओं की क्या ताकतें और सीमाएँ हैं।

इस अध्ययन का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य यह भी था कि क्या स्थानीय रूप से प्रबंधित और शासित सामुदायिक बीज बैंक स्थायी रूप से कार्य कर सकते हैं। बीज विविधता के स्तर का मूल्यांकन करने और किसानों की पारंपरिक फसल संस्कृति को सम्मान देने हेतु खाद्य मेलों का आयोजन किया गया। इन मेलों में किसानों ने पारंपरिक फसलों का उपयोग कर स्थानीय व्यंजन तैयार किए और सामुदायिक बीज बैंकों की भूमिका को जनसामान्य के सामने प्रस्तुत किया। खाद्य मेलों के दौरान एकत्र किए गए पारंपरिक खाद्य व्यंजनों को वर्ष 2015 में एक त्रिभाषी पुस्तिका के रूप में प्रकाशित किया गया।

इस पूरी प्रक्रिया ने औपचारिक अनुसंधान

संस्थानों, सरकारी नीति निर्माताओं और किसानों के बीच सहयोग की एक मजबूत नींव रखी। यह मॉडल किसानों को केवल अंतिम उपयोगकर्ता के रूप में नहीं, बल्कि फसल सुधार अनुसंधान की समीक्षा और दिशा देने वाले भागीदारों के रूप में स्थापित करता है। औपचारिक बीज क्षेत्र और अनुसंधान समुदाय की सक्रिय भागीदारी, नई फसल सुधार पद्धतियों को तैयार करने और उनके परीक्षण में आवश्यक है – ताकि ये पद्धतियाँ किसानों के स्वयं के जैवविविधता संरक्षण और सतत उपयोग प्रयासों को समर्थन और मूल्य प्रदान कर सकें। इस प्रकार के सहयोग के माध्यम से सामुदायिक बीज बैंक स्थानीय उत्पादन प्रणाली को जलवायु आपदाओं के प्रति अधिक लचीला बना सकते हैं, और पारंपरिक किस्मों के आनुवंशिक आधार को व्यापक बनाकर संरक्षण को सशक्त कर सकते हैं।

निष्कर्ष

कृषि जैवविविधता के प्रभावी और सतत उपयोग के वास्तविक लाभों को प्राप्त करने के लिए, कार्यात्मक सामुदायिक बीज बैंक एक अत्यंत उपयोगी मंच बन सकते हैं। ये बीज बैंक न केवल बीजों के संरक्षण का माध्यम हैं, बल्कि वे किसानों, जनजातीय समुदायों, पौध प्रजनकों, जीन बैंक क्यूरेटरों और अन्य संबंधित हितधारकों को एक साथ जोड़ने के लिए समन्वयक या नोडल एजेंसी के रूप में कार्य कर सकते हैं। सामुदायिक बीज बैंक के माध्यम से किसान अनुसंधान प्रक्रियाओं में अधिक निकटता से भागीदारी कर सकते हैं और अपने पारंपरिक ज्ञान और कौशल का दस्तावेजीकरण कर सकते हैं। यह न केवल प्राकृतिक संसाधनों पर उनके नियंत्रण को मज़बूत करता है, बल्कि उन्हें जैवविविधता के सतत उपयोग की दिशा में सशक्त भी करता है। ये बीज बैंक यह सुनिश्चित करने में सहायक होते हैं कि भविष्य के उपयोग के लिए देशी किस्मों और भू-प्रजातियों का संरक्षण किया जाए – विशेष रूप से फसल सुधार कार्यक्रमों में, जैसे कि भागीदारी आधारित पौध प्रजनन (Participatory Plant Breeding)। वैज्ञानिकों को चाहिए कि वे सामुदायिक बीज बैंकों में किसानों की भागीदारी को प्रोत्साहित करें, विशेष रूप से उन क्षेत्रों में, जहाँ तथाकथित 'उन्नत किस्में' किसानों के लिए लाभकारी सिद्ध नहीं हुई हैं। स्थानीय और राष्ट्रीय स्तर पर, पीढ़ी दर पीढ़ी संरक्षित आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण, सुधार और सतत उपयोग को बढ़ावा देना आवश्यक है। यह केवल खाद्य सुरक्षा प्राप्त करने के लिए ही नहीं, बल्कि वर्तमान और भविष्य की पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए भी अनिवार्य है। सामुदायिक बीज बैंक, वैज्ञानिक दृष्टिकोण और परंपरागत ज्ञान के मेल से स्थायी कृषि प्रणाली और जैविक विविधता संरक्षण का सशक्त माध्यम बन सकते हैं।