

बुंदेलखंड क्षेत्र में कृषि वानिकी के अंतर्गत मालाबार नीम वृक्ष की उपयोगिता

निहाल कुमार गुप्ता (एमएससी वानिकी), डॉ. बी.एस. राजपूत, डॉ. कौशल सिंह, डॉ. संजीव कुमार

भूमिका

बुंदेलखंड क्षेत्र भारत का एक ऐसा इलाका है जहाँ लंबे समय से अनियमित वर्षा, जल की कमी, मृदा कटाव और कृषि उत्पादन में गिरावट जैसी समस्याएँ बनी हुई हैं। यहाँ की अधिकांश खेती वर्षा पर निर्भर है, इसलिए किसानों की आमदनी अस्थिर रहती है और उनकी आजीविका हमेशा जोखिम में रहती है। ऐसी परिस्थितियों में कृषि-वानिकी, अर्थात् खेतों में फसलों के साथ वृक्षों को उगाने की प्रणाली, एक व्यावहारिक और टिकाऊ विकल्प के रूप में उभरती है। यह प्रणाली न केवल कृषि आय को सहारा देती है, बल्कि पर्यावरण संरक्षण और भूमि की उत्पादकता बनाए रखने में भी सहायक होती है।

पिछले कुछ वर्षों में मालाबार नीम किसानों के बीच एक तेजी से बढ़ने वाला औद्योगिक पेड़ बनकर काफी लोकप्रिय हुआ है। यह पेड़ कम समय में अच्छी वृद्धि करता है, अधिक बायोमास प्रदान करता है और इसकी लकड़ी की बाजार में स्थिर मांग बनी रहती है। अनुकूल परिस्थितियों में यह पेड़ प्रति वर्ष 8-10 फीट तक ऊँचाई प्राप्त कर सकता है। तुलना करें तो सागौन या शीशम जैसे इमारती पेड़ अपने परिपक्व होने में 20-30 साल लगाते हैं, जबकि मालाबार नीम मात्र 5-8 वर्षों में व्यावसायिक कटाई के लिए तैयार हो जाता है।

इसी कारण बुंदेलखंड के अर्ध-शुष्क जिलों जैसे झाँसी, ललितपुर, जालौन, उरई, हमीरपुर, बाँदा, महोबा, टीकमगढ़, निवाड़ी, छतरपुर, पन्ना और दतिया में यह पेड़

पारंपरिक खेती से होने वाली आय को पूरक करने के लिए एक उपयुक्त विकल्प है। यह न केवल कृषि-वानिकी प्रणाली में शामिल किया जा सकता है, बल्कि लकड़ी उत्पादन और आय विविधीकरण के लिए भी महत्वपूर्ण है।



कृषि वानिकी प्रणाली में मालाबार नीम का रोपण

मालाबार नीम के प्रमुख गुण और उपयोग

बुंदेलखंड क्षेत्र (उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश के जिले) अपनी चरम जलवायु परिस्थितियों के लिए जाना जाता है। ऐसी परिस्थितियों में मालाबार नीम एक आदर्श और बहुउद्देशीय विकल्प के रूप में उभरता है।

1. प्रमुख गुण

1.1 असाधारण सूखा सहिष्णुता

मालाबार नीम की सबसे बड़ी विशेषता इसकी 'जल दक्षता' है। रोपण के शुरुआती 1-2 वर्षों में इसे नियमित सिंचाई की आवश्यकता होती है, लेकिन एक बार जब इसकी जड़ें मिट्टी की गहराई तक पहुँच जाती हैं,

निहाल कुमार गुप्ता (एमएससी वानिकी), डॉ. बी.एस. राजपूत, डॉ. कौशल सिंह, डॉ. संजीव कुमार

वानिकी महाविद्यालय

बाँदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय बाँदा 210001, उ०प्र०

तो यह भूमिगत नमी का कुशलतापूर्वक उपयोग करने लगती है।

1.2 विश्व के सबसे तीव्र विकसित वृक्षों में शुमार

बुंदेलखंड की ऊसर और खाली पड़ी भूमि को पुनर्जीवित करने में 'समय' एक अत्यंत महत्वपूर्ण कारक है।

1.2.1 विकास की गति: अनुकूल परिस्थितियों में यह पेड़ पहले वर्ष में ही 10-15 फीट तक बढ़ सकता है।

1.2.2 पारिस्थितिक लाभ: तेजी से बढ़ने के कारण यह पेड़ कम समय में क्षेत्र के 'माइक्रो-क्लाइमेट' को ठंडा करने में योगदान देता है। जहाँ अन्य देसी वृक्षों को इमारती लकड़ी बनने में 20-30 साल लगते हैं, वहीं मालाबार नीम केवल 5-7 वर्षों में व्यावसायिक कटाई के लिए तैयार हो जाता है। इस कारण यह बुंदेलखंड के किसानों के लिए 'त्वरित आय' का एक महत्वपूर्ण स्रोत बन जाता है।

1.3 कृषि-वानिकी में मालाबार नीम की श्रेष्ठता

बुंदेलखंड के किसानों के लिए मालाबार नीम एक आदर्श 'सह-फसल' वृक्ष है। इसकी शारीरिक संरचना इसे अन्य वृक्षों, जैसे सागौन या नीलगिरी, की तुलना में कृषि-वानिकी के लिए अधिक अनुकूल बनाती है।

1.3.1 अंतःफसल की सुगमता: मालाबार नीम का प्रमुख लाभ यह है कि यह मुख्य खेत की फसलों को कोई नुकसान नहीं पहुँचाता।

1.3.2 प्रकाश संश्लेषण के लिए अनुकूल: इसकी पत्तियाँ छोटी और विरल होती हैं, तथा इसकी छतरी बहुत घनी नहीं होती, जिससे सूर्य की रोशनी जमीन तक छनकर पहुँचती है। यह

प्रकाश की उपलब्धता नीचे लगी फसलों के विकास के लिए अत्यंत आवश्यक है।

1.3.3 उपयुक्त फसलें: किसान मालाबार नीम के पेड़ों के बीच की खाली जगह में अदरक, हल्दी, विभिन्न औषधीय पौधे या बुंदेलखंड की प्रमुख दलहन फसलें, जैसे अरहर और मूंग, आसानी से उगा सकते हैं।

1.3.4 जड़ प्रतिस्पर्धा का अभाव: इसकी मुख्य जड़ें गहरी मिट्टी तक पहुँचती हैं, जिससे यह ऊपरी सतह पर उगी फसलों का पोषण और जल संसाधन नहीं छीनती हैं।

1.4 प्राकृतिक मृदा सुधारक

1.4.1 बुंदेलखंड की मिट्टी में अक्सर जैविक कार्बन की कमी देखी जाती है। इस संदर्भ में मालाबार नीम एक प्रभावी 'मिट्टी सुधारक' की भूमिका निभाता है।

1.4.2 इसकी पत्तियाँ नाइट्रोजन से समृद्ध होती हैं। पतझड़ के दौरान जब ये पत्तियाँ गिरती हैं, तो वे शीघ्र सड़कर मिट्टी में ह्यूमस की मात्रा बढ़ाती हैं।

1.4.3 इसकी गिरती पत्तियाँ जमीन पर एक मल्लिचंग परत का निर्माण करती हैं, जो भीषण गर्मी में मिट्टी की नमी को वाष्पीकरण से बचाती है और मिट्टी में सूक्ष्मजीवों की सक्रियता बढ़ाती है।

2. उपयोगिता

2.1 आर्थिक उपयोगिता और बाजार की मांग

मालाबार नीम को नकदी फसल कहा जाता है, क्योंकि इसकी व्यावसायिक मांग इसके विकास के प्रत्येक चरण में लगातार बनी रहती है।

2.1.1 प्लाईवुड और पैकेजिंग उद्योग का आधार: वर्तमान में भारत का प्लाईवुड उद्योग लकड़ी की कमी से जूझ रहा है। मालाबार नीम इस

कमी को पूरा करने का सबसे बेहतरीन विकल्प है।

2.1.2 हल्का वजन, उच्च मजबूती: इसकी लकड़ी का घनत्व प्लाइवुड निर्माण के लिए अत्यंत उपयुक्त है, और सूखने के बाद यह आकार में विकृत नहीं होती।

2.1.3 पैकेजिंग इंडस्ट्री: फलों की पेटियां, क्रेट्स और सिगरेट के बक्से बनाने के लिए इसकी भारी मांग है।

2.2 दीमक प्रतिरोधक क्षमता

बुंदेलखंड जैसे शुष्क क्षेत्रों में फर्नीचर के लिए दीमक एक गंभीर समस्या है। मालाबार नीम की लकड़ी में प्राकृतिक कड़वाहट और तेल पाए जाते हैं, जो इसे दीमक और अन्य कीटों से सुरक्षित रखते हैं।

2.3 कागज और लुगदी

यदि कोई किसान 5-7 वर्षों तक प्रतीक्षा नहीं करना चाहता, तो वह 2-3 वर्षों में भी इसकी कटाई कर सकता है।

कम आयु में इसकी लकड़ी का रेशा (फाइबर) कागज निर्माण के लिए उत्कृष्ट माना जाता है, जिसके कारण पेपर मिलें इसे सीधे खेत से खरीदने के लिए तैयार रहती हैं। इसके अतिरिक्त, माचिस की तीलियाँ बनाने में भी यह एक महत्वपूर्ण कच्चा माल है।

2.4 पौधे की वर्तमान कीमत

2026 में मालाबार नीम के पौधों की कीमत नर्सरी और उत्पादन तकनीक (जैसे क्लोनल या ऊतक संवर्धन) के अनुसार भिन्न है:

2.4.1 सामान्य बीज वाला पौधा: ₹15 से ₹25 प्रति पौधा।

2.4.2 क्लोनल/ऊतक संवर्धन से विकसित पौधे: ₹30 से ₹60 प्रति पौधा (समान एवं बेहतर वृद्धि प्राप्त करने हेतु इन्हें प्राथमिकता दी जाती है)।

2.4.3 2-3 फीट ऊँचाई वाले बड़े पौधों की अनुमानित लागत ₹45 से ₹80 प्रति पौधा होती है।

3. चुनौतियाँ और उनके प्रभावी समाधान

3.1 शुरुआती देखभाल और अन्ना प्रथा का संकट

बुंदेलखंड क्षेत्र की सबसे गंभीर समस्या 'अन्ना प्रथा' (छुट्टा पशु) है, जिसके कारण मालाबार नीम (मेलिया डूबिया) के कोमल पौधे पशुओं के लिए चारे का आसान लक्ष्य बन जाते हैं।

चुनौती: रोपण के बाद प्रारंभिक 18-24 महीनों के दौरान पौधे अत्यंत नाजुक अवस्था में होते हैं; यदि इस अवधि में उनकी उचित सुरक्षा नहीं की गई, तो संपूर्ण प्रयास निष्फल हो सकता है।

3.1.1 समाधान: खाई द्वारा सुरक्षा व्यवस्था: खेत के चारों ओर गहरी खाई खोदना एक किफायती एवं प्रभावी उपाय है।

3.1.2 सोलर फेंसिंग या कंटीले तार: पर्याप्त बजट उपलब्ध होने की स्थिति में सोलर फेंसिंग को एक प्रभावी एवं दीर्घकालिक निवेश माना जा सकता है।

3.1.3 जैविक बाड़: करौंदा या बबूल जैसे कंटीले झाड़ों को खेत की मेड़ों पर रोपित कर प्राकृतिक सुरक्षा कवच विकसित किया जा सकता है।

3.2 जल प्रबंधन और सिंचाई

चुनौती: बुंदेलखंड क्षेत्र में जल की कमी के कारण पौधों की वृद्धि बाधित हो सकती है, जबकि दूसरी ओर जलभराव की स्थिति में इसकी जड़ों के सड़ने की संभावना बढ़ जाती है।

3.2.1 समाधान: ड्रिप सिंचाई: यह तकनीक बुंदेलखंड क्षेत्र के लिए विशेष रूप से उपयुक्त मानी जाती है, क्योंकि इससे लगभग 70 प्रतिशत तक जल की बचत होती है तथा पौधों की जड़ों को प्रत्यक्ष रूप से पोषण प्राप्त होता है।

3.2.2 जल निकासी: खेत की तैयारी करते समय भूमि की ढाल का ध्यान रखना चाहिए। भारी काली मिट्टी की स्थिति में पौधों को ऊँचे बेड पर रोपित करना उचित होता है, जिससे वर्षा का जल जड़ों के आसपास जमा न हो।

3.3 तकनीकी ज्ञान और गुणवत्तापूर्ण पौध

चुनौती: स्थानीय नर्सरियों में प्रायः कम गुणवत्ता वाले बीजों से तैयार पौधे उपलब्ध होते हैं, जिनकी वृद्धि असमान होती है।

समाधान: हमेशा प्रमाणित ऊतक संवर्धन या क्लोनल पौधे ही खरीदें। ये पौधे आनुवंशिक रूप से एक समान होते हैं, जिससे पूरे खेत के वृक्षों का विकास एक साथ होता है और कटाई के समय वे बेहतर वजन व गुणवत्ता प्रदान करते हैं।

निष्कर्ष

बुंदेलखंड आज एक ऐसे निर्णायक मोड़ पर खड़ा है, जहाँ पारंपरिक खेती के साथ-साथ नवाचार को अपनाना समय की मांग है। इस क्षेत्र की तीन सबसे बड़ी समस्याओं (गिरता भूजल स्तर, अन्ना प्रथा (छुट्टा जानवर) और युवाओं का पलायन) का समाधान काफी हद तक मालाबार नीम आधारित कृषि वानिकी में निहित है।

मालाबार नीम केवल एक वृक्ष नहीं, बल्कि किसान के लिए एक 'लाइव फिक्स्ड डिपॉजिट' है। 6 से 8 वर्षों के अंतराल पर मिलने वाली एकमुश्त राशि किसान को कर्ज के चक्र से बाहर निकाल सकती है और उसे

सामाजिक जिम्मेदारियों को पूरा करने में सक्षम बना सकती है। बुंदेलखंड के बढ़ते तापमान को नियंत्रित करने के लिए सघन वृक्षारोपण अनिवार्य है; यह वृक्ष 'कार्बन सिंक' के रूप में कार्य कर स्थानीय स्तर पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने में सहायक है।

जब कृषि वानिकी के माध्यम से खेतों की आय बढ़ेगी और स्थानीय स्तर पर प्लाईवुड, लुगदी व फर्नीचर जैसे लघु उद्योग विकसित होंगे, तो ग्रामीण युवाओं को अपने ही क्षेत्र में रोजगार के अवसर मिलेंगे। यह बुंदेलखंड से होने वाले मानव संसाधन के पलायन को रोकने की दिशा में एक बड़ा कदम साबित होगा।

मालाबार नीम बुंदेलखंड की 'बंजर' कही जाने वाली भूमि को 'स्वर्ण भूमि' में बदलने की क्षमता रखता है। यदि किसान वैज्ञानिक पद्धति, उचित जल प्रबंधन (जैसे ड्रिप सिंचाई) और शुरुआती दो वर्षों की सुरक्षा का संकल्प लें, तो यह वृक्ष आने वाली पीढ़ियों के लिए खुशहाली और हरियाली की विरासत छोड़कर जाएगा।

"बुंदेलखंड का नया संकल्प: खेत की मेड़ पर नीम की धार, किसान की आय अबकी बार पारा।"