



अन्वेषण

हिंदी पत्रिका चौथा अंक / वर्ष 2024

राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली



अन्वेषण

राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान

चौथा अंक

संपादक मंडल

डॉ. गोपालजी झा
वैज्ञानिक

श्री सुधीर पटवाल
प्रशासनिक अधिकारी

डॉ. पिंकी अग्रवाल
वैज्ञानिक

श्री ओम प्रकाश साह
कनिष्ठ हिंदी अनुवादक

डॉ. अमर पाल सिंह
वैज्ञानिक

सुश्री जयश्री रूबीना दास
शोधार्थी

श्री प्रेम सिंह नेगी
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

सुश्री शिखा गौतम
शोधार्थी

सहयोग

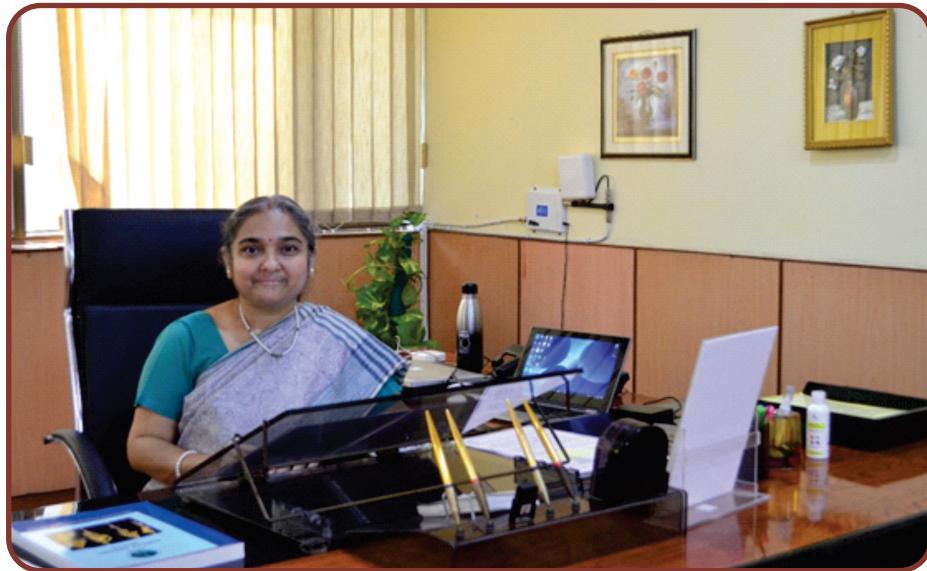
श्री आशीष कुमार पाढ़ी

विषय सूची

क्रम सं. विषय	लेखक	पृष्ठ सं.
1. संदेश	डॉ. शुभ्रा चक्रवर्ती	4
2. नाइट्रोजन संतुलन : एक पहेली चावल के बीज का विकास और उसका महत्व	डॉ. सेंजुति सिन्हारॉय आकांक्षा भारद्वाज द्वारा हिंदी अनुवाद	6
3. पौध संकरण पर प्रयोग और आनुवंशिकी	प्रिया जायसवाल, ऋचा प्रियदर्शिनी, अंतिमा यादव, अश्वती पी.वी. और डॉ. पिंकी अग्रवाल	10
4. मानव स्वास्थ्य में केले के विशिष्ट भूमिका	मोहित	11
5. मेटाबोलाइट्स (फ्लेवोनोइड्स) की विशेषताएँ	समर सिंह और डॉ. आशुतोष पांडेय	13
6. अंकुरित होना या न होना: एक बीज की कहानी	शिखा गौतम और डॉ. मनोज माजी	15
7. डीएनए पुनर्संयोजन तंत्र	प्रभा वर्मा	18
8. पौधों में ग्लूकोज की भूमिका	संजय	19
9. प्रकाश संश्लेषण की मूलभूत प्रक्रिया को विनियमित करने वाली पत्ती की विशेषताएँ	राजर्षि सान्ध्याल और प्राक्षी अनेजा	20
10. हिंदी भाषा का भविष्य: संभावनाएं और चुनौतियाँ	ओम प्रकाश साह	22
11. कोविड-19 लॉकडाउन के दौरान जनमानस पर प्रभाव	ज्योति मौर्या	24
12. कोविड-19 लॉकडाउन के दौरान जनमानस पर प्रभाव	डॉ. आकांक्षा वाणी	26

क्रम सं.	विषय	लेखक	पृष्ठ सं.
13.	ऑनलाइन शिक्षा – संभावनाएं एवं चुनौतियाँ	समर सिंह	27
14.	ऑनलाइन शिक्षा – संभावनाएं एवं चुनौतियाँ	डॉ. विनोद कुमार शर्मा	29
15.	आजादी का अमृत महोत्सव	रजनी शर्मा	31
16.	आजादी का अमृत महोत्सव	समर सिंह	32
17.	शोध–पर्यवेक्षक की महत्ता	डॉ. शार्देश कुमार चौरसिया	35
18.	अनोखी खुशी	रजनी असवाल	36
19.	सरस्वती वन्दना	पी.के. मिश्र	38
20.	व्याकुल वसुन्धरा	डॉ. शार्देश कुमार चौरसिया	39
21.	मेरा टेंडर	रजनी असवाल	40
22.	दिल्ली मेट्रो	रजनी असवाल	41
23.	हाँ मैं बड़ी हो गई हूँ	रजनी असवाल	42
24.	एक कोशिश इंसाँ बनने की	रजनी असवाल	43
25.	जंगली फूल	अमन शर्मा	44
26.	द्वैत– द्वंद्व	अमन शर्मा	45
27.	सच्चे दोस्त की पहचान	श्रुतिपर्णा शीट	46
28.	हिंदी हमारी प्यारी भाषा	श्रिया शीट	47
29.	प्यारी धरती	अद्वित गुप्ता	48

संदेश



राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान, भारत सरकार के बायोटेक्नोलॉजी विभाग की एक स्वायत्त संस्थान है। संस्थान को भारत की स्वतंत्रता की 50 वीं वर्षगांठ और प्रोफेसर (डॉ.) जे.सी. बोस के जन्म दिवस पर स्थापित किया गया था। इसकी औपचारिक घोषणा 30 नवंबर 1997 को की गयी थी। इस संस्थान की सहायता से भारत पादप आनुवंशिकी (प्लांट जीनोमिक्स) के क्षेत्र में प्रमुख योगदान कर्ताओं में से एक बन गया है। आज संस्थान की दृष्टि को ना सिर्फ एशिया-प्रशांत क्षेत्र में उत्कृष्टता केंद्र के रूप में मान्यता मिल रही है, बल्कि विश्व के प्रमुख विज्ञान संस्थानों में इसे गिना जाता है। संस्थान, पादप जीव विज्ञान में अनुसंधान और नवाचार के लिए निरंतर प्रयासरत है ताकि पादप आणविक जीव विज्ञान में उच्च क्षमता का अनुसंधान करके समाज और राष्ट्र निर्माण में योगदान दे सकें। संस्थान जीनोम विश्लेषण व आणविक प्रजनन, पादप विकास व शिल्प रचना, जैव व अजैव तनाव के लिए अनुकूलन, पादप रोग प्रतिरोधिता, संगणनात्मक तथा संरचना जैविकी, पोषण जिनोमोक्स और नवीन अनुसंधान क्षेत्रों में सक्रिय रूप से कार्यरत है।

राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान की तरफ से हिंदी पत्रिका अन्वेषण का चौथा अंक प्रकाशित किया जा रहा है। यह प्रसन्नता की बात है कि संस्थान के वैज्ञानिक, शोधकर्ता, कर्मचारी पत्रिका के प्रकाशन में अपना योगदान दे रहे हैं। इस पत्रिका के लिए कर्मचारी सदस्यों के बच्चों ने भी अपना योगदान दिया है। संस्थान, राजभाषा हिंदी के विकास के लिए निरंतर प्रयासरत है। संस्थान में नियमित रूप से राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक तथा हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया जाता है। प्रत्येक वर्ष हिंदी पखवाड़ा/दिवस मनाया जाता है। वार्षिक हिंदी पत्रिका के अतिरिक्त तिमाही हिंदी समाचार पत्र प्रकाशित की जा रही है। विज्ञान के क्षेत्र में हिंदी भाषा को प्रोत्साहित करना भी संस्थान के प्रमुख लक्ष्यों में से एक है।

मैं राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान की हिंदी पत्रिका के चतुर्थ अंक के प्रकाशन के लिए पत्रिका के संपादक मंडल एवं अधिकारियों और कर्मचारियों एवं बच्चों को बधाई एवं शुभकामनाएं देती हूँ।

डॉ. शुभ्रा चक्रवर्ती
निदेशक, रा.पा.जी.अनु.सं

आलेख

नाइट्रोजन संतुलन : एक पहेली |

नाइट्रोजन चक्रः

नाइट्रोजन चक्र पृथ्वी के वायुमंडल के सबसे महत्वपूर्ण जैव-भू-रासायनिक चक्रों में से एक है। पृथ्वी के वायुमंडल के लगभग 78% भाग में नाइट्रोजन मौजूद है और यह गैस अवस्था में अत्यधिक निष्क्रिय है। इसके विपरीत, नाइट्रोजन (नाइट्रिक ऑक्साइड और नाइट्रोजन डाइऑक्साइड) से ऑक्सीकृत अत्यंत विषेश होते हैं। नाइट्रोजन गैस की निष्क्रिय प्रकृति के कारण पृथ्वी का वातावरण पिछले 10,000 वर्षों में बहुत स्थिर है। अनुकूल वायुमंडलीय परिस्थितियों में मानव आबादी में नाटकीय रूप से विस्तार हुआ है। रासायनिक रूप से निष्क्रिय नाइट्रोजन में उच्च तीन बंध पृथक्करण ऊर्जा होती है। नाइट्रोजन के प्रतिक्रियाशील रूप जीवन के लिए आवश्यक हैं क्योंकि यह सबसे महत्वपूर्ण जैव अणुओं जैसे प्रोटीन, डीएनए, आरएनए, आदि के लिए बुनियादी बिल्डिंग ब्लॉक है। नाइट्रोजन निर्धारण प्रतिक्रियाशील रूपों में द्वि-नाइट्रोजन की कमी है। एक ओर, नाइट्रोजन यौगिक जीवन के लिए महत्वपूर्ण हैं दूसरी ओर प्रतिक्रियाशील नाइट्रोजन अत्यंत विषेश होती हैं — इसलिए एक अच्छा संतुलन बनाए रखने की आवश्यकता होती है। ऐतिहासिक रूप से 20वीं शताब्दी के पहले दशक तक (पूर्व-ऑद्योगिक नाइट्रोजन निर्धारण युग) खाद या जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण (बीएनएफ) कृषि के लिए नाइट्रोजन का स्रोत हुआ करता था। नाइट्रोजन चक्र को विवेकपूर्ण तरीके से चलाने के लिए मिट्टी में रहने वाले जीवाणु मुख्य भूमिका निभाते हैं।

नाइट्रोजन चक्र का विघटनः

जब से मानव आबादी तेजी से बढ़ने लगी है, तब से खाद्य संकट भी एक चेतावनी की तरह बन चुका है। वैज्ञानिक खोज की वजह से खाद्य उत्पादन में वृद्धि होती रही और आज भी 8 अरब जनसंख्या (और अधिक) के पास पृथ्वी पर रहने के लिए भोजन

● डॉ. सेंजुति सिन्हारॉय और आकांक्षा भारद्वाज

है। खाद्य उत्पादन में क्रांति लाने वाली खोज जादुई रासायनिक प्रतिक्रिया है जो द्वि-नाइट्रोजन को अमोनिया (कृत्रिम नाइट्रोजन स्थिरीकरण) में परिवर्तित करती है। 1909 में जर्मन वैज्ञानिक फ्रिट्ज हैबर द्वारा 'कृत्रिम नाइट्रोजन स्थिरीकरण' की खोज और 1913 में एक अन्य जर्मन वैज्ञानिक कार्ल बॉश के नेतृत्व में एक टीम द्वारा इस प्रक्रिया के औद्योगिक स्तर के उन्नयन ने मानव जाति को भारी मात्रा में भोजन उगाने की स्वतंत्रता दी। नाइट्रोजनयुक्त उर्वरक उत्पादन की छिपी हुई लागत पर्यावरण प्रदूषण है क्योंकि प्रतिक्रिया के लिए अत्यधिक उच्च तापमान की आवश्यकता होती है और यह जीवाश्म ईंधन के 50% उपयोग की कीमत पर आता है। हैबर-बॉश प्रक्रिया की खोज के बाद से, दुनिया ने मानव आबादी में लघुगणकीय वृद्धि देखी है और इसे 20वीं शताब्दी का सबसे बड़ा आविष्कार माना जाता है। आज दुनिया की लगभग आधी आबादी हैबर-बॉश नाइट्रोजन से क्षीण हो रही है। 20वीं सदी की सबसे बड़ी खोज 21वीं सदी का सबसे बड़ा अभिशाप बन गई। उर्वरकों के अनियोजित और बिना सोचे-समझे प्रयोग के कारण भूमि का व्यापक क्षरण हुआ है। 2009 में नेचर में प्रकाशित एक लेख ने ग्रह की जैवभौतिकी प्रणालियों को नौ ग्रहों की सीमाओं में विभाजित किया है। लेखकों के अनुसार, नौ प्रणालियों में से तीन में पहले से ही मानव गतिविधि द्वारा अतिचार किया गया है और उच्चतम एक है-नाइट्रोजन चक्र। "व्यापार-जैसा-सामान्य" परिदृश्य स्थिरता के लिए एक संकट है।

सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरणः

प्रकाश संश्लेषण के विपरीत, जहाँ पौधे CO_2 को स्थिरीकरण कर सकते हैं और अपनी स्वयं की शर्करा अथवा ऊर्जा उत्पन्न कर सकते हैं, पौधे N_2 को स्थिरीकरण करने में असमर्थ होते हैं। मिट्टी के जीवाणु (डायज़ोट्रोफ़्स) केवल जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण

को चला सकते हैं और नाइट्रोजन को अमोनियम (एनएच-4) में परिवर्तित कर सकते हैं, नाइट्रिफाइंग बैक्टीरिया इसके अतिरिक्त मिट्टी में उपस्थित अमोनियम को नाइट्रेट में परिवर्तित कर देते हैं, और नाइट्राइट और डिनाइट्रिफाइंग बैक्टीरिया नाइट्रेट और नाइट्राइट को नाइट्रोजन गैस में बदल देते हैं (चित्र 1)। इसलिए मिट्टी में जीवाणुओं का उचित संयोजन मिट्टी के स्वास्थ्य और नाइट्रोजन चक्र के संतुलन को बनाए रखता है। नाइट्रोजन गैस के अत्यधिक स्थिर ट्रिपल-बॉन्ड को तोड़ने के लिए भी जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण की आवश्यकता होती है और यह उच्च ऊर्जा चालित जैविक प्रक्रिया की कीमत पर आता है। परंपरागत रूप से पौधे पानी से मिट्टी के उपनिवेशण के बाद राइजोस्फीयर में मौजूद असंख्य सूक्ष्मजीवों की परस्पर इंटरेक्शन के माध्यम से नाइट्रोजनयुक्त यौगिक प्राप्त करते हैं। भूमि पर पौधे के उपनिवेशीकरण के बाद से, सूक्ष्मजीवों के साथ दो परस्पर क्रियाओं ने उल्लेखनीय रूप से सफल सिम्बायोसिस में विकसित किया है। आर्बुस्कुलर मायकोराहिजा (एम), जड़ सतह क्षेत्र में सुधार के लिए कवक के साथ गठित एक सहजीवन अधिकांश भूमि पौधों की प्रजातियों में मौजूद है। एम सहजीवन के कारण जड़ सतह क्षेत्र में वृद्धि से पौधों को मिट्टी के खनिज संसाधनों का कुशलतापूर्वक दोहन करने की शक्ति मिलती है। माइकोराइजा लगभग 400-460 मिलियन वर्ष पूर्व (एमवाईए) ठीक वैसे ही प्रकट हुआ है जब पौधे पानी से भूमि की ओर चले गए थे। हाल ही में, 66 मिलियन वर्ष पहले डायनासोर के पौधों के विलुप्त होने के समय के आसपास 'रुट नोड्यूल' नामक एक नया अंग विकसित करने की क्षमता हासिल कर ली है। नोड्यूल प्लांट के अंदर बैक्टीरिया को ऊर्जा प्रदान करता है, और आंशिक रूप से अवायवीय वातावरण प्रदान करता है, जहाँ जीवाणु अपनी क्रियाविधियां करते हैं और नाइट्रोजन को कुशलता से स्थिरीकरण करते हैं। दिलचस्प बात यह है कि बीएनएफ (सहजीवी और असिम्बायोटिक), बिना किसी मानवीय हस्तक्षेप के पर्यावरण के अनुकूल तरीके से प्रति वर्ष लगभग 200 मेगाटन नाइट्रोजन

को परिवर्तित करता है। सहजीवी नाइट्रोजन निर्धारण का महत्व पृथ्वी के नाइट्रोजन चक्र के भू-रसायन में बहुत अधिक है। विशिष्ट नोड्यूल जैसी संरचनाओं में नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए बैक्टीरिया के साथ पौधों का सहजीवी जुड़ाव कुछ पौधों की प्रजातियों तक ही सीमित है। इसलिए इन पौधों को इतना वरदान प्राप्त है कि इन्हें बढ़ने के लिए नाइट्रोजनी खाद की जरूरत नहीं होती है बल्कि यह केवल हवा पर जीवन जी सकते हैं। यह पौधे हमारे पसंदीदा दाल, सोयाबीन, मूंगफली, चना, राजमा, फलियां आदि हैं।

नाइट्रोजन उर्वरक का प्रयोग जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण को प्रतिबंधित कर रहा है:

पौधे बहुत चतुर होते हैं। वे नए अंग रुट नोड्यूल के विकास के लिए अपनी मेहनत से अर्जित प्रकाश संश्लेषक शर्करा का निवेश करते हैं। इसके अलावा, वे नाइट्रोजन निर्धारण को चलाने के लिए राइजोबिया को ऊर्जा उत्पाद शर्करा प्रदान करते हैं। इसलिए, संतुलन बनाए रखने और बहुत अधिक कार्बन बर्बाद न करने के लिए वे रास्ते में एक चेकपॉइंट रखते हैं जिसे 'ऑटोरेग्यूलेशन ऑफ नोड्यूलेशन (एओएन)' कहा जाता है। एओएन प्रक्रिया के माध्यम से नाइट्रोजन से वंचित स्थिति के तहत नोड्यूल संख्या को संयंत्र नियंत्रण में रखा जाता है। यह मार्ग पौधे को नाइट्रोजन को इष्टतम रूप से स्थिरीकरण करने की अनुमति देता है ताकि पौधे के पास अपने लिए भी नाइट्रोजन पर्याप्त मात्रा में हो और थोड़ा सा अधिशेष हो जो मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाए। यही मार्ग पर्याप्त नाइट्रोजन की स्थिति में गांठों के निर्माण को भी रोकता है। ऐसी ही एक रिपोर्ट ब्राजील से भी आई थी जहां किसान बैक्टीरिया (एजोटोबैक्टर) को उर्वरक के रूप में लगाने के बाद गन्ना उगाते हैं। हालांकि ये जीवाणु गांठ नहीं बनाते हैं, लेकिन वे पौधों के साथ जुड़ जाते हैं, जड़ कोशिकाओं के अंदर चले जाते हैं, और नाइट्रोजन को ठीक करते हैं। एजोटोबैक्टर भी मिट्टी में अधिक उर्वरक मौजूद होने पर गन्ने को नाइट्रोजन प्रदान नहीं करता है। ध्यानयोग्य विचार है

कि मिट्टी नाइट्रोजन का अधिशेष लाभकारी पौधे—सूक्ष्म जीवों की अन्तरक्रिया को बाधित करता है (चित्र 2)।

नाइट्रोजन उर्वरक के अति प्रयोगकर्ता के उदाहरण के रूप में भारत:

यदि हम भारत को एक उदाहरण के रूप में देखें, तो हम देखेंगे कि आजादी के बाद से भारत ने नाइट्रोजनयुक्त उर्वरक का उपयोग करना शुरू कर दिया है। उर्वरक प्रयोग और खाद्य उत्पादन के बीच सीधा संबंध है। यदि हम इन वर्षों के दौरान 1976–77 से 2018–19 की तुलना करें, तो भारत ने नाइट्रोजन उर्वरक प्रयोग में 7.2 गुना वृद्धि की है और खाद्य उत्पादन में 2 गुना वृद्धि हुई है। पौधे ने अपनी नाइट्रोजन उपयोग दक्षता के आधार पर नाइट्रोजन उर्वरक का उपयोग किया और जो आमतौर पर आजकल उपयोग किए जाने वाले उर्वरकों का 30–35% है, इसलिए शेष उर्वरक या तो मिट्टी के रोगाणुओं द्वारा उपयोग किया जाता है, जिससे कम होता है मृदा कार्बन सामग्री, या उर्वरक का अधिशेष जल निकायों में उत्तरा और यूट्रोफिकेशन का कारण बनता है। इसके अतिरिक्त, यह अधिशेष नाइट्रोजन उर्वरक किसानों के खेत से नाइट्रस ऑक्साइड के रूप में निकल रहा है और प्रमुख वायु प्रदूषकों में से एक के रूप में योगदान दे रहा है। वैज्ञानिक अध्ययनों से सामने आने वाली एक और हालिया जानकारी यह है कि सहजीवी रूप से नाइट्रोजन-फिक्सिंग पौधे उर्वरक द्वारा फीका पड़ने के बजाय रोगजनक के प्रति अधिक प्रतिरोधी होते हैं।

क्या सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए अनाज को इंजीनियर करना संभव है?

सभी के मन में दो तार्किक प्रश्न उठेंगे। 1. एएम सहजीवन के विपरीत केवल मुट्ठी भर पौधों को आरएनएस विकसित करने का आशीर्वाद क्यों मिलता है और 2. इस जैव प्रौद्योगिकी युग में, क्या नाइट्रोजन स्थिरीकरण क्षमता को गैर-नाइट्रोजन स्थिरीकरण

वाले पौधों में स्थानांतरित करना संभव है? इस तथ्य की खोज के बाद से कि जड़ नोड्यूल सहजीवन के कारण फलियां हवा से अपना नाइट्रोजन प्राप्त कर सकती हैं, उपर्युक्त दो प्रश्न सभी जीवविज्ञानी के मन में हैं जो सहजीवन के साथ काम कर रहे हैं। पिछले दो दशकों में, दुनिया भर में कई प्रयोगशालाओं ने सहजीवन के पीछे आणविक कारणों को समझने के लिए काम करना शुरू कर दिया है। पिछले दो दशकों के आनुवंशिक कार्य ने उजागर किया है कि फलियां (दाल) में राइजोबिया की मेजबानी के लिए कोई विशेष जीन नहीं है, बल्कि मौजूदा रूट का उपयोग करके रूट नोड्यूल विकसित किया गया है और उन्हें नोड्यूल-विशिष्ट प्रमोटरों के तहत भर्ती करके विकासात्मक टूलकिट शूट करें और एक सुसंगत विकासात्मक विकास करें। इसका अर्थ है कि अधिकांश अन्य पौधों में पृष्ठभूमि आनुवंशिक रूपरेखा तैयार है जिसे सहजीवन जैव प्रौद्योगिकी के रूप में विकसित करने के लिए हेरफेर किया जा सकता है। बिल एंड मेलिंडा गेट्स फाउंडेशन द्वारा वित्त पोषित "अफ्रीका में छोटे किसानों के लिए पैदावार बढ़ाने के लिए जैविक नाइट्रोजन निर्धारण का उपयोग करने के लिए अफ्रीका के लिए इंजीनियरिंग नाइट्रोजन सिम्बायोसिस" (<https://www-ensa-ac-uk/>) जैसी अनुप्रयुक्त परियोजनाएं हैं। पिछले 7–8 वर्षों से अनाज को सहजीवी जीवाणु (राइजोबिया) पहचानने के लिए चल रहा है।

निष्कर्ष और भविष्य के निर्देश:

नाइट्रोजन पहेली को कैसे हल करें – क्या किया जा सकता है जो एक स्थिरता सीमा के भीतर रहते हुए हमारी आबादी के लिए भोजन उपलब्ध कराएगा? जो तत्काल उपाय किए जा सकते हैं, उनका सारांश नीचे दिया गया है:

- हर बार किसानों को कोई भी नाइट्रोजनयुक्त उर्वरक डालने से पहले मिट्टी का परीक्षण करने की आवश्यकता होती है। इसलिए

- कृषि क्षेत्र में उर्वरक की केवल एक औसत दर्जे की मात्रा लागू की जाएगी।
- उर्वरक को अनाज की खेती की शुरुआत में और प्रजनन चरण की शुरुआत तक ही जोड़ा जाना चाहिए, ताकि अनाज की कटाई के बाद मिट्टी में नाइट्रोजन की कमी हो जाए।
 - एक नियम लागू करने की आवश्यकता है कि अनाज की खेती के बाद फलियों की खेती अनिवार्य रूप से की जानी चाहिए।
 - उचित मृदा स्वास्थ्य के लिए फलीदार गांठों की निगरानी की जानी चाहिए।
 - आवश्यकता पड़ने पर राइजोबिया और अन्य नाइट्रोजन फिक्सिंग एंडोफाइटिक बैक्टीरिया को जैव उर्वरक के रूप में लगाने की आवश्यकता होती है।
 - उन क्षेत्रों में जहां किसान अतिरिक्त उर्वरक डाल रहे हैं, उस क्षेत्र से नाइट्रस ऑक्साइड उत्पादन को कम करने के लिए उनके डिनाइट्रीफाइंग बैक्टीरिया को जोड़ने की आवश्यकता है।
 - अलग-अलग फसलों और मिट्टी के प्रकारों के लिए जैव उर्वरकों को अलग-अलग विकसित करने की आवश्यकता है। एक जैव उर्वरक मिश्रण सभी मिट्टी या सभी प्रकार की फसलों के लिए पर्याप्त नहीं हो सकता।
- संक्षेप में, इससे पहले कि बहुत देर हो जाए, हमारे लिए यही सही समय है कि हम नाइट्रोजन स्थायीकरण के लिए अपने ज्ञान और अनुसन्धान को बढ़ावा देते रहे।

राष्ट्रीय व्यवहार में हिंदी को काम में लाना देश की एकता और उन्नति के लिए आवश्यक है।

महात्मा गाँधी

चावल के बीज का विकास और उसका महत्व |

● प्रिया जायसवाल, ऋचा प्रियदर्शिनी, अंतिमा यादव, अश्वती पी.वी. और डॉ. पिंकी अग्रवाल

भारत में चावल का उत्पादन पिछले 60 वर्षों के दौरान पहली पंचवर्षीय योजना अवधि के दौरान 25 मिलियन टन से लगभग चार गुना बढ़कर दसवीं योजना अवधि के दौरान 105 मिलियन टन हो गया है। वर्तमान में भारत में चावल की औसत उत्पादकता 2.2 टन प्रति हेक्टेयर है जो प्रति हेक्टेयर वैश्विक औसत 2.7 टन से काफी कम है। बीज विकास एक महत्वपूर्ण गुण है जो पीढ़ियों पर आनुवंशिक जानकारी के हस्तांतरण को नियंत्रित करता है। पादप शरीर में संश्लेषित अधिकांश चावल पोषक तत्व बीजों में संचित होते हैं। चावल के बीज कार्बोहाइड्रेट का प्रमुख स्रोत है जो मानव पोषण का लगभग 20% है। बीज के विकास के लिए पोषक तत्व के रूप में सेवा करने के अलावा लगभग 70% मानव कैलोरी सेवन प्रदान करते हैं। खाद्य फसलों की पोषण गुणवत्ता मोटे तौर पर अनाज भरने की प्रक्रिया के दौरान विभिन्न मैक्रोमोलेक्यूल्स के संचय पर निर्भर करती है। इसलिए, बीज विकास अध्ययन को इसके पोषण लाभों को समझने के लिए महत्वपूर्ण माना जाता है।

बीज विकास स्थलीय पौधों के जीवन चक्र में एक महत्वपूर्ण घटना है। चावल के बीज विकास में दो प्रमुख घटनाएं शामिल हैं – भ्रूण (एम्बर्डो) और एंडोस्पर्म विकास। बीज विकास डबल निषेचन (फर्टिलाइजेशन) के साथ शुरू किया जाता है जिसमें



चित्र 1. एनआईपीजीआर क्षेत्र में चावल का पौधा प्रतिनिधि छवि।

द्विगुणित युग्मनज (डिप्लोइड जयगोट) बनाने के लिए एकल शुक्राणु कोशिका नाभिक (सिंगल स्पर्म सेल नुक्लियस) के साथ अंडा (एग) कोशिका नाभिक का संलयन (फ्यूजन) शामिल होता है। यह भ्रूण में विकसित होता है और एक अन्य शुक्राणु कोशिका नाभिक के साथ दो केंद्रीय कोशिका नाभिक एक ट्रिप्लोइड एंडोस्पर्म बनाते हैं। इसके बाद, भ्रूण और एंडोस्पर्म दोनों अपने विकास का मार्ग बनाते हैं जो भ्रूण के लिए लगभग 20 दिन और समापन के लिए 30 दिन लेता है। चूंकि चावल एक मोनोकोट है, इसलिए परिपक्वता पर इसके बीज की अधिकांश मात्रा एंडोस्पर्म के कब्जे में है। इस पूरी प्रक्रिया को पांच विकास चरणों में बांटा गया है— एस1 (0–2 डीएपी), एस2 (3–4 डीएपी), एस3 (5–10 डीएपी), एस4 (11–20 डीएपी), एस5 (21–29 डीएपी)। कई जीन भ्रूणजनन (एम्बर्डोगेनेसिस), बीज परिपक्वता, आरक्षित संचय और विसंक्रमण (देसिक्सेशन) को विनियमित करने के लिए चावल के बीज विकास के विभिन्न चरणों में भूमिका निभाते हैं।

स्रोत: अग्रवाल एट अल, 2007; अग्रवाल एट अल, 2011; शर्मा एट अल, 2012य सीआरआरआई, विजन 2050; कृषि सांख्यिकी एक नजर में, 2019; अर्थशास्त्र और सांख्यिकी निदेशालय, डीएसी एंड एफडब्ल्यू।



चित्र 2. परिपक्व चावल के दाने की तस्वीर।

पौध संकरण पर प्रयोग और आनुवंशिकी

● मोहित

मानव इतिहास की शुरुआत से, लोगों ने सोचना शुरू किया कि माता पिता के गुण संतानों से कैसे मिलते हैं। यद्यपि संताने अपने माता पिता में से किसी एक से अधिक मिलते जुलते तथा मिश्रित भी होते हैं। उसके बाद अनेक वर्षों तक घरेलू पौधों के नियंत्रित संकरण से पता चला कि संतानों में कुछ वांछनीय गुणों को प्राप्त कर सकते हैं। लेकिन उस समय कोई भी वैज्ञानिक तरीका नहीं था, जिससे माता पिता के नियंत्रित संकरण से प्राप्त संतान के वांछनीय गुणों का सटीक पता लगाया जा सके। वर्ष 1864 से पहले तक इसकी वैज्ञानिक जानकारी नहीं थी, लेकिन ग्रेगर मेंडल नाम के एक ऑगस्टिनियन भिक्षु ने पाया कि व्यक्तिगत लक्षण असतत "कारकों" द्वारा निर्धारित किए जाते हैं। जिन्हें जीन के रूप में जाना गया, जो माता पिता से वंशानुक्रम में संतानों को मिलते हैं। उनके इस दृष्टिकोण ने कृषि प्रजनन को एक कला से विज्ञान में बदल दिया।

मेंडल के कार्य का प्रारंभिक समय

मेंडल ने मटर के पौधों की सात विशेषताओं के साथ काम किया: पौधे की ऊँचाई, फली का आकार और रंग, बीज का आकार और रंग और फूल की स्थिति और रंग। एक उदाहरण के रूप में बीज के रंग को लेते हुए, मेंडल ने दिखाया कि जब एक शुद्ध-प्रजनन वाले पीले मटर और एक शुद्ध-प्रजनन वाले हरे मटर का संकरण किया जाता है, तो उनकी संतानें हमेशा पीले बीज पैदा करती हैं। इस घटना की व्याख्या करने के लिए, मेंडल ने कुछ लक्षणों के संदर्भ में "अप्रभावी" और "प्रभावी" शब्द दिए। पिछले उदाहरण में, हरे रंग के बीज की विशेषता, जो पहली पीढ़ी में गायब होने को अप्रभावी और पीले रंग के बीज को प्रभावी बताया है। मेंडल ने 8 फरवरी 1864 को मोराविया में नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी ऑफ ब्रनो की दो बैठकों में अपना पेपर, "वर्सुचे उबरे प्लानजेनहाइब्रिडेन" ("पौध संकरण पर प्रयोग") प्रस्तुत

किया। लेकिन वैज्ञानिक समुदाय द्वारा इसे नजरंदाज किया गया। जब मेंडल का पेपर 1864 में ब्रून में वेरहैंडलुंगेन डेस नेचुरफोर्सचेन्डेन वेरेइन्स में प्रकाशित हुआ, तो अगले पैंतीस वर्षों में इसका बहुत कम प्रभाव था।

मेंडल के कार्य की पुनर्खोज

वर्ष 1900 के लगभग, तीन यूरोपीय वनस्पतिशास्त्री—एक डच, एक जर्मन और एक ऑस्ट्रियाई—सभी ने पौधों में प्रजनन प्रयोगों के परिणामों की सूचना दी। प्रत्येक ने दावा किया कि उन्होंने स्वतंत्र रूप से वंशानुक्रम में कुछ उल्लेखनीय विवरणों की खोज की थी, जिसे ग्रेगर मेंडल ने दशकों पहले देखा था। जिनके मटर के पौधों में प्रयोग आज आनुवंशिकी की नीव के रूप में प्रसिद्ध हैं। उस समय, "आनुवंशिकी" जैसा कोई शिक्षण नहीं था, न ही जीन की कोई अवधारणा थी।

वर्ष 1902 में, आर्चीबाल्ड गैरोड ने वंशानुगत में मिली विकार अल्काप्टनुरिया को "चयापचय की जन्मजात त्रुटि" के रूप में वर्णित किया। उन्होंने बताया कि तरल अवशेष को नष्ट करने वाले जैवरासायनिक मार्ग में एक जीन उत्परिवर्तन होने से विशिष्ट दोष आता है, जिससे मानव में बीमारी का स्वरूप गहरा काला मूत्र तथा ये विशिष्ट दोष को दर्शाता है। इस परिकल्पना को 1941 में जॉर्ज बीडल और एडवर्ड टैटम द्वारा साधारण ब्रेड फफूँद न्यूरोस्पोरा का उपयोग करके सिद्ध किया गया था। सबसे पहले, उन्होंने पाया कि विकिरण के संपर्क में आने वाले फफूँद आवश्यक पोषक तत्वों का उत्पादन करने की क्षमता खो देते हैं, और यह धीमा हो जाता है, यहां तक कि फफूँद के विकास को भी रोक देता है। फिर, उन्होंने पाया कि एक विशिष्ट न्यूनता पूरक से उत्परिवर्तित फफूँद का विकास किया जा सकता है। उन्होंने तर्क दिया कि उत्परिवर्तन, पोषक तत्व को संश्लेषित करने के लिए आवश्यक एंजाइम (प्रोटीन) को निष्क्रिय कर देता

हैं। इस प्रकार, एक जीन एक प्रोटीन बनाने के लिए दिशा—निर्देश का वहन करता है।

1920 के दशक में, प्रयोगों से पता चला कि बैक्टीरिया का एक हानिरहित उपभेद तब संक्रामक हो सकता है जब उसे बैक्टीरिया के एक विषाणुजनित उपभेद के साथ मिलाया जाता है, जिसे मार दिया गया था। मृत बैक्टीरिया स्पष्ट रूप से कुछ रसायन प्रदान करता है, जो हानिरहित बैक्टीरिया को संक्रामक में "रूपांतरित" कर देता है। यह "रूपांतरण सिद्धांत" तथा जीन द्वारा निर्धारित होता है। रॉकफेलर इंस्टीट्यूट में ओसवाल्ड एवरी के नेतृत्व में वैज्ञानिकों की एक टीम ने 1940 के दशक में इन प्रयोगों को सटीकता से किया। उन्होंने पाया कि "रूपांतरण सिद्धांत" का शुद्ध रूप प्रोटीन—पाचन किण्वकों के उपचार से अप्रभावित था, लेकिन डीएनए—पाचन किण्वकों द्वारा नष्ट कर दिया गया था। इस प्रयोग से पता चला कि "रूपांतरण सिद्धांत" का कारक डीएनए है तथा इसके विस्तार से पता चला कि जीन, डीएनए से बना होता है आनुवंशिकी शब्द 1905 में अंग्रेजी जीवविज्ञानी विलियम बेटसन द्वारा अपने मित्र को लिखे पत्र में आनुवंशिकता के अध्ययन का वर्णन करने के लिए प्रयोग गया था। जीन शब्द बाद में 1909 में डेनिश जीवविज्ञानी विल्हेम जोहानसन द्वारा वंशानुगत सामग्री की इकाई को संदर्भित करने के लिए पेश किया गया था।

20वीं सदी की शुरुआत में आनुवंशिकता या वंशानुक्रम

के कम से कम 30 अलग—अलग सिद्धांत थे। चार्ल्स डिकेंस के कथन अनुसार: यह सबसे अच्छा समय था, और यह आनुवंशिकता के अध्ययन के लिए सबसे खराब समय था। कई अलग—अलग सिद्धांत और जांच के तरीके उपलब्ध थे, लेकिन वंशानुक्रम के तंत्र तथा प्रतिरूप पर कोई सहमति नहीं थी, और न ही उसके अध्ययन का विश्वसनीय आधार। लेकिन तीन यूरोपीय वैज्ञानिकों के विवरणों से आनुवंशिकता के क्षेत्र में अन्य वैज्ञानिकों के लिए मेंडल के काम को पेश करने में मदद की। इससे मेंडेलियन आनुवंशिकी के विकास के लिए मंच तैयार किया तथा आणविक जीव विज्ञान के विकास में, डीएनए की संरचना की खोज से लेकर मानव जीनोम की अनुक्रमण और आनुवंशिकी के उदय तक की भूमिका निभाई है।

स्रोत:

- डीएनए शुरुआत से, एक वेबसाइट
- बगीचे में भिक्षुरु आनुवंशिकी के जनक ग्रेगर मेंडल की खोई और पाई गई प्रतिभा लेखक हेनिग, रॉबिन मरांट्ज़ो द्वारा जैव विविधता विरासत पुस्तकालय
- सोसाइटी फॉर साइंस एंड पब्लिक



बगीचे में आनुवंशिकी के जनक ग्रेगर जॉन मेंडल तस्वीर श्रेय : ऑउटस्कूल

मानव स्वास्थ्य में केले के विशिष्ट मेटाबोलाइट्स (फ्लेवोनोइड्स) की भूमिका

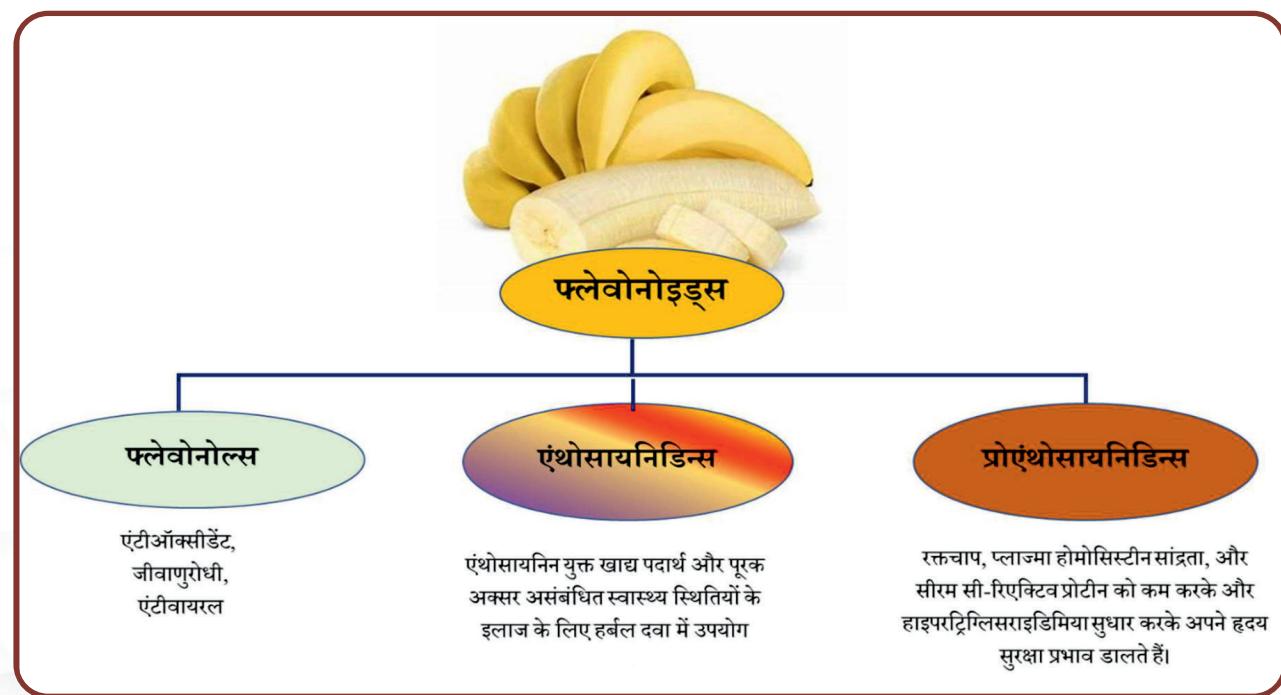
● समर सिंह और डॉ. आशुतोष पांडेय

केला विश्व की एक प्रमुख आबादी के लिए, विशेष रूप से विकासशील देशों में एक प्रमुख फल फसल है। इस पौधे की प्रजातियों में फलों की गुणवत्ता और तनाव प्रतिरोध जैसे कुछ कृषि संबंधी लक्षणों का बहुत महत्व है। विभिन्न कारणों से, प्रजनन अभ्यासों के माध्यम से केले में सुधार करना चुनौतीपूर्ण रहा है। इसलिए, आनुवंशिक इंजीनियरिंग आधारित जोड़तोड़ केले में फसल सुधार के लिए बहुत अच्छा प्रयास हो सकता है।

डॉ. आशुतोष पांडेय (वैज्ञानिक एनआईपीजीआर) और उनके संरक्षण में शोध टीम, प्रयोगशाला में केले को बेहतर पोषण गुणवत्ता वाला बनाने में निरंतर प्रयासरत हैं।

फ्लेवोनोइड विशिष्ट पौधों के चयापचयों का एक संरचनात्मक रूप से विविध समूह है, जो पौधों की जीवन प्रक्रियाओं में विविध भूमिका निभाते हैं और स्वास्थ्य लाभकारी जैव-सक्रियता प्रदर्शित करते हैं।

अन्य विशिष्ट मेटाबोलाइट्स के विपरीत, जो आमतौर पर प्रतिबंधित वितरण प्रदर्शित करते हैं, फ्लेवोनोइड्स को विविध पौधों की प्रजातियों में सर्वव्यापी रूप से मौजूद होने की सूचना दी गई है। इस प्रकार, पौधे विशेष चयापचयों के इस समूह के लिए मार्ग विशेष द्वारा प्रदान किए गए लोगों के अलावा अतिरिक्त भूमिका निभाने के लिए विकसित हुआ प्रतीत होता है। मेटाबोलाइट्स फ्लेवोनोइड्स के कुछ सबसे महत्वपूर्ण कार्यों में पौधे के हिस्सों की रंजकता, रुट नोड्यूल सिम्बायोसिस और / रुवीय ऑक्सिन परिवहन अवरोध, और अजैविक और जैविक तनावों को सहनशीलता प्रदान करना शामिल है। कई स्वास्थ्य लाभ जैसे एंटीऑक्सिडेंट गतिविधि हृदय रोगों से सुरक्षा, न्यूरोडीजेनेरेटिव विकार, मधुमेह कई अंग-विशिष्ट कैंसर, साथ ही साथ इंसानों में हड्डियों के स्वास्थ्य पर सकारात्मक प्रभाव को भी फ्लेवोनोइड्स के लिए जिम्मेदार ठहराया गया है।



फलेवोनोइड जैवसंश्लेषण शोधकर्ताओं द्वारा बुनियादी और व्यावहारिक दोनों उद्देश्यों के लिए जांच का एक दिलचस्प विषय रहा है। पिछले तीन दशकों में, विभिन्न वर्गों के फलेवोनोइड्स आइसोफलेवोन्स के जैवसंश्लेषण जैसे कि चेल्कोन, फलेवोनोल्स, एंथोसायनिडिन्स, प्रोएंथोसायनिडिन्स खोजा गया है।

केले के जीनोम अनुक्रम की हालिया रिलीज कार्यात्मक जीनोमिक्स और जिम्मेदार जीन की पहचान के लिए एक उपयोगी संसाधन प्रदान करती है जिसका उपयोग कृषि संबंधी महत्वपूर्ण लक्षणों के लिए केले सुधार कार्यक्रम में किया जा सकता है केले के व्यापक जीनोम संसाधन की उपलब्धता के बावजूद, महत्वपूर्ण जीन परिवारों के सदस्यों की जीनोम—व्यापी पहचान से संबंधित सीमित रिपोर्ट मिली हैं।

अब तक, केले में हमने फलेवोनोइड जैवसंश्लेषण में शामिल जीन परिवारों और ट्रांसक्रिप्शन कारकों की जीनोम—व्यापी पहचान की है। जीन परिवारों का विस्तृत विश्लेषण एथिलीन जैवसंश्लेषण और धारणा, NAC डोमेन ट्रांसक्रिप्शन कारक, AP2/ERF

ट्रांसक्रिप्शन कारक, HDZIV ट्रांसक्रिप्शन कारक और WRKY ट्रांसक्रिप्शन कारकों, इसके अलावा, विभिन्न ऊतकों में विभिन्न चयापचयों के साथ विशिष्ट जीन परिवार के सदस्य की अभिव्यक्ति और पूरे फल विकास के साथ—साथ विभिन्न अजैविक तनावों के बीच संबंध स्थापित किया गया है।

केले में मेटाबोलाइट संचय विश्लेषण

केले में विभिन्न वानस्पतिक ऊतकों के साथ—साथ फलों के विभिन्न विकासात्मक चरणों (छिलका और गूदा, अलग—अलग) से मेथनॉलिक अर्क का मात्रात्मक फाइटोकेमिकल विश्लेषण HPLC के साथ Q-TRAP & HPLC का उपयोग करके किया गया था। HPLC विश्लेषण ने फलेवोनोइड्स के विभिन्न वर्गों की पहचान की जैसे कि फलेवोनोन्स (नारिंगिनिन), फलेवोनोल्स (आइसोक्वेरसेटिन, क्वेरसेटिन, और केम्पफेरोल), फलेवोनोल ग्लाइकोसाइड (क्वेरसेटिन 3-ओ-गैलेक्टोसाइड और रुटिन) ये सभी फाइटोकेमिकल्स मनुष्यों के स्वास्थ्य—सुधार में मुख्य भूमिका निभाने में पूर्णतया सक्षम हैं यह शोध में बताया गया है।

भाषा की सरलता, सहजता और शालीनता अभिव्यक्ति को सार्थकता प्रदान करती है। हिंदी ने इन पहलुओं को खूबसूरती से समाहित किया है।

नरेन्द्र मोदी (प्रधानमंत्री)

अंकुरित होना या न होना: एक बीज की कहानी

● शिखा गौतम और डॉ. मनोज माजी

क्या आपने कभी सोचा है कि हमारे आसपास के सभी बड़े पेड़ कभी छोटे बीज थे? बीज में एक वयस्क पौधे के लिए रोडमैप होता है। पौधे का आकार, फूल का रंग, फलों का आकार, यहां तक कि पौधे की उम्र भी बीज नाम की उन छोटी-छोटी संरचनाओं में समाहित है। इसे एक फलैश ड्राइव की तरह समझें जो किसी मिशन के डेटा को संजोए हुए है। बीज कैसे अंकुरित होते हैं, वे कैसे जानते हैं कि कब अंकुरित होना है, क्यों कुछ बीज वर्षा बाद भी अंकुरित होते हैं और कुछ नहीं? यहाँ एनआईपीजीआर में डॉ. मनोज माजी की प्रयोगशाला में, हमने सीखा कि लंबे समय

तक भंडारण के तहत बीज की अंकुरित होने की क्षमता, जिसे बीज व्यवहार्यता भी कहा जाता है, का क्या होता है। हमें यह जानकर बहुत अच्छा लगा कि अलग-अलग बीजों की अलग-अलग आयु अवधि होती है जिसमें वे व्यवहार्य होते हैं, जिसका अर्थ है कि कुछ बीज लंबी अवधि के लिए संग्रहीत किए जा सकते हैं और फिर भी अंकुरित होने में सक्षम होते हैं, लंबे समय तक व्यवहार्य रहने के लिए बीजों की इस क्षमता को बीज दीर्घायु कहा जाता है। हालांकि, दूसरों के पास एक सुन्दर अवस्था के तहत सीमित अवधि की व्यवहार्यता होती है, जिसका अर्थ है कम बीज दीर्घायु।



स्रोत : <https://www-portableas-com/news/how-advanced-image-processing-assists-seed-germination-testing/>

Phoenix dactylifera, खजूर सबसे लंबे समय तक जीवित रहने वाले व्यवहार्य बीज का एक उदाहरण है, खजूर का 2000 साल पुराना बीज 2005 में अंकुरित हुआ था। शांत समय की एक लंबी अवधि तक जीवित रहने के लिए, बीजों ने कठिन पर्यावरणीय परिस्थितियों में हाइड्रेटेड रहकर बीज शुष्कीकरण (निर्जलीकरण) को सहिष्णु और व्यवहार्य

बनाने के लिए कुछ जटिल तंत्र विकसित किए हैं। आश्चर्यजनक रूप से, अधिकांश फूल वाले पौधे ऐसे बीज बनाते हैं जो निर्जलीकरण के माध्यम से जीवित रह सकते हैं, अर्थात्, उन्हें सुखाया जा सकता है और फिर पानी प्रदान करने के बाद भी बढ़ने में सक्षम होते हैं, इस प्रकार के शक्तिशाली बीजों को रुद्धिवादी बीज कहा जाता है। पौधों की कई प्रजातियाँ हैं जिनमें

शुष्कता के प्रति उच्च संवेदनशीलता वाले बीज होते हैं, इसलिए वे लंबे समय तक शुष्क, सुप्त अवस्था में नहीं रह सकते हैं, जिन्हें पुनर्गठित बीज कहा जाता है। लेकिन वास्तव में बीज का भाग्य क्या तय करता है कि रुद्धिवादी बीज शुष्कता के प्रति संहिष्णु होंगे और पुनरावृत्ति बीज शुष्कता के प्रति संवेदनशील होंगे। मेरी प्रयोगशाला ने इस प्रश्न का उत्तर दिया, और हमें पता चला कि सूखेपन के संपर्क में आने पर बीजों को खुद को बचाने के लिए एक विशिष्ट कार्य करना चाहिए, और यह हार्मोन एब्सिसिक एसिड (एबीए) से संबंधित है जिसे आमतौर पर तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है, और काम पूरा करने के लिए जीन का एक बड़ा समूह एक साथ काम करता है, और वे जीन ABSCISIC ACID INSENSITIVE 3 (ABI3), FUSCA3 (FUS3), LEAFY COTYLEDON 1 (LEC1) और LEC2 और अन्य हैं।

रुद्धिवादी बीजों में एक भ्रूण की परिपक्वता के दौरान, कई अलग—अलग प्रकार के अणु उत्पन्न होते हैं, जैसे हीट शॉक प्रोटीन (कोशिकाओं को तनाव से बचाते हैं) और शर्करा (सुरक्षात्मक अणु और ऊर्जा स्रोत हैं)। यह अभी तक ज्ञात नहीं है कि वास्तव में कुछ बीज जो सूख सकते हैं और फिर भी अंकुरित हो सकते हैं (रुद्धिवादी बीज) उन लोगों से भिन्न होते हैं जो सूखने पर मर जाते हैं (पुनरावृत्ति बीज)। दिलचस्प बात यह है कि परिपक्वता प्रक्रिया के माध्यम से एक बीज में पानी की मात्रा कम हो जाती है जिससे प्रोटीन में कुछ संरचनात्मक परिवर्तन होते हैं। बीजों में यह कम नमी, प्रोटीन में एक असामान्य अवशेष को आमंत्रित करती है, जिसे आइसोस्पार्टेट (isoAsp) के रूप में जाना जाता है। यह isoAsp अवशेष प्रोटीन की संरचना और बीज अंकुरण को रोकने वाले कार्यों को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है।

हर बॉलीवुड फिल्म की तरह, जब शैतान होता है तो नायक भी होता है, इसलिए हमारी कहानी का नायक प्रोटीन एल—आइसोस्पार्टिल मिथाइलट्रांसफेरेज है जिसे PIMT के रूप में भी जाना जाता है, एक प्रोटीन जो जादुई रूप से साथी प्रोटीन की मरम्मत करता है जो तनाव में चोटिल हो जाता है। PIMT

असामान्य आइसोएस्प अवशेषों को वापस सामान्य एस्पार्टेट या शतावरी अवशेषों में परिवर्तित करता है। PIMT डॉक्टर प्रोटीन निकला, जिसने अन्य क्षतिग्रस्त प्रोटीनों की उनके हानिकारक लक्षणों जैसे कि isoAsp गठन का प्रबंधन करके देखभाल की।

मेरी प्रयोगशाला PIMT की शक्ति से चकित थी जब उन्हें पता चला कि PIMT प्रोटीन यह नियंत्रित करने में मदद करता है कि बीज लंबे समय तक रहता है या नहीं। कई वर्षों के दौरान, मेरी प्रयोगशाला ने दिखाया कि बीज अंकुरण और रुद्धिवादी बीजों की ताकत के लिए PIMT कितना महत्वपूर्ण है। लेकिन, पुनरावृत्ति बीजों में PIMT की भूमिका अभी ज्ञात नहीं है। इसका उत्तर देने के लिए, हमने तुलना और विश्लेषण किया, दो निकट संबंधी चावल की प्रजातियों को अलग—अलग बीज सुखाने की प्रतिक्रियाओं से अलग किया गया, औरिजा सैटिवा और ओराइजा कोर्कटाटा में रुद्धिवादी बीज और पुनरावृत्ति बीज हैं, दिलचस्प बात यह है कि हमें पता चला है कि O-coarctata के बीजों में PIMT गतिविधि का स्तर कम होता है, जिसका अर्थ है प्रोटीन में अधिक isoAsp, जो बीज परिपक्वता पर शुष्कता असहिष्णुता का कारण हो सकता है। इससे एक सवाल खड़ा हो गया कि क्या इन दोनों चावल प्रजातियों में PIMT अनुक्रम और इसकी अभिव्यक्ति में कोई अंतर है। इसलिए, हमने दोनों प्रजातियों में PIMT जीन अभिव्यक्ति और जैव रासायनिक गुणों की तुलना करते हुए दिखाया कि O-coarctata में दो PIMT isoforms हैं जिनमें 90% अनुक्रम समानता और OsPIMT isoforms के समान एंजाइमैटिक गुण हैं।

लेकिन फिर भी, कुछ गड़बड़ है, जो O-coarctata में PIMT के गुणों को प्रभावित कर रही है। हमने साहित्य से सीखा है कि बीज परिपक्वता चरण के दौरान, बीज—शुष्कीकरण का समावेश ABA (एब्सिसिक एसिड) हार्मोन सिग्नलिंग पर निर्भर है। हमें यह भी पता चला कि एबीआई ट्रांसक्रिप्शन कारक हैं जो अपनी जीन अभिव्यक्तियों को नियंत्रित कर सकते हैं और बीज परिपक्वता के दौरान एक संयुक्त तरीके से कार्य कर सकते हैं। इस जानकारी ने एक सवाल खड़ा कर दिया

कि पुनरावृत्ति बीजों में एबीआई का क्या हो रहा है। इसलिए, हमने जाँच की और पाया कि PIMT1 और PIMT2 जीन के स्तर O-sativa में एबिस्सिक एसिड असंवेदनशील (ABI) प्रबंधित हैं। उत्सुकता से, हमने जाँच की कि क्या ABI केवल PIMTs को विनियमित कर रहे हैं या यदि वे PIMT के substrates भी हैं। कुछ आणविक प्रयोग करके हमें पता चला कि ABI3, ABI4 और ABI5 प्रोटीन में सभवतः isoAsp अवशेष हैं जो उनकी अभिव्यक्ति को प्रभावित कर रहे हैं और उनके लक्ष्य जीन की अभिव्यक्ति को भी प्रभावित कर रहे हैं। जबकि, O-coarctat बीजों में, ABI जीन की

जीन अभिव्यक्ति O-सैटिवा की तुलना में कम है। यह समझ में आता है क्योंकि PIMT सहित ABA-प्रेरित जीन, पुनरावर्ती बीजों में कम अभिव्यक्ति दिखा रहे हैं। इन सबने एक बिंदु बनाया कि एबीआई रुढ़िवादी और पुनरावृत्ति बीजों के बीच सूखने की सहनशीलता में अंतर का कारण हो सकता है।

यह शोध कहानी एक नया दृष्टिकोण प्रदान करती है कि रुढ़िवादी बीजों में शुष्कता सहिष्णुता कैसे होती है और पुनरावृत्ति बीजों में वास्तव में क्या कमी होती है।

**हिंदी द्वारा सारे भारत को एक सूत्र में
पिरोया जा सकता है।**

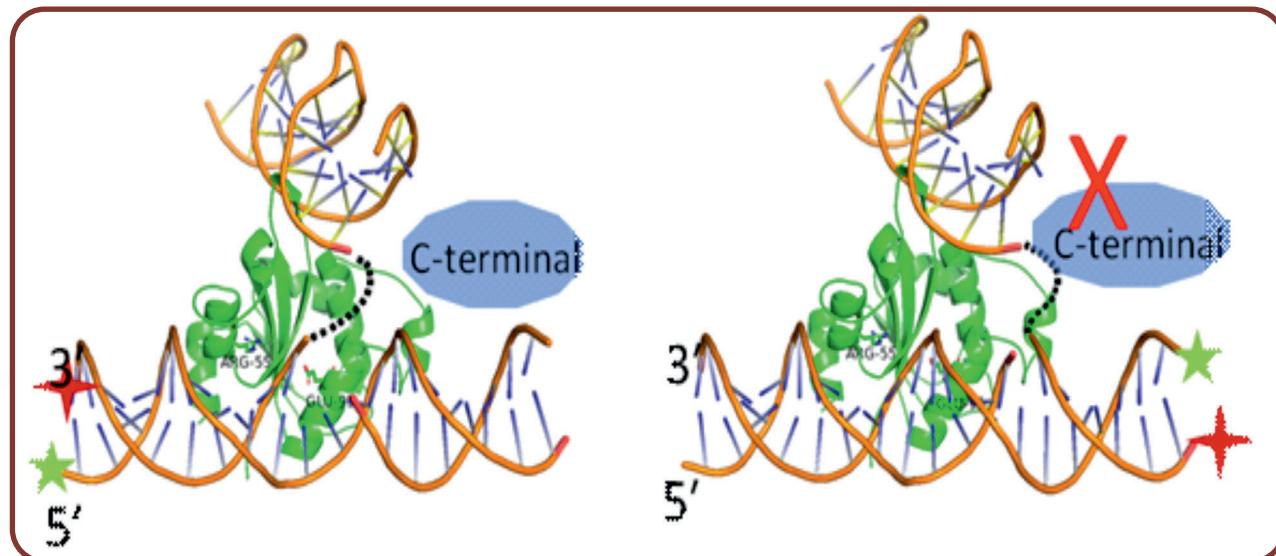
स्वामी दयानंद

डीएनए पुनर्संयोजन तंत्र

● प्रभा वर्मा

हमारी प्रयोगशाला में, हम अरबिडोप्सिस जैसे पौधों में डीएनए की मरम्मत और पुनर्संयोजन के तंत्र को समझाने की कोशिश करते हैं, जो ब्रैसिसेकी का एक मॉडल पौधा है। कई पर्यावरणीय कारकों के कारण, पौधे कई परिवर्तनों से गुजरते हैं, ऐसा ही एक परिवर्तन हॉलिडे जंक्शन का निर्माण होता है, जो एक चार-तरफा जंक्शन है और यह अनसुलझे रहने पर कोशिका मशीनरी को बाधित करता है। यह जंक्शन दो मार्गों से हल हो सकता है, एक विघटन है जिसमें प्रोटीन का जटिल होता है और गैर-क्रॉसओवर उत्पादों में परिणाम होता है। हालांकि, अन्य मार्ग में एंजाइम शामिल होते हैं जो ऐसे जंक्शनों को संरचनात्मक रूप से पहचानते हैं। हमने SLX1 जैसे संरचना विशिष्ट एंजाइम पर अपने दृष्टिकोण को लक्षित किया, जिसके पास पौधों में जंक्शन को

संसाधित करने के लिए कोई अन्य नियामक प्रोटीन नहीं है। हम प्रोटीन की तरह SLX4 के बिना SLX1 की उत्प्रेरक भूमिका की पहचान करते हैं। इसके अलावा, हमने सब्सट्रेट विशिष्टता और ओलिगोमेरिक राज्य निर्धारण में सी-टर्मिनल की स्व-नियामक भूमिका स्थापित की। संरचना के आधार पर, हमने GIY&YIG सुपरफैमिली के SLX1 परिवार के सदस्य होने के लिए SLX1 की स्थापना की। कुल मिलाकर, हमारा अध्ययन शाखित डीएनए संरचनाओं को हल करने में SLX1 की संरचनात्मक और जैव रासायनिक अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। हमारा अध्ययन विभिन्न रास्तों के बीच परस्पर बातचीत को समझाने के क्षेत्र में नए रास्ते खोलता है। इसके अलावा, इसकी मानव संसाधन बढ़ाने की आवृत्ति के कारण जीन-संपादन तकनीकों में सुधार करने की क्षमता है।



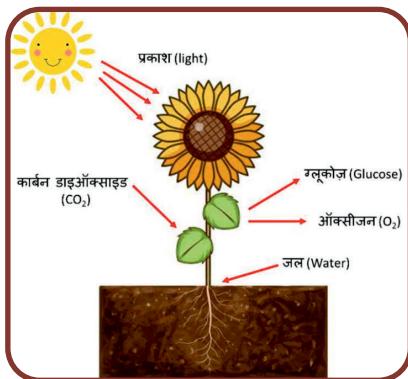
अरबिडोप्सिस SLX1 द्वारा डीएनए का विखंडन

पौधों में ग्लूकोज की भूमिका

● संजय

प्रकाश संश्लेषण और ग्लूकोज़

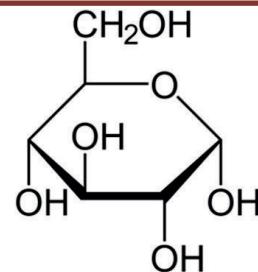
प्रकाश संश्लेषण पौधों में होने वाली एक महत्वपूर्ण गतिविधि है। इस प्रक्रिया से पौधे ऑक्सीजन (oxygen) और ऊर्जा (light) का उपयोग करके भोजन (food) बनाते हैं। पौधों में ग्लूकोज़ (हसनबवेम), सुक्रोज़ (sucrose) से प्राप्त होता है। यह सबसे सरल कार्बोहाइड्रेट में से एक है। ग्लूकोज़ को डेक्सट्रोज (dextrose) भी कहा जाता है। यह स्वाद में मीठा होता है। ग्लूकोज़ वृद्धि और विकास के विभिन्न पहलुओं को नियंत्रित करने में मदद करता है, तथा सजीवों की कोशिकाओं के लिए ऊर्जा का सर्व प्रमुख स्रोत है।



ग्लूकोज़ का रासायनिक सूत्र और स्ट्रक्चर

ग्लूकोज़ साधारण कार्बोहाइड्रेट (carbohydrates) है जिसका रासायनिक सूत्र $C_6H_{12}O_6$ है। यह फलों और शहद में पाया जाता है और उच्च जानवरों के रक्त में परिचालित होने वाली प्रमुख मुक्त शर्करा है। यह जल में घुलनशील होता है। यह रिंग के साथ-साथ चेन

फॉर्म में भी मौजूद हो सकता है। ग्लूकोज़ के रिंग रूप को पायरेनोज रूप भी कहा जाता है। जानवरों और पौधों में ग्लूकोज़ का रासायनिक रूप विभिन्न प्रकार की चयापचय प्रतिक्रियाओं को नियंत्रित करता है।



Source: <https://en.wikipedia.org/wiki/Glucose>

ग्लूकोज़ का पौधों में प्रमुख प्रभाव

निम्नलिखित, ग्लूकोज़ द्वारा नियंत्रित विभिन्न प्रभावों में से कुछ हैं;

1. ग्लूकोज़ पौधों को बढ़ने, फूल बनाने और फल विकसित करने में मदद करता है। यह पौधों को बीज विकसित करने में भी मदद करता है।
2. मुख्य और पार्श्व (primary and lateral root) जड़ के विकास में मदद करता है।
3. किशोर (juvenile) के वानस्पतिक चरण के विकास में देरी को प्रेरित करता है।
4. कम सांद्रता (concentration) पर बीज अंकुरण (seed germination) को बढ़ावा देता है और उच्च सांद्रता पर रोकता है।
5. श्वसन की प्रक्रिया में एक सब्स्ट्रेट के रूप में प्रयोग किया जाता है।

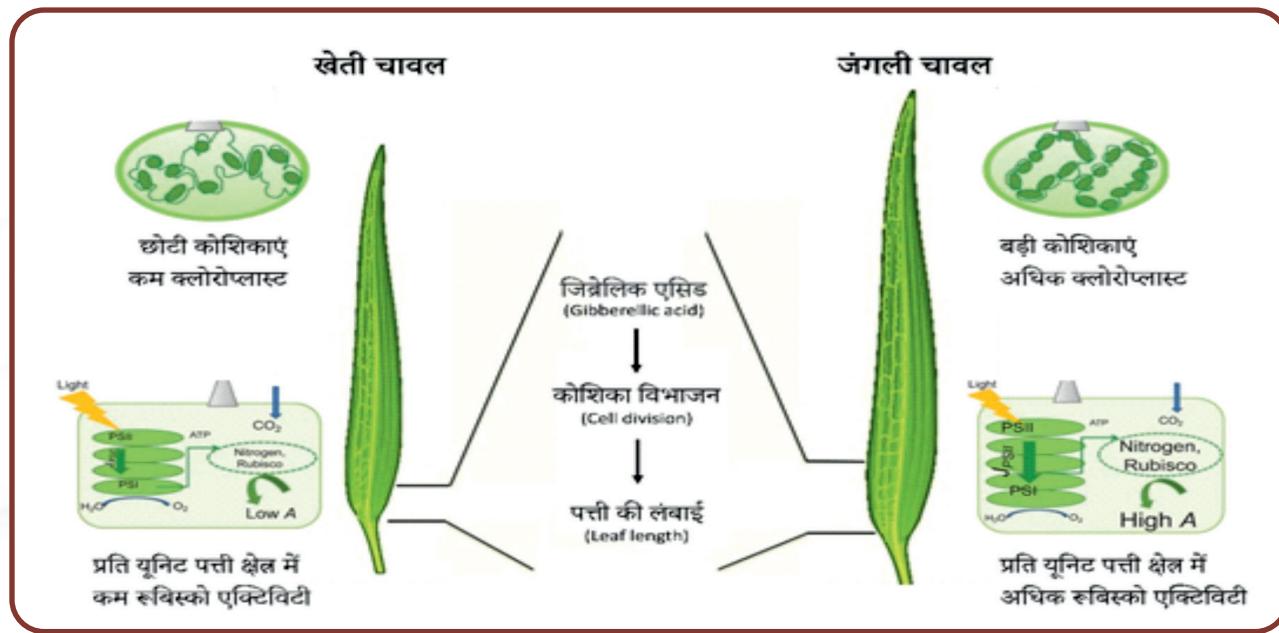
प्रकाश संश्लेषण की मूलभूत प्रक्रिया को विनियमित करने वाली पत्ती की विशेषताएं

प्रकाश संश्लेषण वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) को कार्बोहाइड्रेट के रूप में परिवर्तित करने की प्रमुख जैव रासायनिक प्रक्रिया है। यह एक बहुआयामी प्रक्रिया है जिसमें पत्ती की विशेषताओं का महत्वपूर्ण योगदान होता है। फसल की उपज क्षमता और उत्पादकता में वृद्धि के लिए पौधों की प्रकाश संश्लेषक क्षमता में वृद्धि एक महत्वपूर्ण उपाय है। जीनोमिक्स, ट्रांसक्रिप्टोमिक्स और आण्विक जीव विज्ञान का उपयोग करके पत्ती की विशेषताओं को बेहतर प्रकाश संश्लेषक क्षमता के लिए संशोधित किया जा सकता है। किसी फसल की विभिन्न प्रजातियों में पत्ती की विशेषताओं के लिए प्राकृतिक विभिन्नता प्रकाश संश्लेषक की क्षमता में वृद्धि लिए एक उत्कृष्ट संसाधन है।

चावल हमारे देश की एक महत्वपूर्ण प्रधान खाद्य फसल है। हमने चावल की खेती की और जंगली किस्में की प्रकाश संश्लेषक क्षमता और पत्ती

● राजर्षि सान्याल और प्राक्षी अनेजा

की विशेषताओं का अध्यन किया। कुछ चुनिंदा जंगली चावल की प्रजातियों की प्रकाश संश्लेषक क्षमता खेती की किस्मों की तुलना में अधिक पाया गया। अध्ययन किए गए जंगली चावल विभिन्न प्रकाश और CO_2 परिस्थितियों में उच्च प्रकाश संश्लेषण को बनाए रखने में सक्षम थे। प्रयोगशाला में किए गए अध्ययनों से हमने जंगली चावल में उच्च प्रकाश संश्लेषण क्षमता के अंतर्निहित कारणों का पता लगाया। रूबिस्को एंजाइम प्रकाश संश्लेषण का एक महत्वपूर्ण निर्धारक है। शोध ने खेती की किस्मों की तुलना में प्रकाश संश्लेषण में दक्ष जंगली चावल में प्रति यूनिट पत्ती क्षेत्र में अधिक रूबिस्को एंजाइम गतिविधि दिखाई। इसके अलावा, प्रकाश संश्लेषण में दक्ष जंगली चावल की किस्मों में प्रकाश अवशोषण की क्षमता खेती की प्रजातियों से थी। रूबिस्को एंजाइम गतिविधि और प्रकाश अवशोषण की क्षमता के अतिरिक्त जंगली चावल की किस्मों की प्रकाश रासायनिक और जैव



यह चित्र (मथान एट अल., 2021 और जठार एट अल., 2022) से लिया गया है।

रासायनिक गुण भी उच्च प्रकाश संश्लेषण में योगदान करते हैं।

पत्ती की विकास संबंधी विशेषताओं का भी जंगली चावल की किस्मों की प्रकाश संश्लेषण क्षमता में महत्वपूर्ण योगदान है। प्रकाश संश्लेषण में दक्ष जंगली चावल की किस्मों की पत्तियां अधिक मोटी और चौड़ी थीं। इसके अलावा, उन पत्तियों की कोशिकाएँ बड़ी थीं उनमें क्लोरोफिल की मात्रा अधिक थी। उन पत्तों का पृष्ठीय क्षेत्रफल भी अधिक था जो गैसीय विसरण के लिए महत्वपूर्ण है। पत्तियों की इन विकास संबंधी, प्रकाश रासायनिक और जैव रासायनिक विशेषताओं का आनुवंशिक अध्ययन फसल प्रकाश संश्लेषक क्षमता बढ़ाने के लिए एक कारगर उपाय हो सकता है।

उदाहरण के लिए, हमने ट्रांसक्रिपटामिक एप्रोच का उपयोग करके पत्ती के आकार के अंतर के आनुवंशिक आधार का अध्ययन किया। प्रकाश

संश्लेषण में दक्ष चुनिंदा जंगली चावल की प्रजातियों के पत्ती का आकार खेती की किस्मों की तुलना में अधिक लंबा पाया गया। आधे से अधिक वैश्विक आबादी का मुख्य भोजन होने के बावजूद चावल की पत्ती के आकार की आनुवंशिक नियंत्रण की समझ सीमित है। हमारे शोध से पता चला कि हार्मोन जिबरेलिक एसिड का पत्तियों के आकार के निर्धारण में महत्वपूर्ण योगदान है। हमने लंबी पत्तियों वाले चावल की प्रजातियों में जिबरेलिक एसिड की अधिक मात्रा पाया। हमने दिखाया कि जिबरेलिक एसिड की अधिक मात्रा कोशिका विभाजन के नियंत्रण द्वारा चावल की पत्ती की लंबाई निर्धारित करता है। चावल की पत्ती की लंबाई को नियंत्रित करने के लिए यह प्रणाली फसल उत्पादन बढ़ाने में सहायक हो सकता है। इसी प्रकार पत्ती की महत्वपूर्ण विशेषताओं के आनुवंशिक आधार का अध्ययन फसलों की प्रकाश संश्लेषण क्षमता और उत्पादकता में वृद्धि के लिए महत्वपूर्ण उपाय हो सकता है।

**भारतीय सभ्यता की अविरल धारा प्रमुख
रूप से हिंदी भाषा से ही जीवंत तथा
सुरक्षित रह पाई है।**

अमित शाह (गृह मंत्री)

हिंदी भाषा का भविष्य: संभावनाएं और चुनौतियाँ

● ओम प्रकाश साह

हिंदी भारत में सबसे ज्यादा से बोली जाने वाली भाषाओं में से एक है और इसकी एक समृद्ध सांस्कृतिक विरासत है। यह भारत सरकार की एक आधिकारिक भाषा भी है और इसका उपयोग शिक्षा, मीडिया और संचार में किया जाता है। हालाँकि, प्रौद्योगिकी की तीव्र प्रगति और बढ़ते वैश्वीकरण के साथ, हिंदी भाषा का भविष्य कुछ चुनौतियों का सामना कर रहा है।

हिंदी के सामने सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक शिक्षा, व्यवसाय और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अंग्रेजी भाषा का बढ़ता वर्चस्व है। अंग्रेजी को वैशिक भाषा माना जाता है और अंतरराष्ट्रीय व्यापार और वाणिज्य में संचार के माध्यम के रूप में इसका व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। इससे इन क्षेत्रों में हिंदी लिखने वालों की संख्या में कमी आई है। उदाहरण के लिए, प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में, बहुत सारे सॉफ्टवेयर और वेबसाइट मुख्य रूप से अंग्रेजी में हैं, जिससे हिंदी बोलने वालों को नुकसान होता है। इसी तरह, व्यवसाय के क्षेत्र में, बहुत सारी कंपनियाँ अपना व्यवसाय अंग्रेजी में करना पसंद करती हैं क्योंकि इसे एक वैशिक भाषा माना जाता है।

एक अन्य चुनौती भारत में क्षेत्रीय भाषा बनाम हिंदी की लड़ाई है। क्षेत्रीय गौरव और पहचान के उदय के साथ, बंगाली, तमिल और तेलुगु, मैथली जैसी क्षेत्रीय भाषाओं के उपयोग में वृद्धि हुई है। क्षेत्रीय भाषाओं के विकास को भाषा के विकास कास के पूरक के रूप में देखा जाना चाहिए जबकि इसके विपरीत राजनैतिक हथकंडे के तहत हिंदी भाषा के विकास को क्षेत्रीय भाषाओं के नाश के रूप में देखा जा रहा। इसके परिणामस्वरूप भारतीयों के बीच एक आम भाषा के रूप में हिंदी के उपयोग को लेकर काफी बहस छिड़ी हुई है। हिंदी के विकास में क्षेत्रीय भाषाओं के द्वंद्व को सकारात्मक रूप में नहीं देखा जा सकता है।

इन चुनौतियों के बावजूद हिन्दी भाषा का भविष्य उज्ज्वल है। हिंदी भाषा को संरक्षित और बढ़ावा देने के लिए कई पहल की जा रही हैं। सरकारी कार्यालयों में हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, भारत सरकार लगातार प्रयासरत है। वर्ष 2021 और 2022 में राजभाषा विभाग द्वारा अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन का आयोजन किया गया जिससे कार्यालयों में हिंदी कार्यों में बढ़ोतरी हुई है। राजभाषा विभाग द्वारा तकनीकी माध्यम से हिंदी के प्रसार में जोर देने पर बल दिया जा रहा है। कंठस्थ, स्मृति आधारित अनुवाद सॉफ्टवेयर तैयार किया गया है जिससे हिंदी अनुवाद के कार्य में सहुलियत हुई है साथ ही गुणवत्तापूर्ण अनुवाद भी उपलब्ध हो रहा है। इसके अतिरिक्त हिंदी शब्दकोश, लीला हिंदी प्रवाह, ई-हिंदी पत्रिका पुस्तकालय, ई-सरल हिंदी वाक्यकोश आदि के माध्यम से हिंदी सीखने एवं हिंदी में कार्य करने काफी मदद मिल रही है। दूसरी भाषा के रूप में हिंदी पढ़ाने के लिए हिंदी भाषा के स्कूलों और कार्यक्रमों की संख्या में भी वृद्धि हुई है।

इसके अतिरिक्त, सोशल मीडिया और इंटरनेट के उदय के साथ, हिंदी भाषा को व्यापक लोगों तक पहुंचने के लिए एक नया मंच मिला है। टिवटर और फेसबुक जैसे सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म ने लोगों को हिंदी में जुड़ने और संवाद करने में सक्षम बनाया है, जिससे डिजिटल संचार में हिंदी के उपयोग में वृद्धि हुई है। इसने हिंदी भाषियों के लिए दुनिया से जुड़ने और जुड़ने के नए अवसर पैदा किए हैं। इसने भाषा और इसकी समृद्ध सांस्कृतिक विरासत को संरक्षित करने में भी मदद की है। भारत देश के बहुसंख्यक लोगों की सम्पर्क भाषा हिंदी है। वर्तमान समय में मोबाइल के माध्यम से तकनीक का प्रसार हुआ है, पहले उस तकनीक की भाषा सिर्फ अंग्रेजी हुआ करती थी, परन्तु आज इस परिदृश्य में बदलाव आया है। इस बदलाव को सबसे ज्यादा फेसबुक और टिवटर जैसे सोशल प्लेटफॉर्म पर देख सकते हैं। फेसबुक

पर एक बहुत बड़ा तबका हिंदी भाषा का प्रयोग कर रहा है। इसके पीछे प्रमुख कारण हैं कि भारत में अंग्रेजी भाषा कुछ विशेष वर्ग द्वारा ही बोली एवं लिखी जाती है जबकि अंग्रेजी की तुलना में हिंदी का प्रसार ज्यादा है। ऐसे में बहुसंख्यक लोगों तक अपनी अपनी बात पहुंचाने का जरिया हिंदी ही है। एक समय जब हिंदी में टाइप करना लोगों के लिए बहुत कठिन था लेकिन आज तकनीकी सुविधा के कारण (गूगल इनपुट टूल्स, गूगल इंडिक आदि सॉफ्टवेयर) हिंदी में टाइप करना बहुत आसान हो गया और इसका परिणाम यह देखा जा सकता है कि फेसबुक, टिवटर, व्हाट्सएप, इन्स्टाग्राम पर लोग न केवल हिंदी में वीडियो बना रहे हैं बल्कि हिंदी में लिख भी रहे हैं। कोर्पोरेट्स कम्पनी भी हिंदी में लिखे विज्ञापन को ज्यादा तरजीह दे रही हैं।

प्रौद्योगिकी के उदय ने हिंदी भाषा के संरक्षण और संवर्धन के अवसर भी पैदा किए हैं। मशीन लर्निंग और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के बढ़ते उपयोग के साथ, अब ऐसे सॉफ्टवेयर और एप्लिकेशन बनाना संभव है जो हिंदी को अन्य भाषाओं में अनुवाद कर सकते हैं। यह भाषा की खाई को पाठने में मदद कर सकता है और हिंदी को अहिन्दी भाषियों के लिए अधिक सुलभ बना सकता है।

इसके अलावा, मनोरंजन के क्षेत्र में हिंदी भाषा का विकास व्यापक रूप में हुआ है। बॉलीवुड, भारतीय फिल्म उद्योग, जो मुख्य रूप से हिंदी में फिल्मों का निर्माण करता है, के पास एक वैश्विक दर्शक वर्ग है। बॉलीवुड की लोकप्रियता ने दुनिया भर में हिंदी भाषा और संस्कृति को बढ़ावा देने में मदद की है। यूट्यूब एवं रिल्स की इस नई दुनिया में नये कलाकार रातों रात स्टार बन जा रहे हैं, यहाँ ध्यान देने वाली बात यह है कि ऐसे अधिकतर कलाकार हिंदी भाषा एवं क्षेत्रीय भाषा में ही अपना विडियो बनाते हैं। इसी तरह विदेशों में रहने वाले भारतीय मूल के लोगों में भी हिंदी भाषा में ही रिल्स बनाने का चलन काफी बढ़ा है। इसे वैश्विक रूप में हिंदी के विकास के रूप में देखा जा सकता है।

निष्कर्षतः: हिंदी भाषा का भविष्य कुछ चुनौतियों का सामना कर रहा है लेकिन इसके संरक्षण और संवर्धन के प्रयास भी किए जा रहे हैं। सरकार के समर्थन और प्रौद्योगिकी के उपयोग से, हिंदी में भारत और दुनिया में एक महत्वपूर्ण भाषा बने रहने की क्षमता है। शिक्षा, व्यवसाय और प्रौद्योगिकी जैसे क्षेत्रों में हिंदी का प्रयोग इसके संरक्षण और संवर्धन के लिए महत्वपूर्ण है। इसके अतिरिक्त, हिंदी भाषा को संरक्षित और बढ़ावा देने से भारत की सांस्कृतिक और भाषाई विविधता को बनाए रखने में भी मदद मिल सकती है, जो देश के सामाजिक और आर्थिक विकास के लिए आवश्यक है।

हिंदी हमारे राष्ट्र की अभिव्यक्ति का सरलतम स्रोत है।

सुमित्रानंदन पंत

| कोविड-19 लॉकडाउन के दौरान जनमानस पर प्रभाव |

● ज्योति मौर्या

कोरोना (कोविड-19) एक संक्रामक रोग है कि मनुष्यों में खोजे गए एक नए कोरोना विषाणु के कारण होता है। इस बीमारी के प्रमुख लक्षण बुखार, खांसी, जुखाम और अंतः निमोनिया हैं। अधिकांशतः कोविड-19 संक्रमित व्यक्तियों में श्वास लेने में परेशानी संबंधी लक्षण दिखते हैं, जो बिना किसी विशेष उपचार के ठीक हो जाते हैं। परन्तु संवेदनशील और कमजोर प्रतिरक्षी क्षमता वाले व्यक्तियों में यह भयावह रूप धारण कर सकता है। सर्वप्रथम (दिसंबर 2019) यह वायरस चीन के वुहान प्रांत में चिह्नित किया गया और शीघ्र ही सम्पूर्ण विश्व में फैल गया। अब तक विश्व भर में 29 करोड़ से अधिक संक्रमित व्यक्ति चिह्नित किए गए हैं, और 9 लाख से अधिक लोगों की मृत्यु हुई है। भारत में यह संख्या क्रमशः 47 लाख और 79 हजार है, जोकि अमेरिका के पश्चात विश्व का दूसरा सबसे बड़ा संक्रमित देश है। इस बीमारी को रोकने में वायरस की संक्रमण दर का नियंत्रण सबसे बड़ी चुनौती है। वर्तमान में इसके लिए कोई भी स्पष्ट टीका या दवा उपलब्ध नहीं है। अतः साफ सफाई का विशेष ध्यान (जैसे नियमित रूप से हाथ धोना), सामाजिक दूरी बनाए रखना और मास्क पहनना इस वायरस की रोकथाम के उपलब्ध सरल उपाय है। संक्रमित व्यक्तियों के लिए कठोर संगरोध नियम बनाए गए हैं। भारत सहित अधिकतर देशों ने राष्ट्रव्यापी तालाबंदी के द्वारा वायरस संक्रमण रोकने का प्रयास किया है। आरंभिक लक्षणों की पहचान इस बीमारी की रोकथाम के लिए अति आवश्यक है, क्योंकि यह वायरस इंसानों को तेज़ी से संक्रमित करता है। इसके कारण अधिकतर देशों में उद्योग जैसे कि दवा, यात्रा, ऊर्जा, सूचना एवं प्रौद्योगिकी इत्यादि प्रभावित हुए हैं। जिस कारण लोगों के नियमित जीवन और व्यवसाय पर बहुत गहरा प्रभाव पड़ा है।

कोरोना वायरस के जनजीवन पर प्रभाव एवं परिणामों को निम्नलिखित तीन बिंदुओं की सहायता से समझा जा सकता है।

- 1 स्वास्थ्य संबंधी प्रभाव:** आरंभिक लक्षणों की पहचान, संगरोध और संवाहक एवं संक्रमित व्यक्तियों का उपचार चुनौतीपूर्ण है। उपलब्ध चिकित्सा संसाधनों, चिकित्सकों एवं स्वास्थ्यकर्मियों पर अत्यधिक बोझ और संक्रमण का जोखिम बढ़ गया है। चिकित्साकर्मियों एवं चिकित्सा संसाधनों की कमी और संक्रमण के कारण कोरोना और अन्य रोगों से पीड़ित व्यक्तियों का उपचार बाधित हुआ है।
- 2 आर्थिक प्रभाव :** आवश्यक वस्तुओं के निर्माण कार्य में गिरावट, संसाधनों की मांग एवं आपूर्ति शृंखला में बाधा, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में गिरावट के कारण सम्पूर्ण विश्व की आर्थिक स्थिति प्रभावित हुई है। उद्योगों और सेवाक्षेत्रों के बंद होने के कारण लाखों लोगों के रोज़गार समाप्त हो चुके हैं। गरीब और दिहाड़ी मजदूरों को दो जून की रोटी, अस्तित्व का संघर्ष और स्थिति खराब होने के कारण प्रवासी व्यक्तियों के पास पलायन के अतिरिक्त अन्य कोई मार्ग नहीं बचा।
- 3 सामाजिक प्रभाव :** सेवाक्षेत्र सहजता से अपनी सेवाएं प्रदान करने में असमर्थ है। संक्रमण से बचने के लिए राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय यात्राओं से बचने की सलाह दी जाती है। बड़े पैमाने पर खेल एवं अन्य प्रतियोगिताओं का निरस्तीकरण, सांस्कृतिक एवं धार्मिक आयोजनों पर रोक, सगे संबंधियों से सामाजिक दूरी से लोगों में मानसिक तनाव बढ़ गया है। शिक्षण एवं शोध संस्थाओं के बंद होने और परीक्षाओं के टलने से विद्यार्थियों और शिक्षकों का नियमित पठन पाठन तथा शोध कार्य प्रभावित हुआ है।

उपरोक्त तीनों बिंदुओं से कोरोना के विस्तृत प्रभाव एवं परिणाम आम जनमानस पर स्पष्ट है। सामान्य जनजीवन को फिर से स्थापित करने के लिए हमें इन तीनों पहलुओं पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। स्पष्ट टीका और दवा ही कोरोना का इलाज है जिसके लिए सम्पूर्ण विश्व के वैज्ञानिक एवं शोधार्थी सतत प्रयासरत है। वर्तमान में और अधिक संक्रमण मुक्त अस्थाई अस्पतालों और संगरोधक केंद्रों का निर्माण, चिकित्सकों और स्वास्थ्य कर्मियों की उपलब्धता और उनकी सुरक्षा, ढांचागत चिकित्सा संसाधनों का विकास हमें इस महामारी से बचने में सहायक होगा। आर्थिक रूप से आत्मनिर्भर होने के लिए निर्माण कार्यों को पटरी पर लाना होगा जिससे पुनः रोजगार के अवसर मिलेंगे, पलायन रोकने के उपाय करने होंगे और मजदूरों तथा प्रवासियों की आर्थिक सुरक्षा का जिम्मा लेना होगा। जिन लोगों की आर्थिक स्थिति खराब है उनकी तत्काल प्रभाव से मदद करके और स्वदेशी निर्माण कार्यों को बढ़ावा देकर हम पुनः आत्मनिर्भर

बन पाएंगे। अपने परिवारजनों और मित्रों से फोन और इंटरनेट के माध्यम से संपर्क, रचनात्मक तरीकों जैसे किताबे पढ़के, पैटिंग करके एवं अन्य पसंदीदा क्रियाकलापों के माध्यम से सामाजिक दूरी के समय मानसिक तनाव से बचा जा सकता है। पठन पाठन और परीक्षाओं के लिए ऑनलाइन विकल्पों का प्रयोग किया जा सकता है जिसके लिए इंटरनेट संसाधनों की सहज उपलब्धता के क्षेत्र में प्रयास करने आवश्यक है।

कोरोना के इस दौर ने चुनौतियों के साथ साथ हमे अवसर भी प्रदान किए हैं। हम भविष्य मे कहाँ जाएंगे इसका फैसला इस सवाल पर निर्भर करता है की इस चुनौती को किस तरह अवसर मे बदला जाए ? हमारी सरकार ने जिस प्रकार आत्मनिर्भरता की ओर कदम बढ़ाएँ है निश्चित तौर पर सभी देशवासियों के संगठित प्रयास से हम इस चुनौती से पार पाकर आपदा को अवसर मे परिरूपित कर सकते हैं।

चलो फिर से खुद को जगाते हैं, संकल्प का परचम लहराते हैं
सुनहरा रंग है हमारे इस देश का, इसे कोरोना से मुक्त कराते हैं।

| कोविड-19 लॉकडाउन के दौरान जनमानस पर प्रभाव |

● डॉ. आकांक्षा वाणी

दुनिया एक घातक, अत्यधिक संक्रामक कोविड-19 वायरस संक्रमण से छुटकारा पाने के लिए निरंतर प्रयासरत है। भारत एक उच्च जनसंख्या धनत्व वाला देश है। संक्रमण के चक्र को तोड़ने के लिए सामाजिक दूरी एक महत्वपूर्ण साधन है। कोविड-19 महामारी के कारण लॉकडाउन का मनोविज्ञानिक प्रभाव व्यापक रूप से हुआ है। हम सभी ने इस लॉकडाउन की अविधि को केवल इसी समझ से पार कर लिया है कि एक दिन यह कठिन समय गुजर जाएगा।

मानिसक दृष्टिकोण के अनुसार लॉकडाउन के दो बिल्कुल भिन्न पहलू हैं। पहला है नकारात्मक प्रभाव और दूसरा है सकारात्मक प्रभाव।

नकारात्मक प्रभाव

1. तनाव और अवसाद लॉकडाउन के सबसे घातक परिणाम है। वित्तीय स्थिरता की कमी, अर्थात् वेतन में कटौती/नौकरी का खत्म होना, परिवार की जरूरतों को पूरा करने में असमर्थता, मानिसक तनाव को दूसरे स्तर पर ले जा रही है।
2. लॉकडाउन के कारण अर्थव्यवस्था को भारी क्षति हुई है, परिणामस्वरूप हमने हाल ही में जीडीपी का दुखद रूप देखा है। हमारी भारतीय अर्थव्यवस्था के दो घटक हैं, एक शहरी और दूसरा ग्रामीण क्षेत्र है। इस बंद के दौरान, विशेषकर किसानों और श्रमिकों को अधिक नुकसान उठाना पड़ा। इस कारण शहरी क्षेत्र भी प्रभावित हुए, जो इन श्रमिकों को रोजगार देते हैं। लॉकडाउन के दौरान श्रमिकों के गाँव पलायन से सबसे अधिक नुकसान औद्योगिक और कृषि क्षेत्र को हुआ। ये दो क्षेत्र हमारी अर्थव्यवस्था का निर्माण करते हैं।
3. लॉकडाउन की वजह से विकास दर में उल्लेखनीय कमी आई है।

कोई फर्क नहीं पड़ता की हम कौन है ,
कोई फर्क नहीं पड़ता की हम कहाँ से है ,
अगर हम मानव जाति की सेवा कर सकते हैं,
तो हमने स्वयं भगवान की सेवा की है

4. घरेलू हिंसा और परिणामस्वरूप तलाक के मामलों में भी बढ़ोतरी हुई है।
5. लॉकडाउन के दौरान कई मृत व्यक्तियों का उचित अंतिम संस्कार भी नहीं हुआ।

सकारात्मक प्रभाव

1. हमने पारिवारिक मूल्यों का सम्मान करना, परिवार के साथ समय बिताना और एक-दूसरे के प्रति स्नेह और परस्परता सीखी।
2. डिजिटल क्रांति का अभ्युदय, जिसमें इंटरनेट की उपयोगिता को कई गुना बढ़ा दिया। इंटरनेट ने नई तकनीकों को सीखने, खाद्य व्यंजन बनाने, नए वर्चुअल पोर्टल्स खोलने और ऑनलाइन मीटिंग सत्र आयोजित करने में बहुत मदद की है। सबसे प्रचलित डी. आई. वाई (Do It Yourself) थे। पुराने दोस्तों के साथ नियमित संपर्क बनाने के लिए, वीडियो कॉलिंग काफी मददगार रही है।
3. इस दौरान कई ऐसे सामाजिक संगठन हैं जो लगातार अच्छी आदतों, शिक्षण और मानव मन की सकारात्मक और कल्याण के लिए काम कर रहे हैं। लेकिन कल्याण की यह स्थिति केवल उन लोगों के लिए है जो समर्थ परिवारों से हैं। एक किसान जिसका जीवन पूरी तरह से कृषि निर्भर है, लॉकडाउन के दौरान, बाजार बंद होने के कारण, इनके मन में डर और असुरक्षा की भावना ने मानिसक अवसाद को जन्म दिया।

अतः मैं विनम्रता पूर्वक आप सभी से अनुरोध करती हूँ, कृपया दो “सी” “केयर एंड कंट्रीब्यूट” पर ध्यान दे। स्वयं परमेश्वर की भी यही इच्छा है हमसे, इंसानियत की रक्षा करें। मैं यह वाक्यांश कहकर अपनी बातों को विराम दूँगी:

ऑनलाइन शिक्षा—संभावनाएं एवं चुनौतियाँ

● समर सिंह

प्रस्तावना

ऑनलाइन शिक्षा एक ऐसी शिक्षा है जो तकनीकी पर आधारित है। घर बैठे—बैठे इंटरनेट व अन्य संचार उपकरणों के माध्यम से ली जाने वाली शिक्षा को ऑनलाइन शिक्षा कहा जाता है। ऑनलाइन शिक्षा हमारी पारंपरिक शिक्षा व्यवस्था से थोड़ा अलग है। पारंपरिक शिक्षा व्यवस्था में बच्चे स्कूल की क्लास रूम में बैठकर अपने शिक्षक से प्रत्यक्ष रूप से जुड़ कर पुस्तकों के माध्यम से शिक्षा ग्रहण करते हैं। जबकि ऑनलाइन शिक्षा में कंप्यूटर और इंटरनेट कनेक्शन के माध्यम से शिक्षक छात्रों से जुड़ कर शिक्षा देते हैं। इसकी कुछ निश्चित सीमाएं भी हैं। यह कहना गलत नहीं होगा कि ऑनलाइन शिक्षा का माध्यम, आजकल के समय में किसी वरदान से कम नहीं है, शिक्षा एक सोने के कवच के समान है जो इसको धारण करेगा, वो न केवल अपने परिवार, समाज, का विकास करेगा पूरे देश के विकास में भागीदारी सुनिश्चित करेगा। आजकल के महामारी रूपी युग में एक जो सबसे प्रभावी माध्यम के रूप में उभरा है वो ऑनलाइन शिक्षा है। ऑनलाइन शिक्षा का विकास सीधे देश की उन्नति से जुड़ा है। अगर हमारे इस विशाल जनसंख्या वाले राष्ट्र को विकास की नई ऊंचाईयों में पहुँचाना है तो ऑनलाइन शिक्षा को वरीयता देनी होगी। सरकारों के साथ—साथ हमें व्यक्तिगत रूप से बदलाव, लाने की तथा सीखने की तीव्र अभिलाषा की जरूरत है।

ऑनलाइन शिक्षा के अनेक लाभ

ऑनलाइन शिक्षा में समय व जगह की अनिवार्यता नहीं है। छात्र किसी भी जगह से और किसी भी समय ऑनलाइन शिक्षा ले सकते हैं। ऑनलाइन शिक्षा का एक और फायदा यह है कि स्कूल, कॉलेज या शिक्षण संस्थाओं में जाने—आने वाले समय की बचत हो जाती है। इस बचे हुए समय को

बच्चे अपनी प्रतिभा को निखारने या कुछ अन्य चीजों को सीखने में लगा सकते हैं। अच्छे अनुशासन और समय का बेहतर उपयोग कर ऑनलाइन शिक्षा ग्रहण करने वाले छात्र ज्यादा बेहतर प्रदर्शन कर सकते हैं। ऑनलाइन शिक्षा पर्यावरण के लिए भी लाभदायक है क्योंकि इस शिक्षा के माध्यम से पढाई करने में कागज का बहुत कम उपयोग होता है जिसकी वजह से पेड़ों की कटाई कम होगी और पर्यावरण हरा भरा रहेगा। ऐसे ग्रामीण क्षेत्र या दूरदराज के क्षेत्र, जहाँ स्कूल कॉलेज बहुत दूर हैं और आसानी से यातायात के साधन भी उपलब्ध नहीं होते हैं। ऐसी जगहों में ऑनलाइन शिक्षा छात्रों के लिए बहुत उपयोगी हो सकती है। यह शिक्षा उन बच्चों के लिए भी बहुत फायदेमंद है जो आर्थिक रूप से कमज़ोर हैं और पढाई के साथ—साथ अपना खर्च निकालने के लिए नौकरी करना चाहते हैं। ऑनलाइन शिक्षा के क्षेत्र में कुछ बड़े बैनर्स मुफ्त में क्लासेज या वीडियो उपलब्ध कराते हैं। जिसका फायदा आर्थिक रूप से कमज़ोर या कोई भी छात्र ले सकता है।

ऑनलाइन शिक्षा में चुनौतियाँ एवं उपाय

ऑनलाइन पढाई की मजबूरी और आकर्षण के बीच ये जानना भी जरूरी है कि क्या संख्या के आधार पर वाकई देश इसके लिए तैयार है। कोविड-19 महामारी के कारण देश भर में ऑनलाइन शिक्षा का महत्व काफी बढ़ गया है। आपदा एक और विनाश लाती है वहीं दूसरी और नए खोज, अविष्कार और नई जीवन शैली को अपनाने के सुनहरे अवसर भी देती है। वर्तमान समय में भारत में डिजिटल इन्फ्रास्ट्रक्चर की बहुत कमी है, देश में अब भी उन छात्रों की संख्या काफी सिमित है, जिनके पास स्मार्ट फोन, लैपटॉप या टेबलेट कम्प्यूटर जैसी सुविधाएँ उपलब्ध हैं। अतः ऐसे छात्रों के लिए ऑनलाइन कक्षाओं से जुड़ना एक बड़ी समस्या है।

कई विषयों में छात्रों को व्यवहारिक शिक्षा, प्रयोगात्मक ज्ञान की आवश्यकता होती है, अतः दूरस्थ माध्यम से ऐसे विषयों को सिखाना काफी मुश्किल होता है। ग्रामीण इलाकों के शिक्षकों के लिए भी तकनीक एक बड़ी समस्या है, शिक्षक पूरी शिक्षा व्यवस्था की रीढ़ की हड्डी हैं। इस लिए शिक्षकों को उचित तकनीकी प्रशिक्षण दिया जाए। उन्हें नए डिजिटल उपकरणों व माध्यमों का उपयोग करना सिखाया जाए। उन्हें लैपटॉप आदि प्रदान किए जाए। अगर ऐसा संभव हो पाया तो ऑनलाइन शिक्षा, शिक्षा व्यवस्था की बेहतरी में मील का पत्थर साबित होगा। अगर ऑनलाइन एजुकेशन को सफल बनाना है तो सभी सरकारी स्कूलों को इंटरनेट व कम्प्यूटर की सुविधाओं से लैस करना होगा। इंटरनेट पर कई विशेष पाठ्यक्रमों या क्षेत्रीय भाषाओं से जुड़ी अध्ययन सामग्री की कमी होने

से छात्रों को समस्याओं का सामना करना पड़ता है। जो देश में व्लास विभाजन, सामाजिक असमानता या डिजिटल डिवाइड को जन्म देती। आर्थिक रूप से कमजोर परिवारों के बच्चों के पास ऑनलाइन शिक्षा लेने के लिए जरुरी उपकरण जैसे मोबाइल, इंटरनेट, कम्प्यूटर या लैपटॉप नहीं होते हैं। कुछ परिवार ऐसे भी हैं जिनके पास सिर्फ एक मोबाइल फोन होता है और घर में पढ़ने वाले दो या दो से अधिक बच्चे होते हैं। ऐसे में एक ही समय पर सभी बच्चों का ऑनलाइन शिक्षा लेना नामुमकिन सा प्रतीत होता है। हालाँकि जहाँ एक और कई विशेषज्ञों ने मौजूदा महामारी के दौर में ऑनलाइन शिक्षा अथवा ई-लर्निंग को महत्व को स्वीकार किया है लेकिन मेरे विचार से ऑनलाइन शिक्षा, अध्ययन की पारम्परिक पद्धति का स्थान नहीं ले सकती है।

ऑनलाइन शिक्षा—संभावनाएं एवं चुनौतियाँ

● डॉ. विनोद कुमार शर्मा

कोरोना महामारी ने पूरी दुनिया को बुरी तरह प्रभावित किया है। इस महामारी ने न केवल सामाजिक ताने—बाने को नष्ट किया है बल्कि आर्थिक और शैक्षिक क्षेत्र को भी बुरी तरह प्रभावित किया है। कोविड-19 महामारी के विनाशकारी प्रभाव से दीर्घकालीन सामाजिक और आर्थिक परिणाम होने की संभावना है। सीखने की कठिनाईयों, सामाजिक आर्थिक नुकसान व अन्य स्त्रोतों से संबंधित कारकों के कारण संकट ने व्यापक शैक्षिक असमानताओं को बढ़ा दिया है। दुनिया के 40% सबसे गरीब देश हाल के महीनों में अपने वंचित शिक्षार्थियों का समर्थन करने में असमर्थ रहे हैं। लंबे समय से स्कूल—कॉलेज बंद हैं। स्कूल बंद होने के कारण बच्चों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है।

कोरोना काल में शैक्षिक कार्यकर्मों को करने में ऑनलाइन शिक्षा ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इसके लिए इंटरनेट और प्रौद्योगिकी का महत्वपूर्ण योगदान रहा है। ऑनलाइन शिक्षा शहरी क्षेत्रों में आज वैकल्पिक माध्यम के रूप में उभरा है।

संभावनाएं

जहाँ तक ऑनलाइन शिक्षा की संभावनाओं का प्रश्न है यह एक वैकल्पिक माध्यम बन सकता है। शिक्षा प्राप्त करने के लिए ऑनलाइन शिक्षा सबसे लोकप्रिय तरीकों में से एक माध्यम बन गया है।

कोरोना महामारी के दौरान जब स्कूल, कॉलेज बंद थे तो टीचिंग लर्निंग के लिए यही एक जरिया बना और कुछ हद तक छात्रों विशेषकर कॉलेज छात्रों को इसका लाभ मिला। इस तरह की आपदाओं के दौरान ऑनलाइन शिक्षा को अस्थाई विकल्प के तौर पर अपनाया जा सकता है लेकिन इसे स्थाई विकल्प नहीं बनाया जा सकता है। भारत जैसे विकाशील देश

में अभी ऑनलाइन शिक्षा को स्थाई विलक्षण के तौर पर अपनाना दूर की कौड़ी होगी। इन परिवर्तनों ने सभी लोगों और संस्थानों को तत्काल परिवर्तन करने के लिए मजबूर कर दिया है। शिक्षण संस्थान भी इन बदलते तकनीकी समय के साथ परिवर्तन की कोशिश कर रहे हैं। नतीजतन इन संस्थानों ने न केवल अपने कार्यक्रमों, पाठ्यक्रमों और प्रस्तावों में बदलाव किया है, बल्कि एक अच्छी शिक्षा तक पहुँच की सुविधा के लिए, अपने संकाय आदि का इन्फास्ट्रक्चर भी बदला है। ऑनलाइन शिक्षण सभी संभावित छात्रों को नई शैक्षिक संभावनाएं प्रदान करता है।

एक वयस्क आबादी, जो पूर्णकालिक काम करती है, कॉलेज की शिक्षा प्राप्त करने के लिए ऑनलाइन शिक्षा एक उचित माध्यम बन गया है। आप छात्र हैं या काम करते हैं, अपनी सुविधा और उपयुक्त समय पर अध्ययन कर सकते, इससे आपकी रचनात्मकता और उत्पदकता बढ़ेगी।

भविष्य में ऑनलाइन शिक्षा की संभावनाएं तलाशी जा सकती है। भारत की 80% आबादी गाँव और दूर-दराज के क्षेत्रों में रहती है। जब तक इंटरनेट, वाई-फाई की सुविधाएँ गाँव के अंतिम व्यक्ति तक नहीं पहुँच जाती तब तक यह सम्भव नहीं हो पायेगा।

चुनौतियाँ

दूसरी तरफ ऑनलाइन सीखने में भी चुनौतियाँ हैं। ऑनलाइन शिक्षा यानी हाइब्रिड लर्निंग अभी हमारे जैसे विकासशील देश के लिए एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। हाइब्रिड लर्निंग टीचिंग तभी बेहतर होगी जब स्कूल—कॉलेज में कनेक्टिविटी अच्छी हो और सभी घरों में वाई-फाई तथा मोबाइल और लैपटॉप जैसी सुविधाएँ आसानी से उपलब्ध हों। कक्षाओं में स्टूडियो की तरह आधार भूत सुविधाएँ मिलें। गाँव

और दूर-दराज के इलाकों में अभी यह सुविधाएँ आम आदमी की पहुँच से दूर हैं। दूसरी ओर, यदि छात्रों के उपकरण तकनीकी आवश्यकताओं को पूरा नहीं करते हैं, तो भी इसमें चुनौतियाँ आ सकती हैं और हम कुशलता से शिक्षण नहीं कर पाएंगे।

ऑनलाइन शिक्षा की एक अन्य चुनौती, उनके द्वारा उपयोग की जाने वाली सामग्री, पाठ्य पुस्तकों और अन्य सामग्री को चयनित करने की है। शिक्षकों को यह सुनिश्चित करना होगा कि ऑनलाइन पाठ्यक्रम में उपयोग की जा रही सामग्री पारम्परिक गुणवत्ता के बराबर है और यह ऑनलाइन पाठ्यक्रम के अनुकूल है। अंत में ऑनलाइन सिक्षा की सबसे बड़ी चुनौती प्रौद्योगिकी हो सकती है, इससे वृद्ध और वयस्क अधिक प्रभावित हो सकते हैं।

निष्कर्ष

मेरा मानना है कि ऑनलाइन शिक्षा अभी भी ऑफ लाइन शिक्षा का विकल्प नहीं हो सकती है। ऑनलाइन शिक्षा के दौरान बच्चों के मानसिक और

शारीरिक स्वास्थ्य पर घर प्रभाव पड़ा है। बच्चों में कई तरह की बीमारियों ने जन्म लिया है। स्कूलों में कई तरह की प्रतियोगिता, खेल-कूद और पाठ्यक्रम के अतिरिक्त अन्य गतिविधियाँ आयोजित की जाती हैं, जो कि बच्चों के सम्पूर्ण विकास के लिए बहुत जरूरी हैं। यह ऑनलाइन शिक्षा में संभव नहीं है। इसके लिए शारीरिक रूप से स्कूल जाना आवश्यक है। स्कूल में बच्चे अपने मित्रों के साथ मिल बाँट कर खाना खाते हैं। आपस में कई तरह के विषयों पर चर्चा करते हैं। इसलिए भारत में परम्परागत स्कूली शिक्षा ही बेहतर विकल्प है। छात्रों को निर्णय लेने से पहले पारंपरिक और ऑनलाइन शिक्षा के दोनों मोड़लों को देखना होगा। सभी पक्ष विपक्ष को संतुलित करें और उस कार्यक्रम को चुने जो उसकी अक्षाओं, जरूरतों और क्षमता को पूरा करता हो।

अंत में मेरा तो यही मानना है कि कम से कम स्कूली बच्चों के सर्वांगीण विकास के लिए परंपरागत शिक्षा ही बेहतर है, हां उच्च शिक्षा के लिए शहरी क्षेत्रों में ऑनलाइन शिक्षा का विकल्प कुछ हद तक सफल हो सकता है।

आजादी का अमृत महोत्सव

● रजनी शर्मा

**'अनेकता में एकता, यही हमारी शान है।
इसीलिए मेरा देश 'भारत' महान है।'**

उपरोक्त पंक्तियों में भारतवर्ष की महानता की बात को व्यक्त किया गया है। भारतवर्ष को आजाद हुए साल '2022' में 75 वर्ष हो गए। भारत 15 अगस्त 1947 में आजाद हुआ था तथा प्रति वर्ष उन्नति की ओर अग्रसर है। आजादी के 75 वर्षों को पूरा करने के अवसर को 'आजादी का अमृत महोत्सव' का नाम दिया गया है।

भारत को आजाद कराने में कई वीरों एवं वीरांगनाओं की जान गई। जिन को अमर रखने के लिए देश में विभिन्न स्मारक भी बनवाए गए हैं। इसके अतिरिक्त कई अनुसंधानों एवं संस्थानों के नाम भी उन शहीदों के नाम पर रखे गए हैं।

आजादी की 75 वर्षों पूरा होने के उपलक्ष्य पर भारतवर्ष में इसे धूमधाम से मनाने के लिए सरकार द्वारा बहुत सी प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया जैसे कि सरकारी एवं गैर सरकारी विद्यालयों में 'आजादी के अमृत महोत्सव' विषय पर निबंध लेखन, वाद—विवाद प्रतियोगिताएं आदि का आयोजन किया गया। तथा प्रतिभागियों को इनमें हिस्सा लेने पर शप्रशस्ति पत्र' आदि भी दिए गए।

'हर घर तिरंगा' नामक एक प्रचलन किया गया जिसमें कि पूरे भारतवर्ष में हर घर में तिरंगा फहराने के लिए कहा गया जिससे कि हर भारतवासी इस अमृत महोत्सव का एक अहम् हिस्सा बन सके।

'राष्ट्रीय गान प्रतियोगिता' — आजादी का अमृत महोत्सव भारतवर्ष में न केवल 15 अगस्त 2022 को मनाया गया अपितु इससे संबंधित प्रतियोगिताएं एक वर्ष पूर्व से ही प्रचलित होने लगीं, जिनमें से एक प्रतियोगिता में भारत का राष्ट्रीय गान को उसकी धुन में निर्धारित 52 सैकेंड में गाने का अभ्यास भी शामिल था जिसमें कि हर भारतीय नागरिक ने बढ़—चढ़ कर हिस्सा लिया तथा इसके लिए सरकार द्वारा ई—प्रशिस्त पत्र भी दिए गए।

'स्वतंत्रता दिवस पर आयोजन' — स्वतंत्रता दिवस

2022 आजादी का अमृत महोत्सव मनाने के लिए इस वर्ष लाल—किले को इस खूबसूरती से सजाया गया था जो कि देखते ही बनती थी। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी द्वारा पूर्ण भारतवर्ष में विभिन्न प्रतियोगिताओं के रूप में आजादी का अमृत महोत्सव का प्रचार करने के नव्य नवेले अंदाज की खूब सराहना की जा रही है।

झाँकियों का आयोजन — आजादी के इस अमृत महोत्सव के आयोजन में जल, थल तथा वायु सेना द्वारा उनके आधुनिक तकनीकीकरण की झलकियाँ दिखाई गई जिससे कि यह प्रतीत किया गया कि भारत की आजादी के 75 वर्षों में तकनीकीकरण का उपयोग रक्षा सेनाओं द्वारा परिपूर्ण तरीके से किया गया।

'भारतीय परिधानों में बच्चों का प्रतिभागीकरण — आजादी के अमृत महोत्सव के इस अवसर पर विभिन्न विद्यालयों के बच्चे भारत के नक्शे के अनुसार विभिन्न राज्यों के परिधानों को दिखाते हुए भारत के नक्शे में बैठे नजर आए जो कि उन राज्यों की परिधानों की सुंदरता को और भी बढ़ाते हुए नजर आए एवं 'अनेकता में एकताश को दर्शाते हुए नजर आए। प्रधान मंत्री भारत स्वयं इन बच्चों के बीच आकर उनके हौसले को बढ़ाते हुए एवं इस महोत्सव को उल्लास से मनाते नजर आए।

"अमृत महोत्सव मनाने का उद्देश्य — भारत वर्ष में पूरे हर्षोल्लास से इस महोत्सव को मनाने का उद्देश्य भारतवासियों को एकजुटता का संदेश देना तथा भारत की उन्नति की तरफ तथा आधुनिकता एवं तकनीकीकरण की ओर अग्रसर करना है।

अंत में मैं यही कहना चाहूँगी कि भारतवर्ष ऐसे ही तरकी के मार्ग पर अग्रसर रहे तथा स्वतंत्रता दिवस हर वर्ष ऐसे ही धूम—धाम से मनाया जाए।

‘भारत ही मात्र एक ऐसा देश है।
जिसमें हर राज्य में एकजुटता का संदेश है।’

जय हिन्द, जय भारत।

आजादी का अमृत महोत्सव |

● समर सिंह

रूपरेखा—

- प्रस्तावना
- आजादी का अमृत महोत्सव मनाने के मायने
- आजादी का अमृत महोत्सव मनाने के उद्देश्य
- उपसंहार

प्रस्तावना

आजादी शब्द का अर्थ है कि किसी देश को किसी अन्य देश के कुशासन से निजात मिलना। इस आजादी को दिलाने के लिये महापुरुषों का त्याग, संघर्ष, आत्मबलिदान, सर्वस्व न्योछावर करने का जज्बा, जो हमारे महापुरुषों ने किया, उसे हम एक उत्सव के रूप में मनाते हैं, और उससे प्रेरित होते हैं और आगे आने वाली पीढ़ी को प्रेरित करते हैं। आज हमारा भारत देश विकास के उस द्वारा में खड़ा है जहाँ पे लोग अपनी संस्कृति को कम तथा दूसरी संस्कृति, भाषा, को ज्यादा तवज्जो देते हैं और दूसरी संस्कृति को ओर आकर्षित हो रहे हैं। हमें अपने महापुरुषों के बलिदान, त्याग को याद रखने के लिये सदैव प्रयत्नशील रहना चाहिए। सरकार के प्रयास के साथ-साथ हमें निजी व्यक्तिगत रूप से प्रयास करना चाहिए। अपनी भाषा, संस्कृति, और आजादी के उन वीर सपूतों, वीरांगनाओं की वीरगाथा को केवल अपने देशवासियों को नहीं बल्कि विदेशियों को विभिन्न माध्यमों से चित-परिचित करा सकते हैं।

सरकार के अथक प्रयासों के साथ अन्य संस्थाओं के द्वारा इस वर्ष 75वाँ आजादी का अमृत

महोत्सव मनाया गया है। इसी प्रकार आगे आने वाले वर्षों में और अधिक भव्य तरीके से अपने उन वीर सपूतों को याद करें और आने वाले पीढ़ी को प्रेरित करें।

आजादी के अमृत महोत्सव मनाने का मुख्य उद्देश्य अपने आने वाली पीढ़ियों को बतायें कि हमेशा जाति, धर्म, से बढ़ कर एक राष्ट्रधर्म होता है जो हर एक देशवासी को निभाना चाहिए। हमारा देश विभिन्न धर्मों का देश है और हमें हमेशा आपसी सौहार्दपूर्वक सभी धर्मों का सम्मान करना चाहिए। सरकारों को जाति-धर्म से ऊपर उठकर हमेशा जनहित और देश की तरक्की के लिये सोचना चाहिए।

आजादी के अमृत महोत्सव मनाने के मायने—
आजादी के अमृत महोत्सव अपने उन वीर सपूतों की बलिदान की यादों को हमेशा सम्मान एक उत्सव के रूप में मनाने और उनके इस बलिदान को अपने देश की उन्नति को हर एक क्षेत्र में साकार करने से होगा। हम जिस क्षेत्र में कार्यरत हैं। उस क्षेत्र में अपना सम्पूर्ण, सौ फीसदी योगदान दे जो देश के विकास, तरक्की का हिस्सा हो सके। जैसे हम विज्ञान के अत्यन्त महत्वपूर्ण भाग जैव प्रौद्योगिकी से जुड़े हैं उसमें हम अपना योगदान देकर देश के विकास में भागीदारी दर्ज करा सकते हैं।

आजादी के अमृत महोत्सव मनाने के उद्देश्य—
इस आजादी का पर्व में उन वीर सपूतों को याद करने का दिवस है। इसे केवल एक दिन तक सीमित नहीं करना चाहिये, उसे विभिन्न कार्यक्रमों के द्वारा जन-जागरुकता फैलानी चाहिये। और अपनी संस्कृति को अपनाना चाहिये। और गौर्वान्वित होना चाहिए।

उपसंहार— आजादी का अमृत महोत्सव मनाना सरकार या किसी संस्थान विशेष की मनाने की जिम्मेदारी बस नहीं होनी चाहिए। हमें व्यक्तिगत रूप से भाग लेना चाहिए और लोगों को प्रेरित करना चाहिए। सरकारों के प्रयास के साथ—साथ हम लोग को बिना जाति, धर्म के भेदभाव के एकजुट होकर इस

अमृत—महोत्सव को मनाना चाहिए। आजादी किसी व्यक्तिविशेष, क्षेत्रीय विशेष तक सीमित नहीं होनी चाहिए। पूरे देश को एकजुट करने तथा मनाने का पर्व होना चाहिए और अपनी भाषा, संस्कृति पर गर्व होना चाहिए। रानी लक्ष्मी बाई के सन्दर्भ में सुभद्राकुमारी चौहान की पंक्ति है।

बुन्देलों हर बोलो के मुख हमने सुनी कहानी थी।
खूब लड़ी मर्दानी वो झाँसी वाली रानी थी।
और भी वीर सपूतों का योगदान है।
इस आजादी के पर्व में।
जो कुछ शब्दो मे बयाँ नहीं कर सकते।

କଣ୍ଠ

शोध—पर्यवेक्षक की महत्ता

● डॉ. शार्देश कुमार चौरसिया

एक अरण्य में अपराह्न के समय एक खोह (गुफा) के बाहर एक खरगोश शीघ्रता से अपने लैपटॉप पर कुछ टंकित (टाइप) कर रहा था, तत्क्षण वहाँ एक लोमड़ी आई उसने खरगोश से पूछा — तुम क्या कर रहे हो ?

खरगोश — मैं शोधग्रंथ (थीसिस) लिख रहा हूँ।

लोमड़ी — अच्छा! किस विषय में शोधग्रंथ लिख रहे हो ?

खरगोश — मेरे शोधग्रंथ का विषय है— "एक खरगोश किस प्रकार लोमड़ी को मार के खा सकता है ?

लोमड़ी (क्रुद्ध होते हुए) — ये क्या विषय है? कोई मूर्ख भी बता देगा कि खरगोश कभी लोमड़ी को मार कर खा नहीं सकता।

आप कुपित न हों। आप मेरे साथ चलें मैं आपको प्रत्यक्ष दिखाता हूँ। ये कह कर खरगोश, लोमड़ी के साथ उस खोह के अंदर घुस जाता है और कुछ समय पश्चात लोमड़ी की अस्थियाँ लेकर वापस आता है और पुनः टंकण (टाइपिंग) में व्यस्त हो जाता है। थोड़े समय पश्चात वहाँ पर एक भेड़िया घूमता हुआ आता है। वो भी खरगोश से पूछता है— इतने ध्यानमग्न होकर क्या कर रहे हो ?

खरगोश — शोधग्रंथ (थीसिस) लिख रहा हूँ।

भेड़िया — हा! हा! हा! शोधग्रंथ, किस विषय में? तनिक मुझे भी तो बताओ ?

खरगोश — मेरे शोधग्रंथ का विषय है— "एक खरगोश किस प्रकार भेड़िये को मार के खा सकता है ?

भेड़िया (क्रुद्ध होते हुए) — मूर्ख! ये कभी हो ही नहीं सकता।

खरगोश — अच्छा! आओ आप मेरे साथ चलो, मैं आपको प्रत्यक्ष प्रमाण देता हूँ और ये कह कर भेड़िये को उस खोह में ले गया। थोड़ा समय पश्चात खरगोश, भेड़िये की अस्थियाँ लेकर बाहर आ गया और पुनः टंकण में व्यस्त हो गया। थोड़ा समय व्यतीत होने के पश्चात एक भालू वहाँ से निकलते हुए खरगोश से पूछा कि यहाँ ये अस्थियाँ कैसी पड़ी हैं ?

खरगोश ने कहा— एक खरगोश ने इन्हें मार दिया। भालू हँसा और बोला अच्छा प्रहसन करते हो। अब बताओ ये क्या टंकण कर रहे हो?

खरगोश — शोधग्रंथ लिख रहा हूँ।

भालू— अच्छा! किस विषय के बारे में लिख रहे हो ?

खरगोश — मेरे शोधग्रंथ का विषय है—"एक खरगोश किस प्रकार भालू को मार के खा सकता है?

भालू — ये क्या कह रहे हो ? ऐसा कदापि नहीं हो सकता ?

खरगोश — आप मेरे साथ चलो मैं आपको प्रत्यक्ष दिखाता हूँ और खरगोश, भालू को खोह में ले गया, जहाँ पर एक शेर बैठा था।

अतः इस बात का कोई औचित्य नहीं कि आपका शोधग्रंथ कितनी आधारहीन या निरर्थक है, औचित्य ये बात रखती है कि आपके शोध पर्यवेक्षक कितने दूरदर्शी होने के साथ—साथ शोध—विश्लेषण में कुशल और प्रभावशाली हैं।

अनोखी खुशी

● रजनी असवाल

सुबह घड़ी ने अलार्म बजाया। सीमा यूँ तो रोज अलार्म बंद कर सो जाती थी पर आज उठ कर उसने एक हाथ बेटी, पूनम के माथे पर रखा। उसका सर गर्म था। पूनम रात से ही तबियत खराब होने की शिकायत कर रही थी। सीमा तुरंत उठी और थर्मामीटर बेटी को लगा कर, दवा ढूँढ़ने लगी। वैसे तो वह सिरप देना चाहती थी पर घर पर केवल बुखार की गोली थी। पूनम को 101 बुखार था। सीमा ने पानी हल्का गर्म किया क्योंकि पूस का महीना था। पूनम को उठा कर गोली खिलाई और सुला दिया। सीमा फिर घर के कामों में लग गई। उसे ऑफिस भी जाना था। वैसे तो ऑफिस में रोज ही बहुत कार्य होता है पर यह तो माह का पहला सप्ताह था, बहुत से काम करने थे। सीमा जल्दी-जल्दी घर के काम खत्म करने पर लगी थी।

सुबह का नाश्ता और दिन के खाने की तैयारी कर, वह नहाने चली गई। तब तक घर के और लोग भी उठ चुके थे। सीमा ने पूनम को उठा कर उसे नाश्ता दिया। तब तक उसका पति, रमेश भी उठ गया था। रमेश का अपना ही व्यवसाय था जो वह काफी हद तक घर से भी संभाल लेता था। सीमा ने रमेश को पूनम को डाक्टर के पास ले जाने व जरुरी टेस्ट करवाने को कहा। वैसे तो बुखार में वह पहले घर पर रखी पीसीएम / क्रोसिन खा कर ही इलाज कर लेते थे, पर कोविड (COVID) की वजह से टेस्ट करवाना जरुरी था।

पूनम उठी, तो सीमा को ऑफिस के लिए तैयार होते देख बोली, 'माँ मैं बीमार हूँ और आप ऑफिस जा रहे हो, आप छुट्टी कर लो'। यह सुनकर सीमा को समझ न आया कि वह क्या करे। यह प्रश्न वह पहली बार नहीं सुन रही थी, इस प्रश्न का उसने कई बार पहले भी सामना किया था। फिर पुचकार

कर पूनम से बोली, घर में बाकी सभी लोग तो हैं, उसकी क्या जरूरत। पर पूनम घर पर रहने की बार-बार जिद कर रही थी। एक तरफ ऑफिस का काम दूसरी तरफ बीमार बेटी का प्यार। पूनम को लाड कर वह बोली, 'ऑफिस में कुछ जरुरी फाइल करके थोड़ी देर में घर आ जाएगी'। पूनम भी खुश हो गई। पर सीमा को यह मालूम था कि काम को छोड़ कर छुट्टी करना उसके लिए मुश्किल था।

सीमा ऑफिस चली गई। ऑफिस में हर वक्त बहुत काम लगा रहता था। वह जल्द-जल्द काम कर रही थी। दो -तीन घंटे बाद उसे भी शरीर में तपन महसूस होने लगी। आधा दिन निकल गया। सीमा लंच में घर आई और आते ही थर्मामीटर से टेम्परेचर चेक किया। उसे 101 बुखार था। उसने तुरंत दवाई खाई और अपना भी कोविड टेस्ट करवा लिया। उस दिन तो उसने अपराह्न की ऑफिस से छुट्टी कर ली।

अगली सुबह उठी तो देखा कि कोविड रिपोर्ट आ चुकी थी। सीमा और पूनम दोनों ही कोविड सन्क्रमित हो गई थी। कोविड की वजह से सारे घर में चिंता की लहर दौड़ चुकी थी। पर मन ही मन सीमा को एक अजीब सी खुशी और सुकून था कि अब वह बेटी के पास ही रहेगी, उसका ख्याल रख सकेगी। उसे छोड़ कर कहीं नहीं जाएगी। अब तो ऑफिस में भी नहीं बुलाया जाएगा। यह एक ऐसी अनोखी खुशी थी जो वह किसी और के साथ भी शेयर नहीं कर सकती थी।



कविता

सरस्वती वन्दना

● पी.के. मिश्र

कौन जाने मइया रानी किस पर कृपा कर दे
वो चाहे उजड़े गुलशन को भी हरा भरा कर दे

नर तन देकर धन्य किया और धन्यवाद इस वाणी के,
किस्मत से माँ का प्यार मिला, और दर्शन मइया रानी के,
तन—मन अर्पण आत्म समर्पण जो खुशी—खुशी कर दे.... 1
वो चाहे उजड़े गुलशन को भी हरा भरा कर दे

दरबार बहुत देखे जग में पर यह दरबार अजूबा है
हर मनोकामना पूर्ण हुई जिसने शृङ्खा से पूजा है
हम क्या जाने इसकी क्षमता झोली एक पल में भर दे.... 2
वो चाहे उजड़े गुलशन को भी हरा भरा कर दे

देने वाले तो लाखों हैं पर तुम्हें भिखारी कर देंगे
इज्जत से जीने का जग में मिश्रा न कभी अवसर देंगे
माँग वहाँ सम्मान जहाँ भव से निहाल कर दे... 3
वो चाहे उजड़े गुलशन को भी हरा भरा करदे



व्याकुल वसुन्धरा

● डॉ. शार्देश कुमार चौरसिया

भू, पृथ्वी, धरती कहो या बोलो वसुन्धरा।
 प्रदूषण है अभिशाप तो अभिशप्त हुई ये धरा ॥
 चोटिल हुआ व्योम, नद, वन, गिरि और कंदरा।
 आओ हम मिलकर करें इसे स्वच्छ, सुन्दर हरा—भरा ॥

विपुलता विलुप्त हुई, मृदुलता विनष्ट हुई, जल हुआ खारा— खारा।
 फल—फूल—वृक्ष न रहे, दुर्लभ हुआ पशु का चारा ॥
 रुग्ण हुआ निसर्ग, मारुत और हताहत निर्झरा।
 आओ हम मिलकर करें इसे स्वच्छ, सुन्दर हरा—भरा ॥

खग डरा, मृग डरा और मधुकर श्रैनी डरा।
 मनुज की बिसात क्या, वो हुआ जरा—मरा ॥
 वैशिक उष्णता बढ़ गई, बढ़ा तापमापी का पारा।
 आओ हम मिलकर करें इसे स्वच्छ, सुन्दर हरा—भरा ॥



मेरा टेंडर

● रजनी असवाल

चीजों/सेवाओं की खरीद का वह दौर और था
 जब न्यूज पेपर में डाल के होता था काम यह
 टेंडर बाक्स में आती थी रंग बिरंगी चिह्नियां
 जिस पर लगा होता था एक सख्त पेहरा
 डीजिलटाइजेशन के युग ने किया कमाल है
 बंद किया वह पुराना बाजार है
 और खोल दिया जेम (GeM) पर नया कारोबार है
 हम लाएं हैं जेम से टेंडर निकाल के
 जिसको रखेंगे हम दिलों-जाँ से संभाल के ।

इस नए बाजार के रंग —ढंग अजीब हैं
 खरीदार को देता यह पहले अपनी शर्तें हैं
 जिसमें न खरा उत्तरने पर यह एक देता मौका है
 और कस्टमाईसेड बिड के ऑप्शन से
 खरीदार को लेता यह घेर है
 हम लाएं हैं इस अनोखे बाजार से टेंडर निकाल के
 जिसको रखेंगे हम दिलों-जाँ से संभाल के ।

समय सीमा और पारदर्शिता का रखता यह ख्याल है
 खरीदार को बांध देता है यह समय के चक्र में
 हर निर्णय पर मांगता खरीदार से यह तर्क है
 सन्तुष्टता पा जाने पर ही यह देता मौका अगला है
 इस तर्क वितर्क को पार कर लाएं हैं टेंडर निकाल के
 जिसको रखेंगे हम दिलों-जाँ से संभाल के ।
 कोविड ने जहां सारी दुनिया को किया हरास है
 यह बाजार न अछूता रहा इसके बवाल से
 इ एम डी और परफॉरमेंस सिक्यूरिटी की बदली हवाओं से यह भी गर्म था
 इन कोविड प्रतिबंधताओं के साथ हुआ इस टेंडर का उत्थान है
 जिसको रखेंगे हम दिलों-जाँ से संभाल के ।

नए बाजार में खरीदारी का यह मौका पहला था
 हर कदम बड़े संभाल के लिया है इस डर से
 कि कहीं 'कवेश' की बलि न चढ़ जाए यह नियमों के उलंघन से
 सारी कठनाइयों को हरा गया यह जीत है
 इस जीत को चखा बड़ी कठनाइयों के बाद है
 हम लाएं हैं जेम से टेंडर निकाल के जिसको रखेंगे हम दिलों-जाँ से संभाल के ।

दिल्ली मेट्रो

● रजनी असवाल

हर रास्ते, शहर, गावं को जोड़ रही है
 हर मुश्किल, रुकावट, पाबंधी को पीछे छोड़ रही है
 समयबद्धता और तीव्रता की नई मिसाल कायम कर रही है
 यह है दिल्ली मेट्रो जो दिल्ली में दौड़ रही है ।

अद्भुत सुंदर बनावट इसकी
 कहीं जमीन के अन्दर तो कहीं बाहर इठला रही है
 यह है दिल्ली मेट्रो जो असम्भावना में भी संभावना दर्शाती
 हर किसी को लक्ष्य तक पहुंचा रही है ।

सुन्दर रंगों से पहचान बनाती
 अलग—अलग रास्तों को दर्शा रही है
 यह है दिल्ली मेट्रो जो यात्रियों की दुविधा हटाती
 सबकी यात्रा सुगम बनाती जा रही है ।

02. सवाच्छता और सुरक्षा से परिपूर्ण
 यात्रियों में नया हौसला जगाए जा रही है
 यह है दिल्ली मेट्रो जो सबको
 सुरक्षित घर पहुंचा रही है ।
 बनी तो है यह कल पुर्जों से
 पर बड़े— बुजुर्ग, माहिलों को सम्मान यह देती है
 यह है दिल्ली मेट्रो जो अपनी सेवों से
 इंसानी भावनाओं ओ भी पीछे छोड़ देती है ।

जब— जब इसमें बैठूं तो
 हृदय गर्व से भर जाता है
 इसको देख कर आधुनिक भारत का सपना
 सपना नहीं रह जाता है ।
 शत—शत नमन है इसको
 सबका ख्याल यह रखती है
 सदा सलामत रहे दिल्ली मेट्रो
 जो लाखों लोगों का सपना पूरा करती है ।

हाँ मैं बड़ी हो गई हूँ

● रजनी असवाल

हाँ मैं बड़ी हो गई हूँ
एक घर की मालकिन हो गई हूँ
दो बच्चों की माँ हो गई हूँ
उम्र का एक पड़ाव पार कर चुकी हूँ।

हाँ मैं बड़ी हो गई हूँ
बालों पर भी सफेदी की परत चढ़ गई है
दौड़ने पर घुटना भी जवाब दे जाता है
कमर भी कभी—कभी अपने होने का एहसास करा देती है।

हाँ मैं बड़ी हो गई हूँ
अब भीड़ से ज्यादा शांति पसंद आने लगी है
अब मॉल से ज्यादा प्रकृति मन लुभाने लगी है
अब धूप से काले होने का डर नहीं है
अब असुन्दरता इतनी खटकती नहीं है।

सारे लक्षणों पर तो मैं खरी उतर रही हूँ
दुनिया समाज की नजरों में भी मैं बड़ी हो गई हूँ
पर अभी कुछ अन्दर है जो यह मानने को तैयार नहीं है
वह कुछ आज भी माँ की गोद में पड़े रहना चाहता है
सर्फ माँ के हाथ के खाने से जीना चाहता है
और पिता के लाड में बिगड़ना चाहता है
वह कुछ आज भी बचपन की गलियों में गुम हो जाना चाहता है
और सिर्फ उसी एक रिश्ते से अपनी पहचान बनाना चाहता है
तो क्या वाकई मैं बड़ी हो गई हूँ?



एक कोशिश इंसाँ बनने की

● रजनी असवाल

'बस कि दुश्वार है हर काम का आसाँ होना
 आदमी को भी मयस्सर नहीं इंसाँ होना।'
 गालिब की इन पंक्तियों का अर्थ आज समझ में आया
 कि जब खुद पर पड़ी तो दिल रह—रह घबराया।
 यह जिंदगी जिसका कोई भरोसा नहीं
 यह अपने जिनमें कोई अपना नहीं
 यह शरीर जो हर दिन खत्म हो रहा है
 फिर किसके लिए यह आदमी इतना दौड़ रहा है।
 एक अजीब सी होड़ है
 दिलों में नफरतों का दौर है
 पता नहीं किस बात का किसी पर इतना रोश है
 दिल में लिए हर आदमी एक दूसरे के लिए जाने क्यों इतना क्रोध है।
 क्या प्यार के दो बोल इतने महंगे हो गए हैं
 की दिल से ना सही जुबां से भी नहीं निकल रहे हैं
 क्या दुनिया का कारोबार इंसा से बड़ा हो गया है
 जिसको इंसानियत के लहू से सींचा जा हरा है।
 क्या खुदा की इस कृति का इस जग में कोई मोल नहीं है
 क्या प्यार भी रिश्तों का मोहताज हो गया है
 और अब तो रिश्तों में भी प्यार की एक अजीब सी खलिश है।
 क्या यह जानते हुए भी कि सदा यहाँ कोई नहीं रह पाएगा
 क्या यह जाने हुए भी कि एक दिन सब यहाँ छूट जाएगा
 क्या यह जानते हुए भी कि हर दूसरा हमारी तरह इंसाँ है
 क्या इंसानियत का पाठ नहीं है जो पठाया जाना चाहिए
 क्या आदमी को इंसाँ होने का महत्व नहीं है जो पहले समझाया जाना चाहिए
 क्या जरा सा प्यार और थोड़ा सा अपनापन बदले में हमे
 एक पूर्ण इंसाँ बनने का एहसास नहीं दिला जाएगा
 क्या थोड़ी सी कोशिश इंसाँ बनने की इतनी मुश्किल रह पाएगी
 शायद आखरी सांसे थोड़ी और आसान हो जाएंगी
 तो ए खुदा के बन्दे एक कोशिश तेरी इंसाँ बनने की देख तुझे क्या नया रंग दे जाएगी।

जंगली फूल

जंगली फूल देखें हैं क्या ?

● अमन शर्मा

हाँ, वही अप्रत्याशित फूल, किसी अप्रत्याशित स्थान मे,
खेतों की मेड़ों पर, खंडहर पड़े मकानों के आँगन में
गहन गिरि-कंदराओं में, सघन विपिन-कानन मे

जो बिना किसी भेदभाव नदी के तटों और नालों के किनारों पर एकसमान उग आते हैं,

जिन्हें कोई अपेक्षा नहीं होती कि कोई उनका सौन्दर्य निहारने को ठहरेगा,
जो कभी भी सुशोभित नहीं होते एक घुटने पर बैठकर प्रणय निवेदन करते किसी प्रेमी के हाथों में,
जिन्हें कभी किसी पुस्तक के बीचों-बीच किसी ने स्मृति रूप मे नहीं सहेजा,

जिन्हें कभी किसी ने अपनी प्रिया के केशपाश मे नहीं खोंसा,

जो फूल कभी भी भगवान के कंठ मे पड़ने वाली फूल-माला मे परिणित न हो सके,
हाँ वही अभागे फूल,

जो खिले बिना खाद और पानी के, पथरीली भूमि पर
केवल अतंस् की जीवनी शक्ति से !

जो कभी भी किसी उपवन का हिस्सा होने का सौभाग्य न अर्जित कर सके,
और यदि कभी पा गए थोड़ा स्थान उपवन की क्यारियों मे, तो समूल उखाड़ फेंके गए ।

वे अभागे फूल, जो जहाँ खिले हैं
वहीं से मुस्कुराते हुए देखते हैं आकाश की ओर,
उस विराट प्रेमी की ओर आशा से,
ढूँढते है उसकी ही आँखों मे अपने लिए सौंदर्यबोध और स्वीकार्यता
और एक दिन अंततः मुरझाकर झड़ जाते हैं,

न उनका खिलना किसी की दृष्टि मे आता है न मुरझाना ही,
लेकिन फिर भी वे लौटते हैं फिर से अपना अनगढ़ और गैर-पारंपरिक सौंदर्य लेकर, उन्ही अप्रत्याशित
स्थानों और परिस्थितियों मे,
क्योंकि वे प्रेम पात्र होते हैं उसके जिसकी नेह वृष्टि को पाने हेतु संसार का हर प्राणी ऊर्ध्वमुखी है.
प्रतीक्षारत चातक की तरह !

द्वैत-द्वंद्व

● अमन शर्मा

एक क्षण में भौतिकतावादी हो जाना,

और अगले ही क्षण आदर्शवादी ।

देखते ही देखते संसार में आकंठ डूब जाना,

और तत्क्षण ही छिटककर वीतरागी हो जाना ।

एक ही क्षण में भावनाओं से विगलित हो,

अगले ही क्षण सँभल कर तर्क की उंगली थाम लेना ।

एकाएक कल्पना के पँख बाँध स्वज्ञाकाश में उड़ाने भरना,

और तुरंत ही यथार्थ के धरातल पर पटक दिया जाना ।

सुख के सुंदर क्षणों में भी, यह सोचते हुए दुखी हो जाना कि यह सुख भी बीत जाएगा.

और दारुण दुःख की घड़ियों में भी, स्मृतियों की पोटली टटोलकर थोड़ा सुख ढूँढ लेना ।

रुआँसी आँखों को, चेहरे पर चौड़ी मुस्कान से छिपाने की कोशिश करना,

और कभी अप्रत्याशित सुख मिलने पर, हँसते हुए ही आँखों से मोती झर जाना ।

अंततः मर जाने के लिए ही संसार में जन्म लेना,

और पुनः जन्म पाने के लिए ही मृत्यु को प्राप्त होना ।

दरअसल, ये विरोधाभास ही जीवनयज्ञ की अरणीं हैं,

इनकी आपसी रगड़ से ही जीवन की अग्नि जलती और बढ़ती है,

जिसमें हम होम देते हैं वह सब कुछ जिसे हम अपना कह सकते थे,

मन—वचन—कर्म और काया !

पर,

किस अभीष्ट की प्राप्ति हेतु ?

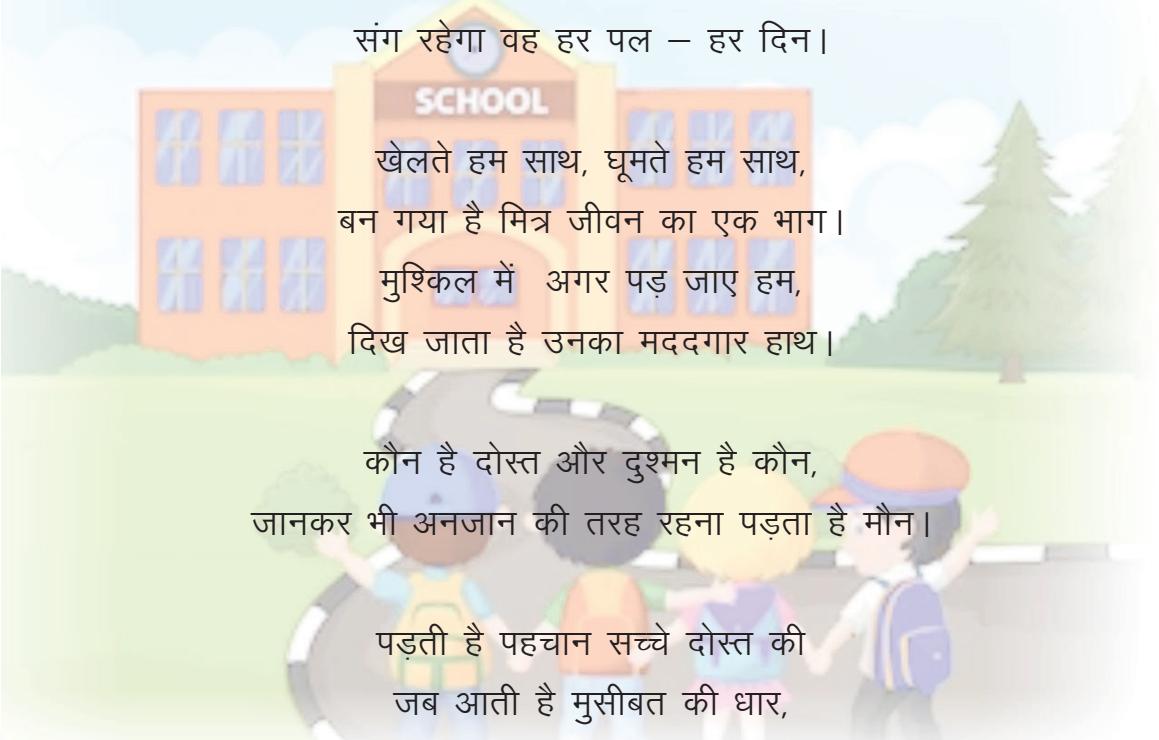
पता नहीं ।

| सच्चे दोस्त की पहचान |

● श्रुतिपर्णा शीट, कक्षा– xi

क्या खबर तुमको दोस्ती क्या है?
जिन्दगी में जब कोई न दे साथ,
एक दोस्त ही होता है
जो बढ़ाता है अपना हाथ।

दोस्त के बिना जिन्दगी है अधूरी,
स्वरथ संबंध उनके बीच भी है जरूरी।
चाहे हो जन्मदिन या हो मरण दिन,
संग रहेगा वह हर पल – हर दिन।



खेलते हम साथ, घूमते हम साथ,
बन गया है मित्र जीवन का एक भाग।
मुश्किल में अगर पड़ जाए हम,
दिख जाता है उनका मददगार हाथ।

कौन है दोस्त और दुश्मन है कौन,
जानकर भी अनजान की तरह रहना पड़ता है मौन।

पड़ती है पहचान सच्चे दोस्त की
जब आती है मुसीबत की धार,
एक गलत विकल्प, और
कर देते हैं जीवन धुआँधार

हिंदी हमारी प्यारी भाषा |

● श्रिया शीट, कक्षा— 6

हिंदी हमारी प्यारी भाषा,
यह हमारी पहचान है।
गर्व से कहते हम,
हिंदी हमारी शान है।

बातें हो या लिखना—पढ़ना,
हिंदी है सबसे प्यारी ।
उत्तम भाषा है इस जग की,
हिंदी है सबसे न्यारी ।

शुद्ध— सरल मीठी—सी भाषा
गर्व से कहते हम
हिंदी हमारी प्यारी भाषा।



प्यारी धरती |

● अद्वित गुप्ता, कक्षा – 5

मेरी धरती प्यारी धरती
 सबका तू सम्मान है करती
 जीव जंतु भी तुझ पर रहते
 पशु पक्षी भी तुझ पर रहते
 मिलकर सब यही है कहते
 मेरी धरती प्यारी धरती!
 मेरी धरती प्यारी धरती
 तू तो है बहुत ही सुंदर
 चंदा तुझको देखे और देखे तारे
 नदियां तुझ पर बहती हैं और बसते समंदर
 सबको सुंदर तू है लगती
 मेरी धरती प्यारी धरती!





राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान

अरुणा असफ अली मार्ग

नई दिल्ली- 110067



www.nipgr.ac.in

@nipgr

@NipgrSocial