Samaj Anweshan Vol. 3, No. 2 : 18 Oct.2025-13 Apr. 2026
DOI : https://doi.org/10.3126/anweshan.v3i2.87561
Research Article
ISSN: 3021-9035 Print

सांस्कृतिक र पर्यावरणीय दृष्टिमा दुबो

इ. शरदमङ्गल जोशी
sharadmangal@gmail.com

लेखसार

प्रस्तुत लेखमा आयुर्वेद र हिन्दु संस्कृतिमा दुबोको बहुआयामिक महत्त्वको विस्तृत अध्ययन प्रस्तुत गरिएको छ। यस अध्ययनले विशेषगरेर भगवान् गणेशलाई दुबो अर्पण गर्ने पौराणिक परम्पराको ऐतिहासिक र सांस्कृतिक पृष्ठभूमिलाई विश्लेषणात्मक रूपमा परीक्षण गरिएको छ। गणेश पुराण तथा अन्य शास्त्रीय ग्रन्थहरूमा वर्णित ज्वालासुर असुरसँग सम्बन्धित पौराणिक कथाको विस्तृत विवरणका साथै यो परम्पराको सांस्कृतिक महत्त्वलाई यस लेखमा उजागर गरिएको छ। लेखले दुबोको विभिन्न धार्मिक अनुष्ठानहरूमा भएको केन्द्रीय भूमिका, विशेषगेरी गणेश चतुर्थी, दूर्वाष्टमी, दूर्वागणपतिव्रतसहितका महत्त्वपूर्ण पर्वमा यसको अनिवार्य प्रयोग र यसको गहन आध्यात्मिक प्रतीकात्मकतालाई विस्तारसँग प्रस्तुत गरिएको छ। दुबोको तीन पातहरूलाई त्रिदेव (ब्रह्मा, विष्णु, महेश) को प्रतीक मानिन्छ। यसको हरियो रङ समृद्धि र यसको लचिलोपन अटल भक्तिको प्रतीकको रूपमा मान्ने गरिन्छ। यो अध्ययनले आयुर्वेदिक साहित्यमा वर्णित दुबोको व्यापक औषधीय गुणहरूको वैज्ञानिक विवेचना प्रस्तुत गरेको छ। चरक संहिता र भावप्रकाश निघण्टु जस्ता प्रामाणिक आयुर्वेदिक ग्रन्थहरूमा उल्लेखित यसको रक्तशोधक, मूत्रलाई बढाउने, ज्वरघटाउने तथा पाचक गुणहरूको विस्तारका साथ प्रकाश पार्ने कार्य गरिएको छ। यसको शीतल गुणले गर्दा यसलाई पित्त दोष शान्त गर्ने एक शक्तिशाली औषधी मानिन्छ। आधुनिक वैज्ञानिक अनुसन्धानहरूद्वारा यसको एन्टिअक्सिडेन्ट, एन्टिइन्फ्लामेटरी र एन्टिब्याक्टेरियल गुणहरूको पुष्टिको उल्लेख गर्दै यसको पवित्रता तथा उपादेयतालाई थप प्रमाणित गर्ने प्रयास गरिएको छ। यी अनुसन्धानहरूले पौराणिक कथामा वर्णित 'अग्नि' वा 'गर्मी' लाई शान्त गर्ने क्षमतालाई एक ठोस वैज्ञानिक आधार प्रदान गर्नेछ।

शब्दकुञ्जी

आयुर्वेद, पर्यावरण, धार्मिक प्रतीक, वैदिक ज्ञान

विषय प्रवेश

हिन्दु संस्कृति प्रकृतिमा व्याप्त दिव्यता मान्ने एक धर्म हो र यस धर्ममा प्रकृतिको प्रत्येक अङ्ग वनस्पति, नदी, पर्वत, ग्रहको एक आध्यात्मिक आयाम तथा महत्त्व छ। सनातन हिन्दु सांस्कृतिक जीवनमा विभिन्न वनस्पतिहरू, फूलहरू र पातहरूको उपयोग सजावट मात्र वा भोगको लागि मात्र नभएर एक गहन प्रतीकात्मक र व्यावहारिक अर्थमा लिने गरिन्छ। यीमध्ये दुबो जसलाई वैमासे घाँस अथवा अङ्ग्रेजीमा Bermuda Grass तथा वैज्ञानिकहरूले Cynodon dactylon भन्ने गर्दछन्। दुबोको उचाई प्रायः १० देखि ३० सेन्टिमिटर (४ देखि १२ इन्च) सम्म हुन्छ। यसको पातहरू ससाना र लामा हुन्छन्, जसको लम्बाई ५ देखि १५ सेन्टिमिटर सम्मको हुन्छ। यसले जमिनमा लामालामा जराका शाखाहरू फैलाएर ठुलो क्षेत्र ढाक्न सक्छ। दुबोको धार्मिक, सास्कृतिक, पर्यावरण र औषधी विज्ञानमा विशिष्ट स्थान रहेको छ। यो एक साधारण घाँस वा हरियो आवरण मात्र नभएर एउटा पवित्र प्रतीक

हो, जसले धर्म, विज्ञान, संस्कृति तथा पारिस्थितिकीको अद्वितीय सङ्गमलाई प्रतिनिधित्व गर्दछ।

भगवान् गणेशलाई सामूहिक रूपमा २१ ओटा दुबो अर्पण गर्ने परम्परा छ। यो परम्पराको मूल कारण पौराणिक आख्यान रहेको छ। यसको वैज्ञानिक आधारलाई व्यापक रूपमा विश्लेषण गरिएको छैन। धेरैजसो भक्तहरूले यसलाई एक परम्पराको रूपमा मात्र लिन्छन्, यसको गहिराइलाई बुझ्ने प्रयास गर्दैनन्। यस अनुसन्धानात्मक लेखले यही अन्तर पूर्ति गर्ने प्रयास गर्दछ। यस अनुसन्धानले निम्न समस्याको उत्तर खोज्ने प्रयास गर्नेछ– गणेशसँग दुबोको सम्बन्ध के छ ? दुबोको धार्मिक सांस्कृतिक महत्त्व के छ ? वानस्पतिक र पारिस्थितिक दृष्टिकोणबाट दुबोलाई कसरी हेरिएको छ ? दुबोको संरचनागत महत्त्व के छ?

यस लेखको उद्देश्य गणेशसँग दुबोको सम्बन्ध पहिल्याउने, दुबोको धार्मिक सांस्कृतिक महत्त्व उजागर गर्ने र वानस्पतिक र पारिस्थितिक दृष्टिकोणबाट दुबोको उपयोगिता र प्रयोजन प्रस्तुत गरिनेछ।

यो अनुसन्धानले परम्परागत ज्ञान तथा आधुनिक विज्ञानबिच सम्बन्ध स्थापित गर्नेछ। यसले धार्मिक सांस्कृतिक परम्पराहरूको वैज्ञानिक विश्लेषण गर्नेछ। यसले दुबाजस्तो साधारण वनस्पतिमा छुपेको ज्ञान उजागर गर्नेछ। यसले धार्मिक अध्ययन, सांस्कृतिक संरक्षण र पर्यावरण विज्ञानमा नयाँ जानकारी थप्नेछ। यो अनुसन्धान मुख्यतया संस्कृत स्रोतहरूमा केन्द्रित रहेको छ र क्षेत्रीय भाषाका स्रोतसम्म सीमित छ। यसका साथै अध्ययनले दुबोको सैद्धान्तिक पक्षलाई बढी महत्त्व दिँदै प्रयोगात्मक अनुसन्धानलाई सीमित रूपमा मात्र समावेश गरेको छ।

अध्ययनविधि

यो अनुसन्धानले गुणात्मक अनुसन्धान विधिको प्रयोग गरेको छ। यो सामाजिक विज्ञानमा सांस्कृतिक र धार्मिक घटनाहरूको अध्ययनको लागि उपयुक्त मानिन्छ (Creswell & Poth, 2018)। अध्ययनको प्रकृतिलाई ध्यानमा राखी यो विधि छनौट गरिएको हो। यसले दुबोको बहुआयामिक महत्त्वका विषयमा यसको प्राकृतिक सन्दर्भ बुझ्न र विश्लेषण गर्न सहज बनाउँछ। प्रस्तुत लेखका लागि द्वितीयक स्रोत उपयोग गरिएको छ; जसमा आयुर्वेदिक विद्वानहरूका व्याख्यात्मक ग्रन्थहरू, सम्बन्धित विषयमा peer–reviewed academic journals का लेखहरू, हिन्दु धर्म र संस्कृतिको इतिहाससम्बन्धी पुस्तकहरू, वनस्पति विज्ञान र पारिस्थितिकीसम्बन्धी वैज्ञानिक प्रकाशन आदि सामग्री प्रयोग गरिएको छ। सामग्री सङ्कलनका लागि वर्णनात्मक विधि (Descriptive Method) अपनाइएको छ; जसमा विभिन्न स्रोतहरूबाट दुबोसम्बन्धी सूचनाहरूको व्यवस्थित सङ्कलन गरिएको छ। विश्लेषणका लागि विषयवस्तु विश्लेषण (Thematic Analysis) को प्रयोग गरिएको छ, जुन गुणात्मक अनुसन्धानमा प्रयोग हुने एक व्यवस्थित विधि हो (Braun & Clarke, 2006)। यो विधि प्रयोग गर्दै दुबोसम्बन्धी डाटालाई तीन प्रमुख विषयगत क्षेत्रहरूमा वर्गीकरण गरिएको छ–

१. धार्मिक प्रतीकात्मकता (धार्मिक महत्त्व, पौराणिक आख्यानहरू, अनुष्ठानिक प्रयोग)
२. आयुर्वेदिक गुणधर्म (औषधीय प्रयोग, रासायनिक सङ्गटन, चिकित्सकीय महत्त्व)
३. पारिस्थितिक योगदान (पर्यावरणीय भूमिका, पारिस्थितिकी तन्त्रमा योगदान)

सामग्री विश्लेषणको प्रक्रिया

सामग्री विश्लेषणको सिलसिलामा निम्न चरणहरू अपनाइएको छः

१. विभिन्न स्रोतहरूबाट प्राप्त सूचनाहरूको तुलनात्मक अध्ययन
२. प्राथमिक र द्वितीयक स्रोतहरूबिचको अन्तरसम्बन्धको विश्लेषण
४. ऐतिहासिक र समकालीन प्रसङ्गहरूबिचको तुलना
४. वैज्ञानिक प्रमाणहरू तथा पारम्परिक ज्ञानबिचको सम्बन्धको परीक्षण

प्रतीकात्मकता

दूर्वा (Cynodon dactylon), जसलाई सामान्य

रूपमा दुबो भनिन्छ। धार्मिक रूपमा धेरै पवित्र र प्रतीकात्मक वनस्पति हो। यो एक साधारण घाँस मात्र नभएर धार्मिक, आध्यात्मिक र सांस्कृतिक महत्त्वको प्रतीक हो। यसले हिन्दु दर्शनको गहनता प्रतिबिम्बित गर्छ। विभिन्न धर्ममा प्रकृतिलाई ईश्वरीय शक्तिको अभिव्यक्तिको रूपमा लिइन्छ र दुबोले यो विश्वासलाई मूर्त रूप दिन्छ। गणेश पूजा, विवाह, उपनयन, हवन र अन्य संस्कारहरूमा दुबोको प्रयोगले यसको धार्मिक महत्त्वलाई झल्काउँछ। यसको तीन पातहरू, हरियो रङ र लचकताले गहिरो आध्यात्मिक अर्थ बोकेका छन्। यो लेखमा दुबोको धार्मिक प्रतीकात्मकतालाई तीन प्रमुख क्षेत्रहरू धार्मिक महत्त्व, पौराणिक आख्यानहरू र अनुष्ठानिक प्रयोगमार्फत विश्लेषण गरिएको छ।

सांस्कृतिक महत्त्व

दुबोलाई अनिवार्य रूपमा स्थान दिइएको छ। भगवान् गणेशको पूजामा गणेशलाई विघ्नहर्ता तथा मङ्गलकारी देवताका रूपमा पुजिन्छ। र दुबो उनको प्रिय सामग्री मानिन्छ। गणेश पुराणमा उल्लेख भएअनुसार गणेशको पूजामा २१ ओटा दुबो अर्पण गर्नाले भक्तको मनोकामना पूर्ण भएर जीवनमा शान्ति र समृद्धि प्राप्त हुन्छ (अध्याय ६३ – ६४, पृ. २७८–२८९)। सङ्ख्यात्मक रूपमा २१ को विशेष महत्त्व हुन्छ। किनकि यो ३ र ७ को गुणनफल हो। यी दुवै सङ्ख्या हिन्दु धर्ममा पवित्र मानिन्छन्। तिनले त्रिदेव (ब्रह्मा, विष्णु, महेश) र सात ऋषिहरूको प्रतीकात्मकता बोकेका छन् (Krishna, 2010, p.112)।

दुबोको तीन पात त्रिदेव ब्रह्मा (सृष्टिकर्ता), विष्णु (पालनकर्ता) तथा महेश (संहारकर्ता)का रूपमा लिइन्छ। यी तीनोटा पातले तीनोटा गुण सत्त्व (पवित्रता), रज (क्रियाशीलता) र तम (अज्ञानता)को सन्तुलनलाई पनि प्रतिनिधित्व गर्छन्। यो आध्यात्मिक उन्नतिको आधार हो (Fuller, 2004, p. 89)। दुबोको हरियो रङले जीवन, समृद्धि र शान्तिको प्रतीक मानिन्छ। यसले भक्तको जीवनमा सकारात्मक ऊर्जा तथा मङ्गलको सङ्केत गर्छ। यसको लचकताले भक्तिको अनुकूलनशीलता र दृढताको प्रतीकका रूपमा व्याख्या गरिन्छ तथा जीवनका उतारचढावमा पनि स्थिर रहने सन्देश दिन्छ (Dhiman, 2006, p. 78)।

वैदिक परम्परामा, दुबोलाई 'अमृत' को प्रतीक मानिन्छ; जसले अमरत्व र दिव्यताको सङ्केत गर्छ। ऋग्वेद र अथर्ववेदमा वनस्पतिहरूलाई देवताहरूको वरदानका रूपमा उल्लेख गरिएको छ। त्यसकारण दुबोलाई पवित्र वनस्पतिको रूपमा लिइन्छ (Flood, 1996, p.145)। यो अमरत्वको प्रतीक भएकाले यसको प्रयोगले भक्तलाई आध्यात्मिक शुद्धता र ईश्वरसँगको निकटता प्रदान गर्छ।

पौराणिक आख्यानमा दुबो

दुबोको धार्मिक महत्त्व पौराणिक कथाहरूसँग गहिरो रूपमा जोडिएको छ। गणेश पुराणमा उल्लेखित एक प्रमुख कथा ज्वालासुरसँग सम्बन्धित छ। कथाअनुसार ज्वालासुर नामक असुरले देवता र मानवहरूलाई आतङ्कित बनाएको थियो। उसको शरीरबाट निस्कने तीव्र उष्णताले विश्वमा विनाश मच्चाइरहेको थियो। भगवान् गणेशले युद्धमा ज्वालासुरलाई पराजित गरेर त्यसलाई निल्दा उनको शरीरमा अत्यधिक तातोपन उत्पन्न भयो। यो उष्णतालाई शान्त गर्न देवताहरूले विभिन्न उपाय अपनाए पनि कुनै प्रभावकारी भएन। अन्ततः, ८८००० ऋषिहरूले दुबोको शीतल गुण पहिचान गरेर गणेशको शरीरमा दुबो अर्पण गरे, जसले उनको तातोपन शान्त गरायो (ढकाल, २०७२, पृ. २८२–२८९)। यो कथाले दुबोलाई शीतलता, शान्ति र पवित्रताको प्रतीक बताएको छ।

यो पौराणिक कथाले गणेश पूजामा दुबोको अनिवार्य प्रयोगको आधार प्रदान गर्छ। ज्वालासुरकथाले दुबोलाई एउटा वनस्पति मात्र नभई आध्यात्मिक शक्तिको वाहकका रूपमा स्थापित गर्छ; जसले भक्तलाई नकारात्मक ऊर्जा र विघ्नहरूबाट मुक्ति दिलाउँछ। यो कथाले हिन्दु विश्वासमा प्रकृतिको आध्यात्मिक आयामलाई पनि जोड दिन्छ; जहाँ साधारण वनस्पतिलाई पनि ईश्वरीय शक्तिको माध्यम मानिन्छ।

पौराणिक सन्दर्भहरूमा दुबोलाई भगवान् गणेशमा सीमित नरही विष्णु र शिवजीको पूजासँग पनि प्रमुखताले जोडिएको छ। विष्णु पुराणअनुसार विष्णुका अवतारहरूले सधैँ प्रकृतिको संरक्षणलाई महत्त्व दिँदै आएका छन् तथा वनस्पतिहरूको पूजालाई प्रोत्साहन गरेका छन्। विशेष

गरेर तुलसीजस्तै दुबोलाई पनि विष्णु पूजामा समृद्धि र सौभाग्यको प्रतीकको रूपमा प्रयोग गरिन्छ (Shiva, 2000, p.156) ।

शिव पुराणको अध्याय १४ को पुष्प पूजा महात्म्यमा दुबोद्वारा शिव पूजनको विशेष महत्त्व उल्लेख गरिएको छ। मोक्ष प्राप्तिको इच्छा राख्ने भक्तले एक लाख दुबोले शिवलिङ्गको पूजा गर्नुपर्छ भने दीर्घायुको कामना गर्ने व्यक्तिले पनि उत्तिकै सङ्ख्यामा दुबोहरूबाट नै शिवको आराधना गर्नुपर्छ (मित्तल, २०१६, अध्याय १४) । यसले दुबोलाई कुनै एक देवतामा सीमित नरही सम्पूर्ण त्रिदेवको पूजामा रहेको यसको सार्वभौमिक र शुभ महत्त्वलाई प्रकट गर्दछ । शिव पुराणको यो उद्धरणले दुबोलाई मोक्ष तथा दीर्घायुजस्ता परम कामनाहरू पूरा गर्ने औषधीय र आध्यात्मिक साधनका रूपमा पुष्टि गर्दछ।

आनुष्ठानिक प्रयोग

हिन्दु धर्ममा दुबोको आनुष्ठानिक प्रयोग विभिन्न संस्कार र पूजाहरूमा गरिन्छ । गणेश पूजामा, २१ ओटा दुबो अर्पण गर्ने परम्परा विशेष महत्त्व राख्छ । यो अर्पण सामान्यतया 'ॐ एकदन्ताय विद्महे वक्रतुण्डाय धीमहि तन्नो दन्ती प्रचोदयात्' मन्त्रको उच्चारणसँगै गरिन्छ । यो प्रक्रिया भौतिक अर्पण मात्र नभएर भक्तिको आध्यात्मिक सङ्कल्पका रूपमा लिइन्छ। दुबोको हरियो रङले वैवाहिक जीवनमा स्थिरता र निरन्तरताको कामनालाई प्रकट गर्छ; जसले गर्दा यो विवाह संस्कारमा पनि प्रयोग हुन्छ (Flood, 1996, p.145) ।

विवाह संस्कारमा दुलहादुलहीको स्वागतमा दुबोको प्रयोग मङ्गलकारी मानिन्छ। त्यसमा वरवधुलाई प्रवेशद्वारमा दुबोको माला वा तोरण बनाइन्छ; जसले नयाँ जीवनको मङ्गलमय सुरुवातको रूपमा लिइन्छ। उपनयन संस्कारमा, जहाँ बालकलाई यज्ञोपवीत प्रदान गरिन्छ, दुबोलाई पवित्रता र शुद्धताको प्रतीकको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । गृहप्रवेश आदि संस्कारमा, नयाँ घरमा सुख र समृद्धिको कामनाका लागि दुबोलाई पूजा सामग्रीको रूपमा समावेश गरिन्छ। दुबोको प्रयोग यज्ञ तथा हवनमा पनि गरिन्छ । यज्ञमा, दुबोलाई अग्निमा अर्पण गर्नु अघि पवित्र जलले शुद्ध गरिन्छ । यसले यज्ञको पवित्रता र शुद्धतालाई बढाउँछ। कतिपय क्षेत्रमा, दुबोलाई गङ्गाजलमा भिजाएर अभिषेकका लागि प्रयोग गरिन्छ; जुन आध्यात्मिक शुद्धीकरणको प्रतीक हो।

दुबोको आनुष्ठानिक प्रयोग केवल हिन्दु धर्ममा मात्र सीमित छैन। जैन तथा बौद्ध परम्परामा पनि दुबोलाई शान्ति र समृद्धिको प्रतीकको रूपमा प्रयोग गरिन्छ, यद्यपि यसको धार्मिक सन्दर्भ फरक हुन्छ । उदाहरणका लागि जैन धर्ममा दुबो मन्दिरको प्रवेशद्वारमा राखेर शुद्धताको प्रतीक बनाइन्छ।

चिकित्सकीय दृष्टिकोणले

आयुर्वेदमा दुबोलाई महत्त्वपूर्ण औषधीय गुण भएको वनस्पति मानिन्छ। भावप्रकाश निघण्टुअनुसार दुबो स्वादुमा मधुर, रूपमा शीतल तथा गुणमा रूक्ष हुन्छ। यसले पित्त दोषलाई शान्त गर्छ र कफ दोषलाई कम गर्छ (भावप्रकाश निघण्टु, पूर्वखण्ड ५.१०)। आयुर्वेदिक परम्परामा दुबोलाई 'त्रिदोषहर' भनिन्छ, जसले गर्दा यसले वात, पित्त र कफ (त्रिदोष) लाई सन्तुलित गर्ने क्षमता राख्छ। चरक संहिताको सूत्रस्थानमा दुबोलाई 'रक्तपित्तनाशन' भनिएको छ; जसको अर्थ रक्तस्रावसम्बन्धी समस्याहरूको निवारण गर्न सक्छ (चरक संहिता, सूत्रस्थान २५.४०)। यसको शीतल गुणले गर्दा यो शरीरको बाह्य र भित्री दुवै प्रकारको सूजनलाई कम गर्न सक्छ।

वैज्ञानिक अनुसन्धानले पनि दुबोको औषधीय गुणहरू पुष्टि गरेको छ। शोधअनुसार दुबोमा एन्टिअक्सिडेन्ट, एन्टिइन्लामेटरी र एन्टिब्याक्टेरियल गुणहरू पाइन्छन् (सिंह र सिंह, २०२०)। यसले रक्तशुद्धीकरण, मूत्रलाई बढाउने, ज्वरघटाउने र पाचनशक्ति बढाउने गर्छ। मधुमेह, चर्मरोग र पाचन समस्यामा दुबोको प्रयोग लाभकारी हुन्छ। दुबोमा पाइने फ्लाभोनोइड, फेनोलिक कम्पाउन्ड, टेरपेनोइड जस्ता तत्वहरूले एण्टिअक्सिडेन्ट तथा हाइपोग्लाइसेमिक प्रभाव देखाउँछ (Patel et al., 2009)। पशु परीक्षणहरूमा दुबोको रस सेवन गराउँदा मधुमेह (डायबिटीज) भएका

मानिसहरूमा दुबोको रसले रगतमा हुने चिनी (ग्लुकोज) को मात्रा सन्तुलनमा राख्न मद्दत गर्छ (Kumar et al., 2010)। यसले इन्सुलिनको कार्यलाई सघाउने र ग्लुकोजलाई कोषहरूमा प्रवेश गराउन सहयोग गर्ने सम्भावना प्रकट गरेको छ। यद्यपि मधुमेह उपचारमा दुबोको रसलाई पूरक उपचारको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ।

दुबोको औषधीय प्रयोगहरू

आयुर्वेदिक चिकित्सामा दुबोको प्रयोग विभिन्न रूपमा गरिन्छ। यसको औषधीय प्रयोग यसप्रकार छन्–

स्वरस (ताजा रस)

दुबोको ५–१० मि.लि. ताजा रस लिई चिनी वा महको साथमा सेवनले रक्तशुद्धिकरणको लागि उपयोगी मानिन्छ (शर्मा, २०१८, पृ. ३५२–३५५)।

चूर्ण

सुकाएर पिँधेको दुबोको चूर्ण १–३ ग्राम लिई उम्लेको पानी वा महको साथमा सेवन गर्नाले पाचन समस्याहरूको लागि प्रभावकारी हुन्छ (त्रिपाठी, २०१९,पृ.१८९–१९१)।

क्वाथ (काढा)

२०–३० मि.लि. पानीमा ५–१० ग्राम दुबो उमालेर तयार गरिने काढा दिनमा दुई पटक सेवन गर्दा ज्वर तथा मूत्रसम्बन्धी समस्याहरूमा उपयोगी हुन्छ (शर्मा, २०२१, पृ. २३०)।

लेप

ताजा दुबो पिँधेर बनाइएको लेप चर्मरोगहरूमा प्रभावकारी हुन्छ। यसले चिलाउँने, दाद लगायतका छालाका समस्याहरूको निवारण गर्छ (सेन, २०१६, पृ. १०५)।

घिउ

घिउमा दुबोको स्वरस मिसाएर तयार गरिने औषधीय घिउ आँखाका रोगहरूमा उपयोगी हुन्छ (जोशी, २००३, पृ. २७८)।

अरिष्ट

दुबोको प्रयोग गरेर तयार गरिने हर्बल अरिष्ट पाचनशक्ति बढाउन मद्दत गर्छ (वैद्य, २००८, पृ. १४२)।

यसप्रकारले दुबो आयुर्वेदिक चिकित्साको एक महत्त्वपूर्ण अङ्ग हो, जसले प्राचीन ज्ञान तथा आधुनिक विज्ञानबिच सेतुको काम गर्दछ।

भावप्रकाश निघण्टुअनुसार दुबो

भावप्रकाश निघण्टुमा दुबो तीन प्रकारको हुने बताइएको छ; जसलाई निलो दुबो, सेतो दुबो र घोडे दुबो भनिन्छ–

निलो दुबो

नीलदूर्वा रुहाअनन्ता भार्गवी शतपर्विका ॥१७१॥
शष्पं सहस्रवीर्य च शतवल्ली च कीर्त्तिता।
नीलदूर्वा हिमा तिक्ता मधुरा तुवरा हरेत् ॥१७२॥
कफपित्ता स्रवीसर्पतृष्णादाहत्वगामयान्।

(सापकोटा, २००२, पृ. ९०)

भावप्रकाशले निलो दुबोलाई रुहा (रोपिएपछि छिटो उम्रने), अनन्ता (धेरै हाँगा भएको), भार्गवी (भृगु ऋषिसँग सम्बन्धित), शतपर्विका (सयौँ गाँठा हुने), शष्पम् (कोमलता), सहस्रवीर्या (हजारौँ गुणा शक्ति भएको) शतवल्ली (सयौँ लहरा भएको प्रशारणशील) नामले सम्बोधन गरेको छ।

उक्त ग्रन्थले निलो दुबोको रस वा स्वाद तिक्त, गुलियो र टर्रो बताएको छ। यस दुबोले शरीरलाई शीतल बनाउँने कार्य गर्छ। यसले कफपित्त दोषबाट हुने रोगहरू, चिलाउने घाऊ, असामान्य तिर्खा, शरीरमा हुने जलन र सबै प्रकारका छाला रोगहरूलाई नाश गर्ने क्षमता राख्छ।

सेतो दुबो

दुबो शुक्ला तु गोलोमी शतवीर्या च कथ्यते॥ १७३॥
श्वेता दुबो कषाया स्यात्स्वाद्वी व्रण्या च जीवनी।
तिक्ता हिमा विसर्पास्रतृट्पित्तकफदाहह्त् ॥ १७४॥

(सापकोटा, २००२, पृ. ९०)

भावप्रकाशले सेतो दुबोलाई गोलोमी (गाईजस्तो गुण) तथा शतवीर्या (सय गुणा शक्ति भएको) नामले सम्बोधन गरेको छ। यसको स्वाद टर्रो, गुलियो र तितो हुन्छ। यसको प्रकृति पनि शीतल नै रहन्छ। सेतो दुबोमा घाऊलाई छिटो लाभ दिने गुण छ। यसले शरीरलाई सबल

बनाउने जीवनदायी गुण पनि हुन्छ। यसले सङ्क्रमण, रक्तदोष, तिर्खा, पित्तदोष, कफदोष र जलनजस्ता रोगहरू नाश गर्ने गुण राख्छ।

घोडे दुबो

गण्डदूर्वा तु गण्डाली मत्स्याक्षी शकुलादनी।
गण्डदूर्वा हिमा लोहदाविणी ग्राहिणी लघुः॥ १७५॥
तिक्ता कषाया मधुरा वातकृत्कटुपाकिनी।
दाहतृष्णाबलासास्रकुष्ठ पित्त ज्वरापहा ॥ १७६॥

(सापकोटा, २००२, पृ. ९१)

घोडे दुबोलाई गण्डाली, मत्स्याक्षी र शकुलादनी जस्ता नामहरूले पनि चिनिन्छ। यसको पनि स्वाद तितो, टर्रो र गुलियो हुन्छ। यसको प्रकृति पनि शीतल नै रहन्छ। यसबाहेक पचाउन सहज, कब्जियत गराउने र रक्तस्राव रोक्ने काम गर्दछ। घोडे दुबोले जलन, तिर्खा, कफ, रक्तदोष, कुष्ठ रोग, पित्तदोष तथा ज्वरोजस्ता विभिन्न रोगहरू नाश गर्ने क्षमता राख्छ।

भावप्रकाश निघण्टुले खुबोका विभिन्न प्रजातिको गुण तथा प्रयोगमा रहेको सूक्ष्म भिन्नतालाई प्रकाश पार्दै, आयुर्वेदिक चिकित्सामा तिनको विशिष्ट स्थान र महत्त्व स्पष्ट पारेको छ।

यजुर्वेदमा दुबोको स्तुति

काण्डात्काण्डात् प्र रोहन्ति परुषः परुषः परि।
एवं नो दूर्वे प्र तनु सहस्रेण शतेन च॥
या शतेन प्रतनोषि सहस्रेण विरोहसि।
तस्यास ते देवीष्टके विधेम हविषा वयम्॥

(यजुर्वेद १.१.२०–२१)

यजुर्वेदमा दुबोलाई अविनाशीत्व, बहुवंश–वृद्धि र अपार समृद्धिको प्रतीक मानेको छ। काटिए पनि नमर्ने, हजार टुक्राबाट लाखौं बिरुवा बढे यसको स्वभावका आधारमा ऋषिले प्रार्थना गर्दै भनेका छन्– जसरी दुबो अमर र सहस्रगुणित हुन्छ; त्यसरी नै हाम्रो वंश तथा धन पनि अविनाशी र निरन्तर वृद्धि होस्। यैले दुबोलाई सहस्रवीर्या भनिएको हो र यी दुई मन्त्र यज्ञमा दुबो चढाउँदा अनिवार्य पाठ गरिन्छ।

गणपति अथर्वशीर्षको श्लोक १५ मा दुबो दानको फललाई स्पष्ट रूपमा उल्लेख गरिएको छ–

यो दूर्वाङ्कुरैर्यजति स वैश्रवणोपमो भवति

(गणपत्यथर्वशीर्ष, गीताप्रेस, २०१८, पृ. ११)।

उक्त श्लोकमा जसले गणपतिजीलाई दुबोको पालुवा चढाउँछ, ऊ कुबेरसँग तुलनीय धनसम्पत्तिको स्वामी बन्छ। यसले गणेशको आराधनामा दुबो दानलाई विशेष रूपमा धनलाभ र समृद्धिसँग जोडिएको छ। यसैले गणेशपूजा तथा अथर्वशीर्ष पाठमा एक्काइस वा एक सय आठ दुबो चढाउने विधि प्रचलित छ।

पर्यावरणीय महत्त्व

दुबो वनस्पति सांस्कृतिक र धार्मिक दृष्टिकोणले मात्र महत्त्वपूर्ण नभएर पर्यावरणीय महत्त्व पनि उत्तिकै उल्लेखनीय छ। दुबोले माटो संरक्षण, वायु शुद्धीकरण, जैविक विविधता संरक्षण र शहरी क्षेत्रहरूमा हरियाली प्रवर्धनमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छ। यसको सघन तथा व्यापक जरा प्रणाली, कम मर्मत आवश्यकता र प्रदूषण अवशोषण क्षमताले यसलाई पर्यावरणीय स्थिरता र टिकाऊ विकासको दृष्टिकोणले अपरिहार्य बनाउँछ।

माटो संरक्षणमा भूमिका

दुबो एक बहुवर्षिय घाँस हो जसको पारिस्थितिक महत्त्व माटो संरक्षणमा अत्यन्त उल्लेखनीय छ। यसको सघन, गहिरो र व्यापक जरा प्रणालीले माटोलाई बाँधेर राख्छ र भूक्टानलाई रोक्नमा महत्त्वपूर्ण योगदान दिन्छ। दुबोको जरा प्रणालीले माटोको सतहलाई स्थिर बनाउँछ र वर्षा वा बाढीको समयमा माटो बग्ने सम्भावनालाई ३०% सम्म कम गर्छ (FAO, 2015. p. 105)। यो विशेषता विशेष गरेर पहाडी, ढलानयुक्त र खुला क्षेत्रहरूमा उपयोगी छ; जहाँ भूक्टान एक प्रमुख पर्यावरणीय चुनौती हो। दुबोको जराहरूले माटोको कणहरूलाई एकसाथ बाँधेर माटोको संरचनालाई बलियो बनाउँछ। यसले गर्दा माटोको सतहमा स्थायित्व कायम रहन्छ (Blanco–Canqui & Lal, 2008, p.87)। दुबोको जरा प्रणालीले माटोको जल अवशोषण

क्षमता वृद्धि गर्नमा पनि महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छ (FAO, 2019, p.34) । Sharma (२०२२) ले आफ्नो अध्ययनमा दुबोको जराले माटोको संरचनालाई सुधार गर्छ र पानीको अवशोषण क्षमता २५% सम्म बढाउन सक्छ (पृ.१५६) । यो गुणले माटोको सतहमा पानीको प्रवाहलाई नियन्त्रण गर्छ र वर्षाको पानीलाई माटोमा गहिराइसम्म पुग्न सहयोग गर्छ। यसले माटोको उर्वरता कायम राख्नुका साथै पानीको गुणस्तर सुधार्न पनि मद्दत गर्छ । माटोमा पानीको राम्रो अवशोषणले भूजल स्तरको पुनर्भरणमा योगदान दिन्छ, जुन जलवायु परिवर्तन र पानीको अभावको सन्दर्भमा अत्यन्त महत्त्वपूर्ण छ। विशेष गरी सुख्खा र अर्ध–सुख्खा क्षेत्रहरूमा, दुबोको यो गुणले मरुभूमिकरणलाई रोक्न र माटोको निर्मलीकरण कायम राख्न सहयोग गर्छ।

दुबोले माटोमा जैविक पदार्थको मात्रा बढाउनमा पनि योगदान दिन्छ। यसको पात र जराहरू विघटित भएर माटोमा ह्युमसको मात्रा बढाउँछ, जसले माटोको उर्वरता र सूक्ष्मजीवहरूको गतिविधिलाई प्रोत्साहन गर्छ। Kumar and Sharma (२०२१) का अनुसार दुबोले माटोमा नाइट्रोजन र अन्य पोषक तत्त्वहरूको मात्रा बढाउनमा सहयोग गर्छ र माटोको उत्पादकत्वमा १५–२०% वृद्धि गर्न सक्छ (पृ. ७८) । ह्युमसले माटोको संरचनालाई सुधारेर यसलाई झरझरापन प्रदान गर्छ। यसबाट माटोमा हावाको संचरण र पानीको अवधारण क्षमता बढाउँछ। यो प्रक्रियाले माटोमा सूक्ष्मजीवहरूको विविधता र गतिविधिलाई समर्थन गर्छ र माटोको जैविक स्वास्थ्यलाई कायम राख्छ।

दुबोको घना आवरणले माटोको सतहलाई ढाकेर सूर्यको प्रत्यक्ष ताप/हावाबाट हुने विनाश घटाउँछ। Blanco–Canqui et al (2021) का अनुसार, दुबोको सघन वनस्पति आवरणले माटोको सतहलाई हावाको कटावबाट ४०% सम्म जोगाउँछ (पृ.९२)। यो विशेषता विशेष गरी हावाहुरी चल्ने क्षेत्रहरूमा प्रभावकारी छ; जहाँ माटोको सतह खुला रहँदा कटावको जोखिम बढ्छ। दुबोको यो गुणले माटोको सतहमा एक प्राकृतिक कवच प्रदान गर्छ; जसले माटोलाई स्थिर र संरक्षित राख्छ।

दुबोको जरा प्रणालीले माटोको सूक्ष्मजीवहरूको गतिविधिलाई पनि प्रोत्साहन गर्छ। यसका जराहरूले माटोमा कार्बनिक पदार्थहरू आपूर्ति गर्छ; जसले सूक्ष्मजीवहरूको लागि खाद्य स्रोतको रूपमा काम गर्छ। Zhou et al. (२०२०) का अनुसार दुबोको उपस्थितिले माटोमा नाइट्रोजन–फिक्सिङ व्याक्टेरियाको गतिविधिलाई २०% सम्म बढाउँछ (पृ.७०) । यो प्रक्रियाले माटोको पोषक तत्त्व चक्रलाई सुधार गर्छ र कृषि उत्पादकत्वलाई समर्थन गर्छ। दुबोको माटो संरक्षणमा योगदान केवल प्राकृतिक प्रक्रियाहरूमा मात्र सीमित छैन, यो टिकाऊ कृषि र पर्यावरण संरक्षणको दृष्टिकोणले पनि महत्त्वपूर्ण छ। यसको कम मर्मत जरुरी तथा विभिन्न माटो र जलवायु अनुकूलन क्षमताले यसलाई विश्वका विभिन्न क्षेत्रहरूमा माटो संरक्षणको लागि एक किफायती र प्रभावकारी विकल्प बनाउँछ। विशेषगरेर विकासशील देशहरूमा, जहाँ माटोको कटान तथा उर्वरता ह्रास एक ठुलो चुनौती हो, दुबोको उपयोगले दिगो विकास लक्ष्यलाई समर्थन गर्न सक्छ।

वायु शुद्धीकरणमा योगदान

दुबोले वायु प्रदूषण नियन्त्रणमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छ। यसको चौडा र लाम्चा पातहरूले वायुमण्डलबाट धुलोको कण, सिसार अन्य भारी धातुहरू अवशोषण गर्ने क्षमता राख्दछन् । Verma/ Singh (२०२०) ले आफ्नो अध्ययनमा पत्ता लगाए कि दुबोले सामान्य घाँसहरूभन्दा ४०% धेरै प्रदूषक तत्त्वहरू अवशोषण गर्छ (पृ. २०३)। यो विशेषता विशेषगरेर सहरी क्षेत्रहरूमा उपयोगी छ; जहाँ वायु प्रदूषण एक प्रमुख चुनौती हो।

Environmental Pollution मा प्रकाशित एक अध्ययनअनुसार दुबोको पातहरूले वायुमा रहेका सूक्ष्म धुलो कणहरू (एः२.५ र एः१०) लाई प्रभावकारी रूपमा अवशोषण गर्छ (Liu et al., २०२१, उ. ८९)। यी सूक्ष्म कणहरू मानव स्वास्थ्यका लागि हानिकारक हुन्छन् र श्वासप्रश्वाससम्बन्धी रोगहरूको कारण बन्न सक्छन्। दुबोले यस्ता कणहरूलाई आफ्नो पातमा टाँसेर वायुको गुणस्तर सुधार गर्छ। दुबोले कार्बन डाइअक्साइड अवशोषण गरेर र अक्सिजन उत्सर्जन गरेर वायुमण्डलको सन्तुलन कायम राख्न पनि योगदान दिन्छ। Patel et al. (२०१९) का अनुसार

दुबोले अन्य वनस्पतिहरूको तुलनामा उच्च दरमा कार्बन डाइअक्साइड अवशोषण गर्छ; जसले जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणमा सहयोग पुऱ्याउँछ (पृ.११२)।

सहरी हरियाली र ताप नियन्त्रण

सहरी क्षेत्रहरूमा हरियाली बढाउन दुबो एक उपयुक्त वनस्पतिका रूपमा लिनसकिन्छ। यो सजिलै हुर्काउन सकिन्छ र यो कम खाद्यपदार्थमा पनि राम्रोसँग बढ्न सक्छ। दुबोको यो गुणले यसलाई सहरी बगैँचा, पार्क र सडक किनारको हरियालीका लागि एक किफायती र टिकाऊ विकल्प बनाउँछ (Kumar &Sharma, २०२१, द.उ. ७८)। दुबोले सहरी ताप द्वीप प्रभाव कम गर्न पनि मद्दत गर्छ। Urban Climate मा प्रकाशित एक अध्ययनअनुसार दुबोको हरियालीले सूर्यको तार्प अवशोषण गर्छ र वातावरणलाई शीतल बनाउँछ; जसले सहरी क्षेत्रमा तापमान नियन्त्रणमा सहयोग पुऱ्याउँछ (Chen et al., २०२२, उ. १३४)। यो विशेषता विशेष गरी गर्मीको मौसममा उपयोगी हुन्छ; जब सहरी क्षेत्रहरूमा तापमान सामान्यभन्दा धेरै बढ्छ। दुबोको थर्मल इन्सुलेशन गुणले भवनहरूको तापमान नियन्त्रणमा पनि सहयोग गर्छ। यसलाई छतमा वा भवनको वरपर रोप्दा तापमान नियन्त्रण गर्न र ऊर्जा खपत कम गर्न सकिन्छ। यो टिकाऊ सहरी विकासको दृष्टिकोणले एक महत्त्वपूर्ण योगदान हो।

जैविक विविधता संरक्षण

दुबोले जैविक विविधता संरक्षणमा पनि महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छ। यसले साना कीराहरू, माटोका सूक्ष्मजीव र परागकण भोजी कीराहरूको लागि आवास प्रदान गर्छ। Applied Soil Ecology मा प्रकाशित एक अध्ययनअनुसार दुबोको घना संरचनाले माटोमा बस्ने विभिन्न सूक्ष्मजीवका लागि अनुकूल वातावरण सृजना गर्छ; जसले माटोको जैविक विविधता बढाउँछ (Yang et al., २०२०, उ. ६७)। दुबोले परागकण भोजी कीराहरू जस्तै माहुरी र पुतलीलाई आकर्षित गर्छ; जसले परागसेचन प्रक्रिया सहज बनाउँछ। यो प्रक्रिया कृषि उत्पादकत्व र पारिस्थितिक सन्तुलनका लागि आवश्यक छ। दुबोले चराचुरुङ्गी र साना स्तनधारी जीवहरूको लागि पनि खाद्य स्रोत र आश्रय प्रदान गर्छ।

टिकाऊ विकासमा योगदान

दुबोको पारिस्थितिक गुणहरूले यसलाई टिकाऊ विकासको दृष्टिकोणले महत्त्वपूर्ण बनाउँछ। यसको कम मर्मत आवश्यकता, उच्च अनुकूलन क्षमता र पर्यावरणीय लाभले यसलाई हरित प्रविधिको एक महत्त्वपूर्ण हिस्सा बनाउँछ। दुबोको उपयोग सहरी बगैँचा, पार्क तथा हरित छतहरूमा गरेर सहरी क्षेत्रहरूमा पर्यावरणीय स्थिरता बढाउन सकिन्छ। यो वनस्पति कम लागतमा उच्च प्रभाव पार्ने क्षमता राख्दछ; जसले विकासशील देशहरूमा पनि यसको उपयोगलाई प्रोत्साहन गर्छ।

निष्कर्ष

दुबो (Cynodon dactylon), जसलाई सामान्यतः दुबो भनिन्छ, हिन्दू सनातन परम्पराको एक बहुआयामिक प्रतीक हो, जसले धार्मिक, आयुर्वेदिक, सांस्कृतिक तथा पारिस्थितिकीय ज्ञानको अद्भुत समन्वय प्रस्तुत गर्दछ। यो अनुसन्धानले विश्लेषण गरेअनुसार दुबो केवल धार्मिक आचरणमा सीमित नरही एउटा जीवन्त विज्ञान–कला हो, जसले प्राचीन मान्यता र आधुनिक अनुसन्धानबिचको अन्तराललाई पूर्ति गर्दछ। गणेश पूजामा २१ दुबो अर्पण गर्ने परम्परामा निहित सङ्ख्यात्मक र आध्यात्मिक महत्त्व (त्रिदेव सप्तऋषि) ले जीवनको पूर्णताको दार्शनिक अवधारणालाई प्रतिबिम्बित गर्दछ भने यसको तीन पातहरूले त्रिदेव र त्रिगुणको प्रतीकात्मकताबाट हिन्दु दर्शनको सूक्ष्म अवलोकन प्रस्तुत गर्दछ। आयुर्वेदिक परम्परामा यसको 'त्रिदोषहर' का रूपमा रहेको पहिचान र आधुनिक वैज्ञानिक अनुसन्धानद्वारा पुष्टि गरिएका यसका फ्लाभोनोइड, फेनोलिक कम्पाउन्ड र टेरपेनोइड जस्ता सक्रिय तत्त्वहरूको एन्टिअक्सिडेन्ट, एन्टिइन्फ्लामेटरी र एन्टिब्याक्टेरियल गुणहरूले प्राचीन ज्ञान र समकालीन विज्ञानबिचको अटूट सम्बन्ध प्रमाणित गर्दछ। सांस्कृतिक सन्दर्भमा, विवाह, उपनयनलगायतका संस्कारमा यसको

प्रयोगले सामाजिक एकताको सुदृढीकरण गर्नुका साथै पर्यावरणीय दृष्टिकोणबाट यसले माटो संरक्षण, वायु शुद्धिकरण, जैविक विविधता संरक्षण र सहरी ताप द्वीप प्रभाव न्यूनीकरण जस्ता महत्त्वपूर्ण भूमिकाहरू निर्वाह गर्दछ । यसको सघन जरा प्रणालीले भूक्षरण रोक्नुका साथै माटोको जलधारण क्षमता २५% सम्म बढाउँदै भूजल पुनर्भरणमा सहयोग पुर्‍याउँछ भने यसले वायुमण्डलबाट एः२.५ र एः१० जस्ता सूक्ष्म कणहरू अवशोषण गरी सहरी क्षेत्रको वायु गुणस्तर सुधार्न महत्त्वपूर्ण योगदान दिन्छ । धार्मिक सांस्कृतिक, पर्यावरणीय रूपमा समेत अतयन्तै महत्त्वपूर्ण दुवोको रक्षण आफैँमा सभ्यताको रक्षण मात्र सकिन्छ । दुबोमा निहित प्रकृति प्रदत्त विविध गुणले मानव सभ्यताका लागि अत्यन्तै उपयोगी हुने भएकोले यसलाई संरक्षण आवश्यक छ ।

सन्दर्भ सामग्रीहरू

उपाध्याय अधिकारी, केदारनाथ (२००६). *आयुर्वेद सार दर्पण.* (भाग १). (सं. आमेप्रकाश अधिकारी). वाराणसी : दुर्गा साहित्य भण्डार ।

पोद्दार, हनुमानप्रसाद (२०६६). *सङ्क्षिप्त शिवपुराण.* (सम्पा.). गोरखपुर : गीताप्रेस

मित्तल, महेन्द्र.(२०१६). *शिव पुराणः सम्पूर्ण.* दिल्ली : मनोज पब्लिकेसन्स ।

व्यास, रेखा (२०१५). *यजुर्वेद.* (अनु). दिल्ली : संस्कृत साहित्य प्रकाशन ।

सापकोटा, मोहन प्रसाद (२००२). *भावप्रकाश निघण्टु.* (सं. गणेश पाण्डेय). वाराणसी : चौखम्बा प्रकाशन ।

Blanco-Canqui, H., & Lal, R. (2008). *Principles of soil conservation and management.* Springer Science & Business Media.

Blanco-Canqui, H., Sindelar, M., & Krutz, L. J. (2021). 'Turfgrass and soil erosion control: A meta-analysis'. *Journal of Soil and Water Conservation.* 76(2), 89–97.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). 'Using thematic analysis in psychology'. *Qualitative Research in Psychology.* 3(2), 77–101.

Chen, L., Wang, Y., & Garcia, M. (2022). 'Mitigating urban heat island effect through turfgrass implementation: A microclimate analysis'. *Urban Climate.* (43), 101134.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches.* (4th ed.). SAGE Publications.

Dhiman, A. K. (2006). *Sacred plants of India.* Penguin Books India.

Flood, G. D. (1996). *An introduction to Hinduism.* Cambridge University Press.

FAOU (2015). *The state of the world's soil resources (SWSR)-Main report.* Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAOU (2019). *Soil erosion: The greatest challenge to sustainable soil management.* Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Fuller, C. J. (2004). *The camphor flame: Popular Hinduism and society in India.* Princeton University Press.

Krishna, N. (2010). Sacred plants of India. Penguin Books India.

Kumar, A., & Sharma, S. (2021a). 'Role of turfgrasses in improving soil health and nutrient availability'. *Journal of Sustainable Agriculture and Soil Science.* 15(2), 75–85.

Kumar, A., & Sharma, S. (2021b). Sustainable urban landscaping: Cost-benefit analysis of turfgrass versus alternative groundcovers. Urban Forestry & Urban Greening, (65). 127345.

Kumar, S., Kumar, D., & Singh, J. (2010). 'Antioxidant and free radical scavenging activities of Cynodon dactylon'. *Indian Journal of Experimental Biology.* (48). 1235–1240.

Liu, Y., Wang, X., & Chen, J. (2021). 'The efficiency of turfgrass in capturing particulate matter in urban environments'. *Environmental Pollution.* (268) (Part A). 115768.

Patel, D. K., Prasad. & Other's (2009). 'An overview on antidiabetic medicinal plants having insulin mimetic property'. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(4), 320–330.

Patel, M., Smith, J. R., & Davis, A. B. (2019). 'Carbon sequestration and oxygen production potential of urban turfgrass systems'. *Journal of Environmental Management.* (241). 110–118.

Shiva, V. (2000). *Staying alive: Women, ecology, and development.* South End Press.

Verma, P., & Singh, R. (2020). 'Phytoremediation potential of turfgrass species for urban air quality improvement'. *Urban Forestry & Urban Greening.* (55). 126848

Yang, H., Li, W., & Tanaka, K. (2020). 'Turfgrass systems enhance soil microbial diversity and ecosystem functioning in urban landscapes'. *Applied Soil Ecology.* *156*, 103697.

Zhou, J., Wei, Z., & Li, Y. (2020). 'Turfgrass root systems enhance microbial activity and nitrogen fixation in urban soils'. *Applied Soil Ecology.* (156), 103697