

ग्रीन मुनिया के आवास व व्यावहारिकी का अध्ययन

नारायण लाल चौधरी एवं नदीम चिश्ती*

वाइल्डलाइफ लिम्नोलॉजी एंड टॉक्सिकोलॉजी रिसर्च लैबोरेटरी

प्राणीशास्त्र विभाग राजकीय मीरा कन्या महाविद्यालय (मोहनलाल सुखाड़िया विश्वविद्यालय) उदयपुर, (राजस्थान)

सारांश : ग्रीन मुनिया एस्ट्रिलिडे कुल की सदस्य है तथा यह भारतीय उपमहाद्वीप की एक स्थानिक, संकटापन्न, बेहद ही सुन्दर और आकर्षक प्रजाति है। यह माउंट आबू वन्यजीव अभयारण्य में मध्यम ऊँचाई वाले क्षेत्रों में आसानी से देखी जा सकती है। यह मुख्यतः घास के मैदानों, कृषि क्षेत्रों और लेन्टाना प्रभावित क्षेत्रों में भोजन की तलाश और भोजन करना पसंद करती है। हालांकि वर्षा ऋतु के दौरान पार्थेनियम और अन्य जंगली घास वाले क्षेत्रों में भी आसानी से दिखाई देती है। ग्रीष्म ऋतु के दौरान मौसमी तथा बारहमासी जलस्रोतों, बांधों, नदी के प्रवाह क्षेत्रों और वन विभाग द्वारा बनाये गये कृत्रिम जलस्रोतों के आस-पास आसानी से दिखाई देती है। पानी पीने के दौरान यह जलक्रीड़ा करती है तथा पंखों को साफ करती रहती है। दोपहर के समय खजूर, आम के पेड़ों, लेन्टाना और अन्य झाड़ियों में विश्राम करती है। विश्रामकाल के दौरान नर व मादा एक-दूसरे को संवारते हैं। भोजन करते समय और भोजन की तलाश के दौरान “चर्-चर्-चर्” की ध्वनि उत्पन्न करती है तथा जब इन्हें कोई खतरा प्रतीत होता है या कोई अन्य जानवर इनके पास आता है, तो ये “स्वी-स्वी-स्वी” की ध्वनि उत्पन्न करते हुए उड़ जाती है। ये हमेशा झुण्ड में ही भोजन की तलाश करती हैं। भोजन के दौरान इनके आस-पास अन्य पक्षियों को भी देखा जाता है जिसमें मुख्य रूप से सफेद गले वाली मुनिया, चित्तेदार मुनिया तथा इसके अलावा दर्जिन चिड़िया, सफेद फुदकी, स्लेटी फुदकी, काली चिड़िया, बुलबुल और गौरैया प्रमुख हैं। घास के मैदानों तथा आस-पास के क्षेत्रों में अनियंत्रित मानवीय व जानवरों की गतिविधियों के कारण ग्रीन मुनिया का आवास व व्यावहारिकी प्रभावित हो रही है।

A study on the habitat and behaviour of green munia

Narayan Lal Choudhary & Nadim Chishty*

Wildlife Limnology and Toxicology research laboratory, Department of Zoology, Government Meera Girl's College
(Mohanlal Sukhadia University), Udaipur (Rajasthan)

Abstract

Green munia is a member of estriladide family and an endemic, vulnerable, beautiful and charming species of the Indian subcontinent. In the Mount Abu Wildlife Sanctuary, green munia founds in a good number at mid-elevation ranges. They generally preferred grassland, agricultural fields and *Lantana camara* dominated habitats for foraging and feeding. In rainy seasons, they can also be sighted in *Parthenium* dominated landscapes and other wild grasses. During summer season, they can be easily sighted near the seasonal and perineal water bodies, river canals and around water holes constructed by the forest department. During drinking of water they use to bath and clean their wings. In daytime, they roost on dates and mango trees, Lantana and other shrubs. Both males and females performed allopreening behaviour during rest. "Chur-Chur-Chur" sounds are produced when they forage or feed and whenever they felt threat by anyone; they produced the sound "swee-swee-swee" and flew away. They forage and feed in flocks males, females and juveniles feed together. They also feed alongside other birds, mainly with the Indian silver bill, Scaly-breasted munia, tailor birds, ashy and plain prinia, Indian robin, bulbuls and sparrows. The infrequent movement of humans and livestock through and around grassland has a negative impact on green munias foraging and feeding activity.

प्रस्तावना

भारतवर्ष के उत्तर पश्चिम भाग में स्थित राजस्थान राज्य विषम कोणीय चतुर्भुजाकार आकृति में है। 23°3' उत्तरी अक्षांश से 30°12' उत्तरी अक्षांश तथा 69°30' पूर्वी देशान्तर से 78°17' पूर्वी देशान्तर

के बीच स्थित इस प्रदेश का कुल क्षेत्रफल 3,42,239 वर्ग किलोमीटर है। इस प्रदेश के दक्षिणी-पश्चिमी भाग में स्थित माउंट आबू वन्यजीव अभयारण्य में पायी जाने वाली स्थानिक (endemic) प्रजाति की चिड़िया ग्रीन मुनिया देखने में बेहद सुन्दर और आकर्षक है।

यह भारत वर्ष में पायी जाने वाली संकटापन्न (vulnerable) प्रजाति है। इस प्रजाति का वर्तमान अस्तित्व संकट में है जिसका कारण अवैध पक्षी व्यापार, आवास में कमी, वन क्षेत्रों में मानवीय हस्तक्षेप है। ग्रीन मुनिया एस्ट्रिल्डिडे (Estrildidae) कुल की सदस्य है। इसका वितरण सिर्फ भारतीय उपमहाद्वीप में है तथा यह यहां की स्थानिक प्रजाति है। इस प्रजाति को अन्तर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (I.U.C.N.) के द्वारा संकटापन्न (Vulnerable) प्रजाति में सम्मिलित किया गया है।¹ अन्तर्राष्ट्रीय संकटग्रस्त प्रजाति व्यापार समझौते के अनुसार इसको परिशिष्ट-11 में रखा गया है।² ग्रीन मुनिया को भारतीय वन्यजीव सुरक्षा अधिनियम, 1972 की अनुसूची IV में रखा गया है। इसके अनुसार इनका व्यापार तथा शिकार करना अवैध है।

ग्रीन मुनिया के वैज्ञानिक नाम अलग-अलग लेखको द्वारा अलग-अलग वर्णित किया गया है। ओट्स³, क्यूरी^{4,5} तथा बेकर⁶ ने “स्टिकटोस्पीज़ा फॉरमोसा” तथा अली एवं रिप्ले⁷ ग्रिममेट एवं अन्य⁸ तथा रासमुसेन एवं एंडर्टन⁹ द्वारा ग्रीन मुनिया को “अमंडावा फॉरमोसा” के रूप में उल्लेखित किया गया जो इसका वर्तमान में वैज्ञानिक नाम है।

ग्रीन मुनिया का भारत में वितरण

यह प्रजाति मुख्यतः मध्य भारत के माउंट आबू (दक्षिणी राजस्थान), सरगुजा (छत्तीसगढ़), आदिलाबाद के महाबलेश्वर और उत्तनूर, दक्षिणी महाराष्ट्र, ग्वालियर, झांसी और मध्य उत्तरप्रदेश के क्षेत्रों में तथा विशाखापट्टनम, दक्षिणी तथा उत्तरी आन्ध्र प्रदेश के क्षेत्रों में पायी जाती है।¹⁰

बर्ड लाइफ इन्टरनेशनल¹¹ के अनुसार, इसका वितरण पश्चिमी बंगाल, दक्षिणी बिहार तथा रेड जी¹² के अनुसार लखनऊ में भी रहा है। ग्रीन मुनिया को ओडिशा राज्य के कुछ क्षेत्रों में प्रमुखता से देखा जा सकता है, जिसमें मुख्य रूप से केन्दुझर जिले के बैतरणी वन आरक्षित क्षेत्रों में अंतरगढ़ वन्य क्षेत्रों में कोटगढ़ वन्यजीव अभयारण्य, बैसिपली वन्यजीव अभयारण्य क्षेत्र है।^{13,14,15,16,17}

इसके अलावा ओडिशा राज्य के गजपति जिले के लाखारी वैली वन्यजीव अभयारण्य में, कालाहाड़ी जिले के करलापट वन्यजीव अभयारण्य क्षेत्रों में तथा दक्षिणी ओडिशा के कोरापुट जिले के जयपोर क्षेत्रों में भी इस प्रजाति का वितरण है।^{18,19,20,21}

मजूमदार²² व रहमानी एवं नायर²³ ने इस प्रजाति को ओडिशा के चित्रकोडा में तथा बरगढ़ जिले के सोहेला क्षेत्रों में देखा है। बर्ड लाइफ इन्टरनेशनल¹¹ के अनुसार ओडिशा राज्य में ग्रीन मुनिया की उपस्थिति कभी-कभार दर्ज की गयी थी, जबकि

मजूमदार²² ने फरवरी और मार्च (1977) में कोरापुट जिले के चित्रकोडा क्षेत्र में इस प्रजाति के 40-50 सदस्यों के झुण्ड को एक साथ देखा था। उसके बाद पलेई²⁰ में इस प्रजाति के सदस्यों को अप्रैल, 2009 में करलापट वन्यजीव अभयारण्य में देखा था।

हाल ही में पुरोहित एवं अन्य²⁴ ने उत्तरी ओडिशा के कोरापुट जिले में ग्रीन मुनिया के प्रजनन व संख्या पर अध्ययन किया था। इसके अलावा इस प्रजाति का वितरण महाराष्ट्र राज्य के ताडोबा अंधेरी टाइगर रिजर्व तथा अमरावती जिले में भी रहा है।^{25,26} इसके अलावा इस प्रजाति का वितरण गुजरात राज्य में भी रहा है।²⁷

इसके अलावा दयानन्दा²⁸ के अनुसार इसका वितरण कर्नाटक राज्य के शिमोगा जिले के गुड़वी पक्षी अभयारण्य में भी रहा है। इसके अलावा ग्रीन मुनिया की उपस्थिति मध्यप्रदेश के कान्हा राष्ट्रीय उद्यान तथा छत्तीसगढ़ राज्य के बस्तर जिले में भी दर्ज की गई है।^{29,30,31,32}

इस प्रजाति का वितरण उत्तरप्रदेश के झांसी जिले में तथा केरल के वायनाड क्षेत्र में भी मिलता है।^{33,34} गेस्टन एवं मैक्रेल³⁵ ने ग्रीन मुनिया को दिल्ली में तथा क्यूरी^{4,5} ने पाकिस्तान के लाहौर जिले में भी देखा है, जबकि शाही कुमार एवं अन्य³⁶ के अनुसार यहां पर इसकी उपस्थिति पिंजरे से बाहर निकलने के कारण हुई होगी।

राजस्थान में ग्रीन मुनिया का वितरण

राजस्थान में इस प्रजाति का वितरण मुख्य रूप से माउंट आबू तथा इसके अलावा दक्षिणी अरावली के कुम्भलगढ़ के ओडा गांव, कालेर वन क्षेत्र तथा सज्जनगढ़ वन्यजीव अभयारण्य में देखा गया है।^{37,38,39,40,41,42,43,44,45}

रहमानी ए. आर.⁴⁶ ने इस प्रजाति को राष्ट्रीय मरूउद्यान, जैसलमेर के सुधासारी क्षेत्र तथा सिवोपेरुमान और अन्य⁴⁷ के द्वारा डेजर्ट रिजनल स्टेशन (जेड. एस. आई.) केम्पस जोधपुर में देखा गया।

कार्यविधि

राजस्थान में ग्रीन मुनिया की सर्वाधिक बाहुल्यता माउंट आबू वन्यजीव अभयारण्य क्षेत्रों में पायी जाती है। इसी को देखते हुए हमने इसके आवास और व्यावहारिकी के अध्ययन हेतु माउंट आबू वन्यजीव अभयारण्य को चुना। ग्रीन मुनिया की उपस्थिति के आधार पर ही माउंट आबू को ‘महत्वपूर्ण पक्षी क्षेत्रों’ में सम्मिलित किया गया है।⁴⁸

यह अभयारण्य कुल 328 वर्ग किलोमीटर क्षेत्रफल में फैला हुआ है तथा इसकी भौगोलिक स्थिति 24°33'-24°43' उत्तरी

अक्षांश और 72°38'-72°53' पूर्वी देशान्तर में है तथा इसकी समुद्रतल से औसत ऊँचाई 1200 मीटर से अधिक है। यह अभयारण्य 5 से 8 किलोमीटर चौड़ा तथा 19 किलोमीटर लम्बाई में पठारी क्षेत्र में फैला हुआ है।

अभयारण्य की सीमा पर्वत की तलहटी भू-भाग से आरम्भ हो जाती है जो कि आबूरोड़ से सात किलोमीटर दूर है। यह क्षेत्र पौराणिक एवं ऐतिहासिक दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण है। आबू पर्वत की सबसे ऊँची चोटी गुरु शिखर जो कि 1722 मीटर है, इसको गुरु शिष्य परम्परा का उद्गम स्थल माना जाता है। यह चोटी हिमालय और नीलगिरी के बीच का सबसे ऊँचा स्थान है।

गुरु शिखर से अभयारण्य के साथ-साथ नदियों और चारों तरफ फैले गांवों का विहंगम दृश्य देखा जा सकता है। आबू पर्वत के निचले ढलानों से ऊपर पठारी क्षेत्र तक तापमान में विविधता पायी जाती है। तथा इस क्षेत्र का तापमान -2°C से 35°C तक रहता है। ढलान के निचले हिस्सों में गर्मी रहती है तथा ऊँचाई पर वर्षपर्यन्त मौसम सुहावना रहता है व गर्मियों में भी ठण्डक रहती है। इस क्षेत्र में अधिकांशतः वर्षा दक्षिण-पश्चिम मानसून से होती है तथा औसत वार्षिक वर्षा 1500 मिलीमीटर होती है। अभयारण्य क्षेत्र में ऊँचाई के साथ-साथ वनों के प्रकार में भी विविधता देखने को मिलती है।

अभयारण्य के निचले क्षेत्र में शुष्कतानुकूलित उप-उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन (Xeromorphic sub-tropical thorn forest), मध्य में उष्ण कटिबंधीय पर्णपाती वन (Tropical deciduous forest) तथा ऊपरी भागों में तथा जलस्रोतों के आस-पास उपोष्णकटिबंधीय सदाबहार वन (sub-tropical evergreen forest), पाए जाते हैं, तथा अभयारण्य का दक्षिणी-पश्चिमी हिस्सा बांस के जंगलों से आबाद है। इन्हीं विभिन्नताओं के कारण यह अभयारण्य वन्य जैव संपदा से भरपूर है।

माउंट आबू अभयारण्य क्षेत्र में 112 कुलों की, 449 वंशों की 820 पादप प्रजातियां पायी जाती हैं।¹⁹ माउंट आबू राजस्थान का एकमात्र ऐसा स्थान है, जहां पर विभिन्न प्रकार के ऑर्किड पाए जाते हैं। यहां पर तीन प्रजाति के जंगली गुलाब, 16 प्रजाति के फर्न भी पाए जाते हैं।

अध्ययन काल के दौरान ग्रीन मुनिया के व्यावहारिकी, आवास और वितरण के अध्ययन हेतु हमने लाइन ट्रान्सेक्ट और फॉकल एंड स्कैन सैम्पलिंग⁵⁰ विधियां काम में ली तथा मुनिया के व्यवहार व आवास का अध्ययन सुबह 6.00 से 11.00 बजे तथा शाम 4.00 बजे से 6.00 बजे का समय चुना, जिस समय मुनिया की गतिविधियां सर्वाधिक होती है तथा भोजन व पानी की तलाश में

घास के मैदानों, खेतों में तथा जलाशयों के आस-पास आसानी से दिखाई देती है। इस दौरान ग्रीन मुनिया के आवास व व्यावहारिकी के अध्ययन हेतु निकॉन का दूरबीन 8 गुना 40 तथा छायाचित्रों के लिए निकॉन के P1000 कैमरा मॉडल का उपयोग किया।

परिणाम एवं विवेचना - आकारिकी व शारीरिकी-

ग्रीन मुनिया दिखने में घरेलू चिड़िया से छोटी तथा इसका आकार लगभग 10 सेमी का होता है। इसका शरीर जैतूनी हरे, पीले रंग का, चोंच लाल रंग की तथा उदर पर सफेद व काले रंग की पट्टियां एकान्तर रूप में पायी जाती है।^{18, 9} आंखे गोल व आइरिस भूरे रंग की तथा पूछ भूरे और काले रंग की होती हैं।¹⁸ इसके वयस्क के पैर धूसर तथा गुलाबी-भूरे रंग के होते हैं।

मादा नर की अपेक्षा हल्के हरे रंग की होती है। अल्पवयस्क के पंख हल्के हरे रंग के तथा चोंच का आधारी भाग लाल रंग का, उदरीय भाग पीले रंग का तथा पैर गुलाबी रंग के पाए जाते हैं। इसके शरीर पर हरे रंग की प्रधानता होने के कारण इसको हिंदी भाषा में हरी मुनिया तथा गुजराती में 'लिली मुनिया' भी कहते हैं।

ग्रीन मुनिया का आवास और वितरण

ग्रीन मुनिया के आवास व व्यावहारिकी को जानने के लिए हमने अभयारण्य में भिन्न-भिन्न ऊँचाइयों पर उपस्थित आवासों में जाकर अध्ययन किया। यह प्रजाति गहरे जंगलों, लेंटाना कमारा प्रभावित क्षेत्रों, घास के मैदानों, कृषि क्षेत्रों और कभी-कभी मानवीय आवासों के आस-पास भी पाई जाती है। जैसे कि ओरिया गांव में यह प्रजाति पशुओं के बाड़ों व चारागाहों के आस-पास काफी संख्या में दिखाई देती है। यह प्रजाति मानवीय गतिविधियों से प्रभावित क्षेत्रों में कम दिखाई देती है, जैसे कि घरों के आस-पास सड़क मार्गों और नगर निगम वाले क्षेत्रों में यह रहना कम पसंद करती है।

अध्ययन काल के दौरान पाया गया कि ग्रीन मुनिया मुख्य रूप से लेंटाना कमारा प्रभावित क्षेत्रों के आस-पास पाए जाने वाले घास के मैदानों में सर्वाधिक संख्या में मिलती है तथा विश्राम के दौरान भी इन्हीं आवासों में रहना पसंद करती है। इसके अलावा यह प्रजाति खेतों के आस-पास, बांस के पेड़ों के आस-पास तथा जंगली गुलाब के पेड़ों के आस-पास भी रहना पसंद करती है। यह प्रजाति भोजन की तलाश में तथा भोजन ग्रहण करने के दौरान भी झाड़ियों पर बैठी मिल जाती है।

अध्ययन काल के दौरान हमने पाया कि ग्रीन मुनिया की सर्वाधिक संख्या और सघनता मध्यम ऊँचाई वाले क्षेत्रों में होती

है। आबू पर्वत के तलहटी और गुरु शिखर के आस-पास ऊँचाई वाले क्षेत्रों में यह प्रजाति दिखायी नहीं देती है। ग्रीन मुनिया को सालगाव, ओरिया, पालनपुर नेचर ट्रेल, रामेश्वरम मंदिर के आस-पास वाले क्षेत्रों में, आर्ष गुरुकुल महाविद्यालय के पीछे की ओर, वाइल्ड रोज नेचर ट्रेल वाले क्षेत्रों में मुख्यतः देखा गया। इसके अलावा ग्रीन मुनिया को देलवाड़ा के क्षेत्रों में ओरिया टॉल प्लाजा से बायी ओर नीचे की तरफ वाले क्षेत्रों में, ट्रेवर्स टैंक, टाइगर पथ में और लोअर कोदरा बांध व सेन्टर मैरी स्कूल के आस-पास क्षेत्रों में देखा गया।

ग्रीन मुनिया की व्यवहारिकी

ग्रीन मुनिया मुख्यतः भोजन की तलाश में सुबह और शाम के समय घास के मैदानों, कृषि क्षेत्रों, लेन्टाना कमारा व अन्य जंगली झाड़ियों के आसपास दिखाई देती है। ग्रीन मुनिया झुण्ड में रहना पसंद करती है। भोजन की तलाश भी झुण्ड में ही करती है। भोजन की तलाश के दौरान झुण्ड में सदस्यों की संख्या ज्यादा होती है जबकि भोजन करते समय इनके सदस्य अलग-अलग छोटे झुण्ड में बंट जाते हैं।

भोजन के दौरान यह 'चर्-चर्-चर्' की ध्वनि उत्पन्न करती है, तथा जब कोई अन्य जानवर जैसे गाय, भैंस, बकरी, कुत्ते आ जाते हैं तो यह पायजेब की झंकार के समान 'स्वी-स्वी-स्वी' की ध्वनि उत्पन्न करते हुए सभी सदस्य उस जगह से उड़ जाते हैं, तथा कुछ दूरी पर उड़ने के बाद ये पुनः झाड़ियों पर बैठ जाती है, तथा फिर से भोजन तलाशना शुरू कर देती है। अध्ययन काल के दौरान ग्रीन मुनिया के एक झुण्ड में हमने दो सदस्यों से लेकर 50 सदस्यों को एक साथ भोजन की तलाश और भोजन करते हुए देखा है। भोजन की तलाश के दौरान इस प्रजाति के नर, मादा व अल्पवयस्क एक साथ रहते हैं।

ये मुख्यतः घास के कोमल शाक, दानों और अन्य मुलायम भागों को खाना पसंद करती हैं। ग्रीन मुनिया को भोजन की तलाश व ग्रहण करते समय उसके साथ कुछ अन्य प्रजातियों के पक्षियों को भी उसी आवास में भोजन करते हुए देखा गया है।

अध्ययन काल के दौरान हमने ग्रीन मुनिया के साथ सफेद गले वाली मुनिया, चित्तेदार मुनिया को मुख्य रूप से साथ देखा है। इसके अलावा इस प्रजाति के आस-पास सफेद फुदकी, स्लेटी फुदकी, दर्जिन चिड़िया, काली चिड़िया, बुलबुल और गौरया को भी देखा गया है।

यह पानी पीने के लिए मौसमी तथा बारहमासी जल स्रोतों के अलावा नदियों व नालों के बहते जलस्रोतों पर आती है। इसके

अलावा ग्रीष्म ऋतु में ग्रीन मुनिया को वन विभाग द्वारा बनाये गए कृत्रिम जलाशयों पर भी आसानी से देखा गया है। ग्रीन मुनिया पानी पीने के दौरान भी आवाज उत्पन्न करती रहती है।

इस दौरान ये जल में नहाती हुई तथा उछल कूद करती हुई भी दिखाई देती है। तथा इस दौरान शरीर को पानी से भिगोते हुए चोंच से पंखों को साफ करते रहती है। ग्रीन मुनिया के पानी-पीने के दौरान भी छोटे-छोटे झुण्डों में ही आती है, तथा ये पानी-पीने के लिए दिन में कई बार जलाशयों पर आती है। ग्रीष्म ऋतु के दौरान इसको पूरे दिन जलाशयों के आस-पास वाले क्षेत्र में देखा जा सकता है तथा इसकी आवाज को भी सुना जा सकता है। इसके अवलोकन का अच्छा समय सुबह और शाम का रहता है।

दोपहर के समय यह झाड़ियों तथा छायादार स्थानों पर विश्राम करती है। ग्रीष्म ऋतु में इसको खजूर और आम के पेड़ों पर भी विश्राम करते हुए देखा जा सकता है। वर्षा ऋतु के दौरान ग्रीन मुनिया को पार्थेनियम प्रभावित क्षेत्रों में भी देखा जा सकता है तथा कभी-कभी इनके कोमल भागों को भी खाते हुए देखा है। विश्राम के दौरान नर व मादा को आपस में एक-दूसरे को चोंच से संवार्ते हुए भी देखा गया है।

अली एवं रिप्ले⁷ के अनुसार, इसका प्रजनन समय अक्टूबर से जनवरी तथा जुलाई महीने में होता है। व्यास⁵¹ के अनुसार प्रजनन काल जनवरी से मई महीने तक का होता है। इसके प्रजनन काल पर गहन अध्ययन की आवश्यकता है। यह घास तथा गन्ने की पत्तियों को जोड़कर प्यालेनुमा आकृति का घोंसला बनाती है।¹⁷ 4-6 सफेद रंग के अण्ड देती है।^{7,52} नर व मादा दोनों घोंसला बनाने और उष्मायान में भागीदारी निभाते हैं। हमने ग्रीन मुनिया को घोंसले के लिए सामग्री भी एकत्रित करते हुए देखा है, तो इससे यह स्पष्ट होता है कि यह प्रजाति माउंट आबू वन्यजीव अभयारण्य के इन्हीं घास के मैदानों और सघन आवरण वाली झाड़ियों में घोंसला बनाती है।

ग्रीन मुनिया के आवास और व्यवहारिकी को प्रभावित करने वाले कारक

अध्ययन के दौरान पाया गया कि इनके आवासों के आस-पास मानवीय गतिविधियों, कुत्तों और पालतू जानवरों की गतिविधियों के कारण इनके भोजन तलाश व ग्रहण करते समय बाधा उत्पन्न होती है। स्थानीय लोगों और पर्यटकों द्वारा घास के मैदानों में आग जलाने, लाउडस्पीकर बजाने और शोर शराबा करने से भी इनकी दैनिक गतिविधियां प्रभावित होती है। अनियंत्रित पर्यटन

गतिविधियों व मानवीय हस्तक्षेपों और आवास में कमी के कारण ग्रीन मुनिया का वर्तमान अस्तित्व खतरे में है। इस प्रजाति पर संकट आवास में कमी, अवैध पक्षी व्यापार और मानवीय क्रिया कलापों के विस्तार के कारण आया है।⁵³ हाल ही में ग्रीन मुनिया को संवेदनशील प्रजाति तथा वाणिज्यिक व्यापार के खतरे में रखा गया है।⁵⁴

जब यह मानवीय आवासों तथा पशुओं के आवासों के पास भोजन की तलाश और भोजन करती है तब घरेलू बिल्लियों के द्वारा इसके शिकार होने की भी संभावना बनी रहती है। ग्रीष्म काल के दौरान वन क्षेत्रों में लगने वाली आग के कारण भी ग्रीन मुनिया का आवास नष्ट होता है। क्योंकि ये कम ऊँचाई वाले वनों और झाड़ियों में रहती है। आग लगने के कारण सबसे पहले झाड़ियों को ही नुकसान पहुंचता है।

संरक्षण हेतु उपाय

पर्यावरण के प्रति लोगों में जागरूकता पैदा करने और वन्यजीवों तथा जगलों के महत्व को समझाने से वन्यजीवों और उनके आवासों को नष्ट होने से बचाया जा सकता है। वर्तमान समय में कृषि क्षेत्रों में उपयोग आने वाले कीटनाशकों के उपयोग को कम करके बीजाहरी पक्षियों की प्रजातियों को विलुप्त होने से बचाया जा सकता है।

सोशल मीडिया के माध्यम से लोगों से पक्षियों को पालतू नहीं बनाने तथा पालतू बनाने पर कड़ी सजा मिलने के प्रावधान के बारे में जागरूकता फैलाने से भी पक्षियों के अवैध व्यापार को रोका जा सकता है। ग्रीन मुनिया एक आकर्षक व सुन्दर प्रजाति का पक्षी है तथा इसके आवास को संरक्षित करना जरूरी है।



चित्र 1 – ग्रीन मुनिया भोजन की तलाश करते हुए।



चित्र 2 – ग्रीन मुनिया घास के मैदानों में भोजन करते हुए।



चित्र 3 – ग्रीन मुनिया के नर और मादा विश्राम के दौरान एक-दूसरे को संवारेते हुए।



चित्र 4 – ग्रीन मुनिया पानी पीते हुए।



चित्र 5 – ग्रीन मुनिया घोंसला बनाने के लिए सामग्री इकट्ठा करते हुए।



चित्र 6 – ग्रीन मुनिया पशुओं के बाड़े में भोजन की तलाश करते हुए।



चित्र 7 – ग्रीन मुनिया बांस के पेड़ पर बैठी हुई।

अन्यथा भविष्य में इसकी संख्या में और गिरावट आ सकती है। वर्तमान स्थिति को देखते हुए ग्रीन मुनिया के घोंसलों की पारिस्थितिकी, प्रजनन काल, प्रजनन दर और आनुवंशिक विविधता के ऊपर गहन शोध की नितांत आवश्यकता है।

निष्कर्ष

ग्रीन मुनिया घने जंगलों में मुख्यतः झाड़ियों में रहना पसंद करती है जिनमें से यह लेन्टाना प्रभावित क्षेत्रों, जंगली गुलाब और बांस के पेड़ों तथा अन्य झाड़ियों में रहना पसंद करती है। पानी पीने के लिए मौसमी और बारहमासी जल स्रोतों तथा बहते हुए जलस्रोतों पर दिखाई देती है। इनके आवासों में पालतू पशुओं और मानवीय गतिविधियों को कम करके इनके आवास और व्यावहारिकी को प्रभावित होने से बचाया जा सकता है।

आभार

लेखक वन विभाग राजस्थान का आभारी है जिन्होंने शोधकार्य की अनुमति प्रदान की तथा लेखक विश्वविद्यालय

अनुदान आयोग का भी आभारी है, जिन्होंने शोधकार्य हेतु अनुदान प्रदान किया।

संदर्भ

1. आई. यू. सी. एन. (2018) द आई. यू. सी. एन. रेड लिस्ट ऑफ थ्रेटेनड स्पीशीज वर्जन 2018-2 डब्ल्यू डब्ल्यू डॉट आई. यू. सी. एन. रेड लिस्ट डॉट ओ. आर. जी. एक्सेसड 15 नवम्बर 2018।
2. सी. आई. टी. ई. एस. (2017) कन्वेंशन ऑन इंटरनेशनल ट्रेड ऑफ एंडेजर्ड स्पीज ऑफ वाइल्ड फौना एण्ड फ्लोरा, अपेंडिक्स I, II और III, इंटरप्रेडेशन, वैलिड फ्रॉम 4 अप्रैल 2017, पृष्ठ 27।
3. ओट्स, डब्लू. यूजीने (1890) द फौना ऑफ ब्रिटिश इंडिया इन्क्लूडिंग सीलोन एंड बर्मा बर्ड्स वॉल्यूम II एडिटेड बाई-डब्लू

- टी ब्लानफोर्ड, लंदन-टायलर एंड फ्रांसिस, रेड लायन कोर्ट, हीट स्ट्रीट. कलकत्ता थककर, स्पिंक,-सीओ.-बॉम्बे: थककर-सीओ, लिमिटेड, बर्लिन: आर. फ्रीडलैंडर - सन्स, 11 कार्लस्ट्रासे 1890 ।
4. क्यूरी, ए. जे. (1916 अ) द बर्ड ऑफ लाहौर एण्ड द विसिनिटी। जर्नल ऑफ द बॉम्बे नेचर हिस्ट्री सोसायटी, खण्ड -24, पृष्ठ 561-577 ।
 5. क्यूरी ए. जे. (1916 ब) द ऑक्युरेस ऑफ द ग्रीन मुनिया (स्ट्रिक्टोपिजा फोरमोसा) एट लाहौर। जर्नल ऑफ द बॉम्बे नेचर हिस्ट्री सोसायटी, खण्ड- 24, पृष्ठ 594 ।
 6. बेकर, इ. सी. स्टुअर्ट (1926) द फौना ऑफ ब्रिटिश इंडिया इन्क्लूडिंग सीलोन एंड बर्मा-बर्ड्स वॉल्यूम-3. सेकंड एडिशन-पस्सेर्स, फ्रॉम XVII इरेनिडियेड-XXXIII युरिलैमिडाई ।
 7. अली एस. एवं रिप्ले, एस. डी. (1987) कॉम्पेक्ट हैण्ड बुक्स ऑफ द बर्ड्स ऑफ इण्डिया एण्ड पाकिस्तान ऑक्सफोर्ड युनिवर्सिटी प्रेस-दिल्ली ।
 8. ग्रिम्पेट, आर. इस्कप, सी. एवं इस्कप, टी. (1999) बर्ड्स ऑफ द इण्डियन सब कॉन्टिनेट, ऑक्सफोर्ड युनिवर्सिटी प्रेस, नई दिल्ली ।
 9. रासमुसेन, पी. सी. एवं एंडर्टन, जे. सी. (2012) बर्ड्स ऑफ साउथ एशिया, द रिप्ले गाइड वॉल्यूम 1 और 2 सेकण्ड एडिशन, नेशनल म्यूजियम ऑफ नेचुरल हिस्ट्री: स्मिथसोनियन इंस्टीट्यूट मिशिगन स्टेट युनिवर्सिटी एंड लिंक्स एडिशन, वाशिंगटन, डी. सी. मिशिगन एंड बार्सिलोना ।
 10. अली, एस. एवं रिप्ले, एस. डी. (1983) हैण्डबुक ऑफ द बर्ड ऑफ इण्डिया एंड पाकिस्तान टुगेदर विथ दोज ऑफ बंगलादेश, नेपाल, भूटान और श्रीलंका, कॉम्पेक्ट एडिशन दिल्ली। ऑक्सफोर्ड युनिवर्सिटी प्रेस ।
 11. बर्ड लाइफ इन्टरनेशनल (2001) थ्रेटेंड बर्ड्स ऑफ एशिया, द बर्ड लाइफ इन्टरनेशनल रेड डाटा बुक, केम्ब्रिज, यूके ।
 12. रेड जी. (1881) द बर्ड ऑफ लखनऊ सिविल। स्टे फैंदर्स, खण्ड-10, पृष्ठ 1-18 ।
 13. रेड्डी, आर. जी. बासकर्ण, एम. कुमारा, एस. जी. एवं आदिमल्लय, डी. (2013) एशियन डाइवर्सिटी इन एण्ड अराउण्ड द बैतरणी रिजर्व फॉरेस्ट ऑफ जोडा, क्योझर डिस्ट्रिक्ट, उड़ीसा, इण्डिया। न्यूजलेटर फॉर बर्डवॉचर्स, खण्ड-53, अंक-5, पृष्ठ 69-76 ।
 14. दास, के. एस. साहू, पी. डी. दास, एन.. एवं साहू, डी. के. (2013) एविफौना डाइवर्सिटी ऑफ बैसीपल्ली वाइल्डलाइफ सेन्चुरी उड़ीसा इण्डिया। इण्डियन बर्ड्स, खण्ड-8, अंक-4, पृष्ठ 90-92 ।
 15. पलेई, एन. सी. राठ, बी. पी. साजन, एस. के. एवं मिश्रा, ए. के. (2014) अविफौना ऑफ अथगढ़ फॉरेस्ट डिविजन, उड़ीसा, ईस्टर्न इण्डिया। जर्नल ऑफ एंटोमोलॉजी एंड जूलॉजी स्टडीज, खण्ड-2, अंक-5 पृष्ठ 329-334 ।
 16. साजन, एस. के. एवं मोहपात्र, पी. पी. (2018) रिकार्ड ऑफ ग्रीन मुनिया अमण्डावा फोरमोसा फ्रॉम कोटागढ़ वाइल्ड लाइफ सेन्चुरी, उड़ीसा, इण्डिया। बर्डिंग एशिया, खण्ड-29, पृष्ठ 40 ।
 17. गिरी, सी. एच. के. सुधीर, कु. जेना, कु. एस. दास, कु. पी. नायक, एस. एवं बेहेरा, एस. (2020) सीजनल अबॉन्डेंस ऑफ एशियन डाइवर्सिटी इन कोटागढ़ वाइल्ड लाइफ सेन्चुरी, उड़ीसा, ईस्टर्न घाट इण्डिया। जर्नल ऑफ एक्सपेरिमेंटल जूलॉजी इण्डिया, खण्ड-23, अंक-2, पृष्ठ 1521-1529 ।
 18. विहसलर, एच. एवं किनियर, एन. बी. (1933) द वर्नी साइंटिफिक सर्वे ऑफ द ईस्टर्न घाट (ऑर्निथोलॉजिकल सेक्शन) पार्ट-6। जर्नल ऑफ द बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी, खण्ड-36, पृष्ठ 832-844 ।
 19. पलेई, एच. एस. महापत्रा, पी. पी. दुल्ला, एस. के. सिंह, एल. ए. के. साहू, एच. के. एवं राउत, एस. डी. (2011) अविफौना ऑफ करलापट वाइल्ड लाइफ सेन्चुरी, साउथर्न उड़ीसा इण्डिया। इण्डियन फॉरेस्टर, खण्ड-137, अंक-10, पृष्ठ 1197-1203 ।
 20. पलेई, एच. एस. (2012) साइंटिंग ऑफ ग्रीन एवाडेवट (अमण्डावा फोरमोसा) इन करलापट वाइल्डलाइफ सेन्चुरी, उड़ीसा इण्डिया। जू प्रिंट जर्नल, खण्ड-27, पृष्ठ 25 ।
 21. पलेई, एन. सी. राठ, बी. पी. एवं साहू, एच. के. (2012) अविफौना ऑफ लखारी वैली वाइल्ड लाइफ सेन्चुरी, उड़ीसा। न्यूजलेटर फॉर बर्डवॉचर्स, खण्ड-52, अंक-4, पृष्ठ 54-57 ।
 22. मजूमदार, एन. (1988) ऑन ए कलेक्शन ऑफ बर्ड्स फ्रॉम कोरापुट डिस्ट्रिक्ट उड़ीसा, इण्डिया। जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इण्डिया कलकत्ता, पृष्ठ 1-53 ।
 23. रहमानी, ए. आर. एवं नायर, एम. वी. (2015) थ्रेटेंड बर्ड्स ऑफ ओड़िशा। ऑक्सफोर्ड युनिवर्सिटी प्रेस, नई दिल्ली पृष्ठ 1996 ।

24. पुरोहित, एस. खमारी, बी. पी. एवं पलीता, एस. के. (2021) स्टडीज ऑन ब्रिडिंग पॉपुलेशन ऑफ ग्रीन मुनिया (अमण्डावा फोरमौसा) इन कोरापुट ऑफ ईस्टर्न घाट, साउदर्न उड़ीसा इण्डिया। प्रोसेडिंग ऑफ नेशनल साइंस इण्डिया सेक्शन बी. बाइलॉजिकल साइंस, खण्ड-91, पृष्ठ 423-429।
25. महाबल, ए. (2006) फौना ऑफ तडोबा अहोरी टाइगर रिजर्व (महाराष्ट्र)। कन्जर्वेशन एरिया, सीरिज- जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इण्डिया, खण्ड-25, पृष्ठ 1-309।
26. पिंपरकर, एच. (2016) रीसेन्ट साइटिंग ऑफ ग्रीन एवाडेवट (अमण्डावा फोरमौसा) इन अमरावती डिस्ट्रिक्ट, महाराष्ट्र। इला जर्नल ऑफ फॉरेस्ट्री एण्ड वाइल्ड लाइफ, खण्ड-5, अंक-3, पृष्ठ 258।
27. तिवारी, जे. के. एवं वरू, एस. एम. (1999) साइटिंग ऑफ ग्रीन मुनिया (एस्टेलिडा फोरमौसा) इन गुजरात एण्ड राजस्थान। न्यूजलेटर फॉर बर्डवॉचर्स, खण्ड-39, अंक-2, पृष्ठ 29-30।
28. दयानन्दा, जी. वाई. (2009) अविफौना डाइवर्सिटी ऑफ गुदावी बर्ड सेन्चुरी, सौरभ, शिमागो, कर्नाटका। ओवर नेचर, खण्ड-4, पृष्ठ 100-109।
29. चन्द्रा, के. महाबल, अनिल, गुप्ता, आर. पी. एवं नीमा, डी. के. (2006) अविफौना ऑफ कान्हा टाइगर रिजर्व, मध्य प्रदेश। रिकॉर्ड ऑफ जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इण्डिया, ऑकेजनल पेपर नम्बर, 250: 1-24+12 प्लेटे। पब्लिशड बाय द डायरेक्टर ऑफ जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इण्डिया, कोलकाता।
30. काहोजे, आर. (1996) लॉक ऑफ ग्रीन मुनिया इन कान्हा टाइगर रिजर्व। न्यूजलेटर फॉर बर्डवॉचर्स, खण्ड-36, पृष्ठ 14-17।
31. डऊकिया, एस. एवं गुप्ता, आर. पी. (2008) एडिशन टू द अविफौना ऑफ कान्हा टाइगर रिजर्व मध्यप्रदेश। इण्डियन बर्ड्स, खण्ड-4, अंक-2, पृष्ठ 56-59।
32. चन्द्रा, के. दत्ता, एस. के. गुप्ता, आर. पी. एवं राहा, ए. (2015) डाइवर्सिटी एंड कन्जर्वेशन स्टेटस ऑफ अविफौना इन बस्तर प्लेट्यू ऑफ छत्तीसगढ़, इण्डिया। एबिएंट साइन्स, खण्ड-2, अंक-1, पृष्ठ 31-43।
33. भार्गव, आर. (1996) नोट ऑन ग्रीन मुनिया। जर्नल ऑफ द बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी, खण्ड-93, पृष्ठ 588।
34. संधाराम, वी. (2000) कमेन्ट्स ऑन द बर्ड्स लिस्ट ऑफ थेक्कड बर्ड सेन्चुरी केरल। जर्नल ऑफ द बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी, खण्ड-97, अंक-2, पृष्ठ 284-285।
35. गेस्टन, ए. जे. एवं मैक्रेल, जे. (1980) ग्रीन मुनिया एस्ट्रिल्डा फोरमौसा एट दिल्ली एण्ड अदर इंटरेस्टिंग रिकॉर्ड फॉर 1978। जर्नल ऑफ द बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी, खण्ड-77, अंक-1, पृष्ठ 144-145।
36. शाही कुमार, सी. प्रवीण, जे. पालोट, एम. जे. एवं नमीर, पी. ओ. (2011) बर्ड्स ऑफ केरला: स्टेटस एण्ड डिस्ट्रीब्यूशन। डी.सी. बुक्स, कोट्टायम, पृष्ठ 833।
37. बटलर, ई. ए. (1875) नोट्स ऑन द अविफौना ऑफ माउंट आबू एण्ड नॉर्दन गुजरात। स्ट्रे फेदर्स, खण्ड-3, पृष्ठ 437-500।
38. बटलर, ई. ए. (1876) नोट्स ऑन द अविफौना ऑफ माउंट आबू एण्ड नॉर्दन गुजरात। स्ट्रे फेदर्स, खण्ड-4, पृष्ठ 1-41।
39. बटलर, ई. ए. (1877) नोट्स ऑन द अविफौना ऑफ माउंट आबू एण्ड नॉर्दन गुजरात। स्ट्रे फेदर्स, खण्ड-5, पृष्ठ 207-236।
40. लोदिया, सी. (1999) साइटिंग ऑफ ग्रीन मुनिया (एस्ट्रिल्डा फोरमौसा) एट माउंट आबू। न्यूजलेटर फॉर बर्डवॉचर्स, खण्ड-39, अंक-4, पृष्ठ 61।
41. मेहरा, एस. पी. एवं मेहरा, एस. (2004) एडिशनल साइड रिकॉर्ड ऑफ ग्रीन मुनिया अमण्डावा फोरमौसा (लाठम, 1790) फ्रॉम माउण्ट आबू राजस्थान, इण्डिया। न्यूलेटर फॉर ऑर्निथोलॉजी, खण्ड- 1, अंक- 6, पृष्ठ 84-85।
42. मेहरा एस. पी. शर्मा, एस. एवं माथुर आर. (2005) मुनिया ऑफ माउंट आबू (राजस्थान, इण्डिया) विथ स्पेशल एम्फासिस ऑन श्रेटेंड ग्रीन मुनिया अमण्डावा फोरमौसा। इण्डियन बर्ड्स, खण्ड -1, अंक -5, पृष्ठ 329-334।
43. तिवारी, जे. के. एवं तिवारी, ए. (2005) डिस्ट्रीब्यूशन, हैबिटाट एण्ड स्टेटस ऑफ ग्रीन एवाडेवट अमण्डावा फोरमौसा (लाठम, 1790) इन माउंट आबू अरावली हिल्स राजस्थान, इण्डिया। न्यूजलेटर फॉर बर्डवॉचर्स, खण्ड-45, पृष्ठ 90-93।

44. सांगा, एच. एस. एवं देवर्षि, डी. (2006) बर्ड्स ऑफ माउंट आबू वाइल्ड लाइफ सेन्चुरी राजस्थान इण्डिया। इण्डियन बर्ड्स, खण्ड-2, अंक-2, पृष्ठ 26-32।
45. शर्मा, एस. के. कोली, वी. के. एवं सुखववाल, पी. (2012) नोट्स ऑन साइटिंग ऑफ ग्रीन एवाडेवट अमण्डावा फोरमोसा इन ए यू लोकेलिटीज इन साउदर्न अरावली, इण्डिया। जर्नल ऑफ द बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी, खण्ड-109, अंक-3 पृष्ठ 204-205।
46. रहमानी, ए. आर. (1996) साइट रिकॉर्ड ऑफ ग्रीन मुनिया (अमण्डावा फोरमोसा) इन द डेजर्ट नेशनल पार्क जैसलमेर, राजस्थान। जर्नल ऑफ बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी, खण्ड-3, पृष्ठ 298-299।
47. सिवापेरुमान, सी. कुमार, एस. एवं राठौर, एन. एस. (2004) एविफौना ऑफ डेजर्ट रिजनल स्टेशन- जूलॉजिकल सर्वे ऑफ इण्डिया कैम्पस जोधपुर, राजस्थान। जू प्रिन्ट जर्नल, खण्ड-19, अंक-12, पृष्ठ 1718-1719।
48. इस्लाम, एम. जेड. एवं रहमानी, ए. आर. (2004) इम्पोर्टेंट बर्ड एरियाज प्रायोरिटी साइट्स फॉर कंज़र्वेशन। (मुंबई- इंडिया बर्ड्स कंज़र्वेशन नेटवर्क, बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी एंड यूके- बर्ड लाइफ इंटरनेशनल)।
49. मेहता, एम. आर. (1979) लोरा ऑफ माउंट आबू। पी.एच. डी. थिसिस युनिवर्सिटी ऑफ जोधपुर, राजस्थान।
50. अल्टमानन, जे. (1974) द ऑब्ज़र्वेशनल स्टडी ऑफ बिहेवियर सैंपलिंग मेथड्स। बिहेवियर, खण्ड-49, पृष्ठ 227-266।
51. व्यास, आर. (2013) बर्ड्स ऑफ राजस्थान। बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी एंड ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, पृष्ठ XIV+326।
52. ह्यूम, ए. ओ. (1990) द नेस्ट्स एण्ड ऐगस ऑफ इण्डियन बर्ड्स। खण्ड-2 आर. एच. पोर्टर, लंदन पृष्ठ 145-146।
53. बर्ड लाइफ इंटरनेशनल (2019) स्पीशीज फैक्ट शीट, अमण्डावा फोरमोसा. एच. टी. टी. पी.:// डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू बर्ड लाइफ. ओ आर जी. एक्सेसड 11 जनवरी 2019।
54. इ-बर्ड्स (2018) इ-बर्ड्स एन ऑनलाइन डाटा बेस ऑफ बर्ड्स डिस्ट्रीब्यूशन एंड एम्बेन्डन्स वेब एप्लीकेशन इ बर्ड्स कोरनेल लैब ऑफ ऑर्निथोलॉजी इथाका न्यूयॉर्क। <http://www.ebird.org> <https://help.ebird.org/customer/en/portal/articles/2879207-sensitive-species-list>. Accessed 23 Aug 2018.

भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका लेखकों के लिए निर्देश

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्) द्वारा प्रकाशित इस अर्द्धवार्षिक पत्रिका का ध्येय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के विभिन्न क्षेत्रों में हो रहे शोध का प्रसारण हिन्दी में करना है। इस पत्रिका के विषय-क्षेत्र में विज्ञान के सभी विषय, जैसे भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, जीव विज्ञान, जीवरसायन विज्ञान, जीवभौतिकी, भूविज्ञान, समुद्र विज्ञान आदि के साथ अभियांत्रिकी तथा प्रौद्योगिकी की विभिन्न शाखाएं भी समाहित हैं। जैव-प्रौद्योगिकी, पर्यावरण नियंत्रण, ऊर्जा के विकल्प, विज्ञान और समाज, सूचना विज्ञान/सूचना प्रौद्योगिकी आदि नवोदित विषयों पर लेखों के प्रकाशन का भी प्रावधान इस पत्रिका में है।

इस पत्रिका में निम्नलिखित प्रकार के लेख प्रकाशित किये जाते हैं:

- शोध-पत्र (रिसर्च पेपर)
- समीक्षा-पत्र (रिव्यू आर्टिकल)
- राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठियों पर विवेचनात्मक लेख (कॉन्फ्रेंस रिपोर्ट)
- पुस्तक समीक्षा (बुक रिव्यू)
- राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में छपे लेखों से उद्धृत वैज्ञानिक समाचार और टिप्पणियों के संग्रहण का एक खण्ड, 'सार संग्रह' भी इसमें सम्मिलित किया जाता है।

इस पत्रिका का स्तर राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान द्वारा प्रकाशित की जा रही अन्य शोध-पत्रिकाओं के स्तर के समकक्ष बनाए रखने के लिए प्रकाशनार्थ प्राप्त लेखों की जांच अन्तर्राष्ट्रीय रैफरी पैनल से चुने विषय-विशेषज्ञों द्वारा कराई जाती है। रैफरी द्वारा इस निरीक्षण को सुगम व सहज बनाने हेतु लेखकों से निवेदन है कि वे लेख का प्रामाणिक अनुवाद अंग्रेजी में भी उपलब्ध करायें।

इस पत्रिका में छपे लेखों के व्यापक प्रचार तथा एबस्ट्रैक्टिंग और इंडेक्सिंग सेवाओं की सुविधा हेतु प्रत्येक लेख का शीर्षक, लेखकों के नाम व संस्था तथा लेख का सारांश अंग्रेजी में भी छापा जाता है। अतः यह विवरण एक पृथक पृष्ठ पर टाइप करवा कर संलग्न करें।

पाण्डुलिपि

- पाण्डुलिपि की दो प्रतियां जिनमें एक मूल प्रति भी हो, भेजें।
- प्रकाशनार्थ भेजे गए लेख कहीं अन्यत्र नहीं छपे होने चाहिए या फिर अन्यत्र छपे लेखों का अनुवादित रूप नहीं होना चाहिए।

- अंकों के लिए अन्तर्राष्ट्रीय स्वरूप 1,2,3,4,5..... आदि का ही प्रयोग करें।
- लेखों के साथ संलग्न सारणियों का नम्बरीकरण सारणी 1, सारणी 2.....आदि करें तथा पृथक पृष्ठों पर टाइप करायें। लेख में यथास्थान उनका उदाहरण दें।
- चित्र, ट्रेसिंग या आर्ट पेपर पर काली स्याही से बने होने चाहिए। इनका भी चित्र 1.....आदि द्वारा संख्याबद्ध करें तथा लेख में उचित स्थान पर उद्धृत करें। यथासंभव चित्र का शीर्षक दें।
- यूनितों के लिए उनके अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त रूपों का ही प्रयोग करें, जैसे cm, kg, Hz, °C आदि। कुछ मात्रक तथा उनके प्रतीक अंत में दिये गये हैं। ग्रीक अक्षरों जैसे ∞ , β , δ आदि का उनके मूल रूप में प्रयोग करें।

संदर्भ

किसी भी वैज्ञानिक लेख में संदर्भों का एक महत्वपूर्ण स्थान होता है, अतः संदर्भ सही व पूरे होने चाहिए। संदर्भों की संख्या 1,2,3,.....आदि देते हुए उन्हें लेख में पंक्ति के ऊपर दर्शाएं। जैसे- जैन^१। संदर्भ में पहले लेखक का सरनेम और फिर नाम या प्रथम अक्षर लिखें, तत्पश्चात् जर्नल का पूरा मौलिक नाम हिन्दी में, वॉल्यूम नं., वर्ष और पृष्ठ संख्या लिखें। जैसे- चन्द्र महेश, *इंडियन जर्नल ऑफ कैमिस्ट्री*, 21A (1993) 48-54.

हिन्दी में वैज्ञानिक और तकनीकी साहित्य-शब्दावली और अन्तर्राष्ट्रीय प्रतीकों का प्रयोग, भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका, 1 (1993) 1-10. पुस्तक के संदर्भ में लेख का नाम, पुस्तक का पूरा नाम, प्रकाशक व शहर, प्रकाशन वर्ष तथा पृष्ठ संख्या दी जानी चाहिए, जैसे- मेहरोत्रा रा. च., सॉल-जेल साइंस एण्ड टेक्नोलॉजी (संपादक : एम. ए. एकरटर) (वर्ल्ड-साइंटिफिक पब्लिशर्स, न्यूयॉर्क) 1989, पृष्ठ 1-16.

पेटेंटों से सम्बन्धित संदर्भों के लिए पेटेंट कराने वाले व्यक्ति या संस्था का नाम, पेटेंट करने वाले देश का नाम तथा पेटेंट नम्बर, पेटेंट स्वीकृत होने की तिथि तथा एबस्ट्रैक्टिंग सर्विस का पूरा संदर्भ दें, जैसे- जैन, ओम प्रकाश, यू एस पेटेंट 3425, 16 जुलाई 1992; कैमिकल एबस्ट्रैक्ट्स, 77 (1993) 34256.

शोध पत्र

शोध-पत्र निम्नलिखित उपशीर्षकों के अन्तर्गत तैयार किया जाना चाहिए :

- **शीर्षक** : यह न अधिक लम्बा और न बहुत ही छोटा होना चाहिए। यह ऐसा होना चाहिए कि जिसे पढ़कर ही लेख में प्रस्तुत सामग्री के विषय में अंदाज लग सके।
- **प्रस्तावना** : इसमें विषय के वर्तमान ज्ञान के स्तर के साथ ही शोध कार्य के महत्व का वर्णन किया जाना चाहिए। यह बहुत अधिक लम्बी नहीं होनी चाहिए।
- **सामग्री एवं विधि** : प्रयोग की गई विधि व सामग्री के स्रोत आदि का पूर्ण विवरण इस प्रकार दिया जाना चाहिए कि यदि कोई अन्य अनुसंधानकर्ता चाहे तो वह शोध-कार्य को दोहरा सके। यदि प्रयुक्त की गई विधि नई हो तो उसका विवरण विस्तार से करें अन्यथा केवल संदर्भ देना ही पर्याप्त है।
- **परिणाम** : केवल वही आंकड़े प्रस्तुत करें जो शोध कार्य से सीधे संबंध रखते हों, अध्ययन द्वारा प्राप्त किये गए हों तथा जो व्याख्या के लिए अनिवार्य हों। प्रामाणिक सारणियों, चित्रों, आंकड़ों आदि का प्रयोग भी किया जा सकता है। साथ ही सारणियों, चित्रों, आंकड़ों आदि का संदर्भ या स्रोत भी दें।
- **व्याख्या** : लम्बी व्याख्या न देकर शोध के परिणामों पर आधारित चर्चा ही प्रस्तुत करें। परिणाम के अन्तर्गत प्रस्तुत आंकड़ों आदि को पुनः न दोहरा कर व्याख्या को शोध-अध्ययन में प्राप्त नवीन परिणामों पर ही आधारित रखें।

- **आभार** : आभार संक्षिप्त और केवल उन्हीं के प्रति होना चाहिए जिन्होंने शोध-कार्य में किसी रूप में सहायता की हो।
- **संदर्भ** : इसकी व्याख्या पहले ही कर दी गई है।

समीक्षा-पत्र

समीक्षा-पत्र जैसा कि नाम से ही विदित होता है किसी विषय वस्तु में हुए विकास को तो दर्शाते ही हैं साथ ही उस विकास का विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में होने वाले प्रभाव की भी विवेचना करते हैं। समीक्षा-पत्र में लेखक के अध्ययन की गरिमा, अधिकार एवं दर्शन क्षमता का बोध होना चाहिए। अतः इन लेखों के लिए गत 8-10 वर्षों में सामयिक विषयों के विकास की विवेचनात्मक व्याख्या प्रस्तुत करें। लेख को सुग्राह्य बनाने के लिए सारणियों, चित्रों आदि का अधिकाधिक प्रयोग करें। संदर्भ समीक्षा-पत्र के प्राण होते हैं। उनका पूर्ण विवरण दें। बहुत प्राचीन संदर्भों, जो प्रायः पुस्तकों में सम्मिलित कर लिए गए हों, के उदाहरण न दें। संदर्भों की संख्या 100-125 से अधिक न रखें। संदर्भ लिखने के विषय में व्याख्या पहले ही कर दी गई है।

रीप्रिंट्स

रीप्रिंट्स के लिए कृपया संस्थान की वेबसाइट www.niscpr.res.in के अंतर्गत nopr का अवलोकन करें।

लेखकों की सूची

1. उल्लाह मोहम्मद फुरकान	38	11. मनिहार शिफा	18
2. कुमार पम्पोश	45	12. महेश गोपाल कृष्णन	64
3. गर्ग अतुल	70	13. मिश्रा शुभी	52
4. चिश्ती नदीम	77	14. राय संदीप	18
5. चौधरी नेहा	26	15. रजनी एम.बी.	52
6. चौधरी नारायण लाल	77	16. श्रीवास्त्री श्वेता	58
7. चौधरी शोभना	45	17. साहा अल्पना	64
8. जैन तरूण कुमार	45	18. सिंह रीना	26
9. पटेल एस एस एल	7	19. सेनापति सुशांत कुमार	38
10. पटेल पी	7		