खण्ड-11, अंक-1, वर्ष-2023, मु0प्र0 83-89
D.O.I.: https://doi.org/10.22445/avsp.v11i1.12
SJIF (2023) : 8.124

A study on the distribution of exotic invasive weeds in the protected areas of Rajasthan

Satish Kumar Sharma
14-15, Chakriya Amba, Rampura Circle, Jhadol Road, Post-Nai
Udaipur-313 031, Rajasthan, India
sksharma56@gmail.com

Received: 31-08-2023, Accepted: 10-10-2023

Abstract– Protected areas of Rajasthan are infested by many species of exotic invasive weeds. This communication deals with distribution of 20 exotic invasive weeds in 3 National Parks and 27 Wildlife Sanctuaries of Rajasthan. Out of 20 exotic invasive weeds, 15 species namely, *Ageratum conyzoides, A. houstonianum, Bidens biternata, Parthenium hysterophorus*, *Verbesina encelioides, Tridax procumbens, Argemone mexicana, Cassia tora, C. uniflora, Cuscuta reflexa, Cryptostegia grandiflora, Lantana camara, Prosopis juliflora, Hyptis suaveolens* and *Coccinia grandis* have entered and spread in 17 to 30 Protected Areas while 5 species namely, *Tagetes minuta, Tithonia rotundifolia, Antigonon leptopus, Caesalpinia decapetala* and *Hiptage benghalensis* have extended in 1 to 3 Protected Areas only. To protect the natural habitats of various National Parks and Sanctuaries, eradication of exotic invasive weed is needed in phases followed by regeneration of the treated area by suitable native species so that no weed could reoccupy the area again.

Key words- Rajasthan, protected areas, exotic invasive weeds

राजस्थान के संरक्षित क्षेत्रों में विदेशी घुसपैठी खरपतवारों का वितरण–एक अध्ययन

सतीश कुमार शर्मा
राजस्थान वन सेवा (सेवा निवृत्त)
14–15, चकरिया आम्बा, रामपुरा चौराहा, झाड़ोल रोड़, पोस्ट–नाई, उदयपुर– 313 031, राजस्थान, भारत
sksharma56@gmail.com

सार– राजस्थान के संरक्षित क्षेत्रों में अनेकों विदेशी मूल की आक्रमणकारी खरपतवारों का प्रकोप देखने को मिलता है। राजस्थान के 3 राष्ट्रीय उद्यानों एवं 27 वन्यजीव अभयारण्यों में 20 प्रजातियों की विदेशी आक्रमणकारी खरपतवारों के वितरण का अध्ययन किया गया। आक्रमणकारी खरपतवार प्रजातियों में 15 प्रजातियाँ एजिरेटम् कॉनजोईडीज, ए. हॉस्टोनियेनम, बाईडेन्स बाइटरनाटा, पार्थीनियम हिस्टेरोफोरस, वर्बेसिना एनसिलियोइडीज, ट्राईडेक्स प्रोकम्बेन्स, आर्जिमोन मेक्सिकाना, केसिया टोरा, के.यूनिफ्लोरा, कुस्कुटा रिफ्लैक्सा, क्रिप्टोस्टिजिया ग्रेन्डीफ्लोरा, लैन्टाना कमारा, प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा, हिप्टिस सुवियोलेन्स एवं कॉकसिनिया ग्रेन्डिस राजस्थान के 17 से 30 संरक्षित क्षेत्रों में पहुंच व फैल चुके हैं। पाँच प्रजातियाँ यथा टैगेटीज माइनुटा, टिथोनिया रोटन्ड़ीफोलिया, एन्टीगोनन लेप्टोपस, सिजलपीनिया डैकेपटेला एवं हिप्टेज बंगालेन्सिस 1 से 3 संरक्षित क्षेत्रों में पहुंचे हैं। संरक्षित क्षेत्रों के प्राकृतिक आवासों की सुरक्षा हेतु विदेशी मूल की घुसपैठी प्रजातियों का चरणबद्व उन्मूलन जरूरी है। उपचारित क्षेत्र में उपयुक्त देशज प्रजातियों का पुनरूद्भवन भी तुरन्त किया जाना आवश्यक है ताकि कोई खरपतवार पुनः स्थापित नहीं हो सके।

बीज शब्द– राजस्थान, संरक्षित क्षेत्र, विदेशी घुसपैठी खरपतवार

1. **परिचय–** विदेशी मूल के आकमणकारी खरपतवार वनों, चारागाहों, खेतों, पड़त भूमियों, आबादी क्षेत्रों सहित स्थानीय जैव विविधता के रक्षण, सरंक्षण एवं संवर्धन में बहुत विपरीत प्रभाव ड़ालते हैं। आज देश एवं राजस्थान में बड़ी संख्या में विदेशी मूल के पौधे घुस पैठ कर चुके हैं। वैसे तो वनों एवं वन क्षेत्रों के बाहर भी वन्यप्राणी निवास करते है लेकिन सरंक्षित क्षेत्रों में उनकी संख्या व विविधता अपेक्षाकृत अधिक होती है। यदि आक्रमणकारी पौधों की वजह से संरक्षित क्षेत्रों से आवासों की गुणवत्ता में गिरावट आयेगी तो वन्यप्राणियों को संरक्षित करना कठिन हो जायेगा। राजस्थान के वनों की बात करें तो प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा एवं लेन्टाना कमारा तक बात सीमित कर दी जाती है जबकि

इन दोनों प्रजातियों जैसा या उनसे काफी मिलता–जुलता प्रभाव ड़ालने वाली अनेक प्रजातियाँ राज्य के सरंक्षित क्षेत्रों में पहुंच चुकी हैं एवं तेजी से फैलाव करती जा रही हैं। एक बार खरपतवार वन क्षेत्रों में स्थापित हो जाते हैं तो बीज उत्पादक केन्द्र बन जाते है तथा वहाँ से पानी, हवा, ग्रेविटी एवं वन्यजीवों द्वारा नये–नये स्थानों में फैलाव करने लगती हैं।

2. **अध्ययन के उद्देश्य–** राज्य के वन क्षेत्रों में 1950–1960 तक वन्यप्राणियों की स्थिति अपेक्षाकृत अच्छी थी। बाघ अरावली व विन्द्याचल क्षेत्रों में लगभग सभी वनों में विद्यमान थे। उस समय खाद्य श्रृखलाऐं काफी हद तक सुरक्षित थी। शाकाहारी प्राणियों की संख्या अच्छी होने से मांसाहारी जीवों को भी प्राकृतिक भोजन मिलने में कोई दिक्कत नहीं थी। धीरे–धीरे शाकाहारियों की संख्या में गिरावट का दौर प्रारंभ हुआ। प्राकृतिक भोजन की कमी भी होने लगी जिससे कई जीव खासकर बाघ सिमटकर केवल सरिस्का व रणथम्भौर क्षेत्र में सीमित हो गये। शाकाहारियों की संख्या एवं आवास की गुणवत्ता में गिरावट के कारण बाघ इस स्थिति में पहुंचें। शाकाहारियों की संख्या बढाये बिना मांसाहारियों को सुरक्षित रखना असंभव है। अनेक शाकाहारी प्राणी घास बाहुल्य क्षेत्र या झाड़ीदार एवं घास मिश्रित क्षेत्रों में चरना पसन्द करते है लेकिन इन क्षेत्रों में विदेशी आक्रमणकारी प्रजातियों के खरपतवारों ने जगह–जगह घास उत्पादक क्षेत्रों को काफी नुकसान पहुंचा दिया।[5] इन विदेशी प्रजातियों के पौधों की पर्याप्त जानकारी नहीं होने से इनके उन्मूलन में भी वन विभाग को काफी समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है। इस समस्या से मुक्ति पाने के लिए वन विभाग के हित में विदेशी मूल के खरपतवारों की जानकारी सभी के समक्ष लाना जरूरी है। वैसे तो विदेशी मूल के पौधों की बड़ी संख्या राजस्थान के वनों में घुसपैठ कर चुकी है लेकिन यहां 20 प्रजातियों का सर्वे प्रस्तुत किया गया है ताकि वन प्रबंधक इस जानकारी का उपयोग आवास सुधार मे कर सकें।[1, 2]

3. **प्रयोगात्मक अध्ययन विधि–** लेखक राजस्थान वन विभाग में वर्ष 1980 से 2016 तक कार्यरत रहा। वर्ष 2017 से 2022 तक भी विभाग के अनेक कार्यो खासकर ''वर्किंग प्लान'' कार्यों से जुड़े रहने के कारण राज्य के अधिकांश वन क्षेत्रों एवं संरक्षित क्षेत्रों को नजदीकी से देखने का मौका मिला। हालांकि फुलवारी वन्यजीव अभयारण्य को छोड़कर किसी अन्य का अवलोकन विधिवत् अध्ययन की दृष्टि से नहीं किया बल्कि एक प्रबंधक व सलाहकार (एवं कुछ जगह प्रशिक्षक) के रूप में उनको देखने के कई अवसर आये। गत 42 वर्षों की सूचनाओं के आधार पर यह पत्र प्रस्तुत किया जा रहा है। अध्ययन के दौरान सरंक्षित क्षेत्रों के निरीक्षण पथों, जल स्त्रोतों, साल्टलिक स्थलों, पर्यटक स्थलों, वन विश्राम गृहों, कार्यालय व नाका परिसरों पर निरीक्षण किया गया। वन्य प्राणी बचाव एवं पुर्नवास अभियानों तथा अग्निशमन कार्यों के दौरान वनों में विभिन्न आवासों को प्रत्यक्ष देखा गया एवं खरपतवारों की स्थानीय रूप से उपलब्ध फ्लोरा की मदद से पहचान सुनिश्चित की गयी एवं अन्य पहलुओं की जानकारी प्राप्त की गयी।[3,4,6–9]

4. **वितरण संबंधी प्रेक्षण–** अध्ययन के दौरान 14 प्रजातियों के शाक, 3 प्रजातियों की काष्ठलता, 1 प्रजाति की लता, 1 प्रजाति के वृक्ष एवं 1 प्रजाति की झाड़ी कुल 20 प्रजातियों की खरपतवारों के वितरण को जानने हेतु विशेष ध्यान दिया गया उनकी सूची निम्न है–

सारिणी–1

खरपतवारों की सूची जिन पर अध्ययन केन्द्रित किया गया

क्रमांक	खरपतवार का नाम एवं कुल	प्रकृति	मूल निवास
1.	*Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae)	शाक	मध्य एवं दक्षिणी अमेरिका तथा वैस्ट इंडीज
2.	*A. houstonianum* Mill(Asteraceae)	शाक	मैक्सिको, मध्य अमेरिका तथा वैस्ट इंडीज
3.	*Bidens biternata*(Lour.) Merr. & Sherff ex sherff (Asteraceae)	शाक	अमेरिका
4.	*Parthenium hysterophorus* L. (Asteraceae)	शाक	मैक्सिकों, मध्य एवं दक्षिणी अमेरिका एवं कैरीबियन द्वीप
5.	*Verbesina encelioides* (Cav.) Benth. & Hook. f. (Asteraceae)	शाक	संयुक्त राज्य अमेरिका एवं मैक्सिको
6.	*Tagetes minuta* L.(Asteraceae)	शाक	दक्षिणी अमेरिका
7.	*Tridax procumbens* L.(Asteraceae)	शाक	अमेरिका
8.	*Tithonia rotundifolia* (Mill.) Blake(Asteraceae)	शाक	उत्तरी अमेरिका

9.	*Antigonon leptopus* Hook. & Arn. (Polygonaceae)	लता	मैक्सिको
10.	*Argemone mexicana* L. (Papaveraceae)	शाक	मैक्सिको एवं वैस्ट इंडीज
11.	*Caesalpinia decapetala* (Roth) Alston (Caesalpiniaceae)	शाक	एशिया के उष्ण प्रदेश
12.	*Cassia tora* L.(Caesalpiniaceae)	शाक	दक्षिणी अमेरिका
13.	*C. uniflora* Mill.(Caesalpiniaceae)	शाक	मैक्सिको, मध्य अमेरिका, कैरीबिसन, कोलम्बिया, वेनेजुएला एवं ब्राजील
14.	*Cuscuta reflexa* Roxb. (Cuscutaceae)	शाक	एशिया
15.	*Cryptostegia grandiflora* Roxb. ex R. Br.(Periplocaceae)	काष्ठ लता	मैड़ागास्कर
16.	*Hiptage benghalensis* (L.) Kurz.(Malpighiaceae)	काष्ठ लता	दक्षिणी एवं दक्षिणी – पूर्व एशिया
17.	*Lantana camara* L. (Verbenaceae)	झाड़ी	मध्य एवं दक्षिणी अमेरिका
18.	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC (Mimosaceae)	वृक्ष	मध्य एवं दक्षिणी अमेरिका
19.	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit. (Lamiaceae)	शाक	अमेरिका
20.	*Coccinia grandis* (L.) Voigt (Cucurbitaceae)	काष्ठ लता	अफ्रीका एवं दक्षिणी तथा दक्षिण–पूर्वी एशिया

उपरोक्त 20 प्रजातियों के खरपतवारों के वितरण को जानने के लिये राजस्थान के विभिन्न राष्ट्रीय उद्यानों एवं अभयारण्यों का अध्ययन किया गया। विभिन्न संरक्षित क्षेत्रों में उपरोक्त क्रमांक 1 से 20 तक खरपतवारों की उपस्थिति निम्न तरह पाई गईः

सारिणी–2

राजस्थान के राष्ट्रीय उद्यानों में विदेशी खरपतवारों की उपस्थिति जो अध्ययन के दौरान दर्ज की गई

क्रमांक	राष्ट्रीय उद्यान का नाम	उपस्थित पाई गयी खरपतवार*
1	रणथम्भौर बाघ परियोजना, सवाई माधोपुर	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
2	केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान, भरतपुर	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
3	मुकुन्दरा हिल राष्ट्रीय उद्यान	1,2,3,4,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)

* खरपतवारों के पूरे नाम न देकर सारिणी–1 में दर्ज क्रमांक अंकित किये गये हैं।

सारिणी–3

राजस्थान के वन्यजीव अभयारण्यों में विदेशी खरपतवारों की उपस्थिति जो अध्ययन के दौरान दर्ज की गई

क्रमांक	वन्यजीव अभयारण्य का नाम	उपस्थित पाई गयी खरपतवार*
1	फुलवारी की नाल	1,2,3,4,6 (सीमा तक पहुंचा), 7,10,12,13, 14,15,16,17,18,19,20 (16 प्रजातियाँ)
2	कुम्भलगढ़ अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
3	सज्जनगढ़ अभयारण्य	1,2,3,4,7,8,9,10,12,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
4	सीतामाता अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)
5	बस्सी अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)
6	जयसमन्द अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,12,14,15,17,18,19,20 (13 प्रजातियाँ)
7	टॉड़गढ़–रावली अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)
8	भैसरोड़गढ़ अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)
9	शेरगढ़ अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)
10	कैलादेवी अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)
11	आबू पर्वत अभयारण्य	1,2,3,4,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19,20 (17 प्रजातियाँ)
12	जवाहर सागर अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)
13	रामगढ़ विषधारी अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
14	सवाई मानसिंह अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
15	सवाई माधोपुर अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
16	दरा अभयारण्य	1,2,3,4,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (14 प्रजातियाँ)
17	राष्ट्रीय चम्बल घड़ियाल अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
18	बन्ध बारेठा अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
19	जमवा रामगढ़ अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,20 (14 प्रजातियाँ)
20–21	सरिस्का एवं सरिस्का – ए	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,20 (14 प्रजातियाँ)
22	नाहरगढ अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,14,15,17,18,20 (13 प्रजातियाँ)
23	मरू राष्ट्रीय उद्यान (अभयारण्य)	5,7,10,12,14,18 (6 प्रजातियाँ)
24	ताल छापर अभयारण्य	5,7,10,12,14,18 (6 प्रजातियाँ)
25	रामसागर अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
26	वन विहार अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)
27	केशरबाग अभयारण्य	1,2,3,4,5,7,10,12,13,14,15,17,18,19,20 (15 प्रजातियाँ)

* खरपतवारों के पूरे नाम न देकर **सारिणी–1** में दर्ज क्रमांक अंकित किये गये हैं।

सारिणी–4

विभिन्न खरपतवार एवं संरक्षित क्षेत्रों की संख्या जिनमें उनकी उपस्थिति पाई गई

क्रमांक	खरपतवार का नाम एवं कुल	संरक्षित क्षेत्रों की संख्या जिनमें उपस्थिति पाई गई
1.	*Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae)	28
2.	*A. houstonianum* Mill(Asteraceae)	28

3.	*Bidens biternata* (Lour.) Merr. & Sherff ex sherff (Asteraceae)	28
4.	*Parthenium hysterophorus* L. (Asteraceae)	28
5.	*Verbesina encelioides* (Cav.) Benth. & Hook. f. (Asteraceae)	17
6.	*Tagetes minuta* L.(Asteraceae)	1 (सीमा के बहुत समीप उपस्थित)
7.	*Tridax procumbens* L.(Asteraceae)	30
8.	*Tithonia rotundifolia* (Mill.) Blake(Asteraceae)	2
9.	*Antigonon leptopus* Hook. & Arn. (Polygonaceae)	2
10.	*Argemone mexicana* L. (Papaveraceae)	30
11.	*Caesalpinia decapetala* (Roth) Alston (Caesalpiniaceae)	2
12.	*Cassia tora* L.(Caesalpiniaceae)	30
13.	*C. uniflora* Mill.(Caesalpiniaceae)	22
14.	*Cuscuta reflexa* Roxb. (Cuscutaceae)	30
15.	*Cryptostegia grandiflora* Roxb. ex R. Br.(Periplocaceae)	28
16.	*Hiptage benghalensis* (L.) Kurz.(Malpighiaceae)	3
17.	*Lantana camara* L. (Verbenaceae)	28
18.	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC (Mimosaceae)	30
19.	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit. (Lamiaceae)	24
20.	*Coccinia grandis* (L.) Voigt (Cucurbitaceae)	28

सारिणी–2, 3 व 4 से स्पष्ट है कि राजस्थान के साथ सभी संरक्षित क्षेत्रों में विदेशी मूल के खरपतवार पहुंच चुके है जो प्राकृतिक आवासों को नुकसान पहुंचा रहे हैं एवं उनमें धीरे–धीरे बदलाव ला रहे हैं।

5. **खरपतवार उन्मूलन**– विदेशी प्रजातियों के खरपतवारों का प्रभावी उन्मूलन जरूरी है ताकि वन्यजीव आवासों एवं चारागाहों की सुरक्षा की जा सके। राजस्थान के संरक्षित क्षेत्रों में शाकाहारी प्राणियों की कमी है। बिना चारा उत्पादन बढ़ाये, शाकाहारियों की वृद्वि नहीं हो सकती है। पहाड़ी क्षेत्रों में आक्रामक विदेशी खरपतवारों को चोटी से तलहटी की दिशा में हटाया जाना चाहिये तथा समतल क्षेत्रों में केन्द्र से परिधि की दिशा में हटाया जाना उचित होगा। खरपतवारों को फल लगने व पकने से पहले–पहले हटाया जाना जरूरी है ताकि इनके बीजों का प्रकीर्णन न हो। विदेशी खरपतवारों को काटकर एवं जलाकर न हटाया जाये बल्कि जड़ सहित उखाड़ा जाये। खरपतवार उन्मूलन के बाद क्षेत्र को लावारिस स्थिति मे ंन छोड़े अन्यथा पुनः कोई न कोई नया खरपतवार या पुरानी प्रजाति ही पुनः वहाँ आना प्रारंभ कर देगी। उचित रहेगा कि खरपतवार उन्मूलन के बाद चारागाह विकास या देशज प्रजातियों की बिजाई या रोपण कार्य प्रारंभ किया जाये। एक बार खरपतवार नियत्रंण हो जाने के बाद अगले 2–3 साल तक वर्षा ऋतु के दिनों में क्षेत्र में नये उगने वाले खरपतवारों को जड़ सहित उखाड़कर नष्ट किया जाना चाहिये लेकिन वे प्रजातियाँ जिनका प्राकृतिकरण हो चुका है तथा जो आकार में बहुत छोटी हैं, उनको हटाना आसान काम नहीं है। इन प्रजातियों को हटाने के लिए नये अनुसंधानों की आवश्यकता है ताकि उन पर काबू पाया जा सके। जो प्रजातियाँ नई आ रही हैं तथा अभी बड़े क्षेत्र में नहीं फैल पाई हैं, उनका शीध्र उन्मूलन कर लेना चाहिये अन्यथा देर करने पर वे बड़े क्षेत्रों में फैल जायेगीं एवं उनको हटाने में श्रम, समय एवं धन अधिक व्यय होगा।

5. **विश्लेषण एवं निष्कर्ष–** विभिन्न खरपतवार उपरोक्त सारणीयों से स्पष्ट है कि पश्चिमी राजस्थान के रेगिस्तानी क्षेत्र में स्थित मरू राष्ट्रीय उद्यान एवं तालछापर अभयारण्यों में प्रजातियों की संख्या के लिहाज से विदेशी खरपतवारों की संख्या कम है क्योकि इन दोनों जगह पर पर्याप्त नमी की कमी है। अरावली पर्वतमाला के आसपास एवं इस पर्वतमाला के पूर्व दिशा में स्थित विन्ध्याचल पर्वतमाला क्षेत्र में स्थित संरक्षित क्षेत्रों में वर्षा मान अधिक है इसलिए इन क्षेत्रों में खरपतवारों की प्रजातियों की संख्या की भी अधिकता हैं। टैगेटीज माइनुटा, टिथोनिया रोटन्ड़ीफोलिया, एन्टीगोनन लेप्टोपस, सिजलपीनिया डैकेपटेला एवं हिप्टेज बंगालेन्सिस कुल पांच खरपतवार ऐसी है जिनका फैलाव अभी बहुत कम संरक्षित क्षेत्रों में है। शेष 15 प्रजातियाँ अधिकांश संरक्षित क्षेत्रों में अपने पैर जमा चुकी हैं। प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा ने रामगढ़ विषधारी, रणथम्भौर बाघ परियोजना क्षेत्र, कैलादेवी, केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान, सज्जनगढ़, जयसमन्द, कुम्भलगढ़, टॉड़गढ़–रावली एवं तालछापर जैसे संरक्षित क्षेत्रों में काफी फैलाव किया है। इस प्रजाति ने तालछापर अभयारण्य में स्पोरोबोलस मार्जिनेट्स एवं ड़ाब (*Desmostachya bipinnata*) के घास मैदानों तथा साइप्रस रोटन्डस जैसी प्रजातियों के आवरण क्षेत्र को काफी नुकसान पहुंचाया है। इस प्रजाति ने केवलादेव एवं सरिस्का के आवासों में भी काफी क्षति पहुंचायी है। तालछापर अभयारण्य मे प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा के उन्मूलन से आवास में आशातीत सुधार हुए है एवं घासों का पुनरूद्भवन पुनः अच्छा होने लगा है। सरिस्का बाघ परियोजना क्षेत्र में काली घाटी जाने वाले रोड़ के दोनों तरफ प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा एवं अडूसा (*Adhatoda zeylanica*) का भारी जमावड़ा था जिससे इस क्षेत्र में सियागोश (*Caracal caracal*) के आवास को काफी नुकसान पहुंचाया है जिससे यह बिल्ली कई सालों से इस क्षेत्र में नजर नहीं आ रही है।

तुरमची *(Caesalpinia decapetala)* आबूपर्वत एवं कुम्भलगढ़ अभयारण्यों में ही विद्यमान है। यह प्रजाति संभवतः अपेक्षाकृत उँचे पहाड़ी क्षेत्रों को ही पसन्द करती है। कुम्भलगढ़ क्षेत्र में यह प्रजाति सायरा गावं से बोखाड़ा तक एवं लोसिंग से केलवाड़ा के बीच तथा चारभुजा तक के क्षेत्र में खेतों की बाड़बन्दी में अच्छी संख्या में विद्यमान है। यह प्रजाति कुम्भलगढ़ अभयारण्य में उदयपुर एवं राजसमन्द जिलों की सीमा वाले क्षेत्रों में बाहरी किनारों तक पहुंची है लेकिन यह प्रजाति बहुत अन्दर तक घुसपैठ नहीं कर पाई है। पाली जिले की सीमा में यह कुम्भलगढ़ अभयारण्य में अनुपस्थित है। आबूपर्वत अभयारण्य में भी यह प्रजाति केवल ऊपरी क्षेत्रों में ही विद्यमान है तथा मध्य ढ़ाल एवं तलहटी में अनुपस्थित है।

विलायती गैंदा (*Veresina encelioides*) का हल्की मिट्टी वाले क्षेत्रों में इसका ज्यादा फैलाव है। यह प्रजाति सरिस्का से लेकर पश्चिमी राजस्थान में दूर–दूर तक फैली हुई है। वर्ष 2010 तक यह प्रजाति दक्षिणी राजस्थान के अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में पूरी तरह अनुपस्थित थी लेकिन अब यह उभेश्वर एवं अम्बेरी वनखण्ड़ों की सीमा पर दिखाई देने लगी है। भविष्य में इस प्रजाति का दक्षिणी राजस्थान में और फैलाव होने की संभावना नजर आती है। टैगेटीज माइनुटा राजस्थान के वन क्षेत्रों की एक बहुत नई खरपतवार है। यह प्रजाति उदयपुर जिले में रामकुण्ड़ा वनखण्ड़ के कम्पार्टमेन्ट संख्या 14 व 16 में कॉंकनघाटा क्षेत्र ($24^0$27'27"N, $73^0$18'6"E) में लगभग 10 हैक्टर क्षेत्र में फैल चुकी है। वर्ष 2015 से पूर्व यह प्रजाति यहाँ नहीं थी। रामकुण्ड़ा वनों की भौतिक निरन्तरता फुलवारी अभयारण्य के हरवा व ढेड़मारिया वनखण्ड़ों तक है तथा अभयारण्य काफी समीप होने से यह प्रजाति भविष्य में वहाँ पहुंच व फैल सकती है। इस क्षेत्र की जल धाराऐं वाकल नदी में मिलती है तथा वाकल नदी फुलवारी अभयारण्य के मध्य से बहती हुई गुजरात राज्य में प्रवेश कर जाती है। ऐसी दशा में पानी के रास्ते यह प्रजाति फुलवारी अभयारण्य के अन्दरूनी हिस्सों में पहुंच सकती है। स्थानीय आदिवासियों में भी चेतना लाने की जरूरत है कि वे इस प्रजाति को अपने घरों के आस–पास नहीं लगायें।

डिसफेनिया प्यूमिलियों (*Dysphania pumilio)* नामक एक नई खरपतवार को लेखक ने अक्टूम्बर 14, 2021 को सीकर जिले के लक्ष्मणगढ़ बीड़ (27.825917^{0}N, 75.013620^{0}E) में लगभग 15 हैक्टर क्षेत्र में फैला हुआ पाया। वहाँ स्थानीय स्टॉफ एवं आमलोगों ने बताया कि वर्ष 2000 से पूर्व यह प्रजाति उस क्षेत्र में नहीं थी। यह प्रजाति भी राजस्थान में नई है जो आस्ट्रेलिया मूल की निवासी है। यह प्रजाति भविष्य में चूरू जिले के तालछापर अभयारण्य में पहुंच सकती है अतः समय रहते इस पर नियन्त्रण एवं जागरूकता बनाये रखना जरूरी है।

केशिया युनीफ्लोरा *(Cassia uniflora)* भी राजस्थान में एक नई खरपतवार है जिसके फैलाव को समझना भी रूचिकर होगा। यह प्रजाति मध्य व दक्षिणी भारत में दूर–दूर तक फैली हुई है। सम्भवतः राजस्थान में इसका फैलाव पिछले 20–30 सालों में रेबारियों की मध्य भारत से चर कर आने वाली भेड़ों की निष्क्रमण गतिविधियों से हुआ है। वर्ष 1987 में भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण से प्रकाशित राजस्थान के ''फ्लोरा ऑफ राजस्थान'' के खण्ड़ प्रथम जिसमें केशिया वंश *(Cassia* Genus) का ब्यौरा दर्ज है, यह प्रजाति शामिल नहीं है।[6] इसका अर्थ यह हुआ कि यह प्रजाति 1987 तक राजस्थान में नहीं थी। दक्षिणी–पूर्वी राजस्थान का फ्लोरा जो 2002 में प्रकाशित हुआ उसमें भी यह प्रजाति दर्ज नहीं है।[3] दक्षिण एवं दक्षिण–पूर्व राजस्थान का फ्लोरा 2007 में प्रकाशित हुआ जिसमें भी इस प्रजाति का कोई उल्लेख नहीं है।[8] यह प्रजाति 2007 तक रणथम्भौर बाघ परियोजना क्षेत्र में भी विद्यमान नहीं थी।[7] दक्षिण–मध्य राजस्थान का फ्लोरा जो कि 2011 में प्रकाशित हुआ है, केसिया यूनीफ्लोरा (सेना यूनिफ्लोरा) की प्रथम उपस्थिति भीलवाड़ा जिले के हमीरगढ़ से दर्ज की गयी।[9]

केशिया यूनिफ्लोरा का राजस्थान में प्रवेश संभवतः दक्षिण–पूर्वी दिशा यानि हाड़ौती (कोटा, बूंदी, झालावाड़ एवं बारां) क्षेत्र की तरफ से हुआ है। समय के साथ हाड़ौती से भीलवाड़ा–चित्तौड़गढ़ तक यह प्रजाति फैल गई। लेखक ने कुछ वर्षो पूर्व तक इस प्रजाति को बस्सी व सीतामाता अभयारण्य के क्षेत्र में देखा था एवं उससे आगे उदयपुर तक यह प्रजाति विद्यमान नहीं थीं। गत दशक में चित्तौड़गढ़–उदयपुर राष्ट्रीय उच्च मार्ग को छः लेन में बदलने के दौरान मिट्टी भरे डम्पर व अन्य भारी मशीने इधर से उधर आने जाने लगी जिससे इस प्रजाति के बीजों को उदयपुर की तरफ बहुत आगे तक पहुंचा दिया। गत दशक में इस प्रजाति को लेखक ने ड़बोक हवाई अड्डे के आस–पास तक देखा था जो कि उदयपुर से 20 किमी दूर है। ड़बोक से आगे उदयपुर पहुंचने पर अब बाईपास मार्गो का शहर के दक्षिण दिशा में जाल सा बिछा हुआ है जो करीब–करीब निर्माण की अन्तिम अवस्था में हैं। शीध्र ही यह प्रजाति इन मार्गो के द्वारा उदयपुर शहर तक पहुंच जायेगी। इसके बाद यह प्रजाति दक्षिण एवं पश्चिम दिशा में और आगे बढेगी। इस प्रजाति का फैलाव इतनी तेजी से हुआ है कि यह सरिस्का बाघ परियोजना क्षेत्र में भी दूर–दूर तक पहुंच चुकी है। सरिस्का बाघ परियोजना क्षेत्र में टहला गावं की दिशा से प्रवेश करते हुए यह प्रजाति देवती, आँदा का गुवाड़ा, तालाब, मुरलीपुरा, लोसल आदि क्षेत्रों में सघनता से फैल चुकी है। वर्ष 2012 में लेखक ने इन क्षेत्रों में इस प्रजाति को अनुपस्थित पाया था लेकिन 2021 में यह प्रजाति वहाँ विद्यमान पाई गयी। सरिस्का में यह प्रजाति काली घाटी क्षेत्र में भी पहुंच चुकी है एवं आने वाले वर्षो में यह वहाँ के घास क्षेत्रों को भी नुकसान पहुचायेगी तथा पूर्व व उत्तर दिशा में और आगे बढ़ेगी।

लेन्टाना कमारा *(Lantana camara)* भी राजस्थान के वन एवं संरक्षित क्षेत्रों में दूर–दूर तक पहुंच चुका है। दक्षिणी अरावली के घाटी क्षेत्रों में, जिन्हें स्थानीय भाषा में ''नाल'' कहा जाता है, वहाँ अच्छी नमी वाला क्षेत्र लेन्टाना से बुरी तरह प्रभावित होता जा रहा है। डूंगरपुर जिले के बिछीवाड़ा, उदयपुर जिले के उभेश्वर एवं नाल मौखी क्षेत्र, सिरोही जिले में आबूपर्वत अभयारण्य आदि लेन्टाना कमारा की बुरी तरह चपेट में आ चुके है।

7. **आभार–** लेखक वन विभाग, राजस्थान का आभारी है। विभाग के सहयोग व प्रेरणा से ही उक्त अध्ययन संभव हो पाया है। लेखक फाउन्ड़ेशन फॉर इकोलोजिकल सिक्यूरिटी, आनन्द (गुजरात) का भी आभारी है जिन्होनें राजस्थान के वनक्षेत्रों में जाने में सहयोग किया।

References

1. Divakara, B.N.& Prasad, S (2015) Ethnomedicinal importance of invasive alien flora of Latehar and Hazaribagh districts: Jharkhand. *Indian Forester*, 141 (11): 1172-1175.
2. Sankaran, K.V. & Suresh, T.A. (2013) Invasive alien plants in the forests of Asia and the Pacific. Kerala Forests Research Institute Kerala, India,pp. 1-213.
3. Sharma, N. (2002) The Flora of Rajasthan. Aavishkar Publishers, Distributors, Jaipur-302003, pp.1-280.
4. शर्मा, एस.के. (2020) वन विकास एवं परिस्थितिकी । हिमांशु पब्लिकेशन्स, उदयपुर एवं नई दिल्ली, पृ 570।
5. शर्मा, एस.के. (2021) राजस्थान में कृष्णमृग वितरण– एक अध्ययन, अनुसंधान विज्ञान शोध पत्रिका, खण्ड–9, अंक–1, मु.पृ. 66–74। D.O.I. : https://doi.org/10.22445/avsp.v 9i1.13
6. Shetty, B.V. & V. Singh (1987) Flora of Rajasthan. Vol-I. Botanical Survey of India,pp. 1-451 + Plates.
7. Singh, V. and A.K. Shrivastava (2007) Biodiversity of Ranthambore Tiger Reserve, Rajasthan. Scientific Publishers (India), Jodhpur, pp.1-415.
8. Tiagi, Y.D. and Aery, N.C. (2007) Flora of Rajasthan (South & South-East Rajasthan): Himanshu Publications, Udaipur and New Delhi,pp.1-725.
9. Yadav, B.L. and K.L. Meena (2011) Flora of South Central Rajasthan. Scientific Publishers, Jodhpur,pp. 1-466.