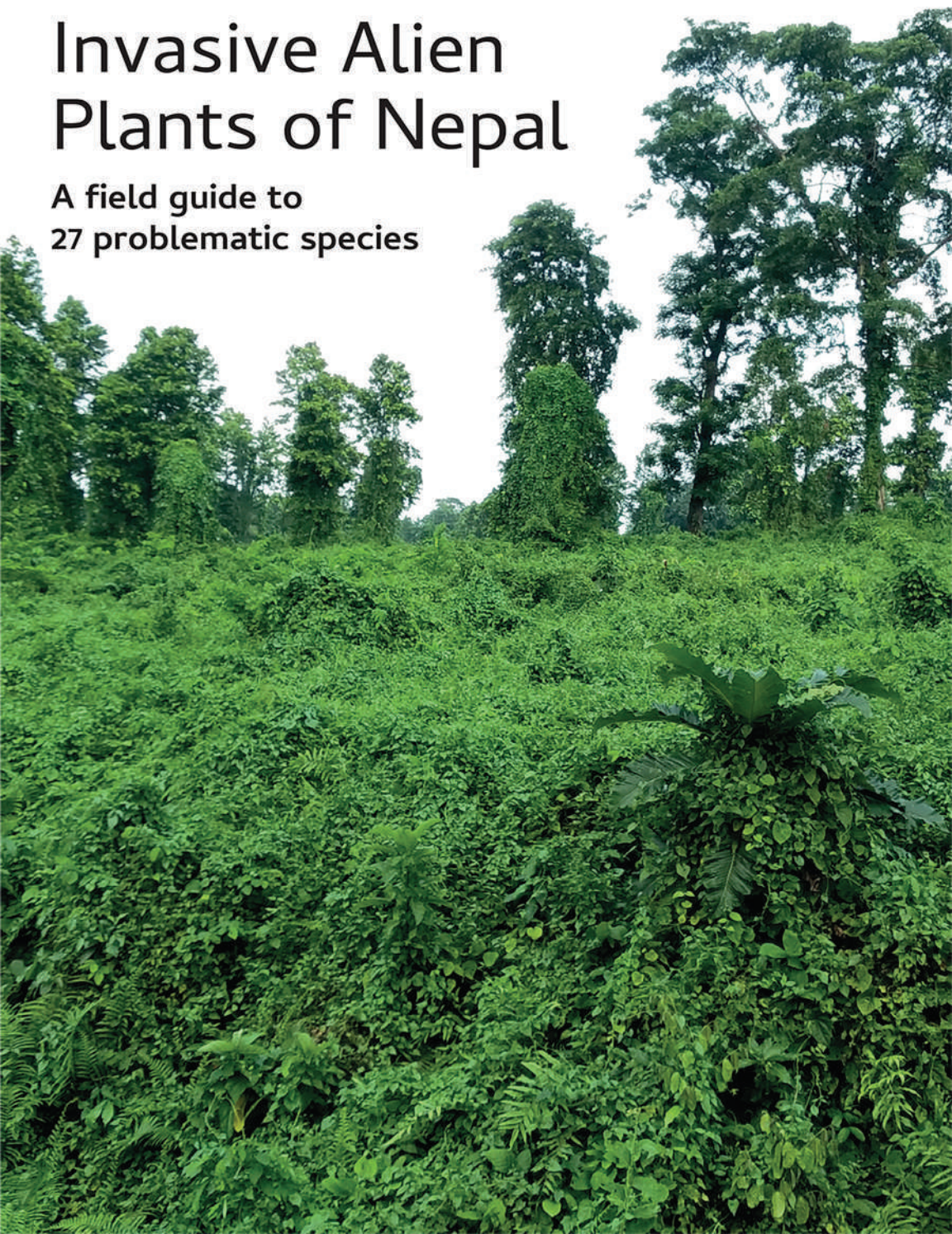


# Invasive Alien Plants of Nepal

A field guide to  
27 problematic species



# Invasive Alien Plants of Nepal

**A field guide to 27 problematic species**

Bhaskar Adhikari

Bharat Babu Shrestha

Mark F. Watson

Lila Nath Sharma

Shandesh Bhattarai

Colin A. Pendry

Ekananda Paudel

Kalpana Sharma (Dhakal)

Nepal Academy of Science and Technology,  
Khumaltar, Lalitpur, Nepal.

# Invasive Alien Plants of Nepal

A field guide to 27 problematic species

ISBN: 9789937112420

## Citation:

Adhikari, B., Shrestha, B.B., Watson, M.F., Sharma, L.N., Bhattarai, S., Pendry, C.A., Paudel, E. & Sharma (Dhakal), K. (2022). Invasive Alien Plants of Nepal:  
A field guide to 27 problematic species. Nepal Academy of Science and Technology,  
Khumaltar, Lalitpur, Nepal.

**Cover photo:** Forest invaded by *Mikania micrantha* (By L.N. Sharma)

**Back photo:** *Mimosa diplotricha* in forest clearings (By L.N. Sharma)

**Layout and design:** Caroline Muir, Royal Botanic Garden Edinburgh, Scotland, UK.

**Printed by:** Siddhartha Printing Press, Kanibahal-06, Lalitpur.



Royal  
Botanic Garden  
Edinburgh



# Contents

Acknowledgements	i	<i>Lantana camara</i>	13
Foreword	ii	किर्ने काँडा	41
Introduction	iii	<i>Leersia hexandra</i>	14
		करौंते घाँस	42
How to use this book	vi	<i>Mesosphaerum suaveolens</i>	15
Impact Assessment of		बन सिलाम	43
Invasive Alien Plant Species of Nepal	ix	<i>Mikania micrantha</i>	16
परिचय	xi	लहरे बनमारा	44
पुस्तक कसरी प्रयोग गर्ने	xvi	<i>Mimosa diplotricha</i>	17
नेपालमा बाह्य मिचाहा वनस्पति प्रजातिको प्रभाव		आराकाँडे	45
मूल्याङ्कन	xix	<i>Mimosa pudica</i>	18
		लज्जावती	46
		<i>Myriophyllum aquaticum</i>	19
<b>Species profiles</b>		सुगा प्वाँखे	47
<i>Ageratina adenophora</i>	2		
कालो बनमारा	30	<i>Oxalis latifolia</i>	20
		ठूलो चरी अमिलो	48
<i>Ageratum conyzoides</i>	3	<i>Parthenium hysterophorus</i>	21
गन्धे	31	पाती झार	49
<i>Ageratum houstonianum</i>	4		
निलो गन्धे	32	<i>Pistia stratiotes</i>	22
		कुम्भिका	50
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	5		
जल जम्बु	33	<i>Pontederia crassipes</i>	23
		जल कुम्भी	51
<i>Amaranthus spinosus</i>	6		
काँडे लुँडे	34	<i>Senna occidentalis</i>	24
		ठूलो टाप्रे	52
<i>Argemone mexicana</i>	7		
थाकल	35	<i>Senna tora</i>	25
		चकमके	53
<i>Bidens pilosa</i>	8		
कालो कुरो	36	<i>Spergula arvensis</i>	26
		थाङ्ने झार	54
<i>Chromolaena odorata</i>	9		
सेतो बनमारा	37	<i>Spermacoce alata</i>	27
		आलु पाते	55
<i>Erigeron karvinskianus</i>	10		
फुले झार	38	<i>Xanthium strumarium</i>	28
		भेंडे कुरो	56
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	11		
झुसे चित्लांगे	39		
		Image credits	57
<i>Ipomoea carnea</i>	12		
सनई फूल	40	Bibliography	58





---

# Acknowledgements

---

The publication of this guide book would not have been possible without the assistance of many people. We owe a deep debt of gratitude to Martin Pullan for his development of the Plants and You software used to compose and publish the species profile pages which draw on information from the Flora of Nepal data ([www.floraofnepal.org](http://www.floraofnepal.org)) held in his Padme database application. We also greatly appreciated the expertise of Caroline Muir in designing this book and for creating the infographics. The icons for plant use properties were developed in consultation with the local communities in Makwanpur, Surkhet and Bardiya districts of Nepal, and we would like to thank them all for their keen interest and valuable contributions. We are also thankful to the members of community forest user groups for providing feedback on the species profile pages: Mahila Majhari, Chhintaliya, Mahila Jagriti, Jana Sewa Shakti Tharu and Madan (Bardiya district); Maharaja, Jana Kalyana, Nawa Durga, Bishnu Nagar and Ghumauri (Nawalparasi district); Manakamana, Jana Ekata, Dipat, Sunachuri and Pashupati (Makawanpur district).

This work has benefitted from the generous help of technical experts in Nepal, particularly those who participated in the Environmental Impact Classification of Alien Taxa (EICAT) workshop and questionnaire survey in 2018: Ram Prasad Chaudhary, Hem Sagar Baral, Rajesh Malla, Roshan Subedi, Jaya

Shree Sijapati, Keshab Raj Rajbhandari, Sangeeta Rajbhandary, Ila Shrestha, Lal Bahadur Thapa, Menaka Panta Neupane, Srijana Joshi, Subhas Khatri, Ganga Datt Bhatt, Sishir Panthi, Sajita Dhakal, Rajesh Rai, Rajesh Malla, Jagat Devi Ranjit, Mina Nath Paudel, Buddi Sagar Poudel, Devendra Gauchan, Rajendra K. Bhattarai, Chudamani Joshi, Saroj Lamichhane, and Sangeeta Thapa.

Thanks are also due to Hem Sagar Baral and Yogendra Bikram Poudel for use of their photographs, and Sita Poudel and Bimala Shrestha for their help with corrections to the Nepali scripts. We are also thankful to Sanjeeb Bir Bajracharya for his help with fixing the issues with the Nepali script in In-design.

This guide book is a product of the Darwin Initiative project: Science-based interventions reversing negative impacts of invasive plants in Nepal (23-031), funded by the UK government. We are indebted to Dr Sunil Babu Shrestha, the Vice Chancellor and Dr Mahesh Kumar Adhikari, the Secretary, of Nepal Academy of Science and Technology; Director General of the Department of Plant Resources; Head of the Department, Central Department of Botany, Tribhuvan University; Executive Coordinator, ForestAction Nepal; and Regius Keeper, Royal Botanic Garden Edinburgh, for their continuous support for this project and our on-going collaborations.



### Foreword

Biological invasions are one of the major threats to our biodiversity, and the cost of these invasions has an impact at every level, from the local up to the global. In this fast-moving society, plants and animals are also travelling into new places, intentionally or unintentionally. Some of them turned into invasive and started to threaten the native biota of the region. Almost every country on the globe is experiencing the threats posed by the invasive species. In Nepal also, the rate of turning of introduced species into invasive is increasing, ultimately creating irreversible changes to our native ecosystem. The damaging impacts of invasive alien plants such as Banmara (*Ageratina adenophora*) and Lahara Banmara (*Mikania micrantha*) can be easily observed in the forests and rangelands in Tarai and mid hills of Nepal.



It gives us great pleasure to see the publication of this book. The Nepal Academy of Science and Technology (NAST) is an autonomous apex body established in 1982 to promote science and technology in the country and driving recently with the mission “Science for Society and Innovation for Prosperity”. The Academy is entrusted with four major objectives: promotion of research in science and technology; identification and facilitation of appropriate technology transfer (innovation and prosperity); advancement of science and technology for all-round development of the nation; and preservation and further modernization of indigenous technologies. Since its establishment, NAST has been actively working to control major threats to native biological diversity.

Identifying these introduced species is not always easy, and any management steps could not be possible without the correct name and the biological properties of the concerned species. This bilingual book, *Invasive Alien Plants of Nepal: A field guide to 27 problematic species*, incorporates all recent and useful information on 27 problematic invasive plant species of Nepal. The book is very well illustrated and could serve as a valuable resource for the identification of those species. I strongly believe that this book will serve as a stepping stone towards the research and management of invasive alien plant species of Nepal and more important for issues of climate change, global warming and native species conservation and management.

I wish to express my sincere gratitude to all those who have helped and contributed in the preparation of this book. Finally I thank all the collaborative partner organizations of the Darwin Initiative Project for their important and active role in the publication of this book.

Dr. Sunil Babu Shrestha  
Vice Chancellor

---

# Introduction

---

People have a dramatic impact on the environments in which they live, either directly through the cutting of forests and creation of agricultural lands, or indirectly by introducing pests and diseases. These impacts are greatly increased by the rapid growth in populations and associated economic and social developments. Human activities have led to the widespread loss and degradation of natural habitats for wildlife, threatening the existence of many plants and animals. As people travel around the globe, they transport plants and animals out of their native ranges into new environments intentionally or accidentally. Organisms are also moved out of their native ranges accidentally when industrial and agricultural products are transported from one continent to another. Some of these organisms thrive in their new homes, disrupting the ecological balance, causing a decline in the native species or damaging the environment. This process is called biological invasion.

Biological invasion may result from the deliberate introductions of agricultural crops, forestry trees, ornamental plants, game animals, etc., but also can be accidental as contaminants of agricultural, aquaculture and forestry products, or as stowaways on vehicles, ships, aeroplanes, and even on the boots of trekkers. Species that have been introduced outside of their native distribution ranges, whether intentionally or accidentally, are known as alien species. The process of biological invasion can be separated into

three phases:

1. Introduction of alien species beyond their native range
2. Establishment of self-sustaining populations
3. Rapid spread to large areas

Those species which pass through only the introduction phase are called casual species. In the context of Nepal, alien crop species such as maize, potato and tomato, all of which are native to South America, can be considered as casual species.

Many accidentally introduced species die before they can reproduce, but a significant proportion find suitable habitats and establish self-replacing populations. Most of the alien species which are intentionally introduced, such as crops, only grow in cultivated areas, but some escape these confines and establish viable populations in natural and semi-natural habitats: these are called naturalized species.

The majority of naturalized species form small populations and do not spread far. They remain as minor elements of ecological communities without significant harm to native species and ecosystems. However, a small proportion of naturalized species (around 5–20%) spread rapidly, covering large areas relatively quickly, and have negative impacts on native ecosystems, biodiversity and human welfare: these are called invasive



**Alien Species.** All invasive alien species are naturalized, but not all naturalized species are invasive. However, it should be remembered, that any naturalized non-invasive species may turn out to be invasive in the future.

Biological invasion from Invasive Alien Species is a major environmental problem in Nepal. At least 4 alien ferns and 182 alien flowering plants have become naturalized in Nepal, including 27 recognized as particularly problematic Invasive Alien Plant Species (those covered in this book). Among these are four species from a global register of 100 of the World's Worst Invasive Alien Species produced by the International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Similarly, 64 species of alien animals have been reported from Nepal, and some of them (e.g. Nile tilapia and rainbow trout) also appear on the IUCN list. The number of Invasive Alien Plant Species in Nepal has increased over a time, primarily due to the shift of naturalized non-invasive alien species to invasive. In 2005 an IUCN report listed 21 Invasive Alien Plant Species in Nepal, but 12 years later this list was extended to 27. One of these additional species, *Ageratum houstonianum* (blue billy goat, Nilo gandhe in Nepali), was not thought to be invasive in 2005, but is now one of the most troublesome weeds in farmlands.

Invasive Alien Species threaten Nepal's native biodiversity, and negatively impact the livelihoods of agrarian and forest-dependent communities. The Tarai and Siwalik regions have been particularly seriously affected, with areas of high

conservation value, such as National Parks (e.g. Chitwan, Bardiya) and Ramsar sites (e.g. Koshi Tappu, Bees Hazari Tal), extensively invaded by Invasive Alien Species. The threats of Invasive Alien Species to Nepal's agriculture sector is surprisingly high, with Nepal ranked as the third most threatened country in the world among the 124 countries assessed. Recent years have seen increases in the spread of Invasive Alien Species, as well as the prevalence of pests and diseases. The problems of biological invasions are likely to be exacerbated by climate change, with species distribution modelling studies predicting that rising temperatures will allow Invasive Alien Plants to spread further into mountain regions.

## Global Context

Biological invasions constitute a major component of global environmental change. In spite of the efforts made at local, national and global levels to prevent and control Invasive Alien Species, their numbers have been increasing steadily across all plants and animals groups, and in all geographic regions. This is mainly a result of increases in global trade and tourism. Climate change also plays a part, and changes in land use and land cover, in natural and semi-natural habitats, have also contributed to the rapid spread of Invasive Alien Species. Biological invasion is one of the leading causes of biodiversity loss, from decline in populations of native species to extinctions. Biological invasions have other harmful effects, such as altering ecosystems (for example nutrient availability, fire frequency and intensity), modifying evolutionary processes (for

example hybridization between native and alien species), and increasing the economic burden on those least able to cope. Invasive Alien Species have caused the local extinction of many native and endemic species, reduced productivity in agriculture and forestry (particularly non-timber forest products, such as medicinal herbs), reduced the carrying capacity of pastures and rangelands, and negatively affected human and wildlife health. The annual economic burden of biological invasions has been estimated to be many billion dollars in terms of damage caused and the cost of management. For example, the annual cost of biological invasions has been estimated to be \$14.5 billion in China in 2000, \$120 billion to the USA in 2005, and \$13.6 billion to Australia in 2012.

## Management options

This brief account clearly indicates that the problems of biological invasions are widespread locally as well as globally, with the strong possibility of further exacerbation due to ongoing climate change. A number of management options have been developed around the world to address this challenging global environmental problem. Management options targeting Invasive Alien Plant Species include:

1. **Cultural methods**, for example use of clean seeds, quarantine screening of items in trade, policy formulations
2. **Physical methods**, for example manual removal of Invasive Alien Species from farmlands and wetlands

3. **Mechanical methods**, for example use of weed harvesters to remove aquatic weeds, use of modified bulldozers and tractors to remove *Lantana camara*
4. **Chemical methods**, for example use of herbicides such as glyphosate
5. **Biological control**, for example use of the leaf feeding beetle *Zygogramma bicolorata* to control *Parthenium hysterophorus*

In addition, ecosystem-based management can be effective in suppressing the growth and abundance of Invasive Alien Plant Species. The effectiveness of these methods depends on various biophysical and socio-economic conditions, but the one factor that is constant in their success and sustainability is the engagement and active participation of local communities. Community participation, however, depends on the level of community awareness of the problems and possible solutions.
















In recognition of the importance of the involvement of local communities in addressing the challenges of Invasive Alien Species, Nepal's National Biodiversity Strategy and Action Plan prioritized the production of community education materials to increase the participation of local communities in the management of Invasive Alien Species. This book seeks to address this need by promoting the public awareness for the management and control of Invasive Alien Plant Species at the community level.














# How to use this book

The species pages in this book are designed to provide scientifically accurate information on Invasive Alien Plant Species of Nepal in an accessible, easy to use format that puts knowledge at the fingertips of the general public. It uses a format designed and tested with local communities in Nepal during the Plants and You project. Plants and You takes a high-tech approach to the digital storage and publication of authoritative species-based information. The primary focus is on using paper-based systems for delivering knowledge products for use by community forest user groups, and a wide range of audiences within local communities. These products can also be used as educational tools to teach the identification of Invasive Alien Plant Species, and to raise awareness of their impacts on the surrounding environment and available management options.

1. **Header:** Scientific name followed by Nepali name and English transliteration of Nepali name.
2. **Local names:** Local names in common use in Nepal.
3. **Family name:** Name of the plant family to which the species belongs.
4. **Main features:** Description of the plant, concentrating on key characters helpful in identification, for example plant habit, leaves, flowers and fruits. Ideograms give a quick reference to the habit, size of the plant, and size of a leaf and flower: a pencil (ca. 15 cm long) provides a guide for the leaf length and flower diameter.

## Key to ideograms

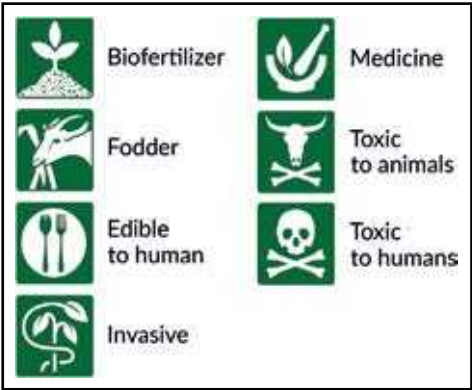
	Small herbs		Less than 2 cm		Less than 2 cm
	Medium herbs		2-5 cm		2-5 cm
	Large herbs		5-10 cm		5-10 cm
	Medium shrubs		10-15 cm		10-15 cm
	Large shrubs		More than 15 cm		Medium climbers

①	<b>Parthenium hysterophorus</b>	पाती झार Pati jhar
②	<b>Kanike, Gajare jhar, Nakkali pati</b>	
③	Family: Asteraceae	
④	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herb to 2 m, much branched, stems green and hairy</li> <li>Leaves 6–15 × 3–5 cm, hairy, highly dissected like <i>Artemisia</i>, but not aromatic</li> <li>Flower heads many, creamy white, 3–5 mm in diameter</li> <li>Fruits ca. 3 mm</li> </ul>	  
⑤	<p><i>Parthenium hysterophorus</i> is frequently confused with <i>Artemisia indica</i> (tite pati) in Nepal, but easily distinguished by smelling the crushed leaves which are aromatic in <i>Artemisia</i>. It degrades pasture by reducing forage production, and causes health problems for livestock and people, such as contact dermatitis and asthma. Invasion by this weed alters species composition of native plant community, and soil chemical properties. It has strong allelopathic (chemical) influences on native plants. Its seeds are easily spread by vehicles, animals and by water, and as a contaminant of agricultural produce. An integrated weed management approach, utilizing cultural, physical, chemical and biological methods is needed to manage this noxious weed. Leaf feeding mexican beetle and winter rust are partially controlling this weed in Nepal.</p>	  
⑥	Disturbed habitats, agricultural land, roadsides, open areas, forest margins and trails.	
⑦	Nepal (75–2000 m, first report 1967), native of C & S America, accidentally introduced in tropical and sub-tropical regions worldwide.	
⑧	a, land invaded by <i>Parthenium</i> ; b, young leaves; c, flower heads.	
⑨	   	
⑩	<p>Flowering Fruiting</p> <p>J F M A M J J A S O N D</p>  	
⑪	Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.	

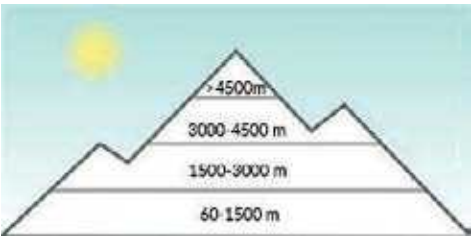
5. **Running text:** Information on the native distributional range, introduction history and dispersal mechanisms, impacts on ecosystems, agriculture, human and livestock health, and control measures.
6. **Habitat:** The environments where the species is most frequently found.
7. **Distribution:** Elevation range within Nepal, with the year first reported from Nepal, followed by distribution outside Nepal.
8. **Captions:** Descriptions of content of the images.
9. **Icons:** A graphical reference to the properties and use of the plant species, co-designed and tested with local communities in Nepal.

The icon on the right-hand side of icon palette shows the invasive impact category (MV: Massive; MR: Major; MO: Moderate; MN: Minor; MC: Minimal) assigned to the species (see Impact Assessment on page ix for further details).

**Key to icons**



10. **Phenology and elevation:** Diagrams illustrating the flowering and fruiting months shaded for quick reference, and a rough guide to the altitudinal range of the species.



11. **Disclaimer text:** Any properties indicating medicinal use in the text are for general information only and are not intended to promote use by readers.
12. **Distribution maps:** The maps were generated by the Flora of Nepal Padme database system using vouchered occurrence data from herbarium labels, unvouchered field records, and observation records for all 27 Invasive Alien Plant Species. Herbarium label data from specimens deposited at Natural History Museum, London (BM), Royal Botanic Garden Edinburgh herbarium (E), and National Herbarium and Plant Laboratories (KATH) were verified, and information entered into the database. The distributional information was supplemented by data from Global Biodiversity Information Facility (GBIF, <https://www.gbif.org/>) after a critical review of their records.

# Impact Assessment of Invasive Alien Plant Species of Nepal

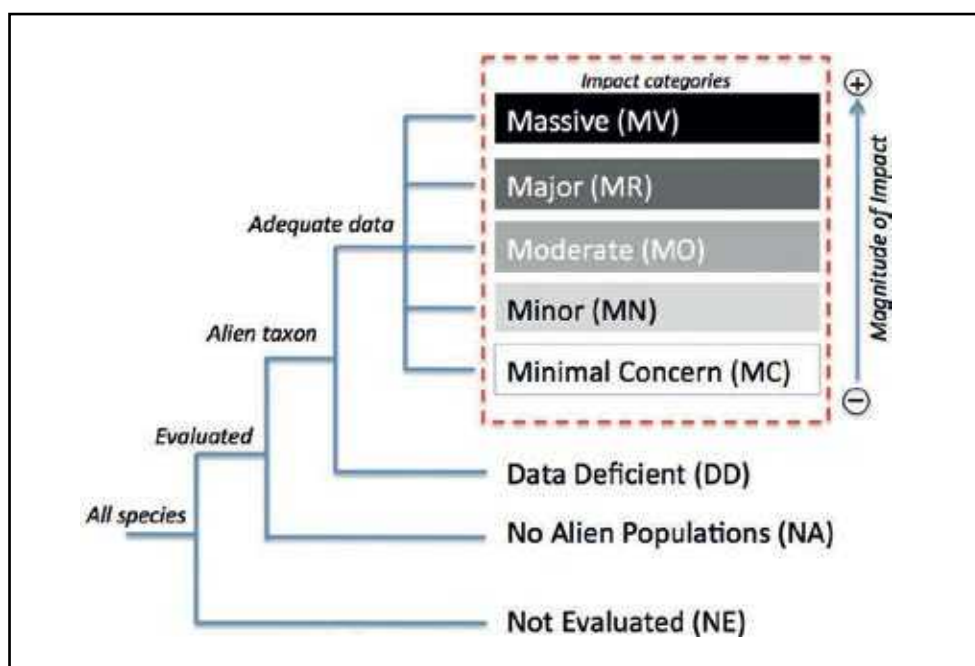
The impact of Invasive Alien Plant Species of Nepal was assessed using criteria given in the IUCN Environmental Impact Classification of Alien Taxa (EICAT, <https://www.iucn.org/theme/species/our-work/invasive-species/eicat>). EICAT has been developed by the Invasive Species Specialist Group of the IUCN's Species Survival Commission. EICAT is an assessment process that classifies alien species into one of five categories which are ranked according to the magnitude of their detrimental impacts on the environment. Thirty-one experts from universities, governmental and non-governmental organizations in Nepal participated in the Project Workshop in Nepal in 2018, carrying

out EICAT impact assessments for Invasive Alien Species of Nepal. All 27 Invasive Alien Plant Species of Nepal included in this book were assigned an EICAT category, as given in the species profile page. These categories are subjective to change in the future depends on their detrimental impact on the natural environment.

## Definition of EICAT categories

In 2019 EICAT was formally adopted by the IUCN as the standard classification of the impacts of invasive alien taxa.

Figure. The different impact categories and the relationship between them (Source: IUCN, 2017)





**Minimal Concern (MC):** A species is considered to have impacts of Minimal Concern when it causes negligible levels of impacts and is unlikely to cause reduction in performance of individuals of native species.

**Minor (MN):** A species is considered to have Minor impacts when it causes reductions in the performance of individuals of native species, but no decline in native population sizes, and has no impacts that would cause it to be classified in a higher impact category.

**Moderate (MO):** A species is considered to have Moderate impacts when it causes decline in the population size of at least one native species but has not been observed to lead to local extinction of a native species.

**Major (MR):** A species is considered to have Major impacts when it causes community changes through local or sub-population extinction (or presumed extinction) of at least one native species that would be reversible if the alien species was removed. Its impacts do not lead to irreversible extinction of local populations, sub-populations or global populations.

**Massive (MV):** A species is considered to have Massive impacts when it causes irreversible community changes through extinctions of sub-populations or global populations (or presumed extinctions) of at least one native species.

पृथ्वीमा मानव जातिको बढ्दो क्रियाकलापका कारण प्राकृतिक वातावरण र सन्तुलनमा नकारात्मक प्रभावहरू दिनानुदिन बढ्दै गइरहेका छन् । मानिसहरूले सदियौंदेखि प्रत्यक्ष रूपमा वन फडानी तथा अन्य प्राकृतिक वासस्थानलाई नष्ट गरी कृषि, आवास र औद्योगिक परियोजनाको लागि उपयोग गरेका छन् भने अप्रत्यक्ष रूपमा रोग तथा किराहरू एक ठाँउबाट अर्को ठाँउमा पुर्याउने कार्य गरेका छन् । साथै अन्तरराष्ट्रीय व्यापार एवं आर्थिक गतिविधिहरूको द्रुत बिस्तारसँगै प्रकृतिमा मानिसका क्रियाकलापहरूको नकारात्मक असर पनि बढ्दै गएको छ । ती विभिन्न नकारात्मक असरहरू मध्ये मिचाहा प्रजातिको बढ्दो फैलावट पनि एक महत्त्वपूर्ण असर हो । मानिसहरू एक ठाँउबाट अर्को ठाँउमा जाँदा जानीजानी वा अन्जानवस विभिन्न प्रजातिका जीवहरूलाई तिनीहरूको रैथाने थातथलो देखि धेरै टाढाको नयाँ क्षेत्रमा पुर्याउँछन् । त्यसै गरी औद्योगिक तथा कृषिजन्य उत्पादनहरू एक महादेशबाट अर्को महादेश लैजाँदै गर्दा अन्जानवस अन्य जीवहरू पनि रैथाने क्षेत्रबाट अर्को क्षेत्रमा पुग्दछन् । यसरी आफ्नो रैथाने क्षेत्रभन्दा बाहिर पुर्याइएका प्रजातिहरूलाई बाह्य प्रजाति भनिन्छ । आफ्नो रैथाने भौगोलिक क्षेत्र भन्दा बाहिर पुगेका केही त्यस्ता जीवहरू नयाँ क्षेत्रमा

फैलिएर त्यहाँको पारिस्थितिकीय सन्तुलन तथा वातावरण बिगार्नुको साथै रैथाने प्रजातिहरूको प्रचुरतामा कमी ल्याईदिन्छन् । यस्तो प्रक्रियालाई जैविक अतिक्रमण (Biological invasion) भनिन्छ ।

वर्तमानमा जैविक अतिक्रमणको दर र यसको प्रभाव विश्वभरी नै बढ्दै गइरहेको छ । विश्वव्यापि रूपमा जैविक अतिक्रमण बढ्नुको कारणहरू मध्ये विभिन्न प्रयोजन (जस्तै: कृषि उत्पादन, वृक्षारोपण, सजावट, इत्यादि) को लागि प्रजातिहरू एक महाद्विपबाट अर्को महाद्विपमा लैजाने र व्यापारको क्रममा कृषिजन्य उत्पादन, वन पैदावार एवं औद्योगिक सामानहरूको ढुवानी गर्दा अन्जानवस हानीकारक प्रजातिहरू भित्रिने प्रमुख कारणहरू हुन् । यी प्रजातिहरू सामानमा मिसिएर वा मोटरगाडी, पानीजहाज, हवाईजहाजको माध्यमबाट वा यात्रुको सामानहरूमा टाँसिएर एक ठाँउबाट अर्को ठाँउमा पुग्दछन् । यसरी हुने जैविक अतिक्रमणको प्रक्रियालाई तीन विभिन्न चरणहरूमा विभाजन गर्न सकिन्छ ।

१. प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष मानव क्रियाकलापका कारण कुनै प्रजाति आफ्नो रैथाने क्षेत्रभन्दा बाहिर पुग्ने ।
२. नयाँ क्षेत्रमा पुगेपछि त्यहाँको प्राकृतिक वासस्थानमा प्रजनन गरी स्थापित हुने ।

३. सुरुमा स्थापित भएका वासस्थानबाट धेरै संख्यामा प्रजनन् भई द्रुत गतिमा ठूलो क्षेत्रमा फैलिई रैथाने प्रजाति र वातावरणलाई हानि पुर्याउने ।

पहिलो चरण पार गरेका धेरै प्रजातिहरू दोस्रो चरणमा प्रवेश गर्दैन् । नेपालमा खेती गरिने थुप्रै अन्नबाली तथा फलफुलहरू यहाँका रैथाने होइनन् । जस्तै: मकै, आलु, भटमास, गोलभेडा, मेवा आदि सबै नै दक्षिण अमेरिकाका रैथाने प्रजाति हुन् । सयौं वर्षसम्म ती बालीहरूको नेपालमा खेती गरिएता पनि तिनीहरू खेतबारीभन्दा बाहिर उम्रिएर स्थापित भएका छैनन् । साथै अन्जानवस भित्रिएका धेरै प्रजातिहरू तिनीहरूको पुनरुत्पादन हुनुभन्दा पहिले नै मर्दछन् । तसर्थ माथि उल्लेखित अवस्थाका प्रजातिहरू प्राकृतिक वास-स्थानमा पुगी स्थापित हुन सक्दैनन् । तर विभिन्न प्रयोजनहरू जस्तै: सजावट, वृक्षारोपण, मत्स्यपालन, घाँस आदिका लागि भित्र्याइएका केही प्रजातिहरू खेती गरिएको क्षेत्रबाट बाहिर फैलिई प्राकृतिक वासस्थानमा स्थापित हुन्छन् । जस्तै: बगैँचा तथा निजी पोखरीहरूमा सजावटका लागि भित्र्याइएको जलकुम्भी त्यहाँबाट बाहिर फैलिई विभिन्न रामसार क्षेत्र लगायतका सिमसार क्षेत्रहरूमा फैलिई जैविक विविधता तथा वातावरणलाई हानी पुर्याएको छ । अन्जानवस भित्रिएका केही प्रजातिहरू पनि प्राकृतिक तथा अर्ध प्राकृतिक वासस्थानमा पुगी स्थापित हुन्छन् ।

प्राकृतिक वासस्थानमा स्थापित भएका धेरै जसो प्रजातिहरूको प्रचुरता तुलनात्मक रूपमा थोरै हुन्छ र सानो क्षेत्रमा मात्रै सिमित हुन्छन् । यस्ता बाह्य प्रजातिहरूले पारिस्थितिकीय चक्र तथा रैथाने प्रजातिहरूलाई उल्लेख्य हानी नोक्सानी नपुर्याइकन सानो अवयवको रूपमा रहन्छन् । तथापि प्राकृतिक वासस्थानमा स्थापित भएका प्रजातिहरू मध्ये केही (एक चौथाईसम्म) प्रजातिहरू भने धेरै संख्यामा प्रजनन् गरी टाढा-टाढासम्म पुगी, ठूलो क्षेत्रमा फैलिई रैथाने पारिस्थितिकीय प्रणाली, जैविक विविधता, कृषि उत्पादन एवं अन्य सामाजिक-आर्थिक पक्षहरूलाई समेत नकारात्मक प्रभाव पार्दछन् । यसरी प्राकृतिक तथा अर्धप्राकृतिक वासस्थानमा स्थापित भई नकारात्मक असर पार्ने बाह्य प्रजातिहरूलाई बाह्य मिचाहा प्रजाति भनिन्छ । त्यसैले प्राकृतिक तथा अर्धप्राकृतिक वासस्थानमा स्थापित भएका सबै बाह्य प्रजातिहरू मिचाहा प्रजाति होइनन् । तर पनि वर्तमान समयमा मिचाहा प्रवृत्ति नभएका कुनैपनि बाह्य प्रजातिहरू भविष्यमा मिचाहा प्रजातिमा परिणत हुन सक्छन् भन्ने कुरा ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ ।

नेपालमा बाह्य मिचाहा प्रजातिहरूको फैलावटबाट उत्पन्न प्रभाव एक प्रमुख वातावरणीय समस्या बनेको छ । नेपालमा कम्तीमा ४ वटा उन्त्यु र १८२ फूल फुल्ने बाह्य वनस्पति प्रजातिहरू प्राकृतिक वासस्थानमा पाइन्छन् । यी मध्ये २७ वटा प्रजातिहरू विशेष गरी हानिकारक बाह्य मिचाहा प्रजातिको रूपमा चिनिन्छन्

जसलाई यस पुस्तकमा समेटिएको छ । यी २७ प्रजातिहरू मध्ये चारवटा प्रजातिहरू अन्तर्राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) ले प्रकाशन गरेको विश्वका अति खराब मिचाहा प्रजातिका १०० प्रजातिहरू भित्र पर्दछन् । त्यसैगरी नेपालमा ६४ वटा बाह्य प्रजातिका जनावरहरू पाइएका छन् । जस्तै: नाइल टिलपिया र रेन्बो ट्राउट, जुन IUCN को उक्त सूचीमा पनि समावेश छन् । मुख्यतया प्राकृतिक तथा अर्धप्राकृतिक वासस्थानमा स्थापित भएका बाह्य प्रजातिहरू मिचाहामा रूपान्तरण हुने कारणले समयक्रमसँगै नेपालमा पाइने बाह्य मिचाहा प्रजातिहरूको संख्या पनि बढ्दो क्रममा छ । सन् २००५ मा प्रकाशित एक अध्ययन प्रतिवेदनमा २१ वटा बाह्य प्रजातिका वनस्पतिहरू मिचाहा प्रजातिको रूपमा सूचीकरण भएको थियो । तर १२ वर्षको अन्तरालमा त्यो संख्या बढेर २७ प्रजातिमा विस्तारित भएको छ । ती थपिएका प्रजातिहरू मध्ये निलो गन्धे (*Ageratum houstonianum*) लाई सन् २००५ मा मिचाहा मानिएको थिएन । तर हाल यो खेतीयोग्य जमिन र घाँसे मैदानको सबैभन्दा बढी हानिकारक झारहरू मध्येको एक हो ।

बाह्य मिचाहा प्रजातिहरूले नेपालको रैथाने जैविक विविधतालाई जोखिम पुर्याउनुको साथै कृषि र वनमा आश्रित समुदायको जिविकोपार्जनमा समेत नकारात्मक असर पारेका छन् । नेपालको तराई, चुरे र तल्लो पहाडी क्षेत्रहरूमा मिचाहा प्रजातिको फैलावट तुलनात्मक

रूपमा बढी छ । त्यस क्षेत्र भित्रका जैविक विविधताको दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण क्षेत्रहरू जस्तै: चितवन र बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा कोशी टप्पु र बीस हजारी ताल जस्ता रामसारमा सूचिकृत सिमसार क्षेत्रहरू समेत मिचाहा प्रजातिहरूबाट अतिक्रमित छन् । १२४ देश समावेश गरिएको मिचाहा प्रजातिको प्रभाव सम्बन्धि एक मुल्यांकनमा नेपालको कृषि क्षेत्र मिचाहा प्रजातिको जोखिमको दृष्टिकोणले विश्वकै अति जोखिममा रहेका राष्ट्रहरू मध्ये तेस्रो स्थानमा परेको परिप्रेक्ष्यमा नेपाललाई मिचाहा प्रजातिको उच्च जोखिमको क्षेत्र मान्न सकिन्छ । पछिल्ला वर्षहरूमा नेपालमा मिचाहा प्रजातिका वनस्पतिका साथसाथै किरा र रोगब्याधी फैलिने क्रम पनि बढ्दो छ । यस्ता प्रजातिहरूको भौगोलिक वितरण सम्बन्धि कम्प्युटर प्रक्षेपण मोडेलहरूले तापक्रम वृद्धिसँगै मिचाहा प्रजातिहरू पहाडी क्षेत्रहरूमा अझै धेरै फैलिन सक्ने प्रक्षेपण गरेको सन्दर्भमा जलवायु परिवर्तनले मिचाहा प्रजातिको फैलावट अझ बढाउने अनुमान गरिएको छ ।

## विश्व परिवेश

मिचाहा प्रजातिको फैलावट मानव सिर्जित विश्वव्यापी वातावरणीय परिवर्तनको एक महत्वपूर्ण असर हो । मिचाहा प्रजाति नियन्त्रणका लागि स्थानीय, राष्ट्रिय र क्षेत्रीय तहमा भएका पहलकदमीहरूका बावजुद त्यस्ता वनस्पति र जीवजन्तुहरूको संख्या र फैलावट संसारभरी क्रमिक रूपमा बढी नै रहेको छ । यसैगरी बढ्दो विश्वव्यापी

व्यापार तथा पर्यटक आवागमनमा वृद्धिले मिचाहा प्रजाति एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा फैलन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछन् । जलवायु परिवर्तनसँगै प्राकृतिक र मानव सृजित वासस्थानहरूमा हुने भू-उपयोगको परिवर्तनले पनि मिचाहा प्रजाति सजिलै स्थापित हुन र छिटो फैलिन सहयोग गर्दछन् । रैथाने प्रजातिको प्रचुरता घटाउने र कतिपय अवस्थामा रैथाने प्रजातिको लोप समेत गराउने हुँदा मिचाहा प्रजातिलाई जैविक विविधता ह्रासको अग्रणी कारक मानिन्छ ।

मिचाहा प्रजातिका अन्य नकारात्मक असरहरू जस्तै माटोको खनिज र पोषक तत्वको उपलब्धतामा तथा आगलागीको दर र परिमाणमा परिवर्तन गराई पारिस्थितिकीय प्रणालीमा नै बदलाव ल्याउनु, रैथाने प्रजातिसँग प्रजनन गरी वर्णशंकर जातको विकास गराई जीवजन्तुहरूको क्रमिक विकासमा असर पार्नु र यिनीहरूको व्यवस्थापनमा ठूलो आर्थिक बोझ बढाउनु रहेका छन् । मिचाहा प्रजातिले गर्दा रैथाने र निश्चित भौगोलिक क्षेत्रमा मात्र पाइने प्रजातिहरू लोप समेत भएका प्रशस्त उदाहरणहरू छन् । मिचाहा प्रजातिले कृषि र वनको चरन क्षेत्रको उत्पादकत्व घटाइ दिनुका साथै जडिबुटी लगायत गैहकाष्ठ वन पैदावरहरूको उत्पादन र गुणस्तर समेत कम गराई दिन्छन् । मिचाहा प्रजातिले मानव, चौपाया, तथा वन्यजन्तुको स्वास्थ्यमा समेत प्रतिकूल असर पारेका छन् । मिचाहा प्रजातिले गर्दा हुने प्रत्यक्ष

क्षति र व्यवस्थापन खर्च समेत जोडदा वर्षेनी अरबौँ अमेरिकी डलर बराबरको आर्थिक क्षति हुने गरेको छ । मिचाहा प्रजातिले सन् २००० मा चीनमा १४.५ अर्ब डलर, सन् २००५ मा अमेरिकामा १२० अरब डलर र सन् २०१२ मा अष्ट्रेलियामा १३.४ अर्ब डलर क्षति पुर्याएको अनुमान गरिएको छ ।

## व्यवस्थापनका उपायहरू

हाल सम्म भएका अध्ययनहरूले मिचाहा प्रजातिको समस्या स्थानीय तथा विश्वव्यापी रूपमा व्यापक छ भन्ने कुरा प्रष्ट पारेका छन् र त्यस्ता प्रजातिहरू जलवायु परिवर्तन सँगसँगै प्रचुर मात्रामा बढ्ने सम्भावना छ । मिचाहा प्रजाति नियन्त्रणका लागि विभिन्न ठाउँमा विभिन्न उपाय र विधिहरू अवलम्बन गरिएका छन् ।

मिचाहा प्रजाति लक्षित केही व्यवस्थापनका प्रयास उपायहरू तल उल्लेख गरिएको छ ।

- १) असल चालचलन र नीति (Cultural methods): शुद्ध बिउहरूको मात्र प्रयोग गर्ने; कृषि तथा औद्योगिक सामानहरूको आयात गर्दा ती सामानहरूमा अनावश्यक एवम् हानिकारक जीवजन्तुहरू भए नभएको निक्कै गरी त्यस्ता प्रजातिहरूको प्रवेशलाई भन्सारमा नै रोक्ने; मिचाहा प्रजाति व्यवस्थापनको लागि छुट्टै नीतिगत व्यवस्था गर्ने ।

- २) भौतिक विधि (Physical methods): खेतबारी, वन क्षेत्र तथा सिमसारबाट मिचाहा प्रजातिहरू उखेलेर हटाउने ।
- ३) यान्त्रिक विधि (Mechanical methods): झार हटाउने उपकरण, ट्रयाक्टर र बुलडोजरको प्रयोग गरी मिचाहा प्रजाति नियन्त्रण गर्ने ।
- ४) रासायनिक विधि (Chemical methods): झार मार्ने विषादी जस्तै: ग्लाइफोसेटको प्रयोग गर्ने ।
- ५) जैविक विधि (Biological control methods): मिचाहा प्रजातिको रैथाने क्षेत्रमा पाइने र उक्त मिचाहा प्रजातिलाई मात्रै हानी पुर्याउने किरा तथा ढुसीको सावधानी पूर्वक छनोट गरी प्रयोग गर्ने । जस्तै: पातिझारको रैथाने क्षेत्र मेक्सिकोमा पाइने र पातिझारलाई मात्रै खाने खपटे किराको प्रयोगबाट उक्त झारको नियन्त्रण गर्ने ।

माथि उल्लेखित बाहेक पारिस्थितिकीय प्रणालीमा आधारित (ecosystem based) व्यवस्थापन पनि मिचाहा प्रजाति नियन्त्रण गर्न प्रभावकारी विधि बन्न सक्दछ । यी बिभिन्न विधिहरूको प्रभावकारिता भौतिक, जैविक, सामाजिक र आर्थिक अवस्थामा निर्भर गर्दछ । तर त्यस्ता विधिहरूको सफलता र दिगोपनाको लागि स्थानीय समुदायको संलग्नता अनिवार्य हुन आउँछ । यद्यपि स्थानीय समुदायको सहभागिता समस्याको बुझाइ र सम्भावित समाधानमा समेत निर्भर गर्दछ । मिचाहा प्रजाति नियन्त्रणमा स्थानीय समुदायको सहभागिताको महत्वलाई स्वीकार गर्दै नेपालको राष्ट्रिय जैविक विविधता रणनीति तथा कार्ययोजनाले समुदायको जानकारी तथा सूचनाको लागि मिचाहा प्रजाति सम्बन्धी जनचेतनामूलक शैक्षिक सामग्री उत्पादन र प्रसारणलाई प्राथमिकता दिएको छ । मिचाहा प्रजाति सम्बन्धी ज्ञान र चेतना अभिवृद्धि गर्दै समुदाय स्तरमा मिचाहा प्रजाति व्यवस्थापन र नियन्त्रण गर्ने राष्ट्रिय जैविक विविधता रणनीतिले लक्षित गरेको कार्यलाई सहयोग पुर्याउने उद्देश्य लिएर यो पुस्तक प्रकाशित गरिएको छ ।


















## पुस्तक कसरी प्रयोग गर्ने ?

यस पुस्तकका प्रजाति विवरणका पृष्ठहरू नेपालका बाह्य मिचाहा वनस्पति प्रजातिका बारेमा वैज्ञानिक र सही जानकारी सहज र सरल तरिकाले सर्वसाधारणलाई उपलब्ध गराउने उद्देश्यका साथ तयार पारिएका हुन् । यसमा प्रस्तुत गरिएका प्रजाति विवरण र चिन्हहरू समुदायमा सहभागितामूलक अभ्यास मार्फत तयार पारिएका हुन् । यो पुस्तक मिचाहा प्रजाति पहिचान गर्न, त्यस्ता प्रजातिका प्रभाव बारेमा जनचेतना अभिवृद्धि गर्न र व्यवस्थापन गर्न उपयोगी हुने अपेक्षा गरिएको छ ।

१. नेपाली नाम, वैज्ञानिक नाम (देवनागरी), वैज्ञानिक नाम (अंग्रेजी)
२. स्थानीय / अन्य नेपाली नाम (हरू)

३. मुख्य गुणहरू: वनस्पति पहिचानको लागि महत्वपूर्ण गुणहरू सहितको (जस्तै: बनावट, पातको आकार र फल सहितको) विवरण । संगैको चिन्हहरू (मानिस र सिसाकलम) ले वनस्पतिको उचाइ, पात र फूलको साइजको बारेमा जानकारी दिन्छ ।
४. वनस्पतिको बारेमा अन्य जानकारीहरू: वनस्पतिको रैथाने क्षेत्र, भित्रिएको समय र फैलिने विधि, पारिस्थितिकीय प्रणाली, कृषि, मानव स्वास्थ्य र चौपायाहरूमा पार्ने असर आदिको बारेमा जानकारी ।
५. वनस्पति पाइने मुख्य क्षेत्रहरू: नेपालको भौगोलिक क्षेत्र र उचाइ अनुसार पाइने क्षेत्रहरू, नेपालमा पहिलो पटक अभिलेख गरिएको मिति, नेपाल बाहिरको वितरण ।

	सानो झार		२ से.मी. भन्दा सानो		२ से.मी. भन्दा सानो
	मध्यम झार		२-५ से.मी.		२-५ से.मी.
	ठूलो झार		५-१० से.मी.		५-१० से.मी.
	मध्यम बुट्यान		१०-१५ से.मी.		१०-१५ से.मी.
	ठूलो बुट्यान		१५ से.मी. भन्दा लामो		मध्यम लहरा

## नमुना पृष्ठ

### १ पाती झार पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस Parthenium hysterophorus

#### २ कनिके, गाजरे झार, नक्कली पाती

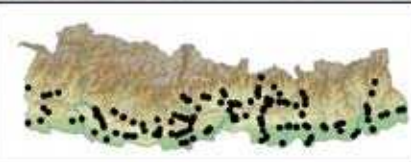
- २ मी. सम्म अग्लो हुने र झाङ्गिने, काण्ड हरियो र झुस हुने
- पात ६-१५ × ३-५ से.मी., तिते पातीको जस्तै
- फूल सेतो ३-५ मी.मी. व्यास भएको, नाकमा लगाउने फुली जस्तै फुल्ने
- फल करिब ३ मी.मी.



अमेरिकाको रैथाने यो वनस्पति एसिया, अष्ट्रेलिया र अफ्रिकामा अत्यन्त हानिकारक मिचाहा झारको रूपमा तीव्र गतिले फैलिइरहेको छ । यो तितेपाती जस्तै देखिन्छ तर यसको पात मिचेर सुइँदा तितेपातीको जस्तो कडा गन्ध यसमा आउँदैन । यो झारले रैथाने वनस्पतिहरूलाई विस्थापित गर्ने, पारिस्थितिकीय चक्रको सन्तुलन बिगार्ने, कृषि क्षेत्रको उत्पादकत्व घटाउनुको साथै मानव एवं पशु स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पार्दछ । लामो समयसम्म यस झारको सम्पर्कमा रहने व्यक्तिलाई छाला चिलाउने, खटिरा आउने र स्वासप्रश्वाससँग सम्बन्धी समस्या हुन सक्छ । यसको बीउ यातायातको साधनहरूमा टासिएर, कृषि उत्पादनमा मिसिएर एवं पानीले बगाएर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्दछ । यो झारको नियन्त्रण निकै चुनौतीपूर्ण छ तर भौतिक, रासायनिक र जैविक नियन्त्रण विधिहरूलाई एकिकृत तरिकाले लागु गर्न सकेमा यो झारलाई केही हदसम्म नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । पात खाने मेक्सिकन खपटे किरा र दुसी बाट यसको नेपालमा आंशिक नियन्त्रण भएको देखिन्छ ।

नेपाल (७५-२००० मी., बाटो र जङ्गलको छेउछाउ, चरन क्षेत्र र खुल्ला ठाउँ; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०२४); अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिएर फैलिएको ।

क, नक्कली पातीले ढाकेको क्षेत्र; ख, कनिला पातहरू; ग, फूलहरू ।



खर्च उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण र-उपयोगको लागि नयाँ जानकारीको लागि यस विवरणको रूपमा

६. चित्रहरूको विवरण ।

७. बिरुवाको गुणहरू बारेमा जानकारी दिने संकेत चिन्हहरू: समुदायसँगको अभ्यास मार्फत चित्रण गरिएका वनस्पतिको उपयोग सम्बन्धी जानकारी दिने चित्रहरू ।

दाँयापट्टि लेखिएको अंग्रेजी अक्षरले मिचाहा प्रजातिले पार्ने प्रभाव संकेत गर्दछ । जस्तै: MV: अति उच्च असर; MR: उच्च असर; MO: मध्यम असर; MN: न्यून असर । प्रभाव मूल्यांकन सम्बन्धी पृष्ठ xix मा विस्तृत विवरण दिइएको छ ।

८. फूल फुल्ने, फल लाग्ने र बिरुवा पाइने ठाउँको उचाइ सम्बन्धी जानकारी: बिरुवाको फूल फुल्ने र फल लाग्ने महिनाहरू र पाइने उचाइको अनुमानलाई गाढा रंगले जनाइएको छ ।



९. अस्वीकरण (Disclaimer): वनस्पतिको औषधिजन्य प्रयोग स्व: उपयोगको लागि भन्दा जानकारी दिने उद्देश्यले मात्र प्रस्तुत गरिएको हो ।

१०. प्रजाति वितरणको भौगोलिक नक्सा: प्रजातिको नेपालमा वितरण सम्बन्धी नक्साहरू नेपालको वनस्पति सम्बन्धि अभिलेख (Flora of Nepal database), वनस्पतिका विभिन्न देशमा सङ्ग्रहित हेर्बेरियम नमुनाहरू र स्थलगत रेकर्डको आधारमा बनाइएको हो । Global Biodiversity Information Facility (GBIF) मा उपलब्ध रेकर्डहरू पनि सुक्ष्म अध्ययन पश्चात् नक्सा बनाउन प्रयोग गरिएको छ ।

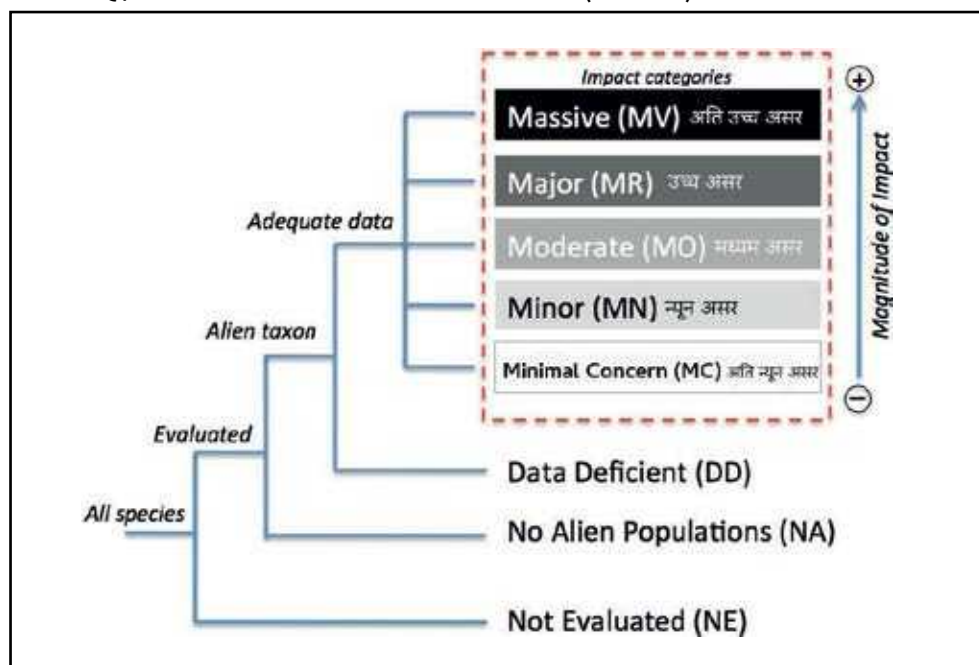


## नेपालमा बाह्य मिचाहा वनस्पति प्रजातिको प्रभाव मूल्याङ्कन

विश्व प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) को बाह्य मिचाहा प्रजातिको प्रभावको वर्गीकरण (Environmental Impact Classification of Alien Taxa- EICAT) का मापदण्ड (criteria) प्रयोग गरी नेपालका बाह्य मिचाहा वनस्पति प्रजातिहरूको असरहरूको मूल्याङ्कन गरिएको छ । EICAT का मापदण्डहरू विश्व प्रकृति संरक्षण संघको मिचाहा प्रजाति विशेषज्ञ समूहद्वारा तयार पारिएको हो । EICAT प्रक्रिया अनुसार मिचाहा प्रजातिहरूलाई तिनीहरूले वातावरणमा पार्ने नकारात्मक

प्रभावको मात्रा अनुसार तल उल्लेख गरिएका ५ वटा मध्ये कुनै एक श्रेणीमा वर्गीकरण गरिन्छ । नेपालमा बि.सं. २०७५ सालमा विभिन्न विश्वविद्यालय, सरकारी र ग्रैहसरकारी संघ संस्थाका वनस्पति र कृषि क्षेत्रका ३१ जना विज्ञहरूको कार्यशाला गोष्ठीबाट EICAT मापदण्ड प्रयोग गरी नेपालमा सूचिकृत सबै मिचाहा वनस्पति प्रजातिहरूलाई वर्गीकरण गरिएको छ । उक्त वर्गीकरणबाट प्राप्त नतिजालाई यसै पुस्तकमा प्रजाति विवरणसँगै संलग्न गरिएको छ ।

चित्र. बाह्य मिचाहा प्रजातिको प्रभावको वर्गीकरण (EICAT) का श्रेणीहरू



## EICAT श्रेणीहरूको परिभाषा

**अति न्यून असर (Minimal Concern, MC):** कुनै बाह्य मिचाहा प्रजातिले रैथाने प्रजाति एवम् पारिस्थितिकीय चक्रमा पार्ने असर नगण्य भएको अवस्था ।

**न्यून असर (Minor, MN):** बाह्य मिचाहा प्रजातिले रैथाने प्रजातिको वृद्धि तथा प्रजनन क्षमता केहि घटाउछ, तर रैथाने प्रजातिको संख्या घटाउदैन ।

**मध्यम असर (Moderate, MO):** बाह्य मिचाहा प्रजातिको असर त्यस बेला मध्यम मानिन्छ, जतिबेला यसले कम्तिमा एउटा रैथाने प्रजातिको संख्याहरूमा कमी ल्याउछ, तर कुनै पनि प्रजातिको स्थानीय स्तरमा लोप गराउँदैन ।

**उच्च असर (Major, MR):** बाह्य मिचाहा प्रजातिको असर त्यसबेला उच्च मानिन्छ, जब यसले कम्तिमा एउटा रैथाने प्रजातिको स्थानीय स्तरमा लोप गराई पारिस्थितिकीय चक्रमा परिवर्तन गराउँछ, तर उक्त परिवर्तन मिचाहा प्रजाति हराउँदा पुरानै अवस्थामा फर्किन सक्छ ।

**अति उच्च असर (Massive, MV):** कुनै मिचाहा प्रजातिको असर त्यसबेला अति उच्च मानिन्छ, जब यसले कम्तिमा एउटा रैथाने प्रजातिको स्थानीय स्तरमा लोप गराई पारिस्थितिकीय चक्रमा अपरिवर्तनीय असर पार्दछ ।





Species profiles  
English



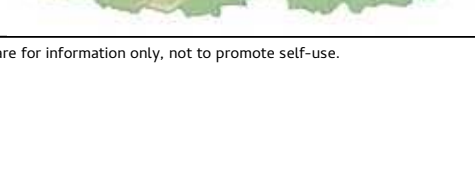
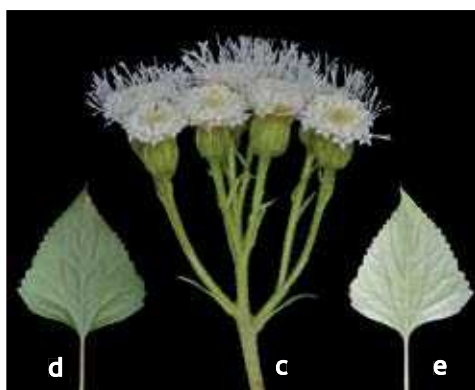
# Ageratina adenophora

कालो बनमारा □ alo banmara

## Banmasa, Banmara

Family: Asteraceae

- Herb to 2 m high, stem purplish brown, glandular pubescent
- Leaves 5–8 × 2–5 cm
- Flower head 5–8 mm in diameter, in dense axillary and terminal corymbs, florets 40–50, white
- Achenes 1–1.5 mm, black-brown, 5-angled

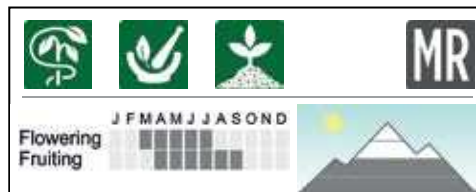


*Ageratina adenophora* is native to Mexico, but is now known to occur in more than 40 countries across six continents. It probably entered eastern Nepal from India. It forms a dense stand that suppresses the growth of other species through competition and allelopathic (chemical) effects. It is toxic to livestock. A single plant can produce several thousand seeds which are easily dispersed by the wind and water. Local people use the leaf juice to stop bleeding from minor cuts. It is used to make compost, green manure, and is also used in biogas plants. The char produced from its stem is used to make pellets, briquettes and biochar. People remove plants manually from forests and agricultural lands. A biological control programme using the stem gall fly *Procecidochares utilis* has not been effective in Nepal.

□ pen areas, degraded forest, forest margins, streams, fallow lands.

Nepal (200–3200 m, first report 1952), native to C America, accidentally introduced to tropical and subtropical areas of the world.

a, *A. adenophora* in degraded forest; b, c, flowering branch; d, leaf (upper surface); e, leaf (lower surface).



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Ageratum conyzoides

गन्धे Gandhe

## Ganaune jhar, Boke jhar, Ganamane

Family: Asteraceae

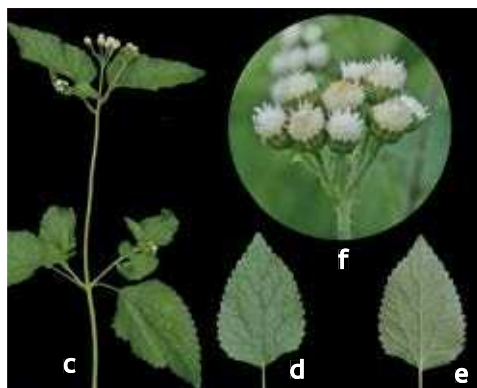
- Herb to 1.2 m, stem white pubescent or long tomentose
- Leaves 2–9 × 1–5 cm, base broadly cuneate
- Flower head 4–6 mm long, white, light blue or violet, corolla not exceeding the pappus
- Achenes 1–2 mm long, black



*Ageratum conyzoides* exhibits great morphological variation and flourishes in a wide range of different ecological conditions. It is a major weed of disturbed areas, agricultural fields and pastures. A single mature plant can produce up to 40,000 seeds which are easily dispersed by wind, water, livestock and wild animals, as well as on clothes and agricultural machinery. It has an allelopathic (chemical) effect which inhibits the growth of crops, reducing their productivity. It has been used in traditional medicine in many countries. Its most common uses are to treat wounds, burns and colds. However, it is known to cause allergic reactions in some people. It is also used to make compost. Control is most commonly by mulching, manual removal and chipping.

Forest margins, fallow lands, agricultural land, disturbed forest, roadsides.

Nepal (100–2400 m, first report 1910), native to S and C America, pantropical weed, introduced elsewhere accidentally.



a, habit; b, c, flowering plant; d, leaf (upper surface); e, leaf (lower surface); f, flower heads.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

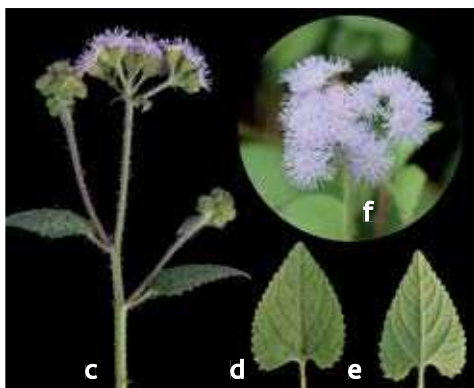
# Ageratum houstonianum

नीलो गन्धे Nilo gandhe

## Gandhe jhar

Family: Asteraceae

- Herb to 1.2 m, stem purplish or green, white tomentose
- Leaves 2–10 × 1–5 cm, base cordate or truncate
- Flower head 4–8 mm long, light blue, white or violet. Corolla exceeding the pappus
- Achenes 1–2 mm long, black



*Ageratum houstonianum* looks similar to *A. conyzoides* but differs in its cordate leaf base. It was introduced as a garden plant in many countries and later escaped to become a weed of agricultural and fallow land. A single plant can produce a large number of small seeds which are easily dispersed by wind, water and animals, or by contamination of seed stocks and agricultural produce. It forms a dense ground cover along forest margins and on agricultural land, limiting the growth of other plants. In Nepal, the leaf juice is applied on minor cuts and wounds. It is fed to cattle but is believed to be fatal if consumed in large amounts. Mulching and manual removal are the most common methods used to control this weed.

Forest margins, fallow lands, agricultural land, disturbed forest, roadsides.

Nepal (100–1500 m, first report 1929), native to Mexico and C America, pantropical weed, introduced elsewhere accidentally and intentionally.

a, habit; b, c, flowering branch; d, leaf (upper surface); e, leaf (lower surface); f, flower heads.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



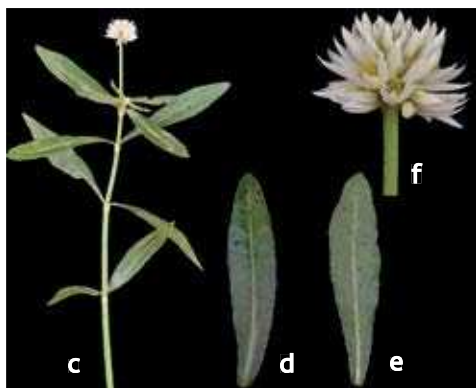
# Alternanthera philoxeroides

जल जम्बु Dal jambu

## Patpate

Family: Amaranthaceae

- Perennial herb to 1.2 m, stem ascending from creeping base
- Leaves 2.5– $\square$   $\times$  0.0–2 cm
- Flowers white, papery, in a single apical cluster, 0.0–1.5 cm in diameter
- Fruits usually absent in its introduced range



*Alternanthera philoxeroides* is a fast growing invasive weed of tropical, subtropical and warm temperate regions. It grows in both aquatic and moist terrestrial habitats. In wetlands it forms dense mats which block light, severely reducing photosynthesis by submerged plants and phytoplankton. In agricultural systems it strongly competes for nutrients with crops, limiting productivity. It reproduces by seed as well as by its vegetative parts, though in introduced range including Nepal it is only known to reproduce vegetatively. Stem fragments are dispersed by water currents, vehicles and as contaminants of forage and crops. In small areas physical removal can control this weed, but this entails high labour costs, and in large areas integrated physical, chemical and biological methods are needed for effective control.

Freshwater lakes, ponds, agricultural land, wetlands, roadside ditches.

Nepal (60–1500 m, first report 1994), native to S America, introduced elsewhere accidentally.

a, habit; b, c, flowering branch; d, leaf (upper surface); e, leaf (lower surface); f, flowers.



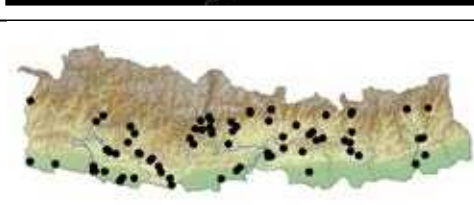
# Amaranthus spinosus

काँडे लुँडे Kande lunde

## Ban lunde, Lunde kanda

Family: Amaranthaceae

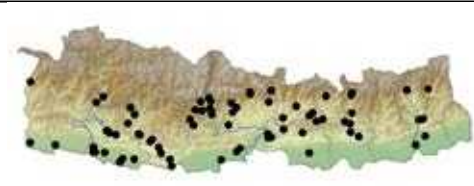
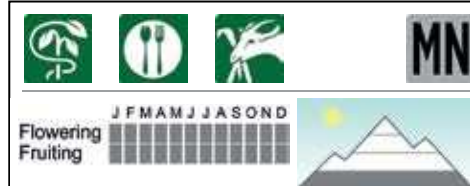
- Spiny herb up to 1 m, stem glabrous
- Leaves 3–12 × 1–6 cm
- Flowers with spiny bracts, inflorescence 8–25 cm long, lower flowers of spikes female, upper flowers male
- Seed 0.5–1 mm, black, shining



*Amaranthus spinosus* is a common agricultural weed, and is also found in disturbed areas and forest edges. It flourishes in nutrient-rich areas. It reproduces through seeds which are dispersed by water, and animals. A single plant can produce up to 200,000 seeds. It displaces native plants and alters the habitat for animals. Mature plants are spiny which make them less palatable to livestock. This causes problems in pasture areas and also in crops that need hand weeding or are harvested manually. Young shoots are used as a vegetable, and are also used as fodder for cattle. They are considered of a good source of vitamins. It has been introduced in many countries through the contamination of crop seeds. People pull out the plant manually, and herbicides are sometimes used to control it. Roadsides, residential areas, agricultural land, fallow lands and pastures.

Nepal (75–1800 m, first report 1954), native to tropical America, accidentally introduced to other parts of the world, cosmopolitan weed.

a, habitat; b, c, branch with flowers and fruits; d, mature plant.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Argemone mexicana

थाकल □hakal

## Satyanashi, Sungure kanda

Family: □paveraceae

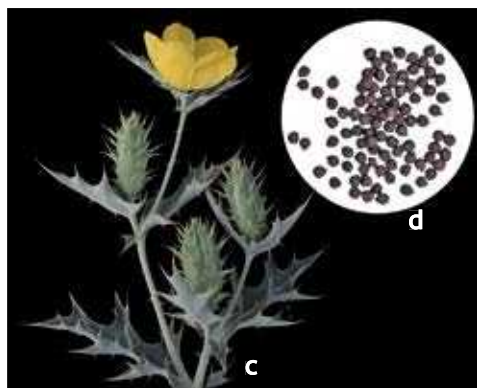
- □rickly herb to 1 m, stem whitish-green with yellow sap when cut
- Leaves 5–22 × 2.5–7 cm
- Flowers solitary, 2–4 cm in diameter, yellow
- Capsule 2.5–4 cm long, brownish black, ca. 1 mm in diameter



*Argemone mexicana* was introduced as an ornamental plant in many countries, but has become a notorious weed of agricultural fields and fallow lands. It has an allelopathic (chemical) effect that supresses the germination and growth of crops, reducing their productivity. It can spread through contamination of other seeds. A single plant can produce up to 4000 small seeds which look similar to mustard seeds. In India and Nepal cooking oil extracted from mustard seeds contaminated with *Argemone mexicana* causes epidemic dropsy, a potentially fatal disease. Manual removal is difficult because of its prickly nature, but it must be removed and destroyed before it sets seed. □erbicides have been effective in controlling the spread of this plant.

Agricultural and fallow land.

Nepal (75–1400 m, first report 1910), pantropical weed, native to tropical America, introduced elsewhere as an ornamental plant.



a, *A. mexicana* in cultivated land; b, c, flowering and fruiting plant; d, seeds.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



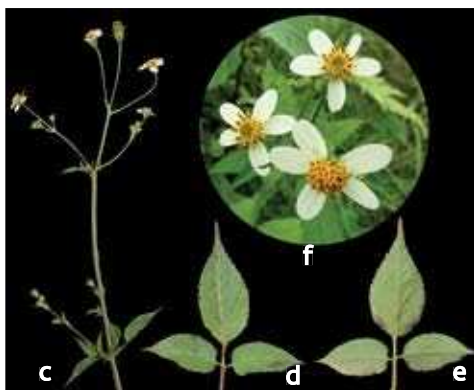
# Bidens pilosa

कालो कुरो □alo kuro

## Kuro, Kaine kuro, Sinke kuro

Family: Asteraceae

- □ erb to 2 m, stem glabrous
- Leaves lobed or dissected, leaflets 1–7 × 0.5–3 cm
- Outer ray floret whitish-pinkish, inner disc florets yellow
- Achenes black, 4–16 mm, plumes 3–5, hairy which adhere to clothes and animal fur

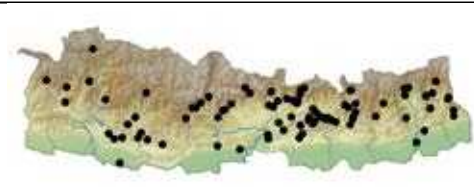
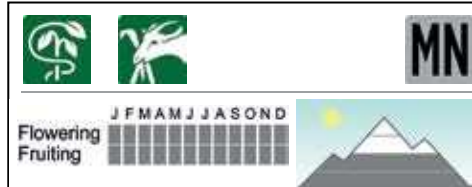


*Bidens pilosa* is a noxious weed which is capable of invading a wide range of habitats such as fallow lands, agricultural lands, forest clearings, wetlands and plantations. It forms dense stands which can outcompete other plants, displacing crops, and reducing yields. Thick stands also obstruct people's access to roads, trails, and recreational areas. It spreads rapidly through seeds and a single mature plant can produce 3000–6000 seeds which are dispersed by animals, humans, wind and water. The seeds easily stick to animal fur and human clothing facilitating dispersal from one place to another. Leaf and root extracts show a strong allelopathic effect which chemically suppresses the germination and growth of crops. It is used as fodder for cattle. It is controlled by manual removal, mowing, hoeing and herbicides.

Agricultural land and abandoned areas.

Nepal (100–3600 m, first report 1910), cosmopolitan weed, native to tropical America, accidentally introduced to other countries.

a, land invaded by *Bidens*; b, c, flowering branch; d, leaf (upper surface); e, leaf (lower surface); f, flowers.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Chromolaena odorata

सेतो बनमारा Seto banmara

## Aule banmara

Family: Asteraceae

- Shrub to 3 m, sometimes climbing up to 6 m
- Leaves 3–10 × 2.5–5 cm, surfaces scabrid
- Flower head ca. 1 cm long, florets 20–30, purple to white
- Achenes ca. 4 mm long, 5-ribbed, ribs pubescent

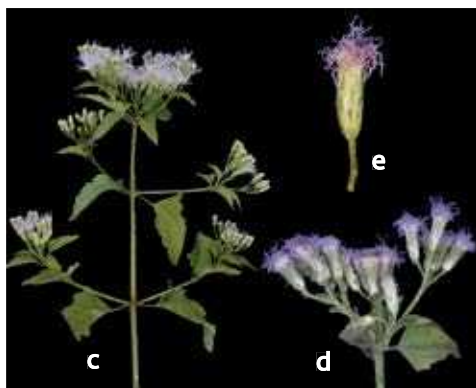


*Chromolaena odorata* is one of 100 of the world's worst invasive species. It becomes established in disturbed habitats and spreads rapidly through vegetative propagation or by its seeds. A single mature plant can produce up to 80,000 seeds. It is believed that the initial introduction to Asia occurred through botanic garden in Kolkata. It was most probably introduced to Nepal via the eastern Tarai from West Bengal and Assam. The tiny seeds of *Chromolaena* can easily contaminate supplies of other seeds used in forestry or agriculture, spreading it still further. Individual plants can be removed manually in the early stage of infestation, and some community forest user groups carry out annual programmes to remove established stands. More research is needed to develop effective biological control of this weed.

Forest margins, fallow lands, abandoned agricultural land, degraded forest.

Nepal (75–1500 m, first report 1956), native of C & S America, introduced accidentally and intentionally to tropical areas of the world.

a, forest margin invaded by *Chromolaena*; b, c, flowering branch; d, inflorescence; e, flower head.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Erigeron karvinskianus

फुले झार Fule jhar

## Khante bhad

Family: Asteraceae

- Perennial herb to 40 cm, stem creeping or ascending
- Leaves 1–4 × 0.3–1.5 cm
- Flower head 10–15 mm in diameter, outer ray floret white to pinkish, inner disc floret yellow
- Achene 1.2–1.5 mm long, oblong, flattened, pale to reddish brown



*Erigeron karvinskianus* is a short-lived herbaceous perennial which forms a dense mat with its highly branched stem and smothers native plants. It tolerates a wide range of environmental conditions and can grow in habitats ranging from damp soil to rock crevices. This plant was introduced outside its native range as an ornamental plant and also in some places for habitat restoration (e.g. Sri Lanka). It can produce huge number of light seeds which are dispersed long distances by wind. It quickly colonizes open soil exposed after disturbance and prevents other species from establishment. Some countries have banned the import of this species. Physical removal and use of herbicides have been suggested to control it.

Open habitats such as hill agriculture, grasslands, shrub lands, forest edges.

Nepal (600–2600 m, likely to be more widely distributed than in map as it is under-recorded, first report 1966), native to C and N America, intentionally and accidentally introduced elsewhere.

a, habit ; b, flowering plants; c, capitula.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



# Galinsoga quadriradiata

झुसे चित्लांगे Jhuse chitlange

## Chitlange

Family: Asteraceae

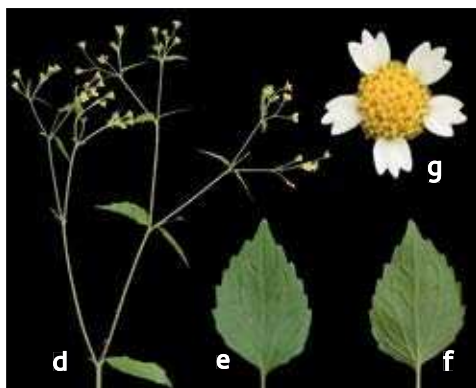
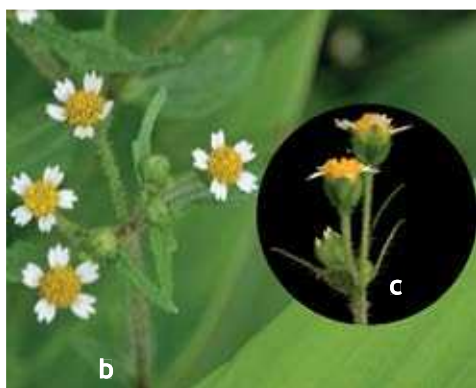
- Annual herb to 1 m, stem pubescent
- Leaves 2–5 × 1.5–4 cm
- Flower head 3–6 mm in diameter, outer ray floret female, white to pink, inner disc floret bisexual, yellow, 5-lobed
- Achene ca. 2 mm long, blackish



*Galinsoga quadriradiata* is a fast-growing, highly variable, annual herbaceous weed of agricultural fields and other disturbed areas in subtropical and temperate regions. It was probably introduced as a contaminant of ornamental plants or crops. It has been recorded as escaping from botanic gardens in Europe. A single plant can produce up to 7500 minute seeds which are rapidly dispersed by wind, animals, people, and as contaminants of soil and crop seeds, and on agricultural machinery. It reduces crop production by competing for nutrients and increases labour costs because of the need to manually remove it from fields. It is used as fodder to feed livestock. Management includes physical removal and, in non-agricultural settings, the use of herbicides.

Agricultural land, roadsides, grassland.

Nepal (450–2800 m, first report 1963), native of Mexico, introduced elsewhere intentionally and accidentally.



a, flowering plant; b,d, flowering branch; c, inflorescence; e, leaf (upper surface); f, leaf (lower surface); g, capitulum.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

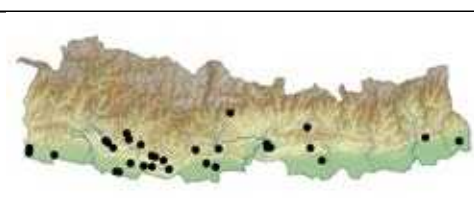
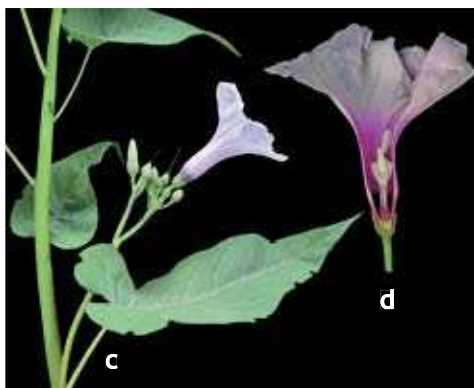
# Ipomoea carnea

सनई फूल Sanai phul

**Besaram, Dhode, Saruwa**

Family: Convolvulaceae

- Shrub to 3 m tall, stem glabrous and hollow, with white latex
- Leaves 15–20 × 4–12 cm
- Flowers 5–10 cm long, stamens and style inside the corolla tube
- Fruit ovoid or globose, ca. 2 cm in diameter, seed covered with long brownish hairs

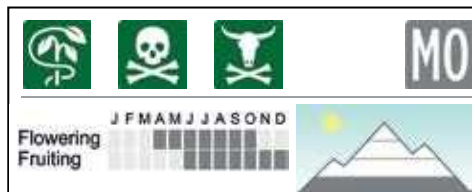


*Ipomoea carnea* is found in many lowland habitats, especially swamps and moist areas of fallow land and roadsides. It is often planted along irrigation canals as it grows quickly and has a strong root system which stop the banks eroding. However, it spreads rapidly from seeds and stem fragments, invading unmanaged land and blocking out native plants. According to local people the latex can cause vomiting and diarrhoea, and it is toxic to goats. It is used as firewood, as a green manure, and in the construction of temporary shelters. Artisan paper can be made from the bark of *Ipomoea carnea*. Annual removal and increased utilisation could help manage this species.

Moist disturbed areas such as marshes, ditches, roadsides and cultivated lands.

Nepal (60–1400 m, first report 1963), native of C & S America, introduced intentionally and accidentally to tropical areas throughout the world.

a, land invaded by *Ipomoea*; b, flowers; c, flowering branch; d, longitudinal section of flower.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



# Lantana camara

किर्ने काँडा Kirne kanda

## Ban phanda, Sutkeri kanda

Family: Verbenaceae

- Shrub to 4 m tall, sometimes scrambling up to 15 m high
- Leaves 4–8 × 3–5 cm, hairy and rough to the touch
- Flowers ca. 1 cm, clustered in heads, colour varies from creamy white, yellow or pink to red
- Fruits ca. 5 mm, globose

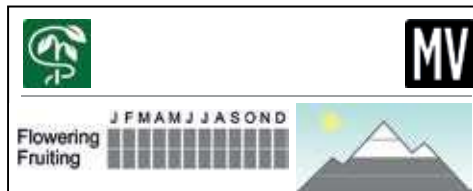
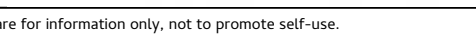
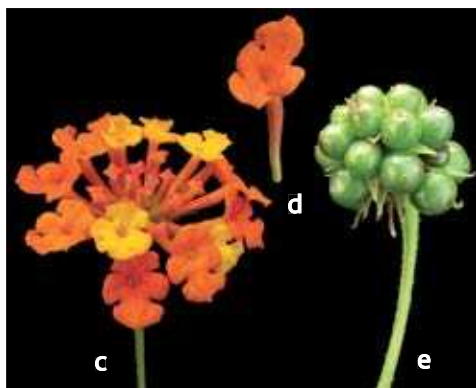
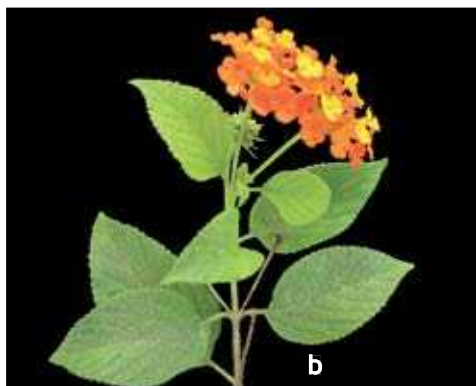


*Lantana camara* is one of 100 of the world's worst invasive species, and was first introduced into the Old World as a garden ornamental. It is now a seriously problematic invasive plant in more than 60 countries. *Lantana* is a frequent invader of natural habitats such as open forests and riversides, as well as disturbed cultivated areas, roadsides, pasture and wastelands. It is mostly spread by its bird-dispersed seeds, but when cut it resprouts vigorously, forming dense thickets. Although none of the physical, chemical and biological methods of control have yet proved effective, a holistic conservation approach leading to reduced disturbance and increased tree canopy can reduce the vigour of this plant. It can be used to make bioenergy products, and for basketry, which may help reduce its spread.

Open-canopy forests, riparian vegetation, tree plantations and disturbed habitats such as roadsides and pasture.

Nepal (100–2000 m, first report 1848 ), native to C and S America, introduced widely elsewhere as an ornamental plant.

a, habit; b, flowering branch; c, cluster of flowers; d, flower; e, fruits.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Leersia hexandra

करैंते घाँस    Paraunte ghans

Family: Poaceae

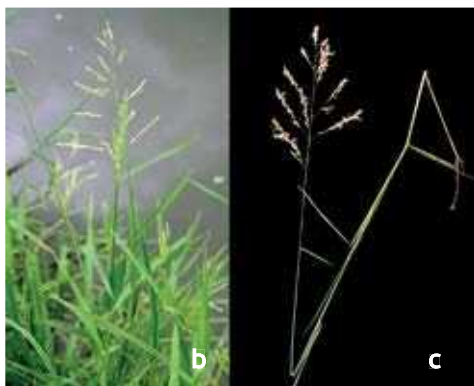
- Grass to 1 m, stem decumbent, rooting at lower nodes
- Leaf blade 5–12 × 0.3–0.6 cm, sheath shorter than internode
- Panicle 5–10 cm long, branched; spikelet 3–4 mm, pale green or creamy white
- Fertile seeds usually absent



*Leersia hexandra* has extensively branched rhizomes and stolons which form dense mats on both the ground and on water. Floating mats reduces light penetration, harming aquatic life, and displacing other plants. It mainly spreads by vegetative propagation of the rhizomes and stolons, which are easily dispersed by water, and by contamination of soil, forage and agricultural equipment. It is a serious weed of rice fields in tropical and subtropical regions, and is also a problematic weed of tea and sugarcane plantation. In some Asian countries it is used as fodder. Recent studies have revealed the capacity of this plant to remove heavy metals such as chromium and nickel from waste water. In agroecosystems, management of *Leersia* involves cultural methods (e.g. clean seedbeds, crop rotation), hand weeding and the use of herbicides. Biological control agents have not yet been found.

Lakes, ponds, marshlands, irrigation ditches, paddy fields, moist arable lands.

Nepal (100–800 m, first report 1820), native to tropical Americas, accidentally introduced elsewhere.



a, *L. hexandra* in rice field; b, c, panicle; d, spikelet.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

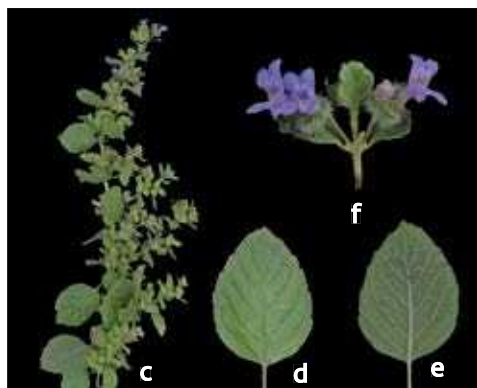
# Mesosphaerum suaveolens

बन सिलाम □ an silam

## Tulsi jhar, Silame jhar

Family: Lamiaceae

- Aromatic herb to 2 m, stem hairy, woody at the base
- Leaves 1.5–12 × 1.2–9 cm, hairy
- Flowers in groups of 2–5 in leaf axils, 5–7 mm long, corolla blue, 2-lipped
- Fruit of □ brown nutlets, each ca. □ × 3 mm, sticky when wet



*Mesosphaerum suaveolens* (previously known as *Hyptis suaveolens*) grows under diverse climatic conditions ranging from the wet tropics to subtropical and semi-arid regions. It forms dense thickets which shade out and displace native species. It also increases the risk of forest fire during the dry season because of the volatile oils it contains. In farmlands it can outcompete crop species and significantly reduces the productivity. It reproduces mainly by seed but also by resprouting from the rootstock. It is dispersed by water, animals, people and vehicles. Control of this weed is not only difficult but also expensive. Physical control involves uprooting before flowering combined with the use of herbicides. In spite of several attempts effective biological control agents have not yet been identified.

Disturbed open areas such as forest edges, grasslands, and flood plains.

Nepal (100–1700 m, first report 1956 ), native of tropical Americas, introduced accidentally elsewhere.

a, habit; b, c, flowering branch; d, leaf (upper surface); e, leaf (lower surface); f, inflorescence.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



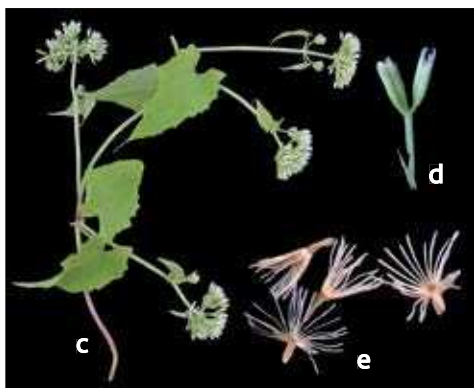
# Mikania micrantha

लहरे बनमारा Lahare banmara

**Barha mase, Bakhre lahara, Pyangri lahara**

Family: Asteraceae

- Scandent twining herb, stem branched, yellow/brownish
- Leaves 5– 12 × 4–7 cm
- Flower head 3–4 mm long, 4-flowered, florets white or greenish white
- Achenes ca. 2 mm long, seeds black or brown, feathery plume

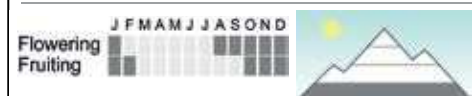


*Mikania micrantha* is one of 100 of the world's worst invasive species, and Nepal's most serious invasive plant species. It is notorious for smothering trees, grasslands and even wetland areas in tropical and subtropical regions. This plant is known as the mile-a-minute vine, because it grows so quickly, at up to 9 cm in a single day. It spreads rapidly through its thousands of wind-blown, feather-like seeds, and vigorous vegetative reproduction. It is a particular threat to rhinoceros habitats in Chitwan as it out-competes native grasses and other fodder plants. Although manual removal is recommended in the very early stage of infestation, this is not practical once established. Biological control could be the best approach to manage this pernicious weed, but it has not been tested in Nepal.

Fallow land, croplands, forest margins, and wetlands.

Nepal (80–1200 m, first report 1963), weed of tropical regions of the world, native to C & S America, intentionally and accidentally introduced elsewhere.

a, habit; b, fruiting stem; c, flowering stem; d, florets; e, achenes.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Mimosa diplotricha

आराकाँडे Aarakande

## Thulo lajjawati jhar, Ulta kande

Family: Fabaceae

- Annual or perennial climbing shrub or subshrub
- Leaves with 20–28 leaflets, leaflets 4–7 × 2–3 mm
- Flowers in dense heads, pink, corolla funnel-shaped
- Fruits in clusters of up to 30, pods compressed, 1.5–3 cm long



*Mimosa diplotricha* has recently been reported from eastern Nepal. It grows in a wide range of habitats in lowland tropical regions in a variety of soil conditions. It reproduces by seeds which are dispersed by water or by sticking to animals, people and vehicles, and through contaminated seeds, sand and soil. The seeds can remain viable for up to 50 years in soil. It was introduced in Nepal for soil bioengineering. It forms a dense cover preventing the growth of other plant species and also adversely affects animal habitats. It contains the chemical mimosin which is toxic to animals and causes death if consumed in large quantities. Its stem hairs cause skin irritation in humans. The early stages of infestation can be controlled by uprooting and burning the plants before they start flowering. Biological and chemical control methods are also reported to be effective.

Flood plains, riverbanks, roadsides, abandoned fields, and forest clearings.

Nepal (65–160 m, first report 2019), native to tropical Americas, introduced elsewhere intentionally and accidentally.



a, habit; b, flowering branch; c, flower heads; d, fruiting branch; e, fruit.



Flowering  
Fruiting



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



# Mimosa pudica

लज्जावती Lajjawati

## Lajwanti, Nidaune ghans

Family: Fabaceae

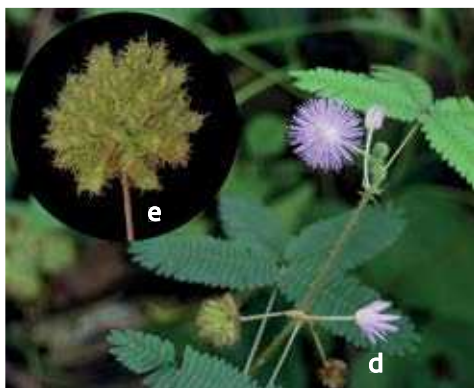
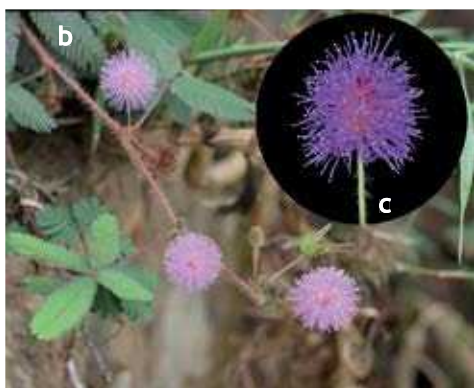
- Annual or perennial diffuse prickly sub-shrub to 1.5 m
- Leaves with 10–26 leaflets per pinnae, leaflets 8–12 × 2–3 mm
- Flowers pink, calyx minute, corolla campanulate
- Fruits cluster of 2–8 pods, pods compressed, 1–2 cm long



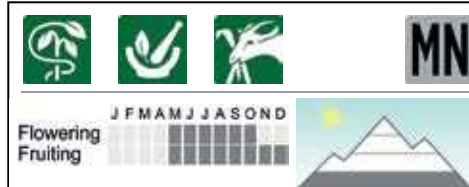
*Mimosa pudica* is an invasive weed in Asia and Australasia. It grows in a wide variety of habitats in the Tarai and mid-hills, in both moist and dry conditions. It spreads by seed which are dispersed by animals and human, bristles on the pods cling to fur and clothes. It forms a dense ground cover preventing the growth of other species. It has both antioxidant and antibacterial properties and its roots are used to treat asthma, fever, dysentery, abdominal pain and skin diseases. It is popular in traditional medicine for the treatment of urogenital disorders, piles, sinusitis and wounds. It is used as fodder. The early stages of infestation can be controlled by manual removal of small plants before they set seed.

Moist fallow land, agricultural land, forest edges.

Nepal (75–1300 m, first report 1910), native to tropical America, introduced elsewhere intentionally and accidentally.



a, *Mimosa* in agricultural field; b, flowering branch; c, flower head; d, flowering and fruiting branch; e, fruits.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Myriophyllum aquaticum

सुगा प्वाँखे Suga pwankhe

Family:  $\square$  Aloragaceae

- Aquatic herb, stems up to 2 m long, rooting from nodes
- Leaves in whorls, feather like, with 10–30 linear filiform segments, light bluish green
- Flowers unisexual, borne in leaf axils, inconspicuous
- Fruits ca. 2 mm long



*Myriophyllum aquaticum*, commonly known as parrot feather, is an aquatic weed of wetlands. It is native to South America, and was introduced to many countries as an ornamental and aquarium plant. So far it has only been reported from the Kathmandu Valley, but it is likely to spread across the country unless effective control measures are undertaken in time. All introduced parrot feather plants appear to have female flowers, and plants with male flowers are only known in its native range. It grows rapidly from fragments of its stems, and this can make it difficult to eradicate, even at an early stage of infestation, therefore, mechanical methods of control are not effective. Successful biological control programmes using a leaf feeding beetle (*Lysathia*) have been reported from South Africa.

Wetlands, rice fields, marshy fallow land.

Nepal (1300 m, first report 2004), native to S America, introduced as ornamental plants in warm temperate to subtropical areas of the world.



a, *M. aquaticum* in wetland; b, plants with feathery leaves; c, flowering branch.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

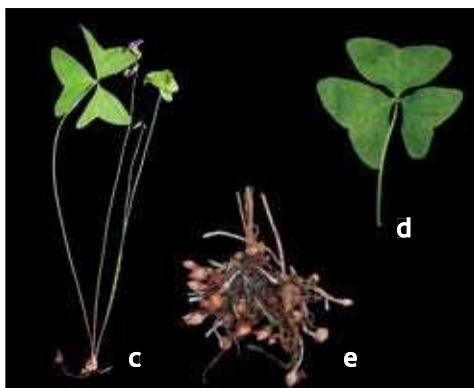
# Oxalis latifolia

ठूलो चरी अमिलो Thulo chari amilo

## Chari amilo

Family: Oxalidaceae

- Bulbous herb to 30 cm, bulb 1–2 cm in diameter
- Leaves trifoliate, 1.5–4 × 3–5 cm
- Flowers reddish pink, 1–2 cm across, sepals with 2 apical glands
- Seeds orange, ca. 1 mm long, ribbed



*Oxalis latifolia* is an agricultural weed that spreads by bulbils and seeds. It has been reported as a serious weed in around 40 countries and in at least 30 crops. It grows on a wide range of soil types, and its numerous bulbils remain dormant in the soil before sprouting under favourable conditions. In Nepal, the plant rapidly spreads on agricultural lands, orchards and nurseries during the rainy season and crop cultivation. It grows well in moist fields and is shade tolerant. Young leaves are used in pickles for their acidic taste. Although people remove the plant by hand, complete removal is very difficult because of the large number of bulbils produced by each plant. Locals remove plants manually in the early stage of infestation, but it is exceptionally difficult to control by manual or mechanical means. Chemical methods could be the best way to control this plant. Agricultural land, orchards and nurseries.

Nepal (600–2200 m, first report 1954), native to C & S America, introduced accidentally elsewhere.

a, b, c, flowering plant; d, trifoliate leaf; e, root showing bulbils.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



# Parthenium hysterophorus

पाती झार Pati jhar

**Kanike, Gajare jhar, Nakkali pati**

Family: Asteraceae

- Herb to 2 m, much branched, stems green and hairy
- Leaves 6–15 × 3–5 cm, hairy, highly dissected like *Artemisia*, but not aromatic
- Flower heads many, creamy white, 3–5 mm in diameter
- Fruits ca. 3 mm



*Parthenium hysterophorus* is frequently confused with *Artemisia indica* (tite pati) in Nepal, but easily distinguished by smelling the crushed leaves which are aromatic in *Artemisia*. It degrades pasture by reducing forage production, and causes health problems for livestock and people, such as contact dermatitis and asthma. Invasion by this weed alters species composition of native plant community, and soil chemical properties. It has strong allelopathic (chemical) influences on native plants. Its seeds are easily spread by vehicles, animals and by water, and as a contaminant of agricultural produce. An integrated weed management approach, utilizing cultural, physical, chemical and biological methods is needed to manage this noxious weed. Leaf feeding mexican beetle and winter rust are partially controlling this weed in Nepal.

Disturbed habitats, agricultural land, roadsides, open areas, forest margins and trails.

Nepal (75–2000 m, first report 1967), native of C & S America, accidentally introduced in tropical and sub-tropical regions worldwide.



a, land invaded by *Parthenium*; b, young leaves; c, flower heads.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Pistia stratiotes

कुम्भिका □ umbhika

## Pani banda

Family: Araceae

- Floating herb, roots feathery
- Leaves sessile in rosettes, 1–10 × 1–6 cm
- Spadix with a single pistillate flower at the base and whorls of male flowers above
- Fruits thin-walled, many seeded, seeds cylindrical, reticulate



*Pistia stratiotes* is a problematic weed of wetlands and rice fields. It was introduced as an ornamental plant in many countries. In Nepal, it has been widely grown in private houses, hotels, and gardens as ornamental plant. It forms a dense mat on lakes and waterways, clogs irrigation canals, and hinders water-based activities like fishing and boating. The mats of *Pistia* block the sunlight and air, thereby affecting the growth of wetland flora and fauna. Growth of this weed in rice fields has increased the labor cost for weeding and reduced the rice production. It reproduces vegetatively by stolons and sexually by its seeds. It is used to feed pigs and ducks. People remove plants from their rice fields and ponds by hand. Biological control by the insect *Neohydronomus affinis* has been successful in some countries, but has not yet been tested in Nepal.

Wetlands, rice fields, slow running streams.

Nepal (70–1400 m, first report 1952), native to South America, introduced to tropical areas of the world.



a, wetland covered by *Pistia*; b, single plant; c, detail of the floral parts.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



# Pontederia crassipes

जल कुम्भी Jal kumbhi

## Dal kacchu

Family: Pontederiaceae

- Free-floating herb with emergent parts to 0.5 m tall, stem succulent
- Leaves 3.5–8.5 × 2.5–5 cm
- Flowers bluish-purple in a terminal spike, each spike with 4–25 flowers
- Fruits capsule, 3-lobed, seeds many, winged

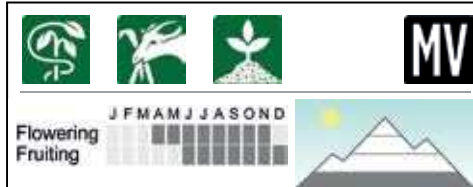


*Pontederia crassipes* (also known as *Eichhornia crassipes*) is one of 100 of the world's worst invasive species. It grows in all kinds of freshwater ecosystems and slow running streams. It grows well especially in nutrient-rich water where its biomass can double in two weeks. It reproduces vegetatively by stolons and sexually by seeds. Its seeds and stolons are dispersed by water. The plant was probably introduced to Nepal from India where it was introduced as an ornamental plant more than two centuries ago. Dense mats of *P. crassipes* block sunlight from reaching submerged plants, suppressing their growth. They also hinder swimming, fishing and the movement of boats. It is used to feed cattle and to make compost. In Nepal locals and public authorities regularly remove this plant from wetlands.

Wetlands, ponds, lakes, slow running streams.

Nepal (75–1500 m, first report 1963), native to S America, introduced to other parts of the world as an ornamental plant.

a, *P. crassipes* in wetland; b, flowering plant; c, a plant showing leaves.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

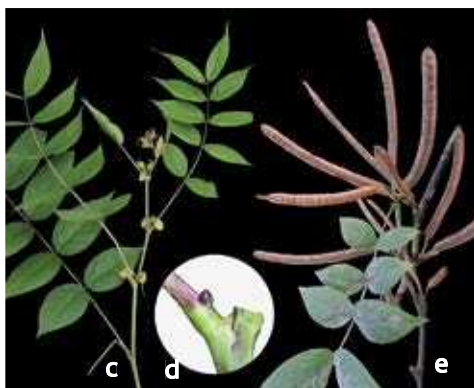
# Senna occidentalis

ठुलो टाप्रे Thulo tapre

**Tapre, Jhing jhing, Panwar**

Family: Fabaceae

- Shrub to 2.5 m, stem purple
- Leaves with 3–7 pairs of leaflets, leaflets 2–8 × 1–3 cm, petiole with ovoid gland at base
- Flowers yellow, sepals 5, petals 5
- Pods oblong, 9–12 cm long, seeds 30–40 in each pod



*Senna occidentalis* is a less problematic weed in Nepal in comparison with other invasive plants. Native to Central America, it is invasive in parts of Eastern Africa and has been reported to reduce the fertility of soil. It reproduces by seeds which are dispersed by water or in mud sticking to animals, humans and vehicles, and through contaminated agriculture produce. Although it is used medicinally and as food in India and Nepal, recent research shows that it is toxic to both human and animals, and can cause death if consumed in large quantities. It is said to be avoided by cattle. It is used as fencing and it can be burned to make biochar. The early stages of infestation can be controlled by pulling up and burning young plants. Herbicides can be used to control it.

Fallow land, disturbed forest, forest margins and pastures.

Nepal (75–1400 m, first report 1910), native to C America, accidentally introduced elsewhere, pantropical weed.

a. land invaded by *S. occidentalis*; b, c, flowering branch; d, gland on petiole; e, fruiting branch.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

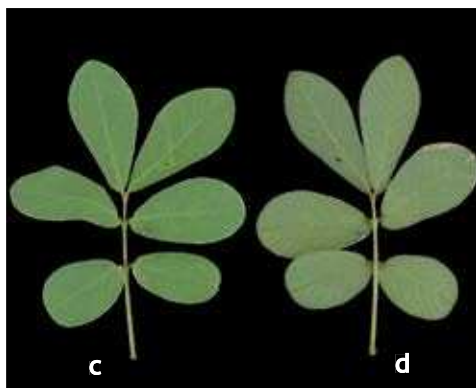
# Senna tora

चकमके Chakmake

## Sano tapre, Tapre, Chakor

Family: Fabaceae

- Foetid herb to 1.5 m
- Leaves with 2–4 pairs of leaflets, leaflets 2–6 × 1–2 cm, tip rounded, petiole with linear gland at the base
- Flowers yellow, sepals 5, petals 5
- Pods sickle shaped, 13–15 cm long, seeds 20–50 in each pod



*Senna tora* is a problematic invasive weed in grazing lands of lowland Nepal. It grows on dry soil, producing large number of seeds, and is found in dense thickets. The seeds can remain viable for up to twenty years, and are dispersed by water and animals. The seeds are also spread as a contaminant of agricultural produce and on footwear, machinery and vehicles. Young leaves are used as a vegetable. Some medicinal uses of this plants have also been reported. Local people remove plants manually in the early stage of infestation, and some community forest user groups remove them annually as a part of their forest management plan. Some use herbicide to control it in their agricultural lands.

Forest margins, grazing lands, fallow lands, croplands.

Nepal (75–1300 m, first report 1910), native to tropical America, accidentally introduced elsewhere, pantropical weed.

a, land invaded by *S. tora*; b, flowering and fruiting branch; c, leaf (upper surface); d, leaf (lower surface).



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



# Spergula arvensis

थाङ्गे झार Thangne jhar

## Jhyau jhar

Family: Caryophyllaceae

- Herb to 50 cm, stem profusely branched
- Leaves linear, 10–30 × 0.5–0.7 mm, glandular pubescent
- Flowers in terminal clusters, nearly flat-topped, petals white
- Capsule ovoid, seeds 1–2 mm, grey-black



*Spergula arvensis* is a summer plant of temperate regions of the world which has spread to subtropical regions where it mostly grows during the winter. It has been reported as a weed of 25 crops from more than 30 countries. It can maintain higher densities among crops than most other weeds and significantly reduces productivity, probably through allelopathy (chemical inhibition) as well as competition for nutrients. It also serves as an alternative host for many crop diseases. A single plant produces as many as 7500 seeds which are dispersed by water, animals, birds, agricultural machines, and contaminated seeds. It is palatable to cattle and sheep. Management in crop fields involves cultural methods (e.g. deep ploughing to bury seeds deep within the soil) and the use of pre- and post-emergence herbicides.

Disturbed open habitats, crop fields (wheat, barley, mustard), grassland, riverbanks.

Nepal (900–1400 m, first report 1952), native of Europe, introduced elsewhere accidentally.

a, habit; b, flowering branch; c, flower (front view).



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.

# Spermacoce alata

आलु पाते Aalu pate

## Paundhi

Family: Rubiaceae

- Prostrate herb to 70 cm, stem 4-angled
- Leaves 0.8–5 × 0.5–3 cm, hairy
- Flowers white tinged with blue or purple, 3–5 mm in diameter, borne on the axil of leaf
- Capsules 3–4 mm long, hairy, seeds brown

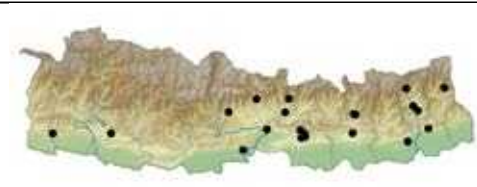
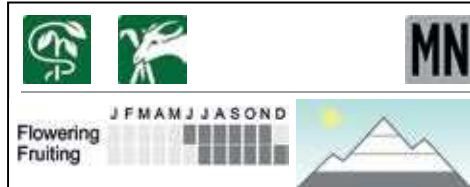
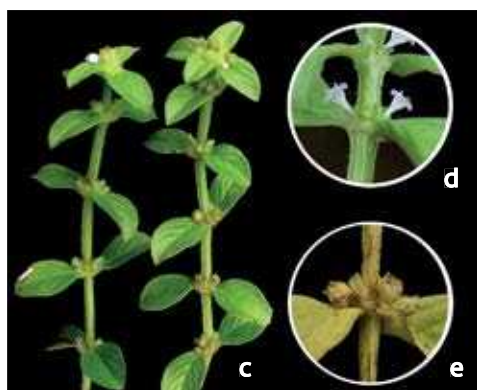


*Spermacoce alata* is a noxious agricultural weed in Nepal. It is a very common weed of potatoes, so has been called Aalu pate, or potato leaf in Nepali. It is also found in other crops such as sugarcane, pineapple, maize and soyabean. This plant also invades grazing land and forest margin in the midhills of Nepal. It reproduces by seeds and through its spreading shoots, and once established it forms a dense mat. It has been spread through the contamination of seed stocks. Livestock feed on young shoots but it is unpalatable when mature. This plant is removed by hand from crops, and also using herbicides such as 2,4-D. It is a relatively newly reported problematic weed so little information on its control is available in Nepal.

Agricultural land, moist fallow lands, forest margins and roadsides.

Nepal (200–2000 m, first report 1963), native to tropical America and the West Indies, accidentally introduced elsewhere, weed in tropical and subtropical parts of the world.

a, *S. alata* in pineapple field; b, c, flowering and fruiting plant; d, branch showing flowers; e, branch showing fruits.



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.



# Xanthium strumarium

भेंडे कुरो Bhende kuro

## Bhaise kuro, Kuchkuchiya

Family: Asteraceae

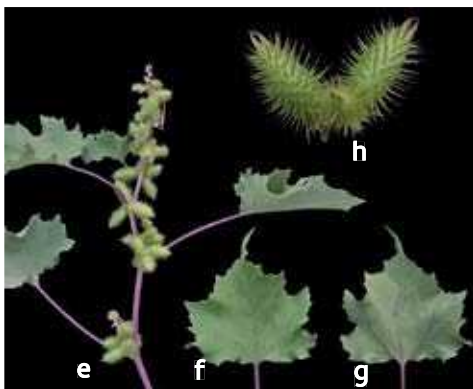
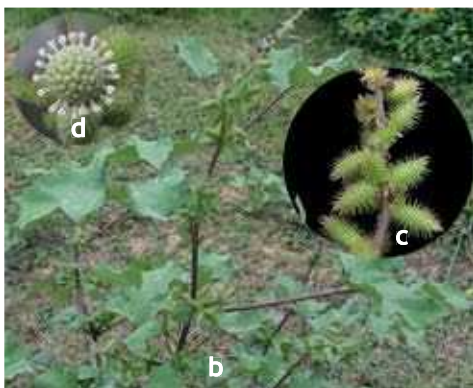
- Robust herb to 2 m
- Leaves 7–13 × 5–12 cm, palmately lobed, lobes 3–5
- Male flower heads in terminal umbels, 5–7 mm, female flower heads axillary, 1–2 cm
- Fruit (burs) 10–18 × 6–12 mm, densely spiny



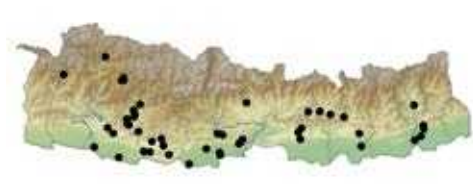
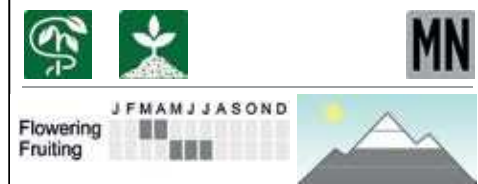
*Xanthium strumarium* is a common weed of crops in Nepal and other parts of the world. This weed is poisonous to livestock but goat feed on this weed particularly during dry season. It spreads by its seeds, and a mature plant can produce up to 1000 seeds in spiny fruits. The fruits readily stick to animal fur or human clothing, and are easily spread from one place to another. It can also disperse by surface run-off water. It can be used as green manure in paddy fields, but the seeds may remain viable in the soil for up to five years. This weed can be removed by uprooting, and if this is done before fruiting its cover and spread can be controlled. Some insects have been used as a biological control agent to manage this weed, but this has not yet been tested in Nepal.

Crop fields, open areas, fallow lands, roadside and flooded areas.

Nepal (75–2500 m, first report 1952), native to C and S America, accidentally introduced to subtropical and temperate areas of the world.



a, habit; b, e, fruiting branch; c, h, burs; d, male flowers; f, leaf (upper surface); g, leaf (lower surface).



Any medicinal properties of plants mentioned here are for information only, not to promote self-use.





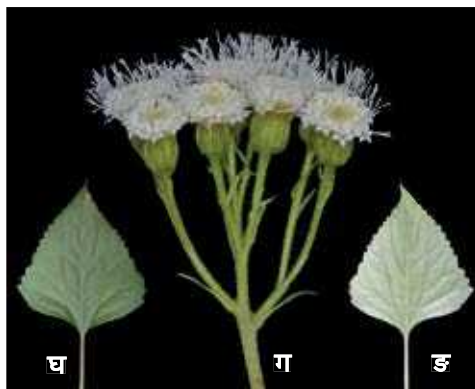
# Species profiles

## Nepali



## बनमारा, बनमारा

- २ मी. सम्म अग्लो हुने झार, काण्ड बैजनी खैरो रङ्गको
- पात ५-८ × २-५ से.मी.
- फूलको झुप्पा सेतो, ५-८ मी.मी. व्यास हुने र ४०-५० वटा स-साना फूलहरू मिली बनेको
- बीउ कालो खैरो रङ्गको, १-१.५ मी.मी., पाँचवटा धार भएको



कालो बनमारा संसारका ६ महादेशका ४० भन्दा बढी देशहरूमा फैलिएको छ । यो बिरुवा भारत हुदै नेपालको पुर्बीक्षेत्रबाट प्रवेश गरेको अनुमान गरिन्छ। एउटा बिरुवाबाट हजारौँको संख्यामा बीउहरू उत्पादन हुन्छन् र यी बीउहरू हावाको मध्यमबाट सजिलै एक ठाउँबाट अर्को ठाउँ सम्म पुग्दछन् । यो बिरुवा घना झाडीको रुपमा फैलिन्छ र यसमा अरु नजिकका बिरुवाहरूलाई बढ्द नदिने क्षमता हुन्छ । स्थानीयहरू काटेको ठाउँमा रगत बगेको रोक यसको पातको रस प्रयोग गर्छन् । यो बिरुवालाई प्राङ्गारिक र हरितमलको रुपमा पनि प्रयोग गर्ने गरिन्छ । यसको अङ्गारबाट ब्रिकेट बनाई बैकल्पिक इन्धनको रुपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । यो बिरुवा नियन्त्रण गर्न वन उपभोक्ता समिति र स्थानीय व्यक्तिहरूले यसलाई उखेलेर नष्ट गर्दछन् । यसको नियन्त्रण गर्न केहीकिराहरूको पनि प्रयोग गरिएको छ तर नेपालमा त्यो प्रभावकारी भएको छैन ।

नेपाल (२००-३२०० मी., जङ्गल र बाटोको छेउछाउ, प्रयोगमा नआएको जग्गाहरू र अतिक्रमण गरिएका जङ्गलहरू; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २००८); मध्य अमेरिकाको रैथाने, दक्षिण एसिया र विश्वका उपोष्ण र समशितोष्ण क्षेत्रहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, अतिक्रमण गरिएको वनमा बनमारा; ख, ग, फुलेको हाँगा; घ, पात (माथिल्लो सतह); ङ, पात (तल्लो सतह) ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

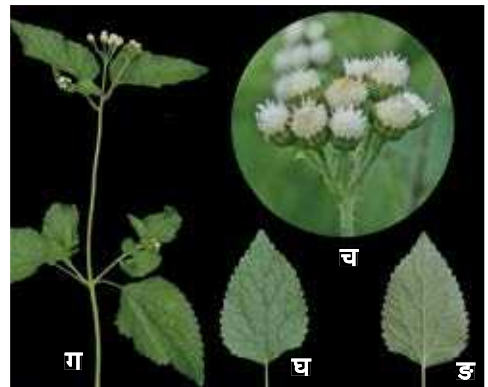
**गनाउने झार, बोके झार, गनमने**

- १.२ मी. सम्म अग्लो हुने झार, डाँठमा सेतो झुस हुने
- पात २-९ × १-५ से.मी.
- ४-६ मी.मी. लामा स-साना सेतो, हल्का नीलो वा बैजनी रङ्गका फूलहरू झुप्पामा फुल्ने
- बीउहरू १-२ मी.मी. लामा, कालो



गन्धे खेतबारी, घाँसे मैदान लगायतका विभिन्न भूउपयोग भएको क्षेत्रहरूमा सजिलैसँग स्थापित हुन सक्ने झार हो । यो कृषि जमिनमा मुख्य झारको रूपमा उम्रने गर्दछ । यसको एउटा बिरुवाले करिब ४०,००० बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ । यसका बीउहरू हावा, पानी तथा जनावरहरूको रौं, कपडा र कृषिजन्य औजारहरूको माध्यमबाट एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्न सक्छन् । यसले आफ्नो वरिपरी अरु बिरुवाहरूलाई स्थापित हुन दिदैन । यो झार विश्वका धेरै देशहरूमा परम्परागत औषधीको रूपमा समेत प्रयोग गरिदै आएको छ । सामान्यतया यो बिरुवा चोटपटक लागेको घाउ र जलेको ठाउँमा लगाउन प्रयोग गरिन्छ । यो झार नियन्त्रणका लागि यो उम्रने ठाउँमा सोत्तरले छोपेर उम्रन नदिने र हातले उखेलेर वा काटेर नष्ट गर्ने गरिन्छ ।

नेपाल (१००-२४०० मी., जङ्गल, खेतबारी र बाटोको छेउछाउ, प्रयोगमा नआएको जमिन र हैसियत बिग्रिएको जङ्गल; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १९६७); दक्षिण र मध्य अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।



क, गन्धे झारले ढाकेको क्षेत्र; ख, ग, फुलेको बिरुवा; घ, पात (माथिल्लो सतह); ङ, पात (तल्लो सतह), च, फूलहरू ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



# नीलो गन्धे

एजेरेटम् हस्टोनियानम् *Ageratum houstonianum*

## गन्धे झार

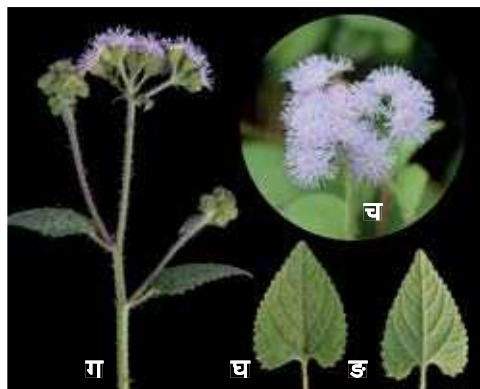
- १.२ मी. सम्म अग्लो हुने, काण्ड बैजनी वा हरियो, सेतो झुस हुने
- पात २-१० × १-५ से.मी.
- ४-८ मी.मी. लामा स-साना सेतो, हल्का निलो वा बैजनी रङ्गका फूलहरू झुप्पामा फुल्ने
- बीउहरू १-२ मी.मी. लामा, कालो



क



ख



ग

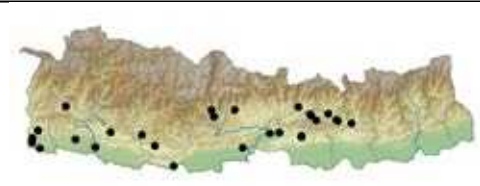
घ

ङ

नीलो गन्धे यसको नजिकको अर्को प्रजाति 'गन्धे' जस्तै देखिन्छ तर यसको फूल निलो रङ्गको र पातको फेद भित्र मोडिएको (फोटो घ, ङ) हुन्छ । नीलो गन्धे बगचामा रोप्नको लागि कतिपय देशहरूमा भित्र्याईएको थियो र पछि बगचैबाट बाहिर फैलीई मिचाहा झारमा परिणत भयो । यसका स-साना बीउहरू सजिलैसँग हावा, पानीको माध्यमबाट तथा जनावरहरूको रौं कृषिजन्य उत्पादनहरूसँग मिसिएर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्छन् । यो बाक्लो गरी उम्रने भएकोले यसले अन्य बिरुवाहरूलाई उम्रन र हर्कनमा बाधा पुर्याउँछ । यो बिरुवा परम्परागत औषधीको रूपमा पनि प्रयोग गरिन्छ । जस्तै नेपालमा यसको पातको रस काटेको र घाउखटिरामा लगाउने गरिन्छ । यो झार गाईवस्तुहरूले पनि खान्छन् तर धेरै मात्रामा खाँदा यसको बिषालु असरले गाईवस्तुहरू कहिलेकाहीँमर्न पनि सक्छन् । यो बिरुवा नियन्त्रणको लागि यो उम्रने ठाउँमा सोत्तरले छोपेर उम्रन नदिने र हातले उखेलेर वा काटेर नष्ट गर्न गरिन्छ ।

नेपाल (१००-१५०० मी., जङ्गल, खेतबारी, बाटोको छेउछाउ र प्रयोगमा नआएको जग्गाहरू; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १९८६); मेक्सिको र मध्य अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा जानीजानी र संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

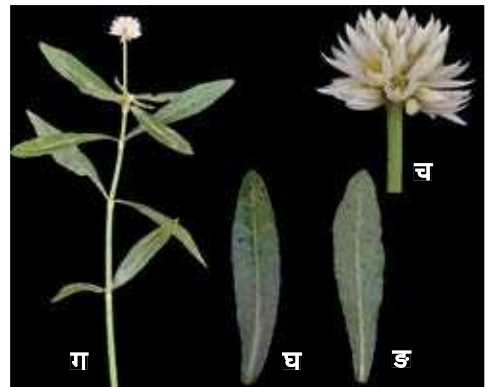
क, जङ्गलको छेउछाउमा नीलो गन्धे; ख,ग, फुलेको हाँगा; घ, पात (माथिल्लो सतह); ङ, पात (तल्लो सतह); च, फूलहरू ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

### पटपटे

- १.२ मी. सम्म लामो हुने, काण्डको फेँद पानीमा वा जमिन लत्रिएको र टुप्पा माथी उठेको
- पात २.५-७ × ०.७-२ से.मी.
- फूलको झुप्पा सेतो, ०.८-१.५ से.मी. सम्म व्यास हुने
- रैथाने क्षेत्र भन्दा बाहिर पाइने बिरुवामा फल नलाग्ने



जल जम्बु पानी र जमिन दुवै ठाउँमा छिटो फैलिन सक्ने मिचाहा झार हो । बीउ र काण्डको टुक्राबाट यसको प्रसारण हुन्छ । रैथाने क्षेत्रमा पाइने बिरुवामा मात्र बीउ लाग्ने हुनाले अन्य स्थानमा यसको आँखलाबाट टुसा पलाई नयाँ बिरुवा बन्दछ । पानीको बहावले काण्डको टुक्राहरू बगाई यसलाई फैलिन सहयोग पुर्याउँछ । यसको बीउ र काण्डका टुक्राहरू सवारीसाधन, घाँसपात र कृषिजन्य वस्तुसँग मिसिएर पनि एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्दछ । सिमसार क्षेत्रमा घना जालो बनाई फैलिदा यसले सूर्यको किरण छेक्छ र पानी भित्र रहेका वनस्पति र जीवजन्तुलाई हुर्कन र बाँच्न बाधा पुर्याउँछ । खेतबारीमा यो फैलिदा उत्पादन घटाउनुको साथै गोडमेलमा खर्च बढी हुन्छ । सानो क्षेत्रमा यसलाई उखेलेर नष्ट गर्न सम्भव भएता पनि ठूलो क्षेत्रमा भौतिक, रासायनिक र जैविक विधिहरू सहितको एकीकृत प्रयास आवश्यक पर्दछ ।

नेपाल (६०-१५०० मी., पोखरी, खेतबारी, बाटोको छेउछाउ, प्रयोगमा नआएको धापिलो जग्गाहरू; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०५०); दक्षिण अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको।

क, जल जम्बुको बिरुवाहरू; ख, ग, फुलेको हाँगा; घ, पात (माथिल्लो सतह); ङ, पात (तल्लो सतह); च, फूलको झुप्पा ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

# काँडे लुँडे

अमरान्थस् स्पाइनोसस् *Amaranthus spinosus*

## बन लुँडे, लुँडे काँडा

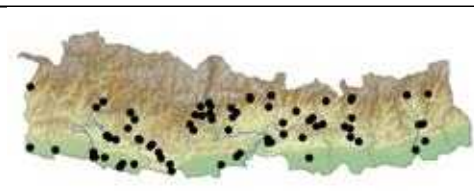
- १ मी. सम्म अग्लो हुने काँडे झार
- पात ३-१२ × १-६ से.मी.
- फूलको बाला सहित सबै भागमा काँडा हुने, बाला ८-२५ से.मी. लामो, तल्लो भागमा पोथी र माथिल्लो भागमा भाले फूलहरू फुल्ने
- बीउहरू ०.५-१ मी.मी. लामा, कालो रङ्गको, चिल्लो



काँडे लुँडे उर्बर जमिन र खुला ठाउँमा छिटो फैलिन्छ । घनत्व बढि भएको ठाउँमा यसले रैथाने बिरुवाहरूलाई विस्थापित गर्नुको साथै जनावरहरूको वासस्थानलाई समेत नकारात्मक असर पार्दछ । पूर्ण विकसित बिरुवाहरूमा काँडा हुने हुँदा गाईवस्तुहरूले यसलाई कम मन पराउँछन् । साथै यसले चरिचरन क्षेत्र तथा हातले गोडमेल गर्नु पर्ने बालीनालीको व्यवस्थापनमा समस्या ल्याउँदछ । रैथाने क्षेत्र भन्दा बाहिर यो झार बालीनालीको बीउहरूसँग मिसिएर फैलिएको हो । एउटा बिरुवाले २ लाख भन्दा बढि बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ । यसको बीउ पानी र जनावरको माध्यमबाट फैलिन्छ । यसको कलिलो मुन्टा तरकारीको रूपमा खाने गरिन्छ जुन भिटामिनको राम्रो स्रोत मानिन्छ । साथै यो झार गाईवस्तुहरूले पनि खान्छन् । हातले उखेल्ने, काटेर नष्ट गर्ने र झार मार्ने औषधीको प्रयोग गरी यसको रोकथाम गरिन्छ ।

नेपाल (७५-१८०० मी.), खेतबारी, बाटो तथा जङ्गलको छेउछाउ, आवासीय क्षेत्र, प्रयोगमा नआएको जग्गा र चरन क्षेत्रहरू; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०११; उष्ण अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, काँडे लुँडेको बिरुवा; ख, ग, फल र फूल भएको हाँगा; घ, परिपक्व बिरुवा।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



### सत्यानाशी, सुँगुरे काँडा

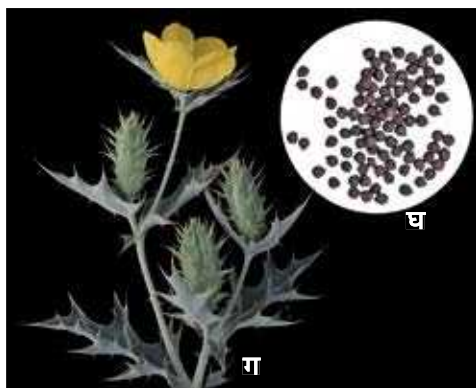
- १ मी. सम्म अग्लो हुने काँडेदार झार, काट्टा पहेंलो चोप आउने
- पात ५-२२ × २.५-७ से.मी.
- फूल २-४ से.मी. सम्म व्यास हुने, पहेंलो
- फल २.५-४ से.मी. लामो, खैरो कालो, एउटा फलमा धेरै बीउहरू हुने



क



ख



घ

ग

थाकल खेतबारी र प्रयोगमा नआएको जग्गाहरूमा पाइने मिचाहा झार हो । यो बगचौमा रोप्नको लागी धेरै देशहरूमा भित्र्याईएको थियो । साथै अन्य बालीनालीको बीउहरूसँग मिसिएर पनि यो झार धेरै देशहरूमा फैलिएको छ । यसको एउटा बिरुवाले ४००० वटा सम्म बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ । आफ्नो वरिपरिका बिरुवाहरूलाई यसले राम्रोसँग हुर्कन र बढ्न दिदैन । बीउहरू स-साना हुन्छन् र तोरीको बीउ जस्तै देखिन्छन् । यसको बीउहरू मानव स्वास्थ्यको लागि हानीकारक हुन्छन् । यसको बीउ मिसिएको तोरीबाट उत्पादित तेलको सेवनले सन् १९९० को दशकमा पूर्व नेपाल र भारतमा ड्रप्सी नामको रोगबाट कैयौँ मानिसहरू प्रभावित भएका थिए । यसलाई मानिसहरू उखेलेर खेतबारीबाट हटाउछन् तर यसमा काँडा हुने हुनाले यसलाई उखेल्न गाह्रो हुन्छ । यसलाई फल लाग्नु अगावै उखेलेर नष्ट गर्नु पर्दछ । झार मार्ने औषधीको प्रयोगले पनि यसको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

नेपाल (७५-१४०० मी., खेतबारी र प्रयोगमा नआएको जग्गा; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १९६७); अमेरिकाको रैथाने, उष्ण हावापानी हुने अन्य देशहरूमा बगचौमा रोप्नको लागी भित्र्याउंदा फैलिएको ।

क, खेतमा उम्रेको थाकल; ख, ग, फूल र फल लागेको बिरुवा; घ, बीउहरू ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



# कालो कुरो

बाइडेन्स पाइलोसा Bidens pilosa

## कुरो, काइने कुरो, सिन्के कुरो

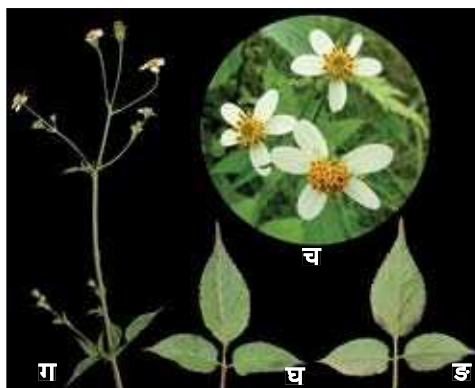
- २ मी. सम्म अग्लो हुने झार
- पातका पत्रकहरू  $1-1.5 \times 0.4-0.5$  से.मी.
- बाहिरी फूलको पुष्पदल सेतो वा गुलाबी र भित्रि स-साना फूलहरू पहेलो रङ्ग हुने
- बीउ कालो, ४-१६ मी.मी., टुप्पोमा ३-५ वटा स-साना झुस हुने



क



ख



कालो कुरो एक प्रकारको छिटो फैलिने झार हो । यो खेति योग्य जमिन, वन फडानी गरेको ठाउँ, सिमसार क्षेत्र, वृक्षारोपण क्षेत्र, खोलानालाको किनार र वन-जङ्गलको छेउछाउमा फैलिन्छ । यसले अरु बिरुवासँग प्रतिस्पर्धा गर्दै बालीनाली र स्थानीय प्रजातिका बिरुवाहरूलाई विस्थापन गर्ने तथा बालीनालीको उत्पादन घटाउने हुनाले यो एक समस्या उत्पन्न गराउने झार हो । यसको घना झाडीले बाटोमा हिड्न पनि बाधा पुर्याउँछ । यो बीउको माध्यमबाट निकै चाडो फैलिन्छ र एउटा बिरुवाले ३०००-६००० सम्म बीउहरू उत्पादन गर्दछ । बीउहरू जनावर, मानिस, हावा र पानीको माध्यमबाट एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा फैलिन्छन् । यसको बीउहरू कपडा र जनावरको रौंमा सजिलै टासिने हुनाले लामो दुरी सम्म पनि छिटो फैलिन्छन् । यो गाईवस्तुलाई खुवाउन घाँसको रूपमा पनि प्रयोग हुन्छ । यो झार नियन्त्रण गर्नको लागि मानिसहरूले हात तथा औजारको प्रयोग गरि जैरेबाट उखेल्ने तथा काट्ने गर्दछन् । कहिलेकाही झार मार्ने औषधी छरेर पनि यसको नियन्त्रण गर्ने गरिन्छ ।

नेपाल (१००-३६०० मी., खेतिबारी र प्रयोगमा नआएको जग्गा; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १९६७); उष्ण अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, कालो कुरोले ढाकेको जग्गा; ख, ग, फुलेको हाँगा; घ, पात (माथिल्लो सतह); ङ, पात (तल्लो सतह); च, फूलहरू ।



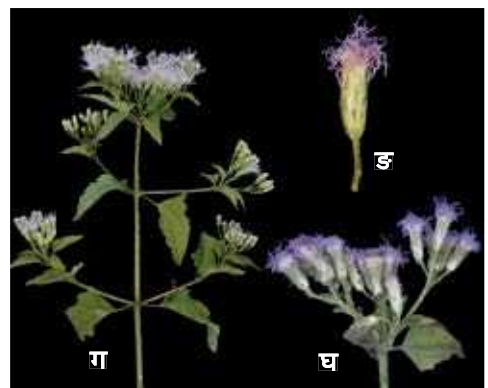
यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

# सेतो बनमारा

क्रोमोलिना ओडोराटा Chromolaena odorata

## औले बनमारा

- ३ मी. सम्म आग्लो हुने झाडी
- पात ३-१० × २.५-५ से.मी.
- २०-३० वटा सम्म स-साना फूलहरू करीब १ से.मी. लामा झुप्पाहरूमा फुलेको
- बीउ करीब ४ मी.मी. लामा, काला रौं भएको



सेतो बनमारा संसारका १०० वटा अति खराब मिचाहा प्रजातिहरू मध्येको एक हो । यो कुनै पनि ठाउँमा स्थापित भैसके पछि बीउ र काण्डबाट जरा पलाई छिटो फैलिने सक्छ । एउटा बिरुवाले करिब ८०,००० बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ । यो घना झाडीको रूपमा फैलिन्छ र अरु नजिकका बिरुवाहरूलाई बढ्न दिदैन । यो बिरुवा एशियामा सबैभन्दा पहिले कलकत्ताको वनस्पति उद्यानबाट भित्रिएको विश्वास गरिन्छ । नेपालको पूर्वोत्तराईमा भारतको आसाम र बंगालबाट भित्रिएको हुन सक्छ । यो बिरुवाको स-साना बीउहरू अन्य बीउहरूसँग मिसिएर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा सजिलैसँग पुग्छन् । यसलाई दाउरा बाल्न, बायोचार र प्राङ्गारिक मल बनाउन प्रयोग गर्न सकिन्छ । यो बिरुवालाई शुरुमा देखा पर्दा हातले उखेलेर पनि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । केही सामुदायिक वनहरूले वर्षेनी यसको झाडी फडानी गर्दछन् । जैविक विधिबाट यसलाई नियन्त्रण गर्न सकिन्छ तर नेपालमा यो विधिको विस्तृत अध्ययन र अनुसन्धान भएको छैन ।

नेपाल (७५-१५०० मी., जङ्गल र बाटोको छेउछाउ र खनजोत नगरिएको कृषि भूमि; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०१३); मध्य र दक्षिणी अमेरिकाको रैथाने, उष्ण हावापानी हुने विश्वका अन्य देशहरूमा संयोगवश र जानीजानी भित्रिई फैलिएको ।

क, सेतो बनमाराले ढाकेको क्षेत्र; ख, ग, फुलेको हाँगा; घ, फूलहरूको झुप्पा; ड, फूलहरूको एउटा झुप्पा ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

### खन्टे भड

- ४० से.मी. सम्म लामो हुने झार, काण्डको तल्लो भाग भुईँमा लत्रिएको
- पात १-४ × ०.३-१.५ से.मी.
- फूलको झुप्पा १०-१५ मी.मी. सम्म व्यास भएको, बाहिरी फूलहरू सेतो वा गुलाबी, बीचको फूलहरू पहेँला
- बीउ १.२-१.५ मी.मी. लामो, हल्का-गाढा खैरो



क



ख

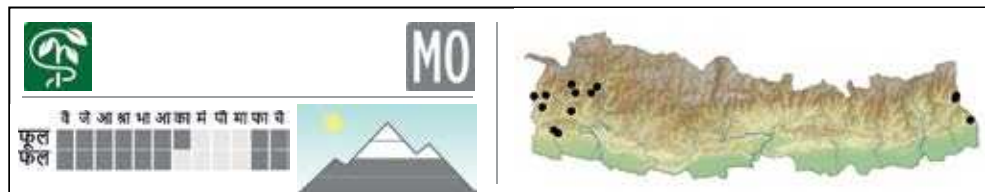


ग

फुले झार धेरै हाँगा हुने र जमिनमा बाक्लो गरी फैलिने झार हो जसले अरु नजिकका रैथाने वनस्पतिहरूलाई बिस्तारै विस्थापित गरी आफू मात्र फैलिन्छ । यो धेरै प्रकारको माटो र वातावरणमा जस्तै ओसिलो ठाउँ देखि सुख्खा ढुङ्गाको कापहरूमा उम्रन सक्छ । यो धेरैजसो देशहरूमा बगैचामा रोप्नको लागि भित्र्याईएको थियो भने केहि देशहरूमा (जस्तै श्रीलंका) प्राकृतिक वासस्थानको पुनःस्थापना गर्ने क्रममा यसको प्रयोग भएको थियो । यसले धेरै मात्रामा स-साना बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ र हावाको मदतले टाढा टाढा पुग्दछ । यो खाली जग्गाहरूमा निकै छिटो स्थापित भइ अरु बिरुवाहरूको बीउलाई उम्रने र बढ्ने अवसर दिदैन । केहि देशहरूले यसको बीउ आयात गर्न निषेध गरेको छ । हातले उखेलेर र झार मार्ने औषधीको प्रयोग गरी यसलाई नियन्त्रण गर्ने गरिन्छ ।

नेपाल (६००-२६०० मी., खुला डाँडा पाखाहरू, बुट्यान क्षेत्र, खेतबारी, घाँसे मैदान र जङ्गलको छेउछाउ; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०२३); मध्य र उत्तर अमेरिकाको रैथाने, विश्वका अन्य देशहरूमा संयोगवश र जानीजानी भित्रिई फैलिएको । अनुसन्धान कम भएकोले नक्सामा देखिएको भन्दा बढी क्षेत्रमा फैलिएको हुन सक्छ ।

क, फुले झारले ढाकेको क्षेत्र; ख, फुलेको फूलहरू; ग, फुलको झुप्पा ।

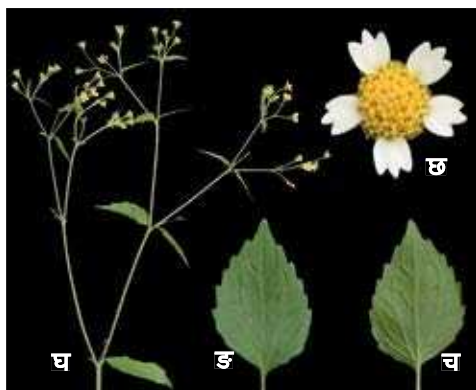
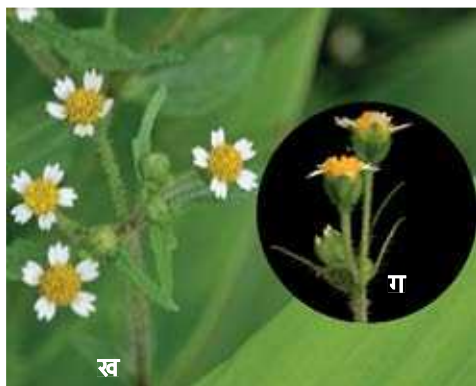


यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



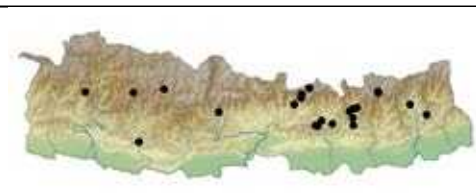
## गालीनसोगा क्वाड्रीरेडीआटा Galinsoga quadriradiata

- १ मी. सम्म अग्लो हुने झार, काण्डमा झुस हुने
- पात  $2-4 \times 1.4-4$  से.मी.
- फूलको झुप्पा ३-६ मी.मी. सम्म व्यास भएको, बाहिरी फूलहरू सेतो वा गुलाबी, भित्री फूलहरू पहेंलो, पाँचपत्रे
- बीउ करीब २ मी.मी. लामो, कालो



MN

व ले आ श्र भ आ का म पी मा का वे  
कुल फल



39



# सनई फूल

आइपोमिया कार्निया Ipomoea carnea

## बेशर्म, ढोडे, सरुवा

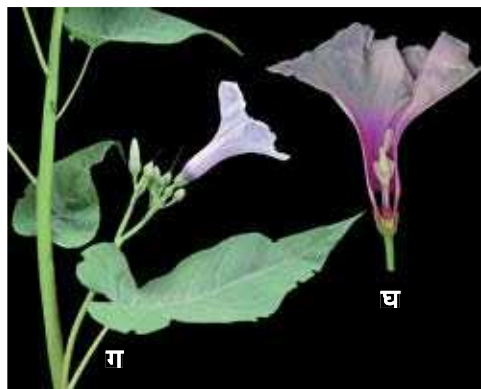
- ३ मी. सम्म आग्लो हुने झाडी, डाँठ चिल्लो र भित्र खोक्रो परेको
- पात १५-२० × ४-१२ से.मी.
- फूल ५-१० से.मी. लामो, स्त्रीकेशर र पुंकेशर फूल भित्र नै हुने
- फल अण्डा वा गोलाकार, करिब २ से.मी. व्यास भएको, बीउ लामो खैरो रङ्गको राँले ढाकिएको



क



ख

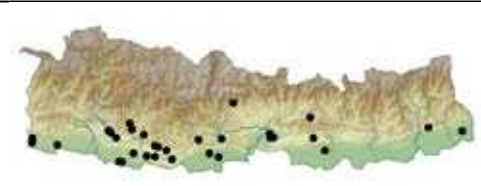
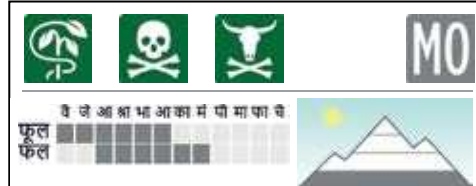


घ

सनई फूल खास गरि तराईका सिमसार र प्रयोगमा नआएका जग्गाहरूमा फैलिएको छ । यो बिरुवा छिटो फैलिने भएकोले यसलाई भूक्षय रोक्न सडक र कुलोको छेउछाउ रोपिन्छ । खेतबारीको वरिपरि बारको रुपमा पनि यसलाई रोप्ने गरिन्छ । तर छिटो बढ्ने र काण्डको टुक्राबाट पनि फैलिने भएकोले यसले खेती नगरिएका र प्रयोगमा नआएका जग्गाहरूलाई पुरै ढाकी रैथाने बिरुवाहरूलाई विस्थापित गर्दछ । स्थानीय व्यक्तिहरूको भनाई अनुसार यो बिरुवा बाख्राहरूको लागि विषाक्त हुन्छ । यो बिरुवाको चोपले मानिसहरूमा झाडा बान्ता पनि गराउन सक्छ । यो बार बार्न, दाउरा बाल्न, मल बनाउन र छाप्रो बनाउन पनि प्रयोग हुन्छ । यसको बोक्राबाट कागज बनाउन सकिन्छ । यसलाई उखेलेर नष्ट गरी र सकेसम्म बढी सद्दुपयोग गरी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ । यसलाई विषादीको प्रयोग गरेर पनि केही हद सम्म नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

नेपाल (६०-१४०० मी., ओसिला ठाउँहरू, जङ्गल र बाटोको छेउछाउ र प्रयोगमा नआएको जग्गा; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०२०); मध्य र दक्षिणी अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा जानीजानी र संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, सनई फूलले अतिक्रमण गरेको क्षेत्र; ख, फूलहरू; ग, फुलेको हाँगा र पात; घ, फूलको भित्री भाग ।



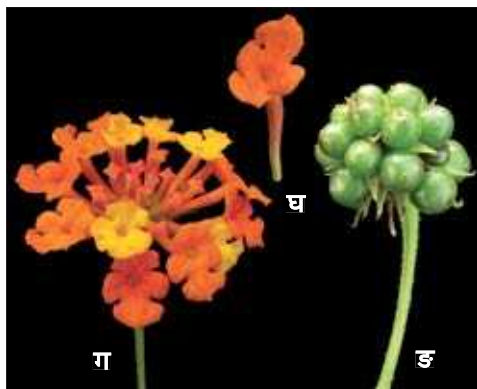
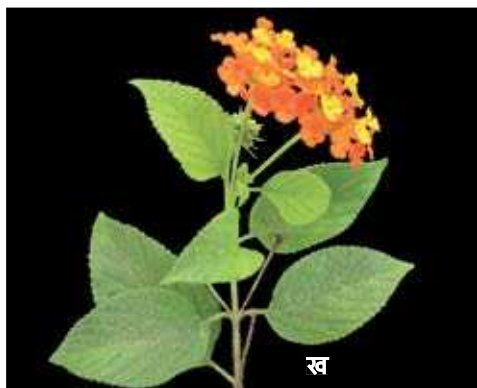
यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

# किर्ने काँडा

लानटाना क्यामरा Lantana camara

## बन फाँडा, सुल्केरी काँडा

- ४ मी. सम्म अग्लो हुने झाडी वा १५ मी. अग्लो सम्म चढ्ने लहरा
- पात ४-८ × ३-५ से. मी., खस्रो
- फूल करिब १ से.मी. लामो, हाँगाको टुप्पोमा गुच्छा परेर फुल्ने
- फल गोलो, करिब ५ मी.मी. व्यास, पाकेको फल कालो



संसारका १०० वटा अति खराब मिचाहा प्रजातिहरू मध्ये किर्ने काँडा पनि एक हो । यो बिरुवाको फूल रङ्गीविरङ्गी र आकर्षक हुन्छ त्यसैले यसलाई घर तथा फूलबारीमा सजाउनको लागि रैथाने क्षेत्र बाहिरका देशहरूमा भित्र्याइएको थियो । केही समयमा नै फूलबारीबाट प्राकृतिक वासस्थानहरूमा स्थापित हुन सकेको यो झार हाल विश्वका झण्डै ६० देशहरूमा फैलिई सकेको छ । खास गरी घाँसे मैदान, फाँडीएको जङ्गल, वृक्षारोपण क्षेत्र र सडकको छेउछाउमा यो झार अत्यन्त छिटो स्थापित भई अन्य वनस्पतिहरूलाई विस्थापित गर्ने र पारिस्थितिक चक्रको सन्तुलनलाई बिगार्ने गर्दछ । यसको बीउलाई चराहरूले एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुर्याउन मद्दत गर्दछन् । यसलाई दाउरा बाल्न र टोकरी बनाउनका लागि प्रयोग गरिन्छ । यसलाई काटेर, फाँडेर र जरा समेत उखेलर नियन्त्रणको प्रयासहरू गरिएका छन् । अन्य देशहरूमा जैविक नियन्त्रणका प्रयासहरू भएता पनि नेपालमा यस विधिको परीक्षण गरिएको छैन ।

नेपाल (१००-२००० मी., खुल्ला जङ्गल, खोलानाला र बाटोको छेउछाउ, चरन क्षेत्रहरू; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १९०५); मध्य र दक्षिण अमेरिकाको रैथाने, सजाउनको लागि अन्य देशहरूमा भित्र्याउदा फैलिएको ।

क, किर्ने काँडाको झाडी; ख, फुलेको हाँगा; ग, फूलहरू; घ, फूल; ङ, फलको झुप्पा (काँचो) ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

# करौंते घाँस

लिर्सिया हेक्ज्यान्ड्रा Leersia hexandra

- १ मी. सम्म अग्लो हुने घाँस, भुइँतिरको डाक्लाबाट जरा पलाउने
- पात ५-१२ × ०.३-०.६ से.मी.
- फूलहरू ५-१० से.मी. लामो बालामा फुल्ने, स-साना फूलहरू ३-४ मी.मी., हल्का हरियो वा सेतो
- बीउ धानको जस्तो तर उमार शक्ति न्यून हुने वा नहुने



करौंते घाँस सिमसार र धानखेतमा फैलिने मिचाहा झार हो । यसले कुनै कुनै ठाउँमा उखु र चिया खेतीमा पनि समस्या ल्याउछ । यो काण्डको आँख्लाबाट टुसा पलाई फैलिन्छ र पानीको बहावसंगै एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्छ । साथै माटो, घाँसपात र कृषि औजारहरूमा टाँसीएर पनि यो नयाँ ठाउँमा पुग्न सक्छ । यसले सिमसारको पानीको सतह पुरै ढाकि दिने हुनाले प्रकाशका किरण पानीमा पुग्न नसक्दा त्यहाँ पाइने जीवजन्तु र वनस्पतिमा नकारात्मक असर पार्दछ । यसलाई घाँसको रूपमा गाईवस्तुलाई खुवाउने पनि गरिन्छ । केही अध्ययनहरूले यसमा दुषित पानीमा भएको हानीकारक धातु (भारी धातु जस्तै क्रोमियम, निकेल) हरूलाई हटाउन सक्ने क्षमता भएको देखाएको छ । यसलाई मानिसहरू गोडमेल गरी, चक्रिय बाली प्रणाली मार्फत् र झार मार्ने औषधीको प्रयोग गरी व्यवस्थापन गर्ने गर्दछन् । यसको नियन्त्रणको लागि जैविक विधि अझै सम्म पत्ता लाग्न सकेको छैन ।

नेपाल (१००-८०० मी., सिमसार, धान खेत र धापिलो जग्गा; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १८७७); अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, धान खेतमा करौंते घाँस; ख,ग, बाला सहितको बिरुवा; घ, फूलहरू भएको बाला ।

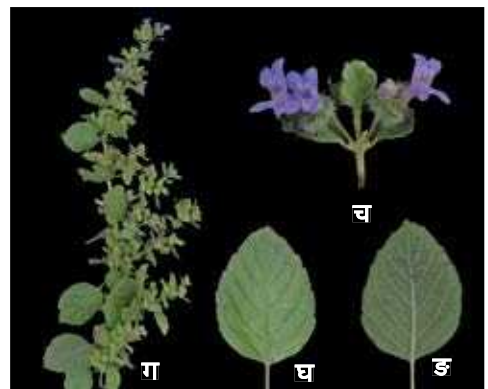


यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



### तुलसी झार, सिलामे झार

- २ मी. सम्म अग्लो हुने वासुदादर झार, काण्डमा झुस हुने
- पात १.५-१२ × १.२-९ से.मी., झुस हुने
- २-५ वटा फूलहरू काण्डको आँखलाबाट निस्कने, फूल ५-७ मी.मी. लामा, पुष्पदल निलो
- फल करीब ४ × ३ मी.मी., खैरो



बन सिलाम धेरै प्रकारको मौसम र वातावरणमा उम्रन र बाच्न सक्ने झार हो । यसको प्रसारण बीउबाट हुन्छ र ओसिलो ठाउँमा यसको जराबाट पनि नयाँ बिरुवा पलाउन सक्छ । यसको बीउ पानी, जनावर, मानिस र सवारी साधन मार्फत एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्छ । बाक्लो भई झाँगिने हुनाले यसले अन्य रैथाने बिरुवाहरूलाई विस्थापित गर्नुको साथै उम्रन दिदैन । गर्मी मौसममा यसको सुकेको झ्याङ्गले आगलागीको सम्भावनालाई बढाउँछ भने खेतबारीमा यो फैलिदा उत्पादनमा ह्रास ल्याउँछ । यो झारको नियन्त्रण खर्चितो मात्र नभई गार्हो पनि छ । फूल लामो अगावै यसलाई जरा संगै उखेलेर नष्ट गरी केही हद सम्म नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । झार मार्ने औषधीको प्रयोगले पनि यसलाई फैलिनबाट रोक्न सकिन्छ । यसको नियन्त्रणको लागि परिक्षण गरिएका जैविक विधिहरू अहिले सम्म सफल भएका छैनन् ।

नेपाल (१००-१७०० मी., खुल्ला बुट्यान क्षेत्र, खेतबारी, घाँसे मैदान, बाटो र जङ्गलको छेउछाउ; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०१३); अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, बाटोको छेउमा बन सिलाम; ख, ग, फुलेको हाँगा; घ, पात (माथिल्लो सतह); ङ, पात (तल्लो सतह); च, फूलहरू ।

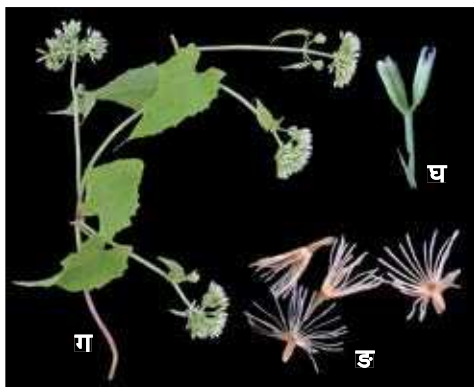


यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



## बाह्रमासे, बाख्रे लहरा, प्यांग्री लहरा

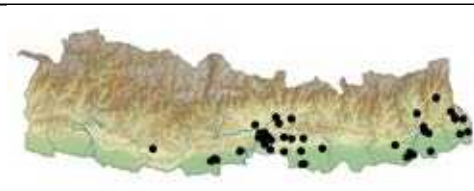
- भुईँमा फैलिन र रुखहरूमा चढ्न सक्ने लहरे झार
- पात ५-१२ × ४-७ से.मी.
- स-साना सेतो फूलहरू झुप्पामा फुल्ने
- फल स-साना करीब २ मी.मी. लामा, बीउ कालो वा खैरो, टुप्पोमा लामा झुस भएको



लहरे बनमारा संसारका १०० वटा अति खराब मिचाहा प्रजातिहरू मध्येको एक हो र यसले घाँसे मैदान, जङ्गल र सिमसार क्षेत्र समेत ढाकी रैथाने बिरुवालाई उम्रन र बढ्न दिदैन । यो बिरुवा निकै छिटो बढ्ने र जङ्गलका रुखहरू र घाँसे मैदानलाई छोटो अवधिमा नै ढाक्ने भएकोले यसलाई अंग्रेजीमा माइल-ए-मिनट भनिन्छ । यस झारको काण्डको टुप्पो एकदिनमा ९ से.मी. सम्म बढ्न सक्छ र यसले १ वर्ग मीटरमा २ लाख सम्म बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ । यो काण्डको टुक्राको माध्यम र बीउहरू हावाले उडाई एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा फैलिन्छ । यो मध्य र पूर्वी नेपालमा राम्रोसंग स्थापित भई सकेको छ र पश्चिमतिर फैलिदै छ । चितवन जिल्ला-मा गैंडाको वासस्थान क्षेत्रमा यो लहराले गैंडाले खाने घाँसहरूलाई बढ्न र उम्रन नदिनाले गैंडाको संरक्षण-मा चुनौती थपेको छ । यसको इयांग फाडेर, उखेलेर, आगो लगाई वा गाडेर नियन्त्रण गर्ने प्रयास गरिएको छ । जैविक प्रविधिबाट यो बिरुवाको नियन्त्रण गर्ने विधिको नेपालमा परीक्षण गरिएको छैन ।

नेपाल (८०-१२०० मी.), खुल्ला जङ्गल र सिमसार क्षेत्र, प्रयोगमा नआएको जग्गा, कृषि भूमि; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०२०); मध्य र दक्षिण अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा जानीजानी र संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, लहरे बनमाराका बिरुवाहरू; ख, फलेको बिरुवा; ग, फुलेको लहरा; घ, फूलको भाग; ङ, बीउहरू ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

### ठूलो लज्जावती झार, उल्टा काँडे

- ५ मीटर सम्म लामो काँडेदार लहरा
- पातमा २०-२८ स-साना पत्रकहरू हुने, पत्रक ४-७ × २-३ मी.मी.
- स-साना गुलाबी फूलहरू झुप्पामा फुल्ने
- ३० वटा सम्म १.५-३ से.मी. लामा कोशाहरू झुप्पामा फल्ने



आराकाँडे हालसालै पूर्वी नेपालका झापा र मोरंग जिल्लाहरूमा भेटिएको छ । यो झार अफ्रिका, अस्ट्रेलिया, दक्षिण तथा दक्षिण पूर्वी एसिया एवं प्रशान्त महासागर क्षेत्रका ३० भन्दा बढी देशहरूमा मिचाहा प्रजातिको रूपमा फैलिसकेको छ । यसको बीउहरू जमिन मुनि ५० वर्षसम्म सुरक्षित रहन सक्दछन् भने उपयुक्त वातावरण पाउना साथ अंकुरण हुन्छन् । यो झार नदी कटानबाट हुने भूक्षय नियन्त्रणका लागि नेपालमा भित्र्याइएको अनुमान छ । यसका बीउहरू पानीको बहावसंगै, नदीको बालुवा ओसार पसार गर्दा, अन्य बीउहरूसँग मिसिएर र चरा वा अन्य जनावरहरूको माध्यमबाट सहजै एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्छन् । यो झारमा मिमोसिन नामक एक बिषालु रसायन हुने भएकोले धेरै मात्रामा यसलाई खाँदा गाईवस्तुहरू मर्न पनि सक्छन् । यसलाई फूल लाग्नु अगावै उखेलेर जलाएर नष्ट गरी केहि हद सम्म नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यसको नियन्त्रणको लागि जैविक विधि एवं झार मार्ने विषादीको प्रयोग पनि प्रभावकारी हुन्छ ।

नेपाल (६५-१६० मी., खोला, नदी किनार, सडक छेउछाउ, खेती नगरिएको जमिन, बृक्षारोपण गरिएको क्षेत्र; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०७६); उष्ण अमेरिकाको रैथाने, जानीजानी वा संयोगवश अन्य देशहरूमा भित्रिएर फैलिएको ।

क, आराकाँडे फैलिएको क्षेत्र; ख, फुलेको हाँगा; ग, फूलहरू; घ, फल भएको हाँगा; ङ, कोशा ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

### लाजवन्ती, निदाउने घाँस

- भुइँमा लत्रिने र १.५ मीटर सम्म लामो हुने काँडेदार झार
- पात १०-२६ स-साना पत्रकहरू भएको, पत्रक ८-१२ × २-३ मी.मी.
- स-साना गुलाबी फूलहरू झुप्यामा फुल्ने
- २-८ वटा १-२ से.मी. लामा फलहरू झुप्यामा फल्ने

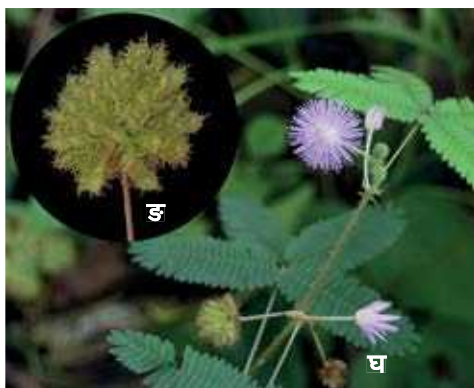


क



ख

ग



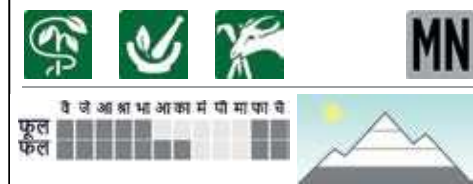
ड

घ

नेपालमा यो बिरुवा सामान्यतया तराई र मध्य पहाड क्षेत्रका विभिन्न ठाउँहरूमा पाइन्छ । प्रायजसो यो प्रयोगमा नआएको जग्गाहरू, खेतीबारी, जङ्गलको खाली ठाउँ तथा वृक्षारोपण भएका खुला ठाउँहरूमा सजिलैसँग हुर्किन्छ र फैलिन्छ । यो बिरुवा बीउको माध्यमबाट प्रसारण हुन्छ । यो झार फैलिदा पुरै जमिनलाई बाक्लो गरी ढाके हुनाले अरु बोटबिरुवाहरू राम्रोसँग हुर्कन सक्दैनन् । यसमा भएको काँडाले गर्दा घाँस काट्न र यसलाई हटाउन गाह्रो हुन्छ । यसका बीउहरू प्रायजसो मानिस र जनावरहरूको माध्यमबाट फैलिन्छ । यसको जरा दम, ज्वरो, रगतमासी, पेट दुख्दा र छालाको रोगहरूमा औषधीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । यो गाईवस्तुलाई खुवाउन घाँसको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । यसलाई जैरे देखि उखलेर नष्ट गरी नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

नेपाल (७५-१३०० मी., प्रयोगमा नआएको जग्गा, कृषिभूमि, जङ्गलको भुइँमा; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १९६६); उष्ण अमेरिकाको रैथाने, जानी जानी र संयोगवश अन्य देशहरूमा भित्रिई फैलिएको ।

क, लज्जावती फैलिएको बारी; ख, फुलेको हाँगा; ग, फूलहरू; घ, फूल र फल भएको हाँगा; ड, फलको झुप्या ।

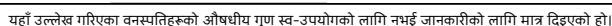


यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



माईरियोफाइलम् एक्वाटिकम् *Myriophyllum aquaticum*

- 



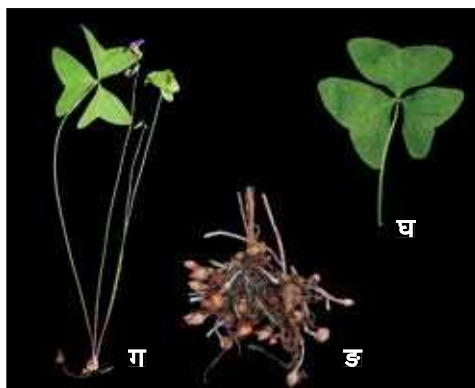


# ठूलो चरी अमिलो

अक्जालिस् लाटीफोलिया Oxalis latifolia

## चरी अमिलो

- स-साना गानो भएको ३० से.मी. सम्म अग्लो हुने झार, गानो १-२ से.मी. व्यास हुने
- पातहरू तीनपत्रे, १.५-४ × ३-५ से.मी.
- फूल रातो गुलाबी रङ्गको, पत्रदलको टुप्पोमा ग्रन्थी हुने
- बीउ सुन्तला रङ्गको, १ मी.मी. लामो



ठूलो चरी अमिलो खेतिबारीमा आउने बहुवर्षीय झार हो जुन यसको गानो र बीउको सहायताले फैलिन्छ । करिब ४० वटा देशहरूको मकै लगायतका ३० वटा बालीहरूमा यो झार मिचाहा झारको रूपमा फैलिएको छ । जमिन माथिको भाग सुके पनि यो झारको स-साना गानाहरू जमिन मुनि जीवित नै रही रहन्छन् र उपयुक्त समय आए पछि नयाँ बिरुवाहरू उम्रन्छन् । यो झार धेरै प्रकारका माटोहरूमा हुर्कन सक्छ । खेतियोग्य जमिन, फलफूल बगैचा, र नर्सरीहरूमा यो झारले समस्या ल्याउँछ । यो झार चिसो जमिनमा राम्रोसँग हुर्कन्छ । यसका कलिला अमिला पातहरू चट्नीको रूपमा खाने गरिन्छ । नियन्त्रणको लागि यसलाई उखेल्ने गरिन्छ तर जमिन मुनि रहेका स-साना गानाहरूलाई पूर्ण रूपमा हटाउन प्राय असम्भव जस्तै हुन्छ र ती गानाहरूबाट पुनः नयाँ बिरुवाहरू उम्रन्छन् । यसलाई झार मार्ने रसायनको प्रयोग गरी नियन्त्रण गर्ने प्रयास पनि गरिएको छ ।

नेपाल (६००-२२०० मी.), खेतबारी, खेतियोग्य जमिन, फलफूल बगैचा र नर्सरी; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०११; मध्य तथा दक्षिणी अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, ख, ग, फुलेको बिरुवा; घ, पात; ङ, जरा ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

# पाती झार

पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस् Parthenium hysterophorus

## कनिके, गाजरे झार, नक्कली पाती

- २ मी. सम्म अग्लो हुने र झाङ्गिने, काण्ड हरियो र झुस हुने
- पात ६-१५ × ३-५ से.मी., तिते पातीको जस्तै
- फूल सेतो ३-५ मी.मी. व्यास भएको, नाकमा लगाउने फुली जस्तै फुल्ने
- फल करिब ३ मी.मी.



अमेरिकाको रैथाने यो वनस्पति एसिया, अष्ट्रेलिया र अफ्रिकामा अत्यन्त हानिकारक मिचाहा झारको रुपमा तीव्र गतिले फैलिइरहेको छ । यो तितेपाती जस्तै देखिन्छ तर यसको पात मिचेर सुइदा तितेपातीको जस्तो कडा गन्ध यसमा आउदैन । यो झारले रैथाने वनस्पतिहरूलाई विस्थापित गर्ने, पारिस्थितिक चक्रको सन्तुलन बिगार्ने, कृषि क्षेत्रको उत्पादकत्व घटाउनुको साथै मानव एवं पशु स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पार्दछ । लामो समयसम्म यस झारको सम्पर्कमा रहने व्यक्तिलाई छाला चिलाउने, खटिरा आउने र स्वासप्रश्वाससँग सम्बन्धी समस्या हुन सक्छ । यसको बीउ यातायात-को साधनहरूमा टासिएर, कृषि उत्पादनमा मिसिएर एवं पानीले बगाएर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्दछ । यो झारको नियन्त्रण निकै चुनौतीपूर्ण छ तर भौतिक, रासायनिक र जैविक नियन्त्रण विधिहरूलाई एकिकृत तरिकाले लागु गर्न सकेमा यो झारलाई केही हदसम्म नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । पात खाने मेक्सिकन खपटे किरा र दुसी बाट यसको नेपालमा आंशिक नियन्त्रण भएको देखिन्छ ।

नेपाल (७५-२००० मी., बाटो र जङ्गलको छेउछाउ, चरन क्षेत्र र खुल्ला ठाउँ; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०२४); अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिएर फैलिएको ।



क, नक्कली पातीले ढाकेको क्षेत्र; ख, कलिला पातहरू; ग, फूलहरू ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

## पानी बन्दा

- पानीमा तैरीने झार, जरा प्वाँख जस्तो देखिने
- पातहरूको फेँदमा डाँठ नभएको, १-१० × १-६ से.मी.
- स-साना पोथी र भाले फूलहरू पातहरूको बिचमा फुल्ने
- फल लाम्बो र एउटा फलमा धेरै बीउहरू हुने



कुम्भिका सिमसार र धानखेतहरूमा हुने मिचाहा वनस्पति हो । दक्षिण अमेरिकाको रैथाने यो वनस्पति सजाउनको लागि अन्य देशहरूमा भित्राइएको हो । नेपालमा पनि निजी घर, होटेल र बगैँचामा सजाउन यो वनस्पतिको प्रयोग भईरहेको छ । यो बाक्लो गरी ताल र कुलोहरूमा फैलिदा पानीको बहाव रोकुको साथै ढुंगा चलाउन र माछा मार्न बाधा पुर्याउँछ । ताल र पोखरीहरूमा यसले ढाक्दा सूर्यको प्रकाश र हावालाई पानीमा छिर्न नदिई पानीमा हुने प्राणी र वनस्पतिहरूलाई असर पार्दछ । धानखेतमा यसको फैलावटले उत्पादकत्व घटाउँछ । काण्डको टुक्रा र बीउको सहायताले यो बिरुवा फैलिन्छ । यो हाँस र सुँगुरहरूलाई खुवाउन पनि प्रयोग गरिन्छ । यसलाई पोखरी र धानखेतबाट हातले निकाली कुहाएर नष्ट गर्ने गरिन्छ । केही देशहरूमा यसलाई जैविक विधिबाट यो बिरुवा मात्र खाने किराहरूको सहायताले नियन्त्रण गरिएको छ । नेपालमा जैविक विधिको परीक्षण गरिएको छैन ।

नेपाल (७०-१४०० मी., सिमसार क्षेत्रहरू, ताल, पोखरी, खोला र धानखेतहरू; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २००८); दक्षिण अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा सजाउनको लागि भित्र्याउँदा फैलिएको ।

क, कुम्भिकाले ढाकेको सिमसार क्षेत्र; ख, फुलेको बिरुवा; ग, कुम्भिकाको फूल ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



## दल कच्चु

- पानीमा तैरीने ५० से.मी. सम्म अग्लो हुने झार
- पात ३.५-८.५ × २.५-५ से.मी.
- निलो बैजनी रङ्गका ४-२५ वटा फूलहरू काण्डको टुप्पोमा लामो झुप्पामा फुल्ने
- फल ३ खण्ड परेको, एउटा फलमा धेरै बीउहरू हुने



क



ख



ग

संसारका १०० वटा अति खराब मिचाहा प्रजातिहरू मध्ये जल कुम्भी पनि एक हो । यो ताल, पोखरी, खोला र अन्य सबै प्रकारका सिमसार क्षेत्रहरूमा फैलिन्छ । मलिलो ठाउँमा यो बिरुवा २ हप्तामा दोब्बर सम्म बढ्न सक्छ । यो काण्डको टुक्रा र बीउबाट फैलिन्छ । आकर्षक फूलको कारणले करिब दुई सय वर्ष अगाडि भारतमा यसको आयात गरिएको थियो । नेपालमा यो बिरुवा भारतबाट प्रवेश गरेको अनुमान गरिन्छ । नेपालमा सिमसार क्षेत्रमा जलकुम्भी एउटा प्रमुख समस्या बनेको छ । यसले खोला, कुलो, धानखेत र ढलहरूमा पानीको बहाव रोकुको साथै ताल र खोलामा ङुंगाको आवागमन र मानिसका गतिविधिहरूमा पनि प्रतिकुल असर पार्दछ । यसको बाक्लो झुप्पाले सूर्यको किरणलाई पानीको सतहबाट तल जान रोकी सिमसारका अन्य जिबजन्तुलाई पनि असर पार्दछ । यो बिरुवा सुँगुरलाइ खुवाउन र कम्पोस्ट मल बनाउन प्रयोग गरिन्छ । नेपालका तालहरूमा यसको नियन्त्रणको लागि वर्षेनी निकालेर फाल्ने गरिन्छ । नेपालमा यसको जैविक नियन्त्रणको लागि प्रयास भएता पनि प्रभावकारी भएको छैन ।

नेपाल (७५-१५०० मी., सिमसार क्षेत्रहरू र धानखेत; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०२०); दक्षिणी अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा सजाउनको लागि भित्र्याई फैलिएको ।

क, सिमसार क्षेत्रमा जलकुम्भी; ख, फुलेको बिरुवा; ग, जलकुम्भीको बिरुवा ।



वि जे आ श्र भा आ का म पो मा पा वि

फुल फल



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



# ठुलो टाप्रे

सेन्ना अक्सिडेन्टालिस Senna occidentalis

## टाप्रे, झिगाङ्गि, पनवार

- २.५ मी. सम्म अग्लो हुने झाडी
- पातमा ३-७ जोडी पत्रकहरू हुने, पत्रक २-८ × १-३ से.मी., पातको फेदमा ग्रन्थी हुने
- फूल पहेँलो, पत्र र पुष्प दल पाँच पाँच वटा हुने
- कोशाहरू लाम्चो, ९-१२ से.मी. लामो, एउटा कोशामा ३०-४० वटा बीउ हुने



क



ख



ग

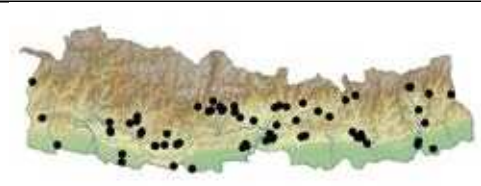
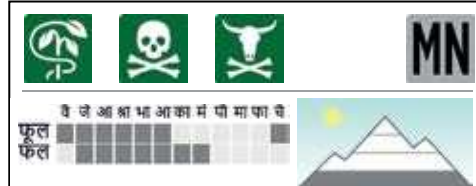
घ

ङ

ठुलो टाप्रे मुख्यतया खुला ठाउँ र नदी किनारका बलैटै माटोमा फैलिन्छ । अरु मिचाहा वनस्पतिहरूको तुलनामा नेपालमा यसले कम समस्या पारेको छ तर अफ्रिकाका कतिपय देशहरूमा यो बिरुवा ठुलो क्षेत्रमा फैलिई समस्या उत्पन्न गरेको छ । यो बिरुवा बीउबाट प्रसारण हुन्छ । बीउहरू पानी, जनावर, मानिस, कृषि औजार र सवारी साधनहरूको माध्यमबाट फैलिन्छन् । यसको केही औषधीजन्य प्रयोग भएतापनि हालसालै गरिएका अध्ययनहरूले यो मानिस र जनावरको लागि विषालु भएको र यसलाई खाँदा ज्यान पनि जान सक्ने देखाएको छ । स्थानीयहरूका अनुसार यो बिरुवालाई गाइबस्तुहरूले खादैनन् र बिरुवाले माटोको उर्वर शक्ति घटाउँछ । यो बिरुवालाई झिजा-दाउरा र स्रोतरको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । यसलाई उखेलेर नष्ट गरी नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । झार मार्ने औषधीको प्रयोगबाट पनि यसको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

नेपाल (७५-१४०० मी., प्रयोगमा नआएको जग्गा, बाटो तथा जङ्गलको छेउछाउ, घाँसे मैदान, नदी किनार र चरन क्षेत्र; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १९६६); अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, ठुलो टाप्रेले ढाकेको जग्गा; ख, ग, फुलेको हाँगा; घ, पातको फेदमा ग्रन्थी; ङ, फलेको हाँगा ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

## सानो टाप्रे, टाप्रे, चकोर

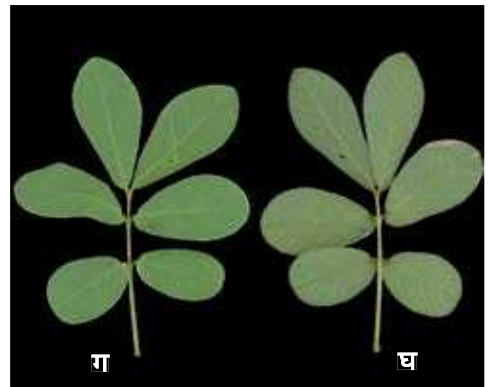
- १.५ मी. सम्म अग्लो हुने झार
- पात २-४ जोडी पत्रकहरू भएको, पत्रक २-६ × १-२ से.मी., पातको फेँदमा ग्रन्थी हुने
- फूल पहेँलो, पत्र र पुष्पदल पाँच पाँच वटा हुने
- कोशा हँसिया आकारको, १३-१५ से.मी. लामो, २०-५० वटा बीउ हुने



क



ख



ग

घ

यो बिरुवा मुख्यतया तराई र भित्रि मधेसका खुला र चरन क्षेत्रहरूमा फैलीएको छ । यसको एउटा बिरुवाले धेरै बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ र घना झाडीको रूपमा फैलिन्छ । माटो मुनि २० वर्ष सम्म रहँदा पनि यसको बीउको अंकुरण क्षमता कायमै रहन्छ । बीउहरू पानी, जनावर, मानिस, कृषि औजार र सवारी साधनहरूको माध्यमबाट फैलिन्छन् र कहिलेकाहीँ यसको बीउ बालीनालीको बीउसंग मिसिएर पनि एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्छ । यसका कलिला पातहरू कतै कतै तरकारीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । यसलाई सोत्तरको रूपमा र कम्पोस्ट मल बनाउन प्रयोग गरिन्छ । यसलाई उखेलेर नष्ट गरी नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । झार मार्ने औषधीको प्रयोगबाट पनि यसको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

नेपाल (७५—१३०० मी., प्रयोगमा नआएका जग्गा, बाटो तथा जङ्गलको छेउछाउ, घाँसे मैदान र चरन क्षेत्र; पहिलो रिपोर्ट वि.स. १९६६); अमेरिकाको रैथाने, संयोगवश अन्य देशहरूमा भित्रिई फैलिएको ।

क, चकमकेले ढाकेको जग्गा; ख, फूल र फल भएको हाँगा; ग, पात (माथिल्लो सतह); घ, पात (तल्लो सतह) ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

# थाङ्ने झार

स्परगुला एरभेनसिस् *Spergula arvensis*

## झ्याउ झार

- ५० से.मी. सम्म अग्लो हुने, झ्याङ्गिने झार
- पात मसिना, १०-३० × ०.५-०.७ मी.मी., ग्रन्थी सहितको झुस हुने
- फूलहरू बिरुवाको टुप्पामा फुल्ने, पुष्पदल सेतो
- बीउहरू १-२ मी.मी., खैरो-कालो



थाङ्ने झार प्रायजसो संसारका शीतोष्ण मसिम भएको क्षेत्रहरूमा फैलिएको छ जहाँ यो गर्मी महिनाहरूमा उम्रिन्छ । यो उपोष्ण मसिम भएको क्षेत्रहरूमा पनि पाईन्छ जहाँ यो झार जाडो महिनामा उम्रने र हुर्कने गर्दछ । एउटा बिरुवाले करिब ७५०० बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ । यसको बीउ पानी, जीवजन्तु, चरा, कृषि औजारहरूको माध्यमबाट र अन्य बीउहरूसँग मिसिएर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्छन् । हालसम्म ३० भन्दा बढी देशहरूमा यो झार फैलिई करिब २५ वटा बालीहरूलाई हानी पुर्याएको छ । खेतबारीमा बाक्लो गरी फैलिदा यसले बालीलाई राम्रोसँग बढ्न दिदैन र उत्पादनमा हास ल्याउछ । यसले बालीनालीमा लाग्ने रोगहरूको जीवाणुलाई आश्रय दिने हुनाले बालीमा रोगको संभावनालाई पनि बढाउँछ । यो झार भेंडा बाख्राहरूले खान्छन् । थाङ्ने झारलाई उखेलेर वा गहिरो गरि जोती बीउहरूलाई जमिन भन्दा धेरै तल पुर्याएर नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । झार उम्र्न भन्दा पहिले नै वा उम्री सके पछि झार मार्ने विषादी प्रयोग गरेर पनि यसलाई नियन्त्रण गरिन्छ ।

नेपाल (१००-१४०० मी., प्रयोगमा नआएको खुल्ला जग्गा, गहुँ, जौ, तोरी बाली; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २००८); युरोपको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, थाङ्ने झारको बिरुवा; ख, फूलहरू भएको हाँगा; ग, फूल ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।



# आलु पाते

स्परमाकोके अलाटा *Spermacoce alata*

## पौधी

- ७० से.मी. सम्म लामो हुने झार
- पात ०.८-५ × ०.५-३ से.मी., झुस हुने
- फूल सेतोमा निलो वा बैजनी, ३-५ मी.मी. सम्म व्यास हुने, पातको फेदबाट निस्केको
- फल ३-४ मी.मी. लामो, झुस हुने, बीउहरू खैरो



क



ख



घ

ग

ङ

आलुपाते मुख्यतया चरन क्षेत्र र खेतबारीमा हुने मिचाहा झार हो । यो आलु खेतिमा बढी आउने भएकोले यसलाई आलुपाते भनिएको हुनु पर्दछ । यो झार अन्य खेतिहरू जस्तै मकै, उखु, भटमास, भुइँकटरमा पनि आउने गर्दछ । यसको प्रसारण बीउ र काण्डबाट हुन्छ । यो पानीले बगाएर र कृषिजन्य बीउहरूसँग मिसिएर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पुग्छ । नयाँ ठाउँमा स्थापित हुना साथ छिटो फैलिइ जमिननै ढाकी अन्य बिरुवाहरूलाई हानी पुर्याउँछ । कलिलो छदाँ यसलाई गाईवस्तुले पनि खान्छन् तर छिपि सके पछि खादैनन् । यसलाई हातले उखेलेर नष्ट गरी केहि हद सम्म नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । झार मार्ने विषादीको प्रयोगले पनि यसलाई कहिलेकाहीँ नियन्त्रण गर्ने गरिन्छ । यसलाई नेपालमा मिचाहा वनस्पतिको रूपमा भर्खरै मात्र पहिचान गरिएकोले नेपालमा यसको नियन्त्रणका लागि गरिएका प्रयासहरूको बारेमा जानकारीको अभाव छ ।

नेपाल (२००-२००० मी., खेतबारी, जङ्गल र बाटोको छेउछाउ, धापिलो प्रयोगमा नआएको जग्गा; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २०२०); अमेरिका र वेस्ट इन्डिजको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, भुइँकटर खेतीमा आलुपाते; ख,ग, फूल र फल भएको हाँगा; घ, फूल भएको आँख्ला; ङ, फल भएको आँख्ला ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

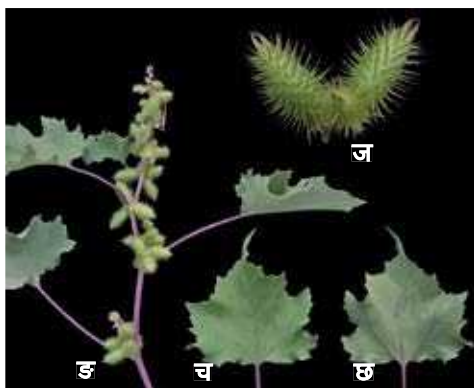


# भेंडे कुरो

ज्यान्थिएम स्ट्रुमारिएम् *Xanthium strumarium*

## भेंसे कुरो, कुचकुचिया

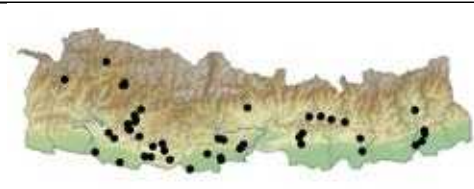
- २ मी. सम्म अग्लो हुने झार
- पात ७-१३ × ५-१२ से.मी., ३-५ खण्ड हुने
- भाले फूल ५-७ मी.मी.; पोथी फूल १-२ से.मी., भाले फूल भन्दा पोथी फूल तल फुल्ने
- फल १०-१८ × ६-१२ मी.मी., काँडाले ढाकिएको



भेंडे कुरो नेपाल लगायत दक्षिण एशिया र संसारका विभिन्न देशहरूमा खेतीबारीमा झारको रूपमा फैलिएको छ । यसको एउटा बिरुवाले १००० वटा सम्म बीउहरू उत्पादन गर्न सक्छ । बीउहरू जनावरको रौं वा मानिसका कपडामा टासिएर वा पानीको माध्यमबाट एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा सजिलैसँग पुग्न सक्छन् । यसको बीउ ५ बर्ष सम्म पनि उम्रन सक्ने क्षमता सहित जमिनमा रहन सक्छ । यसको पात बाख्रा लगायतका गाईवस्तुहरूले खान्छन् । यसलाई धानबालीमा हरित मलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । यो बिरुवाले कृषिबालीको उत्पादन घटाउँछ भने यसका फलहरू गाईवस्तुको लागि विषाक्त हुन्छन् । यसलाई फल लाग्नुभन्दा अगाडि उखलेर नष्ट गरी नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यसको नियन्त्रणको लागि जैविक विधिहरूको पनि प्रयोग गरिएको छ तर यस्ता विधिहरूको परिक्षण नेपालमा गरिएको छैन ।

नेपाल (७५-२५०० मी., कृषिभूमि, चरन क्षेत्र, बाटोको छेउछाउ, नदी किनार, प्रयोगमा नआएको जग्गा; पहिलो रिपोर्ट वि.स. २००९); दक्षिण र मध्य अमेरिकाको रैथाने, अन्य देशहरूमा संयोगवश भित्रिई फैलिएको ।

क, खेतको छेउमा भेंडे कुरो; ख, ड, फलेको हाँगा; ग, ज, फलहरू; घ, भाले फूलहरू; च, पात (माथिल्लो सतह); छ, पात (तल्लो सतह) ।



यहाँ उल्लेख गरिएका वनस्पतिहरूको औषधीय गुण स्व-उपयोगको लागि नभई जानकारीको लागि मात्र दिइएको हो।

---

## Image credits

---

*Ageratina adenophora*

a, B.B. Shrestha;

b–e, B. Adhikari

*Ageratum conyzoides*

a, B.B. Shrestha;

b–f, B. Adhikari

*Ageratum houstonianum*

a–f, B. Adhikari

*Alternanthera philoxeroides*

a,b, L.N. Sharma;

c–f, B. Adhikari

*Amaranthus spinosus*

a, B.B. Shrestha;

b, L.N. Sharma;

c, B. Adhikari;

d, C.A. Pendry

*Argemone mexicana*

a–d, B. Adhikari

*Bidens pilosa*

a, B.B. Shrestha;

b–e, B. Adhikari;

f, L.N. Sharma

*Chromolaena odorata*

a–e, B. Adhikari

*Erigeron karvinskianus*

a,c, L.N. Sharma;

b, B.B. Shrestha

*Galinsoga quadriradiata*

a, L.N. Sharma;

b–g, B. Adhikari

*Ipomoea carnea*

a, B.B. Shrestha;

b–d, B. Adhikari

*Lantana camara*

a,b, M.F. Watson;

c–e, B. Adhikari

*Leersia hexandra*

a,b,d, Y.B. Poudel;

c, B.B. Shrestha

*Mesosphaerum suaveolens*

a,c–f, B. Adhikari;

b, L.N. Sharma

*Mikania micrantha*

a, B.B. Shrestha;

b,e, H.S. Baral;

c,d, T. Miller

*Mimosa diplotricha*

a–e, L.N. Sharma

*Mimosa pudica*

a, B.B. Shrestha;

b–e, B. Adhikari

*Myriophyllum aquaticum*

a, B.B. Shrestha;

b,c, B. Adhikari

*Oxalis latifolia*

a, B.B. Shrestha;

b–e, L.N. Sharma

*Parthenium hysterophorus*

a–c, B.B. Shrestha

*Pistia stratiotes*

a, L.N. Sharma;

b,c, B. Adhikari

*Pontederia crassipes*

a, B.B. Shrestha;

b, L.N. Sharma;

c, B. Adhikari

*Senna occidentalis*

a,b, B.B. Shrestha;

c,d, B. Adhikari;

e, L.N. Sharma

*Senna tora*

a–d, B. Adhikari

*Spergula arvensis*

a–c, Wikimedia commons: AnRo0002 / CC0

*Spermacoce alata*

a, L.N. Sharma;

c, B.B. Shrestha;

b,d,e, B. Adhikari

*Xanthium strumarium*

a–c,

e–h, B. Adhikari;

d, L.N. Sharma

# Selected Bibliography

- Bellard, C., Cassey, P. & Blackburn, T.M.** (2016). Alien species as a driver of recent extinction. *Biology Letters* 12: 20150623.
- Budha, P.B.** (2015). Current state of knowledge on invasive and alien fauna of Nepal. *Journal of Institute of Science and Technology* 20: 68–81.
- Davis, M. A.** (2009). *Invasion Biology*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Goudie, A.** (2013). *The Human Impacts on the Natural Environment Past, Present and Future*. Wiley–Blackwell, West Sussex, UK.
- Hall, C.M.** (2010). Tourism and biodiversity: more significant than climate change? *Journal of Heritage Tourism* 5: 253–266.
- Hoffmann, B.D. & Broadhurst, L.M.** (2016). The economic cost of managing invasive species in Australia. *NeoBiota* 31: 1–18.
- ISSG.** (2020). 100 of the World's Worst Invasive Alien Species. <http://193.206.192.138/gisd/>.
- IUCN.** (2017). Consultation document. IUCN standard classification of the impact of invasive alien taxa. Version 1 May 2017.
- Paini, D.R., Sheppard, A.W., Cook, D.C., De Barro, P.J., Worner, S.P. & Thomas, M.B.** (2016). Global threat to agriculture from invasive species. *PNAS* 113: 7575–7579.
- Pimentel, D., Zuniga, R. & Morrison, D.** (2005). Update on the environmental and economic costs associated with alien–invasive species in the United States. *Ecological economics* 52(3): 273–288.
- Pyšek, P., Richardson, D.M., Rejmánek, M., Webster, G.L., Williamson, M. & Kirschner, J.** (2004). Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53(1): 131–143.
- Seebens, H., Blackburn, T.M., Dyer, E.E., Genovesi, P., Hulme, P.E., Jeschke, J.M., .... & Bacher, S.** (2017). No saturation in the accumulation of alien species worldwide. *Nature communications* 8: 14435.
- Sharma, L.N., Adhikari, B., Bist, M.R. & Shrestha, B.B.** (2020). *Mimosa diplotricha* (Fabaceae): a new report of invasive weed from Eastern Tarai of Nepal. *Journal of Plant Resources* 18(1): 1–5.
- Shrestha, B.B.** (2019). Management of Invasive Alien Plants in Nepal: Current practices and future prospects. In: Garkoti, S.C., Fule, P.Z., van Bloem, S., Semwal, R.L. (Eds.), *Tropical Ecosystems: Structure, Functions and Global Change*. Springer India.
- Shrestha, B.B., Joshi, S., Bisht, N., Yi, S., Kotru, R., Chaudhary, R.P. & Wu, N.** (2018). Inventory and impact assessment of invasive alien plant species in Kailash Sacred Landscape. ICIMOD Working Paper 2018/2. International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD), Kathmandu.
- Shrestha, B.B., Shrestha, U.B., Sharma, K.P., Thapa–Parajuli, R.B., Devkota, A. & Siwakoti, M.** (2019). Community perception and prioritization of invasive alien plants in Chitwan–Annapurna Landscape, Nepal. *Journal of Environmental Management* 229: 38–47.
- Shrestha, U.B. & Shrestha, B.B.** (2019). Climate change amplifies plant invasion hotspots in Nepal. *Diversity and Distributions* 25: 1599–1612.
- Tiwari, S., Adhikari, B., Siwakoti, M. & Subedi, K.** (2005). An Inventory and Assessment of Invasive Alien Plant Species of Nepal. IUCN Nepal, Kathmandu.
- Vitousek, P.M., D'antonio, C.M., Loope, L.L., Rejmanek, M. & Westbrooks, R.** (1997). Introduced species: a significant component of human–caused global change. *New Zealand Journal of Ecology* 21(1): 1–16.
- Williamson, M.** (1996). *Biological Invasions*. Chapman and Hall, London, UK.
- Xu, H., Ding, H., Li, M., Qiang, S., Guo, J., Han, Z. & Wan, F.** (2006). The distribution and economic losses of alien species invasion to China. *Biological Invasions* 8: 1495–1500.



# Invasive Alien Plants of Nepal



## A field guide to 27 problematic species

Image-rich, easy-to-use field guide to  
Invasive Alien Plant Species of Nepal.

Includes ecology, impact and  
distribution of 27 problematic species.

Format designed and tested with local  
communities in Nepal.

नेपालका मिचाहा वनस्पति प्रजातिहरू सचित्र वर्णन  
गरिएको पहिचान गर्न सहयोगी पुस्तक ।

मिचाहा वनस्पति प्रजातिहरूले पार्ने असर र तिनका  
भौगोलिक वितरण अध्यावधिक गरिएको ।

प्रजाति विवरणको ढाँचा र चिन्हहरू समुदायमा  
सहभागितामूलक अभ्यास मार्फत तयार पारिएको ।

