

सामुदायिक वनमा मिचाहा वनस्पति ब्यवस्थापन

❧ लीला नाथ शर्मा^१, भास्कर अधिकारी^२, बिरेन्द्र कर्ण^३, भरतबाबु श्रेष्ठ^३ र एकानन्द पौडेल^४

परिचय

हामीले वरिपरि देखिरहेका र उपयोग गरिरहेका विभिन्न प्राणी तथा वनस्पतिहरू एउटा निश्चित भौगोलिक क्षेत्रमा उत्पत्ति भई लाखौं-करोडौं वर्षमा क्रमिक रूपमा विकास हुँदै अहिलेको अवस्थामा आइपुगेका हुन्। विभिन्न प्राकृतिक अवरोधहरू, जस्तै: समुन्द्र, अग्ला हिमालहरू, ठूलो मरुभूमिको कारण ती जीवहरू आफ्नो भौगोलिक क्षेत्रभन्दा बाहिर जान सक्दैनन्। मानव सभ्यताको विकास संग-संगै कृषि र यातायातको क्रमिक विकास हुँदै जाँदा मानिसहरू एक महादेशबाट अर्को महादेश र समुद्री टापुहरू सम्म जल, स्थल तथा हवाईमार्ग प्रयोग गरी जाने क्रममा जानेर वा नजानेर वनस्पतिका बीउहरू तथा जनावरहरू पनि संगै लिएर जान थाले। प्राणी तथा वनस्पतिका प्रजातिहरू आफ्नो भौगोलिक थातथलोबाट नयाँ ठाउँमा पुगेपछि स्थापित हुनका लागि रैथाने प्रजातिसँग प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्ने हुन्छ। यस्तो प्रतिस्पर्धा खाना, वासस्थान र शत्रुबाट सुरक्षित रहनको लागि हुन्छ साथै प्रतिस्पर्धा प्रजाति र स्थान अनुसार कहिले छोटो र कहिले लामो समय सम्म पनि हुन सक्छ। आफ्नो प्राकृतिक र भौगोलिक क्षेत्रबाट नयाँ स्थानमा पुगेका कतिपय प्रजातिहरू नयाँ स्थानमा स्थापित हुन सक्दैनन् भने कतिपय प्रजातिहरू निश्चित क्षेत्रमा स्थापित हुन्छन् तर रैथाने प्रजातिहरूलाई उल्लेख्य असर गर्दैनन्। यसरी स्थापित भएका केहि प्रजातिहरूले नयाँ स्थानमा आफ्नो घनत्व र फैलावट बढाइ स्थानीय वातावरण र प्रजातिलाई अतिक्रमण गर्दछन्। यसरी आफ्नो प्राकृतिक भौगोलिक क्षेत्रबाट नयाँ स्थानमा पुगी स्थानीय वातावरण र प्रजातिलाई अतिक्रमण गरी त्यहाँ रहेका स्थानीय वा रैथाने प्रजाति एवं पर्यावरणीय चक्रलाई असर पार्ने प्राणी तथा वनस्पतिका प्रजातिहरूलाई मिचाहा प्रजाति

(Alien Invasive Species) भनिन्छ। नेपालमा बाहिरी देशबाट आएका २०० बढी प्रजातिका वनस्पतिहरू प्राकृतिक रूपमा पाइएता पनि मात्र २६ वटालाई बाह्य मिचाहा वनस्पति मानिन्छ।

मिचाहा प्रजातिको असर

मिचाहा प्रजातिका वनस्पतिका असरहरू बहु आयामिक (जैविक, पर्यावरणीय, आर्थिक एवं मानव स्वास्थ्य) हुन्छन्। मिचाहा प्रजातिहरू छिटो बढ्ने र धेरै खालका वासस्थानहरूमा बाँच्न सक्ने क्षमताका हुन्छन्। यिनीहरू अत्यधिक धेरै बीउ उत्पादन गर्न सक्ने र जरा एवं काण्डबाट समेत नयाँ विरुवा उत्पादन गर्न सक्ने हुनाले नयाँ ठाउँमा छिटो अतिक्रमण गर्न सक्छन्। यस्ता प्रजातिहरू ठूलो क्षेत्रमा फैलिएर स्थानीय/रैथाने प्रजातिहरूलाई विस्थापित गरी स्थानीय पारिस्थितिकीय प्रणालीमा नै सोभै असर पार्दछन्। मिचाहा प्रजातिले रैथाने प्रजातिलाई विशेष गरी समुद्री टापुहरूमा लोप बनाएको र अस्तित्व नै सङ्कटमा पारिदिएको धेरै उदाहरणहरू छन् (हेर्नुहोस् बक्स १)।

नेपालमा मिचाहा प्रजातिले जैविक विविधता र पारिस्थितिकीय प्रणालीमा असर पारेको भएता पनि के कस्तो असर पारेको छ, भन्ने बारेमा खासै अध्ययन भएको पाइदैन। उदाहरणका लागि चितवन र कोशी टापुको लहरे वनमारा (माइकेनिया) लाई लिन सकिन्छ। माइकेनियाले गैँडाको वासस्थानमा असर पार्नुका साथै आहार उपलब्धता घटाएको र आहार मार्गमा व्यवधान पुऱ्याएको कुरा प्रष्ट भइसकेको छ। माइकेनियाले जमिनमा हुने घाँस र बुट्यान मात्र हैन साल र सिसौंका साना विरुवा, लाश्रा र पोलहरूलाई पनि ढाकेर बढ्न नदिने र रुख विरुवालाई मार्न समेत सक्छ।

^१ फरेष्टएक्सन नेपाल, ललितपुर, नेपाल

^२ रोयल बोटानिक गार्डन एडिनबरा, संयुक्त अधिराज्य बेलायत

^३ वनस्पति शास्त्र केन्द्रीय विभाग, त्रिभुवन विश्वविद्यालय, किर्तीपुर, नेपाल

^४ नेपाल विज्ञान तथा प्रविधि प्रज्ञा-प्रतिष्ठान, खुमलटार, ललितपुर, नेपाल

बक्स १: गुआम टापुमा खैरो रुख सर्पको आतंक

मिचाहा प्रजातिले गरेको विनाशको उदाहरण दिन परेमा गुआम टापुको खैरो रुख सर्प (Brown Tree Snake) अग्र पक्तिमा आउछ। अस्ट्रेलिया, न्युजिल्यान्ड लगायतका टापुहरूको रैथाने यो सर्प पानी जहाजको माध्यम बाट सन् १९५० को दशकमा गुआम टापुमा आइपुगेको हो। प्राकृतिक दुश्मनको अनुपास्थितिको फाइदा उठाउदै यो सर्पले छोटो समयमा नै आफ्नो जनसंख्यामा तीव्र वृद्धि गर्न सफल भयो। टापुमा आगमनको ३० वर्षमा नै यो सर्पले टापुमा रहेका १२ मध्ये ९ वटा प्रजातिका चरा र ११ मध्ये २ प्रजातिका छेपाराहरू लोप गराएर आफ्नो विनाशालीला देखायो। यसै गरी सर्पको अतिक्रमणको कारणले त्यहा रहेका चमेराहरूको संख्यामा पनि उल्लेख्य गिरावट आयो (Colvin *et al.* 2005)।

जैविक विविधता संरक्षणकोलागि यो सर्प निकै ठूलो चुनौति हो, तसर्थ अहिले अमेरिकी वन तथा कृषि विभागको लागि यो सर्पको नियन्त्रण ठूलो टाउको दुखाइको विषय बनेको छ, साथै यो सर्प अन्य टापुमा पुगेर अर्को विनाश मच्चाउने हो कि भन्ने त्राश पनि छ। अहिले यो सर्प कुनै माध्यमबाट यो टापु बाट अन्य टापुमा पुग्छ कि भनी ठूलो स्तरको सतर्कता अपनाइएको छ, पानी जहाज र जहाजको चेक जाँच कडा पारिएको छ।

सर्प नियन्त्रण र टापुको जैविक विविधता संरक्षण गर्न निकै पहल गरिएको छ र ठूलो धनराशी पनि खर्च गरिएको छ तथापि नियन्त्रणमा आशातित सफलता पाउन सकिएको छैन। नियन्त्रणको पछिल्लो उपाय स्वरूप अमेरिकी सैनिकद्वारा मुसा बमको प्रयोग गरिएको छ। यो जातको सर्प सिटामोल खाएर मर्छ भन्ने कुरा अनुसन्धान बाट पता लागेकाले अहिले सिटामोल खुवाएर मारिएको मुसा हेलिकोप्टरबाट जंगलमा खसालिएको थियो। नियन्त्रणको यो उपाय पनि निकै खर्चिलो मात्र छैन, लामो समय पनि लाग्ने देखिन्छ। (श्रोत: Dailymail UK, 22 February 2013)

यसको लहराले जमिनलाई कार्पेट भै ढाक्ने हुनाले जमिनमा सूर्यका किरण पुग्न नपाई बिरुवाहरू उम्रिन र बढ्न सक्दैनन्। त्यसैगरी तालहरूमा जलकुम्भी र कृषि क्षेत्रमा नयाँ मिचाहा प्रजातिको आगमनले ठूलो आर्थिक बोझ थपिदिएको छ। मिचाहा प्रजातिले गर्दा वनमा पाइने घाँस र गैह काष्ठ वन पैदावार घटेको कुरा स्थानीय व्यक्तिहरूले अनुभव गरेका छन्। गाँजरे भाार वा पाती भाार (*Parthenium*) को संक्रमणले चरन क्षेत्रमा नकारात्मक असर परेको कुरा देख्न सकिन्छ। मिचाहा प्रजातिले गर्दा वनको पुनरुत्पादन घटेको एवं भाडी फडानी गर्न ठूलो मिहिनेत गर्नु परेका धेरै उदाहरण छन् (हेर्नुहोस् बक्स २)। यसै गरी मिचाहा प्रजातिको कारणले वनजंगलमा डढेलोको प्रकोप पनि बढ्न सक्छ।

नेपालमा मिचाहा वनस्पति

नेपालको कृषि, वागवानी र वनमा अन्य महादेशहरूबाट धेरै प्रजातिका वनस्पतिहरू भित्र्याइएका छन्। कतिपय

वनस्पतिहरू यात्रुका विभिन्न सामानहरू (जस्तै: जुत्ता, कपडा, भोला आदि) मा टासिएर आउनुको साथै कतिपय विउहरू अन्य बालीनालीको विउविजनसंग मिसिएर आएका हुन्। यसरी आएका/भित्र्याइएका सबै वनस्पतिहरू मिचाहा भएका छैनन्। एक अध्ययन अनुसार नेपालमा १७९ प्रजातिका वनस्पतिहरू नेपाल भन्दा बाहिरबाट आएका/ल्याइएका छन् (Shrestha *et al.* 2017)। यी मध्ये २६ वटा मात्र मिचाहा प्रकृतिका हुन भनी पहिचान गरिएको छ र यी मध्ये ६ वटा (कालो वनमारा, सेतो वनमारा, जलकुम्भी, सनई फूल, वनफाँडा र लहरे वनमारा) लाई उच्च जोखिमयुक्त मिचाहा प्रजाति भनी वर्गीकरण गरिएको छ (Tiwari *et al.* 2005)। एक अध्ययन अनुसार नेपालको कृषि क्षेत्र मिचाहा वनस्पतिको जोखिमको हिसाबले संसारकै तेस्रो उच्च जोखिमयुक्त भनी वर्गीकरण गरिएको छ (Paini *et al.* 2016)।

नेपालका मुख्य मिचाहा प्रजातिहरू

सि.नं.	नाम	वैज्ञानिक नाम	उत्पत्ति	प्रभावित बासस्थानहरू
१.	लहरे वनमारा (माइकेनिया)	<i>Mikania micrantha</i>	अमेरिका	वन तथा सिमसार क्षेत्र
२.	तितेपाती भ्रार (पार्थेनियम)	<i>Parthenium hysterophorus</i>	मध्य अमेरिका	चरन तथा खुल्ला जग्गा
३.	कालो वनमारा	<i>Ageratina adenophora</i>	मध्य अमेरिका	वन तथा खुल्ला क्षेत्र
४.	सेतो वनमारा	<i>Chromolaena odorata</i>	मध्य र दक्षिण अमेरिका	वन तथा खुल्ला क्षेत्र
५.	जलकुम्भी	<i>Eichhornia crassipes</i>	दक्षिण अमेरिका	सिमसार र तालहरू
६.	वनफाँडा	<i>Lantana camara</i>	वेष्ट इन्डिज	वन तथा बुट्यान क्षेत्र
७.	गन्धे भ्रार	<i>Ageratum conyzoides</i>	मध्य अमेरिका, मेक्सिको	कृषि, वन र खुल्ला क्षेत्र
८.	जलजम्भु	<i>Alternanthera philoxeroides</i>		कृषि, ओसिलो जमिन र सिमसार
९.	भेडें कुरो वा भैसे कुर	<i>Xanthium strumarium</i>	अमेरिका	चरन क्षेत्र, खेतवारी र सडक वरिपरिका जमिन
१०.	बेसरम वा सनई फुल	<i>Ipomoea carnea</i>	दक्षिण अमेरिका	खोला, नदी र कुलो वरिपरि र सिमसार क्षेत्र
११.	निलो गन्धे	<i>Ageratum houstonianum</i>	मध्य अमेरिका, मेक्सिको	कृषि, ओसिलो जमिन, सडक किनार, वनको इकोटोन क्षेत्र
१२.	वन सिलाम	<i>Hyptis suaveolens</i>	उष्ण क्षेत्रिय अमेरिका	वन क्षेत्र

मिचाहा प्रजाति व्यवस्थापन

मिचाहा प्रजातिहरू जैविक विविधता संरक्षणमा एक प्रमुख चुनौति हुन्। मिचाहा प्रजातिहरूको नियन्त्रण गरी रैथाने प्रजातिहरूको उचित संरक्षण गर्न नसकेमा त्यस्ता प्रजातिहरू लोप हुने खतरा बढ्दै जान्छ। अझ विश्वव्यापी जलवायु परिवर्तनका कारणले गर्दा मिचाहा प्रजाति अझै बढी फैलिने अनुमान गरिएको छ। फैलंदो विश्व ब्यापार, बढ्दो यातायात संजाल र मानव चहल पहलले पनि मिचाहा प्रजातिहरू अझ तीव्र गतिमा फैलन भूमिका खेल्दछन्। मिचाहा वनस्पतिका वातावरणीय र आर्थिक असरलाई विचार गर्दा यस्ता

मिचाहा वनस्पति नियन्त्रण गर्न विलम्ब गर्नुहुँदैन। नयाँ ठाउँमा हुने अतिक्रमण रोक्नु र भइरहेको स्थानमा घनत्व/प्रभाव घटाउनु वा फैलिन नदिनु, मिचाहा वनस्पति व्यवस्थापनका मुख्य रणनीतिहरू हुन्। कतिपय अवस्थामा मिचाहा प्रजातिको पूर्ण नियन्त्रण प्रायः असम्भव जस्तै हुन्छ। तर कहिलेकाँही स्थानीय वातावरणमा आउने परिवर्तनले पनि यिनीहरूको नियन्त्रण वा वृद्धिमा सहयोग गर्न सक्दछ। यिनीहरूको नियन्त्रणको लागि नीतिगत देखि फिल्ड (स्थानीय) तहसम्मको योजना बनाउनुपर्ने हुन्छ। नीतिगत रूपमा बिउ तथा बिरुवाको जाना-जान तथा अन्जानमा

बक्स २: सामुदायिक वनमा वनफाँडा नियन्त्रण प्रयास

बर्दिया जिल्ला बारबर्दिया नगरपालिका-२, कुमरा गाउँ स्थित मभरी महिला सामुदायिक वन वि.स. २०५४ सालदेखि स्थानीय महिलाहरूको नेतृत्वमा व्यवस्थापन हुँदै आएको छ। ३० हेक्टर क्षेत्रफलको र बबई नदीको तटमा अवस्थित यो वन वि.स. २०५१ सालमा वृक्षारोपण गरि संरक्षण सुरुवात गरिएको हो। सामुदायिक वनका पदाधिकारी र स्थानिय पाका व्यक्तिको संभन्ना अनुसार वृक्षारोपणको समयमा त्यस वनमा वनमारा थिएन। तर अहिले यो वनमा एक प्रकारको वनमारा (वैज्ञानीक नाम: *Lantana Camara*, नेपाली नाम: वनफाँडा, स्थानीय नाम: खसारी) ले अतिक्रमण गरेको छ र सम्पूर्ण वन क्षेत्र ढाकेको छ। पछिल्लो १०-१५ वर्षमा यसले सम्पूर्ण वन क्षेत्र ढाकिसकेको छ।

स्थानीय समुदायले वनफाँडालाई दाउराको रूपमा प्रयोग गर्ने गरे पनि वन संरक्षण र पूनरुत्पादनमा यसले निकै बाधा व्यवधान खडा गरेको छ। सामुदायिक वन उपभोक्ताहरूको निरन्तरको प्रयासका बावजुद पनि यसको नियन्त्रणमा सन्तोषजनक उपलब्धि हासिल हुन सकेको छैन। यसै वर्ष पनि सामुदायिक वनका उपभोक्ताहरूले सुरुमा वनफाँडाको जमिन माथिको काण्ड हटाउने कार्य गरे। काण्ड हटाए पश्चात जमिन मुनिको भाग (जरा) समेत हटाउने कार्य गरे। १० हेक्टर वन क्षेत्रमा काण्ड र जरा हटाउन यस वर्ष मात्र १७४ जनाका दरले १४ दिन सम्म काम गर्नपर्यो। यसरी १० हेक्टर क्षेत्रफलमा मात्र वनफाँडा फाइनुलाई २३०० व्यक्ति दिन श्रम खर्च गर्न पर्यो। स्थानीय उपभोक्ताको यति ठूलो श्रम र समय लगानी गरेर फाइएको वनफाँडा अर्को वर्ष वा केही वर्ष पछि फेरी नआउला भन्न सकिदैन (श्रोत: अध्ययन, फरेष्टएक्सन नेपाल)।

हुने ओसार-पसारको नियमन, बिउ विजनको चेक-जांच देखि लिएर सम्भावित मिचाहा प्रजातिको खेती नियन्त्रण सम्म पर्दछन्।

यिनीहरूको उच्च फैलावट र तीब्र पूर्णउत्पादनको कारणले नियन्त्रण गर्न त्यति सहज भने छैन। तथापि मिचाहा प्रजाति व्यवस्थापनमा विभिन्न उपायहरू अपनाउन सकिन्छ र त्यस्ता उपायहरू प्रजाति र स्थानीय अवस्था अनुसार फरक-फरक हुन सक्दछन्। कतिपय प्रजातिहरूको नियन्त्रण गर्न लामो समय र उच्च आर्थिक लगानी लाग्ने हुनाले व्यवस्थापन कठिन बन्न सक्छ भने केहि मिचाहा प्रजातिहरू स्थानीय रूपमा विभिन्न प्रयोगमा ल्याउन सकिने पनि हुन सक्दछन्।

मिचाहा प्रजाति व्यवस्थापनलाई स्थानीय आवश्यकता जस्तै जैविक मल, जैविक उर्जा आदि सँग जोड्दै स्थानीय समुदायको जीविकोपार्जन सुधारमा थप टेवा पुऱ्याउन सकेमा नियन्त्रण प्रयास दिगो हुन सक्दछ। अब आउने खण्डमा हामी सामुदायिक वनको सन्दर्भमा मिचाहा प्रजातिको व्यवस्थापनको बारेमा चर्चा गर्दछौं।

सामुदायिक वनमा मिचाहा प्रजातिको समस्या

वन क्षेत्र विशेष गरी नदी टटिय वन, सडक छेउ छाउका वन, नयाँ विधुत प्रसारण लाइन मुनिको क्षेत्र र सिमसार क्षेत्र मिचाहा प्रजातिको उच्च जोखिमका क्षेत्रहरू हुन्। त्यसैगरी क्षयीकरण भएको (degraded) क्षेत्र एवं छत्र घनत्व कम भएको वनमा पनि मिचाहा वनस्पतिहरू फैलिने जोखिम उच्च हुन्छ। नेपालको वनमा हावापानी र भौगोलिक अवस्थिति अनुसार विभिन्न खालका मिचाहा प्रजातिहरूले अतिक्रमण गरेका छन्। नेपालमा कुन प्रजाति कहिले भित्रियो र कुन-कुन ठाउँमा कहिले पुग्यो भन्ने यकिन अभिलेख पाउन गाह्रो छ। कतिपय सामुदायिक वनमा मिचाहा प्रजातिहरू धेरै पहिल्यै देखि थिए भने कतिपय स्थानहरूमा भर्खरै मात्र मिचाहा प्रजातिको अतिक्रमण शुरु भएको पाइन्छ। पहाडी भेग र भित्री मधेसमा मिचाहा प्रजातिहरू ५०-६० वर्ष अगाडि देखि फैलिइ सकेका थिए भने तराईमा वन फडानी र अतिक्रमण बढेसँगै मिचाहा प्रजाति पनि फैलिन थालेका हुन्।

लहरे वनमारा नारायणी नदी पूर्व २०-३० वर्ष पहिले देखि नै थियो र चितवनमा पछिल्लो १०-१५ वर्षमा ठूलो समस्या बनिसकेको छ। यो वनमारा नारायणी पश्चिम तर्फ विस्तारै बढ्दैछ। सेतो वनमारा पूर्वी र मध्य तराईतिर प्रशस्त पाइन्छ भने पश्चिम तराई (कैलाली र कंचनपुर जिल्ला) मा अहिलेसम्म देखिएको छैन। पहाडी क्षेत्रको वनमा कालो वनमारा पनि लामो समयदेखि देखिदै आएको छ। पहाडमा वनफाँडा विगत ३०-४० वर्षदेखि नै देखिए पनि तराईमा पनि विस्तारै यसको वृद्धि हुदै गएको छ। बर्दिया जिल्लाको बबई नदी वरिपरिको क्षेत्रमा काँडे वनमारा विगत १०-१५ वर्षमा मात्र देखिएको हो। नवलपरासीको तराई भेगमा पनि यो प्रजाति भर्खरैमात्र देखापरेको छ।

सामुदायिक वनमा मिचाहा प्रजाति नियन्त्रण र व्यवस्थापन

सामुदायिक वनले मिचाहा वनस्पति भनेर कार्य योजनामा सोभै उल्लेख नगरेपनि भांडी सफाइ अन्तर्गत यस्ता प्रजातिहरू हटाउने कार्य गर्दै आइरहेका छन्। मिचाहा प्रजातिको नियन्त्रण र व्यवस्थापन प्रजाति र वातावरण अनुसार फरक फरक हुन्छ। तिनीहरूको उन्मुलन असम्भव जस्तै भए पनि नियन्त्रण र व्यवस्थापन गर्न भने सकिन्छ। सामुदायिक वनहरूले सानो क्षेत्रमा गर्ने नियन्त्रणको प्रयास दीर्घकालीन रूपमा सफल नहुन पनि सक्छ। एक ठाउँबाट हटाए पनि वरिपरिबाट हावा, चरा र पानीको माध्यमबाट बिउ फेरि आइपुग्ने सम्भावना हुन्छ। तसर्थ क्षेत्रिय, राष्ट्रिय र अन्तरराष्ट्रिय रूपमा एकै पटक नियन्त्रणको प्रयास गर्न सकेमा प्रभावकारी हुन सक्छ, तर यो आफैमा एक कठिन कार्य हो। यहाँ सामुदायिक वनमा मिचाहा प्रजाति नियन्त्रणका व्यवहारिक उपायबारे छलफल गरिएको छ।

१) उखेल्ने तथा फाड्ने

अहिले नेपालका वनहरूमा फैलिएका मिचाहा वनस्पतिलाई जरादेखि नै उखेलेर फाल्ने तथा काट्ने फाड्ने विधी नै उपयोगी देखिन्छ। यसरी उखेल्दा वा फाड्दा फल लाग्नुभन्दा अगाडि नै फडानी गर्न सकेमा बढी प्रभावकारी हुन सक्छ। केही यस्ता प्रजातिहरूलाई नियन्त्रण गर्नकालागि विभिन्न रसायनहरूको प्रयोग पनि

गर्न सकिन्छ, तर त्यस्ता रसायनहरू अन्य जिवजन्तु र वातावरणको लागि हानिकारक हुन सक्छन्। त्यसैले रसायनहरूको प्रयोग त्यति सुरक्षित छैन।

२) उपयोग गर्ने

मिचाहा प्रजातिहरू जैविक विविधतालाई हानिकारक भए पनि कुनै कुनै प्रजातिहरूलाई उपयोगमा पनि ल्याउन सकिन्छ। उदाहरणको लागि सेतो र कालो वनमारालाई कम्पोष्ट बनाइ कृषि उत्पादन बढाउन सकिन्छ। यी प्रजातिहरूलाई गोठमा सोत्तरको रूपमा र करेसा बारीमा बार बार्न समेत प्रयोग गर्न सकिन्छ। वन फाँडा/काँडे वनमारालाई दाउराको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। त्यसैगरी भेडें कुरोलाई धान खेतमा हरित मलको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। यहाँ ध्यान दिनुपर्ने महत्वपूर्ण कुरा के छ भने मिचाहा प्रजातिको उपयोग तिनीहरूको नियन्त्रण गर्ने उद्देश्य राखेर गर्नपर्ने हुन्छ।

३) लघु वन पैदावार र बजार व्यवस्था

मिचाहा प्रजाति नियन्त्रण अन्तर्गत केही लघु वन पैदावार बनाउन पनि सकिन्छ। वनमाराबाट ब्रिकेट बनाएर इन्धनको श्रोतको रूपमा खान पकाउन, जाडो महिनामा कोठा तताउन प्रयोग गर्न सकिन्छ। तर ब्रिकेटको प्रयोगलाई सहज बनाउनकालागि चुलो तथा ब्रिकेट बनाउने प्रकृत्यामा उपर्युक्त प्रविधीको विकास पनि हुनुपर्दछ।

वनमारा पोलेर बनाएको अंगार (char) पनि उपयोगी वस्तु हो। अहिले नेपालका कतिपय शहरी क्षेत्रमा यस्तो अंगारको बजारको पनि व्यवस्था छ। यस्तो अंगारलाई धुलो बनाइ अगरबत्ती बनाउन प्रयोग गरिन्छ। अंगारलाई धुलो बनाइ खदिलो पेलेट बनाउन सकेमा बैकल्पिक इन्धनको श्रोत बन्न सक्छ।

वनमारा र अन्य मिचाहा प्रजातिहरूलाई पोलेर बनाएको अंगारलाई बायोचारको रूपमा माटोको सम्बर्धन गर्न पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। बायोचारले माटोको उर्बराशक्ति बढाउनुको साथै माटोको पानी संचित गर्न सक्ने क्षमता पनि बढाउछ। नेपाल विज्ञान तथा प्रविधी प्रज्ञा-प्रतिष्ठान (NAST) ले गरेको अध्ययन अनुसार बायोचारको प्रयोगले तरकारी बालीको उत्पादन बढ्ने

देखिएको छ। बायोचारलाई गहुँतसँग मिसाइ उपयोग गर्दा अभै प्रभावकारी हुन्छ। बायोचारको प्रयोगले माटोको स्वास्थ्य सुधार हुने मात्र नभई कार्बनलाई माटोमा लामो समय संचित गरेर जलवायु परिवर्तन न्युनिकरणमा पनि योगदान गर्दछ।

४) मिचाहा प्रजातिको बारेमा जानकारी राख्ने

आफ्नो क्षेत्र वरिपरि पाइने रैथाने र मिचाहा वनस्पति सम्बन्धि जानकारी मिचाहा वनस्पति नियन्त्रणमा निकै सहयोगी हुन्छ। समुदाय वरिपरिको वन, कृषि र चरन क्षेत्रमा कुनै नयाँ वनस्पतिहरू देखिएमा ती वनस्पति रैथाने हुन् कि होइनन् भनी किटान गर्न पर्दछ। वन र वनस्पति कार्यालय एवम् वनस्पति र कृषि सम्बन्धि अध्ययन हुने शैक्षिक संस्थाहरूले त्यस्ता वनस्पति बारेमा जानकारी दिन सक्दछन्। मिचाहा हुन सक्ने भनी पहिचान गरिएका वनस्पति देखिएमा तुरुन्त नस्ट गर्न पर्दछ।

सार संक्षेप

यातायात र सडक एवम् हवाई संजालको विस्तार एवं कृषि उत्पादनको बढ्दो आयातसंगै नेपालमा मिचाहा प्रजातिको जोखिम पनि बढ्दै छ। हामीलाई एकातिर यँहा आइसकेका मिचाहा प्रजातिहरू नियन्त्रण गर्नपर्ने छ भने अर्कोतर्फ हाम्रो वातावरणलाई नयाँ मिचाहा प्रजातिको संक्रमणबाट पनि जोगाउनु पर्नेछ। मिचाहा प्रजातिहरूले हाम्रो रैथाने प्रजाति, कृषि, वन एवं सिमसारहरूमा प्रतिकूल असर पार्ने मात्र नभई ठूलो आर्थिक नोक्सानी गर्दछन्। मिचाहा प्रजाति नियन्त्रणको लागि नीतिगत व्यवस्था गर्दै विभिन्न भौगोलिक तहमा सरोकारवालाहरूको सहकार्यको जरुरी हुन्छ। समुदायहरू आफ्ना क्षेत्रमा देखिने नयाँ प्रजातिहरू प्रति जानकारी राख्दै मिचाहा भनी पहिचान गरिएका प्रजातिहरूलाई सुरुमा नै नियन्त्रण गर्न प्रयास गर्न पर्दछ, अन्यथा त्यस्ता प्रजाति फैलिई सकेपछि नियन्त्रण कठिन हुन्छ।

आभार

यो अध्ययन Darwin Initiative UK को सहयोगमा संचालित मिचाहा प्रजाति नियन्त्रण कार्यक्रम अन्तर्गत संचालन गरिएको हो। यस अध्ययनलाई आवश्यक सुभावा प्रदान गर्नुहुने रोयल बोटानिक गार्डेन, एडिनबराका डा. मार्क वाटसनलाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छौं।

सन्दर्भ सामाग्रीहरू

- Colvin, B.A., Fall, M.W., Fitzgerald, L.A. and Loope, L.L. 2005. Review of Brown Treesnake problems and control programs. USDA National Wildlife Research Center - Staff Publications. 631. http://digitalcommons.unl.edu/icwdm_usdanwrc/631
- Paini, D.R., Sheppard, A.W., Cook, D.C., De Barro, P.J., Worner, S.P. and Thomas, M.B. 2016. Global threat to agriculture from invasive species. PNAS. DOI: /10.1073/pnas.1602205113
- Shrestha, B. B., Siwakoti, M. and Ranjit, J.D. 2017. Status of Invasive Alien Plant Species in Nepal. Proceeding of Second National Workshop on Conservation and Utilization of Agricultural Plant Genetic Resources in Nepal, Dhulikhel.
- Tiwari, S., Siwakoti, M. Adhikari, B. and Subedi, K. 2005. An Inventory and Assessment of Invasive Alien Plant Species of Nepal, IUCN - The World Conservation Union, Nepal. viii+114 pp.