

वनस्पति स्रोत

समाचार पत्र

वनस्पति विभागको प्रकाशन

वि.सं. २०७७ असोज/November 2020

वर्ष २४

अंक १

पदस्थापन/सरुवा

नेपाल सरकार (मा.मन्त्री स्तर) मिति २०७७/०५/२८ को निर्णय अनुसार श्री सन्जीव कुमार राई उद्योग, पर्यटन, वन तथा वातावरण मन्त्रालय प्रदेश नं. १ का प्रदेश सचिवबाट सरुवा हुनु भई यस विभागको महानिर्देशक पदमा पदस्थापना हुनुभएको छ। उहाँ मिति २०६१/०६/२८ गते स.वै.अ. (रा.प.तृ.) बाट निजामती सेवामा प्रवेश गर्नु भई तत्कालिन जिल्ला वनस्पति कार्यालय जुम्ला र कैलाली, राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, ललितपुर र केन्द्रीय उद्यान सेवा शाखा, सिंहदरवारको प्रमुखको रूपमा कार्य गरिसक्नुभएको छ। वहाँले यस अघि पनि विभागको महानिर्देशकको रूपमा मिति २०७४/०८/१३ गतेदेखि २०७६/०५/३१ सम्म काम गरिसक्नुभएको छ। महानिर्देशक श्री सन्जीव कुमार राईका विभिन्न राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय जर्नलहरूमा वनस्पतिक र प्राणीको जैविक विविधता, जडीबुटीको सम्भाव्यता आदि सम्बन्धी २० भन्दा बढी अनुसन्धानमूलक कृतिहरू प्रकाशित भएका छन्। उहाँले "नेपालका लागि प्राथमिकता प्राप्त ३० जडीबुटीहरूको पहिचान पुस्तिका, "वागवानीका आधारभूत तथ्यहरू" को लेखन तथा "Catalogue of Nepalese flowering Plant Supplement 1", "Flowering Plants of Nepal, An Introduction", "A Handbook of the flowering plants of Nepal Volume 1 and volume 2", "Flowering Plants Discovered from Nepal" नामक पुस्तकहरूको सहलेखन गर्नुभएको छ। उहाँलाई वि.सं. २०७५ कार्तिक २७ गते रोयल बोटानिक गार्डेन एडिनबरा (RBGE, UK) ले वनस्पति विधामा उल्लेखनीय योगदान गर्ने व्यक्तित्वहरूलाई प्रदान गर्दै आएको RBGE Medal द्वारा विभूषित गरेको थियो। वनस्पति विभाग परिवार उहाँलाई हार्दिक बधाई ज्ञापन गर्दै उत्तरोत्तर प्रगति र सफल कार्यकालको शुभकामना व्यक्त गर्दछ।



नेपाल सरकार (मा.मन्त्री स्तर) मिति २०७७/०५/२८ को निर्णय अनुसार यस विभागका महानिर्देशक श्री धनञ्जय पौडेल वन तथा वातावरण मन्त्रालयमा सरुवा हुनुभएको छ। उहाँ मिति २०७६/०६/०२ देखि २०७७/०६/०४ गतेसम्म वनस्पति विभागको महानिर्देशक पदमा कार्यरत हुनुहुन्थ्यो। उहाँले मिति २०५१/०५/०२ गते सहायक वन अधिकृत (रा.प.तृ.) बाट निजामती सेवामा प्रवेश गर्नु भई विभिन्न जिल्लाहरू, पश्चिमाञ्चल क्षेत्रीय वन निर्देशनालय, पोखराको क्षेत्रीय निर्देशक र उद्योग, पर्यटन, वन तथा वातावरण मन्त्रालय, लुम्बिनी प्रदेशको प्रदेश सचिवको रूपमा पनि कार्य गर्नुभएको थियो। उहाँका विभिन्न राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय जर्नलहरूमा अनुसन्धानमूलक कृतिहरू प्रकाशित भएका छन्। उहाँलाई वनस्पति विभाग सफल कार्यकालको शुभकामना व्यक्त गर्दछ।



अवकाश

यस विभागका उपमहानिर्देशक श्री केशव कुमार न्यौपाने मिति २०७७/०५/२८ बाट अनिवार्य अवकाश हुनुभएको छ। उहाँले मिति २०७६/०९/१८ देखि २०७७/०५/२८ गतेसम्म यस विभागको उपमहानिर्देशक पदमा रही कार्य गर्नुभएको थियो। उहाँलाई वनस्पति विभाग परिवार आगामी जीवन सफल तथा सुखमय साथ बितोस् भन्ने शुभकामना व्यक्त गर्दछ।

उहाँले मिति २०७६/०९/१८ देखि २०७७/०५/२८ गतेसम्म यस विभागको उपमहानिर्देशक पदमा रही कार्य गर्नुभएको थियो। उहाँलाई वनस्पति विभाग परिवार आगामी जीवन सफल तथा सुखमय साथ बितोस् भन्ने शुभकामना व्यक्त गर्दछ।



अनुगमन समीक्षा गोष्ठी

मिति २०७७/०४/११ गते वन तथा वातावरण मन्त्रालयका सहसचिव डा. सिन्धु प्रसाद दुङ्गानाज्यूको प्रमुख आतिथ्य र महानिर्देशक श्री धनञ्जय



वन तथा वातावरण मन्त्रालय

वनस्पति विभाग

थापाथली, काठमाडौं, नेपाल, पो.ब.नं. २२७०

टेलिफोन: ४-२५११३९, ४-२५११६०, ४-२५११५९, ४-२५११७१, फ्याक्स: ९७७-१-४२५११४१

E-mail: info@dpr.gov.np Website: www.dpr.gov.np





हाल विश्वव्यापी महामारीको रुपमा फैलिएको कोरोना भाइरस (कोभिड-१९) संक्रमणले नेपालमा पनि उल्लेख्य रुपमा असर गरिरहेको छ। यस महामारीले प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रुपमा सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक, पारिवारिक गरी सम्पूर्ण क्षेत्रलाई नै कुनै न कुनै रुपमा असर गरिरहेको छ। एकातिर मानवीय क्रियाकलापहरूमा आधारित विकास निर्माण कार्य ठप्प प्रायः छन् भने अर्कोतिर स्वास्थ्य सम्बन्धी पूर्वाधारको अपर्याप्तता, स्वास्थ्य सामग्रीको सीमितता एवं दक्ष जनशक्तिको अभावले गर्दा यस विषम परिस्थितिमा मानिसले आफुलाई स्वास्थ्यका दृष्टिकोणले असुरक्षित महसुस गरिरहेको प्रतिक हुन्छ।

हाल आएर यातायातका साधनहरू आंशिक मात्रामा खुले पनि उद्योगधन्दा, कलकारखाना, विकास निर्माण कार्य आदि पूर्ण रुपमा सञ्चालनमा नआउँदा मानिसले कष्टकर जीवन यापन गरिरहेको अवस्था छ। यसले गर्दा मानिसको आवात जावतमा कठिनाई हुनुका साथै एक अर्का प्रति अविश्वास र एक प्रकारको त्रासको अवस्था सिर्जना भएको छ। यसै सन्दर्भमा विश्वव्यापी महामारीको रुपमा फैलिएको कोरोना भाइरस (कोभिड-१९) संक्रमणले यस विभागले नियमित रुपमा गरिरहेको अध्ययन, अनुसन्धान तथा विश्लेषण परीक्षण लगायतका कार्यहरूलाई समेत प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रुपमा असर गरिरहेको छ। यसबाट अध्ययन अनुसन्धान कार्यमा फिल्डमा खटिने प्राविधिक जनशक्तिलाई आवत जावतमा कठिनाई, संक्रमणको डर लगायत अध्ययन गर्नुपर्ने क्षेत्रमा प्रवेशको समस्या तथा प्रयोगशालामा अध्ययन अनुसन्धान गर्दा रसायन एवं अन्य भौतिक सामग्रीको अभाव प्रमुख समस्याको रुपमा रहेका छन्। यसैगरी कर्मचारी आफै समेत संक्रमण भई कार्य क्षमतामा ह्रास आउनुका साथै मनोबल समेत कमजोर भएको अवस्था छ।

यस महामारीबाट नेपाल लगायत विश्वले सम्पूर्ण रुपमा छुटकारा पाउन अबै धेरै समय लाग्ने अनुमान गर्न सकिन्छ। हालसम्मको विश्वको तथ्याङ्कलाई हेर्दा यस महामारीबाट बच्न स्वास्थ्यमा सावधानी मात्र अपनाएर छुटकारा पाउन सम्भव नदेखिएकोले स्वास्थ्य सावधानीका साथै भरपर्दो उपचार पद्धतिको विकास गर्नु आजको महत्वपूर्ण आवश्यकता हो। विकसित देशहरूले आज आफ्नो सम्पूर्ण शक्ति यसैको अध्ययन र अनुसन्धानमा केन्द्रित गरिरहेको परिप्रेक्ष्यमा यस विभागले पनि वनस्पतिजन्य पदार्थमा थप अध्ययन अनुसन्धान गरी उक्त रोगबाट बच्नका लागि हामी माभू भएका जडीबुटीहरूको औषधीय गुण पत्ता लगाई नवीनतम व्यवसायिक वस्तुको उत्पादन गरी राष्ट्र र जनताको लागि उल्लेख्य भूमिका खेल्न सक्ने यथार्थलाई मनन गर्नुपर्ने देखिन्छ र नेपाल सरकार एवं नेपाली जनतालाई हामीमाभू भएका वनस्पतिजन्य प्राकृतिक स्रोतको माध्यमबाट प्रशस्त लाभ प्रदान गर्न सकिनेछ।

पौडेलज्यूको अध्यक्षतामा आ.व. ०७६/७७ को वार्षिक समिक्षा गोष्ठी सम्पन्न भएको थियो।

कार्यक्रममा विभागका योजना अधिकृत श्री संगीता स्वारले आ.व. ०७६/७७ को कार्यक्रमहरूको संक्षिप्त तस्त्रो चौमासिक एवं वार्षिक प्रगतिको प्रस्तुति गर्नुभएको थियो।

कार्यक्रममा वनस्पति विभाग र अन्तर्गतका सबै कार्यालय/शाखा प्रमुखहरूले आफुले सम्पादन गरेको आ.व. ०७६/७७ को कार्यक्रमहरूको विस्तृत वार्षिक प्रगतिहरूको प्रस्तुति गर्नुभएको थियो। वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र प्रमुखहरूले अनलाइन मार्फत प्रस्तुति गर्नुभएको थियो।

उक्त कार्यक्रममा प्रमुख अतिथिज्यूले कोभिड-१९ को महामारीको बावजूद सबैको सक्रियताका कारण हासिल भएको प्रगतिका लागि बधाई व्यक्त



गर्दै आर्थिक विषयमा बढी संवेदनशिल हुन र नियमपूर्ण कार्य सञ्चालन गर्न सबैलाई निर्देशन दिनुभएको थियो।

कार्यक्रमको समापन सत्रमा विभागका उपमहानिर्देशकद्वय योजना तथा अनुसन्धान महाशाखा प्रमुख श्री मोहनदेव जोशी, व्यवस्थापन तथा विकास महाशाखा प्रमुख श्री केशव न्यौपाने र वनस्पति विभागका महानिर्देशक एवं कार्यक्रमका अध्यक्ष श्री धनञ्जय पौडेलज्यूले प्रस्तुतिका विविध विषयमा छलफल गर्दै उचित मार्गदर्शन सहित आफ्नो कार्यमा निरन्तर लागीरहन र भविष्यमा उत्कृष्ट कार्य गर्न अभिप्रेरित गर्नुभएको थियो।

राष्ट्रिय वनस्पति उद्यान, गोदावरी

२०७७ श्रावण १ गतेदेखि असोज २९ गते सम्मको राजश्व सङ्कलन

सि.नं.	विवरण	राजश्व	कैफियत
१.	म्युजिक भिडियो, फोटोग्राफी तथा विरुवा विक्री जम्मा	रु १,६१,८८०/-	कोभिड-१९ को कारणले आगन्तुकका लागि उद्यान बन्द अवस्थामा रहेको

काभ्रे, ललितपुर, काठमाडौं र भक्तपुर जिल्लाबाट Seed gene Bank को लागि तपसिल बमोजिमका जम्मा २३ प्रजातिका वनस्पतिहरूको विउ तथा DNA Material संकलन गरिएको छ।

तपसिल

1. *Persea gammieniana*
2. *Litsea chartacea*
3. *Symplocos pyriformis*
4. *Gaultheria fragrantissima*
5. *Lonicera glabrata*
6. *Casia occidentalis*
7. *Dumasia villosa*
8. *Vinceto xiumcanescens*
9. *Viburnum punctatum*
10. *Ilex excelsa*
11. *Abelmoschus manihot*
12. *Gerbera maxima*
13. *Indigofera atropurpurea*
14. *Cajanus elongates*
15. *Apios carnea*
16. *Cochlianthus gracilis*
17. *Pyracantha crenulata*
18. *Viburnum erebescens*
19. *Solanum xanthocarpum*
20. *Zanthoxylum armatum*
21. *Hosta plantaginea*
22. *Rauvolfia serpentina*
23. *Iris domestica*

यस वनस्पति उद्यानको थप सौन्दर्यीकरणका लागि २१ वर्ग फिट क्षेत्रफलमा स्पेशल गार्डेनमा रहेको फिल्ड कार्यालयको भित्तामा नमुना Vertical Garden को डेमो राखिएको छ। यस Vertical Garden मा प्यानल फिट



Vertical Garden

गरी ९० वटा ४ ईन्चका पोलीप्रोपाईलिन गमलामा विभिन्न ९ प्रजातिका शोभनिय विरुवाहरू राखिएका छन् । ती वनस्पति प्रजातिहरू *Chlorophytum comosum*, *Tradescantia pallida*, *Duranta repens*, *Liriope spicata*, *Cuphea hyssopifolia*, *Sedum morganianum*, *Hedera helix*, *Chrysanthemum morifolium* र *Gomphrena globosa* रहेका छन् ।

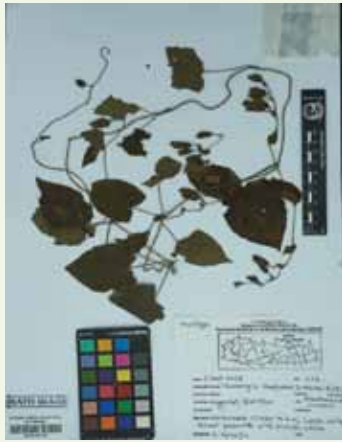
राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला

हर्वेरियममा रहेका वनस्पति प्रजातिहरूको विस्तृत अध्ययन तथा नयाँ वनस्पति प्रजाति पत्ता लाग्ने क्रममा श्रावणदेखि असोजसम्म ३ प्रजातिका विभिन्न टाइप नमूनाहरू क्रमशः *Artemisia nepalica* Yonek. (Paratype), *Saussurea ramchaudharyi* S.K. Ghimire & H.K. Rana (Isotype) र *Thunbergia kasajuana* Bh. Adhikari & J.R.I. Wood (Holotype) थप समावेश भएका छन् र यी थप समावेश सहित ११३ प्रजातिका टाइप नमूनाहरू राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, गोदावरीमा संरक्षित गरी राखिएका छन् ।

यसैगरी नेपालबाट रिपोर्ट भएका तर राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति



Saussurea ramchaudharyi S.K. Ghimire & H.K. Rana (Isotype)



Thunbergia kasajuana Bh. Adhikari & J.R.I. Wood (Holotype)



Artemisia nepalica Yonek. (Paratype)

प्रयोगशालामा संरक्षण नभएका (New to KATH) फूल फुल्ने तथा फूल नफुल्ने वनस्पतिहरूका ९ प्रजातिहरू *Spergula arvensis* L., *Pelatantheria insectifera* (Rchb. f.) Ridl., *Lobelia chinensis* Lour., *Toona sinensis* (A. Jussien) M. Roemer, *Cinnamomum glanduliferum* (Wall.) Meisn., *Litsea glutinosa* (Lour.) C. B. Rob., *Mimosa diplotricha* var. *diplotricha* C. Wright, *Mimosa diplotricha* var. *inermis* (Adelb.) Veldkamp र *Eranthemum splenden* (T. Anderson) Siebert & Voss थप समावेश भएका छन् ।

राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, गोदावरीमा संरक्षित १६५,००० हर्वेरियम नमूनाहरूमध्ये श्रावणदेखि असोजसम्म ७,५०० हर्वेरियम नमूनाहरूको High Resolution Digitized Image सहित Database Entry तयार गर्ने कार्य सम्पन्न भएको छ । यी ७,५०० डिजिटलाईज हर्वेरियम नमूनाहरू सहित हालसम्म ७०,६०२ हर्वेरियम नमूनाहरूको डिजिटलाईजेशन कार्य सम्पन्न भएको छ ।

प्राकृतिक सम्पदा अनुसन्धानशाला

यस अनुसन्धानशालाबाट फाइटोकेमिकल, फर्माकोलोजिकल अध्ययनका लागि ललितपुरको गोदावरीबाट *Ephedra gerardiana* को नमूना संकलन गरी अध्ययनको कार्य भइरहेको छ । साथै नेपालगन्जबाट प्राप्त *Strychnos* sp. नमूनाको विस्तृत Phytochemical अध्ययन भएको छ । विभागको इन्स्ट्रुमेन्ट शाखा र यस अनुसन्धानशालाको प्रमाणीकरण कार्यक्रमको निरन्तरता अनुरूप मिति २०७७/०४/१९ देखि २०७७/०४/२२ सम्म खानी तथा भूगर्भ विभागका सि.डि.के. राम किशुन गिरीद्वारा Internal audit गराइएको थियो र सो audit का क्रममा उठेका Non Compliances (NC) हरूको सुधारका उपायहरू अपनाई NC हरू Closure गरिएको छ ।

यस आ.व. २०७७/०७८ को साउनदेखि असोजसम्ममा ४३० नमूनाहरूको विश्लेषण तथा प्रमाणीकरण सेवा प्रदान गरी राजश्व रु. १,०५,०५०/- संकलन भएको छ भने यस अनुसन्धानशालाबाट वनस्पति अध्ययन अनुसन्धानको निरन्तरताका साथै विभिन्न निकायहरूलाई Covid-19 मा उपयोगी वनस्पतिहरूको अध्ययनमा सहयोग गर्ने क्रममा National Health Research Council (NHRC) बाट प्राप्त सुठो, पिपला, मरिच, जेठीमधु, त्रिकुट चूर्णको Total ash, phytochemical, extractive value परीक्षण गरी सहयोग गरेको एवं स्वास्थ्य मन्त्रालयबाट प्राप्त विभिन्न वनस्पति नमूनाहरूको समेत परीक्षणको कार्य भैरहेको छ ।

सरुवा/बहुवा/राजिनामा

क्र.सं.	कर्मचारीको नाम	पद श्रेणी	सेवा/समूह	निर्णय/हाजिरी मिति	साविक कार्यालय	सरुवा पदस्थापन भएको कार्यालय	कैफियत
१.	रघुराम पराजुली	वैज्ञानिक अधिकृत, रा.प.द्वि.	वन, वोटानी	२०७७/०६/१३	वनस्पति विभाग	वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, मकवानपुर	सरुवा/पदस्थापना
२.	भरत भट्टराई	वैज्ञानिक अधिकृत, दशौं तह	स्वास्थ्य, फार्मसी	२०७७/०६/२९	वनस्पति विभाग	औषधी व्यवस्था विभाग	बहुवा/पदस्थापन
३.	डम्बर बहादुर कार्की	वैज्ञानिक अधिकृत, रा.प.द्वि.	वन, वोटानी	२०७७/०३/०२	वनस्पति विभागमा कामकाज	वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, कैलाली	सरुवा
४.	मधुशुदन थापामगर	वैज्ञानिक अधिकृत, रा.प.द्वि.	वन, वोटानी	२०७७/०६/१५	वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, धनुषा	वनस्पति विभाग	सरुवा
५.	लक्ष्मण भण्डारी	स.वै.अ., रा.प.तृ.	इन्जि, केमेष्ट्री	२०७७/०६/१५	प्राकृतिक सम्पदा अनुसन्धानशाला	वनस्पति विभाग	सरुवा
६.	पारसमणी यादव	स.वै.अ., रा.प.तृ.	इन्जि, केमेष्ट्री	२०७७/०६/१५	वनस्पति विभाग	प्राकृतिक सम्पदा अनुसन्धानशाला	सरुवा

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, इलाम

बहुपयोगी जडीबुटी चिराइतोको नयाँ जात उन्मोचनका लागि माइपोखरी वनस्पति उद्यानमा गत आ.व. देखि जर्मप्लाज्म तथा विउ संकलन गरी अनुसन्धान भैरहेकोमा मिति २०७७/६/६ देखि ८ गतेसम्म वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, मकवानपुरबाट आएको टोलीसँगै सहायक वैज्ञानिक अधिकृत श्री जीवन पाण्डेले ताप्लेजुङ्ग जिल्लाको सुकेटार विमानस्थल क्षेत्र र पाँचथर जिल्लाको हिलेहांग गाउँपालिका वडा नं. ६ गोपेटारबाट जर्मप्लाज्म (बिरुवा) संकलन गरी अनुसन्धान प्लटमा रोपिएको तथा अनुसन्धान प्लटहरूमा रहेका बिरुवाहरूको नियमित तथ्यांक संकलन भइरहेको छ।

गुणस्तर विकासको लागि खेती प्रविधि अनुसन्धान गरी सो सम्बन्धी प्राविधिक पुस्तिका तयार गर्न गत आर्थिक वर्षबाट उच्च पहाडी क्षेत्रको महत्वपूर्ण जडीबुटी सतुवालाई छनौट गरी अनुसन्धान शुरू गरिएकोमा चालु आर्थिक वर्षको आश्विन महिनाको १२ देखि १६ गतेसम्म अिसस्टेन्ट वोटानिस्ट श्री जेनी निरौला र हे.फि.अ. श्री दिपेन बमले फालेलुङ्ग पाँचथर र सन्दकपुर इलामबाट सतुवाको विउ संकलन गरी अनुसन्धानका लागि नर्सरी राखिएको छ।

वनस्पति विभागको योजना तथा अनुगमन शाखाका सहायक योजना अधिकृत श्री मोनिका दाहाल र कम्प्युटर अपरेटर श्री अर्जुन न्यौपानेले मिति २०७७ साल अश्विन २१ गतेदेखि २५ गतेसम्म यस अनुसन्धान केन्द्रबाट संचालन गरिएका वार्षिक कार्यक्रमहरूको अनुगमन गरी आवश्यक पृष्ठपोषण समेत प्रदान गर्नुभएको थियो। अनुगमनका क्रममा सन्दकपुर गाउँपालिकाको सहजीकरणमा यस अनुसन्धान केन्द्रलाई उपलब्ध हुने १५ रोपनी जग्गाको समेत अवलोकन गर्नुभएको थियो।

सन्दकपुर गाउँकार्यपालिकाको कार्यालय, इलामको सहजीकरणमा सन्दकपुर गाउँपालिका वडा नं. २, माइपाताल बस्ने भानुभक्त थापाले यस केन्द्रको नाममा १५ रोपनी जग्गा निःशुल्क प्रदान गर्नुभएको छ। सो जग्गा मिति २०७७/०६/२९ मा यस केन्द्रको नाममा दर्ता भई जग्गा धनी दर्ता प्रमाण पूर्जा समेत केन्द्रलाई प्राप्त भइसकेको छ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, मकवानपुर

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, मकवानपुरमा कर्मचारीहरूको स्वागत तथा विदाई कार्य सम्पन्न भएको छ। विदाई भएर जानेमा यस केन्द्रका कार्यालय प्रमुख एवं वैज्ञानिक अधिकृत श्री शिशिर पन्थी र सहायक वैज्ञानिक अधिकृत श्री राज किशोर पण्डित हुनुहुन्छ भने स्वागत भएर



स्वागत तथा विदाई

आउनेमा यस अनुसन्धान केन्द्रका नवनियुक्त कार्यालय प्रमुख श्री रघुराम पराजुली र लेखापाल श्री प्रकाश खतिवडा हुनुहुन्छ। साविकका कार्यालय प्रमुख श्री शिशिर पन्थीले यस केन्द्रमा करिब २ वर्ष कार्यालय प्रमुखको रूपमा काम गरी वनस्पति विभागमा सरुवा भएर जानुभएको छ। त्यसैगरी सहायक वैज्ञानिक अधिकृत श्री राज किशोर पण्डितले करिब १४ वर्ष यस केन्द्रमा नियमित रूपमा सहायक वैज्ञानिक अधिकृतको रूपमा काम गरी हाल वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र मकवानपुर सरुवा भएर जानुभएको छ।

यस केन्द्रबाट मिति २०७७/०७/०३ का दिन हेटौडा उपमहानगरपालिकाका वडा नं. १२ र १३ का वडा अध्यक्षहरू, वडा सदस्यहरू, टोल विकास संस्थाका अध्यक्षहरू, टोल विकास समन्वय समिति अध्यक्ष र स्थानीय प्रहरी प्रमुखको उपस्थितिमा वृन्दावन वनस्पति उद्यानमा समन्वय बैठक सम्पन्न गरिएको छ। बैठकमा उद्यानको विकासमा स्थानीयस्तरमा समन्वयमा गर्न सकिने विविध विषयहरूमा छलफल गरिएको थियो। सो छलफलमा वनस्पति उद्यानको मूल गेटसम्मको बाटो ढलान गर्ने तथा उद्यान क्षेत्रमा खोला तथा नदीहरूबाट वर्षेनी हुने गरेको कटान तथा भू-क्षय रोकथामको लागि पहल गर्ने निर्णय भएको छ। वडा अध्यक्षहरूले उद्यानको संरक्षण तथा सम्बर्द्धनमा आवश्यक सहयोग तथा समन्वय गर्ने जानकारी गराउँदै वृन्दावन वनस्पति उद्यानमा के कसरी जनमैत्री एवं स्वामित्व भाव विकास गरी प्रभावकारी व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ, भन्नेमा आगामी दिनमा थप सहकार्य गर्ने निर्णय भएको छ।



समन्वय बैठक

यस केन्द्र अन्तर्गत रहेका वृन्दावन वनस्पति उद्यान, टिप्टुङ्ग वनस्पति उद्यान तथा पर्वतीय वनस्पति उद्यान दामनमा गरी कूल जम्मा १४,००० बिरुवाहरू उत्पादन गरिएको छ। उत्पादित बिरुवाहरूमध्ये १३,००० जडीबुटीजन्य प्रजातिका बिरुवाहरू (तेजपात, कुरिलो, अर्जुना र चिउरी) रहेका छन् र भने बाँकी १,००० शोभनीय बिरुवाहरू (सयपत्री, गोदावरी, वगनवेली) रहेका छन्। हालसम्म २,७०० बिरुवाहरू निजी तथा समूहस्तरमा वितरण गरिएको र शोभनीय फूलका बिरुवाहरू कार्यालय परिसर तथा उद्यानभित्र रोपण गरी सजावट गरिएको छ।



वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, बाँके

यस केन्द्रले संकटापूर्ण प्रजातिहरूको स्वस्थानीय संरक्षण कार्य सञ्चालन गर्न मिति २०७७/०६/१३ गते बाँके जिल्लाको राप्तीसोनारी गाउँपालिका वडा नं. ७ स्थित भगवती सामुदायिक वन क्षेत्रलाई छनौट गरी उक्त

सामुदायिक वनमा पाइने संकटापूर्ण प्रजाति सर्पगन्धा, पलास र टटेलोलाई संरक्षण गर्नको लागि पहिलो चरणको कार्य अन्तर्गत उक्त सामुदायिक वनका अध्यक्षलगायत २२ जना उपभोक्ताहरूलाई संकटापूर्ण वनस्पति प्रजातिको परिचय, संरक्षण गर्नुपर्ने कारण साथै संरक्षणको महत्व र संरक्षण विधिबारे १ दिने अभिमुखीकरण गोष्ठी सञ्चालन गरिएको थियो ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यान

यस केन्द्रले कार्यालय परिसर अगाडि एउटा वाटर फाउन्टेन (फोहरा पोखरी) निर्माण गर्नुका साथै सूचना केन्द्र अगाडिको भिरालो ल्यान्डस्केपमा ३ मि.लामो एउटा वाटरफल सहितको कुण्ड निर्माण गरेको छ ।



वाटर फाउन्टेन (फोहरा पोखरी)



कुण्ड सहितको वाटरफल

कार्यालय परिसरमा रहेका धुपी, केतुकी, साईकस लगायतका १२ वटा विरुवाहरूमा ईट्टा, बल्जर, चिप्स प्रयोग गरी राउण्डेड बोर्डर निर्माण गरी उद्यानलाई सौन्दर्यीकरण गरिएको छ ।

गुणस्तर विकासका लागि खेती प्रविधि अनुसन्धान गर्ने कार्यक्रम अन्तर्गत सुगन्धकोकिला (*Cinnamomum glaucescens*) छनौट गरेको छ ।



रिसर्च प्लट तयारी

सुगन्धकोकिलाको बिउ रोपणका लागि खुला घाम लाग्ने स्थान, छायाँ परेको ओसिलो स्थान र पोलिहाउस भित्रको स्थानलाई छनौट गरिएको छ । यी प्रत्येक स्थानमा ३ वटा रेप्लिकाको दरले १ मी. x १ मी. का ३६ वटा रिसर्च प्लट निर्माण गरी सम्बन्धी अनुसूचीमा उल्लेख भए अनुसारले मल, बालुवा माटोको अनुपात मिलाई प्लट तयारी कार्य सम्पन्न गरिएको छ, साथै सुगन्धकोकिलाको करिब २० केजी बिउ संकलन गरी सुकाइएको छ ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, जुम्ला

यस केन्द्रबाट मिति २०७७ असोज २१ र २२ गते जुम्ला जिल्लाको तातोपानी गाउँपालिका-४, गिडीखोलामा स्थानीय ३७ जना कृषकहरूलाई जडीबुटीको असल खेती संकलन तथा भण्डारण अभ्यास सम्बन्धी तालिम प्रदान गरिएको थियो । यसैगरी मिति २०७७ असोज २३ र २४ गते सोही विषयका सम्बन्धमा पातारासी गाउँपालिका-३, छुमचौरका ३८ जना कृषकहरूलाई समेत तालिम प्रदान गरिएको थियो ।

यस केन्द्रबाट चन्दननाथ नगरपालिका, गुठिचौर, तातोपानी गाउँपालिका र पातारासी गाउँपालिकामा श्रावणदेखि असोजसम्म ३ महिनाको अवधिमा स्थानीय कृषक तथा विभिन्न समूहहरूलाई १७,०३५ वटा अतिसका विरुवाहरू वितरण गरिएको छ ।



वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, कैलाली

जडीबुटीका गुणस्तरिय विरुवा उत्पादन कार्यक्रम अन्तर्गत लक्षित संख्यामा विरुवा उत्पादन कार्य गर्नका लागि बीउ संकलन कार्य सुरु भएको छ । यस क्रममा कैलाली र कंचनपुरका विभिन्न स्थानहरूबाट हर्से, रिठ्ठा, रुद्राक्षको बीउ संकलन गरिएको छ । साथै कुरिलोको बीउ संकलनको कार्य भइरहेको छ ।

कंचनपुर जिल्लामा वनस्पति उद्यान स्थापना गर्ने कार्यक्रम अन्तर्गत भीमदत्त नगरपालिकासँग समन्वय गरी सम्भावित स्थानहरूको अवलोकन कार्य भएको छ ।



संकलन भएको रिठ्ठा, रुद्राक्ष, हर्से



हर्से संकलन गरिदै

सिमली लेउ



रमेश बस्नेत^१, तारादत्त भट्ट^२, प्रमेश बहादुर लाखे^३, सजिता ढकाल^३, निशान्त श्रेष्ठ^३

^१वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, जुम्ला ^२वनस्पति विभाग, काठमाडौं ^३राष्ट्रिय हर्बेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, ललितपुर
सम्पर्क ईमेल: basnetbt@yahoo.com

वैज्ञानिक नाम:	<i>Prasiola formosana</i> Okada
वानस्पतिक फाइलम:	Chlorophyta
वानस्पतिक परिवार:	Prasiolaceae
स्थानीय नाम:	सिमली, सिमाली
नेवारी नाम:	न्याहक्लु
पाइने क्षेत्र:	रोशीखोला, हुंगाखर्क काभ्रे र फुल्चोकी पहाड वरिपरि बग्ने स-साना ठाडा खोलाहरू
पाइने उचाइ:	करीब १५००-२००० मीटर
पाइने अवस्था:	सफा, स्वच्छ, चिसो र उच्च प्रवाहमा बग्ने पानीको ढुङ्गामा टाँसिएर रहने, घाम लाग्ने स्थान
खोला वरपर पाइने अन्य वानस्पतिक प्रजातिहरू:	मजिठो, ठोटने, हलहले, सिस्नो, घंगास, ऐंसेलु, द्वारे फूल, उत्तिस
संकलन समय:	कार्तिक (खोलामा बाढी घटेर पानी सफा भएपछि)
उपयोगी भाग:	पात/पूरा बिरुवा (थ्यालस)
पातको साइज:	लम्बाई ५-२३ से.मी., चौडाई ३-५ से.मी.

मुख्य पोषण परिमाण (%): प्रोटीन (३०), कार्बोहाइड्रेट (४२), बोसो (९), रेशा (३), जम्मा खरानी (९६), आद्रता (७), फलाम (२०७ मिलिग्राम/१०० ग्राम), शक्ति सञ्चय (३०० किलो क्यालोरी/१०० ग्राम) (Basnet and Pandey, 2017) ।

परम्परागत ज्ञान र उपयोगिता: काभ्रे (रोशीखोला, हुंगाखर्क) क्षेत्रका स्थानीय जातिहरू (मुख्यतः बाहुन, क्षेत्री, तामाड, गुरुड र ठकुरी) ले खोलाको ढुंगामा टाँसिएर रहेको लेउलाई संकलन गरी विस्कनु सुकाउने मान्द्रामा राखी करीब ८ इन्चको वर्गाकार पापड बनाउँछन् । अनि पापड घाममा राम्रोसँग सुकाई भण्डारण गरिन्छ । त्यसमाथि स्वाद अनुसारको नून र लेदो मसला (जीरा, खुर्सानी, अदुवा, लसुन) वा धूलो मसलाको मिश्रण लगाएर यसलाई घ्यू/तेलमा आधा मिनेटसम्म तारिन्छ । अनि खानासँग पापडको रूपमा वा च्यूराको साथमा खाइन्छ । असला माछाको स्वाद हुने यो लेउलाई औषधीय हिसाबले शक्तिवर्द्धक, नशा र पिसाव सम्बन्धी रोगको उपचार गर्न प्रयोग गरिन्छ । कुनै बेला भाइटिकाको दिन विशेष परिकारको रूपमा प्रयोग गर्ने र समय समयमा राजदरवार एवं सम्भ्रान्त वर्गमा कोसेली स्वरूप पनि पुऱ्याउने गरिन्थ्यो (अधिकारी र बस्नेत, २०६२) । यसर्थ, यसको सांस्कृतिक महत्व पनि उतिकै रहेको देखिन्छ ।

सम्भावित वस्तु विविधीकरण: पाउडर, सलाद, सुप, गिमब्याप वा सुसीमा जस्तै अन्य खानाको परिकारलाई आकर्षक तवरले लेपन गर्ने वस्तु ।

स्थानीय बजार मूल्य: रू. ४०-५०/पापड (सुकेको), वार्षिक कारोबार (रू. २०-२५ हजार, वि.सं. २०७३) पनौती, काभ्रे र इन्द्रचोक, काठमाडौं ।

बजार र संरक्षण अवस्था: वनस्पतिविद् डा. मोहनलाल वनर्जीद्वारा जर्नल अफ द बम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटीमा प्रकाशित लेखमा यो

स्वादिलो लेउ गोदावरी, ललितपुरमा पाइने र काठमाडौंको बजारमा विक्री गरिने जानकारी उल्लेख गरेको पाइन्छ (Banerji, 1955) । भण्डै ६२ वर्षपछि सन् २०१७ मा राष्ट्रिय हर्बेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, गोदावरीका प्रमुख रमेश बस्नेत र सहायक अनुसन्धान अधिकृत तिर्थ राज पाण्डेयले यस गोदावरी क्षेत्र (कुन्याखोला र नार्कको राष्ट्रिय मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र) वरपरका साना खोलाहरूमा स्थलगत अध्ययन गर्दा त्यहाँ प्राकृतिक स्थानमा सिमली नपाएको, यद्यपि, त्यस क्षेत्रमा सिमली प्रयोग गरेका स्थानीयवासीहरूको अनुभव अहिले पनि ताजै भएको पाए । यसर्थ, यसको प्राकृतिक उपलब्धता अत्यन्तै घट्दो र संकटपूर्ण छ ।

संकटापन्न हुनुका सम्भावित कारणहरू: खानेपानी वितरण र सिंचाईको लागि खोलाको संकलन गरेकोले मुहानभन्दा तल पानीको स्रोत कम हुनु, कतिपय अवस्थामा खोला गोरेटो बाटोमा परिणत हुनु, खोलाको वरिपरि रुख र भाडीको व्यवस्थापन नहुँदा सूर्यको प्रकाश पर्याप्त मात्रामा खोलामा नपर्नु, (यद्यपि पहिला गाउँमा घाँस, दाउरा, स्याउला संकलन र वस्तुभाउ चरीचरणले गर्दा खोला वरपर भाडी हट्न गई घाम पर्ने वातावरण तयार हुने पाइयो) तर हालका दिनमा दाउराको विकल्पमा विद्युत र ग्याँसको प्रयोग हुनु, ढुङ्गाखानी सञ्चालन गर्दा अधिकांश समय पानी प्रदूषित हुनु, लेउको पुरानो बासस्थान भएका ढुङ्गा निकालिनु,



सिमली लेउ पहिचानमा सहयोग गर्दै स्थानीय किशोरहरू ।
रोशीखोला, काभ्रे (वि.सं. २०६० असोज)



पापड बनाएपछि घाममा सुकाउँदै ।



लेउ र पानीको नमूना संकलन गर्दै (वि.सं. २०७७ कात्तिक) ।

ढुङ्गाखानी पहिरो र सडक निर्माण सम्बन्धी कामले गर्दा रोशीखोलामा पानीको पुरानो धार/मार्ग परिवर्तन हुनु, माछा मार्दा रसायनिक विषको प्रयोग हुनु साथै घरेलु र कृषिजन्य फोहोर निष्काशनले पानी प्रदूषित हुनु, गाउँमा युवा उपस्थिति र चासो कम हुनु, अनुसन्धान तथा दिगो सदुपयोग सम्बन्धी शिक्षा, सूचनाको प्रचार प्रसारमा कमी हुनु (अधिकारी र बस्नेत, २०६९; NHPL, 2016) । तसर्थ, यो सिमली लेउको प्राकृतिक बासस्थानको स्थानीय सूक्ष्म जलवायुमा मानवजन्य प्रतिकूल क्रियाकलापको प्रभावले संकटमा परेको देखिन्छ ।

भावी खाद्य स्रोत र सम्भावनाको बाटो: जलीय पारिस्थितिक प्रणालीको उत्पादकको रूपमा रहेको लेउलाई वन र सिमसारको विनाश नगरी खाद्य स्रोतको रूपमा उत्पादन गरी प्रचुर फाइदा लिन सकिन्छ । साथै लेउबाट स्पेश फुड (अन्तरिक्ष यात्रीको खाना) बनाइनुले यसको खाद्य महत्वलाई प्रष्ट पार्दछ । पानीमा पाइने लेउ (एल्ली) को बायोमास वृद्धिदर जमीनमा पाइने अन्य वनस्पति भन्दा १० देखि ३० प्रतिशत बढी हुन्छ । तसर्थ, लेउको खाद्य बाहेक औषधी, जैविक इन्धन, जैविक मल, कस्मेटिक वस्तुहरू उत्पादन, व्यापार र अध्ययन, अनुसन्धानका नवीन क्षेत्रको रूपमा उजागर गरी युवा पुस्तालाई आकर्षण गर्न सन् २०१७ देखि हरेक



लेउ हुकँदै गरेको ढुङ्गामा ढुङ्गे किराको गुँड ।

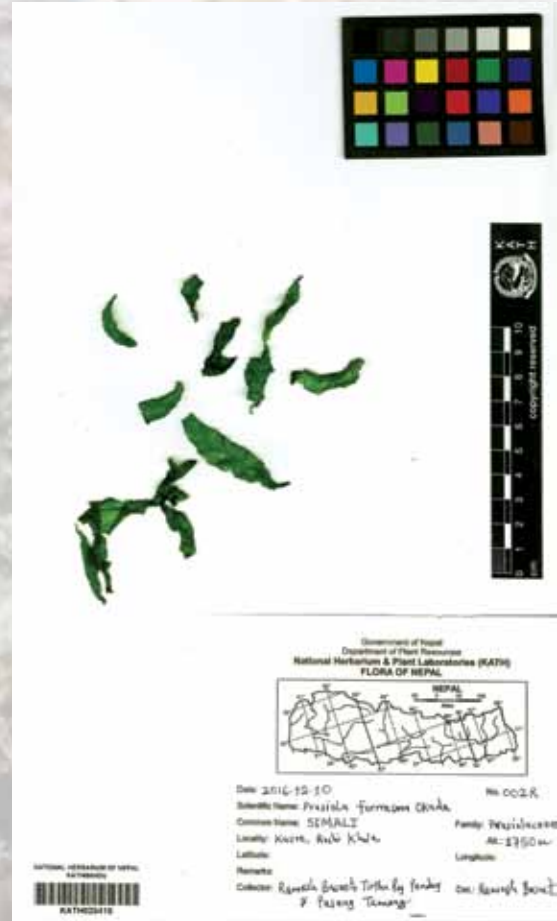
वर्ष अक्टोबर १२ लाई विश्व लेउ दिवसको रूपमा मनाउन थालिएको छ (Algae World News, 2017) ।

यसैगरी संयुक्त राष्ट्र संघको दिगो विकास लक्ष्य, २०१५ अन्तर्गतको विश्वबाट भोकमरी शून्यमा झार्ने उद्देश्यलाई सहयोग गर्न विश्व खाद्य तथा कृषि संगठनले सन् २०१९ लाई GREENING THE

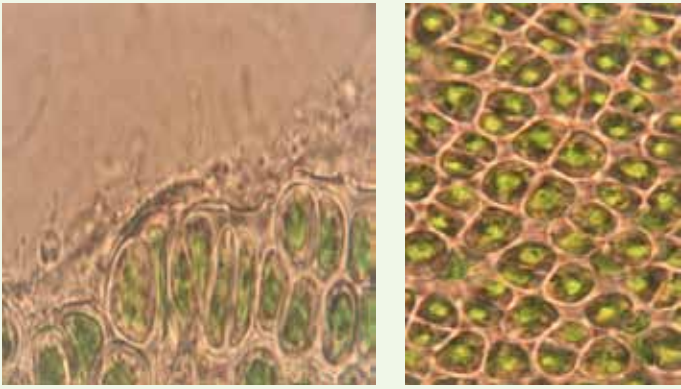
BLUES (पानीमा हरियाली कृषि) अर्थात् थप कृषि उत्पादनका लागि जमीनको मागमा निर्भर नभई वन विनाश घटाउन सहयोग पुर्याउने अभियान अघि साच्यो भने यस वर्ष २०२० मा कोभिड-१९ महामारी र सशस्त्र द्वन्द्व भएका देशहरूमा विश्व खाद्य सुरक्षामा गरेको योगदानलाई कदर गर्दै यो वर्षको नोबल शान्ति पुरस्कार विश्व खाद्य तथा कृषि संगठन अन्तर्गतको विश्व खाद्य परियोजनालाई प्रदान गरियो (The Nobel Prize, 2020) ।

विश्वको जैविक विविधतामा धनी एवं विशिष्ट तर भूजडित देश नेपालमा ९९८ किसिमका लेउका प्रजातिहरू पाइन्छन् (Rai and Ghimire, 2020; Rai and Dhakal, 2020), जुन विश्वमा पाइने लेउको करीब २.५ प्रतिशत हुन आउँछ (Prasad, 2013) । हाल विश्वमा ३५ किसिमका (स्वीकृत वैज्ञानिक नाम) *Prasiola* का प्रजातिहरू पाइन्छन् (Algae Base, 2020) र यसमध्येको एक प्रजाति हो, *Prasiola formosana* अर्थात् सिमली लेउ ।

राष्ट्रिय हर्बेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, गोदावरीले आर्थिक वर्ष २०७२/७३ बाट यो लेउमा अनुसन्धान शुरु गरेको गरेको थियो, उक्त



कार्यका अनुसन्धानकर्ताहरू रमेश बस्नेत र तिरथ राज पाण्डेय थिए । जुन अध्ययन कार्य नेपालमा खान योग्य लेउ प्रजातिको बारेमा सम्भवत पहिलो पटक (खाद्य तथा पोषण सम्बन्धी) अध्ययन शुरु गरिएको थियो (मादेन, २०७३; NHPL, 2016) । वनस्पति विभागको वि.सं. २०७५ को संगठन तथा व्यवस्थापन अनुसार यस प्रयोगशालामा लेउ सम्बन्धी अध्ययन अनुसन्धानलाई विशेष जोड दिँदै क्रिस्टोग्यामस्/फूल नफुले वनस्पति (एल्ली, फन्जाइ र लाइकेन) शाखा स्थापना गरिएको छ । यसैगरी वनस्पति विभागले मिति २०७७/६/११ मा सिमली लेउको



पातको आन्तरिक संरचना (एनाटोमी) (२५० गुणा ठूलो पारिष्का कोषहरू)

१. पातको किनारामा रहेको रौं र मध्यभाग भन्दा खुकुलो रूपमा रहेका अण्डाकृत वा मालाकृत कोषहरू ।
२. पातको मध्य भागमा रहेका गोला-वर्गाकार (२-४ कोषहरूको समूह)

अनुसन्धानलाई अघि बढाउन यस लेखका लेखकहरू सम्मिलित ५ सदस्यीय अनुसन्धान समिति गठन गरेको छ ।

अनुसन्धानबाट व्यवसायीकरणतर्फ उन्मुख हुनका लागि नेपालका अन्य सम्भावित स्थानहरूमा स्थलगत सर्भेक्षण, परम्परागत ज्ञान, सीप र अभ्यासको अभिलेखीकरण, उक्त ज्ञानको वैज्ञानिक प्रमाणीकरण र आधुनिकीकरण, आनुवांशिक पहिचान (मोलिकुलर आइडेन्टिफिकेसन), विद्यालय र विश्वविद्यालयका पाठ्यक्रममा लेउको व्यवहारिक अध्ययन तथा शोध समावेश गर्ने, युवा पुस्तामा जागरण र प्रचार प्रसारका लागि हुलाक टिकटको प्रकाशन, नागरिक विज्ञान र जनसहभागितामा आधारित स्वस्थानीय र परस्थानीय संरक्षण र व्यवस्थापन आवश्यक छ । साथै नेपाली जनताको खाद्य तथा पोषण सुरक्षा र आर्थिक स्तर वृद्धिमा ठोस योगदान पुऱ्याउन सक्ने सम्भावना रहेका अन्य जलीय वनस्पतिहरूमा यही ढाँचामा कार्य गर्न सकिन्छ । विकासजन्य क्रियाकलापहरूले सिमली लेउ वा अन्य वनस्पतिको प्राकृतिक बासस्थान संकटमा पर्ने संभावना देखिए दिगो विकासको अवधारणा तथा प्रचलित वातावरण संरक्षण ऐन, नियमावलीको मुख्य मर्म अनुसार सकभर वातावरणीय (प्राकृतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक) क्षति हटाउने, हटाउन नसके घटाउने र घटाउन नसके क्षतिपूर्ति गर्ने व्यवस्थालाई अझ बढी प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गर्नु पर्दछ ।

खेती प्रविधि विकास र एक नवीनतम जैविक (अर्गानिक) खाद्य वस्तु निर्माण तथा यसको मापदण्ड (एलर्जी, टक्सिसिटी, माइक्रोबियल, परीक्षण आदि) पूरा गरी ब्रान्डिङ तथा व्यवसायीकरण भइसकेपछि सरोकारवाला स्थानीयबासीहरूलाई लाभांशको स्वच्छ र समन्यायिक वितरण गर्नु आवश्यक छ । किनकि यसबाट प्रजाति संरक्षणमा जनस्तरको सहयोग र सम्बन्धित प्रजातिसँग जोडिएको संस्कृति र सभ्यताको संरक्षणमा पनि टेवा पुग्ने हुन्छ (CBD, 1992; Nagoya Protocol, 2010) । जुन व्यवहारिक अनुसन्धानबाट विज्ञानलाई समाजसँग जोडी समाजलाई विज्ञानको महत्व महसुस गराउन सकिन्छ । यसका लागि सरकार, विश्वविद्यालय र उद्योगीहरू (निजी क्षेत्र) बीच अर्थपूर्ण समन्वय र सबै सरोकारवालाहरूमा सामाजिक दायित्वको बोध हुनु आवश्यक छ ।

धन्यवाद ज्ञापन: पनौती बजारका व्यापारी एवं समाजसेवी शम्भुराम ताम्राकार र भक्तलाल सेउला, स्थानीय स्रोत व्यक्ति पनौती नगरपालिका वार्ड नं. २ का गणेश बहादुर शाही, फटक बहादुर शाही, शाह बहादुर शाही, दुर्गा तिमिल्सिना लगायत जानकारी उपलब्ध गराउनु हुने सम्पूर्ण

स्थानीयबासीहरू र यो अध्ययनलाई सहयोग एवं सुझाव प्रदान गर्ने वनस्पति विभाग परिवारप्रति धन्यवाद ज्ञापन गर्दछौं ।

सन्दर्भ सामग्रीहरू:

- अधिकारी, दिनेशचन्द्र र बस्नेत, रमेश (२०६२/७/१२) । आहा ! लेउ पनि खान हुने ? गोरक्ष राष्ट्रिय दैनिक, दाङ्ग, नेपाल ।
- अधिकारी, दिनेशचन्द्र र बस्नेत, रमेश (२०६९) फागुन । सिमली लेउ एक नौलो परिकार हाम्रो सम्पदा राष्ट्रिय मासिक वर्ष १२, अंक १० काठमाडौं, नेपाल पृष्ठ ६२-६३ ।
- मादेन, कमल (२०७३/८/१६) । नेपालका प्रादेशिक वनस्पतिहरूवारे एक चर्चा । अनलाइनखबर <https://www.onlinekhabar.com/2016/12/508247> (पहुँच मिति २०७७/६/२२) ।
- Algae Base (2020). Retrieved October 13 2020, from https://www.algaebase.org/search/genus/detail/?genus_id=29&session=abv4:AC1F064018bc8016AFSN2DE30C80
- Algae World News (2017). *Algae Farmer, Media Declared October 12th as the "World Algae Day"*. Retrieved October 13 2020, from <https://news.algaeworld.org/2017/10/october-12th-declared-as-the-world-algae-day/#respond>
- Banerji, M.L. (1955). Some edible and medicinal plants from east Nepal. *Journal of the Bombay Natural History Society*, 53(1), 153-155.
- Basnet, R. & Pandey, T.R. (Eds.). (2017). *Prasiola formosana, a useful macroalga of Central Nepal. International Conference on Biodiversity, Climate Change Assessment and Impacts on Livelihood Conference Abstract* (2017). Central Department of Botany, Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal.
- CBD (1992). *Convention on Biological Diversity*. Retrieved October 31 2020, from <https://www.cbd.int/intro/>
- Nagoya Protocol (2020). *About Nagoya Protocol*. Retrieved October 31 2020, from <https://www.cbd.int/abs/about/default.shtml/>
- National Herbarium and Plant Laboratory (2016). Study of *Prasiola formosana* Okada from Kavrepalanchok District. *Annual Progress Report: National Herbarium and Plant Laboratory (NHPL), Godawari, Lalitpur, Nepal: Government of Nepal, Department of Plant Resources*. Retrieved September 28 2020, from https://kath.gov.np/image/data/download/NHPL_KATH_%20Annual%20Report%202072-73.pdf?fbclid=IwAR0qStok8V-7VCVK9woa5gmRctK_ohpeMPyTCvle8QVM8_sXnjsNCrQCjY
- Prasad, V. (2013). Biodiversity Algae In: P.K., Jha, Neupane, F.P., Shrestha, M.L., Khanal, I.P. (Eds.), *Biological Diversity and Conservation (Nepalpedia Series No. 2)* (pp 97-103). Nepal: Nepal Academy of Science and Technology (NAST).
- Rai, S.K. & Dhakal, S. (2020). *Algal Flora of Nepal*. Godawari, Lalitpur, Nepal: National Herbarium and Plant Laboratory (NHPL).
- Rai, S.K. & Ghimire, N. (2020). Algal Explorations in Nepal. In: M., Siwakoti, Jha, P.K., Rajbhandary, S., Rai, S.K. (Eds.) *Plant Diversity in Nepal* (pp16-40). Nepal: Botanical Society of Nepal.
- The Nobel Prize (2020). *The Nobel Peace Prize for 2020*. Retrieved October 11 2020, from <https://www.nobelprize.org/prizes/peace/2020/press-release/>

सम्पादक मण्डल

सल्लाहकारहरू

सन्जीव कुमार राई
(महानिर्देशक)

मोहन देव जोशी
(उप-महानिर्देशक)

सम्पादन

तारादत्त भट्ट
निशान्त श्रेष्ठ
प्रतिष्ठा श्रेष्ठ

सम्पर्क

प्रचार प्रसार तथा डकुमेन्टेशन शाखा

फोन नं.: ०१ ४२६८२४६, ४२६९१६७

इमेल: info@dpr.gov.np वेबसाइट: www.dpr.gov.np