वनस्पति स्रोत
समाचार पत्र
वनस्पति विभागको प्रकाशन

वि.सं. २०७७ असार/July 2020 वर्ष २३ अंक ४

वनस्पति दिवस

वनस्पति विभागको स्थापना भएको सम्झना स्वरुप प्रत्येक वर्ष चैत्र २९ गतेका दिन वनस्पति दिवस मनाउने र राष्ट्रिय वनस्पति पुरस्कार वितरण गर्ने कार्यक्रमलाई वनस्पति विभागले निरन्तरता दिंदै आएकोमा यस वर्ष “COVID-19” को विषम परिस्थितिले सम्भव हुन नसकेको हुँदा २०७७ असार २० गतेका दिन राष्ट्रिय वनस्पति उद्यानको प्राङ्गणमा राष्ट्रिय वनस्पति पुरस्कार २०७६ वितरण कार्यक्रम तथा राष्ट्रिय वनस्पति उद्यानको नवनिर्मित भवन उद्घाटन कार्यक्रम माननीय वन तथा वातावरण मन्त्री श्री शक्ति बहादुर बस्नेतज्यूको प्रमुख आतिथ्यतामा सम्पन्न भयो । उक्त कार्यक्रम माननीय मन्त्रीज्यूले राष्ट्रिय फूल लालीगुँरासको विरुवामा जल सेचन गरी उद्घाटन गर्नुभएको थियो ।

वानस्पतिक विविधताको पहिचान, अध्ययन, अनुसन्धान र प्रविधिको विकास गरी त्यसको संरक्षण, सम्वर्द्धन, व्यवस्थापन एवं दिगो उपयोग गरी देशको सामाजिक र आर्थिक विकासमा पुऱ्याउनु भएको विशिष्ट योगदानलाई कदर गर्दै राष्ट्रिय वनस्पति पुरस्कार यस वर्ष वरिष्ठ च्याउ विशेषज्ञ डा. महेश कुमार अधिकारीज्यूलाई वन तथा वातावरण मन्त्रीज्यूले रु. दुई लाख नगद, कदर पत्र र दोसल्ला प्रदान गरी सम्मान गर्नुभएको थियो । वनस्पति दिवसको अवसरमा यस विभाग र अन्तर्गतका कार्यालयहरूमा दत्तचित्त भई प्रशंसनीय कार्य गर्नुभएका तपसिलका कर्मचारीहरूलाई विशेष अतिथि वन तथा वातावरण मन्त्रालयका सचिव डा. विश्वनाथ ओलीज्यूले कदरपत्रद्वारा सम्मान गर्नुभएको थियो ।

सम्मानित हुने कर्मचारीहरु

१. श्री शिशिर पन्थी, वैज्ञानिक अधिकृत, वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, मकवानपुर
२. श्री अर्जुन न्यौपाने, सहायक वैज्ञानिक अधिकृत, वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, बाँके
३. श्री प्रमेश बहादुर लाखे, सहायक वैज्ञानिक अधिकृत, वनस्पति विभाग, थापाथली
४. श्री डम्बर सिंह साउद, असिष्टेन्ट बोटानिष्ट, वनस्पति विभाग, थापाथली
५. श्री मैया देवी पाण्डे, कार्यालय सहयोगी, राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, गोदावरी

सोही अवसरमा वनस्पति विभागबाट प्रकाशित ३ वटा पुस्तकहरूको वन तथा वातावरण मन्त्री माननीय श्री शक्ति बहादुर बस्नेतज्यू, प्रतिनिधि सभा सदस्य, ललितपुर क्षेत्र नं. १ का माननीय श्री नवराज सिलवालज्यू र राष्ट्रिय योजना आयोगका माननीय सदस्य डा. कृष्ण प्रसाद ओलीज्यूले विमोचन गर्नुभएको थियो । उक्त अवसरमा माननीय मन्त्रीज्यूले “Ferns and Fern-Allies of Nepal Volume-III” पुस्तक विमोचन गर्नुभएको थियो । यसैगरी प्रतिनिधि सभाका माननीय सदस्य श्री नवराज

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

सम्पादकीय...

कोभिड-१९ रोगका कारण सिर्जित विश्व महामारीका कारण हरेक क्षेत्रहरू प्रभावित भइरहेका छन् । देश विदेशमा विभिन्न पेशा व्यवसायमा रहेका मानिसहरू आफ्नो गाउँ ठाउँमा फर्किएका छन् । वनस्पतिजन्य उत्पादन तथा व्यवसायीकरणमा अभिप्रेरित गर्दै जाने हो भने सबै खालका जमिनहरूको उपयोग मात्र होइन कि उत्पादनमा वृद्धि भइ आत्मनिर्भर अर्थतन्त्र निर्माणमा सहयोग पुग्नेछ । कृषि बालीका साथसाथै जडीबुटी तथा सुगन्धित वनस्पतिहरूको उत्पादनमा पहलकदमी लिन सक्दा कोरोनाको सम्भावित जोखिम न्यूनिकरणमा सघाउ पुऱ्याउन सकिन्छ ।

काठ, दाउरा, डाले घाँस, जडीबुटी, सुगन्धित वनस्पति, स्याउला पत्कर सबै नै वनस्पतिजन्य उपज हुन् । वनस्पतिले नै अक्सिजनको उत्सर्जन गरी कार्वन शोषण गरेर वायुमण्डलमा कम कार्वन उत्सर्जन हुन सघाइरहेका हुन्छन् । भू-क्षय, बाढी पहिरो तथा जलाधार संरक्षणको लागि पनि वनस्पतिको नै प्रमुख भूमिका रहेको हुन्छ । जलचक्र सुचारु गरी वातावरणीय स्वच्छता प्रदान गर्न वनस्पतिकै देन रहेको छ । वनस्पति प्राकृतिक सौन्दर्य र विभिन्न सांस्कृतिक आधार हुन् वातावरणीय सन्तुलन कायम गरी पारिस्थितिक प्रणाली सुचारु राख्नको लागि वनस्पतिको अहं भूमिका रहन्छ ।

नेपालको भूगोल अनुसार तराई, पहाड र हिमालसम्म नै विभिन्न खाले जडीबुटीहरूको व्यवसायीकरण गर्ने सम्भावना रहेको छ । यार्सागुम्बा जस्तो बहुमूल्य वनस्पतिको उच्च बजार मूल्य र मागबाट नै स्पष्ट हुन्छ वनस्पतिको महत्व के कति छ भन्ने । बहुमूल्य वनस्पतिहरूको व्यवसायीकरण गर्न सकेमा यथेष्ट आर्थिक लाभ लिन सकिने सम्भावना छ । वनस्पतिजन्य उत्पादनहरूको बढोत्तरी, व्यवसायीकरण र मूल्य अभिवृद्धि अत्यावश्यक छ । वनस्पतिको उपयोग र संरक्षणमा परम्परादेखि चलि आएका ज्ञान, सीपहरूको सही प्रयोग एवं अनुशरण गर्न सक्यौं भने वनस्पतिमा रहेका औषधीय गुणहरूको पहिचान एवं अभिलेखिकरण गर्न सहज हुनेछ ।

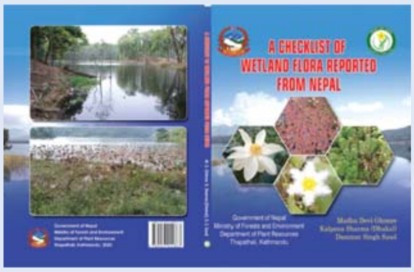
सिलवालज्यूले "Algal Flora of Nepal Volume I" पुस्तक विमोचन गर्नुभएको थियो भने राष्ट्रिय योजना आयोगका माननीय सदस्य डा. कृष्ण प्रसाद ओलीज्यूले "नेपालमा फैलिएका बाह्य मिचाहा वनस्पतिहरू" नामक पुस्तक विमोचन गर्नुभएको थियो ।

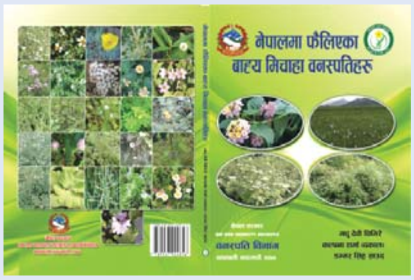
उक्त अवसरमा उद्घाटन गरिएको नव निर्मित वनस्पतिको बीउ बैंक भवनको मुख्य उद्देश्य दुर्लभ, लोपोन्मुख, संकटापूर्ण, रैथाने जडीबुटीजन्य एवं बहुउपयोगी वनस्पतिहरूको बीउ संग्रह गरी आनुवंशिक विविधता संरक्षण, अध्ययन, अनुसन्धान गर्ने रहेको छ । उक्त भवनको उद्घाटन माननीय वन तथा वातावरण मन्त्री श्री शक्ति बहादुर बस्नेतज्यूले गर्नुभएको थियो ।

सो अवसरमा वन तथा वातावरण मन्त्रालयका महाशाखा प्रमुखहरू, वन तथा वातावरण मन्त्रालय अन्तर्गतका विभागीय प्रमुखहरू, केन्द्र प्रमुख तथा निकाय प्रमुखहरूको उपस्थिति रहेको थियो । त्यसैगरी, विभागका महानिर्देशक एवं उप-महानिर्देशकज्यूहरू, केन्द्रीय कार्यालयका प्रमुखहरू एवं अन्य कर्मचारीहरू, पुस्तकका लेखकहरू, कदरपत्रबाट सम्मानित कर्मचारीहरू र राष्ट्रिय वनस्पति उद्यानमा कार्यरत कर्मचारीहरूको सहभागिता रहेको थियो ।

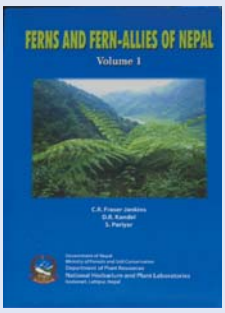
पुस्तक प्रकाशन

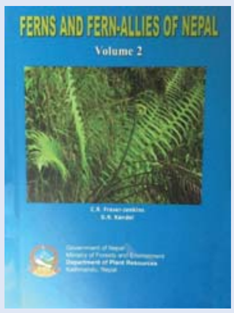
जैविक विविधता तथा साइटिस शाखाद्वारा बाह्य मिचाहा वनस्पति प्रजातिहरूको संक्षिप्त चिनारी, फैलावट, प्रभाव र असर एवं उचित व्यवस्थापनका उपायहरू समेटी "नेपालमा फैलिएका बाह्य मिचाहा वनस्पतिहरू" नामक पुस्तक प्रकाशन गरिएको छ । यस पुस्तकले नेपालमा फैलिएका बाह्य मिचाहा वनस्पतिहरूको समयमै पहिचान गर्न सहयोग पुऱ्याई प्रभावकारी रुपमा व्यवस्थापनका लागि आवश्यक जानकारी दिने भएकोले जैविक विविधताको संरक्षण र सम्बर्द्धनमा तथा सचेतना अभिवृद्धिमा समेत सहयोग हुने देखिन्छ । यसैगरी नेपालमा रहेका सिमसार क्षेत्रमा पाइने सिमसार फ्लोराको पहिचान, संरक्षण र वृद्धिमत्तापूर्ण उपयोगमा टेवा पुऱ्याउने उद्देश्यका साथ "A Checklist of Wetland Flora Reported from Nepal" पुस्तकको प्रकाशन गरिएको छ । यस पुस्तकले सिमसार सम्बन्धी सामान्य जानकारी यसको महत्व एवं यस क्षेत्रमा पाइने ७११ वटा वनस्पति प्रजाति सम्बन्धी विवरण समावेश गरेको छ । दुवै पुस्तकहरूको लेखन कार्यमा श्री मधुदेवी घिमिरे, श्री कल्पना ढकाल र श्री डम्बर सिंह साउद संलग्न हुनुहुन्छ ।



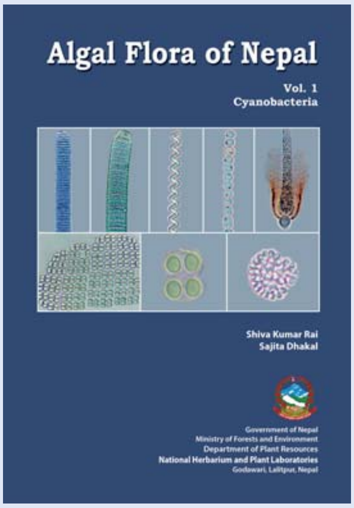


राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशालाबाट "Ferns and Fern Allies of Nepal" Volume III र Algal Flora of Nepal Volume I नामक पुस्तकहरू प्रकाशन गरिएको छ । यस अगावै "Fern and Fern Allies of Nepal Volume I र Volume II प्रकाशन भइसकेको छ । Volume I मा २७० प्रजाति, Volume II मा २७४ र हाल प्रकाशित Volume III मा ९६ प्रजातिको विवरण समेटिएको छ । यसरी नेपालमा उन्यूका ५८२ प्रजातिहरू पाइने वैज्ञानिक पुष्टि भएको छ । यी तीनवटै पुस्तकहरूको अध्ययन अनुसन्धान तथा लेखन कार्य श्री धनराज कँडेल र वरिष्ठ उन्यू विशेषज्ञ श्री क्रिष्टोफर फ्रेजर जेन्कीन्सले गर्नुभएको छ ।





त्यस्तै "Algal Flora of Nepal Vol. I, Cyanobacteria" पुस्तकमा ३१५ Cyanobacteria को विस्तृत विवरण समेटिएको छ । यो पुस्तकमा विभिन्न Phycologists हरूले नेपालका विभिन्न स्थानहरूमा Cyanobacteria मा गरिएका खोज प्रतिवेदनहरूलाई उचित तरिकाले समावेश गरी प्रकाशित गरिएको छ । उक्त पुस्तकको लेखन कार्य प्रा.डा. श्री शिवकुमार राई र श्री सजिता ढकालले गर्नुभएको छ ।



विश्व शान्ति तथा जैविक विविधता उद्यान पोखरा

यस उद्यान क्षेत्रमा कोरोना भाइरसले सिर्जना गरेको लकडाउन अवधिमा अनाधिकृत रुपमा मानिसहरू प्रवेश गरी जंगल फँडानी तथा काठ दाउरा चोरी लगायतका कार्यहरू गरेकोमा डिभिजन वन कार्यालय कास्कीको समन्वयमा अनुगमन गरी आवश्यक कारवाही अगाडि बढाइएको छ ।

प्राकृतिक सम्पदा अनुसन्धानशाला

यस अनुसन्धानशालाले हाल संसारभर फैलिएको COVID-19 को जोखिमलाई मध्यनजर गरी फर्मुलेटेड प्रोडक्ट उत्पादन तथा गुणस्तर निर्धारण कार्यक्रम बमोजिम विश्व स्वास्थ्य संगठनको मापदण्ड अनुरुप नेपाली सुगन्धित तेल मिश्रण गरी स्यानिटाइजर (Liquid Hand Sanitizer) बनाएको छ । अनुसन्धानशालाबाट तयार पारिएका स्यानिटाइजर वन तथा वातावरण मन्त्रालय, वनस्पति विभाग लगायतका विभिन्न निकायमा प्रयोगका लागि उपलब्ध गराइएको छ ।

अनुसन्धानशालाबाट वैशाख, जेठ, र असार महिनामा ट्रेड सर्पोट विश्लेषण, प्रमाणिकरण, गुण नियन्त्रण तथा सिफारिस अन्तर्गत १३२ नमुनाहरूको विश्लेषण तथा प्रमाणीकरण सेवा प्रदान गरी रु. ३८,८००/- राजश्व संकलन भएको छ ।

यस अनुसन्धानशालाले Rota evaporator with chiller र Microscope with camera खरिद गरी जडान कार्य सम्पन्न गरेको छ ।

Camera जडित Microscope

Rota evaporator र chiller

राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला

विश्व वनस्पति जगतको लागि नयाँ वनस्पति

सन् २०२० मा प्रकाशित Journal of Indian Association for Angiosperm Taxonomy नामक जर्नलको पहिलो संस्करणमा छापिएको Royal Botanical Garden Edenburg का वैज्ञानिक M. Moller को अनुसन्धानात्मक लेखले विश्व वनस्पति जगतमा हालसम्म पत्ता नलागेका वनस्पति प्रजाति नेपालमा पाइने तथ्यको वैज्ञानिक पुष्ट्याइ गरेका छन् । नयाँ पत्ता लागेको वनस्पति झारपात वर्गको "कुम-कुम" प्रजातिको हो र नयाँ प्रजातिको नाम *Didymocarpus nepalensis* Bh. Adhikari & Mich Möller दिइएको छ । नेपालमा पहिलो पटक भेटिएकाले नेपालको सम्मान र पहिचान स्वरुप nepalensis (नेपालेन्सिस्) नाम दिइएको हो । यो सँगै नेपालमा कुम-कुमका १३ प्रजाति पुगेका छन् । नयाँ वनस्पति प्रजातिको खोज तथा सर्वेक्षण कार्य वनस्पति विभाग र रोयल वोटानिकल गार्डेन इडिनबर्गको संयुक्त प्रयासमा सन् २०१४ मा भएको थियो । उक्त वनस्पति प्रजातिको हर्वेरियम नमुना रोयल वोटानिकल गार्डेन इडिनबर्गका वैज्ञानिक भाष्कर अधिकारी, M. Kreuzer र वनस्पति विभागका वैज्ञानिक अधिकृत रमेश बस्नेतको अध्ययन टोलीले सन् २०१४ को अगस्ट २७ तारिखका दिन पूर्वी नेपालको पाखीवास नगरपालिकाको बोक्रे भन्ने ठाउँबाट संकलन गर्नुभएको हो ।

सरुवा/बढुवा/राजिनामा

क्र.सं.	कर्मचारीको नाम	पद श्रेणी	सेवा/समूह	निर्णय मिति	साविकको कार्यालय	सरुवा भएको कार्यालय	कैफियत
१.	श्री राकेश कुमारत्रिपाठी	सहसचिव, रा.प.प्र.प्रा.	इन्जि, केमेष्ट्री	२०७६/१०/२०	वनस्पति विभाग	कृषि तथा पशुपंक्षी विकास मन्त्रालय	बढुवा
२.	श्री अंजनी कुमार अधिकारी	वैज्ञानिक अधिकृत, रा.प.द्वि.प्रा.	इन्जि, केमेष्ट्री	२०७६/११/१२	खानी तथा भूगर्भ विभाग	वनस्पति विभाग	सरुवा
३.	श्री लेखनाथ भुषाल	लेखा अधिकृत, रा.प.तृ.	प्रशासन, लेखा	२०७६/१०/१०	वनस्पति विभाग	-	राजिनामा
४.	श्री श्रीराम आचार्य	लेखा अधिकृत, रा.प.तृ.	प्रशासन, लेखा	२०७६/१०/१०	सामुदायिक व्यवस्थित सिंचित कृषि क्षेत्र आयोजना-अतिरिक्त सहयोग	वनस्पति विभाग	सरुवा
५.	श्री प्रेम बहादुर हिरोजक	नायब सुब्बा	प्रशासन, सा.प्र.	२०७६/१०/२८	डुङ्गेश्वर गाउँ कार्यपालिकाको कार्यालय, दैलेख	वनस्पति विभाग	सरुवा

नेपालको लागि नयाँ वनस्पति प्रजातिहरू

सुनाखरी वनस्पति परिवार (Orchidaceae) अन्तर्गत ३ प्रजातिका वनस्पतिहरू *Ania penangiana* (Hook f.) summern., *Neottia longicaulis* (King & Lantl.) Szlach. र *Odontichilus elwesii* C.B. Clarke ex. Hook f. नेपालमा पाइने तथ्यको वैज्ञानिक पुष्ट्याई

नेपालका वनस्पतिविद् प्रविण भण्डारी, कल्याण श्रेष्ठ, अमृत के.सी. र प्रा. डा. कृष्ण कुमार श्रेष्ठले गर्नुभएको छ । उक्त जानकारी सन् २०२० मा प्रकाशित जर्नल अफ जापानिज वोटानीको भाग ९५ को पहिलो संस्करणमा विस्तृत विवरणका साथ उल्लेख गरिएको छ ।

माथि उल्लेखित ३ वटै सुनाखरी प्रजातिका हर्वेरियम नमुनाहरू गण्डकी प्रदेशको पन्चासे वन क्षेत्रबाट सन् २०१८ मा प्रविण भण्डारीले संकलन गर्नु भै हाल ती नमुनाहरू राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, गोदावरीमा संरक्षित छन् ।

हर्वेरियममा रहेका वनस्पति प्रजातिहरूको विस्तृत अध्ययन तथा नयाँ वनस्पति प्रजाति पत्ता लाग्ने क्रममा यस आ.व. २०७६/०७७ मा ११ प्रजातिका विभिन्न टाइप नमुनाहरू क्रमशः *Kalanchoe spathulata var. staintonii* H.Ohba (Paratype), *Juncus glaucoturgidus* Noltie (Paratype), *Corydalis megacalyx* Ludlow & Stearn (Isotype), *Corydalis pseudojuncea* Ludlow & Stearn (Isotype), *Corydalis shakyae* Liden (Paratype), *Bistorta diopetes* H.Ohba & S.Akiyama (Isotype), *Bistorta milletioides* H.Ohba & S.Akiyama (Isotype), *Bistorta rubra* Yonek. & H.Ohashi (Paratype), *Sorbus sharmae* M.F. Watson, V. Manandhar & Rushforth (Paratype), *Didymocarpus nepalensis* Bh. Adhikari & Mich. Möller (Isotype), *Berberis pendryi* Bh. Adhikari (Isotype & Paratype) थप समावेश भएका छन् र यी थप समावेश सहित ११० प्रजातिका टाइप नमुनाहरू राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, गोदावरीमा संरक्षित छन् ।

राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशाला, गोदावरीमा संरक्षित हर्वेरियम नमुनाहरू मध्ये यस आ.व. २०७६/७७ मा ३०,०७० सहित हालसम्म ६३,१०२ हर्वेरियम नमुनाहरूको High Resolution Digitized Image सहित Database Entry तयार गर्ने कार्य सम्पन्न भएको छ । उक्त Digitized ६३,१०२ हर्वेरियम नमुनाहरू मध्ये ३३,०३२ हर्वेरियम नमुनाहरू राष्ट्रिय हर्वेरियम तथा वनस्पति प्रयोगशालाको वेबसाइटः plantdatabase.kath.gov.np मा उपलब्ध छन् ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, धनुषा

"संकटापन्न थप प्रजातिहरूको स्व-स्थानीय संरक्षण कार्य" अन्तर्गत धनुषा जिल्लाको औरही बाबा सा.व.को मलिलो ठेरमा टटेलो (*Oroxylum indicum*) को खोजी तथा पहिचान गरी यसको महत्व तथा संरक्षण

बारे सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका सदस्यहरूलाई एक दिने कोचिङ सञ्चालन गरिएको थियो । साथै जेठ महिनामा संकलन गरिएको टटेलोको बीउबाट बेर्ना उत्पादन गरी टटेलो भएको क्षेत्रमा रोपण गरिएको छ ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, इलाम

जडीबुटी खेतीका लागि वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, इलामद्वारा आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग गरिएका समूहहरूको विवरण

क्र.सं.	समूहको नाम	ठेगाना	जडीबुटीको प्रजाति	घरधुरी संख्या	विरुवा रोपण संख्या	क्षेत्रफल (हे.)
१	ओशोनिक जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन केन्द्र	माइजोगमाई गा.पा.-६, प्याङ्ग, इलाम	लौठसल्ला धसिङ्ग्रे	१५	२,५००	१.०५
२	प्रगतिशिल होम हर्वल गार्डेन महिला जडीबुटी समूह	माइजोगमाई गा.पा.-२, जोगमाई, इलाम	लौठसल्ला	१५	२,५००	२.२५
३	व्यवसायिक किवि फलफूल तरकारी तथा जडीबुटी उत्पादक महिला कृषक समूह	सन्दकपुर गा.पा. माइपाताल, इलाम	लौठसल्ला	१२	३,५००	३.१५
४	गुफाथुम्की जडीबुटी कृषक समूह	देउमाई न.पा.-२, बाघखोर, चमैता, इलाम	लौठसल्ला	१९	२,०००	१.८
		जम्मा		६१	१०,५००	८.२५

जडीबुटी खेतीका लागि समूहलाई विरुवा वितरण, तालिम, अभिमुखिकरण तथा प्राविधिक सहयोग क्रियाकलाप अन्तर्गत इलाम जिल्लामा रहेका चार वटा समूहमा एक दिने जडीबुटी खेती सम्बन्धी फिल्ड स्तरीय कोचिङ्ग सञ्चालन गरिएको छ। मिति २०७७/०३/१८ देखि २०७७/०३/२३ गतेसम्म ओशोनिक जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन केन्द्र, प्याङ्ग प्रगतिशिल होम हर्वल गार्डेन, महिला जडीबुटी समूह,

जोगमाई व्यवसायिक किवि, फलफूल, तरकारी तथा जडीबुटी उत्पादक महिला कृषक समूह, माइपाताल र गुफाथुम्की जडीबुटी कृषक समूह, बाघखोरका गरी ४५ जना सहभागीहरूलाई खेती गरिने स्थानमै इलाम जिल्लाका लागि महत्वपूर्ण जडीबुटी लौंठसल्ला र धसिङ्ग्रेका बारेमा जग्गा तयारी, विरुवा रोपण तथा खेती व्यवस्थापन सम्बन्धी विषयवस्तुमा एक/एक दिने फिल्ड स्तरीय तालिम सञ्चालन गरिएको छ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, मकवानपुर

वृन्दावन वनस्पति उद्यानस्थित हर्वल वर्ल्डमा थोपा सिंचाई प्रणाली लागू गरिएको छ। एक हेक्टर क्षेत्रमा सिंचाई गर्ने उद्देश्यले जडान गरिएको उक्त सिंचाई प्रणाली Herbal world को design अनुरुप विशेषगरी indigenous र exotic plots को herbs/shrubs प्रजातिको वनस्पतिहरूमा सिंचाईका लागि यो प्रणाली सुचारु गरिएको छ। यस थोपा सिंचाई अथवा Drip irrigation प्रणालीको माध्यमबाट विरुवाहरूको जरामा पानी सिधै जान्छ र वाष्पीकरण भई पानी एवं त्यहाँ भएको पौष्टिक तत्वहरूको बचावट पनि हुन्छ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, बाँके

यस अनुसन्धान केन्द्रले संकटापन्न अवस्थामा पुगेका थप वनस्पति प्रजातिहरूको स्व-स्थानीय संरक्षण अन्तर्गत श्री जलन्धरा सामुदायिक वन राप्तीसोनारीको वन क्षेत्रमा पलास, सर्पगन्धा, टटेलो र पिप्ला जस्ता संकटापन्न वनस्पति प्रजातिहरूको वासस्थान संरक्षण गरिएको छ।

पलास (Butea monosperma) को माउ विरुवालाई आधार मानी त्यसको प्राकृतिक पुनर्उत्पादनको कार्य भएको छ। संरक्षणका विभिन्न उपायहरू अपनाउने क्रममा जलन्धरा सामुदायिक वन क्षेत्रको विभिन्न ब्लकहरू भित्र मिति २०७७/३/२१ मा सर्पगन्धा र टटेलोका विरुवा रोपण गर्ने कार्य सम्पन्न भएको छ। करिब १ हेक्टर क्षेत्रफलमा २५००

बढी सर्पगन्धा र २५० बढी टटेलोका बेर्नाहरू रोपण गरिएको थियो। यसबाट संकटापन्न प्रजातिहरूको प्राकृतिक वासस्थानमा संख्या वृद्धि तथा विस्तारमा टेवा पुग्ने अपेक्षा गरिएको छ। त्ससका साथै मिति २०७७/३/२ मा सामाजिक दूरी कायम गरी रोपण, संरक्षण र दिगो संकलन सम्बन्धी १ दिने अभिमुखिकरण कार्य सम्पन्न गरिएको छ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यान

छत्रेश्रीन गा.पा २ मा रहेका ६ वटा टिमुर उत्पादन समूह र जिल्लामा सञ्चालित माँ लक्ष्मी हर्वल उद्योग बीच वडा प्रतिनिधिको उपस्थितिमा टिमुर सम्बन्धी कन्ट्राक्ट फार्मिङ तथा बाईब्याक ग्यारेन्टी कार्यक्रम गर्न सम्झौता सम्पन्न गरिएको छ। सम्झौता बमोजिम समूहहरूले गुणस्तरीय टिमुर उत्पादन गरी एकमुष्ट रुपमा माँ लक्ष्मी हर्वल उद्योगलाई प्रदान गर्नेछन् भने उद्योगले उचित मूल्य दिएर टिमुर खरिद गर्नेछ। वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यानले समूहलाई प्राविधिक तथा सामाग्री सहयोग गर्ने एवं समूह र उद्योगबीच समन्वय गर्नेछ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यानले कार्यालय परिसरको ३० वर्ग मि क्षेत्रफल र नजिकैको १५ वटा खुड्किला मर्मत गरी टायल बिच्छाउने ठाउँमा साथै उद्यान नजिकैको झरनामा ५६ घनमिटरको ढुङ्गे जाली पर्खाल निर्माण सम्पन्न गरेको छ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, कैलाली

जडीबुटीका गुणस्तरीय विरुवा उत्पादन अन्तर्गत कुरिलोको १ लाखभन्दा बढी विरुवा उत्पादन गर्नुका साथै बहुवर्षीय शोभनीय फूलविरुवा उत्पादन अन्तर्गत कामिनी, क्रोटन, अल्मुण्डा, लालुपाते, करविर, ईक्जोरा, बगमबेली, घण्टीफूल, गुलाव लगायत करिव ८,००० फूलविरुवाहरू उत्पादन गरिएको छ। खेती प्रविधि अनुसन्धान गरी सो सम्बन्धी प्राविधिक पुस्तिका तयार गर्ने कार्यक्रम अन्तर्गत लेमनग्रासको खेती प्रविधि पुस्तिका प्रकाशन गरिएको छ।

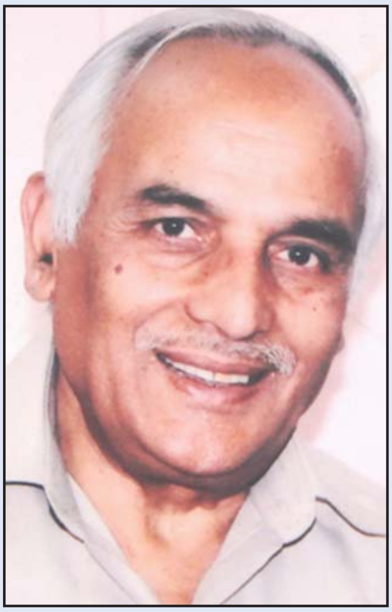
वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, जुम्ला

धिताचौर वनस्पति उद्यानमा लामो समयदेखि रहेको खानेपानी तथा सिँचाई अभावको समस्या समाधान गर्न गुठिचौर गाउँपालिका वडा नं. ५ स्थित गेरुखानखोला मुहानदेखि धिताचौर वनस्पति उद्यानसम्म पानीको व्यवस्थापनको कार्य सम्पन्न गरी उद्यानमा रहेको विरुवाहरूमा सिँचाई गर्न तथा खानेपानीको समस्या समाधान गरिएको छ।

यस आ.व.मा अतिस, डालेचुक, लांठसल्ला, रोजमेरीको विरुवा उत्पादन गरी २,५०,००० (दुई लाख पचास हजार) अतिसको विरुवा वितरण गरिएको छ।

मिति २०७७/३/१५ गते गुठिचौर गाउँपालिका वडा नं. ५ को देपालगाउँ जडीबुटी समूहको २४ जना, मिति २०७७/३/१६ गते गुठिचौर गाउँपालिका वडा नं. ५ धितागाँउको बाहुनीमूल खागाडा पाखा जडीबुटी समूहका ३४ जना र मिति २०७७/३/१७ गते पातारासी गाउँपालिका वडा नं. ६, बाताको सिमखोला जडीबुटी समूहका ३० जना जडीबुटी कृषकहरूलाई जडीबुटी नर्सरी व्यवस्थापन, अतिस खेती, जडीबुटीको असल संकलन अभ्यास, जडीबुटीको भण्डारण सम्बन्धी अभिमुखिकरण कार्यक्रम सञ्चालन गरी अतिसको विरुवा वितरण गरेको थियो।

राष्ट्रिय वनस्पति पुरस्कार २०७६ द्वारा सम्मानित व्यक्तित्वको प्रवचन



"वनस्पति" अर्थात "वनस्य पति" अर्थात वनको पति वनस्पति नै हो । यसमा दुई मत छैन । वनस्पतिलाई संस्कृतमा **उभ्दिज** भनिएको छ यसको अर्थ जमिनमा (भूई) उम्रने फूल फूल्ने र फूल नफूल्ने वोट विरुवा हो ।

वनमा रहेका हरेक शुक्ष्माति शुक्ष्मदेखि बृहत स्वरुपका बोटविरुवा अर्थात वनस्पतिलाई एक एक गरी निर्मूल गर्ने अर्थात उखेल्ने हो भने वन रहँदैन तसर्थ वनस्पति नै वनको मेरुदण्ड हो । यिनीहरूलाई जोगाउनु जरुरी छ। मानिसको जीवन यिनैबाट संचालित छ। यसले सितलता, गाँस, बास र कपासको मात्र व्यवस्था नगरी प्राण वायु र औषधिमुलो समेत प्रदान गरेको छ। जन्मदेखि मरणसम्म पनि वनस्पतिको आवश्यकता पर्दछ ।

हरेक वनस्पतिको आ-आफ्नो महत्व हुन्छ। वनस्पति नै जडीबुटी हो । जड र वटी अर्थात जरा र वृक्ष अर्थात वनस्पतिका अङ्गबाट औषधिको निर्माण हुने भएकाले जडीबुटी अर्थात जरीवूटी शब्दको विन्याश भएको हो ।

नेपाल परापूर्व कालदेखि नै हिमाली वनस्पति र जडीबुटीहरूको उभ्दव तथा उद्गम स्थल मानिएकोले यसलाई अद्वितीय भण्डारको रुपमा मानिएको छ। महाभारतमा लक्ष्मण मुर्क्षित भएको बेलामा हनुमानजीले हिमालय पर्वत नै उचाली लङ्का लगेका र राजवैध्य शुषेसणले सन्जीवनी, सन्धानी, सावर्णकरणि र विशल्यकरणी आदि महौषधिका रुपमा जडीबुटीका प्रयोग गरी बिउँताएको उल्लेख छ। सत्रौं शताब्दीको सुरुवातदेखि नै नेपालका वनस्पतिहरूका संकलन भएको र विश्वका लागि अधिकांश फूल फुल्ने र फूल नफुल्ने बोटविरुवा नयाँ भेटिएका उल्लेख छन् ।

नेपालमा वि.सं. २००२ मा राणाकालिन समयमा स्थापना भएको जडीबुटी फाँटबाट प्रथम वनस्पति विज्ञ स्व. प्रयाग राज पाण्डेले वनस्पति फाँटलाई क्रमशः २०१६ सालमा (१९६०) वनस्पति विभागको सृजना गरे। यसले वनस्पतिशास्त्री तथा अन्य विधाका विज्ञहरूका समेत भविष्य निर्माण तथा मार्गदर्शन एवं वनस्पति विभागको बहुआयामिक तथा बहुविधाको सृजनात्मक र अनुसन्धनात्मक कार्यका अनुष्ठानमा सह्रानिय योगदान दिएको छ। यसको फल स्वरुप हालसम्म अविछिन्न रुपमा निम्न विधाहरू कार्यक्रमका रुपमा सञ्चालमा रहेका यसका उत्कृष्ट उदाहरण हुन् ।

- वनस्पति संकलन, अध्ययन, संरक्षण र हर्वेरियम स्थापना
- फ्लोरा लेखन कार्यको शुभारम्भ
- वनस्पति र जडीबुटीहरूमा रहेका सार तत्वको अनुसन्धान र प्रशोधन
- ती सार तत्वबाट औषधि निर्माणमा अग्रसरता र उत्पादन
- वनस्पति उद्यानको स्थापना
- विभिन्न क्षेत्रहरूमा जडीबुटी उद्यानहरूको स्थापना र खेतीतर्फ उन्मुखता
- विभिन्न विधाका विज्ञहरूलाई यस कार्यमा सम्मिलित गराउनु

अन्ततोगत्वा यिनै कार्यहरू संचालन आधारमा औषधि व्यवस्था विभाग, जडीबुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनी लिमिटेड र औषधि उत्पादन कम्पनी लिमिटेडको सृजना भयो। वनस्पति उद्यानको स्थापना पश्चात विभिन्न व्यक्तिहरूले लिएको तालिमले धेरै व्यक्तिहरूले नर्सरीहरूको स्थापना गरी जिविकोपार्जन गरेका छन् । जनताहरूबाट जडीबुटी उद्यानको स्थापनामा भने न्यून नै देखियो । हर्वेरियमको स्थापनाले धेरै अनुसन्धानकर्ताहरू लाभान्वित छन् ।

यसरी पाण्डेदेखि मल्लकालिन समयसम्म यस विभागले बहुक्षेत्रिय र बहुउद्देश्यीय उन्नति गरेको थियो । मल्लकालिन समयपछि वनस्पति विभागको स्थायित्वमा लागेको प्रश्न चिन्ह र विभागले भ्mेलेको उतार र चढावमा समस्त वनस्पति विज्ञहरू निकै नै दुखित, कुन्ठित तथा हतोत्साही भएका थिए ।

पहिलेदेखि नै वनस्पति विभागले प्रदान गर्दै आएका जन अपेक्षित कार्य, प्रगति र तिनका सूचना प्रचार प्रसार सह्रानिय छन् । विभागले प्रकाशन गर्ने अध्ययन र अनुसन्धानबाट निस्केका सामाग्री र प्रशोधन गरी निस्केका सारतत्वका उत्पादन र नतिजा प्रकाशन राष्ट्रका लागि महत्वपूर्ण देन हुन् । २०५४ सालमा विभागको पुनः संरचनाले एउटा नयाँ आयाम थपेको थियो । यस महत्वपूर्ण कार्यको पुनर्उत्थान र संचालन अत्यन्त जरुरी छ ।

विभागमा विभिन्न विधाका दक्ष जनशक्तिको कमि भएको महसुस गरिएको छ । यसै सिलसिलामा पुष्पजन्य वनस्पतिहरू मात्र हैन अपितु शुक्ष्माति शुक्ष्म वनस्पतिहरूका (लेउ, भ्याउ, काई र च्याउ

(Algae, Fungi, Lichen, Bryophyte, Bacteria, Virus) सकलन, अध्ययन र अनुसन्धान अझै बाँकि नै देखिन्छ । फ्लोराहरूको विवरण सम्बन्धी जानकारी अधिकांश फ्यासिकलको (Fascical) रुपमा प्रकाशन भए तापनि फ्लोरा अध्ययन (Nonflowering र Flowering plants) अनुसन्धानमा कर्मचारी, PCR र SEM को कमीले शायद फ्लोरा प्रकाशनले मन्द गति लिएको देखिन्छ। प्रादेशिक फ्लोरा अहिलेको आवश्यकता छ । वनस्पति सम्बन्धी अन्य नयाँ खोजतर्फ उन्मुख हुन आग्रह गर्दछु । वनस्पतिहरूका अध्ययन र अनुसन्धानमा वंशाणु विश्लेषण (SEM, RDNA, ITS / molecular phylogeny), आन्तरिक सरचना, रासायनिक विश्लेषण (PCR, Screening of chemical compounds, formulation of new products), bio-prospecting, bio-technology, bio-information, bio-control, bio-engennering, Climate changes) पनि अझ विशेष जोड दिनुपर्ने देखिन्छ ।

जनमानसमा आईपर्ने समसामयिक रोगव्याधि नियोजनका औषधि मुलोको शुत्र खोज र उत्पादन गर्न सकोस् यहि कामना छ। वनस्पति उद्यानका विभिन्न संरचनालाई जोड दिनु पर्नेछ । खेतिजन्य वनस्पति र जडीबुटीहरूका प्रजातिका नयाँ नस्लको उत्पादन (hybrid products) र प्रसारणमा (agro-biotech, agrotechnology of medicinal plants) अझ धेरै प्रयास हुनुपर्ने देखिन्छ। विभागका शाखा, प्रशाखा र जिल्ला कार्यालयहरूलाई अझ मजबुत बनाउनुपर्ने देखिन्छ ।

प्रादेशिक वानस्पतिक प्राचुर्यताका आधारमा अवधारणा सृजना गरी स्तम्भ निर्माण तथा विस्तृतिकरण गरी विभागलाई मजबुत बनाउनु पर्नेछ। नेपालको विभिन्न प्रादेशिक क्षेत्रहरू र तराईदेखि उच्च हिमाली भेगसम्मलाई एक प्रदेश एक उत्पादनको आधारमा वनस्पति र जडीबुटीहरूका संकलन, अध्ययन, अनुसन्धान, संरक्षण (in-situ, ex-situ), व्यापार र प्रसारणका आधार तथा सन्दर्भमा निर्मित वनस्पति ऐन र यसका विनियमहरू यथासक्य छिटो जनसमक्ष ल्याउनु जरुरी छ।

विभिन्न प्रदेशका गाउँघरको प्रचलनमा विभिन्न वनस्पतिबाट प्रयोगमा आउने र आएका वस्तुहरूको नमुना प्रदर्शन गरी सामाजिक आर्थिक उन्नतितिर प्रक्षेपण गराउनुपर्ने देखिन्छ । यिनै उत्पादित वस्तुहरूबाट नेपाली जनताको आर्थिक समृद्धि र देशको आर्थिक विकास मात्र सम्भव छ । नेपाली वनस्पति र जडीबुटीहरूबाट निकालिएका सार तत्वहरूबाट निर्मित वस्तुहरू बनाउन सकिए उत्पादनका पेटेन्ट राइट लिन अत्यावश्यक छ ।

मेरो अनुसन्धानको सुरुवात सन् १९७१ मा भए तापनि जागिरको सुरुवात सन् १९७३ मा भएको हो। वनस्पति विभाग अन्तर्गत विभिन्न जडीबुटी उद्यानहरूमा करीब ९ वर्ष कार्य गरेपछि गोदावरीमा (करीब २८ वर्ष) ढुसी तथा च्याउहरूका संकलन, अध्ययन, अनुसन्धान, उत्पादनका लागि एउटा शाखा नै खोली कार्य गरिएको थियो ।

मबाट हालसम्म २१६ भन्दा बढी नै अनुसन्धनात्मक लेखहरूको प्रकाशन, नेपालका लागि ३५० नयाँ पत्ता लगाइएका ढुसी तथा च्याउहरूका प्रकाशन, विश्वकै लागि नयाँ मानिने (New to science) १६ प्रजातिका ढुसी तथा च्याउहरूको प्रकाशन र १५ भन्दा बढी नै अनुसन्धनात्मक पुस्तकहरूको प्रकाशन, Ergot: *Claviceps purpurea,* र मृगे च्याउको (*Lentinula edodes*) उत्पादन, ग्रामिण भेकमा रहेका जनतालाई विषालु च्याउ संकलन र खाना बचाउनका लागि ४ वटा फोटो सहितको पोष्टरहरू अंग्रेजी (१ वटामा ५० प्रजाति) र नेपाली (३ वटामा ३० प्रजाति) मा प्रकाशन भएका छन् ।

अन्तमा वनस्पति विभागको बहुआयामिक देनको सह्राना र सेवाको कामना गर्दै उत्तरोत्तर प्रगति तथा मलाई प्रदान गरेको सम्मान र यस विधाका विद्वतवर्गहरूबाट प्राप्त स्नेह प्रति आभार प्रकट गर्दछु ।

डा. महेश कुमार अधिकारी
वरिष्ठ च्याउ विशेषज्ञ
सचिव, नेपाल विज्ञान तथा प्रविधि प्रतिष्ठान

केशर खेती एक परिचय

- दिनेश बराल
सहायक वैज्ञानिक अधिकृत
वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यान

वैज्ञानिक नामः *Crocus sativus* L.

पर्यायवाची नामहरू: *Crocus autumnalis* Sm. nom. illeg., *Crocus officinalis* (L.) Honck., *Crocus orsinii* Parl., *Crocus pendulus* Stokes, *Crocus setifolius* Stokes, *Geanthus autumnalis* Raf., *Safran officinarum* Medik.

नेपाली नामः केशर (संस्कृत- कुङकुमं)

अंग्रेजी नामः Saffron crocus, Autumn crocus

वानस्पतिक परिवारः Iridaceae

वानस्पतिक विवरण

केशर, छ्यापी जस्तो गानाबाट उम्रिने बहुपयोगी तथा बहुमूल्य वनस्पति हो । यो प्राचिनकालदेखि नै प्रयोग हुँदै आएको मसला तथा औषधीजन्य वनस्पति हो । यो विश्वको सबैभन्दा महङ्गो र कम उत्पादन हुने मसलाको रुपमा चिनिन्छ । नेपालमा एक केजीको १० लाखसम्ममा बिक्री भएको पाइन्छ । यसमा क्रोसिन ग्लाईकोसाईड भन्ने औषधीय रसायन हुन्छ । गानाबाट निस्केका फूलको बीचभागबाट ३ वटा स्त्रीकेशर (स्टाईल) निस्केका हुन्छन् यसैलाई केशर भनिन्छ । करिब ५०,००० देखि ७५,००० वटा स्टाईलहरू जम्मा पार्दा बल्ल १ पाउण्ड जति केशर हुन्छ । एकपटक लगाएपछि गानाहरूको पुनः रोपणबाट लगभग १५ वर्षसम्म उत्पादन लिन सकिन्छ ।

यो १०-२५ से.मी.सम्म अग्लो हुने झार वर्गको एकवर्षीय प्रजाति हो । केशरको गाना शुरुमा जमिन भित्र लुकेर बसेका हुन्छन् जसबाट पातहरू, ब्राक्ट र फूल फुल्ने डाँठ निस्कन्छ । गाना ५ से.मी. जति व्यास भएका, झिल्ली जस्ता स-साना पातहरूले ढाकेका हुन्छन् जसलाई कर्मलेट भनिन्छ । गानाबाट सुलुत्त परेर लसुनको जस्तो ५ से.मी. जति लामो घाँटी निस्केका हुन्छन् । पुरै विरुवा परिपक्व हुँदा १०-२५ से.मी.सम्म लम्बाईका हुन्छन् । पातहरू ५-११ वटा, हरिया, १.५-२.५ मी.मी. चाक्लो, चिल्ला र त्यान्द्रा जस्ता हुन्छन् । फूलहरू बासनादार, १-४ वटा गाढा बैजनी रंगका प्याचहरू भएको हुन्छ । फूलमा ब्राक्टहरू पनि हुन्छन् । फूल द्विलिङगीय हुन्छन् । जसमा पुंकेसर १५-२० मी.मी. लामा, एन्थर पहेला रंगका ७-१० मी.मी. लामा त्यान्द्रोमा रहेका हुन्छन् । स्त्रीकेसर (स्टाईल) ३ वटा भागमा बाँडिएको हुन्छ र प्रत्येक भाग २५-३२ मी.मी. लामा हुन्छन् जुन एन्थरभन्दा निकै लामा हुन्छन् जसले गर्दा परागसेचनमा समस्या हुन्छ । केशरलाई साउन-भदौतिर रोपिसक्नुपर्छ । यसको फूल फुल्ने समय असोज-कार्तिक हो ।

प्रयोग

केशरको मुख्य रुपमा प्रयोग हुने भाग फूलको स्त्रीकेशर (स्टिग्मा) हो ।

परम्परागत प्रयोगः केशरको उपयोग विभिन्न प्रकारले हुने गरेको छ । स्त्रीकेशरको धुलो बनाएर मनतातो पानी वा दूधसँग खानाले मानसिक वा स्नायु पिडा कम हुने, यौन सामर्थ्य बढाउन मद्दत गर्छ । यसैगरी अपच, झाडाबान्ता, भोग जगाउने, कलेजो सुन्निएको, मुटुको रोगमा, पिसाब सम्बन्धी समस्यामा, महिनावारी गडबडीमा, दुखाई कम गर्न, दम, खोकी, नसाको रोग जस्ता धेरै किसिमका रोगमा यो लाभकारी हुन्छ । धार्मिक दृष्टिकोणले यो पुजा गर्नका लागि प्रयोग गरिन्छ । यी बाहेक औषधी रंगाउन, महिलामा गर्भपतन गराउन, गानालाई लागुपदार्थको रुपमा पनि प्रयोग गरिन्छ । बढी मात्रामा प्रयोग गर्दा झाडाबान्ता पनि हुन्छ । आजकल पत्रदल, पुस्पदल र पुंकेसरलाई चियाको रुपमा पनि प्रयोग गरिन्छ ।

रसायनः यसमा Polychloride, Picrocrosine, Lycosine, Safarine, Crocetein, Crosine नामका रासायनिक पदार्थहरू पाइन्छन् । यसमा पाइने शुद्ध क्रोसिनले करिब डेढलाख भाग पानीलाई पनि पहेलो रंग बनाइदिन्छ । यसमा प्रोटिन करिब २.२२ र चिल्लो पदार्थ करिब १३.३५ प्रतिशत पाइन्छ ।

बासस्थान तथा फैलावट

केशर स्पेन र ईजरायलमा प्राकृतिक अवस्थामा पाइन्छ भने स्पेन, ईजरायल, जापान, चीन, फ्रान्स, ग्रिस, भारत र नेपालमा यसको व्यवसायिक खेती गरिन्छ । नेपालको पूर्वी हिमाली भेगभन्दा पश्चिमी हिमाली भेगमा कम

चित्रः ए. पुरै विरुवा, १. फूल, २. पुंकेशर (एन्थर) ३. परागकण ४. स्टाईल ५. गाईनोसियम
Illustration from *Köhler's Medizinal-Pflanzen*

केशरको गाना

वर्षा हुने भएकोले उक्त क्षेत्र केशर खेतीको लागि उपयुक्त मानिन्छ। ती क्षेत्रमा यसको खेती राम्रो हुने भएकोले दुर्गम पहाडि भेगका जनताको लागि महत्वपूर्ण नगदे बालीको रुपमा लाभप्रद हुन सक्छ।

खेतीप्रविधि

हावा, पानी र माटो: यसको खेती समुद्र सतहको १४०० मी. देखि ३३५० मी. सम्मको उचाईमा, वार्षिक सरदर तापक्रम १५-१८ डिग्री सेल्सियसमा हुने र वार्षिक वर्षा ३८०-४५० मी.ली. हुने स्थानमा उपयुक्त हुन्छ। माटोको पिएच ६-६.५ सम्म उपयुक्त मानिन्छ। कालो चिम्टाईलो माटोको पानी समात्ने क्षमता अन्य रातो वा बलौटे माटोको भन्दा बढी हुन्छ त्यसैले यो माटो खेतीका लागि उत्तम मानिन्छ। चिम्टाईलो माटो हो कि हैन भनी थाहा पाउन अलिकति माटोलाई पानीमा मुछेर दुईटा हातले डल्लो बनाउँदा त्यसले ठोस र दह्रो आकार लियो भने त्यो चिम्टाईलो माटो हो भनी थाहा पाउन सकिन्छ। माटोमा मिसाइने गोबर मलले पनि पानी समात्ने क्षमता बढाउँछ। पानी नजम्ने, मलिलो र बलौटे माटो राम्रो हुन्छ। सामान्यतया माटोलाई क्षारीय बनाउनको लागि क्याल्सियम कार्बोनेट, क्याल्सियम अक्साईड र क्याल्सियम हाईड्रोअक्साईड प्रयोग गर्न सकिन्छ। त्यसैगरी माटोलाई अम्लीय बनाउनको लागि सिकेसट्रिन वा सोत्तर पराल आदि कुहाएर बनाएको मल राख्न सकिन्छ। जमिनमा कृषि चुनको प्रयोग गर्दा गोबरमलसँग गर्नुहुँदैन किनभने चुनले मलमा भएको नाईट्रोजनलाई हानिकारक तत्व एमोनियामा बदल्छ।

हिउँ तथा तुसारो हुने स्थान यसको लागि उपयुक्त हुँदैन। नेपालको पूर्वी भेगभन्दा पश्चिम नेपालको हिमाली क्षेत्रमा तुलनात्मक रुपमा कम वर्षा हुने भएकोले केशर खेतीका लागि उपयुक्त स्थान मानिन्छ। फूल फुल्ने बेलामा धेरै पानी र तुसारो परेको हानिकारक मानिन्छ।

जमिनको अवस्था: राम्रोसंग खनजोत गरी, झारपात केलाएर उचित मात्रामा कम्पोष्ट मल हाली प्लट तयार गर्ने, पानी जम्ने, बढी ओसिलो ठाउँ हुनुहुँदैन।

प्रशारण: केशरको उत्पादन खासगरी गानाबाट गरिन्छ। रातो क्यापसुल बीउहरू २४ वटा क्रोमोजोम सहितको ट्रिप्लोईड (ह्याप्लोईड क्रोमोजोमको ३ गुणा संख्या) हुन्छन्। ह्यापलोईड क्रोमोजोम भएको कारणले मियोसिस सेल डिभिजन नहुने हुँदा यसका बीउहरू नपुंसक (स्टेरायल) हुन्छन् तर कोल्चिसिन ट्रिटमेन्टद्वारा क्रोमोजोम डुप्लिकेसन गराई यो समस्या हटाउन पनि सकिन्छ। फूल फुलिसकेपछि केहि समय गानाहरू उत्पादनको लागि छोड्नुपर्छ र पछि गाना पनि संकलन गरी भण्डारण गर्नुपर्छ जसलाई पुनःरोपणको लागि अर्को वर्ष प्रयोग गर्न सकिन्छ। गानाहरूलाई साउन-भदौमा ब्याड बनाई रोपण गर्नुपर्छ। केशरको दिगो व्यवस्थापन नगरी संकलन गरेमा र गाना परिपक्व हुन नदिंदा ठूला साईजका गाना नहुने र त्यसबाट फूल नलाग्ने समस्या हुन्छ किनभने चल्ला गानाबाट मुस्किलले १ वटा फूल लाग्छ भने ठूलो साईजको गानाबाट ४ वटासम्म फूल लाग्छ।

बीउको छनौट: गाना रोप्ने बेलामा टुसाको साईज २ देखि ३ ईन्च भएको राम्रो हुन्छ। गाना रोप्नु पूर्व मुख्य टुसा बाहेक अन्य स-साना टुसाहरू सावधानीपूर्वक चिमोट्नुपर्छ। राम्रो र धेरै फूल उत्पादनका लागि २०-३५ ग्रामसम्मका गानाहरू रोपण गर्नुपर्छ।

मल: केशरमा गानो कुहिने समस्या धेरै हुन्छ। त्यसैले यसबाट बच्नको लागि मलको उपचार गर्नुपर्छ। यसका लागि ५० मीली जिबातु १ लिटर पानीमा मिसाई मलमा छर्कने र कालो प्लास्टिकले मललाई ३ दिनसम्म छोपेपछि मलको उपचार पुरा हुन्छ, त्यसपछि उपचार गरिएको मललाई प्लटको माटोमा मिसाउनुपर्छ।

गानाको उपचार: ५० मी.ली. जिवातु र १ लिटर पानी मिसाइएको झोलमा गानालाई ३० मिनेटसम्म डुबाई झिकेर केहि समय छायाँमा सुकाई रोप्नुपर्छ। उम्रिसकेको विरुवामा रोगका लक्षण देखिएमा विरुवाको जरामा सोही अनुपातको जिवातु झोल ३-७ दिनको फरकमा भिज्ने गरी ४-५ पटक राख्नुपर्छ।

गाना रोप्ने तरीका र समय: गाना रोप्ने प्लटमा ४०० केजी प्रति रोपनीका दरले उपचार गरिएको मल राख्नुपर्छ। मुख्य टुसा बाहेक अरु साना-साना टुसा हटाउनुपर्छ। यसरी मलमाटो, गाना तयार पारिसकेपछि भदौ-असोजतिर गाना रोपण गर्न सकिन्छ। ड्याङको दुरी १५ से.मी. गानाको दुरी पनि १५ से.मी. र गानाको साईज अनुसार ५-१० से.मी.को गहिराईमा गाना रोप्न सकिन्छ।

केशरको फुल

सिचाईः शुरुमा जमिन पुरा भिज्ने गरी सिँचाई गर्ने, पछि फूल फुल्ने समयमा हप्ताको २-३ पटकसम्म सिँचाई अत्यावश्यक हुन्छ । गाना रोपण गरेपछि पानी लगाइरहन हुँदैन, यसले गाना कुहिन सक्छ । फूल संकलन गरिसकेपछि पनि बेला-बेला सिँचाई गर्नाले गानाको गुणस्तर बढ्छ ।

गोडमेलः केशरलाई खासै गोडमेलको आवश्यकता पर्दैन तर फूल निखिएपछि मुल गानाको तल्लो भागमा पलाउने टुसाहरू मध्ये गानाको साईज हेरी २-३ वटा मात्र बढ्न दिनुपर्छ अरुलाई हटाएको राम्रो हुन्छ ।

मलखादः पहिलो पटक जमिनको तयारी गर्दा प्रति विरुवा १५० ग्रामको अनुमानले कम्पोष्ट मल राख्नुपर्छ र दोस्रो पटक फूल टिपेको ३ हप्तापछि सोही अनुपातमा मल राख्नुपर्छ । गाना कुहिने समस्या हटाउन माथि उल्लेख भए बमोजिम मलको उपचार पनि गर्नुपर्छ ।

संकलन, भण्डारण तथा बजारीकरण

बाली संकलनः केशरको गाना साउन-भदौमा लगाएपछि २० देखि ३० दिनभित्रमा फूल फुल्न शुरु हुन्छ । जब फूलफुल्छ त्यसपछि बिहानको समय पारेर हिजो जस्तो फुलेका फूललाई भोली बिहान जस्तो टिप्नुपर्छ, २, ४ दिन ढिलो भएमा स्टाईल पेचेत्त भएर पेटलमा टाँसिन्छ र शुद्ध केशर प्राप्तिमा कठिनाई हुनुका साथै केशरको गुणस्तर कायम गर्न समेत सकिँदैन । यसरी टिपिसकेपछि प्रत्येक राता रंगका फूलमा ३ वटाका दरले हुने स्टाईलहरूलाई फूलबाट बिस्तारै छुट्टाएर अलग पारी राख्नुपर्छ । केशरको पात ९० प्रतिशत सुकिसकेपछि सावधानीपूर्वक खनेर गाना निकाल्नुपर्छ । गाना निकाल्ने काम बैशाख-जेठ महिनामा गर्नुपर्छ । एकपटक गाना लगाएपछि १५ वर्षसम्म उत्पादन दिन्छ र प्रतिवर्ष नयाँ गाना उत्पादन गर्दै जान्छ ।

भण्डारण र मूल्य अभिबृद्धिः संकलन गरिएका फूलहरूलाई ५० डिग्री से.को तापक्रममा ओभनमा २-३ घण्टासम्म वा सेतो खाममा राखि घाममा ५-६ घण्टासम्म सुकाउनुपर्छ । तुरुन्त टिपेर घाममा सुकाई राखिएको केशर गुणस्तरयुक्त हुन्छ जस्लाई शाहि जेफ्रोन भनिन्छ । खनेर निकालिएको गानालाई घाममा सुकाउनुपर्छ । मूल्य अभिबृद्धिको लागि रातो कलरका स्टिग्मामा फूलको अन्य कुनै भाग मिसिएको हुनुहुँदैन । घाममा सुकाएपछि केशरलाई बिर्को टाईट भएको बट्टामा राख्न सकिन्छ । गानालाई ओभानो, हावा लाग्ने ठाउँमा भण्डारण गर्नुपर्छ ।

बजार/उत्पादनः विश्व बजारमा केशरको माग उच्च रहे तापनि आपूर्ति कम छ । सम्पूर्ण विधि पुऱ्याएर रोपण गर्न सकेको खण्डमा यसबाट यथेष्ट लाभ लिन सकिन्छ । १ रोपनीमा २५० ग्राम केशर उत्पादन हुन्छ भने प्रति रोपनी ६०० केजी गाना उत्पादन हुन्छ । गानाको तौल अनुसार १० ग्रामको गानामा १ वटा फूल, १५ ग्रामकोमा २ वटा, २० ग्रामकोमा ३ वटा र २५ ग्रामको मा ४ वटासम्म फूल उत्पादन हुन सक्छ ।

रोग किरा रोकथाम

यसको खास समस्या भनेको गानो कुहिने हो । त्यसैले कम वर्षा हुने स्थान छनोट गर्नुपर्छ । गानामा खुम्रे किरा लाग्न सक्छ जसको नियन्त्रणको लागि जमिन तयार गर्ने बेलामा फ्युराडन १ के.जी. प्रति रोपनीको दरले हाल्न सकिन्छ । पात खैरो वा कालो धब्बा भएमा डायथीन एम.-४५ वा जेड-७८ को (०.१प्र.) १५ दिनको अन्तरमा हाल्नुपर्छ । मुसा, राते र खरायोले यसको गाना खोस्रेर खाने हुँदा तारबार गरी सुरक्षित गर्नुपर्छ ।

सारांश

माटोः दोमट, बलौटे र प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त मात्रा, ६-६.५ पि.एच. भएको

उचाईः सल्यान जिल्लामा १५०० मी. को उचाईमा केशरखेती सफल भएको

जलवायुः स्याहाल चिसो उच्च क्षेत्र भएको

खेतीका लागि उचाईः १४०० मी.देखि ३३५० मी. उचाई भएका स्थानहरू

प्रसारण विधिः गानाबाट प्रसार गर्न सकिन्छ

फूल अंकुरण समयः उम्रेको २,४ दिनमा

खेतीका लागि गाना प्रति हेक्टर उत्पादनः १ केजी केशरमा १२०,००० देखि १५०,००० फूलहरू फुल्छन् । प्रत्येक गानामा ४ वटासम्म फूल लाग्दा प्रति हेक्टर ३.५ केजी केशर उत्पादन हुन्छ । एकपटक गाना लगाएमा १५ वर्षसम्म उत्पादन दिन्छ र प्रतिवर्ष नयाँ गाना उत्पादन हुँदै जान्छ । एउटा फूलबाट १ मी.ली.ग्राम सुकेको केशर उत्पादन हुन्छ । यसरी १५० गोटा फूल बराबर १ ग्राम सुकेको केशर हुन्छ अर्थात १.५ लाख गोटा स्वस्थ फूलहरूबाट १ केजी केशर उत्पादन हुन्छ ।

गाना रोप्ने समयः भदौ-असोज

गाना रोप्ने दुरीः १५ से.मी.

बालीको अवधिः २०-२५ दिनमा फूल फुल्ने र त्यसको ७-८ महिनामा गाना तयार हुने ।

बालीको संकलन समयः फूल फुल्नासाथ संकलन गर्ने, पात सुकेपछि गाना संकलन गर्ने ।

बाली संकलन पश्चातको प्रक्रियाः फूलको स्टाईललाई ५ घण्टा घाममा सुकाउने, हावा नछिर्ने पारदर्शी बट्टामा भण्डारण गर्ने, गानालाई पनि सुकाएर मात्र भण्डारण गर्ने ।

औसत उत्पादन प्रति हेक्टरः १ हेक्टरमा ३.५ के.जी. (प्रति गानामा ४ वटा फूल लाग्दा)

बजार मूल्यः प्रति केजी १० लाखभन्दा माथि रहेको, १५० वटा केशर भएको प्याकेट रु. १,०००।–मा बिक्री वितरण हुने गरेको छ ।

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यानमा गरिएको केशर खेतीको उत्पादनका परिणामहरू

गाना ग्रेडिङ	गानासंख्या	रोपण समय	फुलेको समय	कैफियत
५-१० ग्राम	२६० गोटा	२०७५ भदौ २०	२०७५ असोज ३-कात्तिक १ सम्म	जम्मा फूल १२९ गोटा संकलन भयो
११-१५ ग्राम	२८८ गोटा	२०७५ भदौ २०	२०७५ असोज २१-कात्तिक ३ सम्म	
१६-२० ग्राम	७२ गोटा	२०७५ भदौ २०	२०७५ असोज १८-कात्तिक १ सम्म	
२१-२५ ग्राम	५ गोटा	२०७५ भदौ २०	२०७५ असोज २५-कात्तिक २६ सम्म	

संकलन गरिएको केशर

वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यानमा गरिएको अनुसन्धान अभ्यास

केशर खेतीको पहिलो प्रयास जुम्लामा वि.सं. २०२९ सालमा गरिए तापनि प्रयास सफल भएन । त्यसपछि २०३८ सालदेखि जुम्लामा पुनः शुरु गरिएको थियो । वि.सं. २०४० सालदेखि वनस्पति विभागले पनि केशर खेतीको अभ्यास शुरु गरेको थियो भने वि.सं. २०४९ सालतिर राष्ट्रिय वनस्पति उद्यान, गोदावरीमा एवं ललितपुरको किटनी, लामीडाँडा, कोटडाँडा, हरिसिद्धि, बालाजुमा समेत परीक्षण खेती गरिएको थियो । यसैगरी वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यानमा २०७४ सालदेखि केशर खेतीको अनुसन्धान सुरु भएको थियो ।

मुलपानी वनस्पति उद्यान, सल्यानमा आ.व. २०७५/७६ मा केशरखेतीको परीक्षण गरिएको थियो जसमा उत्पादनका परिणामहरू यस्ता रहेका छन् ।

- रोपण गरेको २३ दिनबाट फुल्न शुरु भई ३१ दिनसम्म रहेको, लगभग १ हप्तासम्म फुल्नेक्रम रहेको पाइयो ।
- २० ग्राम र सोभन्दा माथिका गानामा ३ वटासम्म फूल फुलेको पाइयो भने चल्ला गानामा फूल फुलेन ।
- २०७५ भदौ २० गते ८ केजी गाना रोपण गरेकोमा ८ महिना पछि २०७६ वैशाख १० गते १२ के.जी. गाना संकलन गरियो ।
- औसतमा १ केजीमा ९०-१०० सम्म गाना रहेको ।
- राते र खरायोले बेडमा रहेका गाना खाएकोले फूल संकलन कम मात्रामा भएको ।
- समग्रमा केशरखेती सफल भएको ।

निश्कर्ष

केशरको खेती गानाबाट प्रशारण गरेर गरिन्छ । गानाहरू छनौट गर्दा २० ग्रामभन्दा माथिका गाना फूल उत्पादनको लागि र सोभन्दा कम तौल भएका गानाहरू पुनः गाना उत्पादनको लागि रोपण गर्दा राम्रो हुन्छ । गाना पनि के.जी.को रु. ४०००-६००० सम्ममा किनबेच हुने हुँदा यसको खेतीबाट फाइदै फाइदा छ ।

सन्दर्भ सामाग्री

- केशर खेती सम्बन्धी जानकारी, जिल्ला वनस्पति कार्यालय, जुम्ला
- जिल्ला वनस्पति कार्यालय सल्यान (२०६८), नेपालको आर्थिक विकासका लागि प्राथमिकता प्राप्त जडीबुटिहरू (सल्यान जिल्लामा पाइने) सल्यान
- ललीत प्रसाद कट्टेल (२०५७), गैरकाष्ठ वन पैदावर संरक्षण, सम्वर्द्धन तथा सदुपयोग, वि.एस.पी./न्यू एरा-वन उद्यम
- वनस्पति अनुसन्धान केन्द्र, सल्यानको आ.व. २०७५/०७६ को केशर खेतीको फिल्ड प्रतिवेदन
- वनस्पति विभाग (२०४५, २०५३), जडीबुटी परिचयमाला १,२,३ जडीबुटी संकलन, संरक्षण सम्वर्द्धन विधि
- वनस्पति विभाग (२०६३), नेपालको आर्थिक विकासका लागि प्राथमिकता प्राप्त जडीबुटीहरू, काठमाडौं, थापाथली
- BSP/New EPA (1977), Forest Products Market/ Enterprise Option Study and Industrial Products: Raw materials volume-3
- CSIR (1976), The wealth of India: A Dictionary of Indian Raw Material and industrial Products: Raw material volume
- Ghimire SK & et al. (2000), People and plant, Initiative Report WWF Nepal
- HMG/Nepal (1970), Medicinal Plants of Nepal For Ayurvedic Drugs, Department of Plant Resources, Kathmandu
- HMG/Nepal (1975), Medicinal Plant of Nepal, Bulletin of Department of Plant Resources, Kathmandu, Nepal
- Manandhar N.P. (1976), Medicinal Plants of Nepal Himalaya, Ratna Pustak Bhandar, Bhotahiti, Kathmandu

सम्पादक मण्डल

सल्लाहकारहरू

धनञ्जय पौडेल (महानिर्देशक)

केशव कुमार न्यौपाने (उप-महानिर्देशक)

मोहन देव जोशी (उप-महानिर्देशक)

सम्पादन

तारादत्त भट्ट
रघुराम पराजुली
कल्पना शर्मा (ढकाल)
निशान्त श्रेष्ठ
प्रतिक्षा श्रेष्ठ

सम्पर्क

प्रचार प्रसार तथा डकुमेन्टेशन शाखा

फोन नं.: ०१ ४२६८२४६, ४२६१९६७

इमेलः info@dpr.gov.np, वेबसाइटः www.dpr.gov.np