

लेडबाट सुरक्षित र भूकम्प प्रतिरोधात्मक नेपालको पूर्णनिर्माणमा समर्पित



## राष्ट्रिय प्रतिवेदन : नेपाल नयाँ इनामेल पेन्टहरूमा लेड सम्बन्धी अध्ययन



जनस्वास्थ्य तथा वातावरण  
प्रवर्द्धन केन्द्र  
जेष्ठ २०७२





## राष्ट्रिय प्रतिवेदन : नेपाल नयाँ इनामेल पेन्टहरू लेड सम्बन्धी अध्ययन

**सर्वाधिकार :** जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र, २०७२

यस पुस्तकमा प्रकाशित सामग्रीहरू साभार गरी कुनै भाग वा पूर्णरूपमा गैर व्यापारिक प्रयोजनको लागि पुनः प्रकाशित गर्न सकिनेछ। तर साभार नगरी कुनै पनि प्रयोजनका लागि कुनै पनि अंश कुनै पनि रूपमा पुनः प्रकाशन र भण्डारण गर्न पाइने छैन। साभार गरिएका सामग्री केही प्रति पठाइ दिनुभएमा हामी आभारी हुनेछौं। तर व्यापारिक वा पुनः विक्रीको लागि प्रकाशकको स्वीकृति बिना कुनै पनि रूपमा भण्डारण वा प्रकाशन गर्न पाइने छैन।

**प्रकाशक :** जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र (Center for Public Health and Environmental Development)

**प्रकाशित मिति :** जेष्ठ २०७२

जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र

नयाँवस्ती, ईमाडोल - ५, ललितपुर, काठमाडौं, नेपाल।

फोन तथा फ्याक्स : ००९७७-१-५२०१७८६

ईमेल : cephed04@yahoo.com

वेबसाइट : www.cephed.org.np

अडियो सूचना पाटि : १६९८-०१-५२०१७८६

### अनुसन्धान टाली :

रामचरित्र शाह, कार्यकारी निर्देशक, सिफेड, नेपाल, cephed04@yahoo.com

ई. मनिष थापा, नीति तथा संचार अधिकृत, सिफेड, नेपाल, gambhir2046@gmail.com

Sara Brosche, Ph.D., IPEN Project Manager, SWITCH AISA, Lead Paint Elimination Project, sarabrosche@ipen.org

Prof. Scott Clark, Ph.D., Professor Emeritus in Environmental Health, University of Cincinnati, USA, CLARKCS@ucmail.uc.edu, IPEN Public Health Advisor for Lead

Valerie Denney, Communication Advisor, SWITCH AISA, Lead Paint Elimination Project, vdenney@valeriedenney.com

पेन्टहरूमा लेड सम्बन्धी अध्ययन कार्यक्रम सहित नेपाल लगायत एशियाका सातवटा देशहरूबाट लेडयुक्त पेन्टहरू उन्मूलन सम्बन्धी परियोजना सञ्चालनका लागि यूरोपियन यूनियन बाट प्राप्त भएको आर्थिक सहयोगको लागि केन्द्र र IPEN हार्दिक कृतज्ञता ज्ञापन गर्दछ। यो प्रतिवेदन यूरोपियन यूनियन को सहयोगमा अध्ययन र प्रकाशन गरिएको भए पनि, यसमा उल्लेखित विचार र विश्लेषणहरूको सम्पूर्ण जवाफदेहिता प्रकाशक संस्था जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रमा निहित छ र कुनै प्रकारले यूरोपियन यूनियन को विचार मानिने छैन।

साथै यो प्रकाशनमा Swedish Environment Protection Agency, Swedish Public Development Co-operation Aid, Swedish Society for Nature Conservation, SSNC को पनि सहयोग भएको ले यसमा उल्लेखित विचार र विश्लेषणहरू कुनैपनि दातृनिकायहरू लगायत SSNC र यसको पनि दातृ संस्थाहरूको विचार मानिने छैन।

डिजाइन तथा प्रिन्ट : wps, 5550289, wpsnepal@gmail.com



## कृतज्ञता

जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र (CEPHED) यस पेन्टहरूमा लेडको अध्ययन सम्पन्न गर्न सहयोग गर्नुहुने सम्पूर्ण सहयोगीहरूलाई हृदयदेखिन कृतज्ञता ज्ञापन गर्दछ।

यो अध्ययन प्रतिवेदन यूरोपियन यूनियन (European Union) को सहयोगमा सञ्चालित एशियन लेडयुक्त पेन्ट उन्मूलन परियोजनाको सहयोगमा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रद्वारा तयार पारिएको हो। एशियन लेडयुक्त पेन्ट उन्मूलन परियोजनाको मुख्य उद्देश्य रङ्गहरूबाट लेडको मिसावट पूर्णरूपले हटाउनु तथा व्यावसायी एवं आम उपभोक्ताहरूमा लेडयुक्त रङ्गको प्रयोग गर्नाले स्वास्थ्य तथा वातावरणमा पर्न सक्ने सम्भावित असर अझ विशेषगरी ६ वर्ष भन्दा कम उमेरको बालबालिकालाई पर्न सक्ने असर सम्बन्धी व्यापक जनचेतना बढाउनु हो।

लेडयुक्त पेन्ट उन्मूलन परियोजना ३ वर्षे अवधिमा यूरोपियन यूनियनको १.४ मिलियन यूरोको आर्थिक सहयोगमा IPEN द्वारा एशियाका सात मुलुकहरू (बङ्गलादेश, भारत, इन्डोनेशिया, नेपाल, फिलिपिन्स, श्रीलंका तथा थाइल्यान्ड) मा सञ्चालन गरिएको हो। यो प्रतिवेदन यूरोपियन समुदायको सहयोगमा प्रकाशित भएता पनि यस भित्रको सम्पूर्ण सामग्रीहरू IPEN तथा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रको अधिकार अन्तर्गत पर्दछ। यो प्रतिवेदन यूरोपियन यूनियनको सहयोगमा प्रकाशन गरिएको भएता पनि, यसमा उल्लेखित विचार र विश्लेषणहरूको सम्पूर्ण जवाफदेहिता प्रकाशक संस्था जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रमा निहित छ र कुनै प्रकारले यूरोपियन यूनियनको विचार मानिने छैन। साथै यो प्रकाशनमा Swedish Environment Protection Agency, Swedish Public Development Co-operation Aid through the Swedish Society for Nature Conservation, SSNC को पनि सहयोग भएकोले यसमा उल्लेखित विचार र विश्लेषणहरू SSNC लगायत उनका कुनैपनि दातृ संस्थाहरूको विचार मानिने छैन।

जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र (Center for Public Health and Environmental Development-CEPHED) विक्रम सम्बत २०६१ साल असोज २७ गते (सन् २००४ अक्टोबर १३ तारिख) मा वातावरण तथा जनस्वास्थ्य क्षेत्रसँग सम्बद्ध व्यक्तिहरूको सामुहिक प्रयासमा स्थापित मुनाफारहित गैर सरकारी संस्था हो। यसले शहरीकरण, औद्योगीकरण, भूमण्डलीकरण तथा अव्यवस्थित औषधीको उत्पादन, विक्री वितरण र उपयोगको कारण बढ्दो वातावरणीय प्रदूषण एवं जनस्वास्थ्यमा पर्न सक्ने प्रतिकूल असरलाई वैज्ञानिक तरिकाले न्यूनीकरण गरी स्वस्थ वातावरण तथा जनस्वास्थ्यको प्रत्याभूति दिलाउन अनुसन्धान गरी नयाँ प्रविधिहरूको विकास गर्नुको साथै विकसित प्रविधिहरू तथा अनुसन्धानका परिमाणहरूलाई स्थानीय निकाय, गाउँ, टोल, शहरसम्म पुऱ्याई, कार्यान्वयन गरी वातावरण संरक्षण र जनस्वास्थ्यको क्षेत्रमा कार्य गर्ने प्रमुख उद्देश्य बोकेको छ। यस संस्थाले मानव जातीलाई विज्ञान तथा प्रविधिले गरेको विकास तथा अन्वेषणहरूसँग प्रत्यक्ष रूपमा संयोजन गराई स्वस्थ जीवनयापन तथा वातावरणमैत्री विकास गर्ने गराउने सम्बन्धी कार्यहरू गर्दै आएको छ।

यस जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रले वातावरण तथा जनस्वास्थ्यका विभिन्न नयाँ क्षेत्रहरूमा अनुसन्धान गर्ने, अनुसन्धानमा आधारित जनचेतनामूलक जानकारी पत्रहरू, पोस्टरहरू, फ्याक्ट सिटहरू, रेडियो जिङ्गल, वृत्तचित्र आदिको उत्पादन, वितरण तथा प्रसारण गर्दै आउनुको साथै यी अनुसन्धानका परिमाणहरू आम जनता लगायत सम्बन्धित सरोकारवाला सरकारी, निजी, व्यापारी, गैर सरकारी तथा विभिन्न सञ्चार माध्यमहरूलाई विभिन्न माध्यमबाट उपलब्ध गराई सुसुचित गर्नुको साथै आवश्यक क्षमता अभिवृद्धि गर्दै आईरहेको छ।

जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र विश्वभरी वातावरण तथा जनस्वास्थ्य संरक्षणार्थ काम गर्ने विभिन्न विश्वव्यापी संघ, संस्था तथा सञ्जालहरू जस्तै Toxics Link, International POPs Elimination Network (IPEN), Global Alliance for Incinerator Alternatives (GAIA), Healthcare Without Harm (HCWH), Collaborative on Health and the Environment (CHE), Zero Mercury Working Group (ZMWG), Asian Center for Environmental Health, World Alliance for Mercury Free Dentistry (WAMFD) आदिको संस्थागत सक्रिय सदस्य समेत रहेको छ।

केन्द्रका जनस्वास्थ्य र वातावरण संरक्षण सम्बन्धी कामहरू राष्ट्रिय एवं अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा पुरस्कृत हुँदै आएका छन्।

रामचरित्र साह

कार्यकारी निर्देशक/वातावरण वैज्ञानिक

जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र (CEPHED)

नयाँबस्ती, ईमाडोल - ५, ललितपुर, काठमाडौं, नेपाल।

फोन र फ्याक्स : +९७७-१-५२०१७८६, मोवाईल नं.: +९७७ -९८०३०४७६२१

ईमेल : cephed04@yahoo.com

वेबसाइट : www.cephed.org.np

अडियो सूचना पाटी : १६१८-०१-५२०१७८६

## प्राक्कथन

कयौँ औद्योगिक राष्ट्रमा ४० वर्ष भन्दा अघिदेखि नै घरायसी प्रयोजनका लागि प्रयोगहुने रङ्गहरूमा लेडयुक्त रङ्गहरूलाई प्रतिबन्धित गरिएता पनि वर्तमान अवस्थासम्म आइपुग्दासमेत विकासोन्मुख राष्ट्रमा लेडयुक्त रङ्गहरूको व्यापक रूपमा उत्पादन, बिक्री वितरण तथा प्रयोग भैरहेको छ ।

सन् २००७ तथा २००८ मा, IPEN सञ्जाल अर्न्तगतको गैर सरकारी संस्थाहरूले ११ विकासोन्मुख राष्ट्रहरूबाट घरमा प्रयोग हुने रङ्गहरूलाई संकलन गर्दै विश्लेषण गरेका थिए । उक्त अध्ययनको नतिजा सबैको आँखा खोल्ने स्तरको रहेको थियो । हरेक राष्ट्रमा, धेरै जस्तो रङ्गहरूमा लेडको मात्रा उच्च रहेको थियो । प्रतिउत्तरमा, IPEN द्वारा विश्वव्यापी रूपमा लेडयुक्त रङ्ग उन्मूलन अभियानको सुरुवात गरियो । तत्पश्चात्, IPEN सँग सम्बन्धन राख्ने गैर सरकारी संस्था तथा अन्य संघसंस्थाहरूले करीब ४० साना तथा मध्यम आर्थिक स्तर भएको राष्ट्रहरूबाट रङ्गको नमुनाहरू संकलन गर्दै विश्लेषण गरिसकेका छन् ।<sup>१</sup> उक्त अध्ययनहरूमा कानुन तथा नितिनियम नरहेको हरेक राष्ट्रहरूमा बिक्री वितरण भैरहेको रङ्गमा लेडको मात्रा अत्यधिक मात्रामा पाइएको छ ।

यस राष्ट्रिय प्रतिवेदनले नेपाली बजारमा पाइने इनामेल पेन्टहरूमा लेडको मात्रा सम्बन्धी जानकारी प्रदान गर्दछ । यो जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रद्वारा नेपाली बजारमा पाइने रङ्गमा लेडको मात्रा सम्बन्धी गरिएको चौथो अध्ययन हो । यस भन्दा अघि जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रद्वारा सन् २०१०, २०११ तथा २०१३ मा रङ्गहरूमा लेडको अध्ययन सम्बन्धी प्रतिवेदनहरू सार्वजनिक गरिएको थियो ।

**पहिलो अध्ययन “नेपालमा पाइने रङ्गमा लेडको अध्ययन” २०१०** मा सम्पन्न भएको थियो । उक्त अध्ययनमा १० राष्ट्रिय, ७ अन्तर्राष्ट्रिय तथा ७ बहुराष्ट्रिय उद्योगका विभिन्न २४ रङ्गको नमुनालाई समावेश गरिएको थियो । उक्त अध्ययनको मुख्य नतिजाहरूमा :

- ८५ प्रतिशत (१३ मध्ये ११) इनामेल रङ्गहरूमा लेडको मात्रा उच्च पाइएको थियो जसको न्यूनतम मात्रा ४ पि.पि.एम. तथा अधिकतम मात्रा ७४,००० पि.पि.एम. सम्म रहेको थियो जुन नेपालको मापदण्डभन्दा ८२२ गुणा बढी हो ।
- नेपाल गुणस्तर चिन्ह अन्तर्गत सम्पूर्ण नमुना (६ मध्ये ६) मा लेडको मात्रा ७४,००० पि.पि.एम. सम्म रहेको थियो ।

**दोश्रो अध्ययन “दोहोरो मापदण्ड : दक्षिण एसियामा पाइने इनामेल रङ्गमा लेडको अध्ययन”** सन् २०१० तथा २०११ मा सम्पन्न भएको थियो । सो अध्ययनमा नेपालको १२, भारतको ९ तथा बङ्गलादेशको ६ गरी २७ वटा इनामेल रङ्गको नमुना संकलन गरिएको थियो । उक्त अध्ययनको मुख्य नतिजाअनुसार :

- दक्षिण एसियाका बहुराष्ट्रिय पेन्ट उद्योगहरूद्वारा बिक्री वितरण हुने एकैनासको उत्पादनमा भारतमा भन्दा नेपाल तथा बङ्गलादेशमा बिक्री वितरण हुने उत्पादनमा अत्यधिक मात्राका लेड पाइएको थियो ।

**अन्तिम तथा तेस्रो अध्ययन “राष्ट्रिय प्रतिवेदन : नयाँ इनामेल पेन्टहरूमा लेडसम्बन्धी अध्ययन”** अक्टोबर २०१२ देखिन मार्च २०१३ सम्म सम्पन्न गरिएको थियो । सो अध्ययनमा नेपाली बजारमा बिक्री वितरण हुने रङ्गहरूको ४९ नमुनामा लेडको मात्रा विश्लेषण गरिएको थियो । सो अध्ययनका मुख्य नतिजा अनुसार :

- नेपाली बजारमा बिक्री वितरण हुने ७१ प्रतिशत रङ्गमा लेडको मात्रा अन्तर्राष्ट्रिय रूपमा तथा नेपाल सरकारको स्विकृत मापदण्ड अर्थात् ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेको पाइएको थियो । सो रङ्गहरू धेरै विकसित राष्ट्रहरूमा बिक्री वितरणको निम्ति अयोग्य रहेको पाइएको थियो ।
- हरियो, रातो, पहेँलो तथा निलो रङ्गमा उच्च मात्रामा लेड पाइने सम्भावना बढी रहेको थियो । नेपालमा पाइने धेरै जस्तो रङ्गको ब्रान्डले हालै तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्ड भन्दा बढीको रङ्गको बिक्री वितरण गरिएको पाइएको थियो, आधा भन्दा बढी अर्थात् ५७ प्रतिशत (२१ मध्ये १२ ब्रान्ड) द्वारा अत्यधिक बढी अर्थात् १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेड भएको उत्पादन बिक्री वितरण गरिएको पाइएको थियो ।

रङ्गमा लेडको नयाँ तथ्यांकसँगै, यो प्रतिवेदनले इनामेल रङ्गमा लेडको मात्रा उच्च हुनुले मानव स्वास्थ्य तथा वातावरणीय हिसाबले किन चासोको विषय रहेको भन्ने सम्बन्धी जानकारी प्रदान गर्दछ । यस अध्ययनले लेडयुक्त रङ्ग तथा लेडयुक्त धुलोबाट बालबालिका तथा अन्य समुदायलाई जोगाउन विभिन्न निकायबाट चाल्नु पर्ने कदमहरू समेत सुझाएको छ ।

गैर सरकारी संस्था लिड्स नेपालले सन् २०१३ मा नेपाली बजारमा बिक्री वितरण हुने रङ्गहरूको ७५ वटा नमुनामा लेडको मात्रा विश्लेषण गरेको थियो । सो अध्ययन अमेरिकी गैर सरकारी संस्था OK International को सहकार्यमा UNEP Quick Start Program अन्तर्गत रहि सम्पन्न भएको थियो । सो अध्ययनको नतिजाअनुसार ७५ इनामेल पेन्टमध्ये ७६ प्रतिशत (५७ पेन्ट) मा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी पाइएको थियो । लेडको मात्रा न्यूनतम ५१० पि.पि.एम. तथा अधिकतम २,००,००० पि.पि.एम. पाइएको थियो ।

<sup>१</sup> <http://ipen.org/documents/worldwide-data-lead-paint-2015>.



## विषयसूची

कृतज्ञता	क
प्राक्कथन	ख
सारांश	घ
पृष्ठभूमि	१
रङ्गमा लेडको प्रयोग	२
नेपालमा रङ्गको बजार तथा कानूनी व्यवस्था	३
नेपालमा रङ्गको बजार	३
पेन्टमा लेड सम्बन्धी नीति नियमहरु	३
अध्ययन सामग्री र विधि	५
नतिजा वा परिणाम	६
छलफल तथा निष्कर्ष	१३
सरसल्लाह तथा सुझावहरु	१४
अनूसूचि क	१७
सन्दर्भ सामाग्री	२२



## सारांश

लेडसङ्को सम्पर्कले वयस्कलाई हानि पुऱ्याउने त छ नै, लेडको थोरै मात्राले समेत बालबालिकालाई हानि पुऱ्याउन पर्याप्त हुन्छ। साथसाथै उक्त नोक्सानी अपरिवर्तनीय हुने तथा जीवनभर असर पुऱ्याउन सक्ने प्रवृत्तिको हुन्छ। साना उमेरको बालबालिका तथा शरीरमा पोषण तत्वको कमी भएको अवस्थामा शरीरमा लेडको शोषण तिब्र गतिमा हुन्छ र बालबालिकालाई बढी नकारात्मक असर पुऱ्याउँदछ। मानव भ्रूण बढी जोखिम अवस्थामा रहने तथा गर्भवति महिलाको विकास हुँदै गैरहेको शरीरमा सञ्चित भएको लेड बालबालिकाको शरीरमा सजिलै स्थानान्तरण हुन्छ। लेडको स्थानान्तरण बालबालिकामा आमाको स्तनपान गराउँदा समेत हुने गर्दछ।

बाल्यकालमा नै लेडको सम्पर्कमा आउनाले वृद्धि विकासमा आउने गडबडी सम्बन्धी प्रमाणहरूको आधारमा विश्व स्वास्थ्य संगठनले **लेडको कारणले हुने सुस्त मनस्थिती**लाई ज्ञात रोगको रूपमा सुचिकृत गरेको छ। विश्व स्वास्थ्य संगठनले यस रोगलाई बालबालिकाको शरीरमा हुनसक्ने १० मुख्य रोगमध्ये एक मुख्य रोगको रूपमा सुचिकृत गरेको छ।

धेरै जस्तो औद्योगिक राष्ट्रहरूले घर, विद्यालय तथा अन्य बालबालिका रहने क्षेत्रमा प्रयोग गरिने रङ्गहरूमा लेडको मात्रालाई रोकथाम गर्न सन् १९७० तथा सन् १९८० देखि नै नीति नियम निर्माण तथा परिपालना गर्न थालीसकेका थिए। यही सन्दर्भमा **नेपाल सरकारद्वारा बालबालिकाको स्वास्थ्यलाई मध्यनजर गर्दै रङ्गमा बढीमा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. मात्र हुनु पर्ने मापदण्ड निर्धारण गरेको छ।** उक्त मापदण्ड नेपाल राजपत्रमा (खण्ड ६४, संख्या ३०, भाग ५, सुचना ३, प्रकाशित मिति २०७१/९/७) वातावरण संरक्षण नियमावली २०५४ को नियम १५ अनुसार नेपाल सरकार, विज्ञान, प्रविधि तथा वातावरण मन्त्रालयद्वारा नेपाल राजपत्रमा सुचना जारी गरिएको हो। उक्त मापदण्डको प्रभावकारी परिपालना सुचना प्रकाशन भएको मितिले १८१ दिन अर्थात वि.सं. २०७२ असार ५ गते (सन् २०१५ जुन २०) देखि पूर्णरूपले लागु हुनेछ।

सन् २०१४-२०१५ मा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रले काठमाडौं, ललितपुर, बनेपा, विराटनगर, विरगन्ज, बुटवल तथा पोखराको विभिन्न बजारहरूबाट ८७ वटा इनामेल रङ्गको बट्टा नमुनाहरू खरिद गरेको थियो। जसमा २७ विभिन्न पेन्ट उद्योगहरूका ३५ ब्रान्डहरू रहेको थियो। रङ्गका नमुना चयन गरिदा ध्यान पुऱ्याइएका कुराहरू :

- सन् २०१३ मा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र<sup>१</sup> तथा लिर्डस नेपाल<sup>२</sup> द्वारा सम्पन्न गरिएको अध्ययनमा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी भएका रङ्गहरू मात्र छनोट।
- पहिलेको कुनैपनि अध्ययनमा संलग्न नगरिएका तर नेपाली बजारमा बिक्री वितरण भैरहेका इनामेल रङ्गको छनोट।

पहिलेको अध्ययनहरूमा ९० पि.पि.एम. भन्दा कम लेडको मात्रा पाइएको इनामेल रङ्गलाई यस अध्ययनमा समावेश गरिएको छैन। सम्पूर्ण रङ्गका नमुनाहरू इटली तथा स्पेनको प्रयोगशालामा लेडको मात्रा परीक्षण गरिएको थियो। यो अध्ययन नेपालमा पाइने इनामेल पेन्टहरूमा लेडको मात्रा सम्बन्धी जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रद्वारा गरिएको चौथो अध्ययन हो।

यो अध्ययन एसियन लेडयुक्त पेन्ट उन्मूलन परियोजना अन्तर्गत सम्पन्न गरिएको हो। एसियन लेडयुक्त पेन्ट उन्मूलन परियोजना सम्पन्न भैरहेको विभिन्न ७ राष्ट्रहरू जस्तै बङ्गलादेश, इन्डिया, इन्डोनेसिया, फिलिपिन्स, श्रीलंका, नेपाल तथा थाइल्यान्डको बजारबाट लेडयुक्त रङ्गको उन्मूलन गर्न विभिन्न गतिविधि सञ्चालन हुँदै आइरहेको छ।

### नेपालमा पाइने रङ्गमा लेडको मात्रासम्बन्धी अध्ययनका केहि नतीजाहरू

नेपाल सरकारले तोकेको ९० पि.पि.एम. को मापदण्ड अनुसार लगभग १० मध्ये ९ अर्थात ८९ प्रतिशत रङ्गमा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा धेरै बढी रहेको तथा सन् २०१५ जुन २० मा मापदण्ड प्रभावकारी कार्यान्वयनमा आईसके पश्चात् सो नेपाली बजारमा बिक्री वितरणको निमित्त अस्विकार्य रहेको तथ्य फेला परेको छ। यस अध्ययन अनुसार अधिकतम लेडको मात्रा १,२४,००० पि.पि.एम. पाइएको थियो जुन नेपाली मापदण्ड भन्दा १३७८ गुणा बढी हो।

सन् २०१३ मा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रद्वारा गरिएको पछिल्लो अध्ययनपश्चात पेन्टमा लेडको मात्रामा केहि हदसम्म सुधार देखिएको छ। सन् २०१३ को अध्ययनमा ९५ प्रतिशत (५८ मध्ये ५५) रङ्गको नमुनामा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेकोमा

हालको यस अध्ययनमा ९१ प्रतिशत (५८ मध्ये ५३) मा भरेको छ। त्यस्तै सन् २०१३ को अध्ययनमा ५० प्रतिशत (५८ मध्ये २९) नमुनामा लेडको मात्रा १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेकोमा हालको यस अध्ययनमा घटेर ४५ प्रतिशत (५८ मध्ये २६) मा आएको पाइयो।

नेपाल सरकारद्वारा तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्डलाई परिपालना गर्नको निम्ति धेरैजस्तो पेन्ट उद्योगले लेडमुक्त पेन्टको उत्पादन गर्नुपर्ने देखिन्छ। पेन्ट उद्योगको आधारमा धेरैजस्तो ९३ प्रतिशत पेन्ट उद्योगद्वारा उत्पादित रङ्गमा लेडको मात्रा नेपाली मापदण्ड ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेको तथा लगभग तीन चौथाइ (७४ प्रतिशत) पेन्ट उद्योगले उच्च मात्रामा अर्थात् १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेडको मात्रा भएको रङ्ग उत्पादन तथा विक्री वितरण गरिरहेको पाइयो। पहेंलो, हरियो तथा रातो रङ्गमा अत्याधिक अर्थात् १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी मात्रामा लेड पाइने सम्भावना निकै बढी रहेको छ।

हरियो, पहेंलो तथा रातो रङ्गमा अत्याधिक लेडको मात्रा अर्थात् १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी पाइयो। सतप्रतिशत (१० मध्ये १०) हरियो, ९५ प्रतिशत (१९ मध्ये १८) पहेंलो तथा ७८ प्रतिशत (१८ मध्ये १४) रातो रङ्गमा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेडको मात्रा पाइएको थियो।

## पेन्टको बढामा नेपाल गुणस्तर चिन्ह अंकित हुँदा लेड नहुने भन्ने हुँदैन।

वर्तमान अवस्थामा, नेपाली बजारमा ५ मुख्य (एसियन पेन्ट्स, बर्जर पेन्ट्स, कान्साई नेपाल पेन्ट्स, आई सि आई डुलक्स तथा नेरोल्याक पेन्ट्स) पेन्ट उत्पादन उद्योगद्वारा बजारमा आफ्नो रङ्गको उत्पादनमा "No Added Lead" अंकित चिन्ह राखेर विक्री वितरण गर्दै आइरहेका छन्। उक्त चिन्ह पेन्ट उद्योगहरूले स्वेच्छिक रूपमा प्रयोग गर्दै आइरहेका छन्। उक्त चिन्ह अंकित रङ्गमा लेडको मात्रा दावा गरिए अनुरूप नै ९० पि.पि.एम. भन्दा कम रहेको वा नरहेको सम्बन्धी कुनै पनि सरकारी तथा अधिकारिक निकाय वा संघसंस्थाबाट अनुगमन एवं परिक्षण भएको छैन। यतिका बाबजुद यस केन्द्रले गरेको अध्ययन अनुसार भने उक्त चिन्ह अंकित रङ्गको प्रयाजसो सम्पूर्ण नमुनामा लेडको मात्रा न्यून अर्थात् ९० पि.पि.एम. भन्दा कम रहेको पाइएको छ।

यस अध्ययनमा समावेश गरेको पेन्टहरूमध्ये ९ पेन्ट उद्योगका नमुनाहरूमा नेपाल सरकार, उद्योग मन्त्रालय अर्न्तगतका नेपाल गुणस्तर तथा नापतौल विभागद्वारा प्रदान गरिने **नेपाल गुणस्तर चिन्ह** अंकित भएतापनि लेडको मात्रा मापदण्ड भन्दा बढीनै पाइएको थियो। हालको अवस्थामा नेपाल सरकारद्वारा रङ्गमा लेडको मात्रा बढीमा ९० पि.पि.एम. हुनुपर्ने भनेर मापदण्ड निर्धारण गरिसकेको अवस्थामा कुनै पनि पेन्ट उद्योगलाई नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्रदान गरिदा लेडको मात्रा परिक्षण गरेर मात्र चिन्ह प्रदान गर्न बाध्यकारी नियम बनेको छ।

## निष्कर्ष तथा सुझावहरू

जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रले नेपाली बजारमा पाइने इनामेल रङ्गहरूमा गरेको लेडको मात्रा सम्बन्धी अध्ययन तथा विभिन्न समयमा गरेको वकालतको आधारमा रङ्गमा लेडको मापदण्ड निर्धारण गर्न सफलता प्राप्त गरेको छ। नेपाल सरकारद्वारा तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्डलाई आधार मानेर शिक्षा विभागले २०७१ चैत्र १ गते (सन् २०१५ मार्च १५) मा सम्पूर्ण सरकारी तथा निजी विद्यालयलाई समेट्ने गरि गोरखापत्रमा सार्वजनिक सूचना प्रकाशित गरेको थियो। सो सूचना सर्वसाधारणको घर तथा विद्यालय भवन, फर्निचर, खेलौना, खेलसामग्री, खेलमैदान तथा अन्य भौतिक पूर्वाधारहरू रङ्गाउने रङ्गहरूमा पाइने लेड (सिसा) को असरलाई न्यूनीकरण गर्नका निम्ति नेपाल सरकारद्वारा रङ्गमा लेडको मापदण्ड ९० पि.पि.एम. तोकिएको हुँदा सम्पूर्ण सामुदायिक तथा संस्थागत विद्यालयहरूले बजारमा उपलब्ध लेड नमिसाइएको रङ्गहरू मात्र खरिद गरी प्रयोग गर्न गराउनु हुन सबै सरोकारवालाको जानकारीको लागि प्रकाशन गरिएको थियो। यस घटनाक्रमलाई नियाल्दा, सरकारी निकाय समेत बालबालिकाको स्वास्थ्य तथा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा लेडबाट पर्नसक्ने सम्भावित नकारात्मक असरलाई लिएर चिन्तित रहेको छ र आफ्नो स्थानबाट बालबालिकालाई लेडको विषाक्तताबाट टाढै राख्न दृढ इच्छाशक्ती देखाएको छ।

यस अध्ययनको आधारमामात्र हाल २३ साना तथा मझौला पेन्ट उद्योगहरूद्वारा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी भएको पेन्टहरू उत्पादन गर्दै आएका छन्। यतिका बाबजुद बजारको सकारात्मक पक्ष भनेको २३ साना तथा मझौला पेन्ट उद्योगमध्ये ५ पेन्ट उद्योग (अपोलो पेन्ट, गौरीशंकर पेन्ट, रुकमणी केमिकल्स, जेनिस पेन्ट तथा शालिमार पेन्ट) को कुनै एक रङ्गको नमुनामा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा कम पाइएको छ। यी लेड पाइएको साना तथा मझौला उद्योगहरूको बजार हिस्सा थोरै मात्रा रहेको छ। यि साना तथा मझौला उद्योगले चाहदाचाहदै पनि लेडको वैकल्पिक पिगमेन्टको प्रयोगमा केही बाधा अड्चनहरू जस्तै प्राविधिक दक्षता तथा जानकारी, लेड पिगमेन्टको वैकल्पिक पिगमेन्टसम्बन्धी जानकारी तथा सर्वसुलभ रूपमा पहुँच तथा अन्य उत्पादनलाई पुनःतयार गर्नको निम्ति कठिनाई खेप्नु परेको छ।

## सरसल्लाह तथा सुझाव

मापदण्ड निर्धारण भैसकेको अवस्थामा यसको प्रभावकारी ढंगले कार्यान्वयनका निम्ति केही सरसल्लाह तथा सुझावहरू यसप्रकार रहेका छन् ।

### सरकारी तथा सरकारी निकायहरूद्वारा

- हरेक सरकारी निकाय, पेन्ट उद्योगी, आयातकर्ता, वितरक तथा सर्वसाधारणलाई रङ्गमा तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्ड तथा लेडको मात्रा तथा लेबलिङ सम्बन्धी जानकारी प्रदान गरिनुपर्ने ।
- उद्योगीहरूले ९० पि.पि.एम. मापदण्डलाई अनुशरण गरे नगरेको सम्बन्धी अनुगमन गर्न बलियो तथा प्रभावकारी अनुगमन संयन्त्र निर्माण गरिनुपर्ने ।
- नेपाल सरकारद्वारा तोकिएको मापदण्डलाई प्रभावकारी ढङ्गले परिपालना गरेको पेन्ट उद्योगलाई मात्र नेपाल गुणस्तर तथा नापतौल विभागद्वारा प्रदान गरिने नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्रदान गर्नुपर्ने ।
- उपयुक्त लेबलिङ रहे नरहेको, लेडको मात्रा उल्लेख भए नभएको, अन्य यौगिक तत्वको सुची, उत्पादन मिति, म्याद गुञ्जने मिति, लेडको सम्पर्कबाट बाँच्न अपनाउने तरिकाहरू, आदि सम्बन्धी जानकारी उल्लेख भए नभएको नियमित रूपमा अनुगमन गर्नुपर्ने ।
- हानिकारक रसायन तथा अन्य पदार्थको आयात तथा निर्यातको नियमित रूपमा अभिलेख राख्नुपर्ने ।
- निजी तथा सार्वजनिक क्षेत्रका सम्पूर्ण विद्यालय तथा कलेजलाई रङ्गरोगन कार्य गरिदा सरकारी नियम अनुरूप रहेको मापदण्ड पालन गरिएको रङ्ग प्रयोग गर्न बाध्यकारी सुचना प्रदान गर्नुपर्ने ।
- **सार्वजनिक हरित खरिदारी नीति** सम्बन्धी निर्णय चाडो लिनुपर्ने । लेड नमिसाइएको रङ्ग मात्र खरिद गर्ने तथा उक्त निर्णयलाई प्रभावकारी ढंगबाट कार्यान्वयन गर्नुपर्ने । सो कार्य जनसमुदायदेखि सम्पूर्ण निकायलाई लागू गर्नुपर्ने ।

### पेन्ट उद्योग, नेपाल पेन्ट उत्पादक संघ तथा व्यापार व्यावसायी संगठनद्वारा

- रङ्गको उत्पादनक्रममा नै लेडयुक्त ड्रायर, लेडयुक्त पिगमेन्ट, लेडयुक्त फिलर तथा अन्य लेडयुक्त वस्तुको प्रयोगलाई निरुत्साहित गर्दै ९० पि.पि.एम. मापदण्डको पूर्णरूपमा परीपालना गर्नुपर्ने ।
- पेन्ट उद्योगहरूबिच एकआपसमा रङ्ग उत्पादनदेखि बिक्री वितरणसम्म प्राविधिक सहयोग उपलब्ध गराउनुका साथै ९० पि.पि.एम. मापदण्ड परीपालना गर्नका निम्ति बलियो सहयोग एम्ब समन्वय हुनुपर्ने ।
- पुनः रङ्गरोगन कार्य गरिदा तथा पहिलेनै लेडयुक्त रङ्गले रङ्गियाइएको सतहसँग चल्दा लेडसँग अती न्यून मात्रामा लेडको सम्पर्क होस भनेर तालिम प्रदान गर्नुपर्ने ।
- मापदण्ड उल्लेख भएबमोजिम तथा लेडबाट मानव शरीरमा पर्नसक्ने खतरा सम्बन्धी जानकारी बढामा लेबलिङ गर्नुपर्ने ।

**पेन्ट डिलर तथा खुद्रा बिक्रेताद्वारा** सरकारी मापदण्ड पालना गरेको रङ्गको मात्र आयात तथा बिक्री वितरण गर्नुपर्ने तथा सम्पूर्ण रङ्गको बढामा लेडको मात्रा सम्बन्धी उपयुक्त लेबलिङ, लेड सम्बन्धी सम्पूर्ण जानकारी, मूल्य तथा उत्पादन मिति तोकिएको सम्बन्धी सुनिश्चितता प्रदान गर्नुपर्ने ।

**उपभोक्ताद्वारा** रङ्गको खरिद गर्दा लेबलिङ निरिक्षण गर्नुपर्ने तथा रङ्ग खरिद गर्दा यदी रङ्गको बढामा लेड तथा अन्य रसायन सम्बन्धी जानकारी उल्लेख नगरिएको भेटिएमा सरकारी निकायलाई तुरुन्त जानकारी गर्नुपर्ने ।





# पृष्ठभूमि

## लेडको सम्पर्कले स्वास्थ्य तथा आर्थिक असर

घरको भित्ता, भ्याल ढोका तथा अन्य रङ्ग्याइएको सतहबाट रङ्गको छोक्राहरु खुइलिएर उप्कने क्रममा माटो तथा धुलोमा मिसिन पुग्ने तथा सो श्वासप्रश्वास क्रममा बालबालिकाको शरीरमा प्रवेश गर्ने माध्यम बन्न पुग्दछ। कुनै पनि लेडयुक्त रङ्गले रङ्गोगन गरिएको सतहलाई पुनः रङ्ग्याउदा तथा धुल्याउने काम गर्दा धुलोमा धेरै मात्रामा लेड मिसिन पुग्दछ, र सोही धुलो स्वास्थ्यमा विभिन्न नकारात्मक असर पुऱ्याउन पर्याप्त हुन्छ।<sup>१</sup>

घरभित्र वा घरबाहिर लेड मिसिएको धुलो तथा माटो खेल्ने क्रममा बालबालिका लेडको सम्पर्कमा आउदछन् तथा खाना, पानी सेवन गर्ने क्रममा सोहि संक्रमित हातको माध्यमले लेड सेवन गर्न पुग्दछन्। यदी कुनै घरको धुलो तथा माटोमा लेड मिसिएको खण्डमा बालबालिकाले लेडको सेवन गर्दछन्। संक्रमित हातलाई मुखमा लैजाने जस्ता क्र्याकलाप विशेषगरी ६ वर्षभन्दा साना उमेरका बालबालिकाहरुमा धेरै लागु हुन्छ। सामान्यता १ देखि ६ वर्षको बालबालिकाले दैनिक रुपमा १०० देखि ४०० मिलिग्रामसम्म धुलो तथा माटो सेवन गरिरहेको हुन्छ।<sup>२</sup>

कुनै कुनै अवस्थामा, बालबालिकाले रङ्गको छोक्रालाई जमिनबाट टिप्ने तथा सिधै आफ्नो मुखमा राख्ने गर्दछन्। यो क्रियाकलाप धेरै हानिकारक हुने गर्दछ, किनभने रङ्गको छोक्रामा लेडको मात्रा सामान्य धुलो तथा माटोमा भन्दा बढी हुनेगर्दछ। जब कुनै खेलौना, घरायसी फर्निचर तथा अन्य वस्तुलाई लेडयुक्त रङ्गले रङ्ग्याइएको हुन्छ, बालबालिकाले सो वस्तुलाई चपाउन सक्ने तथा सिधै लेडयुक्त छोक्राहरु सेवन गर्दछन्। मुख्यतया बालबालिकाको शरीरमा लेडको प्रवेश लेडयुक्त धुलोको सेवनले हुने गर्दछ।<sup>३</sup>

लेडसँगको सम्पर्कले व्यस्कलाई पनि हानि पुऱ्याउने त छ, नै, लेडको थोरै मात्राले समेत बालबालिकालाई हानि पुऱ्याउन पर्याप्त हुन्छ। साथसाथै उक्त नोक्सानी अपरिवर्तनीय हुने तथा जीवनभर असर पुऱ्याउन सक्ने प्रकृतिको हुन्छ।<sup>४</sup> साना उमेरको बालबालिका तथा शरीरमा पोषण तत्वको कमी भएको अवस्थामा शरीरमा लेडको प्रवेश तिब्र गतिमा हुन्छ र बालबालिकालाई बढी नकारात्मक असर पुऱ्याउँदछ।<sup>५</sup> मानव भ्रुण बढी जोखिम अवस्थामा रहने तथा गर्भवती महिलाको विकास हुँदै गैरहेको शरीरमा सञ्चित भएको लेड बालबालिकाको शरीरमा सजिलै स्थानान्तरण हुन्छ।<sup>६</sup> आमाबाट लेडको स्थानान्तरण बालबालिकामा स्तनपानको माध्यमबाट समेत हुने गर्दछ।<sup>७</sup>

लेड बालबालिकाको शरीरमा कुनै माध्यमबाट सेवन, श्वासप्रश्वास तथा गर्भनाल, स्तनपानबाट एकपटक प्रवेश गरिसके पश्चात् यसले कयौँ जैविक प्रणालीमा असर गर्दछ। लेडले प्राथमिक रुपमा केन्द्रिय स्नायू प्रणाली तथा मस्तिष्कमा ठुलो असर पुऱ्याउँदछ। सँगै लेडले रक्तप्रणाली, फोक्सो तथा हाँडलाई समेत असर गर्दछ।<sup>८</sup>

विशेषज्ञहरुको अनुसार लेड विषाक्तताको एक मुख्य तत्वको रुपमा स्नायू प्रणाली, प्रोटिन तथा हाँडको संरचनामा क्याल्सियमलाई प्रतिस्थापन गर्न सक्ने क्षमता राख्दछ। तसर्थ सो क्षमताको कारणले विभिन्न प्रकारका स्वास्थ्यमा नकारात्मक असरहरु हुने गर्दछ। लेडको कारणले कोपीकाको संरचनानै बिगार्न सक्दछ।<sup>९</sup>

विश्व स्वास्थ्य संगठनको अनुसार : **“मानव शरीरमा लेडको कुनै खास भूमिका नरहने तथा विश्वव्यापी रोगहरु मध्ये लेड विषाक्तता ०.६ प्रतिशत रहेको छ।”**<sup>१०</sup> बाल्यकालमा नै लेडको सम्पर्कमा आउनाले वृद्धि विकासमा आउने गडबडी सम्बन्धी प्रमाणहरुको आधारमा विश्व स्वास्थ्य संगठनले **लेडको कारणले हुने सुस्त मनस्थितीलाई** ज्ञात रोगहरुमा सुचिकृत गरेको छ। विश्व स्वास्थ्य संगठनले यस रोगलाई बालबालिकाको शरीरमा हुनसक्ने १० मुख्य रोगहरु मध्ये एक प्रमुख रोग को रुपमा सुचिकृत गरेको छ।<sup>११</sup>

पछिल्ला केही वर्षहरुमा, चिकित्सकिय अनुसन्धानकर्ताहरुद्वारा गरिएको अध्ययन अनुसार बालबालिकाको शरीरमा थोरै भन्दा थोरै मात्रामा लेडको सम्पर्कले पनि विभिन्न नकारात्मक स्वास्थ्य असरहरु पुऱ्याउन पर्याप्त हुन्छ।<sup>१२, १३</sup> **विश्व स्वास्थ्य संगठन अनुसार लेडको कुनै पनि सुरक्षित मात्रा हुँदैन।**<sup>१४</sup>

जब कुनै बालबालिका लेडसँगको सम्पर्कमा आउछन्, यसले स्नायू प्रणालीमा पुऱ्याउन सक्ने नोक्सानीको कारण बालबालिकाले विद्यालयमा देखाउने आनीबानीमा परिवर्तन आउने, आक्रमक व्यवहार देखाउने, पठनपाठन, स्मरण शक्तिमा ह्रास हुने गर्दछ।<sup>१५</sup> लेडको सम्पर्कमा आउनाले बालबालिकाको सकृयता बढ्ने, कुनै कुरामा पनि ध्यान नलाग्ने, परीक्षामा नराम्रो नतिजा आउने आदि हुने गर्दछन्।<sup>१६</sup> लेडको

सम्पर्कले बालबालिकाको शरीरमा जीवनभर नकारात्मक असर पुऱ्याउँदछ तथा बालबालिकाको दीर्घकालिन रूपमा कार्यक्षमतामा ह्रास ल्याउदछ र फलस्वरूप आर्थिक सफलतामा समेत बाधा अड्चन ल्याउन सक्ने प्रबल सम्भावना हुन्छ ।

साना तथा मध्यम आर्थिक स्तर भएका राष्ट्रहरूमा हालसालै गरिएको बालबालिकाको शरीरमा लेडको सम्पर्कले हुने आर्थिक असर सम्बन्धी एक अध्ययन अनुसार प्रति वर्ष समग्रमा ९७७ बिलियन डलर (नेपाली रुपैयाँ ९७७ खर्ब) बराबरको क्षति भैरहेको छ ।<sup>१</sup> १९ अध्ययनले लेडको सम्पर्कमा आएको बालबालिकाको स्नायू प्रणालीको विकासमा भएको असरलाई मध्यनजर गरेको थियो, जसलाई घट्टेको IQ (Intelligent Quotients) द्वारा मापन गरिएको थियो र यसलाई बालबालिकाको घट्टेको IQ अंकलाई जीवनभरको आर्थिक उत्पादन क्षमता अर्थात जीवनभर आर्जन गर्न सकिने कमाइसँग दाजिएको थियो । अध्ययनले बालबालिका लेडको सम्पर्कमा आउन सक्ने सम्भावित सम्पूर्ण श्रोतलाई पहिचान गर्दै लेडयुक्त रङ्गलाई एक मुख्य श्रोतको रूपमा राखिएको थियो । वार्षिकरूपमा हुने आर्थिक क्षतीलाई क्षेत्रगत अनुसार विभाजन गर्दै, बालबालिकामा लेडको सम्पर्कमा आउनाले हुने आर्थिक क्षतीसम्बन्धी गरिएको विश्लेषण अनुसार :

- **अमेरिका** : १३४.७ बिलियन डलर को आर्थिक क्षती, वा कुल ग्राहस्थ उत्पादनको ४.०३ प्रतिशत ।
- **ल्याटिन अमेरिका तथा क्यारेबियन** : १४२.३ बिलियन डलरको आर्थिक क्षती, वा कुल ग्राहस्थ उत्पादनको २.०४ प्रतिशत ।
- **एसिया** : ६९९.९ बिलियन डलरको आर्थिक क्षती वा कुल ग्राहस्थ उत्पादनको १.८८ प्रतिशत ।
- **नेपाल** : १.५ बिलियन डलर (नेपाली रुपैयाँ १.५ अर्ब) को आर्थिक क्षती, जुन कुल ग्राहस्थ उत्पादनको ४ प्रतिशत हुन आउँदछ । यो क्षतिको आकडा नेपालमा लेड सम्बन्धी सम्पूर्ण व्यापार व्यावसायबाट आउने कुल राजस्व भन्दा कयौँ गुणा बढी हो ।

## रङ्गमा लेडको प्रयोग

लेड केही रङ्गहरूमा पाइने गह्रौँ धातु हो । पेन्ट उत्पादकहरूले रङ्गमा केही निश्चित उद्देश्य प्राप्तिको निमित्त जानीजानिकन एक वा एक भन्दा बढी लेडयुक्त यौगिक तत्व मिसाउने हुनाले रङ्गमा लेड अत्यधिक मात्रामा पाउने गरिन्छ । रङ्ग उत्पादन गर्दा प्रयोग गरिने अनेक तत्वहरूमध्ये केही तत्वमा प्राकृतिक रूपमै लेड पाइने हुनाले रङ्गमा लेडको केही मात्रा पाइनु सकिन्छ, वा उद्योगमा उत्पादन हुने विभिन्न वस्तुविच हुने संक्रमणले समेत लेड पाउन सकिन्छ । पानीमा आधारित रङ्गमा लेड पाउने सम्भावना अत्यन्त न्यून हुन्छ तर कुनै तेल वा घोलमा घुलनशिल वस्तुमा आधारित इनामेल रङ्गहरूमा भने लेडको मात्रा उच्च रहने गरेको पाइएको छ ।<sup>१०</sup>

रङ्गमा मिसाइने सामान्य लेडयुक्त यौगिक तत्वलाई पिगमेन्ट भनिन्छ । कुनै खास रङ्गको रङ्ग बनाउन, अपारदर्शी बनाउन तथा रङ्ग एवं सतहलाई सुर्यको प्रकाशले चाँडो खुईलिनबाट बचाउन लेडयुक्त पिगमेन्टको प्रयोग गरिन्छ । लेडयुक्त पिगमेन्टलाई कहिलेकाही एकलै प्रयोग गरिन्छ, भने कहिलेकाही अन्य पिगमेन्टसँग मिसाएर प्रयोग गरिन्छ ।

लेडयुक्त यौगिक तत्वलाई इनामेल रङ्गमा ड्रायरको रूपमा पनि प्रयोग गर्ने गरिन्छ । धातुको सतहमा लाग्न सक्ने खिया तथा क्षतिबाट जोगाउन समेत कहिलेकाही लेडयुक्त यौगिक तत्वलाई रङ्गमा मिसाइने गरिन्छ । यस्ता यौगिक तत्वलाई लेड टेट्राअक्साइड भन्ने गरिन्छ, तथा कहिलेकाही रेड लेड वा मिनिमम समेत भन्ने गरिन्छ ।

लेड नमिसाइएको (गैर लेडेड) पिगमेन्ट, ड्रायर तथा नखुईलने तथा खिया नलाग्ने जस्ता वस्तुहरू बजारमा कयौँ दशक देखिनै उपलब्ध छन् र उद्योगहरूद्वारा उच्च कोटिको रङ्गको उत्पादन क्रममा प्रयोग हुने गरेका छन् । जब कुनै पेन्ट उद्योगले लेडयुक्त यौगिक तत्वलाई रङ्गको निर्माण क्रममा इच्छित रूपमा मिसाउदैनन्, तथा लेडबाट संक्रमण हुन सक्ने वस्तुलाई रङ्ग निर्माण क्रममा टाढै राख्छन्, तब उक्त रङ्गमा लेडको मात्रा अत्यन्त न्यून हुने अर्थात ९० पि.पि.एम. भन्दा कम हुने गर्दछ, र प्रायजस्तो १० पि.पि.एम. वा त्यो भन्दा पनि कम हुने गर्दछ ।

धेरै जस्तो औद्योगिक राष्ट्रहरूले घर, विद्यालय तथा अन्य बालबालिका रहने क्षेत्रमा प्रयोग गरिने रङ्गमा लेडको मात्रालाई नियन्त्रण गर्न सन् १९७० तथा १९८० देखि नै नीति नियम निर्माण तथा अनुशरण गर्न थालिसकेका छन् । धेरैजस्तो राष्ट्रले बालबालिकालाई लेडको सम्पर्कमा आउन सक्ने सम्भावना रहने खेलौना तथा रङ्गमा लेडको प्रयोगलाई प्रतिबन्ध लगाईसकेका छन् । उक्त नीति नियमहरू विभिन्न वैज्ञानिक अध्ययनको खोज तथा परिमाणलाई आधार मानेर निर्माण गरिएको थियो । विशेषत लेडको सम्पर्कले ६ वर्ष वा सोभन्दा कम उमेरको बालबालिकालाई पर्नसक्ने नकारात्मक असरहरू सम्बन्धी वैज्ञानिक अध्ययनलाई आधार मानिएको थियो ।

रङ्गको उत्पादनमा लेडको प्रयोगलाई युरोपियन युनियनद्वारा उपभोक्ताको सुरक्षा सम्बन्धी नीति नियम मातहत रही प्रतिबन्धित गरेको छ, तथा सोही प्रकारको प्रतिबन्ध धेरै जस्तो लेड मिसाइएको कच्चा पदार्थको प्रयोगमा पनि लगाएको छ । अमेरिका, क्यानडा, अस्ट्रेलिया तथा अन्य राष्ट्रमा लेडयुक्त वस्तुको प्रयोगलाई नीति नियम मार्फत प्रतिबन्ध लगाइएको छ, तथा लेडको मापदण्ड निर्धारण गरिएको छ । वर्तमान अवस्थामा अमेरिका, क्यानडा, भारत र चिनमा ९० पि.पि.एम. तथा अन्य केही राष्ट्रमा ६०० पि.पि.एम. को मापदण्ड निर्धारण गरिएको छ ।

<sup>१</sup> An International dollar is a currency unit used by economists and international organizations to compare the values of different currencies. It adjusts the value of the U.S. dollar to reflect currency exchange rates, purchasing power parity (PPP), and average commodity prices within each country. According to the World Bank, "An international dollar has the same purchasing power over GDP as the U.S. dollar has in the United States." The international dollar values in this report were calculated from a World Bank table that lists GDP per capita by country based on purchasing power parity and expressed in international dollars. The data from the table (at: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>) was accessed by the report's authors in February 2012.

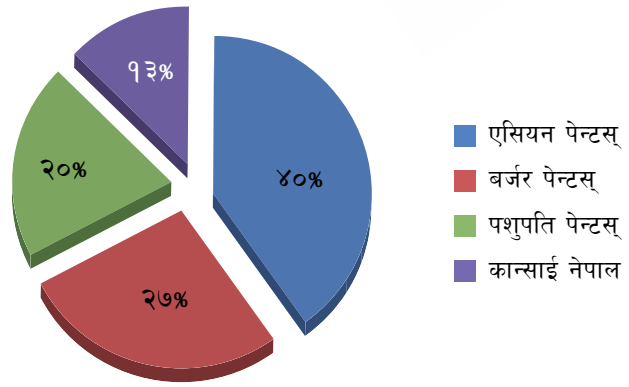
# नेपालमा रङ्गको बजार तथा कानूनी व्यवस्था

## नेपालमा रङ्गको बजार

पछिल्ला केही वर्षदेखि, जनतामा बढ्दो आर्थिक गतिविधिको कारणले घर सजाउने तथा रङ्गरोगनका कार्यहरू व्यापक मात्रामा बढेको छ, र सँगसँगै रङ्गको बिक्री पनि बढेको छ। सन् २०१२ मा गरिएको केही अध्ययन, तथ्यांकिय विश्लेषण तथा सञ्चारमाध्यमका अनुसार, रङ्गको बिक्री वार्षिक रूपमा ३५ प्रतिशतको दरले बढिरहेको पाइएको थियो।<sup>१</sup> सन् २०१५ सम्म, नेपालमा करिब १०० भन्दा बढी पेन्ट उद्योगहरू साना तथा मझौला उद्योग विभाग अन्तर्गत दर्ता भएका छन्। नेपाल पेन्ट उत्पादक संघका अनुसार वर्तमान अवस्थामा आधिकारीक रूपमा दर्ता भएका मध्ये ४० पेन्ट उद्योगहरू हाल सञ्चालनका अवस्थामा रहेका छन्। यिमध्ये धेरै जस्तो उद्योगहरू साना क्षमताका रहेका छन् र बजारमा पनि यस्ता उद्योगको अती न्यून हिस्सा रहने गरेको छ।<sup>२</sup> हालको अवस्थामा नेपाली रङ्ग बजारको हिस्साको आधारमा मुख्य उद्योगमा एसियन पेन्ट्स, बर्जर पेन्ट्स, पशुपती पेन्ट्स तथा कान्साइ नेपाल पेन्ट्स पर्दछन्।

सम्बन्धित उद्योगका निर्देशकहरू वा प्रमुखहरूका भनाई अनुसार हालको बजारमा एसियन पेन्ट्सको ४० प्रतिशत बजार हिस्सा, बर्जर जन्सन तथा निकल्सनको २७ प्रतिशत, पशुपति पेन्ट्सको २० प्रतिशत तथा कान्साइ नेपालको १३ प्रतिशत रहेको छ। यतिका बाबजुद पनि स्थानीय बजारमा बिक्री वितरण भैरहेको रङ्गको कुनै लेखाजोखा नभएकोले यस बजार हिस्सासम्बन्धी तथ्यांक चाहिँ एकिन कितान गर्न गाह्रो भने छ। हालको अवस्थामा नेपाली स्थानीय बजारमा धेरै पेन्ट उद्योगले आफ्नो उत्पादनहरू बिक्री वितरण गर्दै आएका छन्। उक्त साना तथा मझौला पेन्ट उद्योगको बजार हिस्सा करिब २० देखि ३० प्रतिशत हुनपुग्दछ।<sup>२</sup>

बजार हिस्साको आधारमा प्रतिशत



हालसम्म पनि उक्त ससाना पेन्ट उद्योगहरूको बजार हिस्सा सम्बन्धी कुनै पनि अध्ययन अनुसन्धान तथा विश्लेषण कार्य भएको छैन। नेपाली बजारमा ससाना पेन्ट उद्योग बाहेक कयौँ रङ्गहरू विभिन्न मुलुकजस्तै भारत, अमेरिका, थाईल्यान्ड, चिन आदिबाट आयात हुने गरेका छन्।

नेपाल राष्ट्र बैंकको आर्थिक वर्ष सन् २०१२ मा निकालिएको तथ्यांक अनुसार इन्डियाबाट मात्रा उक्त वर्ष ८८६ मिलियन (८८.६ करोड) नेपाली रुपैयाँ बराबरको रङ्ग नेपालमा आयात भएको थियो। साना तथा मझौला उद्योगहरूले विशेषतः स्थानिय बजारमा आफ्नो उत्पादन बिक्री वितरण गर्ने हुँदा उक्त तथ्यांक आधिकारिक रूपमा पहिचान गर्न कठिनाई रहेकोले बजारमा वास्तविक हिस्साको पहिचान हुन सकेको छैन। बजारमा बिक्री हुने विभिन्न थरको रङ्गमध्ये इनामेल रङ्ग पाँचौमा पर्दछ।

## पेन्टमा लेड सम्बन्धी नीति नियमहरू

धेरै जस्तो औद्योगिक राष्ट्रहरूले घर, विद्यालय तथा अन्य बालबालिका रहने क्षेत्रमा प्रयोग गरिने रङ्गमा लेडको मात्रालाई नियन्त्रण गर्न सन् १९७० तथा १९८० देखि नै नीति नियम निर्माण तथा अनुशरण एवं परिपालना गर्न थालिसकेका छन्। यही सन्दर्भमा नेपाल सरकारद्वारा बालबालिकाको स्वास्थ्यलाई मध्यनजर गर्दै रङ्गमा लेडको अधिकतम मात्रा ९० पि.पि.एम. सम्म मात्र हुनु पर्ने मापदण्ड निर्धारण गरेको छ। उक्त मापदण्ड नेपाल राजपत्र खण्ड ६४, संख्या ३०, भाग ५, सुचना ३, प्रकाशित मिति २०७१/१/७ (२२ डिसेम्बर सन् २०१४) वातावरण संरक्षण नियमावली २०५४ को नियम १५ अनुसार नेपाल सरकार, विज्ञान प्रविधि तथा वातावरण मन्त्रालयद्वारा राजपत्रमा सुचना प्रकाशन गरी तोकिएको हो। उक्त मापदण्डको पालना सुचना प्रकाशन भएको मितिले १८१ दिन अर्थात २०७२ साल असार ५ गते (सन् २०१५ जुन २०) देखि पूर्णरूपमा लागु हुनेछ।

<sup>२</sup> <http://www.thehimalayantimes.com/perspectives/fullnews.php?newsid=MjM5Mw==>

मापदण्डसँगै नेपाल सरकारले कुनै पनि रङ्गको बट्टामा लेडको मात्रा तथा यसबाट व्यावसायीहरूको स्वास्थ्यमा पर्न सक्ने सम्भावित नकारात्मक असरको बारेमा पनि सूचना अंकित गरेको हुनपने बाध्यात्मक व्यवस्था गरेको छ। साथै नेपाल सरकारले सबै खाले ऐस्वेस्टस, ऐस्वेस्टसयुक्त वस्तुको आयात, विक्री वितरण र प्रयोग गर्न पनि प्रतिबन्ध लगाएको छ।

नेपाल सरकारद्वारा तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्डलाई आधार मानेर नेपाल सरकार, शिक्षा मन्त्रालय, शिक्षा विभागले २०७१ चैत्र १ गते (सन् २०१५ मार्च १५) मा सर्वसाधारण लगायत सम्पूर्ण सरकारी तथा निजि विद्यालयलाई समेट्ने गरी सार्वजनिक सूचना प्रकाशित गरेको थियो। सो सूचना सर्वसाधारणको घर तथा विद्यालय भवन, फर्निचर, खेलौना, खेलसामग्री, खेलमैदान तथा अन्य भौतिक पूर्वाधारहरू रङ्गाउने रङ्गहरूमा पाइने लेड (सिसा) को असरलाई न्यूनीकरण गर्नका निम्ति नेपाल सरकारद्वारा रङ्गमा लेडको मापदण्ड अधिकतम मात्रा ९० पि.पि.एम. तोकिएको हुँदा सम्पूर्ण सामुदायिक तथा संस्थागत विद्यालयहरूले बजारमा उपलब्ध लेड नमिसाइएको रङ्गहरू मात्र खरिद गरी प्रयोग गर्नु गराउनु हुन सबै सरोकारवालाको जानकारीको लागि प्रकाशन गरिएको थियो।

खण्ड ६४ संख्या ३० नेपाल राजपत्र भाग ५ मिति २०७१/८/७

### सूचना ३

नेपाल सरकारले वातावरण संरक्षण नियमावली, २०५४ को नियम १५ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी यो सूचना प्रकाशन भएको मितिले १८१ औं दिनदेखि लागू हुने गरी नेपालमा आयात एवं उत्पादन हुने रङ्गहरूमा Lead को अधिकतम मात्रा Ninety (90) Part Per Million (ppm) वा Ninety (90) Milligram Per Liter (mg/L) हुनुपर्ने, बट्टामा Lead को मात्रा र व्यवसायजन्य सुरक्षासम्बन्धी सावधानी मूलक सन्देश समेत उल्लेख गर्नुपर्ने गरी मापदण्ड तोकेकोले यो सूचना प्रकाशन गरिएको छ।

आज्ञाले  
महेन्द्र मान गुरुङ्ग  
नेपाल सरकारको नि.सचिव

खण्ड ६४ संख्या ३० नेपाल राजपत्र भाग ५ मिति २०७१/८/७

### सूचना ४

नेपाल सरकारले वातावरण संरक्षण ऐन, २०५३ को दफा ७ को उपदफा (३) ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी यो सूचना प्रकाशन भएको मितिले १८१ औं दिनदेखि लागू हुने गरी सवारी साधनमा प्रयोग हुने Brako Shoe र Clutch Plate को Asbestos Lining बाहेक Asbestos Corrugated/Non-Corrugated Sheet, Tiles, Insulators आदि सबै Asbestos र Asbestos युक्त वस्तुको आयात, विक्री वितरण र प्रयोग गर्न प्रतिबन्ध लगाएको छ।

आज्ञाले  
महेन्द्र मान गुरुङ्ग  
नेपाल सरकारको नि.सचिव

नेपाल सरकारद्वारा राजपत्रमा प्रकाशित लेड सम्बन्धी मापदण्ड र ऐस्वेस्टस प्रतिबन्धित सूचना

**गोरखापत्र**  
www.gorkhapatraonline.com

२०७१ साल चैत १ गते आइतवार  
2015 March 15 Sunday

नेपाल सरकार  
शिक्षा मन्त्रालय  
शिक्षा विभाग

**विद्यालय शिक्षासम्बन्धी गतिविधि-१३१**

**घर तथा विद्यालय पूर्वाधारहरू रङ्गाउदा नेपाल सरकारद्वारा तोकिएको लेडको मापदण्ड ९० पि.पि.एम. अनुसारको रङ्गहरू मात्र प्रयोग गरौं।**

सबै उमेरका मानिसहरू एवं खासगरी बालबालिकाहरू लेड (सिसा) को सम्पर्कमा आएको खण्डमा पढ्ने लेख्ने क्षमता घट्न सक्ने, आनीबानी तथा हाउभाउमा परिवर्तन आउने, स्नायू प्रणाली, प्रजनन प्रणालीमा गडबडी, मानसिक सन्तुलन बिग्रन सक्ने, आदि हुनसक्दछ। लेडले बालबालिकाको शारीरिक, मानसिक तथा बौद्धिक विकासमा निकै नकारात्मक प्रभाव पुऱ्याउँदछ। सर्वसाधारणको घर तथा विद्यालय भवन, फर्निचर, खेलौना, खेलसामग्री, खेलमैदान तथा अन्य भौतिक पूर्वाधारहरू रङ्गाउने रङ्गहरूमा पाइने लेड (सिसा) को असरलाई न्यूनीकरण गर्नका निम्ति नेपाल सरकारद्वारा रङ्गमा लेडको मापदण्ड ९० पि.पि.एम. तोकिएको हुँदा सम्पूर्ण सामुदायिक तथा संस्थागत विद्यालयहरूले बजारमा उपलब्ध लेड नमिसाइएको रङ्गहरू मात्र खरिद गरी प्रयोग गर्नु गराउनु हुन सबै सरोकारवालाको जानकारीको लागि यो सूचना प्रकाशन गरिएको छ।

शिक्षा विभागद्वारा मापदण्ड अनुसारको रङ्गहरू मात्र प्रयोग गर्नको लागि प्रकाशित सूचना

## अध्ययन सामग्री र विधि

सन् २०१४ नोवेम्बर देखि सन् २०१५ जनवरी सम्ममा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रले काठमाडौं, बुटवल, ललितपुर, बनेपा, पोखरा, विराटनगर तथा विरगञ्ज को विभिन्न बजारबाट ८७ वटा इनामेल रङ्गको बट्टा खरिद गरेको थियो। जसमा २७ विभिन्न पेन्ट उद्योगहरूका ३५ थरि ब्राण्डका रङ्गहरू समावेश थियो। प्रायजस्तो अवस्थामा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रले एक सेतो तथा एक वा सोभन्दा बढी चम्किलो रङ्ग जस्तै रातो, पहेँलो तथा सुन्तला रङ्गका पेन्टहरू छनोट गरेको थियो।

खुद्रा बजारमा रङ्ग खरिद गर्दा सम्पूर्ण पेन्ट घरायसी प्रयोजनमा प्रयोग गरिने बुझिएको थियो। यस अध्ययनमा औद्योगिक पेन्ट, अटोमोटिभ पेन्ट तथा बालबालिको खेलौनामा प्रयोग गरिने रङ्गलाई सामेल गरिएको थिएन।

नमुना तयार पारिदाको समयमा, विभिन्न जानकारिहरू जस्तै पेन्ट उद्योग, ब्रान्ड, उत्पादित राष्ट्र तथा मिति, खरिद गर्दाको विस्तृत जानकारी, लेड वा अन्य हानिकारक रसायन सम्बन्धी जानकारी आदि विस्तृतमा अभिलेख तयार पारीएको थियो।

प्राय उद्योग अनुसार रङ्गको बट्टामा उत्पादित मिति उल्लेख गर्ने ढाँचा भिन्न भिन्न पाइएको थियो। कुनै रङ्गको बट्टामा पुरै वर्ष, महिना तथा गते उल्लेख गरीएको थियो भने कुनैमा वर्ष तथा महिना मात्र उल्लेख गरिएको थियो। रङ्गको बट्टा तथा उद्योग अनुसार रङ्गलाई जनाउने तरिकामा भिन्नता पाइएको थियो जस्तै कुनैमा रातो उल्लेख थियो भने कुनैमा चम्किलो रातो उल्लेख थियो। उक्त रङ्गसम्बन्धी जानकारीलाई समेत रङ्गको बट्टामा उल्लेख गरिएअनुसार नै अभिलेख तयार पारीएको थियो। धेरै जस्तो सन्दर्भमा खरिद गरिएको मितिलाई अभिलेख गरिदा गते महिना वर्ष अनुसार राखिएको थियो।

रङ्गको नमुनाहरू तयार गर्नको निमित्त आवश्यक साधनहरू जस्तै नम्बर लेखिएको अप्रशोधित छुट्टै काठका टुक्रा, एक पटक मात्र प्रयोग गरिनेखाले छुट्टै ब्रस, अप्रशोधित काठको घोलने छुट्टै काठको टुक्रा आदि IPEN को सहयोगी गैरसरकारी संस्था चेक रिपब्लिक अवस्थित अर्नीकाद्वारा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रलाई उपलब्ध गराइएको थियो। जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रका प्राविधिक कर्मचारीहरूद्वारा हरेक रङ्गको नमूनलाई पूर्णरूपमा एकरूपता आउने हिसाबले हल्लाएर, घोलेर फरकफरक ब्रसको सहायताले फरकफरक काठको टुक्राहरूमा रङ्गाइएको थियो। हरेक रङ्गको नमुनाको एक सक्कल र दुई थप प्रति गरी तीनवटा काठका टुक्राहरूमा रङ्गाइएको थियो। हरेक पेन्टको लागी छुट्टै घोलने साधन तथा छुट्टै ब्रस एक पटक मात्र प्रयोग गरिएको थियो भने कुनै किसिमले मिसावट नहोस् भनेर प्रयोग गर्ने वित्तिकै छुट्टयाएर अलग बन्द गरिएको थियो। रङ्गाइएको काठको टुक्रा सुकेपश्चात फरकफरक जिपलक प्लाष्टिकको भोलाभा राखेर पुनः लेवल गरेर लेडको मात्रा मापनको निमित्त इटालिको सेटोँटिका नामक प्रयोगशाला तथा स्पेनको थ्रैजु नामक प्रयोगशाला अध्ययन केन्द्रमा पठाइएको थियो।

दुवै प्रयोगशालामा लेडको मात्रा निर्धारण एकै विधिद्वारा तथा दुवै प्रयोगशाला संयुक्त राज्य अमेरिकी वातावरणीय संरक्षण संस्था (United State Environment Protection Agency) बाट विकास गरिएको प्रणालि अन्तर्गत अमेरिकी औद्योगिक सरसफाई संघ (American Industrial Hygiene Association) द्वारा सञ्चालन गरिएको वातावरणीय लेड सुरक्षा निरीक्षण कार्यक्रम (Environmental Lead Proficiency Analytical Testing (ELPAT)) मा सहभागिता जनाएको प्रयोगशाला हो। लेडको मात्रा अध्ययन चाँडो सकाउन तथा तुलनात्मक विश्लेषण गर्नको निमित्त यस अध्ययनमा दुईटा फरक फरक प्रयोगशालाको प्रयोग गरिएको थियो।

प्रयोगशालामा यसरी तयार पारी पठाइएको काठको टुक्राहरूबाट आवश्यक मात्रामा रङ्गहरू खुर्केर निकालिएको थियो। रङ्गको नमूनहरूलाई विश्व स्वास्थ्य संगठन तथा संयुक्त राज्य अमेरिकी उपभोक्ता संरक्षण आयोग (United States Consumer Product Safety Commission) द्वारा परिभाषित विधि CPSC-CH-E1003-09 (Inductively Coupled Plasma (ICP) अनुसार विश्लेषण गरिएको थियो। २३, २४



कोडिङसहितको रङ्गको बट्टा



नमुना तयार पार्नु अघि रङ्गको बट्टा, ब्रस तथा रङ्ग घोलने काठ



रङ्गको नमुना तयार पारिदै



रङ्गको नमुना तयार पारे पश्चात् सुकाउँदै

## नतिजा वा परिणाम

यस अध्ययनमा काठमाडौँ, ललितपुर, बनेपा, बुटवल, विरगञ्ज, बिराटनगर तथा पोखराका विभिन्न बजारबाट इनामेल रङ्का ८७ वटा नमुनाहरू संकलन गरिएको थियो। सो रङ्का नमुनाहरूलाई प्रयोगशालामा पठाइ लेडको मात्रा मापन गरिएको थियो।

४४ प्रतिशत (८७ मध्ये ३८) रङ्गको नमुनामा मा अत्यधिक मात्रा अर्थात १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेडको मात्रा पाइयो। त्यस्तै ८३ प्रतिशत (८७ मध्ये ७२) रङ्गको नमुनामा ६०० पि.पि.एम. भन्दा बढी तथा न्यून रङ्गको नमुना अर्थात ११ प्रतिशत (८७ मध्ये १०) मा मात्र नेपालको मापदण्ड अर्थात ९० पि.पि.एम. भन्दा कम लेडको मात्रा पाइयो।

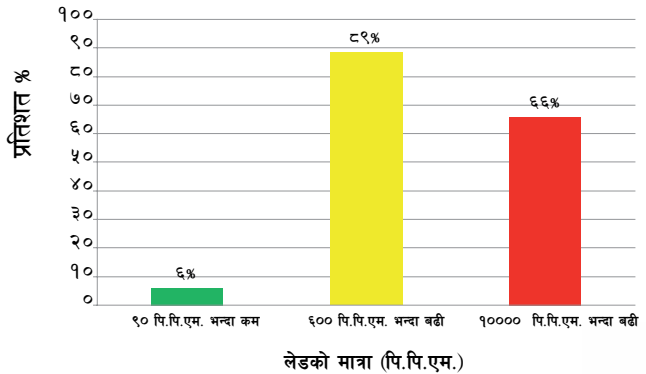
नेपालको वातावरण ऐन र नियमावली अनुसार तोकिएको ९० पि.पि.एम. को मापदण्ड अनुसार ८९ प्रतिशत रङ्गमा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेको तथा सो नेपाली बजारमा बिक्री वितरणको निम्ति अस्विकार्य हुने तथ्य फेला परेको छ। सँगै ८३ प्रतिशत नमुनामा लेडको मात्रा ६०० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेको तथा ४४ प्रतिशत रङ्गको नमुनामा १०,००० पि.पि.एम. भन्दा लेडको मात्रा रहेकोले सो रङ्गहरू कुनै पनि औद्योगिक राष्ट्रमा बिक्री वितरणको निम्ति अस्विकार्य रहेको तथ्य उजागर भएको छ।

यस अध्ययन अनुसार अधिकतम लेडको मात्रा १,२४,००० पि.पि.एम. पाइएको थियो जुन नेपालको मापदण्ड भन्दा १३७८ गुणा बढी हो।

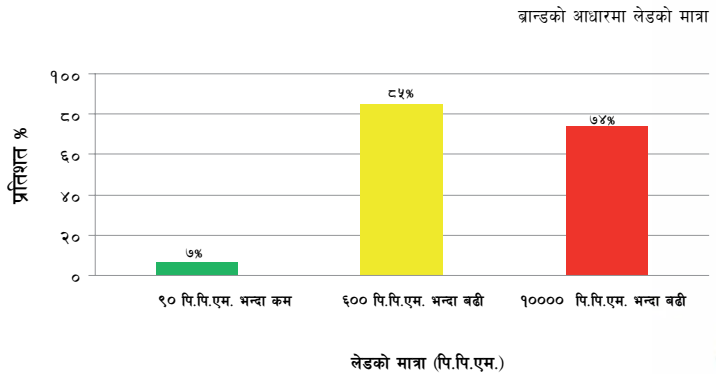
### पेन्ट उद्योग तथा ब्रान्डको आधारमा लेडको मात्रा

नेपाली बजारमा बिक्री वितरण भैरहेको धेरैजस्तो (९३ प्रतिशत) रङ्गमा लेडको मात्रा नेपाली मापदण्ड ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेको, लगभग तीन चौथाइ अर्थात ७४ प्रतिशत (२७ मध्ये २०) रङ्गको ब्रान्डले उच्च मात्रामा अर्थात १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेडको मात्रा भएको रङ्ग उत्पादन तथा बिक्री वितरण गरिरहेको पाइयो।

यस अध्ययनमा रङ्गको नमुना, पेन्ट उद्योग तथा पेन्टको ब्रान्डको आधारमा विश्लेषण गरिएको थियो। अध्ययनमा २७ पेन्ट उद्योगबाट उत्पादित ३५ ब्रान्डका ८७ पेन्टको नमुनामा विश्लेषण गरिएको थियो। ब्रान्डको आधारमा ९४ प्रतिशत (३५ मध्ये ३३), ८९ प्रतिशत (३५ मध्ये ३१) तथा ६६ प्रतिशत (३५ मध्ये २३) रङ्गको ब्रान्डमा क्रमश रूपमा ९० पि.पि.एम., ६०० पि.पि.एम. तथा १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेडको मात्रा पाइएको थियो।



अध्ययनमा समावेश भएको पेन्ट उद्योग मध्ये ७ प्रतिशत (२७ मध्ये २) पेन्ट उद्योगको नमुनामा ९० पि.पि.एम. मापदण्ड भन्दा कम लेडको मात्रा पाइएको थियो। ९३ प्रतिशत पेन्ट उद्योग (२७ मध्ये २५) को नमुनामा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेको, ८५ प्रतिशत (२७ मध्ये २३) पेन्ट उद्योगको नमुनामा लेडको मात्रा ६०० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेको तथा ७४ प्रतिशत (२७ मध्ये २०) पेन्ट उद्योगको नमुनामा अत्यधिक अर्थात १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेडको मात्रा पाइएको थियो।



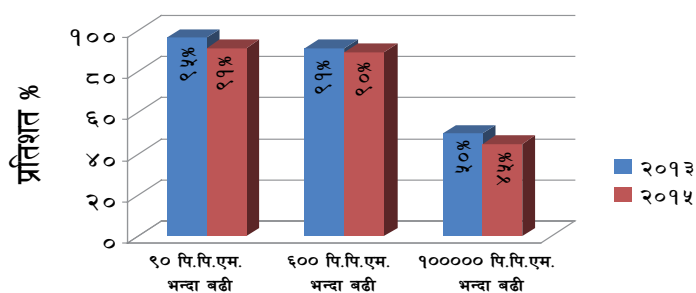
पेन्ट उद्योगको आधारमा लेडको मात्रा

तालिका १: पेन्ट उद्योगको आधारमा रङ्गको नमुनामा प्राप्त लेडको मात्रा

पेन्ट उद्योग	ब्रान्ड	नमुना संख्या	१० पि.पि.एम. वा सो भन्दा बढी	६०० पि.पि.एम. वा सो भन्दा बढी	१०,००० पि.पि.एम. वा सो भन्दा बढी	न्यूनतम लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)	अधिकतम लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)
अपोलो पेन्टस्	अपोलो	३	२	२	१	८८	२१०००
	अपोलोलाइट	३	३	२	१	९६	४५०००
असोका पेन्टस्	निकल्सन	१ (चकलेट)	१	०	०	५८०	५८०
बाबा पेन्टस्	बाबा	५	५	५	२	२०७५	४८०००
डाल्मीया पेन्टस्	डाल्मीया	३	३	३	३	४१०००	७६०००
जि ७ पेन्टस्	लालुपाते	२ (खैरो, हरियो)	२	२	२	१९३००	४१०००
	सिनेल्याक	१ (सेतो)	१	१	०	६२००	६२००
	जि ७	१ (सेतो)	१	१	०	२५६७	२५६७
गौरीशंकर पेन्टस्	गौरी	३	२	२	०	७३	३३००
गुप्ता पेन्टस्	डिलक्स	२ (हरियो, पहेँलो)	२	२	२	१७४००	४४०००
ज्यासमिन पेन्टस्	ज्यासमिन	५	५	५	३	३३०६	६९०००
जेनिस पेन्टस्	जेनिस	४	३	३	२	१४	४१०००
एल् जि पेन्टस्	एल् जि	१ (सेतो)	१	१	०	९२०	९२०
महालक्ष्मी पल्मराइजिङ्ग	कलरलाइट	४	४	४	१	१३३९	३१०००
नन्दनि पेन्टस्	क्रिस्टल	३	३	२	२	३१०	३३०००
नेपाल पेन्टस्	नेपाल	४	४	४	२	२१६३	३२३६०
नेपाल शालिमार पेन्टस्	शालिमार	१ (सेतो)	१	१	०	२६३२	२६३२
	गोल्डल्याक	१ (पहेँलो)	१	१	१	२१०००	२१०००
प्रकाश पेन्टस्	गोल्डल्याक	१ (निलो)	१	१	०	९३०	९३०
पशुपति पेन्टस्	डॉफे	५	५	५	२	२६००	६४०००
	नेपोलाइट	१ (रातो)	१	१	१	१२८००	१२८००
राकेश कम्पनि	माइकोलाइट	२ (सेतो, रातो)	२	२	१	७११०	३१०००
रति पेन्टस्	मयूर	४	४	४	२	२४२६	५१०००
रेड बेल्ट पेन्टस्	अमेरिकन रेड बेल्ट	१ (पहेँलो)	१	१	१	६००००	६००००
रिलायन्स पेन्टस्	रिलायन्स	५	५	५	३	२४५३	१२४०००
रुकमणि केमिकल्स	नेरोल्याक	२ (रातो, सेतो)	१	१	१	१६	२३६५०
	सुपरल्याक	३	३	३	२	२७८९	३२०००
शालिमार पेन्टस्	शालिमार	४	२	१	१	२१	७८०००
तिरुपाति बालाजि	रुबि	१ (सेतो)	१	१	०	२३०८	२३०८
	पर्ल	१ (खैरो)	१	१	१	१२५००	१२५००
	ग्यालेक्सी	१ (ग्रे)	१	१	०	६३००	६३००
यति पेन्टस्	इति	४	४	४	१	३६५७	३४०००
आई सि आई डुलक्स पेन्टस्	डुलक्स	१ (रातो)	०	०	०	<१०	<१०
बर्जर निकल्सन पेन्टस्	ब्रोल्याक	१ (रातो)	०	०	०	४३	४३
कान्साई नेपाल	नेरोल्याक	३	१	०	०	१२	९५
<b>जम्मा उद्योग संख्या २७</b>	<b>ब्रान्ड संख्या ३५</b>	<b>८७</b>	<b>७७ (८९%)</b>	<b>७२ (८३%)</b>	<b>३८ (४४%)</b>		

## सन् २०१३ तथा २०१५ मा गरिएको अध्ययनको आधारमा लेडको मात्रा

सन् २०१३ मा जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र तथा लिडर्स नेपालद्वारा गरिएको अध्ययन र यस अध्ययनमा चयन गरिएको रङ्गको नमुनाको आधारमा रङ्गानुसार ५८ नमुना तथा पेन्ट उद्योग अनुसार १८ पेन्ट उद्योग बिच तुलनात्मक विश्लेषण गर्न सकिएको थियो। तुलनात्मक अध्ययन गरिदा अध्ययनको नतिजा अनुसार रङ्गको नमुना तथा पेन्ट उद्योगको वस्तुगत अवस्थामा कुनै फेरबदल आएको नआएको पहिचान गर्ने प्रयास गरिएको थियो। सन् २०१३ मा गरिएको अध्ययनमा संलग्न सम्पूर्ण रङ्गको नमुनालाई यस अध्ययनमा समेत दोहोर्‍याउने प्रयास गरिएता पनि स्थानीय बजारमा सम्पूर्ण रङ्ग उपलब्ध नभएकोले सम्पूर्ण नमुना दोहोर्‍याउने प्रयास सफल हुन सकेन। तुलना गर्न सकिएको ५८ रङ्गको नमुनाको आधारमा, रङ्गको नमुनाहरूमा केही सकारात्मक तथ्य उजागर भएको थियो। सन् २०१३ को अध्ययनमा ९५ प्रतिशत (५८ मध्ये ५५) रङ्गको नमुनामा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेकोमा यस अध्ययनमा ९१ प्रतिशतमा (५८ मध्ये ५३) भरेको तथा सन् २०१३ को अध्ययनमा ५० प्रतिशत (५८ मध्ये २९) नमुनामा लेडको मात्रा १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी रहेकोमा यस अध्ययनमा घटेर ४५ प्रतिशत (५८ मध्ये २६) मा आएको पाइयो।



लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)

सन् २०१३ तथा २०१५ को अध्ययनको आधारमा तुलनात्मक विश्लेषण

तालिका २: सन् २०१३ तथा २०१५ मा गरिएको अध्ययनमा रङ्ग तथा रङ्ग का आधारमा तुलनात्मक विश्लेषण

उद्योग	रङ्ग	लेडको मात्रा (पि.पि.एम.) विश्लेषण	
		२०१३ को अध्ययन	२०१५ को अध्ययन
अपोलो पेन्टस्	निलो	१२००	१३८३
अपोलो पेन्टस्	सेतो	१६३०	८८
अपोलो पेन्टस्	रातो	२२०००	२१०००
अपोलो पेन्टस्	पहेलो	६४०००	३५००
बाबा पेन्टस्	कालो	६७००	३८४६
बाबा पेन्टस्	सेतो	६१००	२०७५
बाबा पेन्टस्	रातो	६७००	२८०१०
बाबा पेन्टस्	हरियो	६९०००	६४००
बाबा पेन्टस्	पहेलो	८७०००	४८०००
बर्जर जन्सन तथा निकल्सन	रातो	११०००	४३
डाल्मीया पेन्टस्	हरियो	३२०००	७६०००
डाल्मीया पेन्टस्	रातो	५३०००	४१०००
जि ७ पेन्टस्	खैरो	१९०००	१९३००
जि ७ पेन्टस्	रातो	३००००	६२००
जि ७ पेन्टस्	हरियो	३७०००	३३०००
जि ७ पेन्टस्	सेतो	२४००	२५६७
गुप्ता पेन्टस्	पहेलो	६२०००	४४०००
गुप्ता पेन्टस्	हरियो	६८०००	१७४००
ज्यासमिन पेन्टस्	कालो	१९०	३३०६
ज्यासमिन पेन्टस्	हरियो	३०००	१३७८०
ज्यासमिन पेन्टस्	रातो	४२०००	३७०००
महालक्ष्मी पल्भराइजिङ्ग	सेतो	१९	१३३९
महालक्ष्मी पल्भराइजिङ्ग	हरियो	२८०००	३१०००
महालक्ष्मी पल्भराइजिङ्ग	रातो	६००००	३३००
महालक्ष्मी पल्भराइजिङ्ग	पहेलो	६२०००	९६००
नेपाल पेन्टस्	निलो	४२०	२१६३
नेपाल पेन्टस्	सेतो	२८००	२९३७
नेपाल पेन्टस्	रातो	४३००	३२३६०
नेपाल पेन्टस्	पहेलो	६६०००	१५६००
नेपाल शालिमार् पेन्टस्	सेतो	२९००	२६३२
नेपाल शालिमार् पेन्टस्	पहेलो	३३०००	२१०००

यो सफलता हो। इच्छित रूपमा लेडको यौगिक मिसाइएको छैन। यो नमुनाले ९० पि.पि.एम. मापदण्डको परिपालना गर्दछ।

अभैपनि केहि उद्देश्य प्राप्तिका निम्ति लेडको प्रयोग भैरहेको छ। सन् २०१५ जुन २० देखि लेड पिग्मेन्टको प्रयोग हुने छैन।

यो सफलता हो। इच्छित रूपमा लेडको यौगिक मिसाइएको छैन। यो नमुनाले ९० पि.पि.एम. मापदण्डको परिपालना गर्दछ।



उद्योग	रङ्ग	लेडको मात्रा (पि.पि.एम.) विश्लेषण	
		२०१३ को अध्ययन	२०१५ को अध्ययन
पशुपति पेन्टस्	खैरो	२०००	७५८६
पशुपति पेन्टस्	सेतो	१६९	२६००
पशुपति पेन्टस्	पहेलो	१३००००	६४०००
पशुपति पेन्टस्	रातो	५०००	१२८००
पशुपति पेन्टस्	हरियो	५६०००	३५०००
राकेश कम्पनि	सेतो	३२००	७११०
रति पेन्टस्	कालो	१५४०	३१९४
रति पेन्टस्	सेतो	३०००	२४२६
रति पेन्टस्	रातो	३००००	४००००
रिलायन्स पेन्टस्	सेतो	२५००	२४५३
रिलायन्स पेन्टस्	निलो	४४००	५८००
रिलायन्स पेन्टस्	हरियो	२१०००	३८०००
रिलायन्स पेन्टस्	पहेलो	३७०००	१२४०००
रिलायन्स पेन्टस्	रातो	६७०००	४२०००
रुकमणि केमिकल्स्	सेतो	९३	१६
रुकमणि केमिकल्स्	निलो	२८००	२७८९
रुकमणि केमिकल्स्	हरियो	३१००	१३०४०
रुकमणि केमिकल्स्	रातो	५१००	२३६५०
रुकमणि केमिकल्स्	पहेलो	९५०००	३२०००
शालिमार् पेन्टस्	रातो	५६००	४६
शालिमार् पेन्टस्	खैरो	१४०००	१०२
शालिमार् पेन्टस्	सेतो	१६०००	२१
शालिमार् पेन्टस्	पहेलो	१३००००	७८०००
तिरुपाति बालाजि	सेतो	४२	२३०८
यति पेन्टस्	कालो	३२	५९३१
यति पेन्टस्	सेतो	४४००	४०६२
यति पेन्टस्	रातो	५०००	३६५७
सन् २०१३ मा गरिएको अध्ययनमा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा कम भएका पेन्टहरू			
कान्साई नेरोल्याक	हरियो	६०	
महालक्ष्मी पल्भराईजिङ्ग	निलो	६०	
पशुपति पेन्ट	सनफलावर	६०	
एसियन पेन्ट	पहेलो	७०	
बर्जर जन्सन तथा निकल्सन	निलो	७०	
हाटो पेन्ट	पहेलो	७०	
कान्साई नेरोल्याक	गोल्डेन पहेलो	७०	
कान्साई नेरोल्याक	रातो	७०	
कान्साई नेरोल्याक	निलो	७०	
बर्जर जन्सन तथा निकल्सन	सेतो	११	
कान्साई नेरोल्याक	सेतो	१२	
बर्जर जन्सन तथा निकल्सन	पहेलो	१३	
एसियन पेन्ट	निलो	१८	
एसियन पेन्ट	सेतो	२५	
आई सि आई डुलक्स	सेतो	३०	
कान्साई नेरोल्याक (नेपाल)	निलो	३८	
कान्साई नेरोल्याक	खैरो	३९	
तिरुपाति बालाजि	सेतो	४२	
एसियन पेन्ट	रातो	५३	
एसियन पेन्ट	हरियो	५८	
एसियन पेन्ट	पहेलो	<९	

यो सफलता हो ।  
इच्छित रूपमा लेडको  
यौगिक मिसाइएको  
छैन । यो नमुनाले ९० पि  
पि.एम. मापदण्डको परि  
पालना गर्दछ ।

यो सफलता हो ।  
इच्छित रूपमा लेडको  
यौगिक मिसाइएको  
छैन । यो नमुनाले ९० पि  
पि.एम. मापदण्डको परि  
पालना गर्दछ ।

यसको अर्थ वर्तमान  
अवस्थामा लेडको कुनै  
पनि यौगिक पेन्ट  
उत्पादन क्रममा मिसाइने  
गरिएको छैन ।

सन् २०१३ पश्चात्  
भारतमा उत्पादित मुख्य  
पेन्टमध्ये शालिमार् पेन्टमा  
महत्वपूर्ण सुधार देखिएको  
छ । तरपनि पहेलो रङमा  
अझै लेड पाइएकोले लेडको  
प्रयोग बन्द गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

नेपाल सरकारद्वारा तोकिएको मापदण्ड  
९० पि.पि.एम. को परीपालन गरिएको

उद्योग	रङ्ग	लेडको मात्रा (पि.पि.एम.) विश्लेषण	
		२०१३ को अध्ययन	२०१५ को अध्ययन
सन् २०१५ मा गरिएको अध्ययनमा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा कम भएका पेन्टहरू			
आई सि आई डुलक्स	रातो		८
कान्साई नेपाल	रातो		१२
जेनिस पेन्टस् तथा केमिकल्स	सेतो		१४
कान्साई नेपाल	पहेलो		३७
गैरीशंकर पेन्ट	सेतो		७३

नेपाल सरकारद्वारा  
तोकिएको मापदण्ड  
९० पि.पि.एम. को  
परीपालन गरिएको

### नेपाली पेन्ट उद्योगहरूमा देखिएको सकारात्मक सुधार

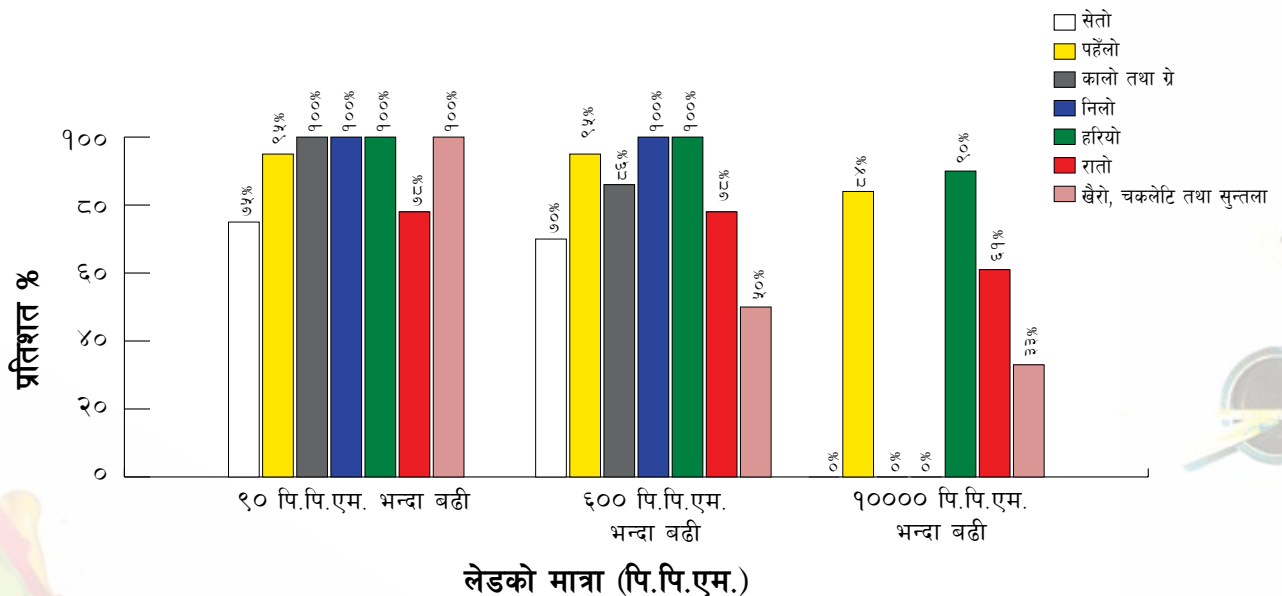
धेरैजस्तो बहुराष्ट्रिय पेन्ट उद्योग जस्तै एसियन पेन्ट, बर्जर जन्सन तथा निकल्सन पेन्ट, कान्साई नेपाल पेन्टद्वारा नेपाली बजारमा नेपाल सरकारको मापदण्ड ९० पि.पि.एम. लाई परीपालना गरिएको पेन्टको बिक्री वितरण गर्न थालिसकेका छन्। उक्त पेन्ट उद्योगको समग्रमा बजार हिस्सा ७० प्रतिशत रहेको छ। तथा उक्त पेन्ट उद्योगका उत्पादनहरूमा **NO ADDED LEAD** भनेर लोगो पनि अंकित गर्न थालिसकेका छन्।

सँगै केहि नेपाली पेन्ट उद्योगहरूजस्तै गौरीशंकर पेन्ट, तिरुपाति बालाजी, महालक्ष्मी पेन्ट, रूकमणि पेन्ट तथा अपोलो पेन्टद्वारा लेडमुक्त पेन्ट उत्पादनका निम्ति केहि कदमहरू चालिसकेका छन्। जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रको अध्ययनअनुसार उक्त साना तथा मथौला पेन्ट उद्योगका कम्तिमा कुनै एक नमुनामा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा कम पाईएका छन्। उक्त तथ्यांकलाई आधार मान्दा नेपालकै पेन्ट उद्योगहरू पनि नेपाल सरकारले तोकेको मापदण्ड ९० पि.पि.एम. लाई परिपालना गर्दै पेन्ट उत्पादन गर्नसक्ने क्षमता रहेको पुष्टि गर्नु एक सुखद आसाति पक्ष हो।

### रङ्गको आधारमा लेडको मात्रा

पहेलो, हरियो तथा रातो रङ्गमा उच्च मात्रामा अर्थात १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेड पाइने सम्भावना बढी रहेको छ। संख्याको आधारमा क्रमश रुपमा १०० प्रतिशत, ९५ प्रतिशत तथा ७८ प्रतिशत हरियो, पहेलो तथा रातो रङ्गमा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी लेडको मात्रा पाइएको थियो। सामान्यतया तथा व्यवहारिक रुपमा हेर्दा सेतो रङ्गमा लेडको मात्रा नगन्य वा न्यून मात्रामा हुनुपर्ने हो तर यस अध्ययनको नतिजा अनुसार ७५ प्रतिशत (२० मध्ये १५) रङ्गको नमुनामा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी पाइएको थियो। यस्तै कालो तथा निलो रङ्गको सम्पूर्ण नमुनामा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी पाइएको थियो।

औषतको आधारमा पहेलो (४३,००० पि.पि.एम.), हरियो (२९,८०० पि.पि.एम.) तथा रातो (१९,६०० पि.पि.एम.) रङ्गको नमुनाहरूमा उच्च मात्रामा लेड पाइएको थियो।



तालिका ३: रङ्गको आधारमा लेडको मात्रा, विस्तृतमा

रङ्ग	नमुना संख्या	लेडको औषत मात्रा (पि.पि.एम.)	९० पि.पि.एम. वा सो भन्दा बढी भएको नमुना संख्या	६०० पि.पि.एम. वा सो भन्दा बढी भएको नमुना संख्या	१०,००० पि.पि.एम. वा सो भन्दा बढी भएको नमुना संख्या	न्यूनतम लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)	अधिकतम लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)
सेतो	२०	२०४०	१५	१४	०	१४	७११०
रातो	१८	१९६००	१४	१४	११	११	४२०००
पहेलो	१९	४३०००	१८	१८	१६	३७	१२४०००
कालो तथा ग्रे	७	३७१०	७	६	०	९६	६३००
निलो	७	२८५०	७	७	०	९३०	५८००
चकलेटि, खैरो तथा सुन्तला	६	६६९०	६	३	२	९५	१९३००
हरियो	१०	२९८००	१०	१०	९	६४००	७६०००
<b>जम्मा</b>	<b>८७</b>		<b>७७ (८९%)</b>	<b>७२ (८३%)</b>	<b>३८ (४४%)</b>		

## रङ्गको बढामा अंकित लेबलिङको आधारमा लेडको मात्रा

कुनै पनि **"NO ADDED LEAD"** अंकित रङ्गमा उच्च मात्रामा लेड पाइएन। यतिका बावजुद नेपाल गुणस्तर चिन्ह अंकित रङ्गमा भने लेडको मात्रा पाइएको हुनाले नेपाल गुणस्तर चिन्ह अंकित हुँदा एकिनका साथ लेड हुँदा भनेर भन्न सकिने अवस्था नरहेको तथ्य उजागर भएको छ।

८७ मध्ये ४५ रङ्गको नमुनामा नेपाल गुणस्तर चिन्ह वा लेड अवस्थित रहे नरहेको सम्बन्धी कुनै प्रकारको जानकारी प्रदान गर्ने चिन्ह वा विश्वव्यापी रूपमा मान्य विभिन्न सर्टिफिकेसन जस्तै ISO सर्टिफाईड तथा UKAS सर्टिफाईड मध्ये कुनै न कुनै एक चिन्ह रहेको थियो। १० पेन्ट उद्योगको ३५ वटा नमुनामा नेपाल गुणस्तर चिन्ह, ४ पेन्ट उद्योगको ८ नमुनामा **"NO ADDED LEAD"** अंकित चिन्ह तथा ५ पेन्ट उद्योगको नमुनामा विश्वव्यापी रूपमा मान्य विभिन्न सर्टिफिकेसन जस्तै ISO सर्टिफाईड तथा UKAS सर्टिफाईड मध्ये कुनै न कुनै एक चिन्ह रहेको थियो। नेपाल गुणस्तर तथा नापतौल विभागद्वारा नेपाली उद्योगको गुणस्तर उकास्न तथा उत्पादन सुरक्षित रहेको अनुभूती गराउन नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्रदान गर्दै आएको छ। उक्त चिन्ह रहनुको अर्थ उक्त उत्पादन जनमुखी रहेको तथा क्षेत्रीय वा विश्व बजारमा वातावरण एवं मानव स्वास्थ्यको दृष्टिकोणले सो उत्पादन विक्री वितरण गर्न उपयुक्त रहनु हो।

**"NO ADDED LEAD"** अंकित रङ्गको नमुनामा लेडको मात्रा नभेटिएपनी सो चिन्ह उद्योगको स्वेच्छिक आधारमा उल्लेख गरिएको तथा सो अंकित रङ्गको दावा कतिसम्म सहि वा गलत रहेको सम्बन्धी हालको अवस्थामा कुनै पनि औपचारिक निकाय, संघसंस्था तथा तेश्रो पक्षले अनुगमन तथा मुल्याङ्कन नगरेको अवस्थामा सो अंकित रङ्गमा लेड हुँदा हुँदा भन्ने ठोकुवा गर्ने अवस्था भने रहेको छैन। हालको अवस्थामा नेपाल सरकारद्वारा रङ्गमा लेडको मात्रा अधिकतम ९० पि.पि.एम. हुनु पर्ने भनेर मापदण्ड निर्धारण गरिसकेको अवस्थामा कुनै पनि पेन्ट उद्योगलाई नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्रदान गरिदा लेडको मात्रा परीक्षण गरेर मात्र चिन्ह प्रदान गर्न बाध्यकारी नियम बनेको छ। यदि नियमको प्रभावकारी कार्यान्वयन भएको खण्डमा आउने दिनमा सो चिन्ह अंकित कुनै पनि रङ्गमा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. मापदण्डभन्दा बढी रहने छैन। यदि कुनै पनि उद्योगले सो नियमको पालना नगरेको वा नियम मिचेको पाइएको खण्डमा नेपाल गुणस्तर तथा नापतौल विभागको आन्तरिक नीति अनुसार कारवाही गर्न सक्नेछ, तथा सो चिन्ह समेत खारेज गर्न सक्नेछ।

यो अध्ययन सम्पन्न गरिदा सम्म मापदण्ड को प्रभावकारी कार्यान्वयन नभैसकेको अवस्थामा ९४ प्रतिशत नेपाल गुणस्तर चिन्ह अंकित रङ्गमा लेडको मात्रा ९० वा ६०० पि.पि.एम. भन्दा बढी तथा ५१ प्रतिशत नेपाल गुणस्तर चिन्ह अंकित रङ्गमा लेडको मात्रा १०,००० पि.पि.एम. भन्दा बढी पाइएको थियो।

विश्वव्यापी लेड विषाक्तता रोकथाम सप्ताह सन् २०१४मा जनचेतना जगाउन र पेन्टमा लेडको मापदण्डको माग गर्दै निकालिएको स्कूल यात्री



तालिका ४: रङ्गको बट्टामा अंकित लेबलिङको आधारमा लेडको मात्रा

नमुना नं.	उद्योग	रङ्ग	उद्योग अवस्थित राष्ट्र	नेपाल गुणस्तर चिन्ह	NO ADDED Lead	अन्य सर्टिफिकेट अंकित	प्राप्त लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)
NPL २०१	अपोलो पेन्टस्	सेतो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	८८
NPL २०२	अपोलो पेन्टस्	रातो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२१०००
NPL २०३	अपोलो पेन्टस्	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३५००
NPL २०९	बाबा पेन्टस्	कालो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	३८४६
NPL २१०	बाबा पेन्टस्	सेतो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	२०७५
NPL २११	बाबा पेन्टस्	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	४८०००
NPL २१२	बाबा पेन्टस्	रातो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	२८०१०
NPL २२५	ज्यासमिन पेन्टस्	रातो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३७०००
NPL २२६	ज्यासमिन पेन्टस्	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	६९०००
NPL २२७	ज्यासमिन पेन्टस्	कालो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३३०६
NPL २२८	ज्यासमिन पेन्टस्	सेतो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	४५००
NPL २२९	ज्यासमिन पेन्टस्	हरियो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	१३७८०
NPL २४४	नेपाल पेन्टस्	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	१५६००
NPL २४५	नेपाल पेन्टस्	सेतो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२९३७
NPL २४६	नेपाल शालिमार्	सेतो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	२६३२
NPL २४७	नेपाल शालिमार्	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२१०००
NPL २४९	पशुपति पेन्टस्	निलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३६५०
NPL २५०	पशुपति पेन्टस्	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	६४०००
NPL २५१	पशुपति पेन्टस्	हरियो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३५०००
NPL २५२	पशुपति पेन्टस्	सेतो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२६००
NPL २५३	पशुपति पेन्टस्	खैरो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	७५८६
NPL २५५	पशुपति पेन्टस्	रातो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	१२८००
NPL २५६	राकेश एण्ड कम्पनि	सेतो	इन्डिया	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	७११०
NPL २५७	राकेश एण्ड कम्पनि	रातो	इन्डिया	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	३१०००
NPL २६३	रिलायन्स पेन्टस्	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	१२४०००
NPL २६४	रिलायन्स पेन्टस्	सेतो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२४५३
NPL २६५	रिलायन्स पेन्टस्	निलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	५८००
NPL २६६	रिलायन्स पेन्टस्	रातो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	४२०००
NPL २६७	रिलायन्स पेन्टस्	हरियो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३८०००
NPL २६८	रुकमणि केमिकल्स्	रातो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२३६५०
NPL २७०	रुकमणि केमिकल्स्	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३२०००
NPL २७१	रुकमणि केमिकल्स्	निलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२७८९
NPL २७२	रुकमणि केमिकल्स्	हरियो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	१३०४०
NPL २७३	शालिमार् पेन्टस्	खैरो	इन्डिया	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	१०२
NPL २७४	शालिमार् पेन्टस्	रातो	इन्डिया	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	४६
NPL २७५	शालिमार् पेन्टस्	सेतो	इन्डिया	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	२१
NPL २८०	इति	रातो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	३६५७
NPL २८१	इति	वालो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	५९३१
NPL २८२	इति	सेतो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	४०६२
NPL २८३	इति	पहेलो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	३४०००
NPL २८४	आई सि आई डुलक्स	रातो	इन्डिया	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	<१०
NPL २८५	बर्जर जन्सन तथा निकल्सन	रातो	नेपाल	उल्लेख भएको	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	४३
NPL २८६	कान्साई नेपाल	रातो	नेपाल	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	१२
NPL २८७	कान्साई नेपाल	सुन्तला	नेपाल	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	९५
NPL २८८	कान्साई नेपाल	पहेलो	नेपाल	उल्लेख नभएको	उल्लेख भएको	उल्लेख नभएको	३७

## छलफल तथा निष्कर्ष

यो रङ्गमा लेड सम्बन्धी यस अध्ययन जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रद्वारा गरिएको चौथो अध्ययन हो भने यस एसियन लेडयुक्त रङ्ग उन्मूलन परियोजना अन्तर्गत इनामेल रङ्गमा लेडको मात्रासम्बन्धी दोश्रो अध्ययन हो। जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रले सन् २०१५ मा नेपाली बजारमा पाइने रङ्गमा लेडको मात्रा अध्ययन गर्न सुरु गरे देखिन बजारमा हिस्सा धेरै भएको पेन्ट उद्योगहरू जस्तै एसिएन पेन्टस् (४० प्रतिशत), बर्जर पेन्टस (२५ प्रतिशत) तथा कान्साई नेपाल (१३ प्रतिशत) ले ९० पि.पि.एम. भन्दा कम लेडको मात्रा भएको रङ्ग विक्री वितरण गर्न सुरु गरिसकेका छन्। यो गतिविधिलाई विस्तृत रूपमा नियाल्दा नेपाली वर्तमान अवस्थामा समेत न्यूनतम मात्रामा लेड भएको रङ्गको उत्पादन गर्न प्राविधिक तथा आर्थिक रूपमा कुनै कठिनाई नहुने देखिएको छ। सो कार्यका निम्ति पेन्ट उद्योगीहरूको इच्छाशक्ति भने मुख्य भूमिका निर्वाह गर्दछ।

सङ्केत, जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रले नेपाली बजारमा पाइने इनामेल रङ्गहरूमा गरेको लेडको मात्रा सम्बन्धी अध्ययन तथा विभिन्न समयमा गरेको वकालतको आधारमा रङ्गमा लेडको मापदण्ड निर्धारण गर्न सफलता प्राप्त गरेको छ। नेपाल सरकारद्वारा तो किएको ९० पि.पि.एम. मापदण्डलाई आधार मानेर शिक्षा विभागले २०७१ चैत्र १ गते (सन् २०१५ मार्च १५) मा सम्पूर्ण सरकारी तथा निजि विद्यालयलाई समेट्ने गरी सार्वजनिक सूचना प्रकाशित गरेको थियो। सो सूचना सर्वसाधारणको घर तथा विद्यालय भवन, फर्निचर, खेलौना, खेलसामग्री, खेलमैदान तथा अन्य भौतिक पूर्वाधारहरू रङ्गाउने रङ्गहरूमा पाइने लेड (सिसा) को असरलाई न्यूनीकरण गर्नका निम्ति नेपाल सरकारद्वारा रङ्गमा लेडको मापदण्ड ९० पि.पि.एम. तोकिएको हुँदा सम्पूर्ण सामुदायिक तथा संस्थागत विद्यालयहरूले बजारमा उपलब्ध लेड नमिसाइएको रङ्गहरू मात्र खरिद गरी प्रयोग गर्नु गराउनु हुन सबै सरोकारवालाको जानकारीको लागि प्रकाशन गरिएको थियो। यस घटनाक्रमलाई नियाल्दा, सरकारी निकाय समेत बालबालिकाको स्वास्थ्य तथा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा लेडबाट पर्न सक्ने सम्भावित नकारात्मक असरलाई लिएर चिन्तित रहेको आभास हामीले पाएका छौं र आफ्नो स्थानबाट बालबालिकालाई लेडको विषाक्तताबाट जोगाउने दृढ इच्छाशक्ति देखाएको छ।

जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रको वकालत कार्यबाट जनमानसमा लेडको विषाक्तता सम्बन्धी केही हदसम्म जनचेतना विस्तार भएतापनी, उपभोक्तालाई कुन रङ्गमा कती लेड छ भन्ने तथ्य निकर्षण गर्नु असम्भव प्रायनै रहेको छ। कुनै पनि पेन्ट उद्योगले आफ्नो रङ्गको डिब्बामा लेडसम्बन्धी पूर्ण जानकारी उपलब्ध नगराउनु नै यसको मुख्य कारण रहदै आएको छ।

यतिका वावजुद विभिन्न समयमा गरिएको अध्ययन अनुसार नेपाली पेन्ट उद्योगका उत्पादनहरूमा उच्च मात्रामा लेड प्राप्त हुँदै आएको छ। यस अध्ययनको आधारमा मात्र हाल २३ साना तथा मझौला पेन्ट उद्योगहरूद्वारा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा बढी भएको पेन्टहरू उत्पादन गर्दै आएका छन्। यी लेड पाइएको साना तथा मझौला उद्योगहरूको बजार हिस्सा थोरै मात्र अर्थात् २० देखि ३० प्रतिशत रहेको छ। बजारको सकारात्मक पक्ष भनेको २३ साना तथा मझौला पेन्ट उद्योग मध्ये ५ पेन्ट उद्योग (अपोलो पेन्ट, गौरिशंकर पेन्ट, रुकमणि केमिकल्स, जेनिस पेन्ट तथा शालिमार् पेन्ट) को कुनै एक रङ्गको नमुनामा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. भन्दा कम पाइएको छ। यि साना तथा मझौला उद्योगले चाँहदाचाँहदै पनि लेडको वैकल्पिक पिगमेन्टको प्रयोगमा केही बाधा अड्चनहरू जस्तै प्राविधिक दक्षता तथा जानकारी, लेड पिगमेन्टको वैकल्पिक पिगमेन्टसम्बन्धी जानकारी तथा सर्वसुलभ रूपमा पहुँच तथा अन्य उत्पादनलाई पुनः तयार गर्नको निम्ति कठिनाई खेप्नु परेको छ।

# सरसल्लाह तथा सुभाबहरू

## क. सरकारी तथा सरकारी निकायहरू

### विज्ञान प्रविधि तथा वातावरण मन्त्रालय तथा वातावरण विभाग

- हरेक सरकारी निकाय, पेन्ट उद्योगी, आयातकर्ता, वितरक तथा सर्वसाधारणलाई रङ्गमा तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्ड तथा लेडको मात्रा सम्बन्धी लेबलिङ सम्बन्धी जानकारी प्रदान गरिनुपर्ने ।
- पेन्ट उद्योगिले ९० पि.पि.एम. मापदण्डलाई परिपालना गरेको वा नगरेको सम्बन्धी वलियो तथा प्रभावकारी ढङ्गबाट अनुगमन सम्यन्त्र निर्माण गरिनुपर्ने । मापदण्ड अनुसारको बट्टामा लेबलिङ पनि गनुपर्ने हुन्छ ।
- रङ्गको बट्टामा उपयुक्त लेबलिङ रहेको नरहेको, लेड को मात्रा उल्लेख भएको नभएको, अन्य यौगिक तत्वको सुची, उत्पादन मिति, म्याद गुञ्जने मिति, लेडको सम्पर्कबाट बाँच्न अपनाउने तरिकाहरू, आदी सम्बन्धी जानकारी उल्लेख भएको नभएको अनुगमन गर्नुपर्ने ।
- **सार्वजनिक हरित खरिदारी प्रकृया** सम्बन्धी निर्णय चाडो लिनुपर्ने । लेड नमिसाइएको रङ्ग मात्र खरिद गर्ने तथा उक्त निर्णयलाई प्रभावकारी ढंगबाट कार्यान्वयन गर्नुपर्ने । सो कार्य जनसमुदायदेखि सम्पूर्ण निकायलाई लागु हुनेछ ।
- साना क्षमताका रङ्ग उत्पादनकर्तालाई लेडयुक्त रङ्गको उत्पादनबाट लेडमुक्त रङ्गको उत्पादन तर्फ उन्मुख गर्न छुट तथा केही लाभको व्यवस्था प्रदान गराउन नियम बनाउनुपर्ने ।
- लेडमुक्त रङ्गको विवरणलाई बैध सावित गर्न तेश्रो पक्ष सर्टिफिकेटको सुरुवात गरिनुपर्ने ।
- उद्योग तथा बिक्री वितरणकर्तामा मूल्य सम्बन्धी हेरफेर नहोस भनेर कडा नियम बनाउनुपर्ने ।

### वाणिज्य तथा आपूर्ती मन्त्रालय तथा वाणिज्य तथा आपूर्ती व्यवस्थापन विभाग

- हरेक सरकारी निकाय, पेन्ट उद्योगी, आयातकर्ता, वितरक तथा सर्वसाधारणलाई रङ्गमा तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्ड तथा लेडको मात्रा सम्बन्धी लेबलिङ सम्बन्धी जानकारी प्रदान गरिनुपर्ने ।
- आयातित रङ्गमा सरकारद्वारा तोकिएको मापदण्ड परिपालना भएको सुनिश्चितता हुनुपर्ने ।
- रङ्गमा लेडको मापदण्ड तथा लेबलिङ सम्बन्धी परिपालना भए नभए निरन्तर बजार अनुगमन गरिनुपर्ने ।
- पेन्ट उद्योगलाई रङ्ग को परीक्षण गर्न तथा रङ्गको डिब्बामा उपयुक्त लेबलिङ राख्न प्रोत्साहन गरिनुपर्ने ।
- आयात तथा निर्यात भएको रङ्ग एम्ब अन्य रसायनको निरन्तर रूपमा अभिलेख तयार पारीनुपर्ने ।

### शिक्षा मन्त्रालय तथा शिक्षा विभाग

- निजी तथा सार्वजनिक क्षेत्रका सम्पूर्ण विद्यालय तथा कलेजलाई रङ्गरोगन कार्य गरिदा सरकारी नियम अनुरूप रहेको मापदण्ड पालन गरिएको रङ्ग प्रयोग गर्न बाध्यकारी सुचना प्रदान गर्नुपर्ने ।
- सम्पूर्ण विद्यालयको पुर्वाधार जस्तै भवन, फर्निचर, खेल्ने क्षेत्र तथा खेलौना आदीमा लेडयुक्त रङ्गको प्रयोगलाई तुरुन्त प्रतिबन्ध लगाउने ।
- रङ्ग तथा खेलौनाको खरिद गर्दा लेड तथा अन्य हानिकारक रसायन सम्बन्धी जानकारी भएको नभएको हेर्ने तथा नभएको अवस्थामा सो प्रकारको जानकारीको माग गर्ने ।
- देशव्यापी रूपमा लेडको विषाक्ततासम्बन्धी जानकारी प्रदान गर्न जिल्लास्तरिय चेतनामुलक कार्यक्रमको सुरुवात गरिनुपर्ने ।
- विद्यालय तथा कलेज स्तरबाट बालबालिकालाई शिक्षा प्रदान गर्नको निम्ति लेड तथा अन्य हानिकारक रसायन सम्बन्धी शिक्षा समयानुकूल रूपमै पाठ्यक्रममै सामेल गरिनुपर्ने ।
- विद्यालय, खेलकुद क्षेत्र, स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र आदिलाई लेडमुक्त क्षेत्र घोषणा गरिनुपर्ने ।
- **हरित खरिद प्रकृया** सम्बन्धी निर्णय तुरुन्त गरिनुपर्ने अर्थात् लेडमुक्त रङ्गमात्र खरिद गर्ने तथा सो निर्णयलाई प्रभावकारी ढंगबाट कार्यान्वयन गरिनुपर्ने ।
- हरेक विद्यालय तथा सुबिधामा रसायन सम्बन्धी मुद्दाहरू रहेको वा नरहेको निरन्तर रूपमा निरिक्षण गरिनुपर्ने ।

### अर्थ मन्त्रालय तथा भन्सार विभाग

- हरेक सरकारी निकाय, पेन्ट उद्योगी, आयातकर्ता, वितरक तथा सर्वसाधारणलाई रङ्गमा तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्ड तथा लेडको मात्रा सम्बन्धी लेबलिङ सम्बन्धी जानकारी प्रदान गरिनुपर्ने ।
- हरेक भन्सार नाकामा सरकारी निर्णयलाई पत्राचार गरिनुपर्ने ।

- आयात तथा निर्यात हुने रङ्गमा लेडको मात्रा अनुगमन गर्नुपर्ने ।
- आयात गर्ने उद्योग तथा स्थानिय आपूर्तिकर्तालाई निर्णय विपरित कार्य गरेको भेटाइएमा कडा कानुनी कारवाही गर्नुपर्ने ।
- देशमा हुने रङ्ग तथा अन्य हानिकारक रसायनको आयात तथा निर्यात को नियमित रूपमा अभिलेख तयार पार्नुपर्ने ।
- आयात तथा निर्यातका निमित्त जि.एच.एस. प्रणालिको पूर्ण तथा प्रभावकारी ढंगबाट कार्यान्वयन गर्नुपर्ने ।
- उद्योग तथा बिक्री वितरण कार्यमा मुल्य सम्बन्धी हेरफेर नहोस् भनेर कडा नियम बनाउनुपर्ने ।

#### उद्योग मन्त्रालय तथा नेपाल गुणस्तर तथा नापतौल विभाग

- नेपाल गुणस्तर चिन्ह प्रदान गरिदा रङ्गमा लेडको बाध्यकारी मापदण्ड ९० पि.पि.एम. लाई चाँडो भन्दा चाडो सम्मिलित गर्नुपर्ने तथा सम्पूर्ण पेन्ट उद्योगलाई बाध्यकारी मापदण्ड पालना गर्न नियमन गर्नुपर्ने ।
- हरेक सरकारी निकाय, पेन्ट उद्योगी, आयातकर्ता, वितरक तथा सर्वसाधारणलाई रङ्गमा तोकिएको ९० पि.पि.एम. मापदण्ड तथा लेडको मात्रा सम्बन्धी लेबलिङ सम्बन्धी जानकारी प्रदान गरिनुपर्ने ।
- रङ्गमा लेडको मात्रा ९० पि.पि.एम. मापदण्ड परिपालना गरेको नगरेको निरन्तर रूपमा अनुगमन गर्नुपर्ने तथा सम्पूर्ण रङ्ग उत्पादन क्षेत्रलाई नियमन गर्नुपर्ने ।
- साना तथा मझौला प्रवृत्तिका पेन्ट उद्योगहरूलाई उत्पादनको विश्लेषण गर्न प्राविधिक सहायता प्रदान गर्नुपर्ने ।
- साना तथा मझौला रङ्ग उत्पादनकर्ताहरूलाई रङ्गमा लेडको मात्रा परीक्षण गर्न सस्तो तथा सर्वसुलभ रूपमा परीक्षणशालाको सुविधा उपलब्ध गराइनुपर्ने ।
- रङ्गमा लेडको नियमनका निमित्त तेश्रो पक्ष सर्टिफिकेसनको विकास तथा कार्यान्वयन गर्नुपर्ने ।

#### ख. पेन्ट उद्योग, नेपाल रङ्ग उत्पादक संघ तथा व्यापार व्यवसायी संगठन

- रङ्गको उत्पादनक्रममा नै लेडयुक्त ड्रायर, लेडयुक्त पिगमेन्ट, लेडयुक्त फिलर तथा अन्य लेडयुक्त वस्तुको प्रयोगलाई निरुत्साहित गर्दै ९० पि.पि.एम. मापदण्डको परिपालना गर्नुपर्ने ।
- पेन्ट उद्योग बिचमा रङ्ग उत्पादन देखिन बिक्री वितरणसम्म प्राविधिक सहयोग उपलब्ध गराइनुका निमित्त बलियो सहयोग एम्ब समन्वय हुनुपर्ने ।
- बजारमा उपलब्ध गराइने रङ्गको उत्पादनमा लेडको मात्रा मापदण्ड अनुरूप रहेको मान्य गराउन तथा उपभोक्तालाई बजारमा उपलब्ध उत्पादन सुरक्षित रहेको प्रत्याभुती दिलाउन तेश्रो पक्ष सर्टिफिकेसन एवं लेबलिङ कार्यक्रमको व्यवस्था गर्नुपर्ने ।
- पुनः रङ्ग रोगन कार्य गरिदा तथा पहिले नै लेडयुक्त रङ्गले रङ्गयाइएको सतहसँग चल्दा लेडसँग अती न्यून मात्रामा लेडको सम्पर्क होस भनेर तालिम प्रदान गर्नुपर्ने ।
- रङ्ग वितरकलाई लेडको खतरा सम्बन्धी जानकारी प्रदान गर्ने तथा सो जानकारी उपभोक्तालाई रङ्ग खरिद समयमा प्रदान गर्न सुचित गर्नुपर्ने ।
- रङ्ग उत्पादन तथा व्यवस्थापन शाखामा कार्यरत सम्पूर्ण मजदुरको नियमित रूपमा स्वास्थ्य परीक्षण गर्नुपर्ने तथा व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणको प्रयोगमा बाध्यात्मक नियम लगाउनुपर्ने ।
- उद्योग तथा बिक्री वितरण कार्यमा मुल्य सम्बन्धी हेरफेर नहोस भनेर कडा नियम बनाउनुपर्ने ।

#### ग. पेन्ट डिलर तथा खुद्रा बिक्रेताहरू

- सरकारी मापदण्ड पालना गरेको रङ्ग मात्र आयात तथा बिक्री वितरण गर्नुपर्ने ।
- सम्पूर्ण रङ्गको डिब्बामा लेडको मात्रा सम्बन्धी उपयुक्त लेबलिङ, लेड सम्बन्धी सम्पूर्ण जानकारी, मुल्य तथा उत्पादन मिति तोकिएको सम्बन्धी सुनिश्चितता प्रदान गर्नुपर्ने ।
- उपभोक्ताको माग बेगर पनि भ्याट बिल जारी गर्नुपर्ने ।
- उपभोक्ता तथा सर्वसाधारणलाई लेड तथा यसले मानव शरीरमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव सम्बन्धी जानकारी प्रदान गर्नुपर्ने ।

#### घ. उपभोक्ताहरू

- रङ्गको खरिद गर्दा लेबलिङ निरिक्षण गर्नुपर्ने तथा रङ्ग खरिद गर्दा यदी रङ्गको बट्टामा लेड तथा अन्य रसायन सम्बन्धी जानकारी उल्लेख नगरिएको भेटिएमा सरकारी निकायलाई तुरुन्त जानकारी प्रदान गर्नुपर्ने ।
- रङ्ग खरिद गर्दाको सम्पूर्ण बिलहरू सुरक्षित रूपमा राख्नुपर्ने ताकी कदमकदाचित कुनै गडबडी भएको खण्डमा क्षतिपूर्तिको माग गर्न मिल्नेछ ।
- आफ्नो बालबालिकाको शरीरमा लेडको मात्रा परीक्षण गर्नुपर्ने तथा विद्यालय एवं घरभित्र स्वच्छ व्यवहार लागु गर्नुपर्ने ।

## ड. जनचेतनामुलक अभियान

- हरेक सरकारी निकाय, पेन्ट उद्योगी, आयातकर्ता, बितरक तथा सर्वसाधारणलाई रङ्गमा तोकिएको १० पि.पि.एम. मापदण्ड तथा लेडको मात्रा सम्बन्धी लेबलिङ सम्बन्धी जानकारी प्रदान गरिनुपर्ने ।
- सरकारद्वारा बालबालिकाको शरीरमा लेडको विषाक्तता सम्बन्धी जानकारी सम्पूर्ण समुदायलाई प्रदान गर्नुपर्ने ।
- सम्पूर्ण सरकारी निकाय, संघ संस्था, सरोकारवाला निकाय तथा उपभोक्ताद्वारा एक आपसमा समन्वय एवं सहकार्य गर्दै जनमानसमा लेडको विषाक्तता, लेडयुक्त धुलो एवं लेडयुक्त रङ्गसग सम्बन्धित बालबालिकाको शरीरमा पर्ने नकारात्मक प्रभावको बारेमा जनचेतनामुलक कार्यक्रम गर्नुपर्ने तथा चेतना विस्तार गर्नुपर्ने ।
- सरकारी निकाय तथा गैर सरकारी संगठनद्वारा रङ्गमा लेडको अध्ययन निरन्तर रूपमा गर्नुपर्ने तथा सो अध्ययनको नतिजा सर्वसाधारणलाई उपलब्ध गर्नुपर्ने ।
- विद्यालय तथा कलेजस्तरबाट बालबालिकालाई शिक्षा प्रदान गर्नको निम्ति लेड तथा अन्य हानिकारक रसायन सम्बन्धी शिक्षा समयानुकूल पाठ्यक्रममै सामेल गरिनुपर्ने ।
- कुनै पनि रङ्गको प्रचार गर्नु अघि सो रङ्गको उत्पादनमा आवश्यक केही वस्तुहरूको जानकारी लिएर मात्र प्रचार गर्नुपर्ने । र यदि उक्त उत्पादनमा हानिकारक वस्तुको मिश्रण भएको खण्डमा सोको प्रचारमा संलग्न हुन नहुने ।





## अनूसूचि क

तालिका १ यस अध्ययनमा समावेश गरिएको इनामेल रङ्गसम्बन्धी जानकारी

नमूना नं.	ब्रान्ड	रङ्ग	डिब्बाको मात्रा (मि.लि.)	खरिद मुल्य	उत्पादन मुल्य	रङ्गको डिब्बामा लेडसम्बन्धी वा अन्य विशेष जानकारी	ब्याच नं.	लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)
NPL २०१	अपोलो	सेतो	५००	२३५	मार्च २०१३	नेपाल गुणस्तर	३५५३	८८
NPL २०२	अपोलो	रातो	५००	२४०	अगष्ट २०१४	नेपाल गुणस्तर	४२९४	२१०००
NPL २०३	अपोलो	पहेलो	५००	२४०	अगष्ट २०१४	नेपाल गुणस्तर	४२९०	३५००
NPL २०४	अपोलोलाइट	कालो	१००	१००	मार्च २०१४	केहि उल्लेख नभएको	११४१	९६
NPL २०५	अपोलोलाइट	पहेलो	५०	५०	मार्च २०१४	केहि उल्लेख नभएको	११४२	४५०००
NPL २०६	अपोलोलाइट	निलो	५०	५०	फेब्रुअरी २०१४	केहि उल्लेख नभएको	११०१	१३८३
NPL २०७	अपोलोलाइट	चकलेटि	१०००	३८०	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	५८०
NPL २०८	बाबा	हरियो	५०	४०	सेप्टेम्बर २०१२	केहि उल्लेख नभएको	९४/२	६४००
NPL २०९	बाबा	कालो	५००	२५०	जुलाई २०१२	नेपाल गुणस्तर, ISO certified	४००/१२	३८४६
NPL २१०	बाबा	सेतो	५०	९०	सेप्टेम्बर २०१२	नेपाल गुणस्तर, ISO certified	८२/२	२०७५
NPL २११	बाबा	पहेलो	५००	२५०	मे २०१२	नेपाल गुणस्तर, ISO certified	३८४७१२	४८०००
NPL २१२	बाबा	रातो	५००	२५०	जुन २०१२	नेपाल गुणस्तर, ISO certified	३९५/१२	२८०१०
NPL २१३	डाल्मीया	रातो	५००	२६०	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	४१०००
NPL २१४	डाल्मीया	हरियो	५००	२६०	सेप्टेम्बर २०१५	केहि उल्लेख नभएको	६०२५	७६०००
NPL २१५	डाल्मीया	पहेलो	५००	२६०	अगष्ट २०१४	केहि उल्लेख नभएको	६८०२	४५०००
NPL २१६	लालुपाते	हरियो	५००	१८०	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	६०	३३०००
NPL २१७	लालुपाते	खैरो	५००	१९०	मे २०१४	केहि उल्लेख नभएको	७१०२०१	१९३००
NPL २१८	सिनेल्याक	रातो	५००	१५५	जुलाई २०१२	केहि उल्लेख नभएको	६९०४१२	६२००
NPL २१९	जि ७	सेतो	५००	२५५	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	७००९०२	२५६७
NPL २२०	गौरी	सेतो	१०००		सेप्टेम्बर २०१४	केहि उल्लेख नभएको	१११	७३
NPL २२१	गौरी	कालो	५००	२७५	जुलाई २०१३	केहि उल्लेख नभएको	५५७१	३३००
NPL २२२	गौरी	सेतो	५००	३९०	मार्च २०१३	केहि उल्लेख नभएको	५०५१	२४००
NPL २२३	डिलक्स	हरियो	५०	४८	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	१७४००
NPL २२४	डिलक्स	पहेलो	५०	४०	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	४४०००
NPL २२५	ज्यासमिन	रातो	१००	१२०	जुलाई २०१४	नेपाल गुणस्तर	१५०७	३७०००
NPL २२६	ज्यासमिन	पहेलो	५००	३३५	अगष्ट २०१४	नेपाल गुणस्तर	१५२३	६९०००
NPL २२७	ज्यासमिन	कालो	१००	११५	जुलाई २०१४	नेपाल गुणस्तर	१५०१	३३०६
NPL २२८	ज्यासमिन	सेतो	२००	२२५	अप्रिल २०१३	नेपाल गुणस्तर	१२८७	४५००
NPL २२९	ज्यासमिन	हरियो	१००	१२०	मे २०१३	नेपाल गुणस्तर	१२८४	१३७८०
NPL २३०	जेनिस	सेतो	५००	४७०	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	३८०७	१४
NPL २३१	जेनिस	पहेलो	५००	२५५	जुन २०१४	केहि उल्लेख नभएको	१४०६१३	४१०००

नमूना नं.	ब्रान्ड	रङ्ग	डिब्बाको मात्रा (मि.लि.)	खरिद मुल्य	उत्पादन मुल्य	रङ्गको डिब्बामा लेडसम्बन्धी वा अन्य विशेष जानकारी	ब्याच नं.	लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)
NPL २३२	जेनिस	निलो	५००	२५५	जुलाई २०१४	केहि उल्लेख नभएको	४०७०३	३२००
NPL २३३	जेनिस	हरियो	५००	२०५	जुन २०१४	केहि उल्लेख नभएको	४०६२५	३४०००
NPL २३४	एल जि	सेतो	५०	४८	जुलाई २०११	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	९२०
NPL २३५	कलरलाइट	सेतो	५००	२८०	सेप्टेम्बर २०१४	केहि उल्लेख नभएको	७१०६४४	१३३९
NPL २३६	कलरलाइट	हरियो	५००	३००	डिसेम्बर २०१३	केहि उल्लेख नभएको	७००९१३	३१०००
NPL २३७	कलरलाइट	रातो	५००	३००	जनवरी २०१३	केहि उल्लेख नभएको	६९०९	३३००
NPL २३८	कलरलाइट	पहेलो	५००	३००	मे २०१४	केहि उल्लेख नभएको	७१०२१४	९६००
NPL २३९	क्रिस्टल	पहेलो	१००	१००	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३३०००
NPL २४०	क्रिस्टल	रातो	१००	१००	मार्च २०१४	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३००००
NPL २४१	क्रिस्टल	सेतो	१००	१००	जुन २०११	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३१०
NPL २४२	नेपाल	निलो	५००	२००	मे २०१०	केहि उल्लेख नभएको	७१५४०५०५	२१६३
NPL २४३	नेपाल	रातो	५००	२००	अगष्ट २०११	केहि उल्लेख नभएको	७४४३०९०८	३२३६०
NPL २४४	नेपाल	पहेलो	५००	२००	डिसेम्बर २०१२	नेपाल गुणस्तर	७४५५०९१२	१५६००
NPL २४५	नेपाल	सेतो	५००	२८०	अगष्ट २०१३	नेपाल गुणस्तर	९०७२	२९३७
NPL २४६	शालिमार	सेतो	१००	९५	जनवरी २०१२	नेपाल गुणस्तर, ISO certified	६८१००१	२६३२
NPL २४७	गोल्डल्याक	पहेलो	५००	२७८	सेप्टेम्बर २०१२	नेपाल गुणस्तर	६९०५०१	२१०००
NPL २४८	गोल्डल्याक	निलो	५०	४८	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	९३०
NPL २४९	डॉफे	निलो	२००	१३०	अप्रिल २०१२	नेपाल गुणस्तर	डि०१९२१२	३६५०
NPL २५०	डॉफे	पहेलो	५००	२२०	सेप्टेम्बर २०१४	नेपाल गुणस्तर	आई०७१४४	६४०००
NPL २५१	डॉफे	हरियो	५००	२२०	फेब्रुवरी २०१३	नेपाल गुणस्तर	बि०२४१३	३५०००
NPL २५२	डॉफे	सेतो	५००	२२०	अगष्ट २०१३	नेपाल गुणस्तर	एच००५१३	२६००
NPL २५३	डॉफे	खैरो	५००	२२०	अगष्ट २०१३	नेपाल गुणस्तर	एच०१०१३	७५८६
NPL २५५	नेपोलाइट	रातो	५०	५०	अप्रिल २०१३	नेपाल गुणस्तर, ISO certified	डि०१११३	१२८००
NPL २५६	माइकोलाइट	सेतो	५०	४५	मिति नखुलेको	ISO certified	उल्लेख नभएको	७११०
NPL २५७	माइकोलाइट	रातो	१००	४५	मिति नखुलेको	ISO certified	उल्लेख नभएको	३१०००
NPL २५८	मयूर	कालो	१००	८०	अक्टोबर २०१४	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	३१९४
NPL २५९	मयूर	सेतो	१००	१४०	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२४२६
NPL २६०	मयूर	रातो	२००	१४०	जुलाई २०१३	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	४००००
NPL २६१	मयूर	पहेलो	२००	१४०	जनवरी २०१२	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	५१०००
NPL २६२	अमेरिकन रेड बेल्ट	पहेलो	५००	३७५	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	६००००
NPL २६३	रिलायन्स	पहेलो	५०	४८	जुन २०१३	नेपाल गुणस्तर	२४९७	१२४०००
NPL २६४	रिलायन्स	सेतो	१००	९०	अक्टोबर २०१३	नेपाल गुणस्तर	७/५३२	२४५३
NPL २६५	रिलायन्स	निलो	५०	४०	जुलाई २०१४	नेपाल गुणस्तर	३/५८५	५८००
NPL २६६	रिलायन्स	रातो	५०	५०	मार्च २०१४	नेपाल गुणस्तर	११/५५७	४२०००

नमूना नं.	ब्रान्ड	रङ्ग	डिब्बाको मात्रा (मि.लि.)	खरिद मुल्य	उत्पादन मुल्य	रङ्गको डिब्बामा लेडसम्बन्धी वा अन्य विशेष जानकारी	ब्याच नं.	लेडको मात्रा (पि.पि.एम.)
NPL २६७	रिलायन्स	हरियो	५०	५०	जुन २०१३	नेपाल गुणस्तर	३४९८	३८०००
NPL २६८	नेरोल्याक	रातो	१००	९०	जुन २०११	नेपाल गुणस्तर	२७७६	२३६५०
NPL २६९	नेरोल्याक	सेतो	५०	५०	मार्च २०१०	केहि उल्लेख नभएको	१७६०	१६
NPL २७०	सुपरल्याक	पहेलो	५००	२५०	मे २०११	नेपाल गुणस्तर	१३२३	३२०००
NPL २७१	सुपरल्याक	निलो	५००	२५०	मे २०११	नेपाल गुणस्तर	१३२८	२७८९
NPL २७२	सुपरल्याक	हरियो	५००	२५०	मे २०११	नेपाल गुणस्तर	१३२३	१३०४०
NPL २७३	शालिमार	खैरो	५००	३००	सेप्टेम्बर २०१२	No added lead		१०२
NPL २७४	शालिमार	रातो	५००	३२५	मार्च २०१३	No added lead		४६
NPL २७५	शालिमार	सेतो	५००	३२५	फेब्ररी २०१४	No added lead		२१
NPL २७६	शालिमार	पहेलो	२००	१५०	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	पिएम २१७०६	७८०००
NPL २७७	रुवि डिलक्स	सेतो	१००	१००	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	२३०८
NPL २७८	पर्ल	खैरो	५००	२००	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	१२५००
NPL २८९	ग्यालेक्सी	ग्रे	५००	२००	मिति नखुलेको	केहि उल्लेख नभएको	उल्लेख नभएको	६३००
NPL २८०	इति	रातो	५००	२७५	अगष्ट २०१४	नेपाल गुणस्तर, ISO certified, UKAS Quality management	३१४३१	३६५७
NPL २८१	इति	कालो	५००	२७५	फ्रेबरी २०१४	नेपाल गुणस्तर, ISO certified, UKAS Quality management	३०२७७	५९३१
NPL २८२	इति	सेतो	५००	२७५	अप्रिल २०१४	नेपाल गुणस्तर, ISO certified, UKAS Quality management	३०८४९	४०६२
NPL २८३	इति	पहेलो	५००	२५०	अप्रिल २०१४	नेपाल गुणस्तर, ISO certified	३१२९४	३४०००
NPL २८४	डुलक्स	रातो	५००	३००	जनवरी २०१३	NO ADDED Lead, No Added Mercury, No Added Cadmium	२८०४३७	?१०
NPL २८५	ब्रोल्याक	रातो	५००	३१०	जुन २०१४	नेपाल गुणस्तर, No Added Lead, Mercury and Cadmium	बि१६९४	४३
NPL २८६	नेरोल्याक	रातो	५००	३३५	जनवरी २०१४	No Added Lead, Mercury, Arsenic, Cadmium and Antimony	७०१२०१	१२
NPL २८७	नेरोल्याक	सुन्तला	५००	३३५	डिसेम्बर २०१३	No Added Lead, Mercury, Arsenic, Cadmium and Antimony	७००७०१	९५
NPL २८८	नेरोल्याक	पहेलो	५००	३३५	अप्रिल २०१४	No Added Lead, Mercury, Arsenic, Cadmium and Antimony	७१०१०१	३७

तालिका २ सन् २०१३ मा प्राप्त नतिजासँग परिवर्तित लेडको मात्राको तुलनात्मक विश्लेषण

पेन्ट उद्योग	नमुना संख्या	नमुना संख्या (१० पि.पि.एम. भन्दा बढी)		नमुना संख्या (६०० पि.पि.एम. भन्दा बढी)		नमुना संख्या (१०००० पि.पि.एम. भन्दा बढी)		न्यूनतम लेडको मात्रा पि.पि.एम.		अधिकतम लेडको मात्रा पि.पि.एम.	
		२०१३	२०१५	२०१३	२०१५	२०१३	२०१५	२०१३	२०१५	२०१३	२०१५
अपोलो पेन्टस्	४	४	३	४	३	२	२	१२००	८८	६४०००	२१०००
बाबा	५	५	५	५	५	२	२	६१००	२०७५	८७०००	४८०००
डाल्मीया पेन्टस्	२	२	२	२	२	२	२	३२०००	४१०००	५३०००	७६०००
जि ७ पेन्टस्	४	४	४	४	४	३	२	२४००	२५६७	३७०००	३३०००
गुप्ता पेन्टस्	२	२	२	२	२	२	२	६२०००	१७४००	६८०००	४४०००
ज्यासमिन पेन्टस्	३	३	३	२	३	१	२	१९०	३३०६	४२०००	३७०००
महालक्ष्मी पल्भराइजिङ्ग	४	३	४	३	४	३	१	१९	१३३९	६२०००	३१०००
नेपाल पेन्टस्	४	४	४	३	४	१	२	४२०	२१६३	६६०००	३२३६०
नेपाल शालिमार पेन्टस्	२	२	२	२	२	१	१	२९००	२६३२	३३०००	२१०००
पशुपति पेन्टस्	५	५	५	४	५	२	३	१६९	२६००	१३००००	६४०००
राकेश कम्पनी	१	१	१	१	१	०	०	३२००	७११०	३२००	७११०
रति पेन्टस्	३	३	३	३	३	१	१	१५४०	२४२६	३००००	४००००
रुकमणि केमिकल्स्	५	५	४	४	४	१	३	९३	१६	९५०००	३२०००
रिलायन्स पेन्टस्	५	५	५	५	५	३	३	२५००	२४५३	६७०००	१२४०००
शालिमार पेन्टस्	४	४	२	४	१	३	१	५६००	२१	१३००००	७८०००
तिरुपाति बालाजि	१	०	१	०	१	०	०	४२	२३०८	४२	२३०८
यति पेन्टस्	३	३	३	२	३	०	०	३२	३६५७	५०००	५९३१
बर्जर निकल्सन पेन्टस्	१	१	०	१	०	१	०	११०००	४३	११०००	४३

तालिका ३ रङ्गको बट्टामा उपभोक्ताका निमित्त लेडसम्बन्धी जानकारीको अवस्था

ब्रान्ड	पेन्ट उद्योग	नमुना संख्या	लेडको मात्रा वा लेडसम्बन्धी अन्य जानकारी	लेडमुक्त दाविको निमित्त तेश्रो पक्ष सर्टिफिकेसन	बालबालिकालाई लेडको विषाक्तता सम्बन्धी जानकारी	पुन रङ्गाउँदा लेडबाट बच्ने उपायसम्बन्धी जानकारी	लेबलिङ्गमा लेडसम्बन्धी विशेष जानकारी
			(उल्लेख भएको र नभएको)	(उल्लेख भएको र नभएको)	(उल्लेख भएको र नभएको)	(उल्लेख भएको र नभएको)	(उल्लेख भएको र नभएको)
अपोलो	अपोलो पेन्टस्	३	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
अपोलोलाइट	अपोलो पेन्टस्	३	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
निकल्सन	असोका पेन्टस्	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
बाबा	बाबा	५	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
डाल्मीया	डाल्मीया पेन्टस्	३	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
लालुपात	जि ७ पेन्टस्	२	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
सिनेल्याक	जि ७ पेन्टस्	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
जि ७	जि ७ पेन्टस्	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
गौरी	गौरीशंकर पेन्टस्	३	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
डिलक्स	गुप्ता पेन्टस्	२	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
ज्यासमिन	ज्यासमिन पेन्टस्	५	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
जेनिस	जेनिस पेन्टस्	४	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
एल् जि	एल् जि पेन्टस्	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
कलरलाइट	महालक्ष्मी पल्मराइजिङ्ग	४	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
क्रिस्टल	नन्दनि पेन्टस्	३	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
नेपाल	नेपाल पेन्टस्	४	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
शालिमार	नेपाल शालिमार पेन्टस्	२	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
गोल्डल्याक	प्रकाश पेन्टस्	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
डॉफे	पशुपति पेन्टस्	५	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
नेपोलाइट	पशुपति पेन्टस्	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
माइकोलाइट	राकेश कम्पनि	२	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
मयूर	रति पेन्टस्	४	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
अमेरिकन रेड बेल्ट	रेड बेल्ट पेन्टस्	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
रिलायन्स	रिलायन्स पेन्टस्	५	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
नेरोल्याक	रुकमणि केमिकल्स्	२	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
सुपरल्याक	रुकमणि केमिकल्स्	३	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
शालिमार	शालिमार पेन्टस्	४	भएको	नभएको	नभएको	नभएको	भएको
रुबि डिलक्स	तिरुपाति बालाजि	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
पर्ल	तिरुपाति बालाजि	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
ग्यालेक्सी	तिरुपाति बालाजि	१	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
यति	यति पेन्टस्	४	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको	नभएको
डुलक्स	आई सि आई डुलक्स पेन्टस्	१	भएको	भएको	नभएको	नभएको	भएको
ब्रोल्याक	बर्जर निकल्सन पेन्टस्	१	भएको	भएको	नभएको	नभएको	भएको
नेरोल्याक	कान्साई नेपाल	३	भएको	भएको	नभएको	नभएको	भएको
<b>जम्मा</b>		<b>८७</b>					

## सन्दर्भ सामाग्री

- १ Lead in Nepal's New Enamel Household Paints, CEPHEd, 2013
- २ Perry G., Pokrel, D. Pokrel A. Lead in New Paints in Nepal, Leaders Nepal, 2014, Environmental Research 132 (2014) 70-75 .
- ३ Clark, S., Grote, J., Wilson, J., Succop, P., Chen, M., Galke, W. and McLaine, P. (2004) Occurrence and determinants of increases in blood lead levels in children shortly after lead hazard control activities, Environmental Research. 96, 196-205.
- ४ World Health Organization, Childhood Lead Poisoning, page 18. <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf> (2010)
- ५ Lanphear, B. P., Matte, T. D., Rogers, J., Clickner, R. P., Dietz, B., Bornschein, R. L., Succop, P., Mahaffey, K. R., Dixon, S., Galke, W., Rabinowitz, M., Farfel, M., Rohde, C., Schwartz, J., Ashley, P. and Jacobs, D. E. (1998) The contribution of lead-contaminated house dust and residential soil to children's blood lead levels, Environmental Research. 79, 51-68.
- ६ World Health Organization, Childhood Lead Poisoning, page 12 <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf> (2010)
- ७ World Health Organization, Childhood Lead Poisoning, page 48 <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf> (2010)
- ८ Bellinger D, Leviton A, Waternaux C, et al. 1987. Longitudinal analyses of prenatal and postnatal lead exposure and early cognitive development. N. Engl. J. Med. 316:1037-43
- ९ Bjorklund, K. L., Vahter, M., Palm, B., Grander, M., Lignell, S. and Berglund, M. (2012) Metals and trace element concentrations in breast milk of first time healthy mothers: a biological monitoring study, Environmental Health. 11.
- १० Needleman, H. (2004) Lead Poisoning, Annual Review of Medicine.55, 209-222.
- ११ Verstraeten, S.V., et al, Aluminium and lead: molecular mechanisms of brain toxicity, (Archives of Toxicology 82:789-802. DOI 10.1007/s00204-008-0345-3, 2008)
- १२ World Health Organization, Childhood Lead Poisoning, 2010, page 11: <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>
- १३ A. Prüss-Üstün and C. Corvalán, World Health Organization, Preventing Disease Through Healthy Environments: Towards an estimate of the environmental burden of disease, 2006, page 12: [http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf)
- १४ Herbert Needleman, Lead Poisoning, (Annual Review of Medicine 2004, [http://www.rachel.org/files/document/Lead\\_Poisoning.pdf](http://www.rachel.org/files/document/Lead_Poisoning.pdf))
- १५ World Health Organization, Childhood Lead Poisoning, page 26 (citing the work of Lanphear et al., 2000): <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>, 2010
- १६ World Health Organization, Frequently Asked Questions, International Lead Poisoning Awareness Campaign, Week of Action, 19-25 October, 2014, page 1: [http://www.who.int/ipcs/lead\\_campaign/faq\\_lead\\_poisoning\\_prevention\\_campaign\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/ipcs/lead_campaign/faq_lead_poisoning_prevention_campaign_en.pdf?ua=1)
- १७ Mielke, H.W. and Zahran, S., The urban rise and fall of air lead (Pb) and the latent surge and retreat of societal violence ( Environment International. 43 (2012) 48-55)
- १८ World Health Organization, Childhood Lead Poisoning, page 28: <http://www.who.int/ceh/publications/leadguidance.pdf>, 2010
- १९ Teresa M. Attina and Leonardo Trasande, Economic Costs of Childhood Lead Exposure in Low- and Middle-Income Countries, (Environmental Health Perspectives; DOI:10.1289/ehp.1206424; <http://ehp.niehs.nih.gov/1206424/> )
- २० Seee.g. Brosché, S., Denney, V., Weinberg, J., Calozzo, M. C., Withanage, H. and Clark, C. S. (2014) Asia Regional Paint Report  
Clark, C. S., Rampal, K. G., Thuppil, V., Chen, C. K., Clark, R. and Roda, S. (2006) The lead content of currently available new residential paint in several Asian countries, Environmental Research. 102, 9-12.  
Clark, C. S., Rampal, K. G., Thuppil, V., Roda, S. M., Succop, P., Menrath, W., Chen, C. K., Adebamowo, E. O., Agbade, O. A., Sridhar, M. K. C., Adebamowo, C. A., Zakaria, Y., El-Safty, A., Shinde, R. M. and Yu, J. F. (2009) Lead levels in new enamel household paints from Asia, Africa and South America, Environmental Research. 109, 930-936.
- २१ <http://www.ekantipur.com/the-kathmandu-post/2012/05/15/money/paint-manufacturers-optimistic-despite-political-uncertainty/234933.html>
- २२ <http://www.thehimalayantimes.com/perspectives/fullnews.php?newsid=MjM5Mw==>
- २३ WHO Library Cataloguing-in-Publication Data (2011). Brief guide to analytical methods for measuring lead in paint. [http://www.who.int/ipcs/assessment/public\\_health/lead\\_paint.pdf](http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/lead_paint.pdf)
- २४ United States Consumer Product Safety Commission, Directorate for Laboratory Sciences, Division of Chemistry (2009). Test Method: CPSC-CH-E1003-09 Standard Operating Procedure for Determining Lead (Pb) in Paint and Other Similar Surface Coatings <https://www.cpsc.gov/PageFiles/128129/CPSC-CH-E1003-09.pdf>

# सिसा (LEAD) तपाई र तपाईको बालबालिकाको निम्ति हानिकारक हुनसक्दछ ।

के मेरो घर र फर्निचरमा लगाएको रङ्गमा पाईने सिसा (LEAD) ले मेरो जन्मने बच्चालाई असर गर्छ ?

किन मेरो बच्चा राम्रोसँग हुकन सकिरहेको छैन जान्न सक्छु ?

किन मेरो बच्चा ले राम्रोसँग खाँदैन, बढ्दैन, र उसको पेट पनि दुखिरहेको बारे जान्न सक्छु ?

किन मेरो बच्चाहरू पढाइ लेखाइमा कमजोर छन् जान्न सक्छु ?

सिसा (LEAD) को असरबाट हामी, हाम्रा बालबालिकालाई बचाउनको निम्ती सरकारबाट के कस्ता कार्य भैरहेको छ त ?

ओहो !!!!!!! कतिधेरै समस्याहरू हो, बालबालिकालाई असर पार्ने सबैखाले अवस्थाहरूबाट सुरक्षित रहन र यी सबै कुराहरूको बारेमा सोच्ने एवं जानकारी पाउने तपाईहरू सबैको अधिकार हो ।

विभिन्न वस्तुहरू जस्तै विद्यालय भवन, घर, फर्निचर, खेलौनाहरू र झाउन प्रयोग गरिने रङ्गहरूमा मिसाइएको सिसा (LEAD) नै यी सबै समस्याको मुख्य कारण हुन सक्दछ ।

त्यसैले सिसा (LEAD) नमिसाइएको रङ्गहरू मात्र प्रयोग गरी तपाई र तपाईको बालबालिका दुवैलाई सुरक्षित गर्न सक्नुहुन्छ र यो नै सबैभन्दा उत्तम उपाय हुन ।



**CHILDREN HEALTH FIRST, ELIMINATE LEAD PAINTS**  
बालबालिकाको स्वास्थ्यलाई प्राथमिकता दिउं र सिसामुक्त रंगरोङ्गहरू उन्मुलन गरी ।

## सिसा (LEAD) को असरबाट बच्ने उपायहरू

बालबालिकाको शरीरमा सिसा (LEAD) भए नभएको नियमित परीक्षण गराउनुहोस् ।

यदि तपाई विद्यालय, घर, तथा फर्निचर र झाउदै हुनुहुन्छ भने जहिले पनि सिसा (LEAD) नमिसाइएको रङ्गहरू मात्र प्रयोग गर्नुहोस् । स्वस्थ बालबालिका र स्वच्छ वातावरणको लागि जहिले पनि हानिकारक परिमाणमा सिसा (LEAD) मिसाइएको रङ्ग प्रयोग नगर्नाका साथै सकभर सिसा (LEAD) नमिसाइएको रङ्गहरूमात्र प्रयोग गरी ।

## विस्तृत जानकारीको लागि सम्पर्क ठेगाना



नेपाल सरकार  
शिक्षा मन्त्रालय  
शिक्षा विभाग, सानोठिमी भक्तपुर  
फोन नं. +९७७-१-६६३९१८७४, ६६३३०२७  
फ्याक्स: +९७७-१-६६३३६२४



निजी तथा आवासिय विद्यालय अर्गनाइजेसन नेपाल  
डिल्लीबजार, काठमाडौं, नेपाल  
फोन: +९७७-१-४४२०६६३, ४४३९५८६  
फ्याक्स: +९७७-१-४४३८४०४  
ईमेल: pabsoncc@gmail.com



जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र  
ईमाडोल ५, ललितपुर, काठमाडौं, नेपाल  
फोन र फ्याक्स: +९७७-१-५२०९७८६  
मोबाईल: +९७७-१-५२०३०४७६२९  
ईमेल: cephed04@yahoo.com

# विद्यालयका भौतिक पूर्वाधारहरू (विद्यालय भवन, फर्निचर, खेलौना आदि) मा रङ्गरोगन गर्दा सिसा (LEAD) नमिसाईएको रङ्गरुमात्र प्रयोग गरौं ।



## ● USE LEAD FREE PRODUCTS ONLY ●



### सिसा (LEAD) को प्रयोग के-के मा हुन्छ ?

दैनिक उपभोग गर्ने वस्तुहरू जस्तै: रङ्ग, सौन्दर्य प्रसाधनका सामग्रीहरू, नक्कली नरगहना, रङ्गीचङ्गी ब्याग, रङ्गीचङ्गी नरम प्लास्टिक, धातु र काठका खेलौनाहरू, प्लास्टिक बोतल, टिफोन बट्टा, चम्किला सेरामिकका कप र प्लेट आदिमा सिसा (LEAD) को प्रयोग भएको पाइएको छ ।



### सिसा (LEAD) को असरसम्बन्धी केही तथ्यहरू

विश्व स्वास्थ्य संगठन (World Health Organization) अनुसार सिसा (LEAD) को असरबाट हरेक वर्ष करिब नयाँ ६००,००० बालबालिकाहरू बौद्धिक विकाससम्बन्धी समस्याबाट ग्रसित हुने गर्दछ । जसमध्ये विकासोन्मुख राष्ट्रहरूमा यसको असर अत्यधिक देखिएको छ । (WHO/UNEP, GAELP Brochure)



### सिसा (LEAD) को स्रोतहरू

सिसा भएको रङ्गले रङ्गिएको विद्यालय भवन तथा फर्निचरमा हुने सिसासम्बन्धी धूलो तथा रङ्गका पात्राहरू ।  
सिसासम्बन्धी बालबालिकाका खेलौनाहरू ।  
सिसासम्बन्धी पाइपबाट आउने खानेपानी ।  
सिसा मिश्रित खानेकुरा ।



### सिसा (LEAD) बाट हुने मुख्य असरहरू

सिसाबाट सबैभन्दा बढी बालबालिकाहरू प्रभावित हुने गर्दछन् । पढाइ सेवाइमा कमजोर हुनु, बानी व्यहोरामा परिवर्तन आउनु, शरीरका हड्डी, ज्ञारीरिक एवं मानसिक विकास राम्ररी नहुनु । रक्तअल्पता, अनिद्रा, अज्ञानि, पेट देख्नु, टाउको दुख्नु, भोक नलान्ने, तीस घट्नु, कम्बिजत तथा चान्सा हुनु । स्नायु प्रणाली, मूत्र प्रणाली र प्रजनन प्रणालीमा नडवडी हुनु । उच्च मात्रामा सिसाको सेवन वा सम्पर्कका कारण अघेत भै मृत्यु समेत हुन सक्दछ ।

### सिसा (LEAD) को प्रभावबाट बच्न अभिभावक तथा शिक्षकले ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

बालबालिकाको हात र खेलौना पटक पटक राम्रोसँग धुनुपर्छ ।  
खाना बनाउँदा जहिले पनि धिसो धाराको पानीमा पकाउनुपर्छ ।  
बालबालिकाको शरीरमा सिसाको मात्रा भए नभएको बाह्य पाउन नियमित रूपमा रगत परिक्षण गराउनुपर्छ ।  
विद्यालय भवन, फर्निचर, डोका, भित्तामा जमेको धूलोमा सिसाबारे नियमित रूपमा परिक्षण गराउनुपर्छ ।  
विद्यालय भवन, फर्निचर, इयाल, डोका, बेञ्च, डेस्क, भित्ता तथा अन्य पूर्वाधारहरूमा रङ्गरोगन कार्य गर्दा सिसा नमिसाईएको रङ्गरु मात्र प्रयोग गर्नुपर्छ ।



विद्यालय भवन, फर्निचर तथा अन्य भौतिक पूर्वाधारहरूमा रङ्गउने रङ्गहरूमा भएको सिसा (LEAD) को बारेमा शिक्षा विभाग तथा PABSON को ध्यानाकर्षण भएको छ र जनचेतना फैलाउन तथा सिसा (LEAD) को असरलाई न्यूनीकरण गर्नका निम्ति रुवे सामुदायिक, सस्थानत विद्यालय तथा शैक्षिक संस्थाहरूले हातिकाकार परिमाणमा सिसा (LEAD) मिसाइएको रङ्ग प्रयोग नगर्नाका साथै सकेभर सिसा (LEAD) नमिसाईएको रङ्गरुमात्र प्रयोग गर्न आग्रह गर्दछौं ।

### विस्तृत जानकारीको लागि सम्पर्क ठेगाना



नेपाल सरकार  
शिक्षा मन्त्रालय  
शिक्षा विभाग, सानोठिमी भक्तपुर  
फोन नं. +९७७-१-६६३११२७४, ६६३३०३७  
फ्याक्स: +९७७-१-६६३३६३४



निजी तथा आवासिय विद्यालय अर्गनाइजेशन नेपाल  
डिल्लीबजार, काठमाडौं, नेपाल  
फोन: +९७७-१-४४२०६६३, ४४३१५८६  
फ्याक्स: +९७७-१-४४३८४०४  
ईमेल: pabsoncc@gmail.com



जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र  
ईमाडोल ५, ललितपुर, काठमाडौं, नेपाल  
फोन र फ्याक्स: +९७७-१-५२०१७८६  
मोबाईल: +९७७-९८०३०४७६२१  
ईमेल: cephed04@yahoo.com



### जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र (CEPHED)

नयाँबस्ती, ईमाडोल - ५, ललितपुर, काठमाडौं, नेपाल ।

फोन र फ्याक्स : +९७७-१-५२०१७८६, मोबाईल नं.: +९७७-९८०३०४७६२१

ईमेल : cephed04@yahoo.com

वेबसाइट: www.cephed.org.np