मर्करी
MERCURY

परिचय

मर्करी (Mercury) एउटा गह्रुङ्गो धातु हो । यसलाई रसायनशास्त्रमा Quick Silver पनि भनिन्छ र सांकेतिक रूपमा **Hg** बाट सूचित गरिन्छ । यसको परमाणु संख्या ८० र परमाणु भार २००.५९ g/mol हो । यो साधारण तापक्रममा तरल अवस्थामा हुन्छ । प्रकृतिमा मर्करीको तीन रूप हुन्छः इलिमेन्टल (तरल मर्करी), ईनअर्गेनिक (दाँतमा चाँदि भर्न प्रयोग हुने) र अर्गेनिक मर्करी भनेको चाँही वातावरणमा विभिन्न जीवाणुहरूसँग मिलेर परिवर्तन हुने मर्करीको सबै भन्दा खतरनाक रूप हो ।

यसको प्रयोग

मर्करीको प्रयोग आजको वैज्ञानिक युगमा विभिन्न उपकरणदेखि लिएर दैनिक प्रयोग हुने वस्तुहरूमा गरिआएको पाइन्छ । यसको प्रयोग खासगरी चिकित्सा सेवामा उपयोग गरिने उपकरणहरूमा थर्मोमिटर, रक्तचाप नाप्ने यन्त्र र दन्त चिकित्सामा खासगरी दाँतमा चाँदी भर्नको लागि गरेको पाइन्छ । यसका साथै मर्करी खासगरी ब्याट्री, रङ्ग, सि.एफ.एल. चिम तथा मर्करी ट्यूवलाईट, बिजुलीको स्वीच, कीटनाशक औषधि, गरगहनामा जलपलगायत केही आयुर्वेदिक औषधिहरूमा उपयोग गरेको पाइन्छ । यसका साथै धार्मिक वस्तुहरू जस्तैः मर्करीयुक्त शिवलिङ्ग, कप, मूर्ति र मालामा पनि यसको प्रयोग गरिएको पाइन्छ ।

शिक्षा क्षेत्रमा पनि मर्करी स्कूलदेखि क्याम्पससम्मको विज्ञान प्रयोगशालामा भएको देखिन्छ । प्रयोगशालामा मर्करी ईनअर्गेनिक रसायनको रूपमा पाइनुको साथै केही उपकरणहरू जस्तैः ब्यारोमिटर, थर्मोमिटर, भिस्कोसिटी अपारेट्स, हाइग्रोमिटरमा भने इलिमेन्टल मर्करी पाइन्छ ।

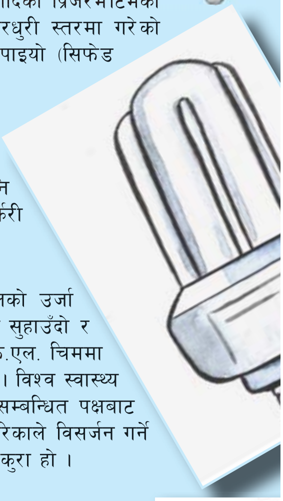
भन्सार विभागको तथ्याङ्कअनुसार आर्थिक बर्ष २००५/००६ सालमा २२ किलोग्राम ईलिमेन्टल मर्करी आयात भएको थियो । त्यसैगरी आर्थिक बर्ष २००६/००७ मा १२ किलोग्राम मर्करी भित्रिएको थियो र २००७/००८मा झण्डै १ सय ५० किलोग्राम ईलिमेन्टल मर्करी आयात भएको देखिन्छ ।

यसका साथै मर्करीयुक्त विभिन्न सामाग्रीहरू पनि धेरै मात्रामा आयात हुने गरेका छन् । बार्षिक ३ लाख भन्दा बढी थर्मोमिटर आयात भएको देखिन्छ । ज्वरो नाप्ने थर्मोमिटरमा ०.५ देखि १ ग्रामसम्म मर्करी हुन्छ भने अन्य औद्योगिक तथा उपकरणहरूको तापक्रम नाप्ने थर्मोमिटरमा ५ ग्रामसम्म मर्करी हुन्छ । त्यसैगरी विभिन्न चिकित्सा सेवामा अझैपनि धेरैको संख्यामा प्रयोग भैरहेको रक्तचाप नाप्ने यन्त्रमा चाहि करिब ६० ग्रामसम्म मर्करी पाइन्छ ।

त्यसैले मर्करी रसायनको रूपमा मात्र होईन, विभिन्न सामाग्रीहरूको रूपमा पनि निकै धेरै मात्रामा भित्रिइरहेका छन् । जसको अन्तिम व्यवस्थापन राम्रो नभएको कारण अन्ततः नेपाली जनजीवन र वातावरणलाई नै नराम्रो प्रभाव पार्छ ।

एक सय ५० बेडको अस्पतालमा महिनामा झण्डै ५० दखि १०० वटासम्म थर्मोमिटर फुटेको तथ्याङ्क छ (सिफेड २००८) र त्यसको वातावरण मैत्री व्यवस्थापन नभएको हुनाले ती सबै मर्करीबाट अस्पतालका चिकित्साकर्मीहरूका साथै त्यहाँ उपचारका लागि पुग्ने बिरामी एवं बिरामीसँग रहेका स्वस्थ कुरुवा मानिसहरू प्रत्यक्ष रूपले प्रभावित हुने गर्छन् । त्यसपछि ती सबै मर्करी चिकित्साजन्य फोहोरसँग मिसिएर वातावरणमा मिसिने गरेको पाइन्छ ।

मर्करी, मर्करीयुक्त रसायन, मर्करीयुक्त उपकरणहरू, मर्करीयुक्त भ्याक्सिन, आखाँको कन्ट्याक्ट लेन्स आदिको प्रिजरभेटिभको रूपमा पनि Thiomersal को प्रयोग व्यापक भएको पाइन्छ, जुन मर्करीयुक्त रसायन हो । तर घरधुरी स्तरमा गरेको सर्वेक्षणअनुसार मर्करीको नकारात्मक असर तथा अन्तिम विसर्जनबारे बारे कसैलाई थाहा नभएको पाइयो (सिफेड २००८) ।



सि.एफ.एल.चिम र वातावरण

उर्जा संकटको नाउँमा सि.एफ.एल. चिमलाई उर्जा बचाउने, पैसा बचाउनेलगायत वातावरण पनि बचाउने नाराबाजी सबै सम्बन्धित क्षेत्रबाट गरेको पाइएको छ । तर सि.एफ.एल. चिममा पाइने मर्करी वातावरण तथा जनस्वास्थ्यको लागि हानीकारक हुने कुरा कसैले गरेको पाइदैन ।

हालैका दिनहरूमा विभिन्न सरकारी, व्यवसायिक तथा व्यापारिक संघ, संस्था र संगठनहरूले नेपालको उर्जा संकटलाई ध्यानमा राखी सि.एफ.एल. चिमको प्रवर्द्धन गरिरहेको क्रममा यसलाई नेपालको वातावरण सुहाउँदो र वातावरण जोगाउने कुराहरू निकै भ्रमपूर्ण व्यपारिक विज्ञापन सहित अगाडि बढाइएको छ तर सि.एफ.एल. चिममा उपयोग गरिएका मर्करी भन्ने गह्रुङ्गो धातु वातावरण तथा जनस्वास्थ्यको लागि अति नै विषाक्त हुन्छ । विश्व स्वास्थ्य संगठनको अनुसार मर्करीले विभिन्न स्वास्थ्यजन्य असरहरू गर्दछन् भन्ने किटान गरे तापनि सबै सम्बन्धित पक्षबाट यसलाई वातावरणमैत्री भनेर दावी गर्न नत छोडेका छन्, नत यसको प्रयोगपश्चात् वातावरणमैत्री तरिकाले विसर्जन गर्ने कुनै पक्षको सोंच अहिलेसम्म बन्न सकेको छ । जो वातावरण तथा जनस्वास्थ्यको लागि दुर्भाग्यपूर्ण कुरा हो ।

साथै विभिन्न सरकारी तथा निजि निकायहरू, पत्रपत्रिका, रेडियो, टेलिभिजनबाट सि.एफ.एल.चिमको उपयोग, प्रचारप्रसार तथा बजार विस्तारका लागि गरिएको विज्ञापनहरूमा यसलाई वातावरण मैत्री, नेपालको वातावरणलाई सुहाउने तर्क र दाबी गरको पाइन्छ । यस्ता दाविको आधारहरू सम्बन्धित पक्षहरूसँग खोज्दैजाँदा र ती सि.एफ.एल.चिममा प्रयोग भएको मर्करीको मात्रा कति छ ? यसको प्रयोगपश्चात् काम नलाग्ने भएपछि कस्तो विसर्जनको व्यवस्थाहरू मिलाइएको छ ? यसको बजार व्यवस्थापन, अनुगमन, गुणस्तर तथा मूल्य निर्धारणबारे गरिएका प्रश्नहरू अझै अनुत्तरित रहेको छ । यतिमात्र हो र ! पत्रपत्रिका एवं रेडियोबाट गुणस्तरीय चिम प्रयोग गर्न त भन्छन् तर बजारमा पाइने विभिन्न प्रकारको सि.एफ.एल. चिममध्ये गुणस्तरीय कुन हो भन्ने र जाँच गर्ने निकाय खोइ ? मूल्य निर्धारण गर्ने निकार्य खोइ ? अन्तिम वातावरणीयमैत्री तरिकाले व्यवस्थापन गर्ने दायित्व कसको र कसले जिम्मा लिने ?

जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्रले हालै गरिरहेको सर्वेक्षणअनुसार भन्सार विभागबाट प्राप्त जानकारीबमोजिम नेपालमा लाखौको संख्यामा फ्लोरीसेन्ट ल्याम्पहरू (सि.एफ.एल.चिम, ट्युवालाईट) आयात गरिएको छ जसमा मर्करी भरिएको हुन्छ ।

आर्थिक वर्ष	आयातित फ्लोरिसेन्ट ल्याम्पको संख्या
२०६१/६२	५६०७०४८
२०६२/६३	२५३३९५८
२०६३/६४	२६०३३४१
२०६४/६५	५४९१६२७
२०६५/६६	८३८२०२०
श्रोत: भन्सार विभाग	

नोट: माथि उल्लेखित संख्यामा सि.एफ.एल.चिम पनि समावेश छ र छुट्टै सि.एफ.एल.चिमको मात्र आयातित संख्या एकिन उपलब्ध छैन् ।

विजुली बतीको प्रकार	मर्करीको मात्रा (मिलि ग्राम)
सि.एफ.एल.चिम	१ देखि २५
फ्लोरिसेन्ट या ट्युब	३ देखि १२
फ्लोरिसेन्ट लामो ट्युबलाईट	३ देखि १२
मर्करी भेपर ल्याम्प	२५ देखि २२५
नेपाली बजारमा पाईने सि.एफ.एल.चिम	मर्करीको मात्रा कसैलाई थाहा छैन्

यसरी लाखौको संख्यामा ल्याइएका फ्लोरिसेन्ट बिजुली बत्तिहरूको अन्तिम वातावरणमैत्री व्यवस्थापन गर्न अति आवश्यक हुन्छ । विभिन्न विकसित मुलुकहरू जस्तै बेल्जियम, स्वेडन आदिमा यस्ता सि.एफ.एल.चिमहरूमा मर्करीको मात्रा, मूल्य, गुणस्तर निर्धारण गरिएको पाइन्छ । साथै प्रयोगपश्चात् एकै ठाउँमा संकलन गर्ने र वातावरणमैत्री तरिकाले व्यवस्थापन गर्ने गरेको छ । तर हामीकहाँ नत मर्करीको मात्रा, मूल्य, गुणस्तर निर्धारण गरिएको छ, नत यसको अन्तिम व्यवस्थापन मिलाइएको छ । खाली प्रयोग प्रवर्द्धन गरिएको छ र यहाँसम्मकी दातृ निकायहरूले पनि आफ्नो वातावरणीय नीतिलाई लत्याएर केवल प्रयोग प्रवर्द्धनमा जोड दिएको पाइन्छ ।

तसर्थ सि.एफ.एल. चिमको आयात, बिक्रिवितरण, प्रचारप्रसार, बजार विस्तार, उपयोग तथा यससँग जोडेर आफ्नो उत्पादनको ग्राहक बढाउन तल्लिन दात्री, सरकारी तथा निजी संघ, संस्था तथा व्यापारीक संगठनहरूले यस मर्करीयुक्त सि.एफ.एल. चिमको प्रयोगपश्चात काम नलाग्ने भएको अन्तिमबेलामा यसको वातावरणमैत्री तरिकाले व्यवस्थापन गर्न आवश्यक नीति प्रचार प्रसारसँगैं ल्याउनु पर्ने र यसको प्रचारप्रसार, आयात, बिक्री वितरण तथा प्रयोग गर्ने सबैपक्षहरूलाई यसको व्यवस्थापनको जिम्मेवारीको बोध तथा जवाफदेही बन्नु र बनाउनुपर्ने वातावरणको संरक्षणार्थ आवश्यक पहलका लागि सम्बन्धित सबै पक्ष लाग्नुपर्ने देखिन्छ ।

अन्तमा दुईवटा सि.एफ.एल. चिम किन्दा दुईवटा सित्तैमा लानुहोस् वा एउटा किन्दा एउटा निःशुल्क पाइन्छ भन्दापनि दुईवटा बिग्रेको सि.एफ.एल. चिम ल्याउनुहोस् र एउटा नयाँ सि.एफ.एल. चिम सित्तैमा लानुहोस् भन्दा जनस्वास्थ्य तथा वातावरणप्रतिको समाजिक तथा व्यवसायिक जिम्मेवारी बढी पूरा हुने कुरा ठोकुवा गर्न सकिन्छ ।

मर्करीबाट हुनसक्ने समस्याहरू

विश्व स्वास्थ्य संगठनको अनुसार मर्करीले स्नायू प्रणाली, पाचन प्रणाली, स्वासप्रश्वास प्रणालीलगायत मृगौला तथा फोक्सोमा असर पुऱ्याउँदछ । यसले सुन्ने र हेर्ने शक्तिमा ह्रास ल्याउनुको साथै बच्चाहरूको बौद्धिक एवं शारीरिक विकासमा समेत असर गर्दछ ।

खासगरी नजन्मिएको बच्चा (भ्रूण) एवं नवजात शिशु, गर्भवती महिलाहरू लगायत अन्य उमेरको मानिसहरूलाई पनि यसले नराम्ररी प्रभाव पार्दछ । सबभन्दा आश्चर्यको कुरा के छ भने मर्करी हाम्रो शरीरको रोगसँग लड्ने क्षमताको सबैखाले प्राकृतिक बाधा (Natural Barrier) जस्तैः गर्भनाल (Placental barrier) मष्तिस्क रक्त कोशिका (Blood-Brain-Barrier) तथा छालालाई पार गरेर हाम्रो शरीरलाई हानी पुऱ्याउँदछ । यो एक पटक वातावरणमा आइसकेपछि धेरै समयसम्म रहने भएकाले हावा, पानी तथा माटोमा सजिलै मिसिएर वातावरणलाई प्रदूषित गर्दछ ।

मर्करीको अन्य असरहरूमा रिसाउने, लजाउने, काप्ने, हेर्ने र सुन्ने शक्तिमा नकारात्मक परिवर्तनको साथै स्मरणशक्तिसम्बन्धी समस्या, वाकवाक लाग्ने, रक्तचाप तथा छातिको धडकन बढ्ने, फोक्सोको समस्या, छालामा दाग तथा आँखा पोल्ने जस्ता रोगहरू देखापर्दछ । साथै गर्भावस्थामा बच्चाको शारीरिक विकासमा अवरोध पुऱ्याउनुको साथै बच्चाको बुद्धि विकास तथा सिक्ने क्षमतामा नकारात्मक प्रभाव पार्दछ । लामो समयसम्म मर्करीको सम्पर्कमा आइरहेमा बाझोपना जस्तो गम्भिर सम्स्या पनि हुन सक्दछ ।

साथै एक थोपा मर्करीले ८ हेक्टरभन्दा बढी पोखरीको पानीलाई यतिसम्म प्रदूषित पार्दछ कि त्यहाँ पाइने माछा खान योग्य हुँदैन ।

नेपालका केही उदाहरणहरू

- विराटनगरमा एक जना विरामीले मर्करी थर्मोमिटर मुखमा फुटाल्दा नजिकैको अस्पतालमा भर्ना हुनु पऱ्यो, अन्ततः उनको मृत्यु भयो । (डा. एन.के. ठाकुर २००९)
- काठमाडौंको एउटा अस्पतालजन्य उपकरणहरू सप्लाई गर्ने ठाउँमा एकचोटी मर्करी पोखिंदा काम गर्ने मान्छेले तुरुन्तै उल्टी गर्न लाग्यो र उसले लगाएको घडीको रङ्ग पनि तुरुन्तै बदलियो ।
- एक जना महिला दाँतमा चाँदी भरेर लामो समयदेखि टाउको दुख्ने बिरामीबाट पीडित थिइन् । पछि उक्त महिलाले मर्करी विषसम्बन्धी जानकारी पाउँदा दाँत भरिएको चाँदी झिकिन् । केही दिन पछि उनको टाउको दुखाई निको भयो ।

मर्करीबाट हुने खतराबाट बाँच्ने उपायहरू

(क) मर्करीयुक्त थर्मोमिटर तथा रक्तचाप नाप्ने यन्त्रको सट्टामा डिजिटल थर्मोमिटर तथा एनोरोईड र डिजिटल रक्तचाप उपकरणको प्रयोग गनुपर्छ । जुन सस्तो, टिकाउ तथा भरपर्दो हुन्छ ।

(ख) मर्करी ट्यूबलाईट, स्विच, फ्लोरिसेन्ट चिम फ्यूज वा खराब भएमा अन्य फोहरमैलासँग मिसाउनु हुँदैन ।

(ग) मर्करीयुक्त वस्तुहरू सकेसम्म नकिन्ने र यसको उपयोगलाई निरुत्साहित गर्दै लाने ।

(घ) दाँतमा मर्करी वा चाँदी फिलिङ्ग नगरेर कम्पोजिट फिलिङ्गमात्र गराउनें ।

(ङ) मर्करीमुक्त चिकित्सासेवा (Mercury Free Health Care) अभियानको थालनी गरौं ।

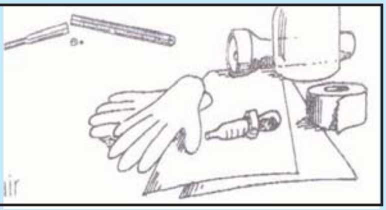
(च) मर्करीमुक्त उपकरण तथा वस्तुको प्रयोग गरौं र गराऊँ ।

(छ) मर्करीको प्रयोगबारे मापदण्ड तोकी यसको कार्यान्वयन तथा अनुगमन गर्ने गराउने ।

पोखिएको मर्करीलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने ?

चाहिने सामग्रीहरू

१) टर्चलाईट १ थान	२) सिरिञ्ज १ थान
३) राम्रो गलोभ १ जोडा	४) फेस मास्क १ थान
५) चस्मा १ थान,	६) २ वटा पलाष्टिकको थैला
७) सर्जिकल टेप	८) पानीराखेको खाली भाडो
९) कडा कागज वा कुटको २ वटा टुक्रा आदि ।	



(क) पोखिएको मर्करीलाई नछुनुहोस् र झ्याल ढोका खुल्ला राख्नुहोस् ।

(ख) घडी तथा अन्य गरगहनाहरू फुकाल्नु होस् ।

(ग) मर्करी पोखिएको ठाँउमा टर्चलाईट बालेर मर्करीलाई राम्ररी देख्न सकिन्छ ।

(घ) रसायन प्रतिरोधात्मक पञ्जा, चश्मा र फेसमास्क लगाउनु होस् ।

(ङ) कार्डबोर्ड वा कडा कागजको सहायताले पोखिएको मर्करीलाई एकै ठाउँमा ल्याउनु होस् ।

(च) सिरिञ्जको सहयताले सबै मर्करीलाई तान्नुहोस् ।

(छ) तानिएको मर्करीलाई थोरै पानी भएको सानो भाँडोमा राखेर बिर्को लगाउनुहोस् ।

(ज) बाँकी मर्करीलाई सर्जिकल टेपको सहायताले टिप्नुहोस् ।

(झ) प्रयोगमा आएको सामानहरू जस्तैः सर्जिकल टेप, सिरिञ्ज, पञ्जा र कार्डबोर्ड प्लाष्टिक झोलामा राखेर मर्करी फोहर भनेर लेवल गर्नुहोस् ।

(ञ) सङ्कलित सबै फोहरलाई फेरी अर्को प्लाष्टिक झोलामा राखेर मर्करी फोहर भनेर लेवल गर्नुहोस् ।

(ट) यसरी संकलन गरिएको मर्करीजन्य फोहर विषाक्त फोहरको रूपमा सुरक्षित व्यवस्थापन तथा विसर्जन गर्नुहोस् ।

मर्करीमुक्त उपकरण तथा वस्तुको प्रयोग गरौं र स्वस्थ्य रहौं ।

थप जानकारीको लागिः

CEPHED

Center for Public Health and Environmental Development
जनस्वास्थ्य तथा वातावरण प्रवर्द्धन केन्द्र
ईमाडोल ५, ललितपुर, काठमाण्डौ नेपाल
फोन र फ्याक्स : ९७७ १ ५२०१७८६, मोबाईलः ९७७ ९८०३०४७६२१
ईमेल : cephed04@yahoo.com

सहयोगी संस्थाहरूः

Swedish Society for Nature Conservation

Toxics Link

IPEN