

Utafiti wa uwepo wa Madini ya Risasi katika Rangi

Muhtasari wa Utafiti Tanzania

Madini ya risasi bado yanapatikana katika rangi zitumikazo majumbani na vifaa vinginevyo tunavyovitumia kila siku. Rangi hizo zipo katika kuta, wanasesere (madoli) na vifaa vinginevyo vya kuchezea watoto, samani na kwa ujumla mahali pengi unapoona rangi iliyotengenezwa na binadamu. Madini hayo yanatumika kukoleza rangi husika, kufanya rangi idumu kwa muda mrefu pale inapotumiwa.

Madini ya risasi katika nyumba za zamani imekuwa ikihusishwa na kuongezeka kwa viwango vya madini hayo katika damu za watoto wanaoishi katika maeneo hayo. Tafiti za zilizofanywa kwa nyakati tofauti zimethibitisha kuwa madini ya risasi katika rangi ni chanzo kikubwa cha kuingiwa na sumu hiyo. Yanaathiri zaidi ya watoto milioni 40 duniani kote, na zaidi ya asilimia 97 kati yao wakkishi katika nchi zinazoendelea.

Jambo la kushangaza kuhusu tatizo la madini haya ni ni kwamba kuna mbadala wake na umekuwepo kwa karne moja sasa. Mapema mwaka 1935 nchi za Ulaya kwa kuona madhara ya madini ya risasi, zilipiga marufuku matumizi yake katika rangi zitumikazo katika nyumba. Hivi karibuni, nchi ya Marekani ilirekebisha kiwango cha juu cha madini hayo kinachoruhusiwa katika rangi kutoka sehemu 600 ya milioni hadi sehemu 90 ya milioni (600ppm to 90ppm).

Wakati hali ikiwa hivyo kwa nchi zilizoendelea, viwanda katika nchi zinazoendelea wamekuwa wakitumia kisingizio cha gharama au kuwa madini hayo yanaongeza ubora wa rangi. Rangi aina moja inaweza kuwa na viwango tofauti vya madini hayo katika nchi tofauti kutegemeana na uwepo wa sheria zinazodhibiti viwango.

Athari za kiafya za madini ya risasi

Madini ya risasi ni yanatambulikana kuwa sumu inayoathiri mfumo wa fahamu. Kuharibu kwake maendeleo na makuzi ya mfumo huo, uwezo wa kufikiri na kupambanua mambo kwa watoto ndiyo athari kuwa inayosababisha. Watoto wadogo chini ya miaka sita ndiyo wanaoathirika zaidi hata kwa kiwango kidogo tu cha madini hayo. Uwezekano wa kuingiwa wa madini hayo ni pamoja na wakati wa kutunga mimba, wakati wa kunyonyesha na wakati wa umri mchanga. Madini hayo hujikusanya katika mifupa na kuwa rahisi kumingia mtoto wakati wa ujauzito na kunyonyesha. Kwa hali hii, ukingwaji kwa mama kabla ya kupata ujauzito ni muhimu. Taarifa za karibuni zinasema kuwa hakuna viwango salama vya madini haya kwa watoto, kwani kiasi kidogo sana (< 10 µg/dl) kimeonesha kuharibu ufahamu wa mtoto.

Njia za madini ya risasi kuingia binadamu

Risasi katika kuta za nyumba, ndani au nje inasababisha vumbi ambalo huchafua hewa na udongo ambavyo ndivyo vyanzo vikubwa vya kuingia binadamu. Watoto wanakula udongo wenye risasi wakati wanapocheza sehemu hizo kwa kugusanisha mikono michafu na mdomo mara kwa mara. Risari yaweza kuingia motto anapokuwa ameshika udongo, vumbi au chembechembe za rangi, au wanaponyonya wanasesere (madoli) na vifaa vingine vyenye risasi. Kiasi kikubwa cha risasi kinaweza kuingia mtoto wakati chembechembe ndogo zinazoweza kupeperushwa na upepo wakati wa kusugua kuta kwa nia ya kupaka upya rangi au ukarabati. Kwa upande mwingine, rangi iliyoharibika na iliyochakaa kutokana na hali ya hewa hasa kwa nje ya majengo huchangia kuingiza risasi katika udongo.

Katika nchi nyingi zilizoendelea, kiasi cha risasi katika damu ya watu wengi kimepungua kutokana na kuondoa risasi katika mafuta ya kuendeshea mitambo na magari na kupungua kwa njia ambazo zinawezesha risasi kukutana na mwili wa binadamu. Risasi imeendelea kuwa tishio kubwa la afya za watu katika nchi zinazoendelea kunapokuwa na tofauti kubwa za vyanzo na njia za kuingia binadamu. Uchanganuzi umeonesha pia kiasi kikubwa cha risasi kuhusishwa na aina ya kazi, kuishi karibu na barabara zenye magari mengi, wakati wa joto na kuishi katika majengo ya zamani.

Malengo na mbinu za utafiti

Shirika la AGENDA la Mazingira na Maendeleo (AGENDA for Environment and Responsible Development - AGENDA) kwa kushirikiana na Mtandao wa Kidunia wa Kuondoa Kemikali zisizooza (persistent organic pollutants - POPs) ujulikanao kama IPEN na Shirika la Toxics Link na mashirika mengine wanachama waliamua kutafiti kiasi cha risasi katika rangi zinazotengenezwa, kutumika katika nchi zinazoendelea, utafiti ukifadhiliwa na asasi za Swedish Society for Nature Conservation (SSNC), IPEN, na Centre for the Study of Public Policy.

Wakati huo huo, jamii yan kimataifa iliamua kuunga mkono malengo ya utafiti huo wa asasi duniani. Mkutano wa sita wa la Usalama wa Kemikali (Intergovernmental Forum on Chemical Safety - IFCS), uliofanyika Dakar nchini Senegal kuanzia tarehe 15 hadi 19 Septemba 2008 ulikupitisha kwa kauli moja azimio la kuondoa risasi katika rangi duniani kote. Vilevile hili lilikuwa mwa mambo manne ya kipaumbele ya kufanyia kazi katika Mkakati wa Kidunia wa kuelekea usimamizi salama wa kemikali (Strategic Approach to International Chemicals Management - SAICM) uliojadiliwa katika Mkutano wa Pili kuhusu Usimamizi wa Kemikali (International Conference on Chemicals Management – ICCM2) uliofanyika Geneva, nchini Switzerland mwezi Mei 2009.

Utafiti huu ulifanyika katika nchi 10 ikiwemo Tanzania. Nchi nyingine ni Afrika Kusini, Belarus, Brazil, Mexico, Nigeria, Philippines, Senegal, Sri Lanka na Thailand.

Jumla ya sampuli 317 zilifanyiwa utafiti maabara inayotambulikana nchini India kulingana na taratibu na mwongozo wa kutambua kiasi cha risasi katika rangi.

Utafiti wa rangi za Tanzania

Utangulizi: Aina kuu za rangi nchini Tanzania ni Coral, Sadolin, Goldstar, na Galaxy. Nyingi ya rangi hizi zinatengenezwa na makampuni ya ndani ya nchi au kwa kushirikiana na makampuni ya nje. Utafiti uliofanyika ulitumia rangi za Sadolin, Goldstar, na Coral kwa kuwa ndizo zilizopatikana kwa wakati huo. Rangi hizi zinatumiwa kwa matumizi ya nyumbani na viwandani. Hakuna sheria inayozuia mtumizi ya madini ya risasi katika rangi nchini. Hata hivyo, kuna viwango vya hiyari vya uzalishaji rangi vinavyoweka bayana kiwango cha juu cha risasi kinachoruhusiwa katika rangi. Kiwango TZS 722:2008 kwa rangi isiyo ya mafuta kwa ajili ya matumizi ya ndani na nje, na kiasi cha risasi kinachoruhusiwa ni sehemu 450 ya milioni (450 ppm) au asilimia 0.045.

Matokeo ya utafiti

Yafuatayo ni matokeo ya utafiti wa maabara wa kiasi cha risasi kilichopo katika sampuli za rangi zilizochukuliwa nchini:

1. Jumla ya sampuli 26 za rangi zilichukuliwa zikijumuisha sampuli 20 za rangi ya mafuta na 6 za maji. Rangi zote 20 (asilimia 100) zilikuwa na kiwango cha zaidi ya sehemu 90 ya milioni (90 ppm), wakati sampuli 19 (asilimia 95) zilikuwa na kiwango cha juu zaidi cha sehemu 600 ya milioni (600 ppm). Asilimia 95 ya sampuli hizo kiwango cha risasi kilizidi kiwango cha juu cha risasi kinachoruhusiwa nchini cha sehemu 450 ya milioni (450 ppm). Kwa upande mwingine, rangi zote za maji zilikuwa na kiwango cha risasi chini ya sehemu 90 ya milioni (90 ppm).
2. Ukichukulia sampuli zote, asilimia 77 ya sampuli zilikuwa na risasi kiasi kinachozidi sehemu 90 ya milioni, wakati asilimia 73 ya sampuli zilikuwa na kiasi cha risasi kinachozidi sehemu 600 ya milioni.
3. *Wastani wa kiasi cha risasi katika sampuli zote ni sehemu 11,187.3 ya milioni. Wigo wa kiasi cha risasi ni kati ya sehemu 13 na 120,862.1 ya milioni.*
4. *Asilimia 50 ya sampuli zote zilikuwa na kiasi cha risasi zaidi ya sehemu 3,631.5 ya milioni.*
5. *Rangi za mafuta zilikuwa na wastani wa kiasi cha risasi wa sehemu 14,537 ya milioni. Kiasi cha risasi kilitofautiana kutoka kiasi cha chini cha sehemu 193.2 na cha juu cha sehemu 120,862.1 ya milioni ikiwa ni asilimia 12.1 ya risasi*

katika rangi. Asilimia 50 ya sampuli zote za rangi ya mafuta zilikuwa na kiasi cha risasi zaidi ya sehemu 4,130.5 ya milioni.

6. *Rangi za maji zilikuwa na wastani wa kiasi cha risasi wa sehemu 22.2 ya milioni. Kiasi cha risasi kilitofautiana kutoka kiasi cha chini cha sehemu 13 na 40.2 ya milioni. Asilimia 50 ya sampuli za rangi ya maji ni kiasi cha risasi zaidi ya sehemu 19 ya milioni.*
7. *Kiasi cha juu kabisa cha risasi kilikuwa katika rangi ya njano ya mafuta, sampuli (TNZ 25) kikiwa ni asilimia 12.1 ya risasi katika rangi.*

Kiasi cha risasi katika rangi zilizofanyiwa utafiti na maelezo yake zimeoneshwa katika jedwali - Table 16 hapo chini. Jedwali - Table 17 linaonesha takwimu za kiasi cha risasi katika sampuli husika, na mchanganuo wa sampuli zenye kiwango cha sampuli zaidi ya sehemu 90 au 600 ya milioni vimeoneshwa katika jedwali 18 (Table 18).

Hitimisho

1. Sampuli zote za rangi ya mafuta zilikuwa na kiasi cha risasi zaidi ya sehemu 90 ya milioni. Asilimia 95 ya rangi za maji zilikuwa na kiwango cha risasi zidi ya sehemu 600 na 450 ya milioni. Wastani wa kiasi cha risasi katika sampuli zote ni sehemu 11,187.4 ya milioni.
2. Sampuli zote za rangi ya maji zilikuwa na kiasi cha risasi chini ya sehemu 90 ya milioni.

Matokeo ya sampuli za rangi kwa 10 nchi zilizoshiriki katika utafiti

Kwa ujumla sampuli 317 zikijumuisha 232 rangi za mafuta, 78 za maji na sampuli 7 za rangi ya kung'arishia mbao (vanish) zilifanyiwa utafiti kuhusu kiwango cha risasi kilichopo ndani yake.

Kwa sampuli zote, asilimia 53 zilikuwa na risasi kiasi cha kuzidi sehemu 90 ya milioni (90 ppm), wakati asilimia 50 ya sampuli zilikuwa na risasi kiasi cha kuzidi sehemu 600 ya milioni (600 ppm).

Rangi za makampuni makubwa ya rangi zinazotumika zaidi ya nchi moja zilionesha utofauti wa viwango vya risasi kwa sampuli zilizochukuliwa katika nchi tofauti.

Hitimisho muhimu linaloweza kuchukuliwa kwa utafiti huu wa kiasi cha risasi katika rangi kwa nchi 10 duniani ni kama ifuatavyo:

1. Ukiacha sampuli chache, sampuli zote za rangi ya maji zilikuwa na kiwango cha risasi chini ya sehemu 90 ya milioni.
2. Nyingi ya rangi za mafuta zilikuwa na kiasi cha risasi kuzidi sehemu 90 au 600 ya milioni.
3. Uwepo wa kiasi kidogo cha risasi katika rangi nyingi za maji zinaweza kuwa zimetokana na chembechembe (masalia) ya risasi katika malighafi kwani asilimia kubwa ya sampuli zilikuwa na kiasi cha risasi chini ya sehemu 20 ya milioni. Kati ya sampuli 317 za rangi za maji, rangi 101 sawa na asilimia 32 (32%) zilikuwa na kiasi cha risasi kidogo zaidi ya sehemu 20 ya milioni.

4. Kuna tofauti ndogo ya asilimia ya sampuli zenye kiwango cha risasi zaidi ya sehemu 90 na zile zenye zaidi ya sehemu 600 ya milioni.
5. **Ni wazi kuwa mbadala wa rangi zenye risasi upo, kwa kuwa baadhi ya aina za rangi kutoka nchi tofauti zimeonesha kuwa na kiwango kidogo cha risasi hata kwa zile rangi za mafuta. Mbadala salama wa risasi katika kuongeza uthabiti wa rangi kama titanium dioxide umekuwa ukitumika kwa muda sasa.**
6. Kwa ujumla kuna uelewa mdogo juu ya suala zima la madini ya risasi kwa nchi nyingi zilizoshiriki katika utafiti huu.
7. Kwa kukosekana kwa sheria inayolinda viwango vya risasi katika rangi, viwanda vingi, vikubwa kwa vidogo, vinatumia risasi bila kujali athari yake kwa afya ya binadamu na mazingira.

Mapendekezo

Sheria: Hakuna udhibiti wa kisheria juu ya matumizi ya risasi katika rangi kwa nchi zinazoendelea. Athari za risasi kiafya zinatambulika vizuri katika nchi zilizoendelea na serikali nyingi zimechukua hatua mahsusi kuhusu matumizi yake. Madhara ya risasi ni janga kuu la magonjwa yatokanayo na athari za kimazingira hasa kwa nchi zinazoendelea. Kwa hiyo, ni lazima kutunga na kutekeleza sheria zinazosimamia matumizi ya risasi katika rangi na kuhakikisha usalama wa rangi.

Ufuatiliaji: Kwa utekelezaji na uzingatiaji madhubuti wa viwango vya risasi unatakiwa kuwepo ufuatiliaji wa dhati kuhakikisha viwanda vinazingatia na viwango husika. Mamlaka za serikali kwa kushirikiana na sasi zisizo za serikali (NGOs) zinaweza kutoa mchango mkubwa katika kufuatilia uwepo wa risasi katika rangi. Kabla ya mwaka 2012, unatarajiwa kufanyika utafiti mwingine wa rangi katika nchi hizi 10 kuangalia mabadiliko ya viwango vya risasi katika rangi na badiliko la soko.

Taarifa katika vifungashio vya rangi: Watengeneza rangi wanatakiwa waweke alama ya “rangi isiyo na risasi” katika vifungashio vya rangi pamoja na mwongozo wa kutumia kwa rangi za majumbani au viwandani.

Household Exposures: Only limiting the lead contents in new paints would not be enough. A programme has to be developed to determine the sources of lead contamination of household dust, which is a prime exposure route for children.

Rangi yenye risasi iliyokwishatumika: Viwanda vya rangi na wataalamu wa afya waandae mwongozo wa kupunguza uwezekano wa kuathirika na risasi kutoka katika rangi huku wakiondoa rangi zilizotumika zamani au kupaka rangi mpya zisizo na risasi.

Uelewa wa jamii: Uelewa wa jamii kuhusu madhara ya risasi ni mdogo mno katika nchi zinazoendelea. Kuna haja ya kuanzisha kampeni ya pamoja kuelimisha watu wote (hasa wanaofanya kazi ya kupaka rangi, wataalamu wa majengo na viwanda vya rangi) kuhusu athari za risasi katika mazingira na afya ya binadamu. Kuunga mkono wadau muhimu kama serikali, viwanda, wataalamu wa afya, vikundi au asasi za kijamii, nk., waweze kushiriki kuzuia athari za risasi kwa jamii.

Ushirikishwaji: Juhudi za makusudi zinatakiwa kufanyika kuanzisha na kuimarisha ushirikiano kati ya asasi za kijamii na wadau wengine katika nchi zinazoendelea ili kuhakikisha risasi inaondolewa kabisa katika rangi duniani kote. Kadhalika, uratibu wa mtandao wa mashirika yasiyo ya kiserikali na asasi nyingine za kijamii kutasaidia kufikia malengo hayo ya kuondoa risasi katika rangi.

Juhudi za kimataifa: Ushirikiano wa kimataifa (Global Partnership on Lead In Paints) ulioundwa chini ya Mpango wa Mazingira wa Umoja wa Mataifa (UNEP) na Shirika la Afya la umoja wa Mataifa (WHO) mwezi Mei 2009 wakati wa Mkutano wa Pili kuhusu Usimamizi wa Kemikali (International Conference on Chemicals Management - ICCM2) ni mfano mmoja wa jitihada za kimataifa. Zaidi, viwanda kupitia mipango yao ya mahusiano na ushirikiano na wadau kimataifa vihakikishe vinaondoa tatizo hili la kutumia risasi katika rangi.

Table 16. Lead concentrations (both in ppm and %) in paint samples received from Tanzania along with their description.

Sample no.	Paint brand	Date of purchase (dd/mm/yy)	Volume of paint samples	Price of the can in TZS	Type of paint-plastic / enamel	Colour of the paints	Pb concentration (ppm)	Pb concentration (%)
TNZ 01	Goldstar	13/11/08	4 l	6,500	Water-based	Mist Pink	19.3	0.00193
TNZ 02	Sadolin	13/11/08	4 l	6,500	Water-based	Summer Blue	17.1	0.00171
TNZ 03	Sadolin	13/11/08	4 l	6,500	Oil-based	Black	2,219	0.2
TNZ 04	Sadolin	13/11/08	4 l	6,500	Water-based	Mist Pink	26	0.003
TNZ 05	Coral	13/11/08	4 l	6,500	Water-based	Summer Blue	18	0.0018
TNZ 06	Sadolin	13/11/08	4 l	6,500	Oil-based	Mist Pink	2,670.2	0.3
TNZ 07	Coral	13/11/08	4 l	6,500	Water-based	Candy Pink	13	0.00127
TNZ 08	Goldstar	13/11/08	4 l	6,500	Water-based	Summer Blue	40.2	0.00402
TNZ 09	Goldstar	13/11/08	1 l	5,000	Oil-based	Green	3,651	0.4
TNZ 10	Goldstar	13/11/08	1 l	5,000	Oil-based	Akot Green	3,612.2	0.4
TNZ 11	Goldstar	13/11/08	1 l	5,000	Oil-based	Yellow	2,522	0.2
TNZ 12	Sadolin	13/11/08	1 l	5,000	Oil-based	Sunglow yellow	3,914.2	0.4
TNZ 13	Goldstar	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	Black	11,360	1.1
TNZ 14	Goldstar	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	White	3,387	0.3
TNZ 15	Coral	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	Red	44,068.5	4.4
TNZ 16	Sadolin	13/11/08	1 l	5,000	Oil-based	Green	31,581	3.1
TNZ 17	Sadolin	13/11/08	1 l	5,000	Oil-based	Blue	4,073.1	0.4
TNZ 18	Sadolin	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	Grey	9,841	0.9
TNZ 19	Sadolin	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	White	1,541.2	0.1
TNZ 20	Goldstar	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	Blue	4,188	0.4
TNZ 21	Coral	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	White	7,602	0.8
TNZ 22	Goldstar	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	Red	193.2	0.01
TNZ 23	Coral	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	Black	5,484	0.5
TNZ 24	Coral	13/11/08	400 ml	3,000	Oil-based	Blue	7,722	0.8
TNZ 25	Coral	13/11/08	400 ml	3,000	Oil-based	Yellow	120,862.1	12.1
TNZ 26	Coral	13/11/08	1/2 l	3,000	Oil-based	Green	20,248	2.0

TZS: Tanzanian Shilling

Table 17. Statistical measures of lead concentrations (ppm) in paint samples from Tanzania

	All samples	Oil-based samples	Water-based samples
Arithmetic mean	11,187.3	14,537	22.2
Standard deviation	24,645	27,350	10
Maximum concentration	120,862.1	120,862.1	40.2
Minimum concentration	13	193.2	13
Median	3,631.5	4,130.5	19

Table 18. Distribution of samples having lead concentrations more than 90 ppm or 600 ppm

	No. of samples	No. of samples bearing more than 90 ppm of lead	No. of samples bearing more than 600 ppm of lead
Oil-based samples	20	20 (100%)	19 (95%)
Water-based samples	6	0	0
Total	26	20 (77%)	19 (73%)

Figure 1: Percentage of paint samples with more than 90 ppm of Lead

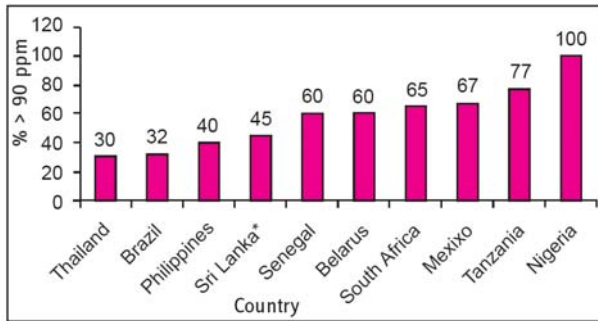
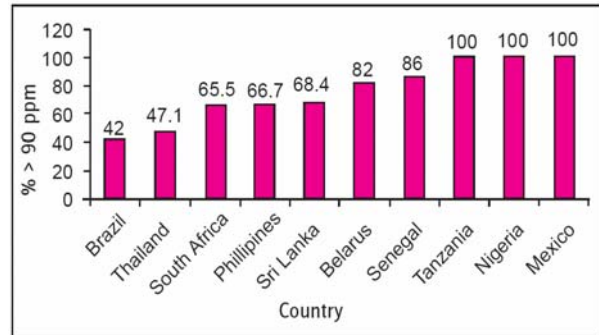


Figure 2: Percentage of enamel paint samples with more than 90 ppm of lead



Waweza kuangalia tovuti ya kampeni hiyo kupitia:

http://www.ipen.org/ipenweb/work/lead/lead_paint.html,

http://www.ipen.org/ipenweb/work/lead/lead_paint.html#fact

AGENDA for Environment and Responsible Development (AGENDA) ni Shirika lisilo la Kiserikali (NGO) lililosajiliwa mwezi Julai 1997 na Wizara ya Mambo ya Ndani ya Nchi chini ya Sheria ya vyama vya hiari ya 1954 [Cap.337 (iliyorekebishwa)] likiwa na namba ya usajili SO.NO.9108 na baadaye namba ya kuridhia sheria mpya ya 2002, (compliance certificate) cheti namba 1518 cha 2005. AGENDA inahamasisha kila mwananchi kujenga utamaduni wa kuyajali na kuwajibika kwa mazingira kupitia shughuli za utetezi (advocacy), ujengaji wa uwezo na ushirikishaji wa wadau ndani na nje ya Tanzania (www.agenda-tz.org)

The International POPs Elimination Network (IPEN) ni mtandao wa mashirika ya kijamii, yasiyo ya kiserikali (NGOs) duniani wenye wananachama washirika zaidi ya 700 kutoka zaidi ya nchi 100 kutoka mabara yote. IPEN inafanya kazi na NGOs duniani kote kuelekea dunia salama kutokana na athari za kiafya na kimazingira zinazosababishwa na kemikali za sumu. www.ipen.org
