

Jedrske brazgotine – trajna dediščina Černobila in Fukušime

Sporočilo za medije, marec 2016

Uvod

Ob 30. oziroma 5. obletnici jedrskih nesreč v Černobilu in Fukušimi je Greenpeace naročil preglede znanstvene literature, ki se ukvarja z radioaktivnim onesnaženjem in zdravstvenimi posledicami, povezane z nesrečama. Greenpeaceovi strokovnjaki za radioaktivno sevanje so izvedli tudi meritve na terenu in dokumentirali onesnaženost predelov v Rusiji, Ukrajini in na Japonskem, kjer živijo preživeli. Rezultati teh pobud so zbrani v poročilu *Jedrske brazgotine – trajna dediščina Černobila in Fukušime*. Glede na družbene, zdravstvene in okoljske brazgotine, ki sta jih za sabo pustila Fukušima in Černobil, je najbolj odgovoren korak naprej opustitev jedrske energije in prehod na varnejše in čistejše vire.

Černobil in Fukušima: polom človekovih pravic

Skupna točka Černobila in Fukušime je pomanjkanje spoštovanja pravic žrtev in vključevanja preživelih v sprejemanje odločitev, katera dodatna tveganja so pripravljene prevzeti. Vlade, ki jih zanima varčevanje, ne spoštujejo v celoti pravic in zdravja preživelih v okolici Černobila in Fukušime, jedrska industrija, ki je povzročila nesreči, pa plačuje le majhen del ali pa sploh nič od skupnih stroškov, potrebnih za pomoč žrtvam, da si opomorejo od nesreč.

Iz Fukušime in Černobila je bilo trajno razseljenih več sto tisoč ljudi. Še več milijonov pa jih živi v radioaktivno onesnaženih območjih. Za vedno so izgubili možnost, da odločajo o svoji osebni varnosti in zaščiti svojih družin.

- Finančna podpora preživelim v Černobilu je čedalje manjša, manjša se nadzor nad onesnaženjem hrane ter sredstva za varnostne ukrepe in znanstveno spremljanje. To za veliko ljudi na onesnaženih območjih povečuje tveganje izpostavljenosti radioaktivnemu sevanju.
- Večina naselij na območju Brijanska v Rusiji, ki so bila zaradi stopnje sevanja kategorizirana kot »evakuacijska območja«, ni bilo nikoli evakuiranih.
- Na Japonskem je predvideno, da se na svoje domove še pred marcem 2017 vrne 55.000 evakuirancev. Finančna pomoč bo usahnila eno leto kasneje, kar bo mnogo preživelih dejansko prisililo v to, da se vrnejo na onesnaženo območje.
- Po mnenju japonske vlade se lahko evakuiranci vrnejo na vsa območja, kjer je izpostavljenost sevanju manjša od 20 mSv letno. To je dvajsetkrat več, kot je priporočeno

za običajne razmere, ter prav tako dvajsetkrat več od maksimalne stopnje izpostavljenosti, ki je bila določena kot na območjih okoli Černobila (1 mSv).

- Kljub obljubam japonskih oblasti, da bodo pred vrnitvijo evakuiranih ljudi območja dekontaminirali, je veliko območij še vedno zelo onesnaženih ali pa so v nevarnosti, da se zaradi okoliških kontaminiranih predelov ponovno kontaminirajo.
- To pomeni, da obsežne površine gozdov in drugih naravnih površin, ki so bile prej del načina življenja prebivalcev, ne bodo dekontaminirali.
- Posebni poročevalec Sveta Združenih narodov za človekove pravice Anand Glover pravi, da japonska politika vračanja evakuiranih prebivalcev ni »v skladu« s pravico do zdravja. Prav tako je izjavil, da bi morali ponovno naselitev na območja dopustiti šele takrat, »ko bo doza radioaktivnega sevanja zmanjšana na minimum in pod raven 1 mSv na leto«.

Zdravstveni vplivi

Posledice Černobila in Fukušime za zdravje ljudi so obsežne. Obe nesreči sta povzročili splošno poslabšanje zdravja in počutja prebivalstva, ki je bilo izpostavljeno sevanju. Zaradi latentnega obdobja bolezni, kot je rak, znanstvenih dokazov o specifičnih vrstah raka in drugih boleznih v okolici Fukušime po samo petih letih še ni pričakovati. Vseeno pa so že zabeležili občuten porast raka ščitnice. Na območjih, prizadetih z nesrečo v Černobilu, pa so po tridesetih letih ugotovili naslednje vplive radioaktivnega sevanja na zdravje:

- znaten porast raka ščitnice tako pri otrocih kot pri čistilnih delavcih.
- levkemijo pri čistilnih delavcih;
- stopnja raka na dojkah je bila pri čistilnih delavcih 1,6-krat višja od povprečja. Na najbolj onesnaženih področjih v Belorusiji in Ukrajini je bila zabeležena celo dvakrat višja stopnja raka na dojkah;
- upad kognitivnih funkcij pri čistilnih delavcih;
- povečanje primerov sive mreže med čistilnimi delavci;
- povečanje umrljivosti med čistilnimi delavci in ljudmi, ki živijo na onesnaženih območjih;
- povečanja stopnja invalidnosti pri čistilnih delavcih in prebivalstvom na onesnaženih območjih.

De nedavna so duševne motnje obravnavali z manj pozornosti kot telesno zdravje. Toda duševno zdravje vpliva tudi na telesno zdravje. Stres zaradi razseljevanja, onemogočen povratek domov, družbena stigmatizacija in zaskrbljenost glede izpostavljenosti sevanju vpliva na poslabšanje tako psihičnega kot fizičnega zdravstvenega stanja.

- Obe nesreči sta med preživeli povzročili splošen porast duševnih motenj, vključno z anksioznostjo, depresijo, posttravmatsko stresno motnjo (PTSD), alkoholizmom in samomori.
- Takšne reakcije se pojavljajo zaradi travme ter zaskrbljenosti glede prihodnosti, npr. glede tveganja za nastanek raka, genetskih vplivov na potomce, življenja na onesnaženih območjih, nezmožnosti vrnitve domov ter nepravilnih odškodnin in izgube življenjskih sredstev.

- Pet let po nesreči v Fukušimi se je povečala pogostost duševnih motenj kot so depresija, anksioznost in PTSD.
- Trideset let po nesreči v Černobilu je pri ljudeh, ki živijo na onesnaženih območjih, smrtnost višja, znižala se je rodnost, povišala se je pojavnost rakavih obolenj, med prebivalci pa so pogostejše tudi duševne motnje.

Naše nezadostno razumevanje zdravstvenih posledic radioaktivnega sevanja

Medtem ko se jedrski energiji naklonjene organizacije, kot je Mednarodna agencija za atomsko energijo (IAEA) trudijo minimizirati posledice sevanja v okolici Černobila in Fukušime, je njihovo razumevanje posledic sevanja, ki bi temeljilo na dokazih, v resnici precej omejeno, saj ni bilo opravljeno celovito zbiranje podatkov v zvezi z izpostavljenostjo sevanju in s tem povezanimi zdravstvenimi posledicami.

- Zaradi pomanjkanja celovitih in zanesljivih podatkov je ugotavljanje posledic černobilske nesreče postalo težko. Medtem ko je bilo kot preživelih označenih 1.800.000 ljudi, so stopnjo izpostavljenosti v dolgoročni raziskavi ocenili samo 131.450 ljudem.
- Ocena stopnje izpostavljenosti ni bila opravljena za 44.000 čistilnih delavcev, ki so prejeli akutne doze obsevanja in potem še naprej živeli na onesnaženih območjih.
- Analiza strokovno preverjenih člankov je pokazala, da že od leta 2005 ni bila objavljena nikakršna nova ocena stopnje izpostavljenosti sevanju med preživelimi.
- Danes je zaradi zmanjšanja sredstev ter posledičnega prenehanja zbiranja in objavljanja podatkov celovita ocena posledic černobilske nesreče »skoraj nemogoča«.
- Študije o Černobilu so ugotovile povečano pojavnost genetskih okvar in mutacij pri rastlinah, žuželkah in drugih živalih.
- Dejstvo, da smo zaznali in potrdili genetske okvare zaradi izpostavljenosti nizkim stopnjam sevanja pri rastlinah in živalih, ne pa tudi še pri ljudeh, kaže na naše omejeno razumevane radioaktivnosti in potrebo po nadaljnjih raziskavah.
- Ena izmed raziskav je odkrila dvakrat bolj pogoste genetske mutacije pri otrocih, ki živijo v visoko onesnaženih predelih Belorusije.
- V raziskavi iz leta 2006 je beloruski znanstvenik Malko na podlagi izračunov o izpostavljenosti sevanju predvidel 90.000 več smrti zaradi rakavih obolenj v državah, kjer je prišlo do onesnaženja zaradi černobilske nesreče. V novejši raziskavi je oceno smrti povečal na 115.000. To je v nasprotju z napovedmi Svetovne zdravstvene organizacije, ki je napovedala le 9.000 dodatnih smrti zaradi Černobila.

Onesnaženje

Zaradi nesreč v Fukušimi in Černobilu je velik del prebivalstva kronično izpostavljen nizki stopnji sevanja. To je pri preživelih povečalo tveganje tako za fizične kot za duševne posledice. Onesnaženje vpliva na vse vidike njihovega življenja. Onesnažena je njihova hrana in pijača. Onesnažen je tudi les, ki ga uporabljajo pri gradnji in za gretje.

- Danes več kot 5 milijonov ljudi živi na območjih, ki se uradno štejejo kot onesnažena zaradi černobilske nesreče – 1,1 milijona v Belorusiji, 1,6 milijona v Rusiji in 2,3 milijona v Ukrajini.
- Milijon ljudi živi v več sto naseljih v Rusiji, Ukrajini in Belorusiji, kjer je letna doza sevanja višja od omejitve 1 mSv.
- 150.000 km² veliko območje v Belorusiji, Rusiji in Ukrajini je bilo onesnaženo v obsegu, ki evakuacijo ali omejitev uporabe zemlje ali pridelovanja hrane. V času černobilske nesreče je na tem območju živel 8 milijonov ljudi.
- Danes je 10.000 km² zemlje že vedno neprimerne za gospodarske dejavnosti.
- Veliko t. i. »vročih točk« so odkrili tudi izven evakuacijskih con, a vstopa ljudem na ta območja ne prepoveduje nihče.
- Zaradi visoke stopnje onesnaženosti s plutonijem v radiju 10 km od černobilskih reaktorjev življenje na tem območju ne bo mogoče še na deset tisoče let.
- Po podatkih IAEA onesnaženost s cezijem v prefekturi Fukušima, ki obsega okoli 13.000 km², dosega ali presega vrednosti, pri katerih območje velja za onesnaženo.
- V okolici elektrarne v Fukušimi radioaktivni odpadki, ki so nastali zaradi poskusov dekontaminacije, pokrivajo 16 km² veliko območje.

Radioaktivni gozdovi Černobila in Fukušime

Meritve, ki so jih opravili Greenpeaceovi strokovnjaki za radioaktivno sevanje, so pokazale, da so gozdovi v okolici Fukušime in Černobila velika skladišča radioaktivnega onesnaženja. Največji onesnaževalec je na obeh področjih cezij-137. Zaradi njegove dolge razpolovne dobe (30 let) bo tveganje onesnaženja s cezijem prisotno še stoletja. Bližnje skupnosti tvegajo izpostavljenost sevanju zaradi gozdnih požarov in stalnega premikanja radioaktivnih območij zaradi ekosistemov.

Radioaktivni gozdovi v bližini Černobila še naprej ogrožajo zdravje ljudi. Med letoma 1993 in 2013 je bilo na izključnem območju Černobila uradno zabeleženih 1.100 gozdnih požarov. Preživele ogroža tudi kurjenje onesnaženega lesa za kuhanje in gretje. Greenpeace je vzorce lesa iz gozdov v Ukrajini in regiji Brijansk testiral septembra in oktobra 2015.

Junija in julija ter oktobra 2015 je Greenpeace opravil meritve radioaktivnega sevanja v vasi litate, da bi preveril kratko- in dolgoročno tveganja na območju, ki je predvideno za ponovno naselitev. Gorato in gozdnato območje v istoimenski regiji je od jedrske elektrarne Fukušima oddaljeno 28–43 km. Številne hiše in kmetijske površine mejijo na gozdnata pobočja. Čeprav regija obsega 20.000 hektarjev, načrti japonske vlade predvidevajo dekontaminacijo le četrte tega območja. Čiščenje se izvaja le v 20 metrov širokem pasu od hiš in cest, onesnaženi gozdovi pa ostajajo takšni, kot so. Zaradi neposredne bližine in premikanja radionuklidov po okolici je ponovno onesnaženje naseljenih območij neizbežno.

- V litateju je po več kot 10.000 meritvah na več kot 96 % merilnih mest stopnja radiacije presegala omejitev 1 mSv letno, ki jo je postavila japonska vlada.
- Ugotovili so, da so stopnje radiacije okoli neke hiše na območju, ki je bilo dekontaminirano, nad stopnjami, ki jih je kot cilj dekontaminiranja postavila vlada.

- Očiščena področja za to hišo, ki so mejila na gozd, so bila še vedno dvakrat bolj onesnažena od vladnega cilja. Onesnaženi gozd ob hiši povzroča povišane stopnje radioaktivnega sevanja v notranjih prostorih v približnem obsegu 10–15 mSv letno.
- Devet od dvanajstih vzorcev lesa, ki so jih nabrali v ukrajinski regiji Ivankin, so vsebovale višje vrednosti stroncija-90, kot so dovoljene za les za kurjenje.
- Vzorci pepela iz gospodinjskih peči, kjer so za kurjenje uporabljali lokalno grmičevje, so vsebovali 20-krat višje vrednosti stroncija-90 od tistih v onesnaženem lesu, ki ga je testiral Greenpeace.
- Vrednosti cezija-137 so bile pri vseh štirih vzorcev iz Brijanska višje od dovoljenih za gradbeni les.
- Vzorec hlodovine iz žage v kraju Novozibkov je vseboval 6.000 Bg/kg cezija-137, kar je močno nad dovoljenimi vrednostmi sevanja za kakršenkoli lesni proizvod.
- Pri delanju zemljevida radiacije v regiji Brijansk v Rusiji so ugotovili, da so gozdovi še vedno skladišča radioaktivnega onesnaženja.

Onesnaženje hrane

Greenpeace je v določenih predelih Ukrajine in Rusije preveril onesnaženost lokalno pridelane hrane in gozdnih sadežev. Septembra in oktobra 2015 so analizirali vzorce hrane iz vasi zahodno in jugozahodno od Černobila in iz regije Brijansk v Rusiji.

- 45 od 50-ih vzorcev mleka, ki so jih odvzeli v regiji Rivne v Ukrajini (približno 200 km od Černobila) je vsebovalo cezij-137 nad dovoljenimi vrednostmi za odrasle. Vse vrednosti so bile nad dovoljenimi vrednostmi za uživanje za otroke.
- Vrednosti cezija-137 v vzorcih gob so bile tako v Ukrajini kot v Rusiji precej nad dovoljenimi.
- 42 % vzorcev zrn iz okrožja Ivankin v kijevski regiji v Ukrajini (približno 50 km od Černobila) vsebujejo vrednosti stroncija-90, ki so nad maksimalnimi dovoljenimi; dva vzorca sta imela dvakratno vrednost najvišje dovoljene.
- V petih izmed šestih vzorcev rib, ki so jih vzeli iz regije Brijansk, so našli prekoračene maksimalne doze cezija-137

Fukušima in Černobil: socialne katastrofe

Poleg njenega vpliva na okolje in zdravje ljudi sta nesreči v Fukušimi in Černobilu nedvomno povzročili tudi nesprejemljive socialne katastrofe.

- Po nesrečah tako v Fukušimi kot v Černobilu so bile zaznane povišane stopnje samomorov.
- V Černobilu je prišlo do precejšnjega odseljevanja iz onesnaženih območij, podoben trend pa je zdaj opaziti tudi na Japonskem.
- Posledica tako Fukušime kot Černobila je tudi povečano nezaupanje v strokovne organe.
- Na Japonskem je prišlo do številnih protestov prebivalcev in do fenomena t. i. »državlanske znanosti«, ko so prebivalci začeli sami meriti onesnaženje ter se organizirati v mreže in delili podatke.

- Pred nesrečo v Fukušimi je Japonska načrtovala gradnjo novih jedrskih reaktorjev. Danes je nasprotovanje jedrski energiji v javnosti vse večje in Japonska je od leta 2011 naročila 85.550 megavatov obnovljive energije.
- Odgovornost države do preživelih v černobilski nesreči je vključena v 16. člen ukrajinske ustave, ki se glasi: »Odstranjevanje posledic katastrofe v Černobilu – katastrofe na globalni ravni – ter ohranitev genskega sklada ukrajinskega ljudstva je dolžnost države.«
- Leta 2006 je Mihail Gorbačov izjavil, da je bil Černobil »morda pravi vzrok za razpad Sovjetske zveze pet let po nesreči, še pomembnejši kot moja uvedba perestrojke. Černobilska katastrofa je zares pomenila zgodovinski preobrat: bilo je obdobje pred nesreči, in sledilo je zelo drugačno obdobje po nesreči.«

Zahteve Greenpeacea

Glede na obseg socialnih, zdravstvenih in okoljskih posledic Fukušime in Černobila je razumen odgovor postopna opustitev jedrske energije v prid čistih energetskih alternativ.

Države z jedrskimi elektrarnami morajo kratkoročno in dolgoročno izdelati načrte za zavarovanje svojih prebivalcev v primeru radioaktivnih izpustov, primerljivih s Fukušimo ali Černobilom.

Pravičnost zahteva, da se preživelim iz Černobila in Fukušime nudi ustrezna pomoč. Greenpeace predlaga naslednje ukrepe:

- V celoti je potrebno priznati in spoštovati pravice preživelih. Prizadeti ljudje bi morali biti vključeni v sprejemanje odločitev, ki so povezane z njihovo osebno varnostjo.
- Preživelim morajo imeti pravico, da sami odločajo o svoji osebni varnosti in ne smejo biti prisiljeni živeti v onesnaženem okolju.
- Preživelim morajo prejeti finančno podporo oblasti.
- Podpreti je treba raziskave o dolgoročnih posledicah Černobila in Fukušime, vključno s posledicami kronične nizke stopnje radiacije na ljudi in druge žive organizme.
- Ohraniti in povečati je potrebno varnostne ukrepe za zmanjšanje izpostavljenosti sevanju.
- Ponovno je treba uvesti programe meritev onesnaženosti okolja in hrane v okolici Černobila.
- Uvesti je potrebno omejitve dostopa do radioaktivnih »vročih točk«.

Pregled znanstvene literature

Greenpeace je trem ekipam znanstvenikov naročil, naj pregledajo recenzirano znanstveno literaturo o onesnaženju in zdravstvenih posledicah, ki sta jih povzročila Fukušima in Černobil.

- Profesor Omelianets je vodil ekipo, ki je pregledala znanstvene raziskave o zdravstvenih posledicah Fukušime in Černobila. Profesor Omelianets je glavni znanstvenik Laboratorija za zdravstveno demografijo pri Nacionalnem raziskovalnem centru za radiološko medicino Nacionalne akademije za medicino v Ukrajini. Njihovo poročilo *Health Effects of Chernobyl and Fukushima: 30 and 5 years down the line* (»Zdravstvene posledice Černobila in

Fukušime: 30 in 5 let kasneje») dokazuje široke posledice, ki so jih imele nesreče za preživele.

- Profesor Valerij Kašparov je vodil ekipo, ki je pregledala akademsko literaturo o onesnaženju, ki ga je povzročila katastrofa v Černobilu. Profesor Kašparov je direktor Inštituta za kmetijsko radiologijo na ukrajinski Nacionalni univerzi bioloških in okoljskih znanosti. Je avtor številnih recenziranih člankov. Njihovo poročilo (»Černobil: 30 let dediščine radioaktivnega onesnaženja«) opisuje obsežno onesnaženje, ki ga je povzročila nesreča.
- David Boilley, jedrski fizik in predsednik Združenja za nadzor radioaktivnosti na Zahodu (ACRO) je imel nalogo pregledati trenutne raziskave o onesnaženju po katastrofi v Fukušimi. V njegovem poročilu *Fukushima five years later: back to normal?* (»Fukušima pet let kasneje: nazaj k normalnem?«) je navedeno, da pet let po 11. marcu 2011 upravljalec elektrarne v Fukušimi »še vedno ni v celoti stabiliziral elektrarne in mnogi se bojijo, da bo v primeru nove naravne nesreče prišlo do ponovnega radioaktivnega sevanja.«

Greenpeaceove merjenja radioaktivnega sevanja

Leta 2015 je Greenpeace začel z meritvami radioaktivnega sevanja v Ukrajini, Rusiji in na Japonskem, da bi bolje razumeli vsakodnevno realnost preživelih v jedrskih nesrečah Fukušimi in Černobilu. Greenpeace je ugotovil, da so oblasti dosledno podcenjevali tako tveganja kot obseg radioaktivnega onesnaženja.

Od marca 2011 so Greenpeaceove strokovnjaki za radioaktivno sevanje na Japonskem opravili 25 meritev radiacije. Ekipe so sestavljali Greenpeaceovi strokovnjaki za radioaktivno sevanje, usposobljeni za meritve in uporabo sofisticiranih merilnih naprav.

- konec -