

Poluarea în Roșia-Jiu, lângă Rovinari

În septembrie 2022, Asociația Bankwatch România a răspuns din nou apelului disperat al mai multor locuitori din satul Roșia-Jiu (comuna Fărcășești, județul Gorj), aflat lângă cariera de lignit Roșia, afectați în continuare de nerespectarea condițiilor prevăzute în Acordul de mediu emis în 2020 de Agenția pentru Protecția Mediului (APM) Gorj pentru extinderea acestei cariere.

Praf, zgomot, lipsa apei

În 2017, Bankwatch România a mai documentat situația locuitorilor din zonă și a atras atenția asupra poluării multiple (poluarea aerului cu praf de lignit, poluare fonică din cauza benzilor transportoare, afectarea pânzei freatice până la dispariția apei din fântâni, poluarea solului) cu care se confruntă locuitorii și care le afectează sănătatea și condițiile de trai zilnic. De menționat că satul Roșia-Jiu este aproape încercuit de mine de suprafață și de benzile transportoare ce duc cărbune din cariera Roșia către termocentrala Rovinari.

Prevederile Acordului de mediu pentru exploatarea lignitului în cariera Roșia nu sunt nici în prezent respectate, benzile transportoare nu sunt acoperite, continuă să polueze și fonic, iar la acestea se adaugă praful ridicat de camioane.

Conform acordului de mediu emis de APM Gorj pentru extinderea carierei Roșia, proiectul afectează în jur de 130 de gospodării din satele Roșia-Jiu și Fărcășești prin limitarea accesului la apă, poluarea aerului și expunerea lor la surse de zgomot permanent.

Pentru a contracara efectele asupra calității vieții populației, în timpul exploatării trebuie luate o serie de măsuri, precum asigurarea apei potabile în gospodării, acoperirea benzilor de transport al cărbunelui care trec pe lângă casele oamenilor, umezirea utilajelor și spațiilor de depozitare a cărbunelui pentru a diminua răspândirea particulelor de praf. În plus, pentru diminuarea zgomotului compania ar trebui să instaleze panouri fonoabsorbante în zona transportului de cărbune și a punctului de încărcare.

Aceste măsuri nu au fost luate de Complexul Energetic Oltenia, compania de stat care extrage lignitul pe care apoi îl arde în termocentrale pentru producția de electricitate, deși cel mai recent acord de mediu a fost aprobat de doi ani, timp în care compania a continuat exploatarea.

„Pentru a proteja cu adevărat sănătatea cetățenilor și factorii de mediu Agenția pentru Protecția Mediului Gorj trebuie să realizeze studii în mod serios, conform legislației în vigoare, să solicite date suplimentare și să realizeze măsurători independente pentru a determina impactul real al exploatării cărbunelui, dar și să monitorizeze implementarea măsurilor de reducere a poluării. Aceste proceduri realizate doar în mod formal nu reflectă realitatea din teren și nu pot fi luate măsuri de reducere adecvate, dovadă fiind zecile de locuitori din jurul carierelor care suferă de ani de zile din cauza stării degradate a mediului”, a declarat Alexandra Doroftei, coordonator de campanie la Bankwatch România.

O problemă vitală - lipsa apei

Lipsa apei din fântâni este cauzată de exploatarea carierei, proces pe parcursul căruia sunt extrase apele subterane. Doar două fântâni mai au apă în satul Roșia-Jiu și sunt surse de alimentare pentru locuitori, în timp ce administrația locală a luat măsuri și oferă alimentare cu apă, însă localnicii se plâng de calitatea acesteia. Un motiv de nemulțumire este și prețul pentru furnizarea apei, de 2,7 RON/mc, un serviciu de care oamenii au nevoie pentru că sursele lor de apă au fost distruse. Prețul este mult prea mare pentru a le permite să își ude grădinile și îi obligă să raționalizeze apa pentru a scădea costurile.

Pentru a testa calitatea apei și a solului de care depind viețile locuitorilor din Roșia-Jiu, Asociația Bankwatch România a luat mostre de apă și de sol pe care le-a analizat într-un laborator acreditat. S-au recoltat mostre atât din una dintre fântâni, cât și de la sistemul de alimentare cu apă.

Depășiri ale unor valori, potențial periculoase pentru sănătate

Analiză apă

	Parametru	UM	Probe		Concentrație maximă admisă Valoarea CMA*
			fântână	robinet	
1	pH	Unități de pH	6,6 (21,4 °C)	6,9 (21,5°C)	≥ 6,5; ≤ 9,5
2	Duritate totală	Grade germane	20,8	5,85	> 5
3	Conductivitate electrică	μS/cm	909 (21,3 °C)	255 (21,4 °C)	2.500 (20 °C)
4	Azotați (Nitrați)	mg/l	68,8	0,56	50
5	Nitriți (Azotiți)	mg/l	<0,01	<0,01	0,5
6	Indice de permanganat (oxidabilitate)	MgO ₂ /l	118	1,12	5
7	Cloruri	mg/l	32,6	7,09	250
8	Sulfați	mg/l	23	<1	250
9	Fier total	μg/l	10,8	80,7	200
10	Mangan	μg/l	6,6	83,2	50
11	Turbiditate	NTU	0,46	0,52	≤ 1
12	Cadmium	μg/l	<0,4	<0,4	5,0
13	Zinc	μg/l	116	9,1	5.000
14	Plumb	μg/l	<0,75	<0,75	10
15	Nichel	μg/l	4,2	1,3	20
16	Arsen	μg/l	<2,0	<2,0	10
17	Cupru	μg/l	<1,0	<1,0	0,1
18	Crom total	μg/l	<1,3	<1,3	50
19	Mercur	μg/l	<0,01	<0,01	1,0

* CMA = Concentrații maxime admise 1

¹ <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/37723>

Rezultatele au fost analizate și comparate cu limitele legale privind calitatea apei potabile, conform [Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile actualizată în 2017](#). Analizele au arătat depășiri ale nitratilor în apa din fântână, iar în cea de la robinet depășiri ale manganului, un pH mai acid, evidențiind astfel că serviciul de alimentare cu apă pentru care localnicii din Roșia-Jiu plătesc nu corespunde normelor de calitate a apei. De altfel, serviciile de alimentare cu apă potabilă a locuitorilor din județul Gorj prezintă probleme de neconformitate în multe localități, mai ales în zonele rurale, așa cum arată și rapoartele anuale ale [DSP Gorj](#).

Concentrația de mangan în apa de băut, de 1,5 ori mai mare decât limita legală, are implicații asupra sănătății populației

Manganul este un element natural care poate fi găsit în aer, sol și apă, însă concentrații mari de mangan în aer sunt cauzate de activități industriale și arderea combustibililor fosili. Manganul care provine din activități umane poate pătrunde, de asemenea, în apele de suprafață, în apele subterane și în apele de canalizare. Prin aplicarea pesticidelor cu mangan, manganul va pătrunde și în sol.²

La niveluri care depășesc 100 µg/l, manganul din sursele de apă provoacă un gust nedorit în băuturi și pătează obiectele sanitare și rufe. Prezența manganului în apa de băut, precum cea a fierului, poate duce la acumularea de depuneri în sistemul de alimentare cu apă potabilă a consumatorilor. Concentrațiile sub 100 µg/l sunt de obicei acceptabile pentru consumatori.³

Manganul este necesar ca oamenii să supraviețuiască, însă este și toxic atunci când în corpul uman sunt prezente concentrații prea mari, cauzate de expunerea îndelungată. Atunci când absorbția este prea mare, vor apărea și probleme de sănătate. După absorbție în corpul uman, manganul va fi transportat prin sânge către ficat, rinichi, pancreas și glandele endocrine.

Efectele asupra sănătății cauzate de supraexpunerea la mangan depind de calea de expunere, de forma chimică, de vârsta la expunere și de starea nutrițională a individului. În general, efectele negative, neurologice s-au observat în principal în sistemul nervos. Grupurile posibil sensibile la expunerea la mangan sunt tinerii, vârstnicii și persoanele cu afecțiuni hepatice. Pentru a scădea riscul efectelor negative la consumatori, se recomandă reducerea concentrațiilor de mangan la maximum 50 µg/L a surselor de apă.

Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a emis un ghid pentru apa de băut, bazat pe efectele asupra sănătății, în cea de-a treia ediție a Ghidurilor pentru calitatea apei potabile, publicată în 2004. Ghidul propune limita de 400 µg/L pentru mangan, calculată din „valoarea superioară a aportului de mangan din apă identificate prin sondaje alimentare, la care nu s-au observat efecte adverse” (OMS 2004).

Cu toate acestea, limita de 400 µg/L pentru mangan a fost reanalizată în cea de-a patra ediție a Ghidurilor pentru calitatea apei potabile, publicată în 2011, deoarece Organizația Mondială a

<https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/drinking-water-essential-quality-standards.html>

<https://lege5.ro/gratuit/gi3dinzzgi/parametrii-de-calitate-ai-apei-potabile-lege-458-2002?dp=gu3tinbxha3tg>

² <https://wqa.org/resources/manganese/>

³ https://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/pdf/20171215_EC_project_report_final_corrected.pdf

Sănătății a afirmat că această valoare de 400 µg/L este mult peste concentrațiile de mangan care se găsesc în mod normal în apa de băut.

PH-ul și turbiditatea din apa de băut din Roșia-Jiu

Deși pH-ul nu are de obicei un impact direct asupra consumatorilor, acesta este unul dintre cei mai importanți parametri de calitate a apei. pH-ul apei care intră în sistemul de distribuție trebuie controlat pentru a minimiza coroziunea conductelor din sistemele de apă. În fântânile din Roșia de Jiu a fost identificat un pH la limita acidității, ceea ce poate fi un semn al contaminării cu poluați, valoarea ideală fiind 7⁴. Turbiditatea în apă este cauzată de particulele în suspensie care îi dau un aspect neplăcut de apă tulbure. Microorganismele (bacterii, viruși și protozoare) sunt de obicei atașate de particule, iar îndepărtarea turbidității prin filtrare va reduce semnificativ infectarea populației cu diverși microbi. În plus, turbiditatea poate interfera serios cu eficiența dezinfectării. Pentru a asigura eficacitatea dezinfectării, turbiditatea trebuie să fie mult mai mică de 1 NTU⁵. Sistemele de distribuție a apei municipale mari, bine administrate, ar trebui să poată atinge mai puțin de 0,5 NTU înainte de dezinfecție în orice moment și ar trebui să poată atinge o medie de 0,2 NTU sau mai puțin.⁶

Depășiri ale valorilor la metalele grele în sol

În ceea ce privește analizele de sol, în prezent nu există o legislație care să conțină norme clare de calitate a solului ce trebuie respectate. [Legea nr. 246 din 10 noiembrie 2020 privind utilizarea, conservarea și protecția solului](#) în vigoare prezintă detaliat metodologia necesară pentru identificarea, investigarea și evaluarea zonelor de risc natural și a terenurilor degradate, însă nu și indicatorii de calitate a solului. Deoarece nu există alte norme de calitate, interpretarea rezultatelor analizelor de mai jos a luat ca referință limitele din [ordinul nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului](#) (actualizat până la data de 28 iunie 2011⁷), ordin ce nu mai este însă în vigoare.

Analizele de sol realizate de Bankwatch România au evidențiat depășiri ale metalelor grele precum cupru, nichel, plumb, zinc și mangan.

⁴ <https://www.healthline.com/health/ph-of-drinking-water#unsafe-ph-for-water>

⁵ (Nephelometric turbidity unit = Unitatea de turbiditate nefelometrică)

⁶ https://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/pdf/20171215_EC_project_report_final_corrected.pdf

⁷ * Forma actualizată a acestui act normativ până la data de 28 iunie 2011 este realizată de către Departamentul juridic din cadrul S.C. "Centrul Teritorial de Calcul Electronic" S.A. Piatra-Neamț prin includerea tuturor modificărilor și completărilor aduse de către: ORDINUL nr. 592 din 25 iunie 2002; ORDINUL nr. 1.144 din 9 decembrie 2002, abrogat de HOTĂRÂREA nr. 140 din 6 februarie 2008; LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011.

	Parametru	UM	Probă	Valoare CMA*	Belgia**	Bulgaria **	Polonia**	Cehia**	Franța**
1	Arsen	mg/kg s.u.	<2,5	5	110	15	20	20	37
2	Cadmiu	mg/kg s.u.	0,5	1	6	0,6	4	0,5	20
3	Crom total	mg/kg s.u.	24,9	30	300	90	150	90	130
4	Cupru	mg/kg s.u.	33,2	20	400	50	150	60	190
5	Cobalt	mg/kg s.u.	11,3	15					
6	Molibden	mg/kg s.u.	<0,8	2					
7	Nichel	mg/kg s.u.	23,2	20	470	6	100	50	140
8	Plumb	mg/kg s.u.	23,6	20					
9	Zinc	mg/kg s.u.	278	100	1000	110	300	120	900
10	Mercur	mg/kg s.u.	<0,05	0,1	15	0,05	2	0,3	7
11	Mangan	mg/kg s.u.	953	900					

*CMA = Concentrații maxime admise ⁸

**Valori standard ale metalelor grele din sol (mg/kg)

Metalele grele pot fi toxice pentru corpul uman și la niveluri scăzute și se pot acumula în organe. Limita alimentară a metalelor din alimente, legume și sol este foarte importantă și limitele admisibile ale metalelor din solurile agricole, ape și legume au fost raportate de Food and Agriculture Organization (FAO) și Organizația Mondială a Sănătății (OMS).

OMS	Nichel	Cobalt	Vanadiu	Mercur	Arsen
Sol (μg/g)	2 - 40	0.1 - 50	0.5	0 - 0.3	1-30
Legume (μg/g)	0.10	0.01	0.03	0.03	0.50
Apă (mg/L)	0.07	0.08	0.10	0.006	0.01

Limitele admisibile ale metalelor din sol, apă și legume (FAO, OMS) ⁹

⁸ <https://biosol.ro/wp-content/uploads/linkuri/ord-756-din-03-11-1997-pentru-aprobarea-Reglementarii-privind-evaluarea-poluarii-mediului.pdf>

⁹

https://www.researchgate.net/publication/274700792_The_evaluation_and_determination_of_heavy_metals_pollution_in_edible_vegetables_water_and_soil_in_the_south_of_Tehran_province_by_GIS

Standardele de calitate a solului în diferite țări ale lumii prezintă diferențe datorate factorilor politici, de reglementare și socio-culturali. Cele mai înalte standarde de calitate a mediului înconjurător se găsesc în SUA, Elveția și Belgia. În plus, diferențele dintre modelele selectate de evaluare a riscurilor de mediu, criteriile ecotoxicologice, valorile toxicologice și ale parametrilor umani selectate sunt motive pentru variații substanțiale ale Standardelor de calitate a mediului înconjurător pentru metale grele. La toate acestea se adaugă și elemente specifice fiecărei țări (geografice și etnologice).

Cuprul este unul dintre elementele esențiale pentru sănătatea umană, fiind parte a enzimelor implicate în procese metabolice specifice. Acumularea cuprului în sol se datorează în principal originii antropice, precum activitățile miniere sau industriale.

Terenurile agricole sunt afectate mai ales în Franța, Italia, Portugalia și România¹⁰. Deși majoritatea culturilor preiau și acumulează cupru numai în cantități mici, expunerea continuă la cupru din alimente poate provoca efecte negative asupra sănătății oamenilor. O cantitate în exces provoacă tulburări gastro-intestinale, leziuni ale ficatului, sistemului imunitar, sistemului neurologic și capacității de reproducere.

Nichelul din sol, ca majoritatea altor metale grele, poate fi de origine naturală sau antropică, iar activitatea industrială poate fi, de asemenea, responsabilă de contaminarea solului în anumite părți ale Europei. Excesul de nichel poate afecta negativ sistemul imunitar, precum și sistemul reproducător.

Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății, populația europeană este cel mai puțin predispusă la aportul alimentar de **plumb**. Chiar și expunerea relativ scăzută la plumb poate afecta creierul și sistemul nervos, în special la copii. **Zincul** este un element esențial atât pentru plante, cât și pentru oameni, dar este toxic în cantități în exces. Prin urmare, este esențial să se controleze cantitatea corectă a acestuia în solurile agricole. Poate avea efecte toxice directe și, printre altele, poate provoca probleme gastrointestinale și imunologice. **Manganul** joacă un rol important în metabolismul carbohidraților, colesterolului și aminoacizilor. Concentrațiile mai mari de mangan pot provoca mai multe efecte, cum ar fi infertilitatea masculină, tulburări neurologice, dizabilitate la naștere și defecte osoase.¹¹

Concluzia analizei efectuate la inițiativa Bankwatch România este că anumite limite ale valorilor din sol și apă sunt depășite și, chiar dacă normele metodologice sau ghidurile internaționale nu conduc la ideea că acestea pot avea efecte negative imediate asupra sănătății oamenilor, niciunul dintre ghiduri nu prezintă efectul cumulat al poluării, ele referindu-se la un singur element, apă sau sol. **Acumularea acestor elemente prin expunerea la mai multe forme de poluare crește exponențial pericolul efectelor negative asupra omului.** Toate acestea constituie un mediu toxic, la care se adaugă și expunerea pentru o lungă durată de timp. Cea mai mare parte a locuitorilor satului Roșia-Jiu sunt acolo încă de la începuturile sau chiar înainte de începerea exploatărilor de

¹⁰

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0160412015301203?token=0FFB9D3D0E85FE07A68B8911382D625EB5B5950DA73284BFDD36846400738C3C0FAA4C7B408EE8C351586464247C1A1A&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221018073747>

¹¹ <https://www.nature.com/articles/s41598-021-94616-4>

lignit. Exploatarea carierei Roșia a început în anul 1973, însumând astfel până astăzi, jumătate de secol de expunere a locuitorilor la poluare, sub toate formele ei (aer, apă, sol, zgomot).

Prin urmare, aceste medii, cu toate sursele de poluare, ar trebui investigate și cauzele corectate, în timp ce poluarea ar trebui redusă la minim. Este important ca limitele să fie respectate pentru a scădea efectele negative asupra populației. Pentru toate acestea sunt necesare analize detaliate și monitorizarea permanentă a parametrilor de calitate a apei, solului și aerului.