



DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ BIHOR
DEPARTAMENTUL DE SUPRAVEGHERE ÎN SANATATE PUBLICA
COMPARTIMENTUL DE EVALUARE A FACTORILOR DE RISC
DIN MEDIUL DE VIATA SI MUNCA
IGIENA MEDIULUI
PROGRAME DE SĂNĂTATE ÎN RELAȚIE CU MEDIUL

RAPORT PRIVIND CALITATEA APEI
ÎN JUD. BIHOR ÎN ANUL 2012

Supravegherea calitatii apei potabile se realizează prin **Programul Național de Monitorizare a Factorilor Determinanți din Mediul de Viață și Muncă, OBIECTIV: Protejarea sănătății și prevenirea îmbolnăvirilor asociate factorilor de risc din mediul de viață.**

Calitatea apei potabile este reglementată prin prevederile Legii apei potabile nr. 458/2002 (modificată și completată prin Legea nr. 311 /2004). Legea nr. 458/2002 reprezintă transpunerea în legislația națională a DIRECTIVEI 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman. Normele de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a apei potabile sunt prevăzute în H.G. nr. 974/2004.

În vederea implementării acestei legislații, în anul 2012 s-au efectuat următoarele activități:

- monitorizarea unui număr de 93 producători/distribuitori de apă potabilă care deservește 104 unități administrativ - teritoriale din jud. Bihor, cu care s-au încheiat contracte de prestări servicii pentru prelevarea, transportul și efectuarea analizelor fizico-chimice, microbiologice și de radioactivitate în Laboratoarele D.S.P. Bihor;
- deplasări în vederea supravegherii calității apei potabile: 132;
- expertize la instalațiile de aprovizionare cu apă: 194 (tabelul 1);

Tabelul 1. Analiza activității de monitorizare a apei potabile în perioada 2011 -2012

Activitatea desfasurata / Anul	2011	2012
Producători/ distribuitori de apă potabilă monitorizați (nr.)	88	93
Deplasări în vederea supravegherii calității apei potabile (nr.)	168	132
Probe recoltate din sisteme centrale de alimentare cu apă (nr.)	1288	1056
Probe recoltate de la arteziene și fântâni publice (nr.)	81	98
Probe recoltate pt. monitorizarea cazurilor de methemoglobinemie acută infantilă (nr.)	1	1
Probe recoltate pentru indicatorii de radioactivitate (nr.)	295	260
Total probe recoltate (nr.)	1598	1415

Analiza comparativă a datelor înregistrate în perioada 2011 - 2012 indică faptul că în anul 2012 activitatea de monitorizare a apei potabile s-a modificat față de anul anterior, astfel:

- ✓ numărul producătorilor/distribuitorilor monitorizați a crescut cu 5,68% față de anul 2011;
- ✓ numărul deplasărilor a scăzut cu 21,43% față de anul anterior.

În anul 2012 au fost prelevate 1415 probe de apă din următoarele surse: sisteme centrale, arteziene și fântâni publice, pentru monitorizarea cazului de methemoglobinemie acută infantilă și pentru indicatorii de radioactivitate (tabelul 1.).

Reprezentarea grafică subliniază faptul că valorile obținute în anul 2012 sunt mai mici decât cele din anul 2011, fapt datorat uzurii aparaturii din cadrul Laboratorului de Microbiologie, care a limitat numărul maxim de analizat microbiologic la 15 probe/zi (figura 1.).

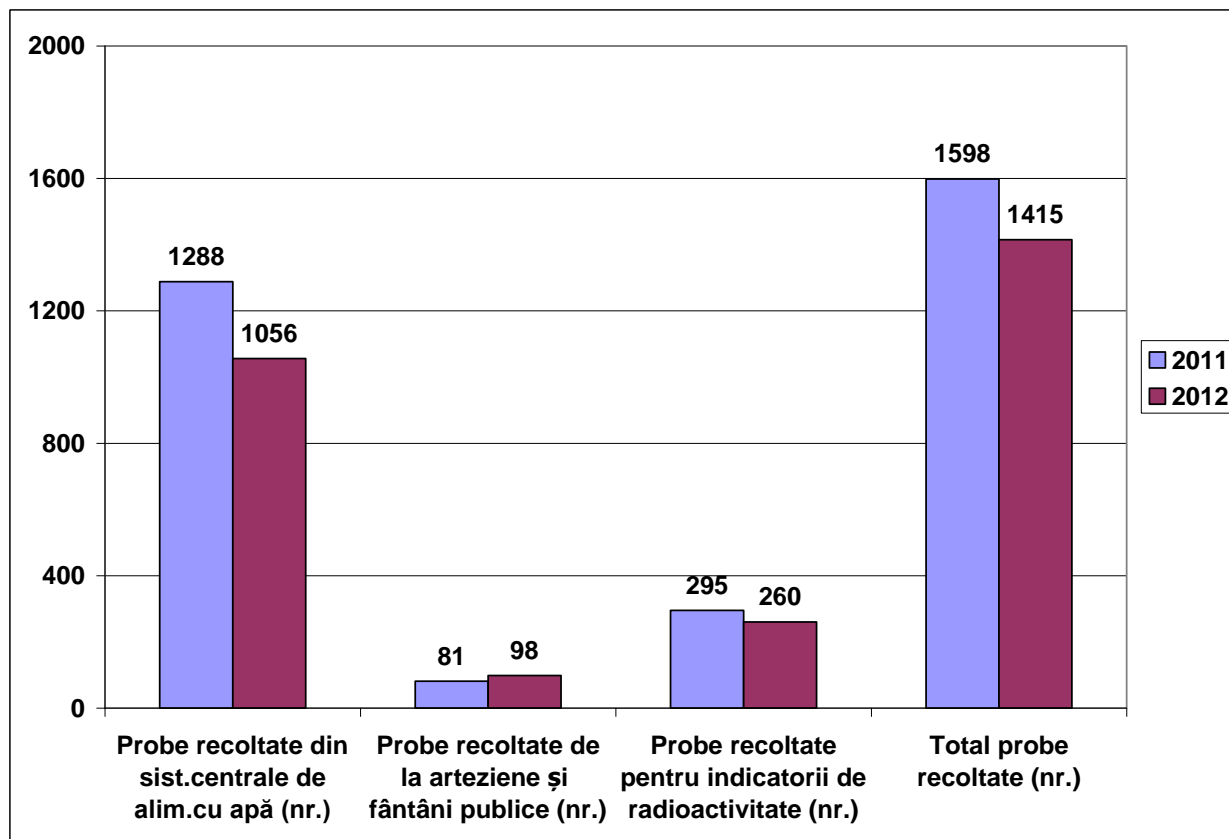


Fig. 1. Evoluția frecvenței probelor de apă prelevate

Deoarece protejarea sănătății și prevenirea îmbolnăvirilor asociate radiațiilor ionizante este obiectiv derulat prin Laboratorul de Igiena Radiațiilor Ionizante, în continuare pentru analiza riscului asociat calității apei potabile au fost exceptate probele recoltate pentru indicatorii de radioactivitate, fiind analizată doar poluarea fizico-chimică și/sau microbiologică.

În acest scop, în anul 2012 au fost prelevate un număr total de 1154 probe de apă, din care 764 probe (66,2%) au fost necorespunzătoare din punct de vedere al prevederilor legislației în vigoare (tabelul 2 și 3).

Reprezentarea grafică sugerează faptul că poluarea apei furnizată de sistemele centrale de alimentare este net superioară celei din arteziene și fântâni publice (figura 2), rezultat care determină cercetarea calității apei potabile în funcție de tipul sursei de apă (sistem central, arteziene și fântâni publice).

Analiza calității apei potabile s-a realizat pentru parametrii prevăzuți de Legea nr. 458/2002 Anexa 1 Parametrii de calitate ai apei potabile (tabelele 1A, 1B, 2 și 3), D.S.P. Bihor nesolicitând Ministerului Sănătății valori pentru parametrii suplimentari.

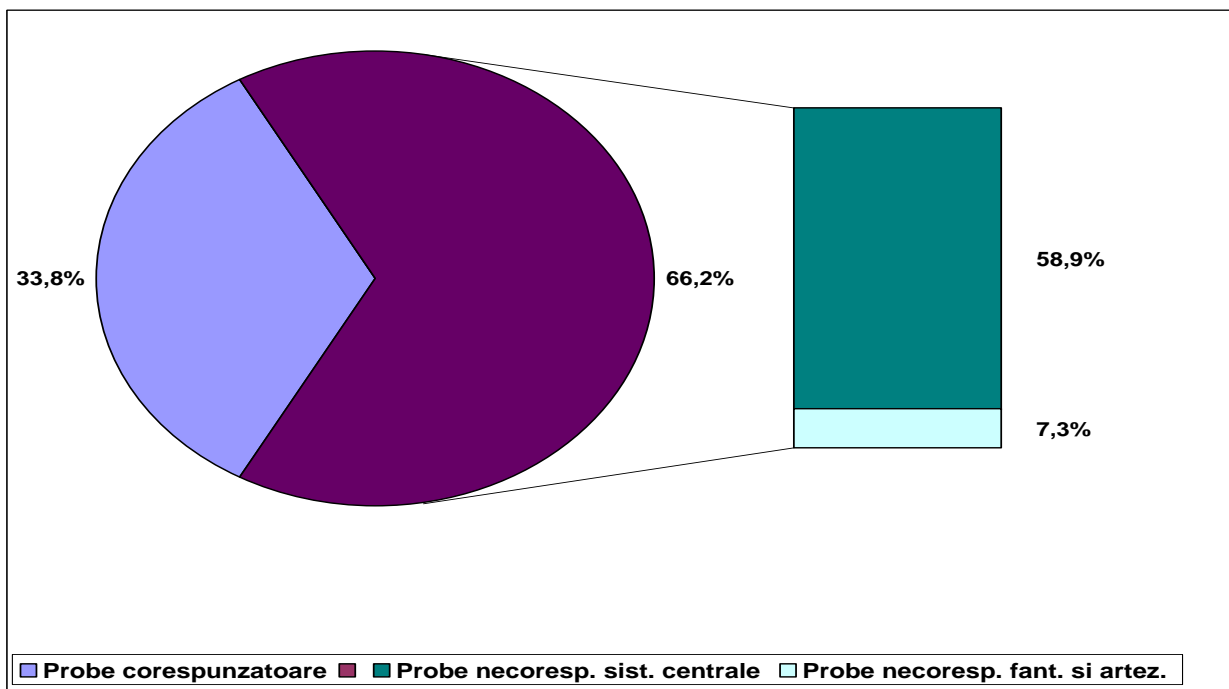


Fig. 2. Calitatea apei potabile în anul 2012

A. Supravegherea calității apei potabile furnizate de sistemele centrale de alimentare

Cercetarea calitatii apei potabile furnizate in anul 2012 de sistemele centrale de alimentare indica faptul ca din 1056 probe prelevate un număr de 680 probe au fost necorespunzătoare, astfel: 62,4% din probele prelevate au fost necorespunzătoare fizico-chimic, 8,24% necorespunzătoare microbiologic, iar 6,25% au prezentat poluare mixta (conform prevederilor Legii nr. 458/2002) (tabelul 2, figura 3).

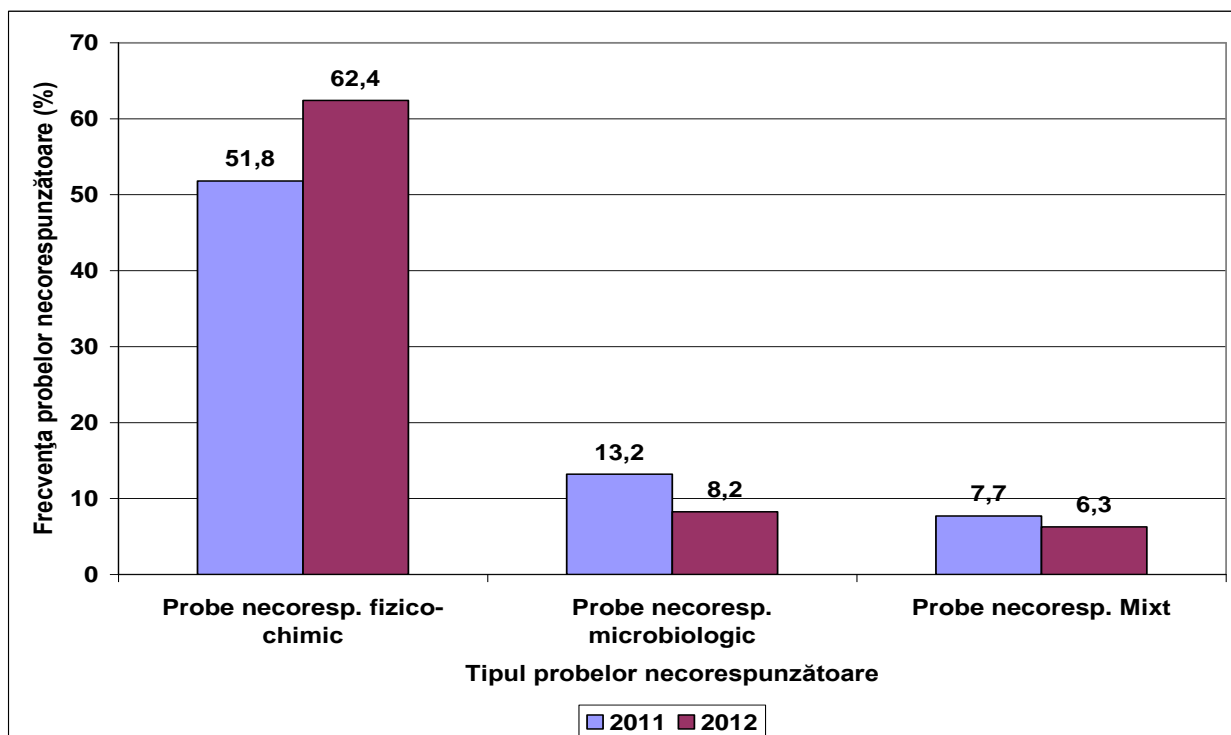


Fig. 3. Evoluția frecvenței probelor de apă necorespunzătoare

Tabelul 2. Analiza calității apei potabile recoltate din sistemele centrale de aprovizionare în perioada 2011 – 2012.

		2011		2012	
		Total	Necoresp	Total	Necoresp
Analize de lab. ale apei din sisteme centrale de alimentare (nr.)	Fiz.-ch.	14.014	1.653	13.167	1.772
	Microbiol.	4.944	315	4.095	195
	Total	18.958	1.968	17.262	1.967
Probe apă sist. centrale (nr.)	Fiz.-ch.	1.288	667	1.056	659
	Microbiol.		171		87
	Ambele		100		66

Tabel 3. Analiza calității apei potabile recoltate din arteziene și fântâni publice în perioada 2011 – 2012.

		2011		2012	
		Total	Necoresp.	Total	Necoresp.
Analize de lab. ale apei din arteziene și fântâni publice (nr.)	Fiz.-ch.	1.313	150	1.928	207
	Microbiol.	404	36	490	67
	Total	1.717	186	2.418	274
Probe apă arteziene și fântâni publice (nr.)	Fiz.-ch.	81	62	98	72
	Microbiol.		25		27
	Ambele		59		15

Deși poluarea mixtă înregistrată în anul 2012 a scăzut ne semnificativ față de anul anterior (1,4%), se observă totuși că poluarea fizico – chimică este mai mare decât în anul 2011, iar cea microbiologică este inferioară anului precedent. Acest rezultat se explică prin posibilitatea determinării de noi parametri fizico – chimici datorat achiziționării de aparatură performantă în cadrul laboratorului de chimie sanitară. Menționăm că unii parametri nou – determinați au prezentat depășiri față de CMA (ex. cadmiu, mercur, stibiu, seleniu, plumb, cupru etc.)

Pentru analiza calitatii apei furnizate de sisteme centrale de alimentare, în anul 2012 au fost efectuate 17.262 analize de laborator: 13.167 analize fizico – chimice și 4.095 analize microbiologice; rezultatele de laborator au indicat 1.967 analize necorespunzătoare: 1.772 fizico – chimic (13,4%) și 195 microbiologic (4,7%).

Evoluțiile (ascendența a frecvenței analizelor fizico – chimice necorespunzătoare și descendența a celor microbiologice) înregistrate în perioada 2011 – 2012 sunt subliniate de dreptele de tendință din reprezentarea grafică (figura 4).

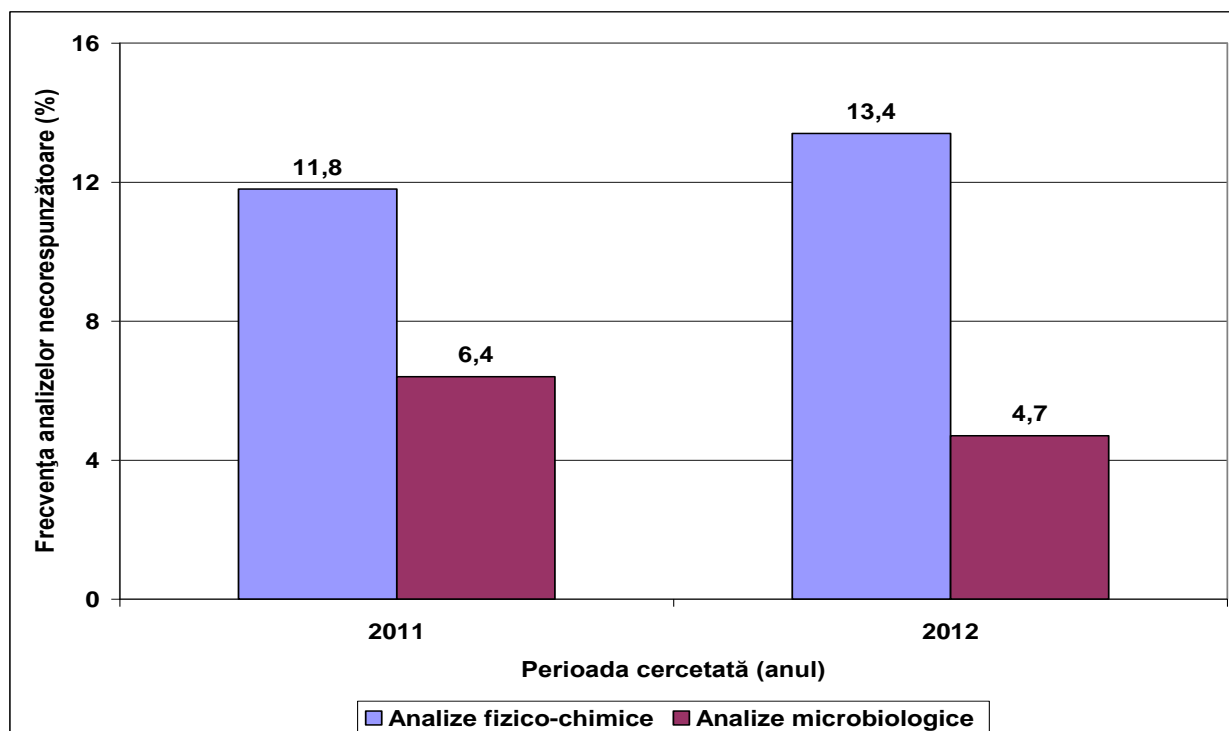


Fig. 4. Evoluția frecvenței analizelor necorespunzătoare

Dintre indicatorii fizico- chimici și microbiologici monitorizați la apa potabilă, următorii prezintă neconformări la normativele legale privind apa potabilă: amoniac, arsen, nitriti, nitrati, conductivitate, gust, miros, turbiditate, sodiu, duritate totală, culoare, pH, oxidabilitate, fier, mangan, aluminiu (tabelul 4).

Reprezentarea grafică a evoluției frecvenței parametrilor fizico-chimici neconformi subliniază traseul preponderent ascendent (figura 5); parametrii microbiologici au înregistrat tendințe descrescătoare (Bacterii coliforme, Enterococi, E. Coli) sau crescătoare (Nr. colonii la 37°C, Nr. colonii la 22°C) (figura 6).

De remarcat faptul că cea mai mare frecvență a fost înregistrată de parametrul duritate totală, 24,05% din totalul probelor prelevate fiind neconforme, iar cea mai mică valoare a avut-o parametrul mercur (0, 18%).

Tabel 4. Frecventa parametrilor neconformi

	2011	2012
Duritate totală	279	254
Gust	83	128
Amoniac	80	104
Culoare	78	66
Turbiditate	68	49
Arsen	67	61
Nitriți	33	22
Nitrați	19	17
pH	11	3
Miros	5	11
Aluminiu	4	6
Mangan	4	62
Sodiu	2	0
Conductivitate	1	0
Fier	1	39
Oxidabilitate	1	13
Plumb	-	25
Mercur	-	2
Cadmiu	-	5
Seleniu	-	24
Total	736	891
Bacterii coliforme	80	55
Enterococi	49	40
E. Coli	58	42
Nr. colonii la 37°C	67	33
Nr. colonii la 22°C	48	21
Pseudomonas Aeruginosa	13	0
Total	315	191

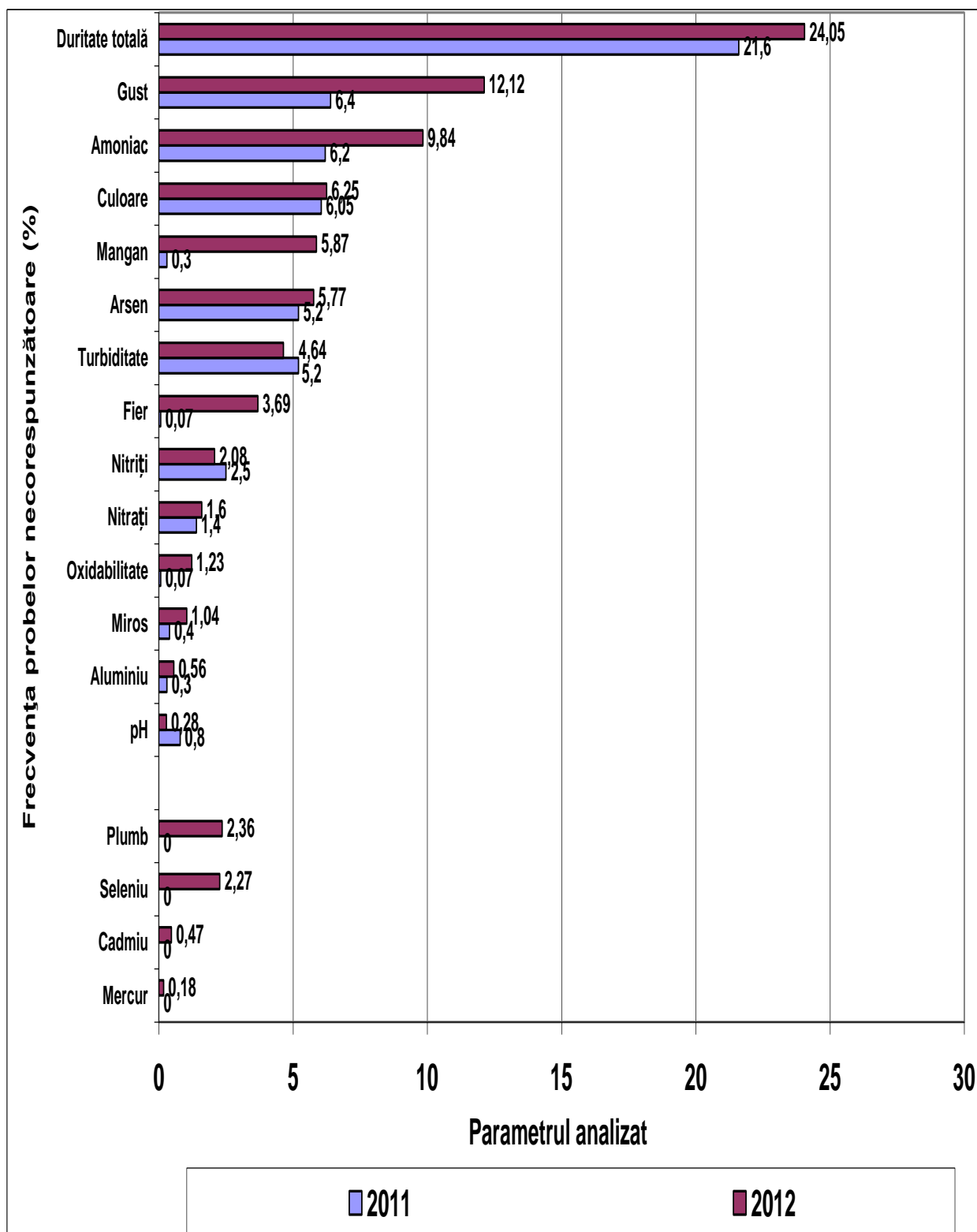


Fig. 5. Evoluția frecvenței parametrilor fizico-chimici neconformi – sist. centrale

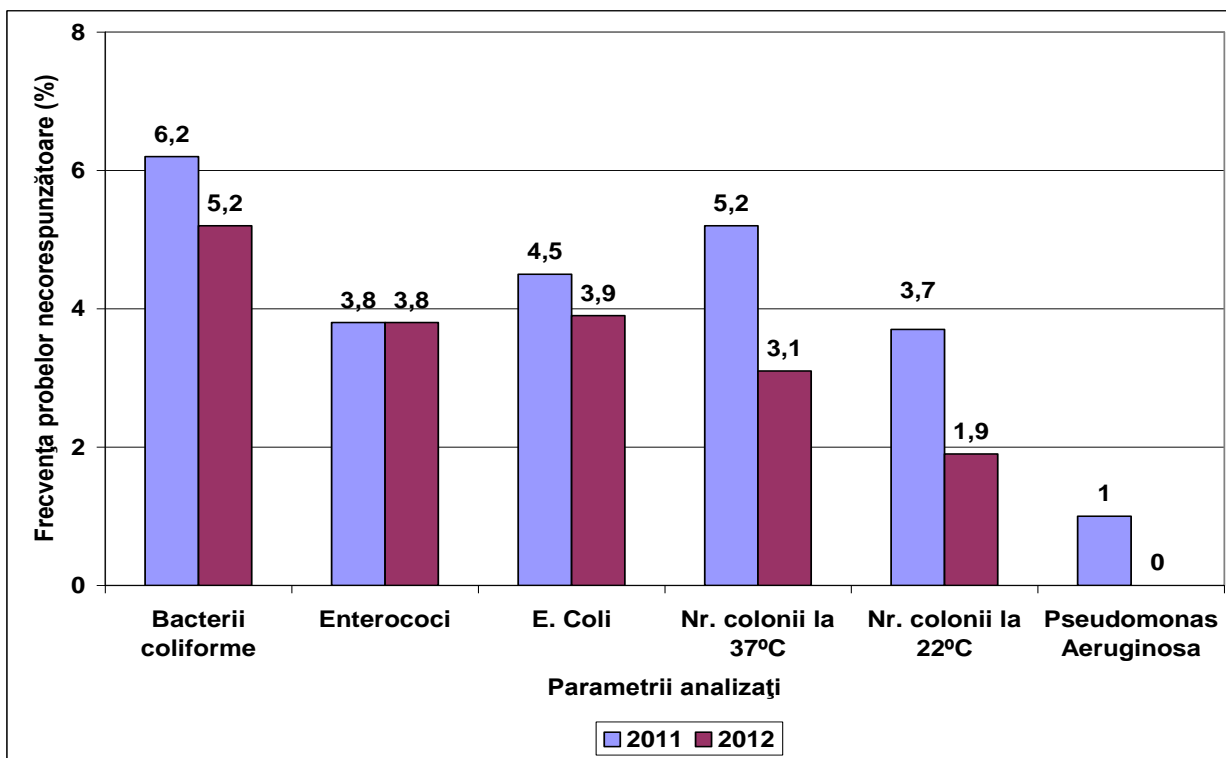


Fig. 6. Evoluția frecvenței parametrilor microbiologici neconformi – sist. centrale

Eficiența dezinfectiei apei a fost verificată prin prelevarea a 564 probe de apă de la stații de tratare care prezintă treapta de dezinfectie (cu clor gazos, hipoclorit de sodiu, ultraviolete) și se pot menționa următoarele concluzii: un număr de 289 probe (51,2%) au fost neconforme, și anume: 272 probe (48,2%) au indicat valoarea clorului rezidual liber ca fiind sub limita de detecție. În schimb, un număr de 17 probe (3,01%) au avut valoarea clorului rezidual liber peste valoarea admisă, fapt ce se reflectă în neconformarea la parametrii miros și gust (de clor), reprezentarea grafică subliniind tendința ascendentă (figura 7).

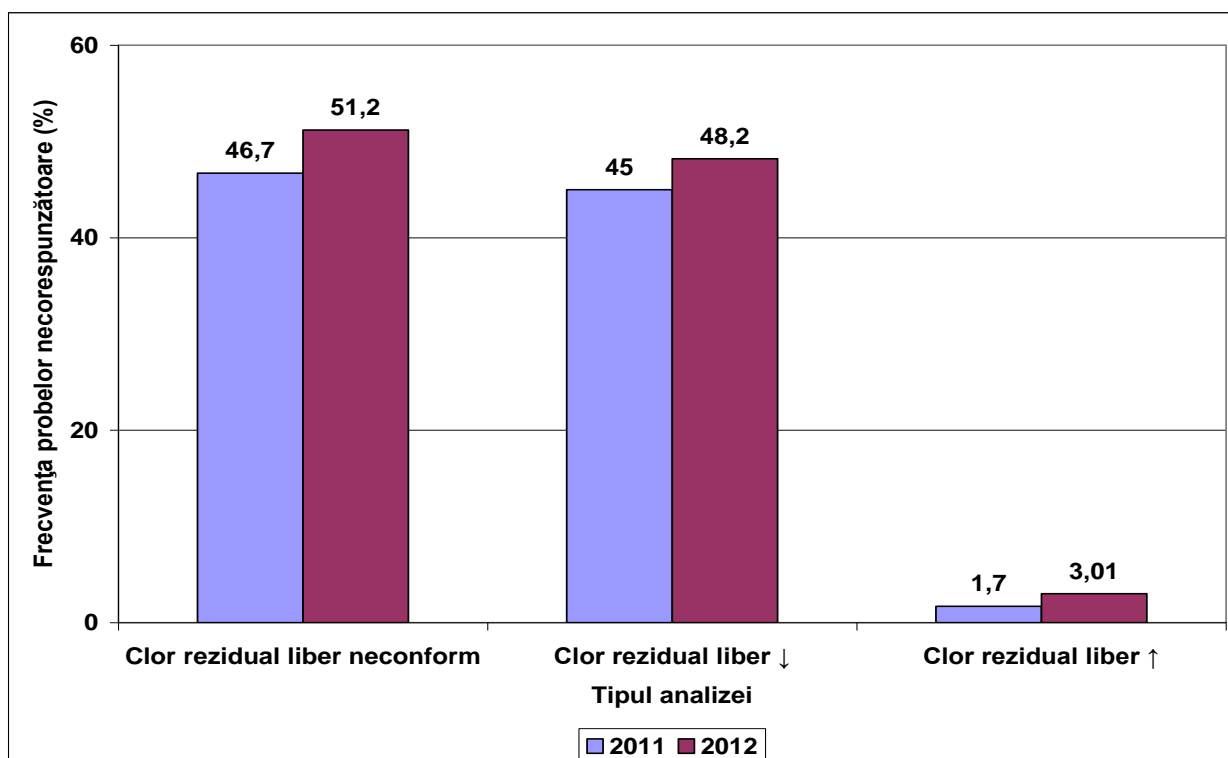


Fig. 7. Eficiența dezinfectiei – clor rezidual liber

În concordanță cu cerințele art. 13(2) din Directiva de Apă potabilă, respectiv art. 11 (2) din Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, raportarea către Comisie se face anual și se aplică tuturor sistemelor de aprovizionare cu apă potabilă, colective sau individuale care furnizează în medie o cantitate de apă mai mare de 1.000 m³/zi sau care deservesc mai mult de 5.000 de persoane.

În acest scop, în luna ianuarie 2012, s-a transmis la INSP – CNMRCM București raportul pentru anul 2011 asupra calitatii apei potabile pentru instalațiile mai sus menționate.

Alăturat este atașată harta județului Bihor cu localitățile care sunt cuprinse în acest raport (figura 8).

Concluzii:

Din totalul de 1056 probe de apă prelevate din sisteme centrale de aprovizionare, un număr de 680 de probe au necorespunzătoare prevederilor legislative în vigoare, rezultând un procent de 35,61% probe corespunzătoare criteriilor de potabilitate prevăzute de Legea nr. 458/2002 cu modif. și completările ulterioare.

Menționăm că, din cei 41 producători/distribuitori care clorinează apa potabilă, 19 prod. au prezentat neconformități doar la parametrul indicator clor rezidual liber, dar microbiologic apa a fost bună.

Considerând că cele 58 probe neconforme datorită valorii clorului rezidual liber, recoltate de la aceștia sunt potabile, rezultă că potabilitatea apei furnizate prin sisteme centrale a fost de 41,1%.

Figura 8. HARTA JUDEȚULUI BIHOR CU LOCALITĂȚILE CU PESTE 5000 DE LOCUITORI MONITORIZATE ÎN CURSUL ANULUI 2012

Localități cuprinse în Raportul Național: ORADEA (DOUA ZONE DE APROVIZIONARE), MARGHITA, ALEȘD, SALONTA, BEIUȘ, ȘTEI, BATĂR, DERNA -POPEȘTI



B. Supravegherea calitatii apei potabile furnizate de arteziene si fantani publice

In vederea prevenirii aparitiei de noi cazuri de methemoglobinemie, au fost supravegheate din punct de vedere sanitar un numar de 98 arteziene si fantani publice prin prelevarea unui numar de 98 probe de apa (cu 17,34% mai mult fata de anul precedent) (figura 1).

Cercetarea calitatii apei potabile furnizate in anul 2012 de arteziene si fantani publice indica faptul ca din cele 98 probe prelevate, un numar de 84 au fost necorespunzatoare, astfel: 73,47% din probele prelevate au fost necorespunzatoare fizico-chimic, 27,55% necorespunzatoare microbiologic, iar 15,3% au prezentat poluare mixta (conform prevederilor Legii nr. 458/2002) (tabelul 3), reprezentarea grafica subliniind tendintele descendente ale poluarii generale si specifice (figura 9).

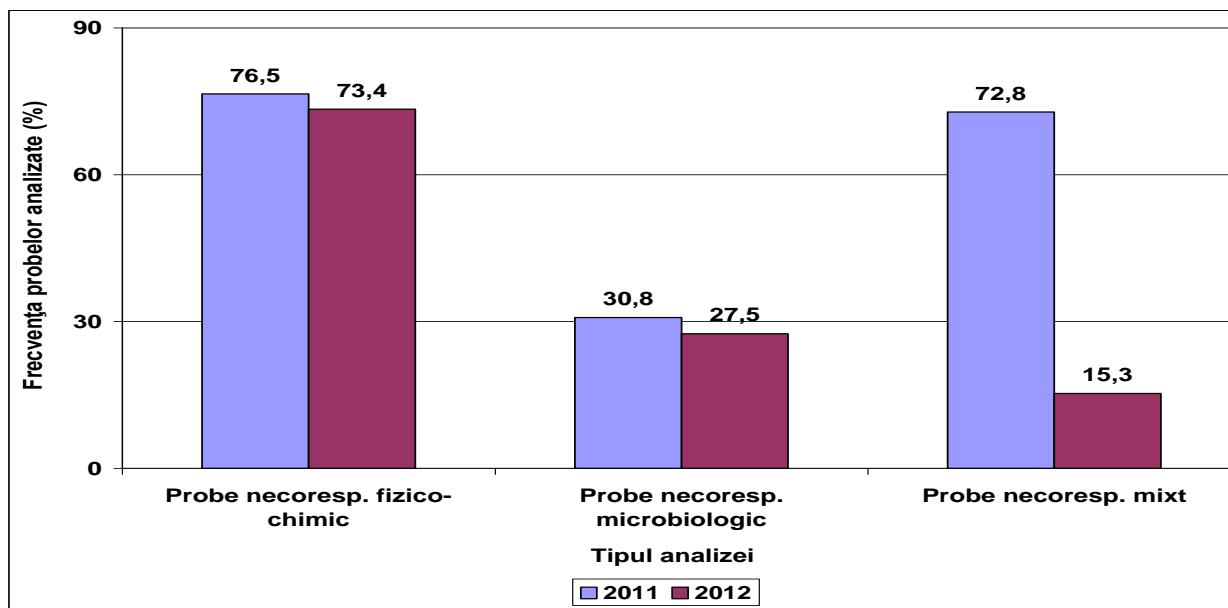


Fig. 9. Evolutia frecvenței probelor de apă necorespunzătoare

Pentru analiza calitatii apei furnizate de aceste surse, in anul 2012 au fost efectuate 2.418 analize de laborator: 1.928 analize fizico-chimice, 490 analize microbiologice; rezultatele de laborator au indicat 274 analize necorespunzatoare: 207 (10,73%) fizico – chimic si 67 (13,67%) microbiologic. Evolutiile (descendentă a frecvenței analizelor fizico – chimice necorespunzatoare si ascendentă a celor microbiologice) inregistrate in perioada 2011 - 2012 sunt subliniate de dreptele de tendinta din reprezentarea grafica (figura 10).

Principalii indicatori care nu se incadreaza in stas-ul de potabilitate sunt: nitrati, nitriti, amoniac, gust, miros, turbiditate, duritate totala, culoare, arsen, pH, fluor, conductivitate, oxidabilitate, sodiu, fier, nr. colonii la 37° C, nr. colonii la 22° C, bacterii coliforme, E.coli si enterococi fecali etc. (tabelul 5).

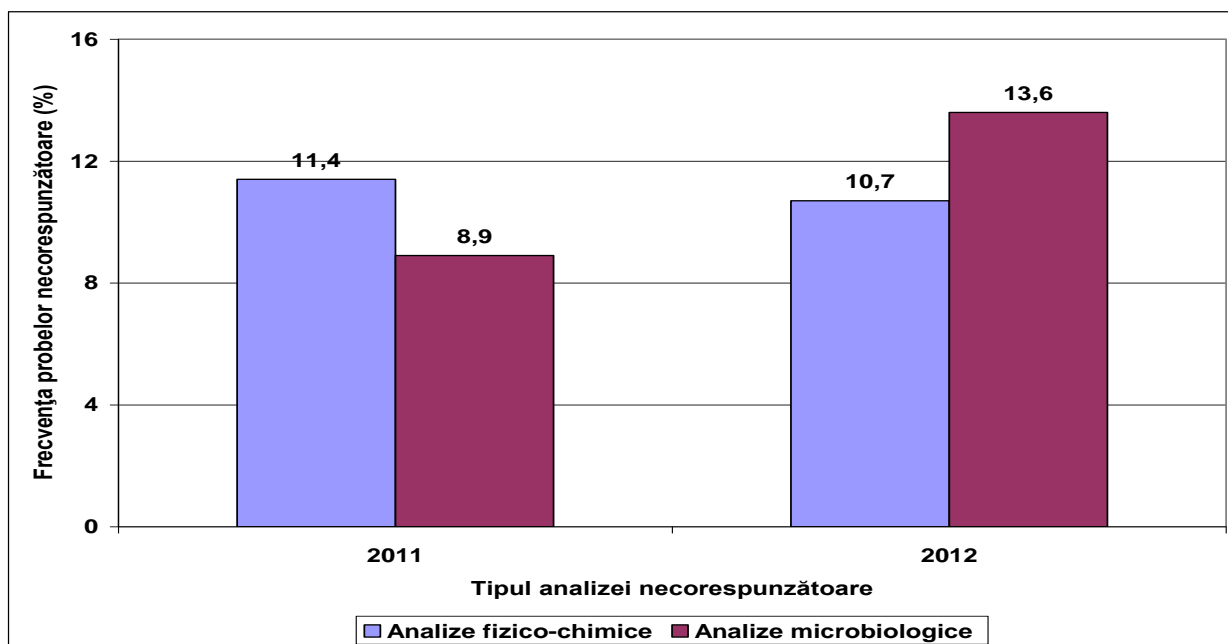


Fig. 10. Evoluția frecvenței analizelor necorespunzătoare

Tabel 5. Frecvența parametrilor neconformi

Parametrii	Frecvența probelor (nr.)	
	2011	2012
Gust	36	37
Duritate totală	32	29
Culoare	21	26
Arsen	18	17
Amoniac	17	27
Turbiditate	8	7
Nitrați	4	7
Nitriți	3	3
Conductivitate	3	3
Oxidabilitate	3	9
Miros	2	2
pH	1	1
Fier	1	10
Sodiu	1	2
Mangan	-	17
Plumb	-	3
Cupru	-	2
Cadmiu	-	4
Nichel	-	1
Total	150	207
Nr. colonii la 22°C	10	20
Nr. colonii la 37°C	9	22
Bacterii coliforme	7	10
E. Coli	7	7
Enterococi	3	8
Total	36	67

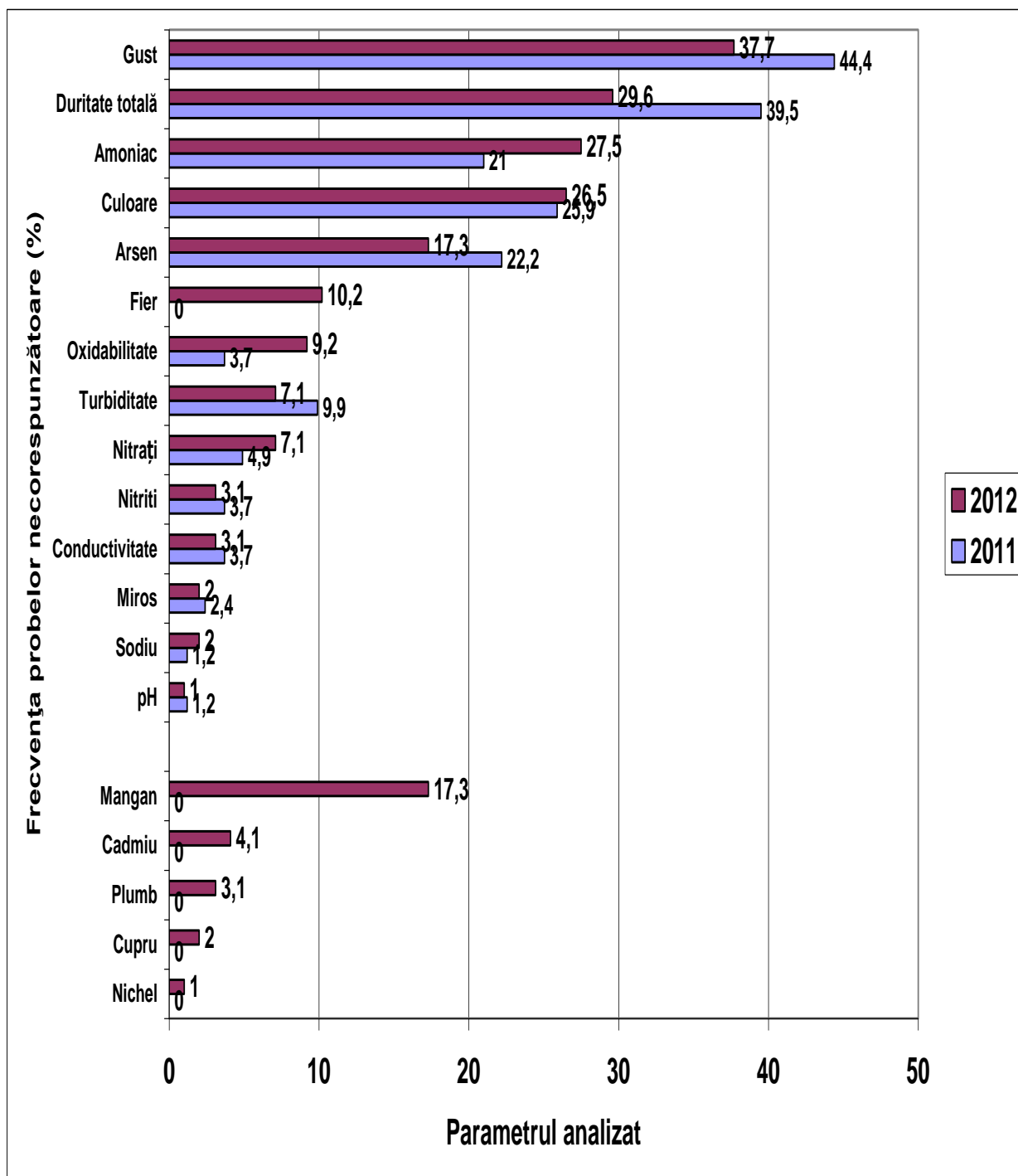


Fig. 11. Evoluția parametrilor fizico-chimici neconformi – arteziene și fântâni publice

De remarcat că în perioada 2011 - 2012 unii parametri au înregistrat evoluții crescătoare, iar alții descrescătoare (figura 11).

Mentionăm că au fost notificate primăriile pe a căror rază teritorială se găsesc aceste surse de apă (fântâni), cu privire la neconformarea calitatii apei la normativul de potabilitate, în vederea informării și atenționării populației asupra riscului pentru sănătate (cele mai expuse grupe de persoane fiind nou-născuții și sugarii, gravidele, femeile care alăptează și persoanele în vârstă).

Referitor la parametri microbiologici, reprezentarea grafică subliniază faptul că, exceptând parametrul E. Coli, ceilalți parametri microbiologici neconformi au înregistrat trasee ascendente (figura 12).

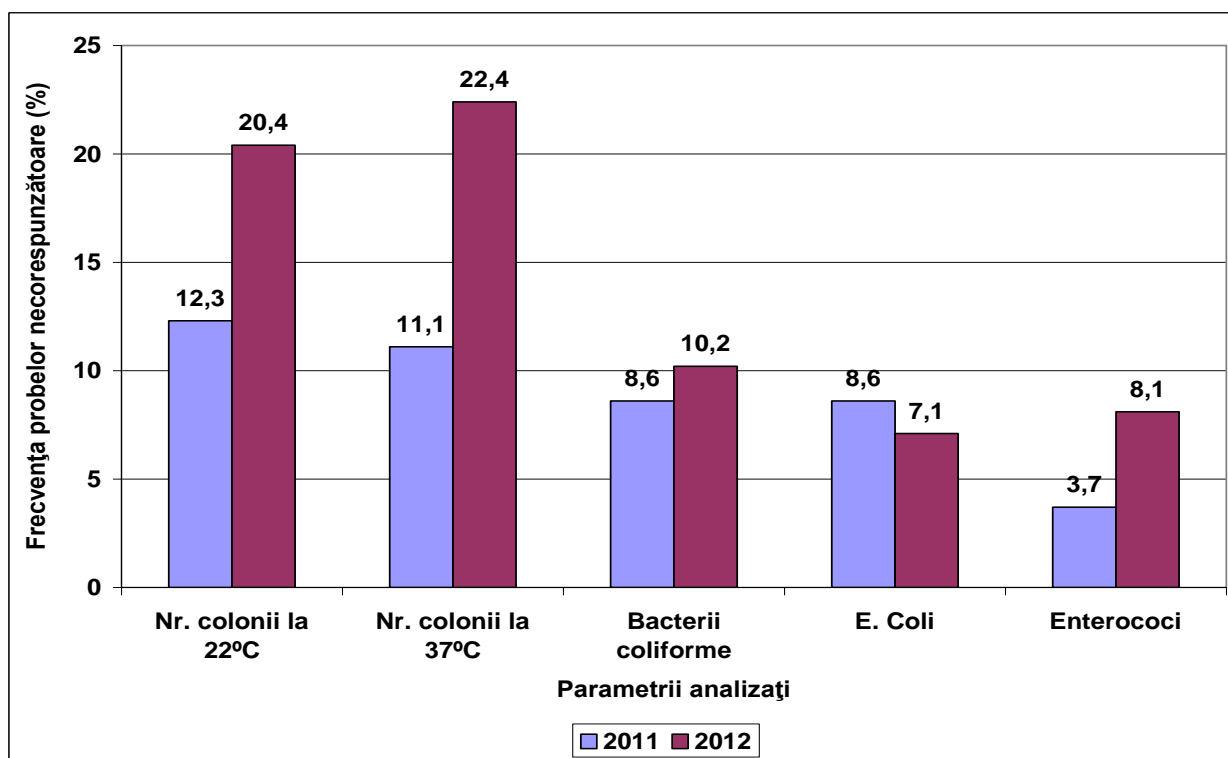


Fig. 12. Evoluția parametrilor microbiologici neconformi – arteziene și fântâni publice

Referitor la calitatea apei potabile, a fost întocmit următorul raport: „Program de evaluare a calității apei potabile din România furnizată de sistemele de aprovizionare mici care deserveșc mai puțin de 5000 de persoane” și transmis la CRSP Cluj, desemnat responsabil pentru centralizarea datelor - Solicitant DSPCSP București.

Analiza morbidității posibil asociată apei sugerează faptul că, la nivelul județului Bihor, s-a înregistrat creșterea numărului cazurilor de dizenterie și BDA, precum și scăderea celor de HVA (tabelul 6).

Tabelul 6. MORBIDITATEA posibil asociată apei este prezentată în tabelul următor:
(date pe 11 luni ale anului 2012)

	Febra tifoida		Dizenterie		HVA		BDA	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Oradea Urban	0	0	1	3	19	24	1419	1607
Oradea Rural	0	0	1	5	28	29	1259	1281
Bihor Urban	0	0	1	3	41	35	1587	1727
Bihor Rural	0	0	2	7	156	104	1519	1461
Total Bihor	0	0	5	18	197	192	3106	6076

- Nu s-au înregistrat situații de epidemii hidrice în jud. Bihor în cursul anului 2012.

Concluzii:

Monitorizarea calitatii apei potabile in judet nu s-a putut desfasura in conformitate cu **Planul de Monitorizare**, care prevedea prelevarea unui nr. de 2078 probe de apa si din care s-a realizat 1154 reprezentând 55,5%, datorita urmatoarelor motive: reducerea cotei de carburant, discontinuitati in aprovizionarea laboratoarelor cu reactivi si materiale care nu au permis monitorizarea constanta a unor parametri (ex. arsen, nitriți, flor).

De mentionat că, in anul 2012, Planul de Monitorizare a calitatii apei potabile a scăzut cu 7,28% față de anul anterior.

Menționăm că valoarea scăzută a potabilității înregistrate în județul Bihor în anul 2012 s-a datorat următorilor factori:

- ❖ preluarea statiilor de potabilizare fara receptie finala de catre beneficiar cu sursa necorespunzatoare de la inceput. (Pocola, Pomezueu, Satu Barba, Margine, Tărcăia, Rabagani, Tileagd).
- ❖ producatori/distribuitori care nu s-au implicat in remedierea deficientelor din statiile de potabilizare uzura fizica si morala a unor statii de tratare a apei, precum si a retelelor de distributie.
- ❖ Nereabilitarea unor statii de potabilizare, tehnologie necorespunzatoare de dezinfectie (dezinfectia are loc doar la umplerea bazinelor fapt ce nu asigura o dezinfectie permanenta in retea de distributie si contactul optim intre apa si dezinfectant – 30 minute).
- ❖ Lipsa personalului calificat la locul de munca.
- ❖ Inlocuirea sistemului de dezinfectie fara avizul DSP Bihor si ineficienta dezinfectantelor folosite in statii (solutie hipoclorit cu termen de valabilitate depasit)
- ❖ Service deficitar datorita monopolului unui singur operator.

Menționăm ca în anul 2012 stațiile/instalații de apă Hidișel-Drăgești-Ceica au fost preluate de catre SC. Compania de apa Oradea, monitorizarea de control fiind efectuata de laboratoarele companiei. DSP a efectuat doar monitorizarea de audit la aceste instalatii.

Detalii privind calitatea apei potabile furnizata populatiei din judetu Bihor pot fi obtinute prin accesarea site-ului DSP Bihor de catre orice persoana interesata.

D.S.P. Bihor nu deține informații privind producătorii de apă individuali care furnizează mai puțin de 10 mc în medie/zi sau care deservesc mai puțin de 50 de persoane.