

**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 POTABILE

ÎN JUD. BIHOR ÎN ANUL 2019

Calitatea apei potabile este reglementată prin prevederile Legii apei potabile nr. 458/2002 (modificată și completată cu Legea nr. 311 /2004, Ordonanța Guvernului nr. 11/2010, Ordonanța Guvernului nr. 1/2011, Ordonanța Guvernului nr. 22/2017). 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 (modificată și completată cu H.G. nr. 342/2013).

În vederea implementării acestei legislații, în anul 2019 s-au efectuat următoarele activități (tabelul nr. 1):

- monitorizarea unui număr de 79 producători/distribuitori de apă potabilă din jud. Bihor (69 cu sisteme centralizate de alimentare cu apă potabilă și 10 exclusiv cu fântâni publice/arteziene), 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: 150;
- expertize la instalațiile de aprovizionare cu apă: 184 (155 la sisteme centrale și 29 la fântâni/arteziene);

Tabelul nr. 1. Activitățile desfășurate în perioada 2017 – 2019.

Activitatea desfășurată	2018	2019
Nr. Producători/ distribuitori de apă potabilă monitorizați	79	79
Deplasări în vederea supravegherii calității apei potabile	151	150
Expertize la instalațiile de aprovizionare cu apă	193	184

Compararea activității desfășurate în anul 2019 cu cea din anul anterior (tabelul nr. 1) indică faptul că activitatea desfășurată cu scopul supravegherii calității apei potabile a fost relativ constanta comparativ cu anul anterior.

Menționăm faptul că scăderea nesemnificativă (4,6% comparativ cu anul 2018) înregistrată în cazul instalațiilor de aprovizionare cu apă expertizate, s-a datorat sistării producției/distribuției de apă potabilă în următoarele localități: Valea lui Mihai, Adoni, Galoșpetreu, Săcueni, Olosig,

Cubulcut, Ciocaia), urmare a nerespectării criteriilor de potabilitate prevăzute de legislația în vigoare.

În anul 2019 au fost prelevate 1107 probe de apă din următoarele surse: sisteme centrale, arteziene și fântâni publice (344 pentru monitorizarea de audit și 484 pentru monitorizarea operațională a sistemelor centrale, 86 de la fântâni și 193 pentru analiza radioactivității (sist. centrale și fântâni) – tabelul nr.2.

Tabelul nr. 2. Frecvența probelor de apă prelevate în perioada 2018 – 2019.

Probele prelevate	2018	2019
Nr. probe prelevate MA	320	344
Nr. probe prelevate MO	509	484
Nr. probe prelevate fântâni/arteziene	77	86
Nr. probe prelevate pentru analiza radioactivității	153	193
Nr. total probe prelevate	1059	1107

Analiza datelor subliniază faptul că în anul 2019 numărul total de probe prelevate a înregistrat o creștere cu 4,53% față de anul anterior, fapt datorat prelevărilor suplimentare efectuate în cazurile înregistrării neconformităților la diverși parametri de calitate.

Pentru analiza conformării parametrilor fizico – chimici și microbiologici la cerințele de calitate prevăzute de legislația în vigoare, în anul 2019 au fost prelevate 914 probe de apă, din care 575 probe au prezentat alterarea calității (62,91%), acestea înregistrând neconformități la unul sau mai mulți parametri de calitate prevăzuți de legislația în vigoare (microbiologici, chimici și/sau indicatori).

Analiza datelor înregistrate în perioada 2018 – 2019 evidențiază scăderea în anul 2019 cu 13,24% a numărului total de probe neconforme față de anul precedent.

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

Cercetarea calității apei potabile furnizate în anul 2019 de sistemele centrale de alimentare indică faptul că din totalul de 828 probe prelevate pentru analiza fizico – chimică și microbiologică (monitorizarea de audit și monitorizarea operațională), un număr de 503 probe (60,75%) au fost necorespunzătoare din punct de vedere fizico-chimic și/sau microbiologic, cu 13,7% mai puțin ca în anul 2018.

Pentru analiza calității apei au fost efectuate 19.238 analize de laborator (14.747 analize fizico – chimice și 4.491 analize microbiologice); rezultatele de laborator au indicat un număr total de 1766 analize necorespunzătoare (9,18% din totalul analizelor efectuate): 893 fizico – chimic (6,06% din totalul analizelor fizico-chimice efectuate) și 873 microbiologic (19,44% din totalul analizelor microbiologice efectuate).

Dintre indicatorii fizico- chimici monitorizați la apa potabilă, următorii prezintă neconformări față de prevederile legislației în vigoare: amoniac, arsen, nitriți, turbiditate, sulfatați, mangan, sodiu, aluminiu, fier, duritate totală și clor rezidual liber (tabelul nr. 3).

Cele mai multe probe neconforme în anul 2019 au fost înregistrate, similar cu anul anterior, de parametrul indicator clor rezidual liber (22,22% din totalul probelor de apă recoltate), cu 7,4% mai puțin ca în anul 2018.

Rezultate semnificative (peste 10% din totalul probelor de apă recoltate) privind nerespectarea CMA - urilor prevăzute de legislația în vigoare au înregistrat următorii parametri fizico – chimici: duritate totală, amoniac, fier și mangan.

Compararea rezultatelor analizelor de laborator obținute în anul 2019 cu cele obținute în anul 2018 evidențiază creșterea frecvenței probelor neconforme în cazul următorilor indicatori fizico - chimici: arsen, mangan, sulfatați și aluminiu, ceilalți parametri fizico - chimici înregistrând scăderi sau tendințe relativ constante ale frecvenței probelor neconforme.

Dintre indicatorii microbiologici monitorizați la apa potabilă, următorii prezintă neconformări față de prevederile legislației în vigoare: Nr. colonii la 22°C, Nr. colonii la 37°C, bacterii coliforme, E. Coli și enterococi (tabelul nr. 3).

Analiza rezultatelor analizelor microbiologice ale probelor prelevate indică următoarele:

- a. rezultate semnificative (peste 30% din totalul probelor de apă recoltate) au fost înregistrate de parametrul indicatori Nr. colonii la 22°C, și Nr. colonii la 37°C, tendințele evoluției frecvenței probelor neconforme înregistrate în perioada 2018 - 2019 ale acestor parametri de calitate ai apei potabile fiind relativ constante;
- b. scăderea frecvenței probelor neconforme în cazul celorlalți parametri microbiologici monitorizați.

Tabel nr. 3. Frecvența analizelor neconforme

Parametrii neconformi	Frecvența analizelor neconforme			
	2018		2019	
	Nr.	%	Nr.	%
Duritate totală	146	17,6	118	14,2
Oxidabilitate	6	0,7	0	0
Amoniac	121	14,5	101	12,1
Turbiditate	54	6,5	54	6,5
Arsen	53	6,3	65	7,8
Nitriți	33	3,9	15	1,8
Nitrați	3	0,3	0	0
pH	20	2,4	0	0
Sodiu	117	14,1	10	1,2
Fier	160	19,3	130	15,7
Nichel	1	0,1	0	0
Plumb	8	0,9	0	0
Cadmiu	1	0,1	0	0
Cupru	20	2,4	0	0
Mangan	61	7,3	95	11,4
Sulfati	7	0,8	15	1,8
Aluminiu	0	0	1	0,1
Alți parametri (Cl rez. liber)	246	29,6	184	22,2
Total analize neconforme	1057	-	788	-
Bacterii coliforme	193	23,2	163	19,6
Enterococi	87	10,4	43	5,1
E. Coli	85	10,2	59	7,1
Nr. colonii la 37°C	259	31,2	269	32,4
Nr. colonii la 22°C	267	32,2	255	30,7
Total analize neconforme	891	-	789	-

În anul 2019, în județul Bihor au funcționat un număr de 91 instalații de apă care clorinează apa potabilă (aparținând la 56 producători). Eficiența dezinfecției apei a fost verificată prin prelevarea a 526 probe de apă de la stații de tratare care au treaptă de dezinfecție (cu clor gazos sau hipoclorit de sodiu) și se pot menționa următoarele concluzii: un număr de 184 probe au fost neconforme, reprezentând 34,98% din totalul probelor de apă clorinate prelevate (cu 9,43% mai puțin decât în anul anterior); din punct de vedere al neconformării parametrului clor rezidual liber, 27,18% din totalul probelor de apă clorinate prelevate (143 probe) au avut valoarea clorului rezidual liber sub 0,1 mg/l, iar 7,79% din totalul probelor de apă clorinate prelevate (41 probe) au avut valoarea peste valoarea admisă (0,5 mg/l).

Concluzii:

Din totalul de 828 probe de apă prelevate din sisteme centrale de aprovizionare, un număr de 503 probe au prezentat alterarea calității apei (fiind necorespunzătoare din punct de vedere al parametrilor chimici, microbiologici și/sau indicatori prevăzuți de legislația în vigoare), reprezentând un procent de 60,74% .

Având în vedere faptul că 289 probe de apă au prezentat neconformități doar la parametri indicatori (care nu sunt toxici pentru organismul uman, prezența lor indicând existența altor substanțe care pot fi toxice pentru consumatori), rezultă că 214 probe de apă au înregistrat neconformități la parametri microbiologici și/sau chimici prezentând risc pentru sănătatea consumatorilor.

În concluzie, 74,16% din totalul probelor prelevate din sistemele centrale (614 probe de apă) au respectat cerințele minime de calitate privind potabilitatea apei (conform Legii nr. 458/2002 art. 4 alin.1), rezultatul fiind relativ constant comparativ cu anul 2018.

B. Supravegherea calității apei potabile furnizate de arteziene și fântâni publice

Supravegherea calității apei potabile furnizate de arteziene și fântâni publice s-a realizat prin prelevarea probelor de apă din 86 fântâni publice / arteziene, amplasate pe teritoriul a 29 unități administrativ – teritoriale).

Analiza calității apei potabile furnizate în anul 2019 de către arteziene și fântâni publice indică faptul că din totalul de 86 probe prelevate, un număr de 72 probe (83,72%) au prezentat neconformități la unul/mai multi dintre parametri chimici, microbiologici și/sau indicatori, cu 11,09% mai puțin decât în anul 2018.

Pentru analiza calității apei furnizate de aceste surse, în anul 2019 au fost efectuate 2048 analize de laborator, astfel: 1623 analize fizico-chimice și 425 analize microbiologice; rezultatele de laborator au indicat un număr total de 225 analize necorespunzătoare (141 fizico – chimic și 84 microbiologic), reprezentand 10,98% din totalul analizelor efectuate, cu 4,43% mai puțin ca în anul precedent.

Dintre indicatorii fizico - chimici monitorizați, următorii prezintă neconformări față de prevederile legislației în vigoare: amoniac, nitriți, nitrați, mangan, fier, oxidabilitate, arsen și conductivitate (tabelul nr. 4).

Analiza neconformităților înregistrate în anul 2019 indică următoarele:

- rezultate semnificative (peste 30% din totalul probelor de apă prelevate) au înregistrat următorii parametri fizico – chimici: amoniac, fier și mangan;
- neconformități la peste 10% din totalul probelor de apă prelevate au fost înregistrate de parametrul arsen, restul parametrilor neconformi înregistrând frecvențe nesemnificative.

Comparativ cu anul 2018, frecvențele probelor necorespunzătoare au înregistrat următoarele tendințe: crescătoare în cazul amoniacului, nitriților și conductivității; descrescătoare în cazul oxidabilității, plumbului, cuprului și cadmiului, respectiv tendințe relativ constante în cazul arsenului, nitraților, fierului, manganului și durtății totale.

Tabel nr. 4. Frecvența parametrilor neconformi

Parametrii analizați	Frecvența analizelor neconforme (nr.)			
	2018		2019	
	Nr.	%	Nr.	%
Oxidabilitate	3	3,89	1	1,16
Duritate totală	32	41,55	38	44,18
Arsen	15	19,48	17	19,76
Amoniac	19	24,67	26	30,23
Nitrați	3	3,89	3	3,48
Nitriți	0	0	1	1,16
pH	1	1,29	-	-
Fier	26	33,76	27	31,39
Plumb	2	2,59	0	0
Mangan	24	31,16	27	31,39
Cupru	18	23,37	0	0
Cadmiu	1	1,29	0	0
Conductivitate	0	0	1	1,16
Total analize neconforme	151	-	141	-
Nr. colonii la 22°C	28	36,36	22	25,58
Nr. colonii la 37°C	26	33,76	20	23,25
Bacterii coliforme	25	32,46	18	20,93
E. Coli	16	20,77	11	12,79
Enterococi intestinali	15	19,48	11	12,79
Total analize neconforme	110	-	84	-

Dintre indicatorii microbiologici monitorizați, următorii prezintă neconformări față de prevederile legislației în vigoare: Nr. colonii la 22°C, Nr. colonii la 37°C, bacterii coliforme, E. Coli și enterococi intestinali (tabelul nr. 4). Analiza datelor subliniază faptul că frecvențele probelor necorespunzătoare ale acestor parametri au înregistrat, în perioada 2018 – 2019, tendințe descrescătoare.

Menționăm că au fost notificate primăriile pe a căror rază teritorială se găsesc aceste surse de apă (fântâni publice / arteziene), cu privire la neconformarea calității 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).

Concluzii:

Din totalul de 86 probe de apă prelevate de la arteziene și fântâni publice, 72 probe de apă au prezentat alterarea calității apei (fiind necorespunzătoare din punct de vedere al parametrilor de calitate prevăzuți de legislația în vigoare), reprezentând un procent de 83,72%, cu 11,09% mai puțin decât în anul precedent.

Având în vedere faptul că din totalul de 72 probe neconforme un număr de 43 probe de apă au prezentat neconformități doar la parametri indicatori (care nu sunt toxici pentru organismul uman), rezultă că 66,28% din totalul probelor prelevate (57 probe de apă) au respectat cerințele minime de calitate privind potabilitatea apei (conform Legii nr. 458/2002 art.4 alin.1).

- Nu s-au înregistrat situații de epidemii hidrice în jud. Bihor în cursul anului 2019.

© **Compartiment Igiena Mediului**