



BULETIN LUNAR

PRIVIND CALITATEA MEDIULUI AMBIANT PE TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA ÎN LUNA DECEMBRIE 2019

Laboratorul de Referință de Mediu efectuează monitoringul sistematic privind calitatea componentelor mediului (ape de suprafață, aer, sol, aluviuni acvatică, radioactivitatea mediului) pe teritoriul Republicii Moldova și asigură autoritățile statului, populația și instituțiile cointeresate cu informația privind poluarea mediului.

Nivelul poluării aerului atmosferic sub influența condițiilor meteorologice

În decursul lunii decembrie pe teritoriul țării s-a semnalat vreme în fond foarte caldă pentru această perioadă a anului și cu precipitații.

Temperatura medie lunară a aerului a fost mai ridicată față de valorile normei cu 3,5-4,5°C și a constituit +2,2..+4,1°C.

Temperatura maximă a aerului a urcat până la +18°C.

Temperatura minimă a aerului a scăzut până la -10°C.

Precipitații sub formă de ploaie și lapoviță în luna decembrie au căzut pe 80% din teritoriul țării într-o cantitate de 10-23 mm (30-70% din normă), iar izolat, preponderent în centrul țării – 26-39 mm (80-105% din normă).

Vântul în mun. Chișinău a suflat predominant din sectorul de sud, îndeosebi moderat, iar în decursul a 5 zile s-au înregistrat intensificările vântului de pînă la 12-14 m/s. În mun. Bălți a predominant vântul din sud-est, îndeosebi slab, cu intensificări pînă la 15 m/s atestate în 1 zi.

În luna decembrie factorii meteorologici au contribuit predominant *la dispersia* poluanților din aer, cauza fiind influența fronturilor atmosferice, variațiile frecvente ale maselor de aer, intensificările vântului, precipitațiile sub formă de ploaie și lapoviță. Totodată, în unele perioade (pe data de 9, 16, 18 - 21 decembrie) influența sectorului cald, formarea inversiunilor termice (straturilor de reținere), vântul slab și ceața au dus la majorarea semnificativă a concentrației noxelor. Inversiunea termică de la sol precum și vântul slab din orele nocturne și ale dimineții s-au atestat în decursul a 8 zile în mun. Chișinău, 15 zile în mun. Bălți și în condiția lipsei precipitațiilor, au contribuit *la acumularea* poluanților de la *sursele joase și transportul auto*. Ceața în orașele monitorizate s-a semnalat în decursul a 9 zile în mun. Chișinău și 6 zile în mun. Bălți, contribuind la acumularea poluanților de la *sursele reci și calde*.

Nivelul poluării aerului în mun. Bălți, conform evaluării indicilor calității aerului atmosferic (evaluarea zilnică), s-a constatat *ca sporit*: în medie pe oraș în zilele de 7, 16 - 19 decembrie; privind conținutul de *dioxid de azot* în zilele de 16 - 19 decembrie.

În legătură cu prognozarea nivelului sporit de poluare a aerului în medie pe oraș și privind conținutul de dioxid de azot în mun. Bălți în data de **19 decembrie** a fost emis **cod galben** cu intervalul de acțiune pentru două zile.

Pentru evaluarea lunară a nivelului de poluare al aerului se utilizează trei indicatori:

- *indicele standard* – raportul dintre cea mai mare concentrație maximă momentană, CMA mm (Concentrația Maximă Admisibilă, maximă momentană înregistrată timp de 20 minute) și cea mai mare frecvență a depășirii CMA mm (%);

- *cea mai mare frecvență a depășirii CMA mm (%)*;

Nivelul general de poluare al aerului este determinat în baza celei mai mari valori a acestor 2 indicatori, (tab. 1).

Tabelul 1.

Nivelul poluării aerului	Indicatorii nivelului de poluare al aerului	
	Indicele standard	Cea mai mare frecvență a depășirii CMA _{mm} (%).
Redus	0-1	0
Sporit	2-4	1-19
Înalt	5-10	20-49
Foarte înalt	>10	≥50

Municipiul Chișinău. Investigații asupra calității aerului pe parcursul lunii s-au efectuat pentru 8 parametri (*suspensii solide, dioxid de sulf, sulfați solubili, monoxid de carbon, dioxid de azot, oxid de azot, fenol și aldehydă formică*) la 6 posturi staționare de observații (POP): nr. 3 - str. Calea Ieșilor, 21 (sectorul Buiucani); nr. 4 - str. T. Vladimirescu, 1 (sectorul Ciocana); nr. 6 - str. Fântînilor, 9A (sectorul Centru); nr. 7 - str. Grenoble, 134 (sectorul Botanica), nr. 8 - bd. Moscovei, 21 (sectorul Rîșcani) și nr. 9 - str. Uzinelor, 171 (sectorul Ciocana).

În rezultatul investigațiilor de laborator s-au constatat următoarele depășiri ale CMA:

Tabelul 2.

Depășirile CMA pentru poluanții aerului atmosferic din mun. Chișinău înregistrate în luna decembrie, 2019

Poluantul monitorizat	Valorile maxime, exprimate în părți CMA							
	Concentrația Maximă Admisibilă (CMA _{md}), mg/mc	Medii			Maxime momentane			
		Zilnice		Lunare	Concentrația Maximă Admisibilă (CMA _{mm}), mg/mc	Nr. de zile cu depășiri	Valoarea maximă	
		Nr. de zile cu depășiri	Cea mai mare valoare și data înregistrării	Valoarea medie				
Suspensii solide	0,15	-	-	-	-	0,5	1	1,2
Dioxid de azot (NO₂)	0,04	22	1,9	23.12	1,5	0,085	10	1,4
Monoxid de azot (NO)	0,06	25	3,4	18.12	2,6	0,4	-	-
Fenol (C₆H₅OH)	0,003	10	1,5	02.12	-	0,01	-	-
Aldehydă formică(CH₂O)	0,003	15	6,3	10.12	5,0	0,035	-	-

Municipiul Bălți. Investigații asupra calității aerului pe parcursul lunii s-au efectuat în baza a 5 parametri (*suspensii solide, dioxid de sulf, dioxid de azot, fenol și aldehydă formică*) la 2 posturi staționare de observații - nr. 1 din str. Ștefan cel Mare, 140 și nr.3 din str. Cicicalo, 8.

În rezultatul investigațiilor de laborator s-au constatat următoarele depășiri ale CMA:

**Depășirile CMA pentru poluanții atmosferic din mun. Bălți
înregistrate în luna decembrie, 2019**

Poluantul monitorizat	Concentrația Maximă Admisibilă (CMA _{md}), mg/mc	Valorile înregistrate, exprimate în părți CMA						
		Medii				Maxime momentane		
		Zilnice		Lunare		Concentrația Maximă Admisibilă (CMA _{mm}), mg/mc	Nr. de zile cu depășiri	Valoarea maximă
		Nr. de zile cu depășiri	Cea mai mare valoare și data înregistrării	Valoarea medie				
Suspensii solide	0,15	16	2,7	19.12	1,3	0,5	6	1,6
Dioxid de azot (NO ₂)	0,04	25	3,0	19.12	1,8	0,085	19	2,5
Aldehida formică (CH ₂ O)	0,003	15	2,5	23.12	1,6	0,035	-	-

Conform evaluării lunare a indicilor calității aerului atmosferic, nivelul poluării aerului în localitățile monitorizate în luna decembrie s-a majorat comparativ cu luna noiembrie.

Nivelul de poluare al aerului atmosferic în general pe oraș în luna decembrie s-a atestat ca **înant** în mun. Bălți și ca **sporit** în mun. Chișinău.

Privind separat nocivele, în mun. Chișinău un nivel **sporit** al poluării aerului a fost înregistrat la toate posturile de observații datorită dioxidului de azot, cu cel mai înalt nivel înregistrat la postul nr. 3. În mun. Bălți nivelul **înant** al poluării aerului s-a creat datorită dioxidului de azot cu cea mai înaltă valoare înregistrată la postul nr. 1.

Conform datelor multianuale privind frecvența condițiilor meteorologice nefavorabile (CMN) pentru dispersia poluanților din aerul atmosferic pe teritoriul țării, cea mai mare frecvență CMN este posibilă în a treia decadă a lunii ianuarie.

Nivelul radioactivității mediului

În luna decembrie s-au efectuat observații privind debitul dozei ambientale a radiației-gama în regim manual la 7 stații meteorologice de pe teritoriul republicii (Soroca, Fălești, Cornești, Bravicea, Bălțata, Leova, Comrat), unde s-au efectuat măsurători de 2 ori/24h, la orele 07⁰⁰ și 20⁰⁰. De asemenea, la 5 stații din teritoriul republicii (Briceni, Bălți, Chișinău, Cahul, Ștefan Vodă) s-au efectuat măsurători ale parametrului dat și în regim continuu, cu detectoarele MIRA.

Conform datelor colectate la rețeaua de stații meteorologice din cadrul SHS, valorile echivalentului debitului dozei ambientale a radiației-gama pe teritoriul Republicii Moldova au variat:

- **la Nord** (stațiile Briceni, Soroca, Bălți, Fălești) în limitele: minima 0,10 μSv/h (Soroca), maxima 0,17 μSv/h (Briceni);

- **în Centru** (stațiile Cornești, Bravicea, Chișinău, Bălțata) în limitele: minima 0,08 μSv/h (Bălțata), maxima 0,18 μSv/h (Bravicea);

- **la Sud** (stațiile Ștefan Vodă, Leova, Cahul, Comrat) în limitele: minima 0,10 μSv/h (Leova), maxima 0,20 μSv/h (Ștefan Vodă).

La stația meteorologică din mun. Chișinău, valorile echivalentului debitului dozei ambientale a radiației-gama s-au situat în limitele 0,10 - 0,18 μSv/h.

În rezultatul estimării valorilor echivalentului debitului dozei ambientale a radiației-gama pe întreg teritoriul țării, se poate afirma că pe parcursul perioadei menționate depășiri ale *limitei de avertizare* (0,25 μSv/h) nu au fost înregistrate.

Pentru determinarea radionuclizilor telurici și tehnogeni în componentele mediului s-au analizat probe de aerosoli, depuneri atmosferice, cât și probe de apă de suprafață colectate de pe teritoriul republicii, ca rezultat concentrațiile radionuclizilor atestându-se în limitele specifice teritoriului.

Calitatea solului

Pe parcursul lunii decembrie, anul 2019 Laboratorul pentru Calitatea Solului și-a continuat activitatea axată pe problemele monitorizării calității solului pe teritoriul republicii, conform planului de lucru și programului de activitate aprobate pentru anul 2019.

În perioada de referință a fost efectuată evaluarea rezultatelor analizelor de laborator a mostrelor prelevate din două raioane amplasate pe nordul republicii (r-nul Glodeni s. Cobani și r-nul Dondușeni s. Arionești). De pe terenurile sus numite au fost colectate 10 probe de sol și efectuate analize pentru determinarea indicilor agrochimici (pH-ul în extractul apos, reziduiul uscat, humus, fosforul total și mobil, azotul după Kjeldahl, azotul amoniacal, azotul nitraților, potasiul mobil, calciul și magneziul schimbabili). Astfel, s-a constatat că:

- *reacția solurilor* din zona de nord a republicii s-a clasificat ca neutră (pe 30% din terenurile monitorizate) - slab alcalină (30%) - moderat alcalină (40%), cu valori ce s-a încadrat în limitele de 7,0 - 8,6.
- *valorile reziduiului uscat* au variat între 0,055 și 0,087%.
- *conținutul de materie organică* din punct de vedere al asigurării, solurile s-au prezentat astfel: 30% - scăzută (2,46% - 3,00%); 60% - moderată (3,03% - 3,89%); 10% - optimă (4,24%).
- *conținutul fosforului total* a variat de la 1006 mg P₂O₅/kg pînă la 2610 mg P₂O₅/kg.
- *asigurarea solurilor cu fosfor mobil* s-au distribuit în modul următor: 40% - moderată (18,24 - 30,01 mg P₂O₅/kg); 60% - ridicată și foarte ridicată (46,98 - 108,44 mg P₂O₅/kg).
- *potasiul mobil*, determinat după metoda Macighin, s-a caracterizat în solurile investigate printr-un conținut optim - 20% (238 - 258 mg/kg), ridicat - foarte ridicat - 80% (342 - 640 mg/kg),
- *conținutul de calciu și magneziu* în solurile de pe toate cîmpurile monitorizate a variat de la scăzut pînă la optim, valorile concentrației calciului înregistrîndu-se de la 14,25 mmol/100g pînă la 25,51 mmol/100g, iar cele ale magneziului de la 1,48 mmol/100g pînă la 3,63 mmol/100g.
- *valorile concentrațiilor azotului nitric și amoniacal* în solul analizat au variat de la 0,16 mg/kg pînă la 1,52 mg/kg și de la 0,35 mg/kg pînă la 0,85 mg/kg corespunzător.

Calitatea apelor de suprafață

Pe parcursul lunii decembrie a anului 2019 a fost monitorizată calitatea apei în 17 probe din 8 rîuri și 1 lac de acumulare și s-au efectuat încercări de laborator pentru determinarea indicatorilor hidrochimici (fizico-chimici, a regimului de O₂, elementele biogene din grupul azotului și fosforului, ionii principali, etc.).

Rezultatele încercărilor de laborator s-au evaluat și s-au stabilit clasele de calitate* a apelor de suprafață, conform HG 890/2013, Anexa 1.

Indicatorii care au înregistrat valori în limitele claselor de calitate III-V (poluată moderat - foarte poluată) sunt specificați în tabel.

Nr. ord.	Corp acvatic	Secțiunea monitorizată	Data	Parametrii investigați	Unitatea de măsură	Concentrația înregistrată	Clasa de calitate
1.	fl. Dunărea	s. Giurgiulești	18.12	azot de nitrit	mgN/l	0,108	III
				azot de nitrat	mgN/l	3,67	III
				fosfor mineral	mgPO ₄ /l	0,15	III
2.	r. Prut	or. Lipcani	12.12	ion de magneziu	mg/l	64,4	IV
				fosfor mineral	mgPO ₄ /l	0,16	III
				fosfor total	mgP/l	0,21	III
				azot de nitrat	mgN/l	3,17	III
		s. Braniște	13.12	ion de magneziu	mg/l	66,9	IV
		or. Ungheni	11.12	ion de magneziu	mg/l	57,1	III
azot de nitrat	mgN/l			5,42	III		
		s. Valea Mare		fosfor mineral	mgPO ₄ /l	0,15	III

		s. Giurgiulești	18.12	ion de magneziu	<i>mg/l</i>	53,5	III
				azot de nitrit	<i>mgN/l</i>	0,330	V
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	101,0	V
				fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	0,13	III
3.	r. Nistru	s. Naslavcea	12.12	fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	0,11	III
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	62,0	IV
		s. Olănești	17.12	fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	0,44	IV
				fosfor total	<i>mgP/l</i>	0,59	IV
				azot de amoniu	<i>mgN/l</i>	0,70	III
4.	r. Cogîlnic	or. Hîncești	19.12	azot de nitrit	<i>mgN/l</i>	0,333	V
				fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	0,366	IV
				fosfor total	<i>mgPO₄/l</i>	0,371	III
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	69,3	IV
		or. Cimișlia	17.12	ion de cloruri	<i>mg/l</i>	170,5	III
				fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	1,12	V
				fosfor total	<i>mgP/l</i>	1,30	V
				azot de amoniu	<i>mgN/l</i>	13,13	V
				Na ⁺ +K ⁺	<i>mg/l</i>	160,0	V
				duritatea	<i>Mmoli/l</i>	8,25	III
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	125,0	V
				azot de nitrit	<i>mgN/l</i>	0,483	V
				azot de nitrat	<i>mgN/l</i>	5,28	III
5.	r. Cubolta	s. Mărășești	11.12	azot de nitrat	<i>mgN/l</i>	4,91	III
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	140,0	V
				ion de sulfati	<i>mg/l</i>	194,0	III
				fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	0,24	IV
				fosfor total	<i>mgP/l</i>	0,30	III
				duritatea	<i>Mmoli/l</i>	8,6	III
				Na ⁺ +K ⁺	<i>mg/l</i>	113,5	V
6.	r. Bîc	mun. Chișinău, amonte	17.12	azot de amoniu	<i>mgN/l</i>	1,93	IV
				azot de nitrit	<i>mgN/l</i>	0,145	IV
				azot de nitrat	<i>mgN/l</i>	3,78	III
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	137,0	V
				Na ⁺ +K ⁺	<i>mg/l</i>	80,9	IV
				CBO ₅	<i>mgO/l</i>	8,06	V
				fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	0,78	V
				fosfor total	<i>mgP/l</i>	0,97	IV
		mun. Chișinău, aval (or.Sîngera)	17.12	O ₂ dizolvat	<i>mgO/l</i>	0,74	V
				CBO ₅	<i>mgO/l</i>	24,376	V
				azot de amoniu	<i>mgN/l</i>	46,0	V
				azot de nitrit	<i>mgN/l</i>	0,095	III
				fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	4,33	V
				fosfor total	<i>mgP/l</i>	4,66	V
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	58,4	III
				Na ⁺ +K ⁺	<i>mg/l</i>	77,9	IV
7.	r. Sărata	s. Vilcele	19.12	CBO ₅	<i>mgO/l</i>	5,36	III
				azot de amoniu	<i>mgN/l</i>	1,69	IV
				fosfor total	<i>mgP/l</i>	0,24	III
				duritatea	<i>Mmoli/l</i>	9,15	IV
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	170,0	V
				Na ⁺ +K ⁺	<i>mg/l</i>	303,0	V
				ion de cloruri	<i>mg/l</i>	437,2	V
8.	r. Cahul	s. Etulia	18.12	azot de amoniu	<i>mgN/l</i>	0,41	III

				duritatea	<i>Mmoli/l</i>	6,25	III
				ion de magneziu	<i>mg/l</i>	86,3	IV
				Na ⁺ +K ⁺	<i>mg/l</i>	64,4	III
				azot de nitrit	<i>mgN/l</i>	0,139	IV
				fosfor mineral	<i>mgPO₄/l</i>	0,14	III
9.	I. Costești-Stînca,	or. Costești	13.12	ion de magneziu	<i>mg/l</i>	62,0	IV

***Notă:** Rezultatele monitorizării calității apelor de suprafață se evaluează prin delimitarea în 5 clase de calitate:

1) **clasa I (foarte bună)** – apele de suprafață în care nu există alterări (sau există alterări minore) ale valorilor fizico-chimice și biologice de calitate. Concentrațiile poluanților 101,0 sintetici nu influențează funcționarea ecosistemelor acvatice și nu aduc prejudicii sănătății umane. Apele din această clasă sînt destinate pentru toate tipurile de folosință. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea albastră;

2) **clasa a II-a (bună)** – apele de suprafață care au fost afectate ușor de activitatea antropică, dar care pot totuși asigura toate folosințele în mod adecvat. Funcționarea ecosistemelor acvatice nu este afectată. Metodele de tratare simplă sînt suficiente pentru pregătirea apei potabile. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea verde;

3) **clasa a III-a (poluată moderat)** – apele de suprafață ale căror valori fizico-chimice și biologice de calitate deviază moderat de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Se înregistrează semne moderate de dereglare a funcționării ecosistemului, iar condițiile necesare pentru familia salmonidelor nu mai pot fi asigurate. Tratarea simplă nu este suficientă pentru folosința apei în scopuri potabile, fiind aplicate metode de tratare normale. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea galbenă;

4) **clasa a IV-a (poluată)** – apele de suprafață care prezintă dovezi de devieri majore ale valorilor fizico-chimice și biologice de calitate de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Condițiile pentru familia ciprinidelor nu mai pot fi asigurate. Apele nu corespund cerințelor pentru apa potabilă fără aplicarea metodelor de tratare avansată. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea oranj;

5) **clasa a V-a (foarte poluată)** – apele de suprafață care prezintă dovezi de devieri majore ale valorilor fizico-chimice și biologice de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Componentele biologice, îndeosebi piscicole, sînt deteriorate și apa nu poate fi utilizată în scopuri potabile. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea roșie.

Cu respect,

Director

Veaceslav DERMENJI