

**НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ
ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ
И ХИДРОЛОГИЯ**



**МЕСЕЧЕН
ХИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕН
БЮЛЕТИН**

**ДЕКЕМВРИ 2022
СОФИЯ**

НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ



**МЕСЕЧЕН
ХИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕН
БЮЛЕТИН**

**ДЕКЕМВРИ
2022 г.**

СОФИЯ

УВОД

В месечния хидрометеорологичен бюлетин е направен обзор на основни процеси и явления от метеорологична, агрометеорологична, хидрологична и екологична гледна точка за територията на страната през посочения месец. Оперативната информация, набрана от националната мрежа на НИМХ и представена в бюлетина, дава възможност за бърза и обща преценка на влиянието на тези явления и процеси върху различни сфери на икономиката и обществения живот, за вземане на оптимални управленски решения и повишаване на икономическата полза от стопанската дейност и комфорта на живота. Използваните климатични норми са за периода 1991-2020 г. До декември на 2021 г. бяха използвани климатични норми за периода 1961-1990 г.

НАЦИОНАЛНИЯТ ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ

е основно оперативно и научноизследователско звено в областта на метеорологията, агрометеорологията и хидрологията с дейност от национално и международно значение. Той осигурява:

- методическо и техническо поддържане и развитие на националната метеорологична, агрометеорологична и хидрологична мрежа от станции за измервания и наблюдения с изграждане и управление на съответните бази данни за нуждите на оперативни и изследователски задачи, за национални и международни бюлетини и годишници;
- издаване на сезонни, месечни, средносрочни, краткосрочни и свръхкраткосрочни прогнози на времето и състоянието на морето, речните и подземни води, динамиката на водните запаси в почвата, фенологичното развитие и формирането на добиви от земеделските култури, предупреждения за опасни и особено опасни метеорологични явления, оценка на нанесени щети и повреди от метеорологични явления върху селското стопанство;
- изследване на климатичните ресурси, колебанията и измененията на климата, свързаните с това неблагоприятни явления и влиянието им върху различни сфери на стопанската дейност;
- изследване на метеорологични аспекти на замърсяването на въздуха, физични процеси в атмосферния граничен слой, атмосферни дифузионни модели, мониторинг на радиоактивност на атмосферата и валежите, химия на валежите, системи за ранно предупреждение за замърсяване на въздуха;
- извършването на научно-приложни изследвания и изработването на експертни оценки, методики и други видове документи за различни дейности в селското стопанство, транспорта, енергетиката, строителството, туризма, водното стопанство, търговията, екологията, гражданската защита и на природните и инженерните науки;
- обучение на специализанти, дипломанти и докторанти в сферата на компетентност на НИМХ;
- участие в глобалния и регионалния (VI регион на СМО) обмен на данни, информации и прогнози по програмите, координирани от СМО, ЮНЕСКО и други международни организации;
- членството на страната в международни институти като Европейската организация за експлоатация на метеорологични спътници (EUMETSAT) и Европейския център за средносрочна прогноза на времето (ECMWF).

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО

1. *Синоптична обстановка*
2. *Температура на въздуха*
3. *Валеж*
4. *Силен вятър*
5. *Облачност и слънчево греене*
6. *Снежна покривка и слана*
7. *Вълнение на морето и температура на морската вода*
8. *Особени и опасни метеорологични явления*

II. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА И ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ И ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

III. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ И РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

IV. ХИДРОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА РЕЧНИЯ ОТТОК

V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

I. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО

1. СИНОПТИЧНА ОБСТАНОВКА

1-2.XII: Балканите са в челната част на обширен висок циклон с центрове над Централното Средиземноморие и Централна Европа. При земната повърхност през южните райони на полуострова преминава плитък средиземноморски циклон и се запълва над Мала Азия и южната част от Черно море. Валежи има в цялата страна, значителни по количество са в Югоизточна България, а при преминаването през страната на топлия фронт, свързан с циклона, на 1.XII в североизточните райони има поледици.

3-4.XII: Високият циклон се отдръпва на запад към Западна Европа и Пиренейския полуостров, над Балканите израства слаб баричен гребен от югоизток, а в приземния слой на атмосферата, след преминаването на средиземноморския циклон, в югозападната периферия на мощен антициклон с център над европейската част на Русия и Скандинавския полуостров, атмосферното налягане се повишава значително. Времето остава предимно облачно, в Дунавската равнина и мъгливо, с ръмежи. Температурите са без съществена промяна, сравнително високи за началото на декември.

5-6.XII: От северозапад към Балканския полуостров приближава барична долина и високият гребен се разрушава. В Централното Средиземноморие отново се заражда плитък циклон, който бавно се разширява на север към Балтийско море. През страната преминава свързаният с него топъл фронт. Температурите се повишават слабо, остава предимно облачно и мъгливо със слаби валежи от дъжд.

7-9.XII: На 500 hPa потокът отначало е от запад, а по-късно от югозапад, градиентът на геопотенциалната височина нараства. Атмосферното налягане продължава да се понижава, Балканският полуостров остава в челната част на обширната циклонална област, която се простира от Скандинавския полуостров на юг през Западна и Централна Европа към Западното Средиземноморие. Към страната продължава преносът на топъл въздух и температурите се повишават слабо. Времето остава със значителна ниска облачност и трайна мъгла на места в Дунавската равнина и Горнотракийската низина. На места, главно в Западна България, има и слаби валежи от дъжд.

10-13.XII: Към Централното Средиземноморие от север се спуска долина и в Генуезкия залив се заражда циклон, който преминава на изток и североизток през Балканите към Украйна, а впоследствие и на север към Беларус и Полша, където задълбава. През страната преминават последователно два топли, а по-късно и два студени фронта. На 10.XII в ранните сутрешни часове валежи има в югозападната половина от страната. След временно спиране, привечер и през нощта срещу 11.XII от югозапад отново започват валежи. Вятърът от югозапад се усилва, температурите се повишават и са значително над нормата. В Североизточна България през нощта срещу 12.XII, по преминаването на първия студен фронт, има гръмотевични бури. През деня валежите отново временно спират, а в късните часове, с преминаването на втория студен фронт, от северозапад започват валежи от сняг, които през нощта срещу 13.XII обхващат цялата страна. Вятърът от северозапад се усилва, поривите му достигат 15-17 m/s.

14-15.XII: На 500 hPa потокът става от запад, а при земната повърхност през Балканите преминава плитък средиземноморски циклон. На много места в страната има валежи от дъжд, в Северозападна България – от дъжд и сняг, а в Драгоман и Ловеч има поледици.

16-18.XII: В Лионския залив се формира нов циклон, който бавно се премества през Северна Италия и на североизток през северните райони от Балканския полуостров. На 500 hPa преносът е от югозапад, нараства и градиентът на геопотенциалната височина. През страната преминава топъл фронт, температурите се повишават значително. С изтеглянето на циклона, към Балканския полуостров се разширява антициклон с център над Централна Европа и в неговата периферия в страната нахлува студен въздух от север. Температурите се понижават значително и се доближават до обичайните за втората половина от декември.

19-26.XII: Във височина над Балканите се изгражда гребен от високо налягане и баричното поле остава антициклонално през повечето дни от периода. Приземният антициклон се премества на изток към Украйна и европейската част на Русия, атмосферното налягане в страната се понижава. В планинските райони времето през повечето дни е предимно слънчево, а в равнинната част от страната преди обед е мъгливо или с ниска облачност. Температурите в страната се повишават и през целия период са над климатичните норми, освен в Дунавската равнина, където има трайни мъгли. На 23-24.XII на 500 hPa над страната преминава плитка барична долина. Тогава има по-значителни увеличения на облачността и слаби валежи от дъжд, а дневните температури се понижават.

27-28.XII: През Балканския полуостров преминава студен атмосферен фронт. Облачността се увеличава, има и изолирани съвсем слаби валежи от дъжд, а дневните температури се понижават.

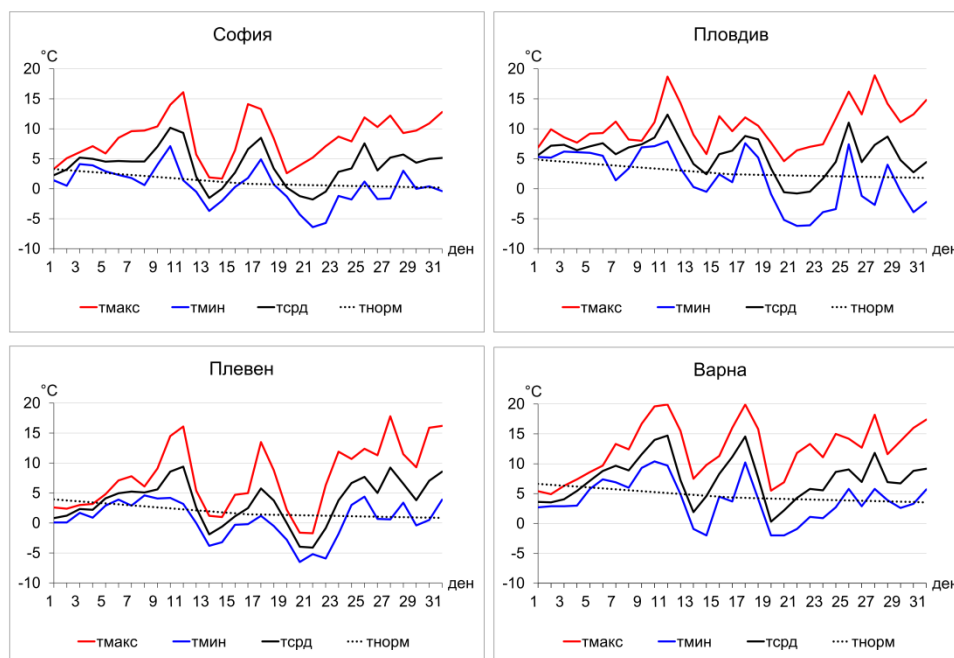
29-31.XII: Над страната за кратко се изгражда баричен гребен, който бързо се разрушава с преминаването на плитка долина. Приземното барично поле е антициклонално. Времето е предимно слънчево, сутрин в низините и котловините – мъгливо или с ниска облачност, температурите остават високи от обичайните за края на декември.

Таблица 1. Метеорологична справка¹ за декември 2022 г.

Станция	Температура на въздуха (°C)						Валеж (mm)				Брой дни с			
	средна	отклонение	макси-	дата	мини-	дата	месечна	% от	макси-	дата	валеж	вятър	Гръмо- тевици	
	месечна	от нормата	мална		мална		сума	нормата	мален		≥1 mm	≥10 mm		≥14 m/s
София	3.9	3.1	16.1	11	-6.4	21	37.5	93	7.5	12	7	1	0	0
Видин	3.0	2.2	16.7	25	-3.6	21	62.9	121	13.2	17	12	2	0	0
Монтана	4.0	2.3	18.0	27	-4.2	22	34.2	87	6.5	13	8	0	2	0
Враца	4.4	2.5	17.6	27	-6.7	22	40.4	79	12.0	12	7	1	3	0
Плевен	3.7	2.3	17.8	27	-5.8	20	33.4	84	13.2	12	4	1	0	0
В.Търново	5.0	3.0	21.7	10	-7.4	20	28.2	57	10.0	2	6	1	1	1
Русе	4.3	2.7	20.2	11	-3.5	22	19.8	39	7.4	2	4	0	2	0
Разград	4.6	3.1	20.9	11	-6.2	22	22.2	47	7.7	2	5	0	0	0
Добрич	5.0	3.2	19.3	11	-6.3	21	30.6	62	14.4	2	6	1	0	0
Варна	7.6	3.3	19.9	11	-2.0	20	29.0	62	8.9	13	5	0	2	0
Бургас	7.9	3.2	20.0	10	-1.6	20	43.7	90	12.7	13	8	1	5	0
Сливен	7.0	3.4	17.7	10	-3.9	20	26.8	50	11.3	2	6	1	4	0
Кърджали	7.3	3.7	18.2	11	-5.1	21	44.8	56	23.3	2	6	1	5	0
Пловдив	5.7	3.3	18.9	27	-6.1	22	27.4	61	9.7	1	7	0	1	0
Благоевград	6.3	3.8	17.6	16	-5.5	21	37.0	67	11.9	11	6	1	1	1
Сандански	7.9	3.7	18.8	11	-3.2	21	31.2	56	11.2	11	6	1	1	1
Кюстендил	5.1	4.0	20.5	16	-6.6	22	27.3	54	9.7	15	5	0	0	0

2. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА

По данни от оперативните станции на НИМХ средните месечни температури на въздуха са предимно между 3 и 6°C, а по Черноморието и в крайните югозападни райони – между 5 и 9°C. В станциите на планинските върхове средните месечни температури са между -4.7°C (Мусала) и 1.6°C (Рожен). Декември е най-топъл в района на Ахтопол (средна месечна температура 9.3°C) и най-студен в района на Боровец (средна месечна температура 1.0°C). Месеца е сравнително топъл в цялата страна, със средно отклонение от +2.9°C над климатичната норма. Отклоненията на средните месечни температури от климатичната месечна норма са между -1.1°C (Елена, обл. Велико Търново) и +4.2°C (Перник).

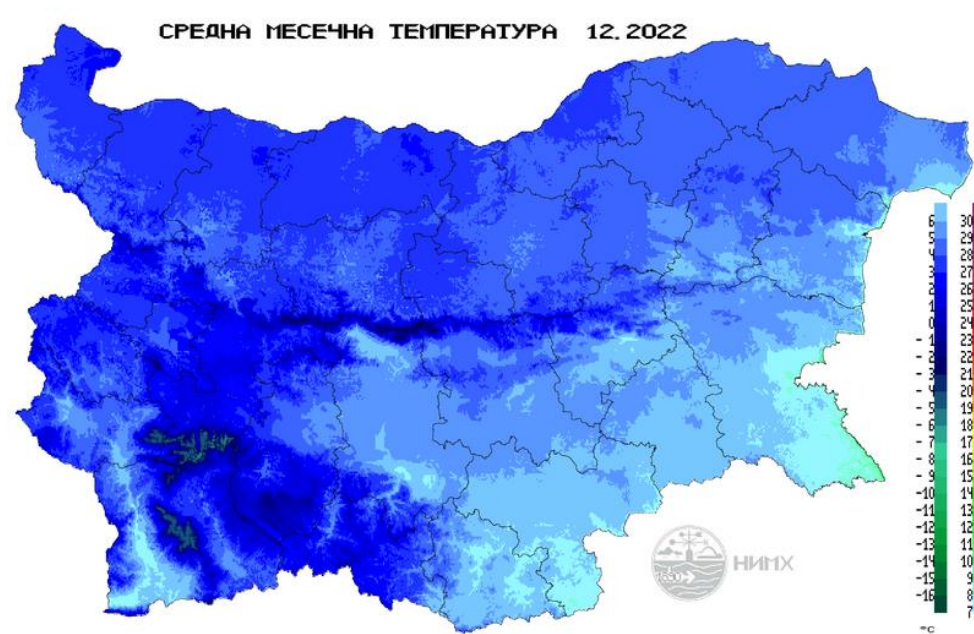


Фигура 1. Температура на въздуха (°C) през декември 2022 г. в някои градове. Червена линия – максимална температура; синя – минимална; черна непрекъсната – средна денонощна; черна прекъсната – климатична норма (1991-2020 г.).

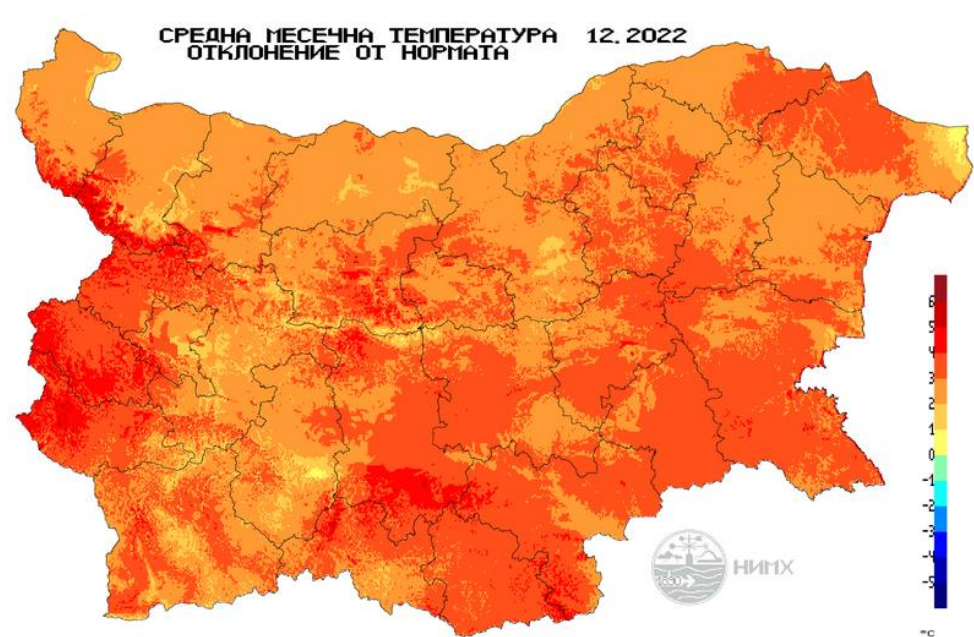
¹ Климатичните норми са за периода 1991-2020 г.

През по-голямата част от месеца, в периодите 4-11.XII, 15-18.XII и 24-31.XII е относително топло, със средни денонощни температури между 2 и 9°C над месечната климатична норма средно за страната. През периодите 13-14.XII и 19-22.XII в цялата страна има кратко захладяване, като средните денонощни температури са между 1 и 3°C под нормата. Най-студено е в Пещера, обл. Пазарджик, на 20.XII (средна денонощна температура -6.0°C). Най-топло е на 10.XII в Ахтопол, обл. Бургас: +18.1°C.

В станциите на НИМХ в населени места най-високите максимални температури са между 14 и 22°C и са измерени главно на 27.XII и 31.XII. Най-високата температура през месеца е 22.5°C, измерена в Пазарджик на 11.XII. Най-ниските минимални температури в оперативни станции в населени места са най-често между -9 и -5°C и са измерени предимно в периода 20-22.XII. По Черноморието най-ниските минимални температури са между -3 и -1°C. Най-студено в станциите в населени места е на 20.XII в Чепеларе, обл. Смолян: -10.5°C. Най-ниската минимална температура е измерена на връх Мусала на 13.XII: -14.4°C.



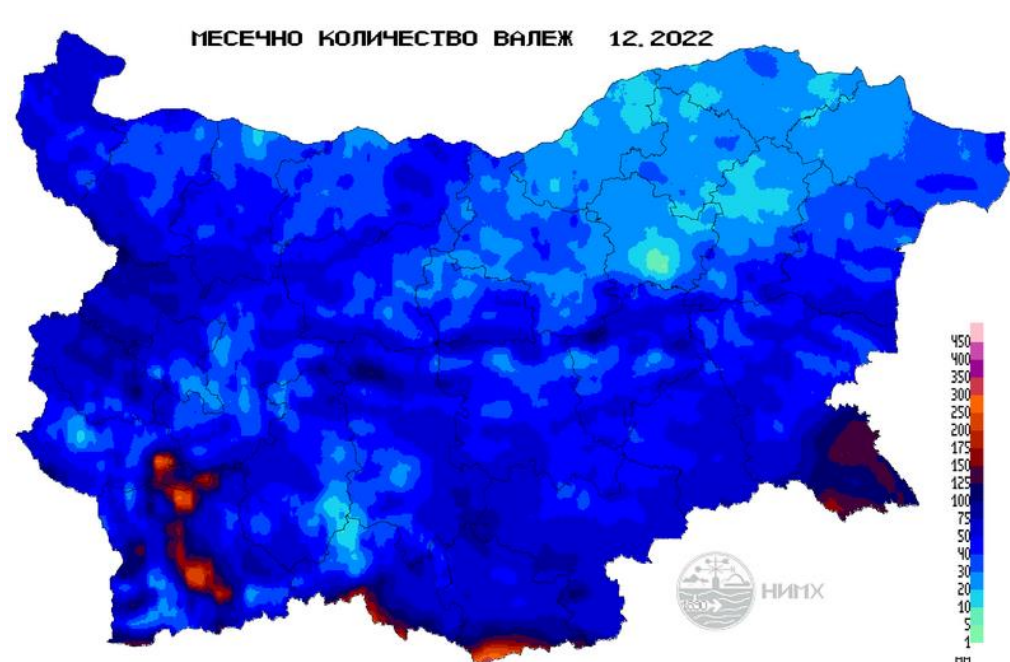
Фигура 2. Средна месечна температура на въздуха (°C), декември 2022 г.



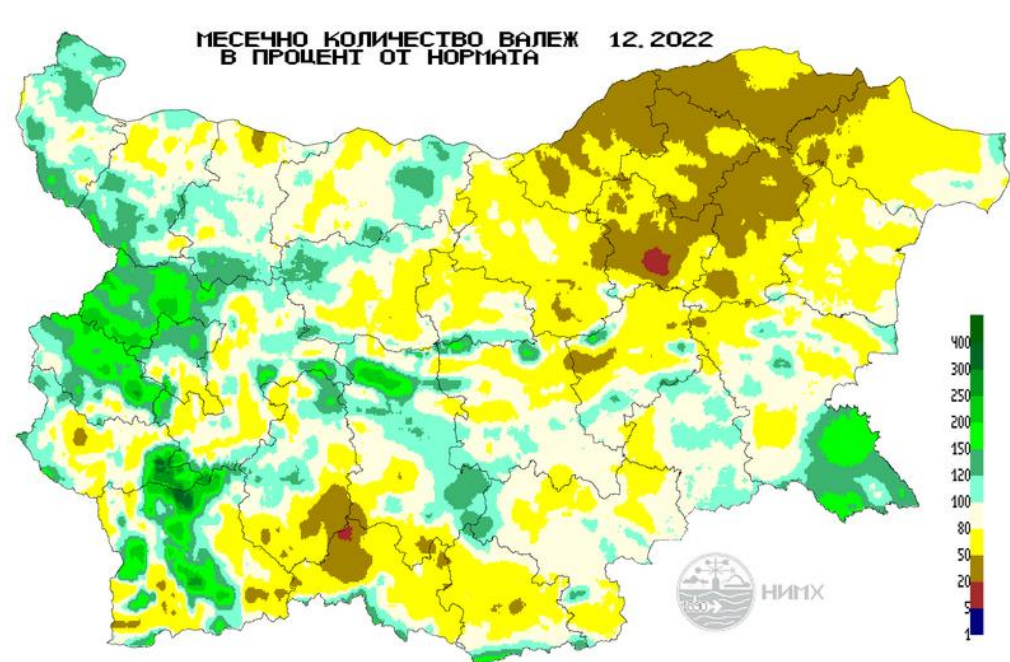
Фигура 3. Средна месечна температура – отклонение (°C) от нормата (1991-2020 г.), декември 2022 г.

3. ВАЛЕЖ

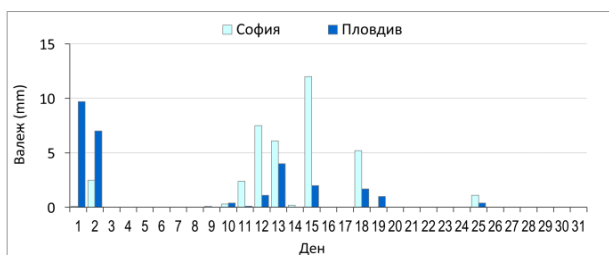
Месец декември е с валежи около и под нормата за по-голямата част от територията на страната. Най-малко са валежите в Североизточна България, както и в отделни райони на Родопите – средно около 50-60% от климатичната норма. Най-високи месечни суми на валежите са регистрирани главно в отделни райони на Западна и Югоизточна България – средно около 160% от нормата. Почти без валежи е през периодите 4-7.XII и 20-31.XII. Най-масови и по-съществени са валежите през периодите 1-2.XII, 10-15.XII и на 17.XII. Най-голямото 24-часово количество валеж в оперативните станции на НИМХ е измерено в района на Арда, обл. Смолян, на 12.XII: 47 mm от дъжд. Броят на дните с валеж над 1 mm е предимно между 6 и 10. Броят на дните с валеж над 10 mm е между 0 и 7.



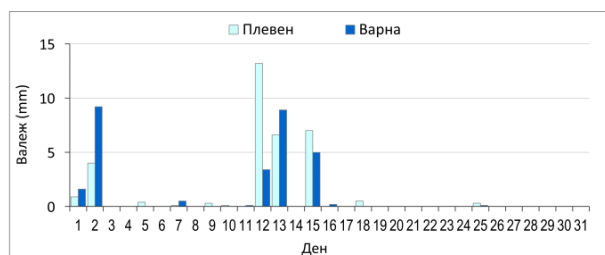
Фигура 4. Площно разпределение на месечната сума на валежа (mm), декември 2022 г.



Фигура 5. Месечно количество валеж в процент от нормата, декември 2022 г.



Фигура 6.² 24-часови количества валеж (mm) през декември 2022 г. в София и Пловдив



Фигура 7. 24-часови количества валеж (mm) през декември 2022 г. в Плевен и Варна

4. СИЛЕН ВЯТЪР

Дните със силен вятър³ за цялата страна такъв трябва да е регистриран в поне 14 оперативни метеорологични станции на НИМХ. По този критерий през декември силен вятър има само в периода 10-11.XII и на 27.XII. В най-много оперативни станции силен вятър е регистриран на 11.XII (27 станции), следван от 10.XII (26 станции) и 27.XII (15 станции).

По крайбрежието на Черно море броят на дните с регистриран силен вятър са средно 7 – между 2 (Варна) и 16 (н. Калиакра), а по планинските върхове – между 13 и 17 дни. В останалите части от страната дните със силен вятър са между 0 и 5. По планинските върхове скорости на вятъра над 20 m/s са регистрирани главно през периодите 10-11.XII, 15-18.XII и 25-27.XII. В равнинните и полупланинските части на страната най-силен порив на вятъра е измерен на 21.XII на н. Емине – 27 m/s.



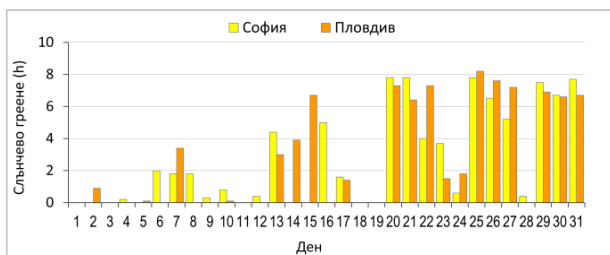
Фигура 8: Брой оперативни климатични станции със силен вятър през декември 2022 г.

5. ОБЛАЧНОСТ И СЛЪНЧЕВО ГРЕЕНЕ

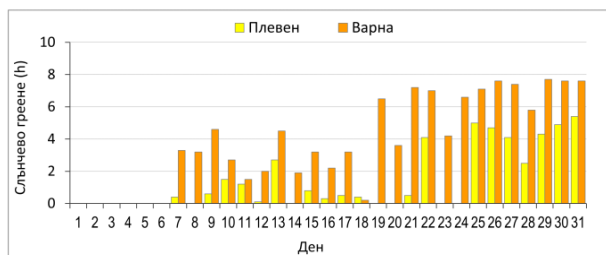
Средната облачност в оперативните станции на НИМХ е между 4 и 8 десети, като стойностите са под климатичната норма с отклонения от нея между -0.4 и -2.3 десети. Броят на ясните дни варира в широки граници между 1 и 10. Броят на мрачните дни е средно около 13, като се изменя в широк диапазон между 5 и 23, което е около нормата за повечето райони в страната.

² 24-часовото количество валеж е натрупано за периода от 7 ч. локално време на предната дата до 7 ч. локално време на датата, за която се отнася.

³ с максимална скорост ≥ 14 m/s



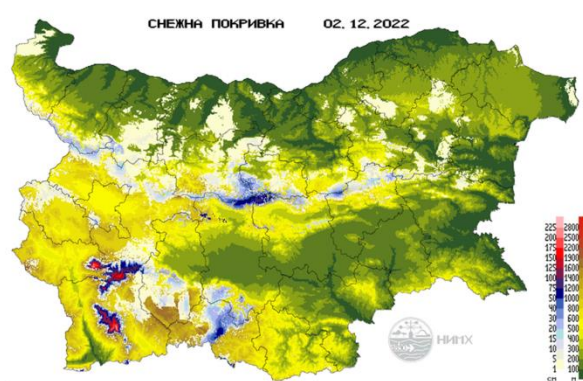
Фигура 9. Слънчево греење (в часове) през декември 2022 г. в София и Пловдив



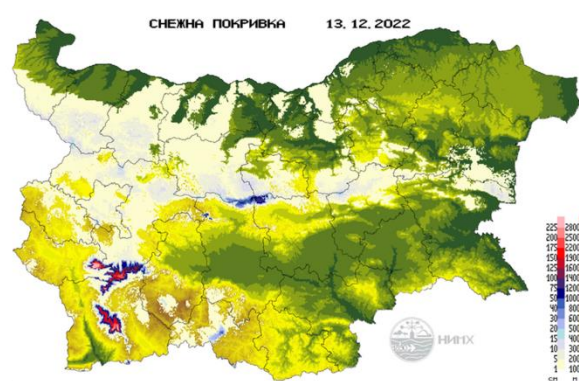
Фигура 10. Слънчево греење (в часове) през декември 2022 г. в Плевен и Варна

6. СНЕЖНА ПОКРИВКА И СЛАНА

През декември има регистрирана снежна покривка през всички дни от месеца, но в периода 17-31.XII тя е само в най-високите части на планините с надморска височина над 2000 m. В късните часове на 12.XII и на 13.XII валежи от сняг са регистрирани в цялата страна. На 13.XII снежна покривка е измерена в най-много оперативни метеорологични станции, като за равнинната част от страната тя е с височина предимно между 1 и 4 cm. В следващите 2 дни тя бързо се топи. Най-голяма височина на снежната покривка за декември е регистрирана на 02.XII: 32 cm в населени места (Манастир, обл. Смолян) и 52 cm в най-високите части на планините (вр. Ботев).



Фигура 11. Снежна покривка на 2 декември 2022 г.



Фигура 12. Снежна покривка на 13 декември 2022 г.

Слани са регистрирани в 20 дни от месеца. През втората половина на декември са наблюдавани масови слани в много области на България.



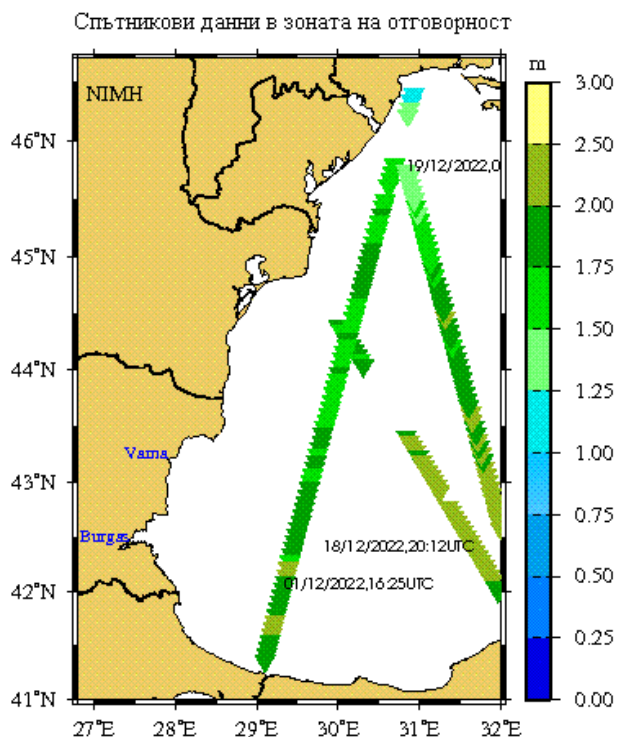
Фигура 13. Брой оперативни климатични станции със снежна покривка през декември 2022 г.



Фигура 14. Брой оперативни климатични станции със слана през декември 2022 г.

7. ВЪЛНЕНИЕ НА МОРЕТО И ТЕМПЕРАТУРА НА МОРСКАТА ВОДА

През декември най-често е регистрирана⁴ значима височина на вълната между 2 и 3 бала. В десет дни от месеца, в резултат на силен северен вятър около носовите и на юг от Бургас, вълнението на морето временно достига до 4 бала.

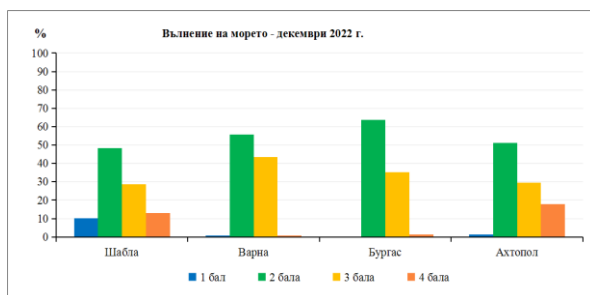


Според наличната спътникова информация от спътници JASON 3 и SARAL/ALTIKA, получена в НИМХ чрез Глобалната телекомуникационна система, дните с вълнение на морето около 4 бала (до 2.5 m) в зоната на отговорност са 1, 18 и 19.XII. Спокойно море със значима височина на вълната между 1 и 2 бала е регистрирано на 28 и 31.XII.

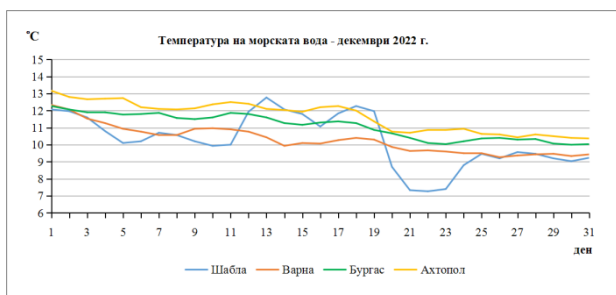
Фигура 15. Значима височина на вълната, регистрирана от спътници JASON 3 и SARAL/ALTIKA

През месеца за западната акватория на Черно море, в зоната на отговорност на НИМХ, са издадени 10 броя предупреждения⁵: за почти силен вятър⁶ (на 1, 13, 14, 16, 18, 25 и 27.XII), за силен вятър⁷ и значително вълнение⁸ (на 10.XII), за силен вятър (на 10 и 12.XII).

За крайбрежието са издадени общо 9 броя предупреждения⁹ за опасни явления от първа степен (жълт код) (за силен вятър на 10, 13 и 17.XII, за силен вятър и значително вълнение на 1, 2 и 11.XII, за значително вълнение на 18, 19 и 20.XII).



Фигура 16. Вълнение на морето през декември 2022 г.



Фигура 17. Температура на морската вода през декември 2022 г.

⁴ от закотвени метеорологични буйове в шелфовата зона в западната част на Черно море

⁵ предупреждения за корабоплаването се издават за западната акватория на Черно море до меридиан 32° източна дължина.

⁶ За корабоплаването предупреждение за почти силен вятър се издава при вятър със сила 7 бала по скалата на Бофорт

⁷ За корабоплаването предупреждение за силен вятър се издава при вятър със сила 8-9 бала по скалата на Бофорт.

⁸ За корабоплаването предупреждение за значително вълнение се издава за вълнение равно или по-голямо от 5 бала по скалата на СМО.

⁹ граждански предупрежденията се издават за българското крайбрежие до 12 морски мили навътре в морето. Значително вълнение в системата МЕТЕОАЛПМ е вълнение ≥ 4 бала по скалата на Бофорт

8. ОСОБЕНИ И ОПАСНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ЯВЛЕНИЯ¹⁰

Мъгли са наблюдавани през всички дни от месеца в станциите от равнинната и полупланинската част на страната. През периода 16-17.XII мъгли са регистрирани в над 75% от синоптичните станции. По високите части на планините мъгли (облачна среда) има в 29 дни от месеца, което е с два дни по-малко от предходната година.

Гръмотевична дейност е регистрирана в 4 дни от месеца в отделни станции на Южна България и по поречието на р. Дунав – с ден по-малко от дните с гръмотевични бури през декември 2021 г.

Валежи от град са регистрирани на 17.XII в 3 станции: Априлци, Горна баня и вр. Черни връх. За сравнение през декември 2021 г. дните с валежи от град са два.

Поледици са отбелязани в 4 дни от месеца в отделни метеорологични станции. На 1 и 2.XII в областите Силистра, Разград и Шумен и на 14.XII в 12 станции на Западна България.



Фигура 18. Брой синоптични станции с мъгла през декември 2022 г.



Фигура 19. Брой оперативни климатични станции с поледица през декември 2022 г.

Пренос на пустинен прах над България¹¹

Общият брой дни през декември с циркуляция, водеща до пренос на пустинен прах от Сахара над България или над част от нея, е 10. По-продължителен период от 5 последователни дни с циркуляция, благоприятстваща пренос на прах, има в края на първото и началото на второто десетдневие в Южна България, а в 4 от тях, в периода 9-12.XII, и в цялата страна. Няма отбелязан по-интензивен пренос на прах, но в 3 дни има регистриран оцветен валеж: на 9, 11 и 17.XII. Най-голям брой дни с пренос на прах от Сахара има в Югозападна България.

декември 2022				
	СЗ	СИ	ЮИ	ЮЗ
дата	9-12	9-12	8-12	8-12
		17	17	16-18
	30-31	30-31	30	30

Фигура 20. Дати от месеца по райони в страната с пренос на пустинен прах от Сахара



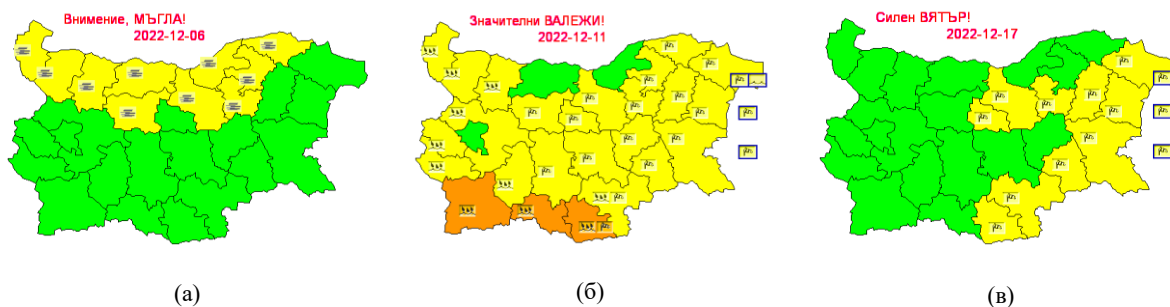
Фигура 21. Брой дни по райони в страната с пренос на пустинен прах от Сахара

¹⁰ Наличието на мъгла, гръмотевична дейност и градушка е за 24-часовия период от 6 ч. UTC (Coordinated Universal Time) на предната дата до 6 ч. UTC на датата, за която се отнася. Наличието на силен вятър е за денонощието на датата, за която се отнася. Наличието на слана е за датата, за която се отнася.

¹¹ На база комбиниран анализ на синоптични карти, спътникови продукти, прогностични числени модели за атмосферна циркуляция и за състав на атмосферата от моделите CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service) на програмата „Коперник“.

Издадени предупреждения за опасни явления

НИМХ издава предупреждения за опасни метеорологични явления за 11 дни от месеца. Предупреждения от втора степен (оранжев код) за значителни валежи и от първа степен (жълт код) за значителни валежи и силен вятър са издадени за 11.XII. За 1, 12 и 13.XII е издаден жълт код за валежи от сняг и образуване на снежна покривка. За 6, 7 и 8.XII издадените предупреждения са от първа степен (жълт код) за трайна мъгла в Дунавската равнина. За 10.XII е издаден жълт код за силен вятър и снеговалежи. За 14.XII е издадено предупреждение от първа степен за поледици и снеговалежи, а за 15.XII – само за поледици. За 17.XII е издадено предупреждение от първа степен за силен вятър.



Фигура 22. Издадени предупреждения за 6.XII (а), 11.XII (б) и 17.XII (в).

II. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА И ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ И ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

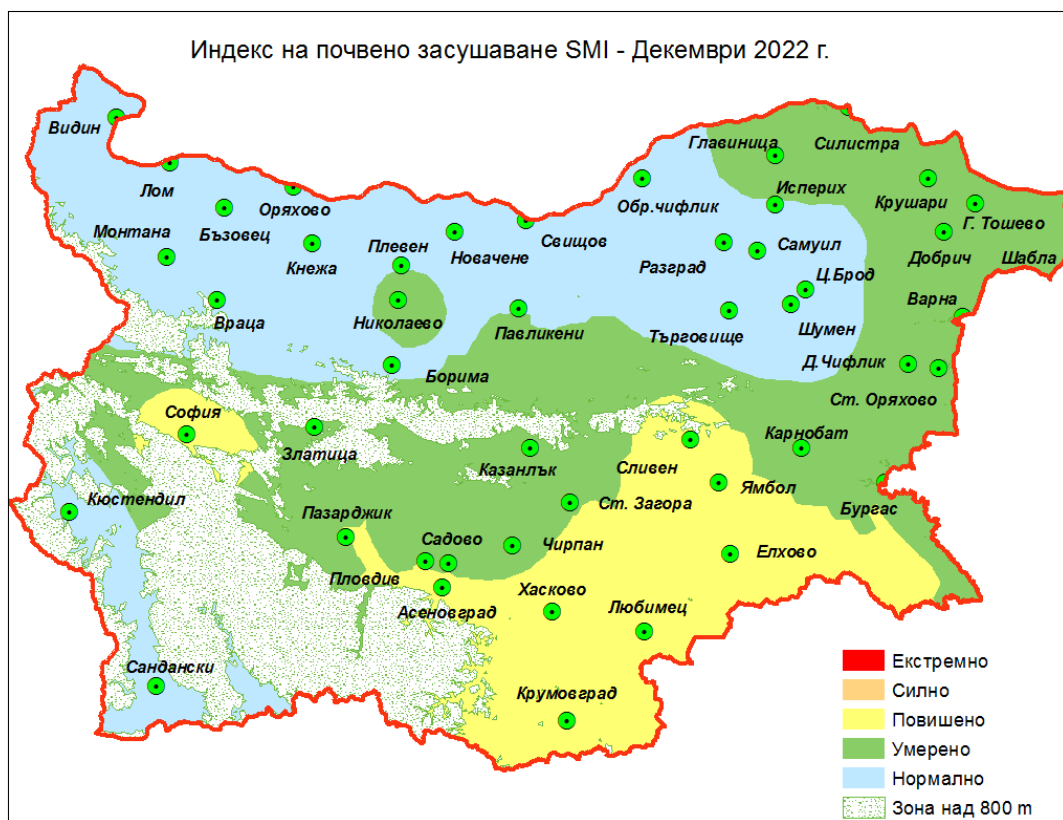
1. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА

През декември в по-голямата част от полските райони на страната бяха регистрирани валежи около и под месечните норми. Количества между 30-55 l/m² бяха измерени в Хасково, Карнобат, Лом, Видин, Кърджали, Чирпан, Елхово, Бургас, Стара Загора, Ловеч, Враца, Свищов, София, Кнежа, Благоевград, Монтана, Плевен, Шабла, Калиакра, Сандански и Добрич. Най-големи количества до един път и половина от месечната норма бяха регистрирани в Ахтопол – 112 l/m², Ново село – 63 l/m² и Драгоман – 59 l/m². В районите на Варна, Казанлък, Пазарджик, Велико Търново, Силистра, Пловдив, Кюстендил, Сливен, Шумен, Разград, Оряхово и Русе падналите валежи през месеца бяха под 30 l/m², което е около половината от климатичната норма за тези райони. През третото десетдневие на декември не бяха регистрирани валежи със стопанско значение.

На 17.XII бе извършено единственото¹² определяне на почвените влагозапаси за месеца при обработваемите площи. В почвения слой 0-50 cm при зимните житни култури в агростанциите Кюстендил, Сандански, Царев брод, Бъзовец и Кнежа съдържанието на вода в почвата бе над 95 и до 100% от пределната полска влагоемност (ППВ). В районите на Разград, Търговище, Новачене, Николаево, Чирпан и Пловдив бяха определени 85-90% от ППВ. По-ниски влагозапаси, около 75-80 % от ППВ, са определени в Долни чифлик, Карнобат, Сливен и Пазарджик. Най-ниска, под 60 % от ППВ, беше почвената влажност в Хасково, Любимец и Горни Лозен.

При угарите и стърнищата в 50-сантиметровия слой в Царев брод, Сандански, Кнежа, Бъзовец, Чирпан и Пазарджик почвените влагозапаси бяха до пределната полска влагоемност (ППВ). В агростанциите Новачене, Николаево, Борима и Търговище съдържанието на вода в почвата беше в рамките на 90-95% от ППВ. В Разград, Долни чифлик и Карнобат тези запаси бяха 80-85% от ППВ. Незадоволителни, ниски влагозапаси, между 55-60% от ППВ, бяха констатирани в Сливен и Любимец. Най-ниска почвена влажност е определена в агростанция Хасково – 50% от ППВ.

¹² През месеците декември, януари и февруари измерването на водните запаси в еднометровия почвен слой се провежда само веднъж месечно – на 17-и.



Фигура 23. Пространствено разпределение на стойностите на индекса на почвено засушаване (SMI) в слоя 0-30 cm към 17.XII.2022 г.

2. СЪСТОЯНИЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ

През декември агрометеорологичните условия се определяха от динамично време с редуващи се краткотрайни застудявания с високи за сезона температури.

В началото на месеца стойностите на средноденоношните температури в по-голямата част от полските райони бяха в граници, които задържаха вегетационните процеси при зимните житни култури. На много места в Дунавската равнина и във високите полета есенните посеви се намираха в относителен покой.

През втората половина от първото и началото на второто десетдневие настъпи затопляне на времето и съществена промяна в агрометеорологичните условия. През този период средноденоношните температури надвишаваха значително биологичния минимум, необходим за възобновяване на вегетационните процеси при есенните посеви. На места в Централна България и в източните райони на страната, където в края на първото и началото на второто десетдневие бяха регистрирани максимални температури от около и над 20°C се създадоха условия за активизиране на вегетацията при пшеницата и ечемика. Наднормените температури се отразиха по-ефективно на изостаналите в развитието си посеви и част от тях достигнаха необходимата температурна сума за встъпване във фаза 2-3 ти лист.

През периода 12-14 декември настъпи рязко понижение на температурите. В резултат на това настъпи задържане, а в крайните северозападни райони, където паднаха валежи и от сняг се стигна и до прекратяване на вегетацията при зимните житни култури. През втората половина от второто десетдневие условия за протичане на забавена вегетация при зимните житни култури се създаваха в южните и югоизточните райони на страната.

След последвалото краткотрайно застудяване, през последната седмица на декември агрометеорологичните условия се определяха от топло за сезона време. На много места в страната декемврийските температури отново достигнаха стойности до 17-18°C. Наднормените температури в края на месеца удължиха вегетацията на зимните житни култури и провокираха преждевременно развитие, проявяващо се в набъбване на пъпките, при някои храстовидни и дървесни видове (дрян, кайсия, праскова) на места в източните (Силистра) и южните райони.

В началото на зимата при пшеницата преобладаваше фаза трети лист. Във фаза братене, подходящата за зимуване фаза, бяха посевите на места в Дунавската равнина – агростанциите Бъзовец, Новачене, Николаево и Силистра, и в югозападните райони – Сандански. Вследствие продължителното есенно засушаване, част от зимните житни култури встъпиха в зимата неукрепнали, в начален стадий от развитието си – фаза 1-2 лист.

В края на декември общото състояние на по-голямата част от зимните житни култури, наблюдавани в агростанциите на НИМХ, се оценява като незадоволително. Изключения са наблюдавани при братилите посеви с пшеница в Дунавската равнина. Те са в сравнително добро състояние с височина 20-28 cm и гъстота 440-560 растения на m².

3. ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

През третото десетдневие на декември агрометеорологичните условия се определяха от относително сухо време, подходящо за растителнозащитни дейности в овощните градини: варосване стволите на овошките и пръскане с 2% бордозелов разтвор. В по-голямата част от полските райони условията позволяваха провеждане на почвообработка (дълбока оран).

III. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ И РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

1. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ

Мрежата за мониторинг на химическия състав на валежите към НИМХ се състои от 35 станции на територията на цялата страна. Във всички станции се измерва киселинност на валежите (pH), а от 1.VIII.2018 г. в синоптичните станции Кюстендил, Пловдив, Бургас, Варна и Плевен се измерва и специфична електропроводимост (electroconductivity – EC) на валежа. Стойностите, спрямо които се оценява киселинно-алкалния състав на валежите, са: киселини ако $pH < 5$, неутрални – $5 \leq pH \leq 6$, алкални – $pH > 6$. Друг показател за оценка са многогодишните средни месечни стойности (МСМС) на pH за всяка станция. Те са изчислени за периода 2011–2020 г.

През декември е имало валежи във всички станции от мрежата по химия на валежите на НИМХ. Измерена е киселинност-алкалност на 92.1% от количеството на всички паднали валежи. Неизследвани са малките количества валеж и случаите на валеж при силен вятър, когато събраните количества са недостатъчни за анализ.

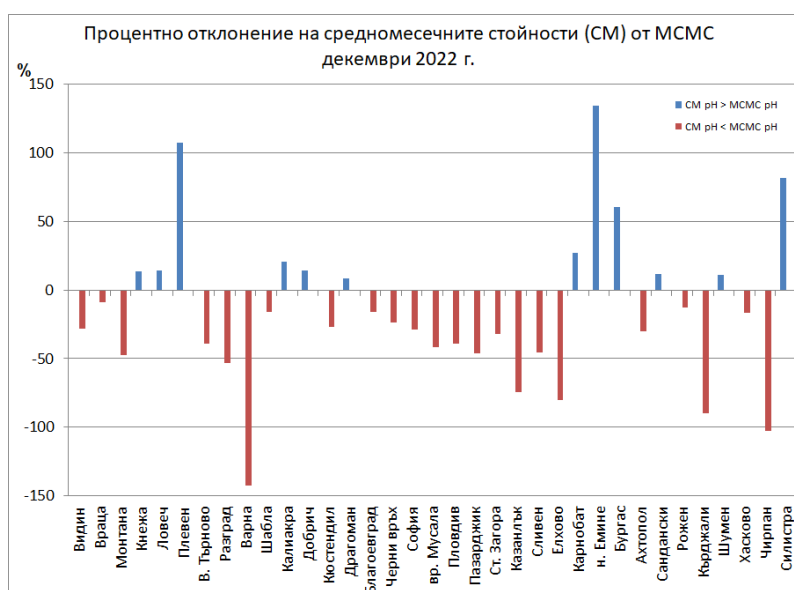


Фигура 24. Средномесечни стойности на pH за всяка станция за декември 2022 г.

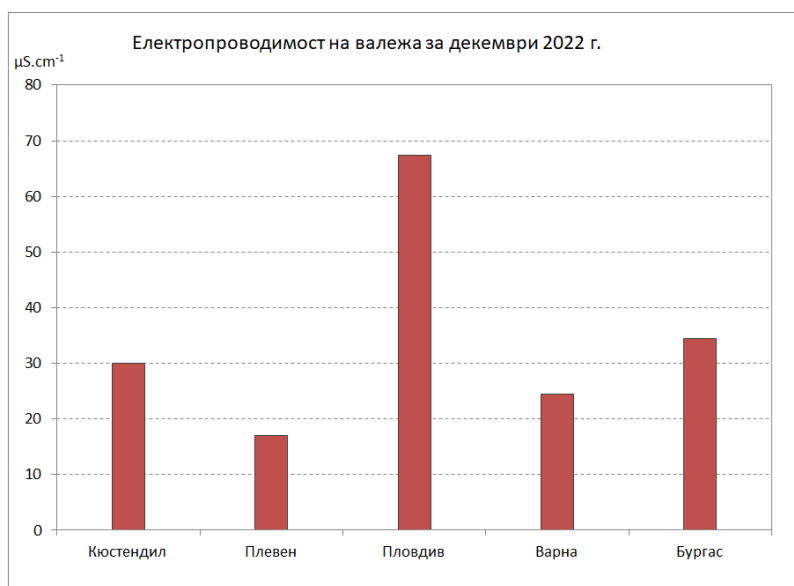
В 12 от станциите измерените стойности на рН са по-високи от съответните МСМС за декември. Това са станциите в Кнежа, Ловеч, Плевен, Калиакра, Добрич, Драгоман, Карнобат, Емине, Бургас, Сандански, Шумен и Силистра. В останалите 23 станции средномесечните стойности на рН са по-ниски от МСМС.

През декември в 10 станции (28.6%) стойностите на рН са в киселинната област. Това са станциите в Монтана, Разград, Варна, Благоевград, Пазарджик, Казанлък, Чирпан, Елхово, Ахтопол и Кърджали. В 3 от станциите (Калиакра, Емине и Шумен) стойности на рН са в алкалната област, а в 21 станции (62.9%) са в неутралната област. Най-киселинни са стойностите на рН за станцията във Варна, а най-алкални – в станция Емине.

Стойностите на специфичната електропроводимост на валежите за станциите Кюстендил, Плевен, Пловдив, Варна и Бургас за декември варират от 17 до 67.4 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ (микро Сименс на сантиметър). Най-висока стойност на ЕС ($191\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) е измерена в станция Бургас, а най-ниска е измерена в станция Варна ($2\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$).



Фигура 25. Процентно отклонение на средномесечните стойности на рН от многогодишните средномесечни стойности за декември 2022 г.



Фигура 26. Средномесечна електропроводимост на валежа за декември 2022 г.

2. РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

В НИМХ се провеждат дългогодишни научни изследвания в областта на атмосферната радиоактивност. При регистриране на отклонения от обичайните стойности на наблюдаваните в НИМХ характеристики на атмосферната радиоактивност, информацията се предава на оторизираните държавни институции.

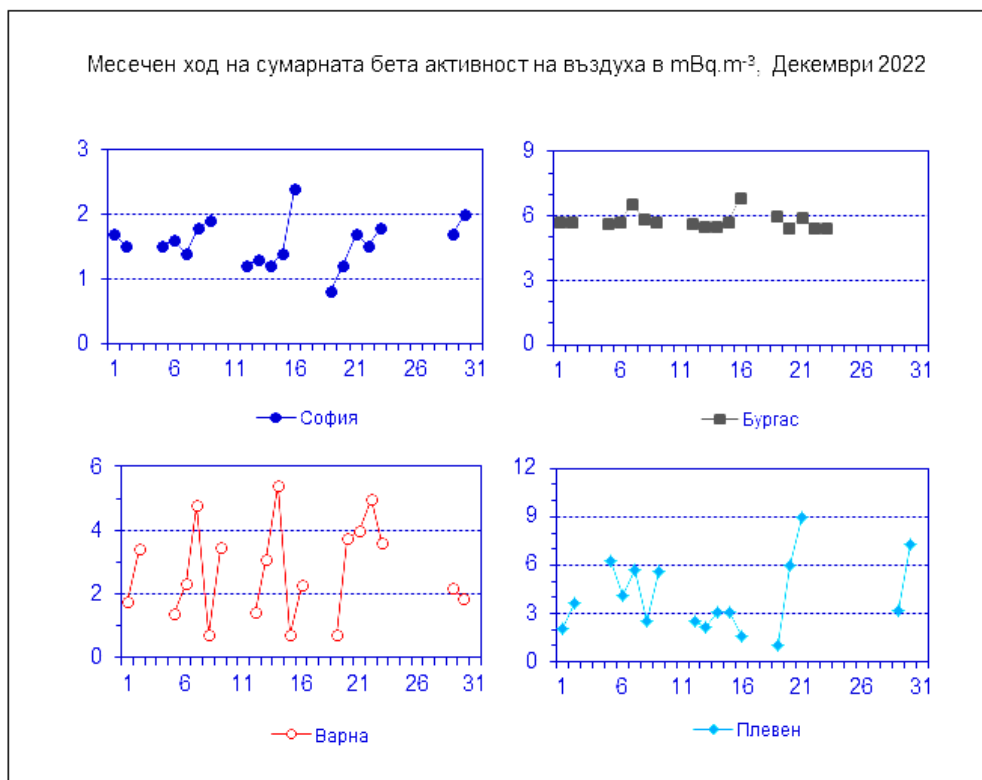
Основен метод за измерване на радиоактивността на атмосферата в НИМХ е бета радиометрията на аерозолни филтри, атмосферни отлагания и валежи, тъй като преобладаващата част от техногенните биологично значими радионуклиди са бета-лъчители. При измерена повишена бета активност се извършва спектрометричен анализ за специфични гама, бета-гама или алфа радионуклиди в съответните атмосферни проби.

Изследванията се базират на проби, набирани в мрежата от станции на НИМХ и анализирани в 4 радиометрични лаборатории в София, Варна, Бургас и Плевен. Обръща се внимание за възможен трансграничен пренос на замърсяващи вещества, включително и радиоактивни примеси (чл. 22, ал.1 от Закона за чистотата на атмосферния въздух, обн., ДВ бр. 45 от 28.05.1996 г.).

Средните месечни стойности на общата бета активност на атмосферния аерозол в приземния въздух, измерени 120 часа след пробовземането на филтъра, в София, Варна, Бургас и Плевен през декември 2022 г. варират от 1.6 до 5.8 mBq/m³. Средните стойности са близки до тези от предходния месец. Максималната дневна концентрация е измерена през периода 21-23.XII в Плевен.

Стойностите на дългоживущата обща бета активност на атмосферните отлагания и валежите в станциите от мрежата на НИМХ през декември 2022 г. са в рамките на фоните вариации, характерни за сезона.

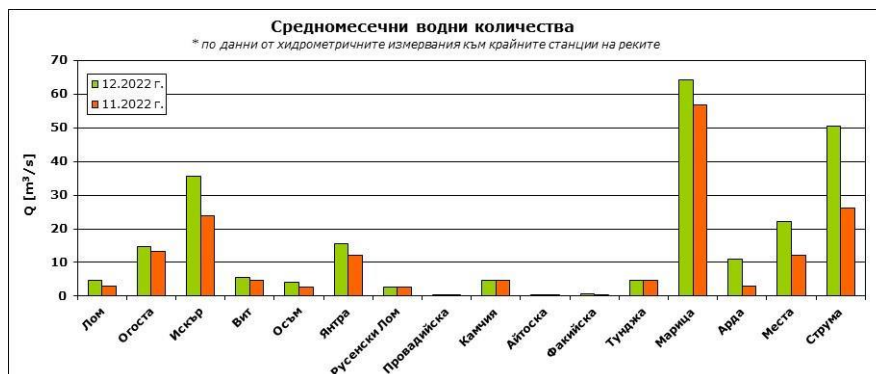
Средните стойности от измерването на аерозолните проби се получават от измервания в работни дни. Радиоактивността на атмосферните отлагания и валежите се отчита без прекъсване.



Фигура 27. Месечен ход на сумарната бета активност на въздуха (mBq/m³) за декември 2022 г.

IV. ХИДРОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА РЕЧНИЯ ОТТОК¹³

Общият обем на речния отток в страната за декември е 820 млн. m³. Стойността му е с около 39% повече от предходния месец и е с 64% по-малко спрямо декември 2021 г.



Фигура 28. Средномесечни водни количества през декември 2022 г.

В Дунавския водосборен басейн обемът на речния отток за декември е 343 млн. m³, което е с около 37% повече от предходния месец и е с 42% по-малко от този за декември 2021 година. В резултат на валежи в периодите 9-12.XII и 13-17.XII са регистрирани повишения на водните нива в по-голямата част от реките в басейна. По-значителни са били те през втория период във водосборите на реките Нишава (до 86 cm при Калотина), Огоста (до 55 cm при Гаврил Геново), Искър (до 126 cm при Нови Искър), като в останалата част на басейна повишенията са били до 41 cm. Средномесечните водни количества на реките бяха под месечните норми, само р. Лом при Василовци беше около месечната норма.

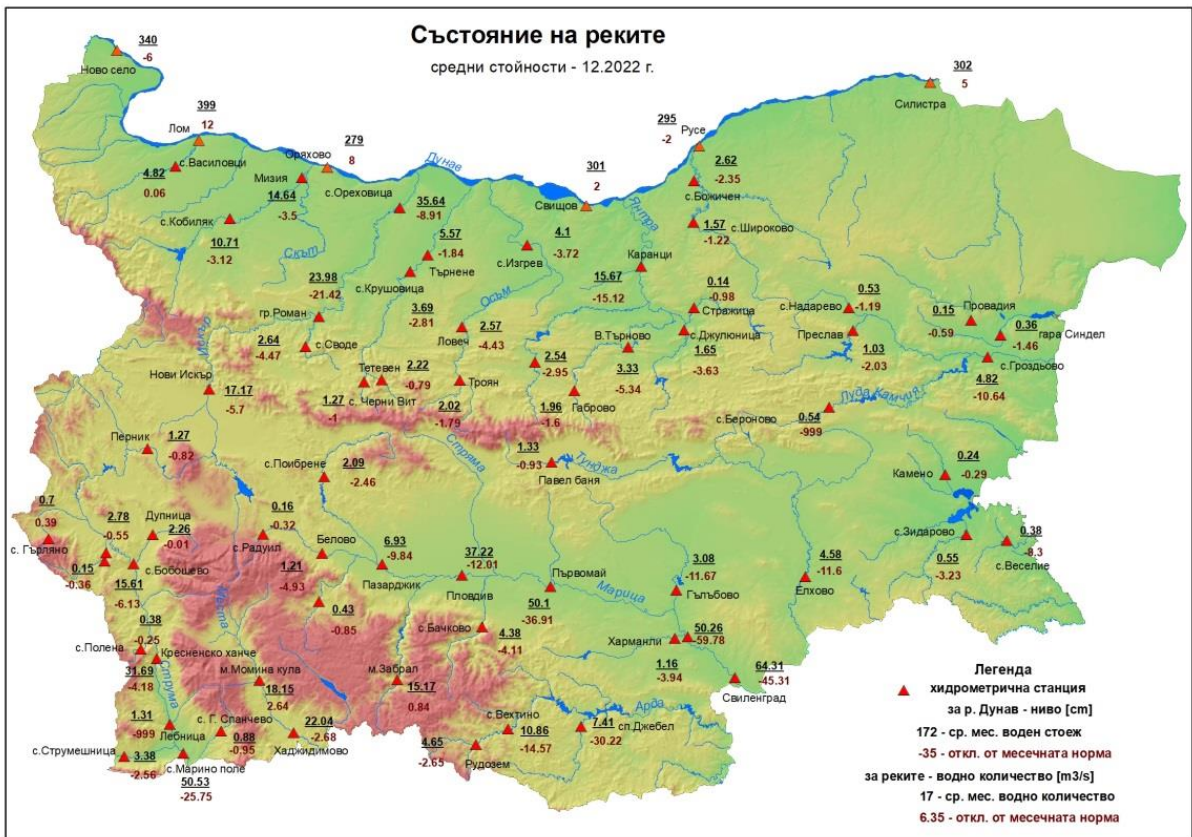
В Черноморския водосборен басейн обемът на речния отток за декември е 35 млн. m³, което е с около 43% повече от предходния месец и е с 56% по-малко от обема за декември 2021 г. През по-голямата част от месеца речните нива в басейна останаха без съществени изменения. През периодите 1-2.XII, 11-13.XII и 17-19.XII, в резултат на валежи, има регистрирани незначителни повишения на нивата в по-голяма част от басейна – до 20 cm. По-значителни повишения са регистрирани през периодите както следва: 1-2.XII – 38 cm на р. Факийска при Зидарово; 11-13.XII – 36 cm на р. Ропотамо при Веселие и 17-19.XII – 30 cm на р. Велека при Граматиково. През декември средномесечните водни количества на реките в басейна бяха под месечните норми.

В Източнобеломорския водосборен басейн обемът на речния отток за декември е 235 млн. m³, което е с около 12% повече спрямо предходния месец и със 79% по-малко спрямо декември 2021 г. През периодите 1-2.XII и 9-12.XII, в резултат на валежи, има регистрирани повишения на нивата главно във водосбора на р. Арда, горните части от водосбора на р. Тунджа и родопските притоци на р. Марица. По-значителни повишения са регистрирани във водосбора на р. Арда (1-2.XII до 65 cm, на р. Върбица при сп. Джебел и през 9-12.XII до 90 cm на р. Крумовица при Горна кула). През декември средномесечните водни количества на реките в басейна бяха под месечните норми, само р. Въча при м. Забрал беше около месечната норма.

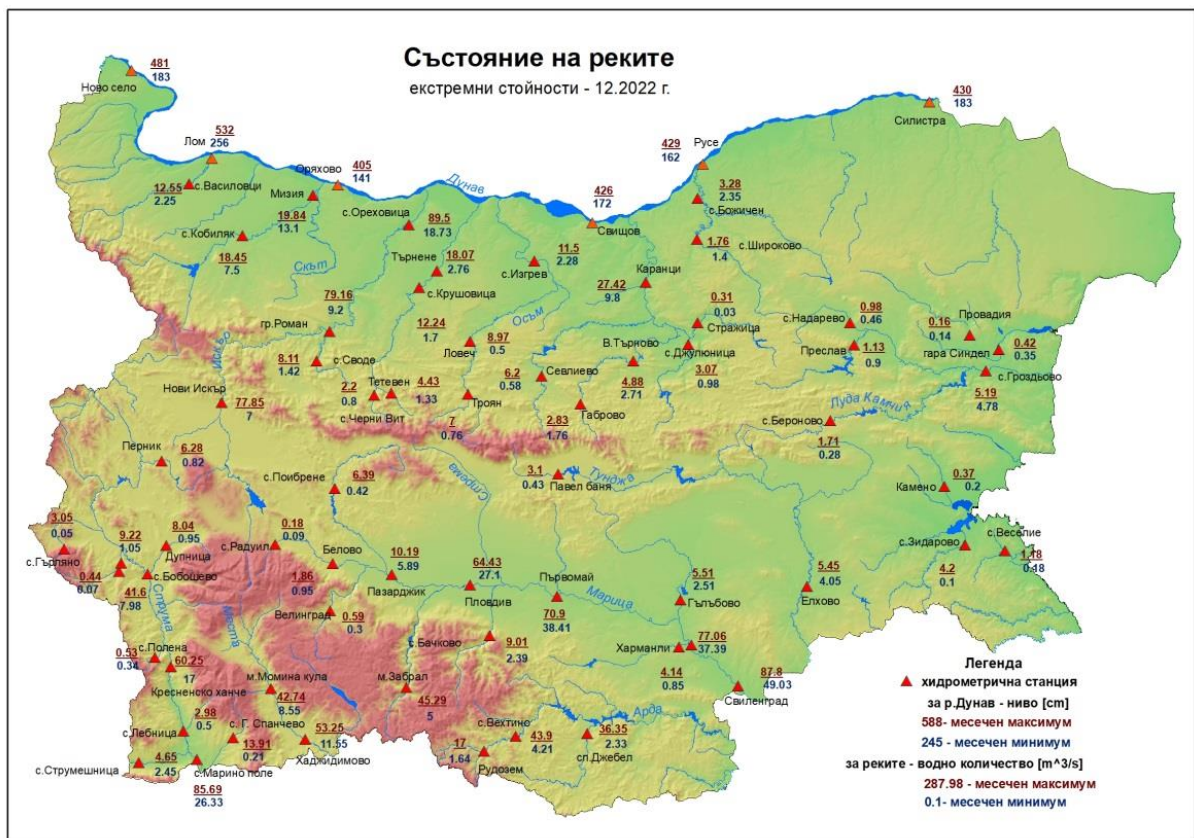
В Западнобеломорския водосборен басейн обемът на речния отток за декември е 206 млн. m³, което е с около 93% повече спрямо предходния месец и с 57% по-малко спрямо декември 2021 г. През по-голяма част от декември речните нива в басейна останаха без съществени изменения. В резултат на валежи в периодите 1-2.XII и 9-12.XII и 13-17.XII са отчетени повишения на речните нива в голяма част от басейна. По-значителни повишения са регистрирани през втория период, както следва: за водосбора на р. Струма (до 112 cm на р. Пиринска Бистрица при Горно Спанчево) и за водосбора на р. Места (до 96 cm по основната река при Хаджидимово). Наблюдаваните реки в басейна бяха със средномесечни водни количества под месечните норми, само р. Бистрица (Соволянска) при с. Гърляно и р. Места при м. Момина кула бяха над месечните норми.

Средномесечните водни стоежи на р. Дунав при измервателните пунктове в българския участък са от -2% до +3% от нормите за месеца. Спрямо предходния месец водните стоежи на реката са между 217 cm и 248 cm по-високи.

¹³ Данните са оперативни и са за измерени водни стоежи и водни количества определени по временни ключови криви.



Фигура 29. Състояние на реките през декември 2022 г. – средни стойности



Фигура 30. Състояние на реките през декември 2022 г. – екстремни стойности

V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

През декември изменението на дебита на изворите се характеризираше с големи пространствени вариации и много добре изразена тенденция на повишаване. Повишение на дебита беше установено при 28 наблюдателни пункта или около 72% от наблюдаваните случаи. Най-съществено беше повишението на дебита в Нишавски, Искрецьки и Милановски карстови басейни, както и в басейните на Тетевенска антиклинала, масива Голо бърдо, Стоиловска синклинала, район Странджа и на студени пукнатинни води, Източнородопски район. В тези случаи средномесечните стойности на дебита на изворите са над 200% от същите стойности, регистрирани през ноември. Понижение на дебита беше установено при 11 наблюдателни пункта. Най-съществено беше понижението на дебита в Куклен-Добростански карстов басейн. В този случай средномесечната стойност на дебита на извора е 65% от същата стойност, регистрира през ноември.

Пространствените вариации на нивата на подземните води от плиткозалягащите водоносни хоризонти (тераси на реки, низини и котловини) имаха добре изразена тенденция на повишаване. Повишение на водните нива с 1 до 185 cm спрямо ноември беше регистрирано при 46 наблюдателни пункта. Най-съществено беше повишението на нивата в терасите на реките Дунав (Козлодуйска, Карабоазка и Белене-Свищовска низини) и Средецка. Понижение на водните нива с 1 до 39 cm спрямо ноември беше установено при 21 наблюдателни пункта, като най-съществено то беше за подземните води на места в Кюстендилска котловина.

Нивата на подземните води в Хасковски басейн предимно се понижиха с 6 до 7 cm.

В сарматски водоносен хоризонт на Североизточна България нивата на подземните води имаха отклонения от стойностите за ноември от -3 до +9 cm и слабо изразена тенденция на понижаване.

През декември нивата и дебитите на подземните води в дълбокозалягащите водоносни комплекси и водонапорни системи имаха слабо изразена тенденция на понижаване. Нивата на подземните води в барем-аптски водоносен комплекс на Североизточна България имаха вариации от -24 до +126 cm без изразена тенденция на изменение. Разнообразни вариации (от -40 до +8 cm) и слабо изразена тенденция на понижаване имаха нивата на подземните води в малм-валанжски водоносен комплекс в същия район на страната.

Нивата на пукнатинните подземни води в Ихтиманска и приабонска, в обсега на Пловдивски грабен, водонапорни системи се понижиха съответно с 5 и 10 cm, в Средногорска водонапорна система се повишиха с 3 cm, а в подложката на Софийски грабен останаха без изменение.

Дебитът на подземните води във Варненски артезиански басейн се повиши с 0.03 l/s, а в Ломско-Плевенска депресия и басейна на Джермански грабен остана без изменение.

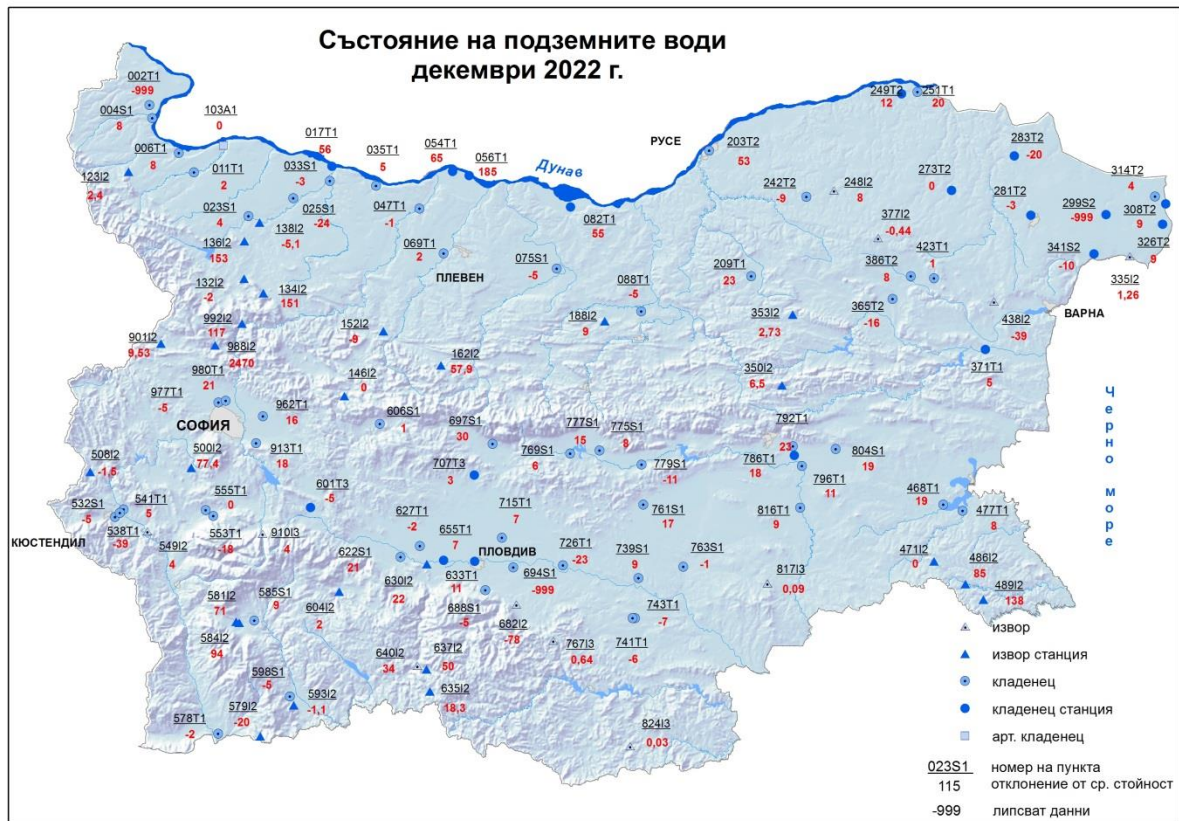
В изменението на запасите от подземни води през декември беше установена отново много добре изразена тенденция на понижаване при 64 наблюдателни пункта или около 78% от случаите. Понижението на водните нива с 2 до 246 cm спрямо нормите за декември беше най-голямо на места в терасата на р. Дунав (Видинска, част от Карабоазка и Айдемирска низини), в терасите на реките Огоста, Скът, Янтра, Камчия, Места, Марица, Тунджа и Средецка, на места в Горнотракийска низина, в Дупнишка, Кюстендилска, Карловска, Казанлъшка и в част от Сливенска котловина, както и в барем-аптски водоносен комплекс на Североизточна България.

Предимно се понижиха водните нива, спрямо нормите за декември, в терасите на реките Огоста Марица, Тунджа и вливащите се в Черно море реки, както и в Кюстендилска, Карловска и Казанлъшка котловини.

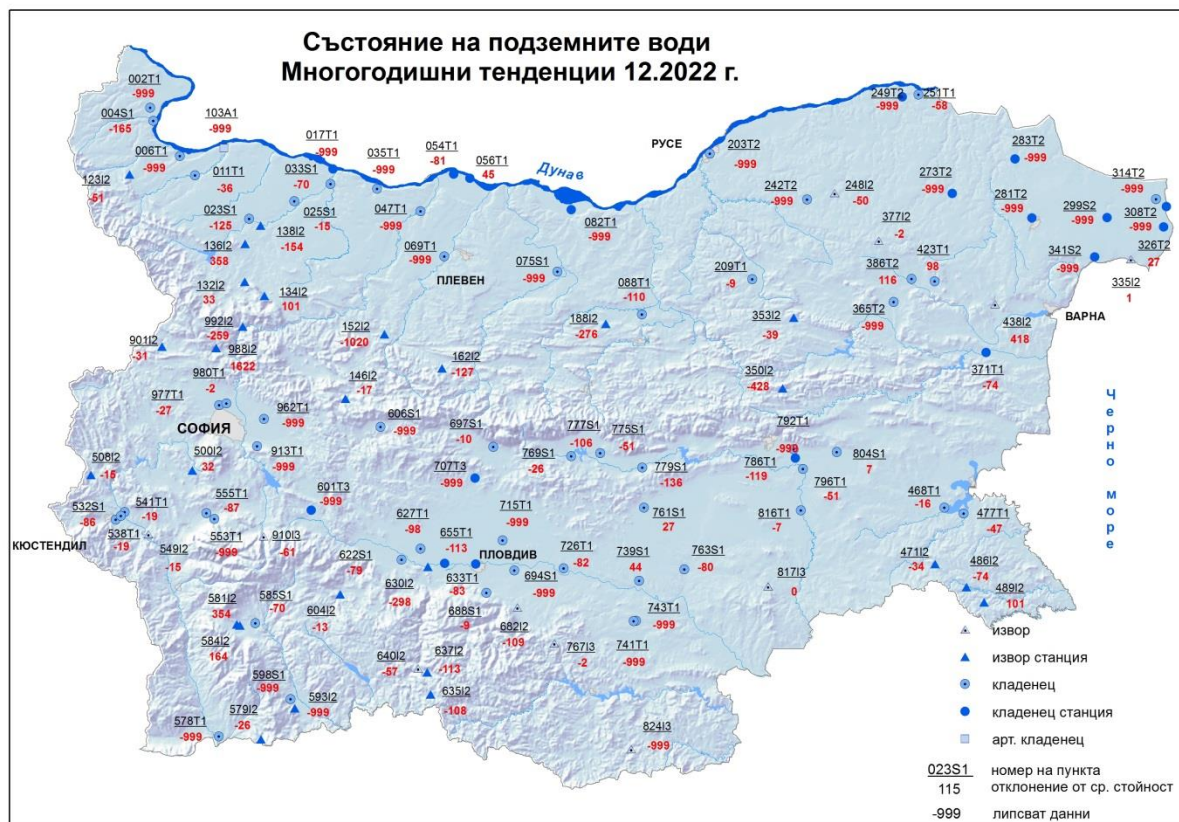
Понижение на дебита, с отклонения от месечните норми за декември от 1.76 до 1020 l/s, беше установено в 25 наблюдателни пункта, като най-съществено то беше в Градешнишко-Владимировски, Нишавски, Етрополски, Ловешко-Търновски, Котленски и в част от Настан-Триградски карстови басейни, в барем-аптски карстово-пукнатинни води, Североизточна България, както и в басейните на Северно бедро на Белоградчишка антиклинала, Преславска антиклинала, Башдерменска синклинала, район Странджа и на студени пукнатинни води, Източнородопски район. В тези случаи дебитът на изворите е от 11 до 38% от нормите за декември.

Повишението на водните нива (със 7 до 116 cm) спрямо нормите за декември беше най-съществено за подземните води в малм-валанжски водоносен комплекс в Североизточна България, както и в приабонска, в обсега на Пловдивски грабен, водонапорна система.

Повишение на дебита с отклонения от нормите от 0.67 до 1622 l/s беше най-голямо в Искрецьки и Разложки карстови басейни, както и в басейна на платото „Пъстрината“. В тези случаи дебитът на изворите е от 178 до 239% от нормите за декември.



Фигура 31. Състояние на подземните води през декември 2022 г.



Фигура 32. Състояние на подземните води през декември 2022 г. – многогодишни тенденции.

Генерален директор на НИМХ доц. д-р Илиан Господинов
Телефон: 02 975 39 96
Факс: 02 988 03 80, 02 988 44 94
Телефонна централа: 02 462 45 00
1784 София, бул. „Цариградско шосе“ № 66
e-mail: office@meteo.bg
<http://www.meteo.bg>

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

главен редактор доц. д-р Илиан Господинов
доц. д-р Лилия Бочева – част I
проф. д-р Валентин Казанджиев – част II
доц. д-р Благородка Велева – част III
доц. д-р Снежанка Балабанова – част IV
гл. ас. д-р Гергана Друмева-Антонова – част V

АВТОРИ НА МАТЕРИАЛИ

Част I. Анастасия Кирилова-Манюнян, доц. д-р Илиан Господинов, доц. д-р Лилия Бочева, доц. д-р Боряна Ценова, гл. ас. д-р Анастасия Стойчева, ас. Мариета Димитрова, гл. ас. д-р Венета Тодорова, Ирина Иванова, Димитрина Тодорова, инж. Кръстина Малчева
Част II. Дукена Жолева, доц. д-р Веска Георгиева, проф. д-р Валентин Казанджиев, Драгомир Атанасов
Част III. доц. д-р Елена Христова, доц. д-р Благородка Велева
Част IV. гл. ас. д-р Весела Стоянова, гл. ас. д-р Георги Кошинчанов
Част V. гл. ас. д-р Гергана Друмева-Антонова, Мирослава Илиева

Препоръчителен начин на цитиране на месечния бюлетин:

Месечен хидрометеорологичен бюлетин. Национален институт по метеорология и хидрология, декември 2022 г., София, печатно издание: ISSN 1314-894X, онлайн издание: ISSN 2815-2743, <http://bulletins.cfd.meteo.bg/>
Monthly hydrometeorological bulletin. National Institute of Meteorology and Hydrology of Bulgaria, December 2022, Sofia, ISSN 1314-894X (print) ISSN 2815-2743 (online), <http://bulletins.cfd.meteo.bg/>

Онлайн изданието на месечния бюлетин е на <http://bulletins.cfd.meteo.bg/>
Месечният бюлетин е достъпен в електронен вариант и през <http://www.meteo.bg/>
Автор на дизайна на корицата – Ина Джонгова, <https://efficiency.bg/>
Технически редактор – Калинка Тегова
Осигуряване на публикуването в интернет – Минка Стоянова и инж. Цанка Младенова
Печат – БОЛИД ИНС, <https://www.bolid-ins.com/>
Тираж – 110 броя

□ **Национален институт по метеорология и хидрология, 2023 г.**
Печатно издание: ISSN 1314-894X
Онлайн издание: ISSN 2815-2743

Печатно издание: ISSN 1314-894X
Онлайн издание: ISSN 2815-2743