

НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ



МЕСЕЧЕН

Б Ю Л Е Т И Н

АПРИЛ, 2011

СОФИЯ

УВАЖАЕМИ СПЕЦИАЛИСТИ И РЪКОВОДИТЕЛИ,

Вие разполагате с поредния месечен хидрометеорологичен бюлетин. В него е направен месечен обзор на основни процеси и явления от метеорологична, агрометеорологична, хидрологична и екологична гледна точка за територията на страната. Оперативната информация, набирана от националната мрежа на НИМХ, 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.

Месечният бюлетин се публикува в ИНТЕРНЕТ на адрес: <http://www.meteo.bg>.

Подходяща информация за изследователски, юридически и бизнес цели, преминала през стандартен контрол, може да се получи чрез официална заявка до НИМХ, дадена на същия адрес.

НАЦИОНАЛНИЯТ ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ

е основно оперативное и научноизследователско звено на БАН в областта на метеорологията и хидрологията с предмет на дейност:

- метеорологични, агрометеорологични и хидрологични информации, данни и анализи за химическото и радиоактивното замърсяване на въздуха и водите;
- краткосрочни, средносрочни и месечни прогнози на времето и водите и фенологичното развитие и формиране на добиви от земеделските култури;
- изследвания по физика на облаците, валежите и опасните явления от хидрометеорологичен произход;
- обезпечаване с научно-приложни изследвания, експерименти, разработки и методики на различни дейности в селското стопанство, транспорта, енергетиката, строителството, туризма, проектирането, водното стопанство, търговията, екологията, гражданската защита и други изследователски работи в областта на природните и инженерните науки;
- експертни оценки и експертизи за неблагоприятни хидрометеорологични явления, колебанията на климата и климатичните промени;
- обучение за степен “Доктор”, специализанти и дипломанти в сферата на компетентност на НИМХ.

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО

I.1. Синоптична обстановка

I.2. Температура на въздуха

I.3. Валежи

I.4. Облачност и слънчево греене

I.5. Силен вятър

I.6. Снежна покривка и слана

I.7. Особени и опасни метеорологични явления

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

III. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА

IV. СЪСТОЯНИЕ НА РЕКИТЕ

V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

VI. СЪОБЩЕНИЯ:

1. *Опитът на НИМХ-БАН в областта на атмосферния пренос на радиоактивни примеси.*
2. *Изпитания на данни от PROBA-V и VEGETATION за агрометеорологични приложения в България и Румъния – проект ПРОАГРОБИОРО.*

I. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО

1. СИНОПТИЧНА ОБСТАНОВКА

1-3.IV От Южна Гърция към европейската част от Турция се премества циклон. На север, над Украйна и южната половина от европейската територия на Русия, баричното поле е антициклонално. В Южна и Източна България има валежи от дъжд.

4-5.IV Антициклонът се разширява и ние попадаме в неговата южна периферия.

6.IV През страната преминава студен фронт от северозапад. В Северна България и планинските райони има слаби превалвания.

7-10.IV Североизточна Европа е обхваната от обширна блокирана циклонална област. В нейната периферия през страната преминава размит студен фронт, по който в отделни райони на 8. и 9.IV има слаби превалвания.

11-15.IV Над Прибалтика и Беларус се формира циклонален център, който се спуска на югоизток към Западното Черноморие и впоследствие ретроградно се премества към Южна Украйна. Има повсеместни валежи, по-значителни в Източна България. Нахлува студен въздух и на 13-14.IV в Югоизточна България има гръмотевични бури, а в Западния Предбалкан и високите полета на Западна България вали сняг. Образува се краткотрайна тънка снежна покривка.

16-17.IV Антициклонът, обхващаш Западна и Централна Европа, се разширява на изток и времето в страната е под негово влияние. На югоизток от България баричното поле е циклонално.

18-19.IV Центърът на циклона се премества от европейската част на Турция към Черно море. Циклоналната област е обширна и в много райони (без крайните северозападни) има превалвания.

20-26.IV Баричното поле е антициклонално. Температурите са сравнително ниски, особено в Североизточна България. Получават се отрицателни минимални температури и се образуват слани.

27-30.IV Налягането се понижава, баричното поле става циклонално, въздушната маса – неустойчива. В много райони от страната има краткотрайни превалвания.

Метеорологична справка за месец април 2011 г.

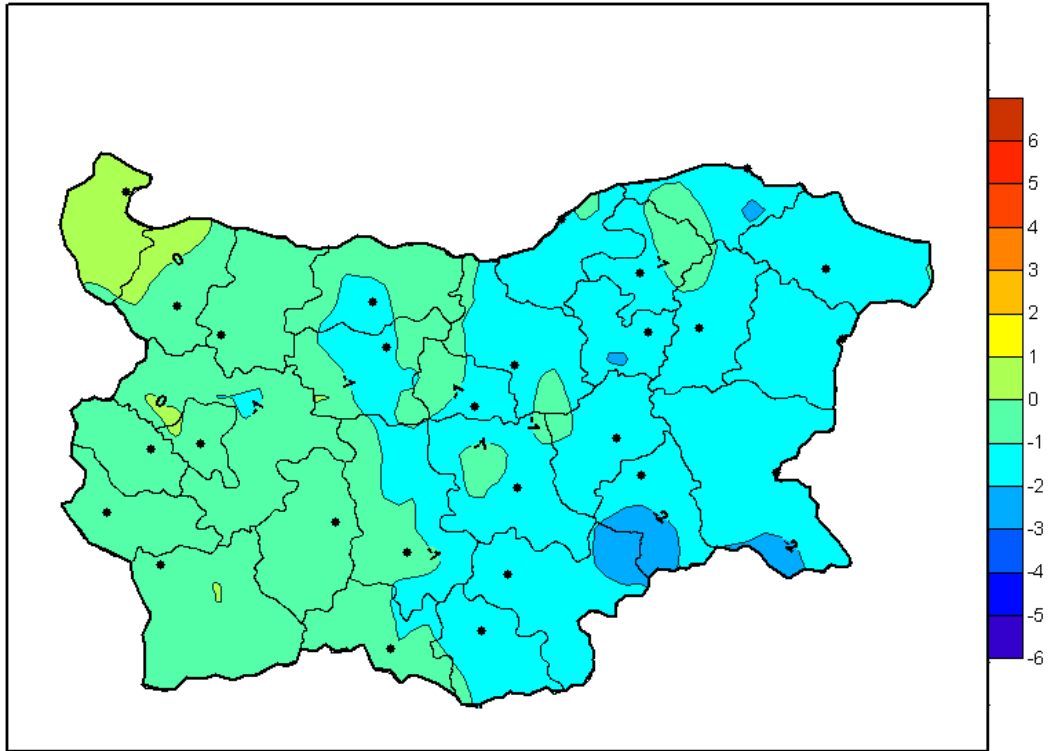
Станция	Температура на въздуха (°C)						Валеж (mm)				Брой дни с			
	Т ср.	ΔТ	Т max	Дата	Т min	Дата	Сума	Q/Qn (%)	Макси-мален	Дата	Количество валеж (mm)		Вятър ≥14m/s	Гръмотевици
											≥1	≥10		
София	10.0	-0.2	21.3	24	-1.0	16	16	31	12	14	2	1	4	1
Видин	12.3	0.2	24.2	12	-1.2	18	11	21	4	14	3	0	4	0
Монтана	11.6	-0.2	22.2	7	1.2	17	7	13	4	14	2	0	5	0
Враца	11.4	-0.3	21.5	8	2.0	17	17	24	6	14	5	0	4	0
Плевен	11.4	-1.2	21.7	8	2.2	16	28	58	12	14	4	1	6	1
В.Търново	10.8	-1.4	22.4	8	0.7	12	71	111	21	14	9	3	3	0
Русе	12.0	-1.0	23.1	30	2.9	5	40	75	22	14	6	1	11	0
Разград	8.8	-1.9	20.0	30	0.6	14	42	83	10	14	7	1	1	1
Добрич	8.4	-0.8	19.7	30	-1.4	21	52	122	12	15	9	1	14	2
Варна	9.3	-1.0	20.2	9	3.2	22	46	105	10	3	9	1	4	2
Бургас	9.5	-1.4	21.4	7	1.5	12	64	126	18	3	7	4	8	2
Сливен	10.5	-1.1	22.5	8	1.6	12	27	57	9	28	8	0	9	1
Кърджали	10.3	-1.6	23.3	8	-1.4	12	35	67	11	18	4	3	10	1
Пловдив	11.8	-0.4	23.6	13	0.5	22	19	45	7	14	4	0	2	1
Благоевград	11.7	-0.3	23.5	22	0.6	16	16	37	14	14	2	1	9	1
Сандански	13.4	0.0	24.5	30	2.2	15	9	23	7	14	1	0	4	1
Кюстендил	10.9	-0.2	23.4	25	-2.0	16	16	35	14	14	2	1	1	2

ΔТ – отклонение от месечната норма на температурата ; Q/Qn – процентно отношение на месечната валежна сума спрямо нормата. Нормите са изчислени по данни за периода 1961-1990 г.

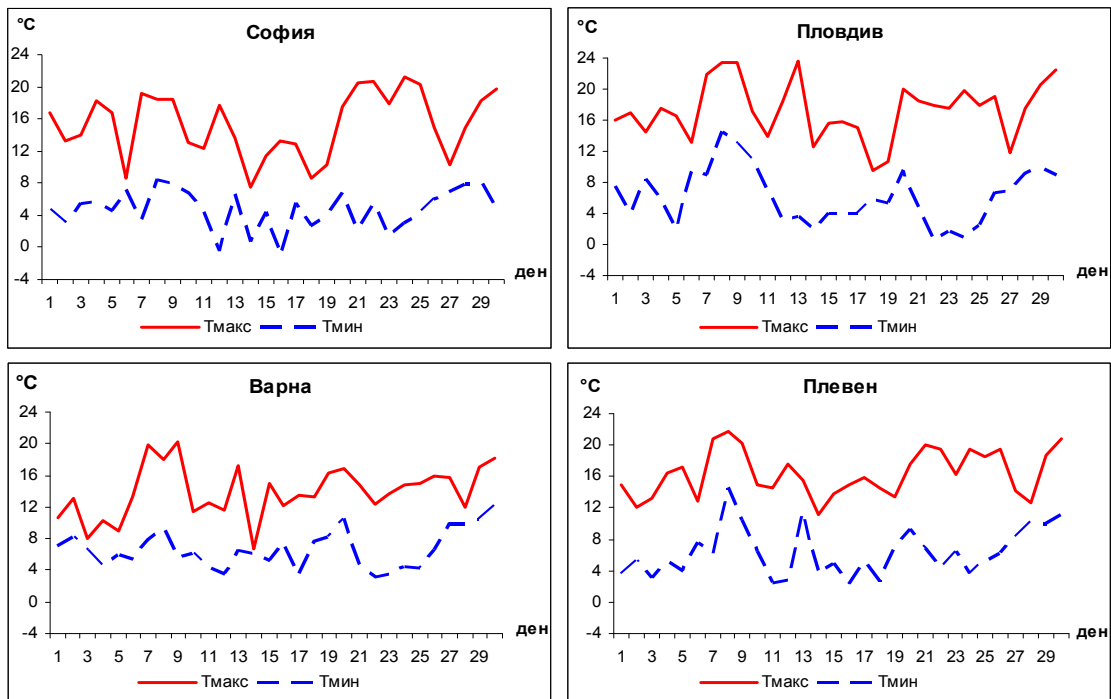
2. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА

През април 2011 г. в Западна и Централна България средните месечни температури са между 10 и 13°C. В Източна България, по високите полета на Западна България и в планинските райони (по местата с надморска височина над 500 m) средните месечни температури са между 7.5 и 10°C. По планинските върхове средните месечни температури са между -6.4 и 1.7°C.

Температура на въздуха – отклонение от климатичната норма (°C), април 2011 г.



Температура на въздуха (°C) през април 2011 г.



Месец април е най-топъл в Сандански (средна месечна температура 13.4°C) и най-студен в Самоков (средна месечна температура 7.4°C). В западната половина от страната средните месечни температури имат отклонение от нормата за април между -1 и +1°C, а в източната – между -2.5 и -1°C.

През периодите 1-6.IV и 13-17.IV е относително студено, със средни денонощни температури между 1 и 6°C под месечната норма. През периодите 7-9.IV и 29-30.IV е относително топло, със средни денонощни температури между 1 и 6°C над месечната норма. През останалите периоди е със средни денонощни

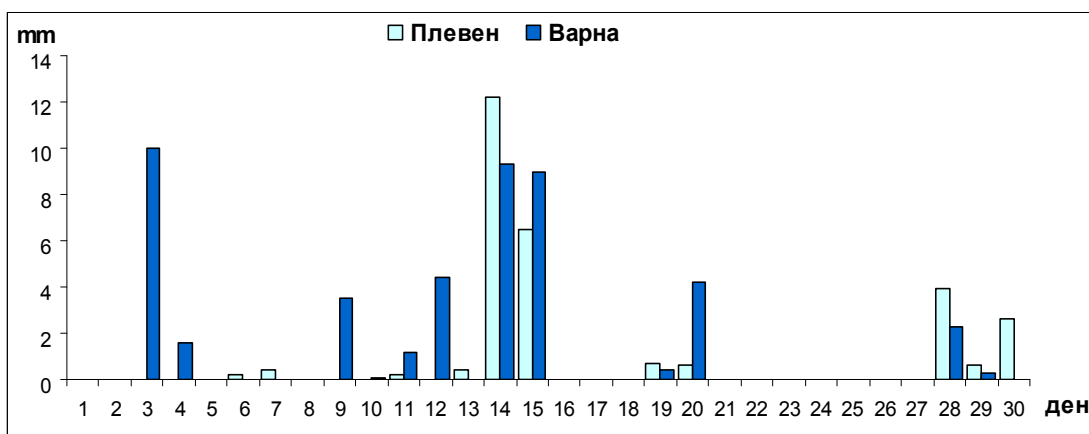
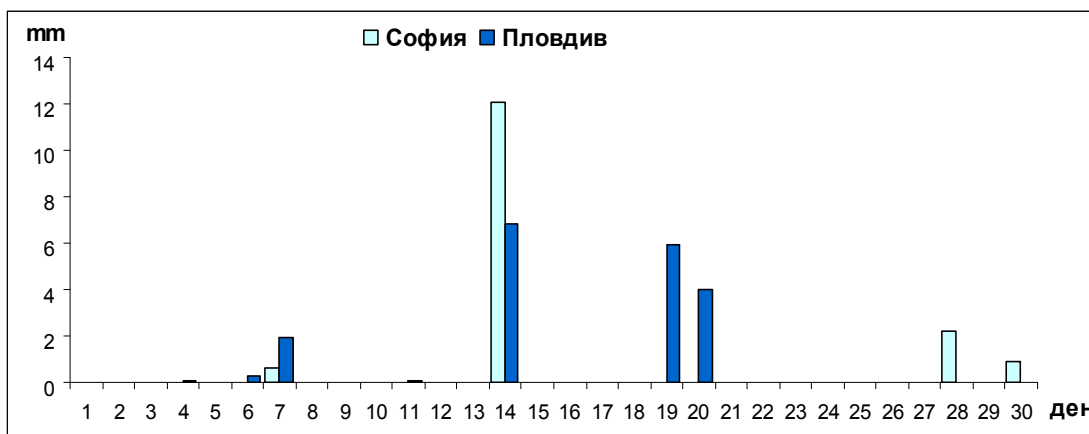
температури близки до нормата. Най-студено е в Самоков на 14.IV (средна денонощна температура 2.3°C). Най-топло е в Пловдив на 8.IV (19.0°C).

Най-високите максимални температури са измерени главно на 7-9.IV или на 30.IV (Ивайловград 25.5°C на 8.IV). Най-ниските минимални температури са измерени главно на 12-16.IV или на 21-22.IV (Чепеларе -5.4°C на 12.IV).

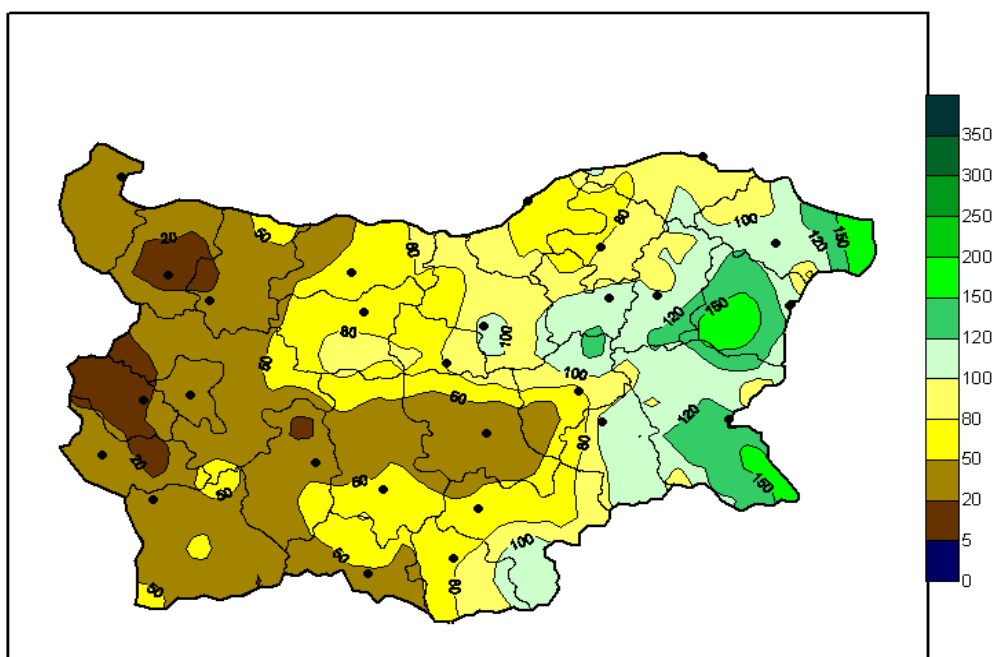
3. ВАЛЕЖИ

През април в Западна България месечните суми на валежите са между 4 и 63% от климатичната норма. В Централна България те са между 32 и 113%, а в Източна – между 82 и 198%. От 2. до 4.IV вали дъжд в Източна България. От 5. до 7.IV има валежи от дъжд в части от Западна и Централна България. От 9. до 12.IV вали дъжд в различни райони в цялата страна. От 13. до 15.IV има повсеместни валежи от дъжд. През този период по високите места в Източна България, в Предбалкана, Родопите и по високите полета на Западна България валежът преминава в сняг. В Предбалкана, Родопите и по високите полета на Западна България се образува нова краткотрайна снежна покривка. От 17. до 20.IV има валеж от дъжд главно в Централна и Източна България, като в Предбалкана и по северните склонове на планините в Южна България валежите са по-обилни. В Родопите вали сняг и се образува нова краткотрайна снежна покривка. От 20. до 27.IV е почти без валежи. Между 27. и 29.IV отново вали дъжд на много места в цялата страна. Най-голямото 24-часово количество валеж е регистрирано на 3.IV в с. Резово, обл. Бургас (47.5 mm от дъжд). Броят на дните с валеж от 1 и повече mm е между 1 и 5 в Западна България и между 4 и 9 в Източна. Броят на дните с валеж над 10 mm е между 0 и 1 в Западна България и между 1 и 4 в Източна.

Денонощни количества валежи (mm) през април 2011 г.



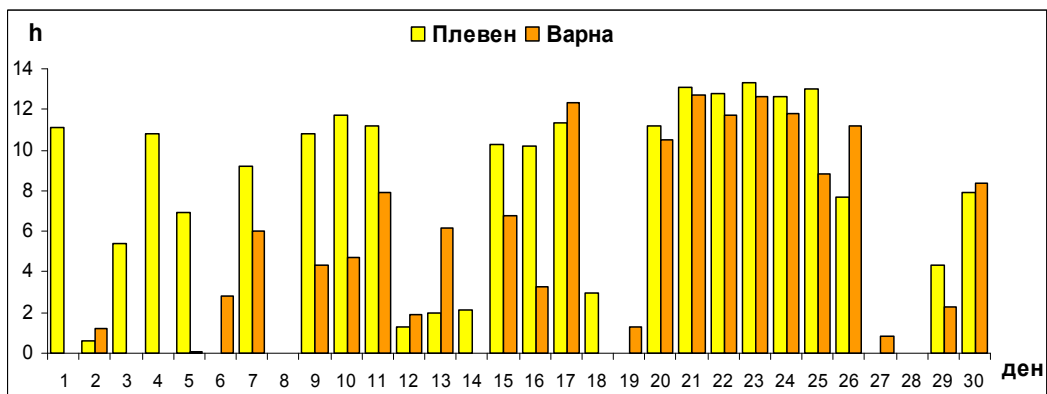
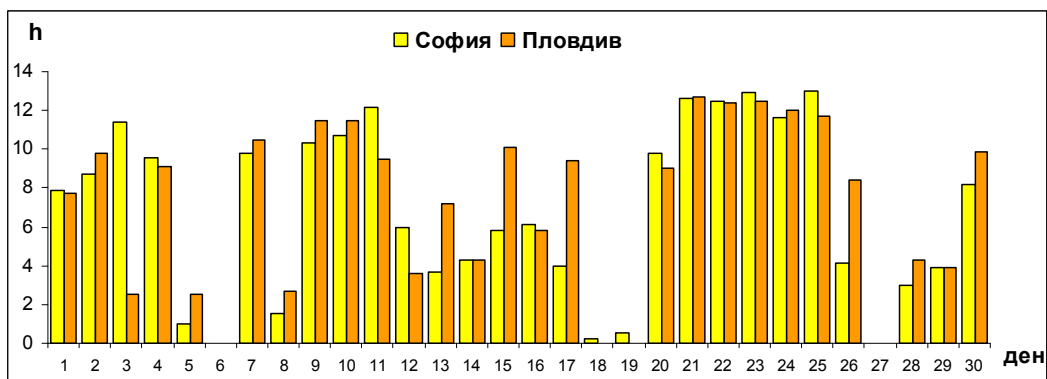
Месечна сума на валежа (в % от климатичната норма) през април 2011 г.



4. ОБЛАЧНОСТ И СЛЪНЧЕВО ГРЕЕНЕ

Средната облачност е предимно между 4.5 и 7.5 десети, което е около нормата за април. Броят на ясните дни в Западна България е предимно между 3 и 10, което е около и над нормата, а в Източна България – предимно между 2 и 7, което е около нормата. Броят на мрачните дни в Западна България е предимно

Слънчево греене (часове) през април 2011 г.



между 5 и 10, което е около и под нормата, а в Източна – предимно между 10 и 15, което е над нормата.

5. СИЛЕН ВЯТЪР

Условия за силен (14 m/s и повече) вятър от запад и северозапад има главно през периодите 7-10.IV и 13-16.IV. На 8-10.IV на места главно в Дунавската равнина е регистрирана максимална скорост на поривите на вятъра между 20 и 28 m/s. На 8.IV в станция Русе е регистрирана максимална скорост 40 m/s. В Източна България има условия за силен северен вятър и през периодите 2-3.IV и 18-20.IV. Броят на дните със силен вятър в Западна България е главно между 1 и 6, а в Източна – между 8 и 14.

6. СНЕЖНА ПОКРИВКА И СЛАНА

На 14-15.IV главно в Предбалкана, Родопите и по високите полета на Западна България се образува нова краткотрайна снежна покривка, която на места достига 10-15 cm (Габрово 13 cm и София 2 cm на 14.IV). На 18-20.IV в Родопите отново вали сняг и се образува нова краткотрайна снежна покривка, която по местата с надморска височина над 1000 m достига 15-40 cm (с. Манастир, област Смолян, 40 cm на 19.IV). По планинските върхове с надморска височина над 2000 m месец април започва със снежна покривка между 59 cm (връх Ботев) и 65 cm (Черни връх). Към 21.IV тя достига височина между 66 cm (Черни връх) и 95 cm (връх Ботев). В края на месеца снежната покривка по върховете е между 30 cm (връх Ботев) и 51 cm (Черни връх).

Условия за слана има в цялата страна главно на 5, 12, 15-18 и 21-26.IV. Броят на дните със слана е предимно между 0 и 3 в Западна България и между 2 и 8 в Източна.

7. ОСОБЕНИ И ОПАСНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ЯВЛЕНИЯ

Мъгли с краткотраен характер са се образували в 14 дни от април (за сравнение – също 14 дни през април 2010 г.). В повечето станции мъгли има на 1-2.IV, предимно край р. Дунав и Черноморското крайбрежие.



8.IV. Щета от бурния вятър
(Снимки от bTV - "Аз репортерът")



8-10.IV. Горски пожар край с.Гостун над Банско
(Снимки от bTV - "Аз репортерът")



19.IV. Последен априлски сняг в Батак
(Снимки от bTV - "Аз репортерът")



30.IV. Смерч близо до гр. Завет, Разградско
(Сн. Мирай Узунов от bTV - "Аз репортерът")

Грмотевични бури са наблюдавани в 8 дни от месец април и са предимно с локално проявление. Значителен обхват имат грмотевичните бури на 14.IV, регистрирани в синоптични станции, представителни за 17 области на страната, както и от високопланинските обсерватории на върховете Ботев и Мусала.

Градушки са наблюдавани в 3 дни (през април 2010 г. те са се случили в 9 дни) от метеорологични станции, разположени в областите Плевен, Ловеч, Търговище, Силистра, Добрич, Варна, Бургас, Хасково и Кърджали, съответно на 10, 11 и 14.IV.

Бурният поривист вятър (с максимални скорости 20-40 m/s, вж.п. I.4) от 8.IV нанася значителни щети в селища главно в Северна България. Съчетано с другите благоприятни условия за пожари, създава трудности при потушаването на горския пожар над гр. Банско.

Необичайният за сезона валеж от сняг на 11.IV и образувалата се макар и тънка снежна покривка затрудняват движението особено в планинските райони. Тези валежи и падналите след това градушки нанасят щети и на земеделието. Това се отнася и за последствията от последния априлски сняг в Родопите от 18-20.IV.

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

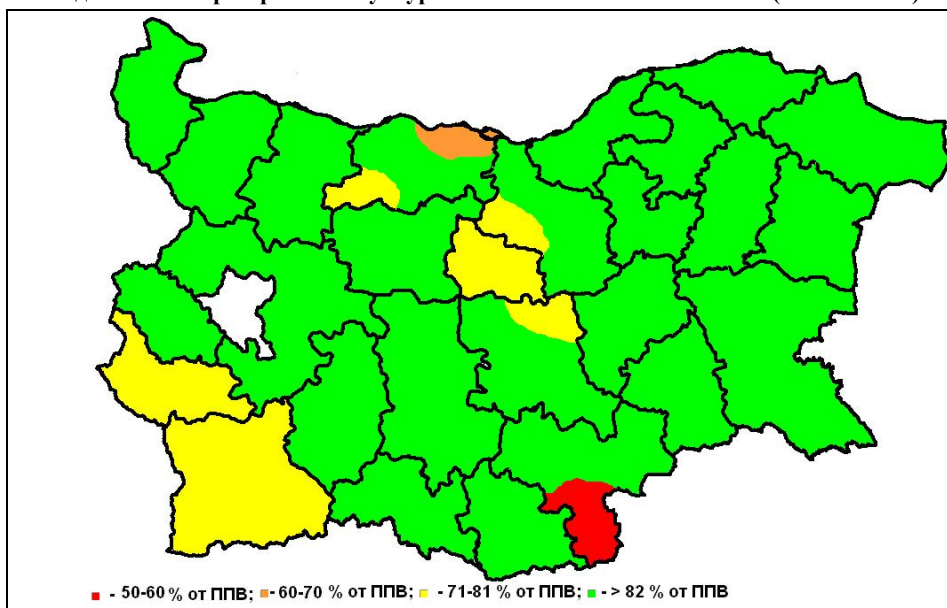
1. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА

През април на територията на страната бяха наблюдавани динамични промени в нивата на почвените влагозапаси. В част от източните полските райони, априлските валежи достигнаха и надхвърлиха месечните норми, но на отделни места като Ново село, Видин, Монтана, Лом, Драгоман, Пазарджик, Казанлък, Сандански, Сливен, Добрич и Елхово, сумата на валежите за месеца бе между 8 и 15 l/m² и водните запаси в почвата там намаляваха постепенно, като през втората половина на април, на отделни места в Югозападна и Северна България бе сформиран дефицит на почвена влага.

През първата седмица на април, вследствие на по-значителните превалявания в началото на месеца главно в Източна България и интензивните валежи, паднали в края на март, се наблюдаваше подобрене в нивата на почвените влагозапаси предимно в източните и черноморските райони, в отделни части на Централна и Западна България и в Горнотракийската низина но в някои крайни южни райони и на места в Дунавската равнина, запасите от влага бяха под оптималните за пролетното развитие на земеделските посеви. На 7.IV почвените влагозапаси при пшеницата в 50-сантиметровия слой на почвата бяха най-ниски 60-75% от ППВ на места в областите Плевен, Ловеч, Враца и Хасково, както и в района на Казанлък, а в останалата част от страната запасите от влага бяха над 80-85% от ППВ. При пролетните култури в 20 cm почвен слой влагозапасите бяха между 52 и 99% от ППВ, като най-ниски (под 65% от ППВ) бяха запасите от влага в агростанциите Новачене и Любимец.

През първите дни и към края на второто десетдневие на април, на много места паднаха валежи, достигнали и надхвърлили до два пъти десетдневните норми - В. Търново 47 l/m², Русе 31 l/m², Хасково и Бургас 30 l/m², Кърджали и Варна 29 l/m², Добрич 28 l/m², Елхово 27 l/m², Карнобат и Разград 26 l/m², но в районите на Видин, Враца, Монтана, Лом, Кнежа, Пазарджик, Казанлък и Сандански, количеството на падналите валежи бе между 4 и 10 l/m². В резултат на повсеместните превалявания, в по-голямата част от полските райони на страната, настъпи повишение на запасите от влага в горните и по-дълбоки почвени хоризонти (вж. прил. карта).

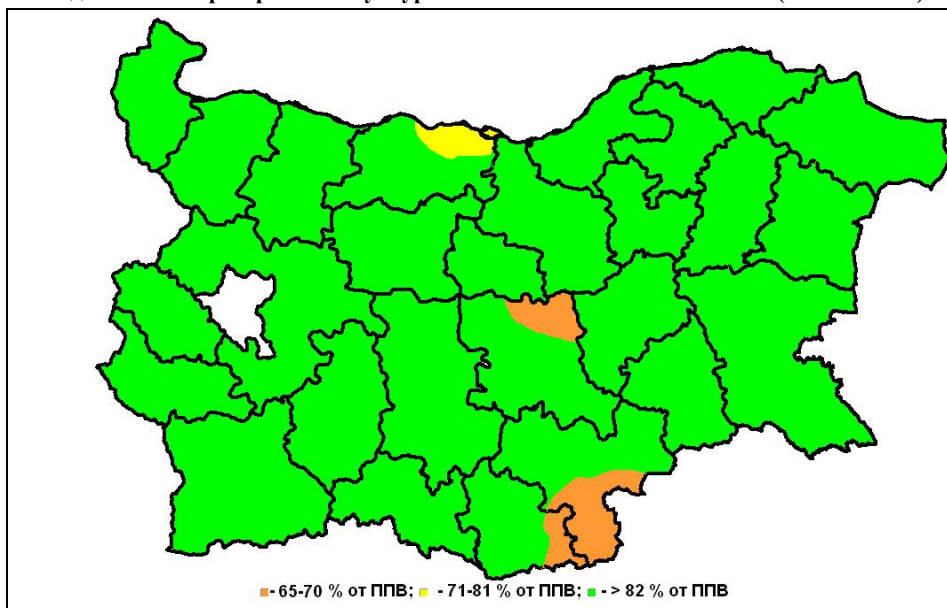
Водни запаси при пролетни култури на 7.04.2011 г. В слоя 0-20 cm (в % от ППВ)



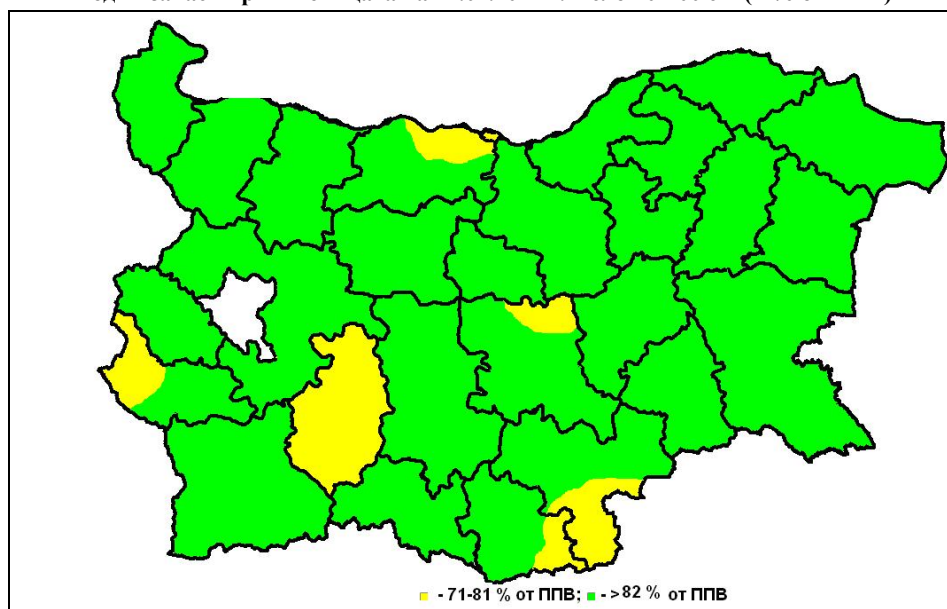
При следващото измерване на 17.IV.2011 г., съдържанието на влага при пшеницата в 100-сантиметровия почвен слой беше най-ниско – между 71 и 81% от ППВ единствено в агростанциите Новачене, Казанлък и Пазарджик и в някои крайни южни райони, а в останалата част от страната, запасите от влага бяха оптимални за встъпилите във фаза вретенене есенници – между 85 и 98% от ППВ. В 50-сантиметровия почвен слой при пролетните култури, в повечето полски райони запасите от влага бяха над 82-85% от ППВ, като изключения се наблюдаваха единствено в районите на Казанлък, Любимец и агростанция Новачене (вж. прил. карта).

През третото десетдневие на месеца валежна сума, над 10-12 l/m², бе отбелязана единствено в районите на Свищов, Русе и Сливен, но и там количеството на валежите бе между 13 и 15 l/m². В районите на Хасково, Кърджали, Благоевград, Сандански и Добрич, падналите оскъдни валежи представляваха между 1 и 7% от нормата за десетдневие, а на отделни места в областите Пловдив и Силистра не бяха регистрирани валежи.

Водни запаси при пролетни култури на 17.04.2011 г. в слоя 0-50 см (в % от ППВ)

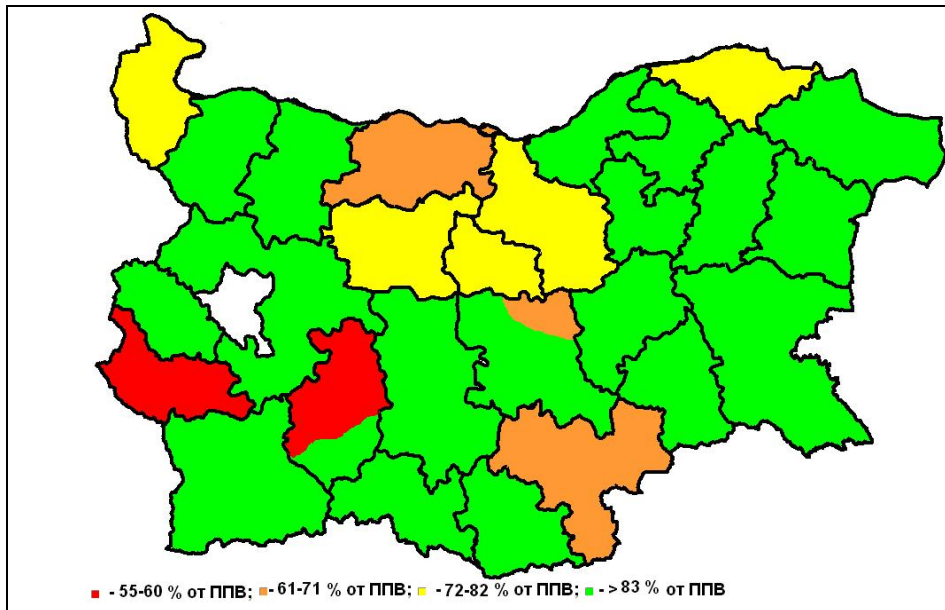


Водни запаси при пшеницата на 17.04.2011 г. в слоя 0-100 см (в % от ППВ)



В резултат на това, почвените влагозапаси значително намаляха, а в отделни части на Южна България и на места Дунавската равнина оформилото се засушаване се задълбочи. **В тези райони, запасите от влага не бяха достатъчни за пролетния вегетационен период на земеделските култури за разлика от други години, когато през този период се наблюдава добра влагозапасеност на почвата, като резултат от обилни пролетни валежи.**

Водни запаси при пшеницата на 27.04.2011 г. в слоя 0-100 см (в % от ППВ)



На 27.IV.2011 г., почвените влагозапаси в 50-сантиметровия почвен слой при пролетните култури в полските райони бяха между 55 и 95% от ППВ. Най-ниски 56-66% от ППВ, останаха влагозапасите в агростанциите Новачене, Любимец, Казанлък, Пазарджик и Кнежа. При пшеницата в 100 см почвен слой, на същата дата бяха измерени запаси от влага със стойности от 55 до 98% от ППВ. Отново много ниски, между 55 и 60% от ППВ бяха нивата на почвените влагозапаси в районите на Пазарджик и Кюстендил, където валежите през третото десетдневие на месеца бяха само 2-3 л/м². Най-високи, над 85% от ППВ, бяха запасите от влага в районите на Шумен, Карнобат, Ямбол, Сливен, Генерал Тошево и агростанция Д. Чифлик.(вж. прил. карта).

2. СЪСТОЯНИЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ

През първото десетдневие на април развитието на земеделските култури протече при близки до нормата топлинни условия. На отделни места в страната (Драгоман, Казанлък, Елхово) бяха измерени минимални температури от порядъка на 0 до -1°C. Слаба слана бе регистрирана в района на Карнобат в средата на първото десетдневие, но повреди при встъпилите във фаза цъфтеж рано-цъфтящи овощни култури не са констатирани.

В края на първата седмица на април настъпи краткотрайно, но чувствително затопляне на времето, с максимални температури до 23-24°C на много места в страната (Ново село, Видин, Ловеч, Пловдив, Кърджали, Сливен и Елхово). В резултат на подобрените топлинни условия есенните посеви встъпиха масово във фаза вретенене.

През по-голямата част от второто десетдневие развитието на земеделските култури протичаше с по-забавени темпове, при поднормени топлинни условия. Във високите полета на Югозападна България (Драгоман, Кюстендил) и на места в североизточните райони на страната (агростанция Главиница) бяха регистрирани минимални температури до -2 и -3°C. В района на Главиница бяха нанесени повреди (до 20%) по цветовете на кайсията.

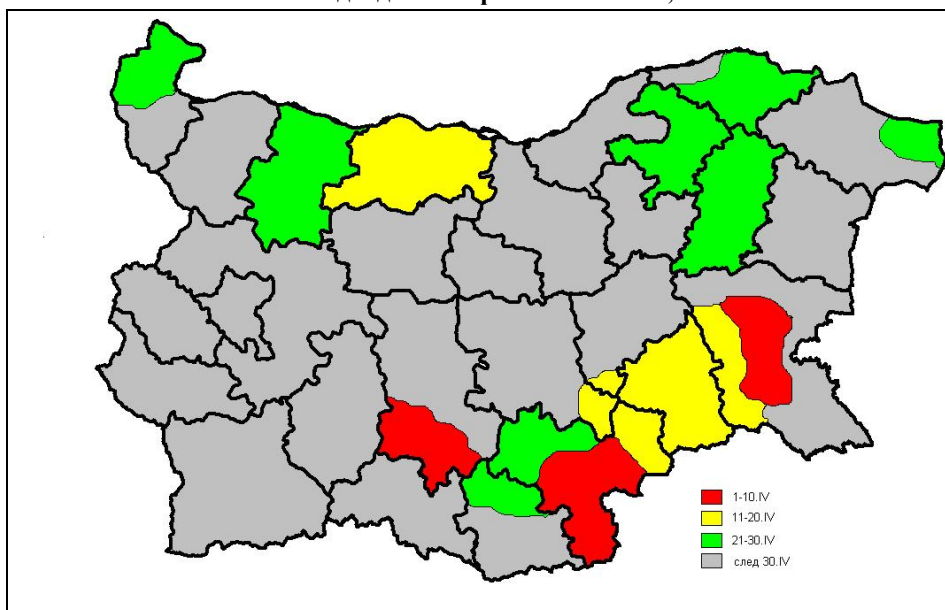
До края на второто десетдневие при ранните пролетни култури протичаше листообразуване, а при средно ранни пролетници, фаза поникване. Фаза поникване бе наблюдавана при засетите посеви със слънчоглед в Югоизточна България и в централната част на Дунавската равнина, както и при рано засетите (през първата седмица на април) посеви с царевича.

В началото на третото десетдневие агрометеорологичните условия в западната част на страната се различаваха съществено от тези в Източна България и по Черноморието. В Западна България стойностите на максималните температури достигнаха на места до 22-23°C (Видин, Монтана, Кюстендил, Благоевград). Среднонощните температури бяха около и малко над нормата за десетдневие, което бе предпоставка за напредък в развитието на земеделските култури. В Източна България и по Черноморието топлинните условия се задържаха под нормата за сезона и там вегетацията на зимните житни и засетите пролетни култури протече с по-забавени темпове.

През последните дни на април падналите валежи и настъпилото повишение на температурите до 23-23°C, активизираха вегетацията на земеделските култури. В края на месеца при пшеницата и ечемика преобладаваше фаза вретенене. На единични места, в Централната част на Дунавската равнина и в крайните

южни райони на страната при ечемика бе наблюдавана и начало на фаза изкласяване. При слънчогледа и царевицата, в зависимост от сеитбените дати, протичаха фазите поникване и листообразуване.

Слънчоглед – дати на фаза поникване, 2011 г.



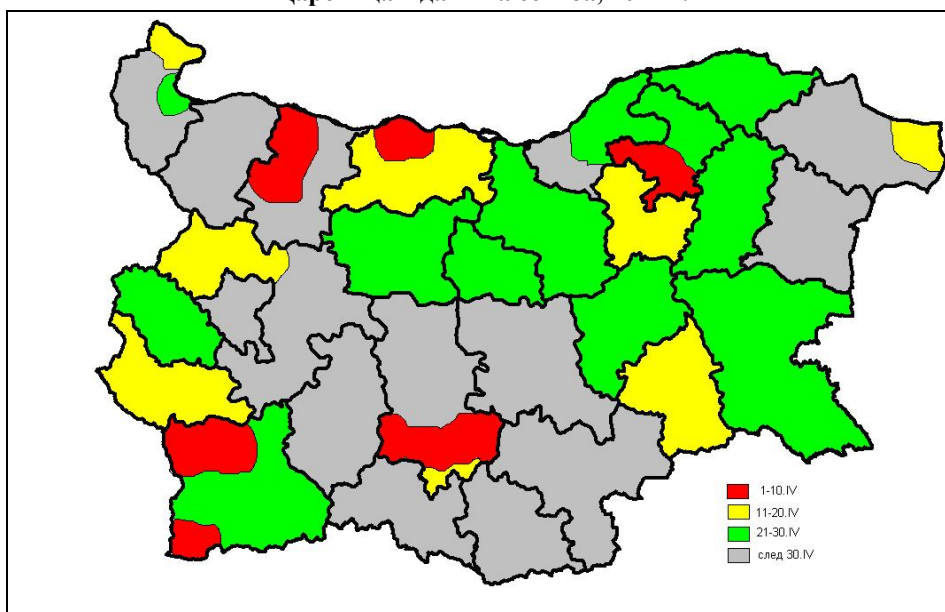
През третото десетдневие при рапицата се наблюдаваше масово фаза цъфтеж, а при граха в южните райони на страната образуване на съцветие. В края на април при овощните култури протичаше цъфтеж, формиране и наедряване на завръзите. При лозата бе наблюдавано развитие на 1-3 лист, а на единични места и отделяне на реса.

3.ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

Относително сухото време през по-голямата част от април, с поднормени валежи в повечето райони на страната, позволяваха провеждане на сезонните полски работи; приключване сеитбата на слънчогледа, сеитбата на царевица за зърно, засаждане на картофи, извършване на почвообработки, торене, внасяне на хербициди, растителнозащитни пръскания при овощните култури и др.. Изключение имаше на места в Източна България през първата половина от месеца, където падналите валежи временно ограничаваха възможностите за работа на полето.

В края на април в южните райони на страната започна сеитбата на топлолюбивите пролетни култури - памук, фъстъци, фасул и др.

Царевица – дати на сеитба, 2011 г.



III. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА

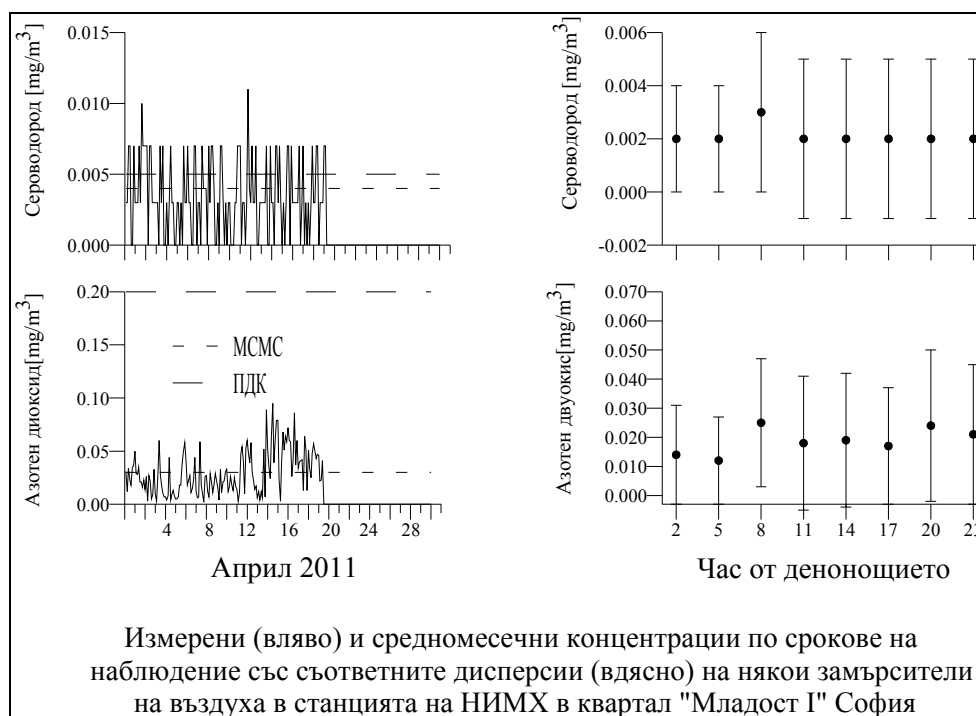
1. ХИМИЧЕСКО ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА

Съдържанието на серен диоксид в атмосферата на София е по-ниско от максималните еднократни и 24-часовите средни норми (ПДК) и многогодишните средни месечни стойности (МСМС)*. Всички измерени концентрации на фенол са под еднократните и средноденоношни ПДК. Средноденоношните стойности в 6 денонощия достигат МСМС и в 5 денонощия са по-високи от МСМС с 33%. Средноденоношната ПДК за съдържание на сероводород е достигната в 7 денонощия (на 6, 9, 10, 11, 12, 13 и 14.IV), превишена с 33% в 7 денонощия (на 1, 3, 8, 15, 16, 17 и 19.IV) и превишена със 100% на 2.IV. В 7 случая е достигната МСМС за сероводород (на 1, 12, 15, 16, 17, 18, 19.IV). В 43 случая еднократната ПДК за сероводород е превишена до 40%, както и със 100% и 120% съответно на 2.IV в 14 ч. и на 12.IV в 17 ч. През април са регистрирани 4 превишения на средноденоношната ПДК за азотен диоксид: на 15.IV с 50%, на 16.IV с 20%, на 17.IV с 28% и на 19.IV с 10%. Средноденоношните концентрации на азотен диоксид по-високи от МСМС са регистрирани в 7 денонощия, като в 6 случая превишенията са до 70%, а на 15.IV – със 100%.

В Бургас не са измерени превишения на нормите за всички следени показатели за чистотата на атмосферния въздух (серен и азотен диоксиди, фенол и сероводород).

Във Варна се следят серен и азотен диоксиди и прах. През април не са измерени стойности над нормите.

В Плевен се измерват серен и азотен диоксиди и прах. През април са регистрирани 6 превишения на средноденоношната ПДК за съдържание на прах до 28% , на 12.IV превишението е с 48%, на 20.IV отчетеното превишение е с 60%, а на 1.IV – с 89 %.



От 1.III.2010 г. в пункт Пловдив от мрежата за мониторинг на качеството на атмосферния въздух на НИМХ-БАН е прекратена дейността, свързана с набиране на проби за анализ на замърсяването на въздуха със серен и азотен диоксиди и прах, поради финансови ограничения.

* До декември 2010 г. в бюлетините са представяни МСМС за период до 90-те години. От януари 2011 г. се използват МСМС, изчислени за периода 2000–2009 г. Новите норми отразяват развитието на града и намалените промишлени емисии спрямо 80-те и 90-те години на ХХ век. Нормите са изчислени на базата на наблюденията в района на НИМХ в квартал "Младост 1А" и не се отнасят за града като цяло. За сравнение: старата стойност на МСМС за азотен диоксид за април в тази станция е 0.067 mg/m³, а новата е 0.030 mg/m³; старата стойност за сероводород е 0.021 mg/m³, а новата е 0.004 mg/m³

2. КИСЕЛИННОСТ НА ВАЛЕЖИТЕ

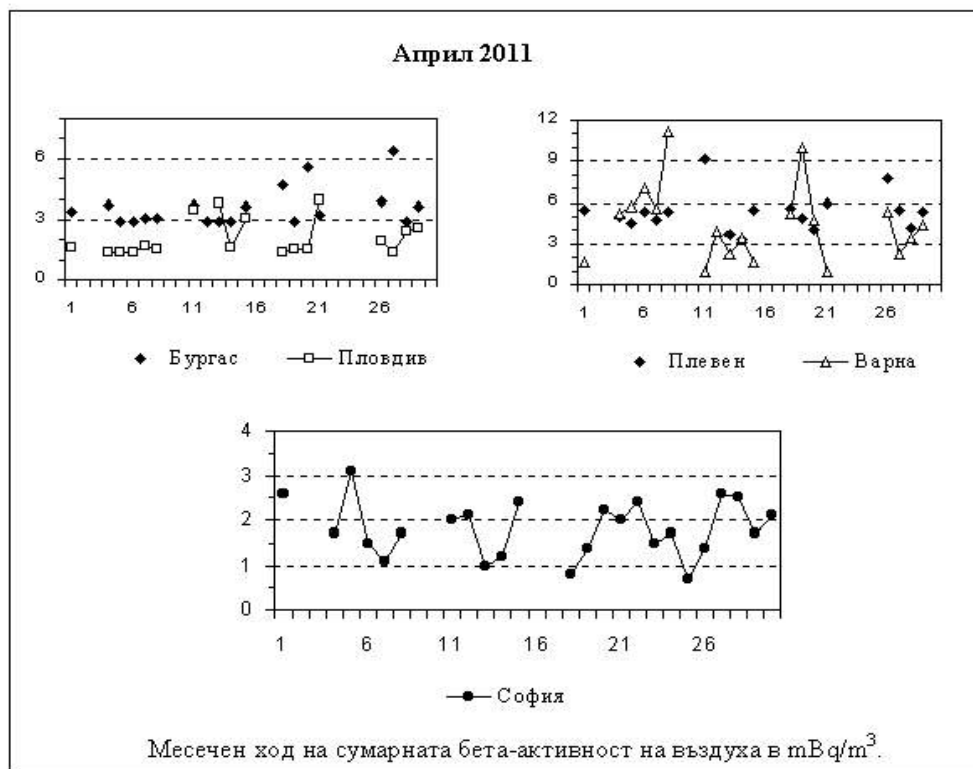
Пробите за анализ на киселинността на валежите се събират 4 пъти в денонощието (на 6 часа) в 34 синоптични и 3 климатични станции на територията на цялата страна.

Средните месечни стойности на рН за пунктовете са в киселинната област на скалата в 31% от всички станции. Киселинни са дъждовете, измерени в станции, разположени в областите Монтана, Плевен, Добрич, Бургас, Сливен, Благоевград. Най-киселинни са средномесечните стойности на връх Мусала (рН=4.63), а най-алкални – в околностите на връх Рожен (рН=7.54).

3. РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

Мрежата за мониторинг на радиоактивността на атмосферата на НИМХ, изградена след 1960 г., се състои от станции за пробовземане по цялата територия на страната и 5 лаборатории в София, Пловдив, Варна, Бургас и Плевен. Бета-радиометрията на аерозолни филтри, атмосферни отлагания и валежи е основен ежедневен метод за контрол на радиоактивността на атмосферата, тъй като преобладаващата част от техногенните биологично значими радионуклиди са бета-лъчители.

Средните месечни стойности на общата бета-активност на атмосферния аерозол в приземния въздух през април 2011 г., измерени 120 часа след пробовземането на филтъра, варират от 1.8 до 5.8 mBq/m³. Средните стойности са близки и малко по-високи от регистрираните през март. Максималните дневни стойности за периода са измерени на 12.IV в Плевен.



Поради аварията на АЕЦ Фукушима 1 и възможността за далечен пренос на пресни продукти на делене беше разширена програмата за измерване с гама-спектрометричен анализ на филтърни проби, проби от седмичен фолаут, месечен фолаут и валежи. Пробите са измервани както следва: в Лаборатория РАМ на ИЯИЯЕ (за София и високопланинските станции); в РИОКОЗ Бургас (за Бургас и Карнобат); в гама-спектрометрична лаборатория на НИМХ-филиал Плевен (за региона на Плевен и Варна). Отложените активности на ¹³¹I в пробите седмичен фолаут от края на март и началото на април в София, Бургас, Силистра, Добрич и Плевен са няколко пъти по-ниски от тези на естествения ⁷Be и са от порядъка на части от Bq.m⁻².day⁻¹. Резултатите за ¹³⁷Cs показват стойности под минимално детектируемите активности от ~0.04-0.1 Bq.m⁻².day⁻¹. Анализите продължават.

Много ниските трасерни количества от изхвърлените в атмосферата радиоактивни примеси от Фукушима 1, достигнали територията на България, **не са се отразили забележимо** на стойностите на

и Черноморския водосборни басейни бяха регистрирани значителни повишения на речните нива. Общият обем на речния отток към крайните створове на по-големите реки в страната е 822 млн.м³, с 12% по-малко спрямо оттока през март и с 50 % под месечната норма. През втората половина на април в Дунавския водосборен басейн бяха наблюдавани по-съществени, но краткотрайни повишения на речните нива с 30 до 144 cm в поречията Вит, Осъм и Янтра. Средно за месеца, в Дунавския водосбор, оттокът на почти всички реки, с изключение на Лом, Огоста и Искър, е по-голям в сравнение с оттока през март. В резултат общият обем на речния отток се е повишил с 4% спрямо март, но остава с 43% под месечната норма за април.

В Черноморския водосборен басейн средномесечният отток през април се е увеличил с 84% спрямо оттока през март, но остава с 22% под нормата за месеца. Средно за април оттокът на почти всички реки е по-голям в сравнение с оттока през март, а надвишение на месечната норма има единствено при р. Факийска в резултат на обилните валежи в началото и средата на месеца. През целия април останалите реки се характеризираха с почти постоянен отток при денонощни колебания на нивата от ± 20 cm.

За изминалия месец оттокът на реките в Беломорския водосборен басейн е с 60% под месечната норма и е намалал с 31% спрямо март. При повечето измервателни станции бяха регистрирани продължителни периоди на понижение и/или задържане на нивата. На някои от пунктовете за наблюдение в поречията на Марица и Тунджа в отделни дни бяха регистрирани повишения до 34 cm, а в останалата част от водосбора отчетените за месеца повишения бяха в рамките на 10 cm.

През април се запази тенденцията към понижение на нивото на р. Дунав в българския участък, като при всички пунктове за наблюдение е било с 36 до 68 cm по-ниско в сравнение с март и със 179 до 255 cm по-ниско спрямо месечната норма

Забележка: Данните от измерванията са от 08 ч.

V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

През изминалия период изменението на дебита на изворите се характеризираше с големи пространствени вариации и слабо изразена тенденция на покачване. Повишение на дебита беше установено при 20 наблюдателни пункта или около 56% от случаите. Най-съществено беше повишението на дебита в Етрополски карстов басейн, както и в басейните Златна Панега, на Тетевенска и Преславска антиклинали и масива Голо бърдо. В тези случаи средномесечните стойности на дебита на изворите са над 150% (от 187 до 316%) от същите стойности, регистрирани през март. Понижение на дебита беше установено при 16 наблюдателни пункта, като най-съществено беше то в Бистрец – Мътнишки, Искрецки и Милановски карстови басейни. В тези случаи средномесечните стойности на дебита на изворите са от 48 до 60% от същите стойности, регистрирани през март.

Пространствените вариации на нивата на подземните води в плиткозалягащи водоносни хоризонти (тераси на реки, низини и котловини) имаха слабо изразена тенденция на спадане. Понижение на водните нива с 2 до 87 cm спрямо март беше регистрирано при 40 наблюдателни пункта, или около 57% от измерените случаи. Най-съществено беше понижението на нивата на места в терасите на реките Огоста, Места и Тунджа. Повишение на водните нива с 2 до 49 cm спрямо март бе установено при 30 от наблюдателните пунктове, като най-съществено беше то за подземните води на места в терасите на реките Огоста, Вит, Средецка и Марица.

Спрямо стойностите за март нивата на подземните води в Хасковския басейн бяха с добре изразена тенденция на спадане, с отклонения от 7 до 33 cm.

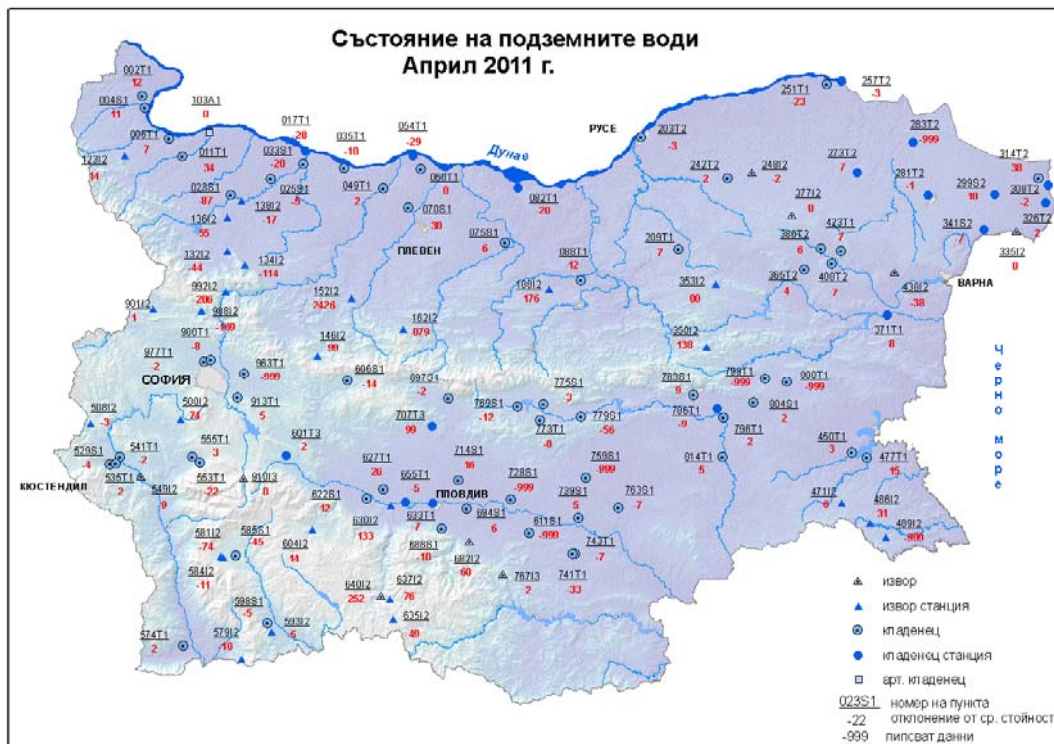
Нивата на подземните води в сарматския водоносен хоризонт на Североизточна България имаха пространствено разнообразие на изменението, с отклонения от средните стойности за март от -7 до 10 cm и добре изразена тенденция на спадане.

Нивата и дебитите на подземните води в дълбокозалягащите водоносни хоризонти и водонапорни системи имаха голямо пространствено разнообразие на вариациите по отношение на стойностите за март и добре изразена тенденция на покачване. Разнообразни вариации на изменение от -3 до 2 cm и много добре изразена тенденция на спадане имаха нивата на подземните води в барем-аптския водоносен комплекс на Североизточна България. Предимно се повишиха с 6 до 38 cm нивата на подземните води в малм-валанжския водоносен комплекс на същия район на страната. Спрямо март се повишиха нивата на подземните води в подложката на Софийския грабен, в Ихтиманска и Средногорска водонапорни системи, както и в приабонската система в обсега на Пловдивски грабен, съответно с 6, 2, 99 и 7 cm.

Повиши се дебитът на подземните води във Варненски артезиански басейн и в обсега на Джермански грабен съответно с 0.19 и 0.010 l/s, а се понижи в обсега на Ломско-Плевенска депресия с 0.40 l/s.

В изменението на запасите от подземни води през април беше установена много по-добре изразена тенденция на спадане при 75 наблюдателни пункта, или около 71% от случаите. Понижението на водните нива с 1 до 149 cm спрямо нормите и средномногогодишните месечни стойности на април беше най-голямо за подземните води на места в терасите на реките Дунав, Места и Марица, в Горнотракийска низина, в Кюстендилска, Карловска и Сливенска котловини, както и в барем-аптски водоносен комплекс на Североизточна България. Предимно се понижиха водните нива в терасите на река Дунав и всички нейни притоци, в Кюстендилска, Карловска и Казанлъшка котловини и в барем-аптския водоносен комплекс на

Североизточна България. Понижението на дебита, с отклонения от нормите 4.30 до 4191 l/s, беше най-голямо в Бистрец – Мътнишки, Нишавски, Искрецки и Милановски карстови басейни, както и в басейна на барем-аптските карстово-пукнатинни води на Североизточна България. В тези случаи дебитът на изворите е 27 до 50% от нормите за април. Повишението на водните нива (с 2 до 135 cm) спрямо нормите и средномногогодишните месечни стойности е най-съществено за подземните води на места в терасата на река Средецка, в Кюстендилска и Сливенска котловини, в Средногорска и приабонска водонапорни системи, както и в малм-валанжски водоносен комплекс на Североизточна България, където нивата предимно се повишиха. Покачването на дебита, с отклонения от месечните норми от 0.37 до 225 l/s, беше най-голямо в Етрополски и част от Разложки карстови басейни, както и в басейните на Преславска антиклинала и част от Стойловска синклинала (Странджански район). В тези случаи дебитът на изворите е 160 до 183% от нормите за април.



VI. СЪОБЩЕНИЯ

1. Опитът на НИМХ-БАН в областта на атмосферния пренос на радиоактивни примеси

Мрежата за мониторинг на радиоактивността на атмосферата на НИМХ, изградена след 1960 г., се състои от станции за пробовземане по цялата територия на страната и 5 лаборатории в градовете София, Пловдив, Варна, Бургас и Плевен. Бета-радиометрията е основен метод за контрол на радиоактивността на атмосферата, тъй като преобладаващата част техногенни биологично значими радионуклиди са бета-лъчители.

Анализът на данните от основните станции за последните години показва, че атмосферната радиоактивност се определя предимно от естествените радионуклиди – радон (^{220}Rn , ^{222}Rn , ^{219}Rn) и дъщерните му продукти, които формират т.нар. късоживуща бета радиоактивност (активност на пробата, непосредствено след пробовземането). Тя е от порядъка на няколко Bq/m^3 за аерозолните проби до няколко десетки Bq/m^2 за денонощие за пробите атмосферни отлагания. Дългоживущата радиоактивност, измервана 120 часа след пробовземането, е от порядъка на няколко mBq/m^3 . Ежемесечните данни за вариациите на радиоактивността на атмосферния аерозол се обявяват на сайта на НИМХ: www.meteo.bg-buletin.

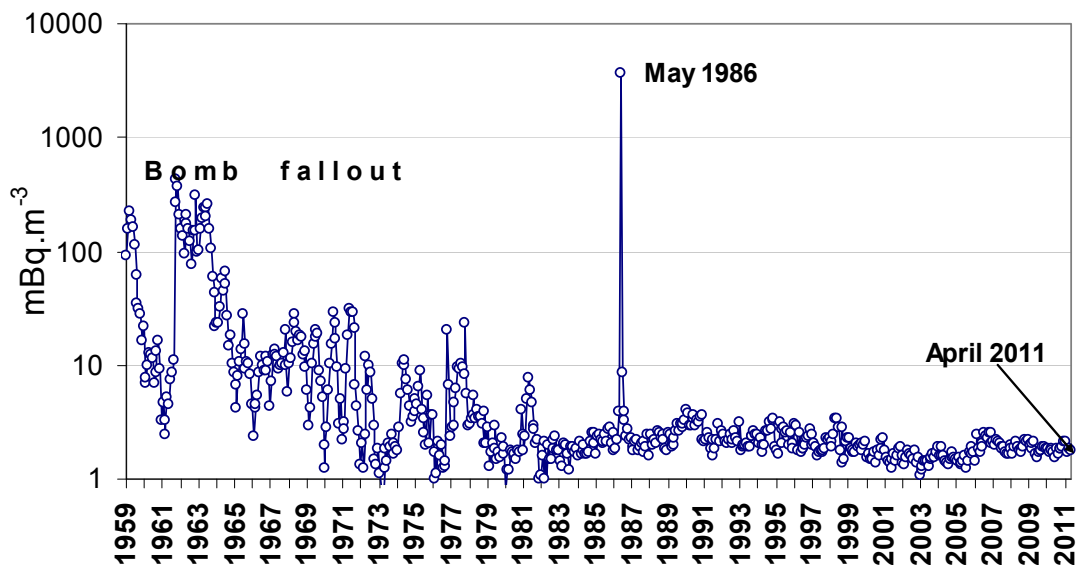
След земетресението в Япония (9-та степен по скалата на Рихтер) и 10-метровата вълна цунами на 11 март 2011 г. АЕЦ „Фукушима-1“ е силно засегната. По официална информация от МААЕ на 12 март 2011 г., в 8:30 ч. българско време, е възникнала експлозия на първи блок. На 13. и 14 март са регистрирани взривове във/на 2. и 3. блок, на 14 март е регистриран пожар в блок 4. В резултат на експлозиите и последвалите многодневни изхвърляния на „бял дим“ в атмосферата са изхвърлени значителни количества радиоактивни примеси, главно радиоактивни благородни газове (РБГ), радиоактивни изотопи на йода, включително ^{131}I , изотопи на цезия и телура (^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{132}Te). В района на аварията и в морската среда са измерени и други радиоануклиди, включително трансуранови елементи. Досега не са постъпили официални данни от японските власти за количеството и състава на радиоактивните примеси. Според бюлетина на МААЕ от 3 май 2011 г. състоянието на АЕЦ „Фукушима-1“ (IAEA, Vienna <http://www.iaea.org/newscenter/news/tsunamiupdate01.html>) продължава да е много сериозно. По информация от 27 април оценката на разрушението при активната зона на реакторите, извършена от ТЕРСО (компанията оператор на централата), е: Блок 1 – 55%, Блок 2 – 35%, и Блок 3 – 30%. Повредена е сериозно и сградата на Блок 4.

Опитът на НИМХ от заложения многогодишен мониторинг на глобалния фолаут от ядрените опити в атмосферата и радиоактивното замърсяване поради аварията в АЕЦ „Чернобил“ с използване на моделни пресмятания показват, че радиоактивните примеси могат да се разпространят на много големи разстояния от източника в атмосферата на съответното полукълбо. Радиоактивните „облаци“, образувани при ядрените опити в атмосферата или в резултат на аварии като Чернобилската и настоящата в Япония след катострофалното земетресение на 11 март 2011 г., се пренасят под влияние на преобладаващия за умерените ширини „западно-източен“ пренос, наричан още „зонален“ (по паралелите). Този пренос не е равномерен по посока и скорост, а нерегулярно се нарушава от т. нар. „меридионален“ пренос (по меридианите – в северна или южна посока). По този начин радиоактивният облак, образуван след аварията в Япония, се пренася в Северното полукълбо от Източна Азия, през Тихия океан, Америка, Атлантическия океан и след 10-15-20 дни достига до Европа. Посочените интервали от време за осъществяване на такъв „далечен пренос“ на радиоактивно замърсен въздух са доста обширни, тъй като по траекторията на този пренос неперидично се образуват вихрови циркулации във вид на циклони или антициклони, които за отделни периоди от време (от порядъка на 3 до 7 дни) променят западно-източната посока на преноса така, че да е близка до северната или южната. Такова временно отклонение от основния зонален преноса на въздуха е неизбежно и има различна продължителност.

Следи от аварийните изхвърляния от АЕЦ Фукушима на радионуклидите ^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{132}Te са регистрирани и в Европа през последната десетдневка на март във Финландия, Швейцария и Франция (вж. IRSN, http://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/). След 24 март трасерни количества от ^{131}I (части от милибекерел на кубичен метър) са измерени и в България. Данните на НЦРПЗ са достъпни от интернет страницата на АЯР (<http://www.bnra.bg/bg/news/20110311/20110421-1>).

Поради аварията на АЕЦ „Фукушима 1“ и възможността за далечен пренос на продукти на делене на ^{235}U и в по-малка степен на ^{239}Pu , в НИМХ беше разширена програмата за измерване с гама-спектрометричен анализ на филтърни проби, проби от седмичен фолаут, месечен фолаут и валежи. Пробите бяха измервани в Лаборатория по радиоаналитични методи (РАМ) на ИИИЯЕ (за София и високопланинските станции), в РИОКОЗ Бургас (за Бургас и Карнобат) и в гама-спектрометрична лаборатория на НИМХ в Плевен (за региона на Плевен и Варна). Отложените активности на ^{131}I в пробите седмичен фолаут от края на март и началото на април в София, Бургас, Силистра, Добрич и Плевен са няколко пъти по-ниски от тези на естествения ^7Be и са от порядъка на части от $\text{Bq.m}^{-2}.\text{day}^{-1}$. Резултатите за ^{137}Cs показват стойности под минимално детектируемите активности от $\sim 0.04 \div 0.1 \text{ Bq.m}^{-2}.\text{day}^{-1}$. Анализите на нови проби продължават.

Много ниските, трасерни количества, достигнали територията на България от изхвърлените в атмосферата радиоактивни примеси от Фукушима1 не са се отразили забележимо на стойностите на дългоживущата обща бета активност на атмосферните отлагания и валежите за станциите от мрежата на НИМХ през април 2011 (вж. Фиг.1).



Фиг. 1. Средномесечна обща бета-активност на аерозолни филтри в София за периода 1959-2011. Стойностите на т.н. дългоживуща бета са в милибекерели на кубичен метър (mBq.m⁻³). Скалата е логаритмична. Разликите в концентрациите са на няколко порядъка.

Гл. ас. Благородка Велева,
Чл.-кор. Васил Андреев

2. Изпитания на данни от PROBA-V и VEGETATION за агрометеорологични приложения в България и Румъния – проект ПРОАГРОБИУРО

(Testing PROBA-V and VEGETATION data for agricultural applications in Bulgaria and Romania – PROAGROBURO - CONTRACT NR CB/XX/16)

През 2011 г. започна работа по тристранен научноизследователски проект между Белгия, България и Румъния, финансиран от Belgium Science Policy (BELSPO).

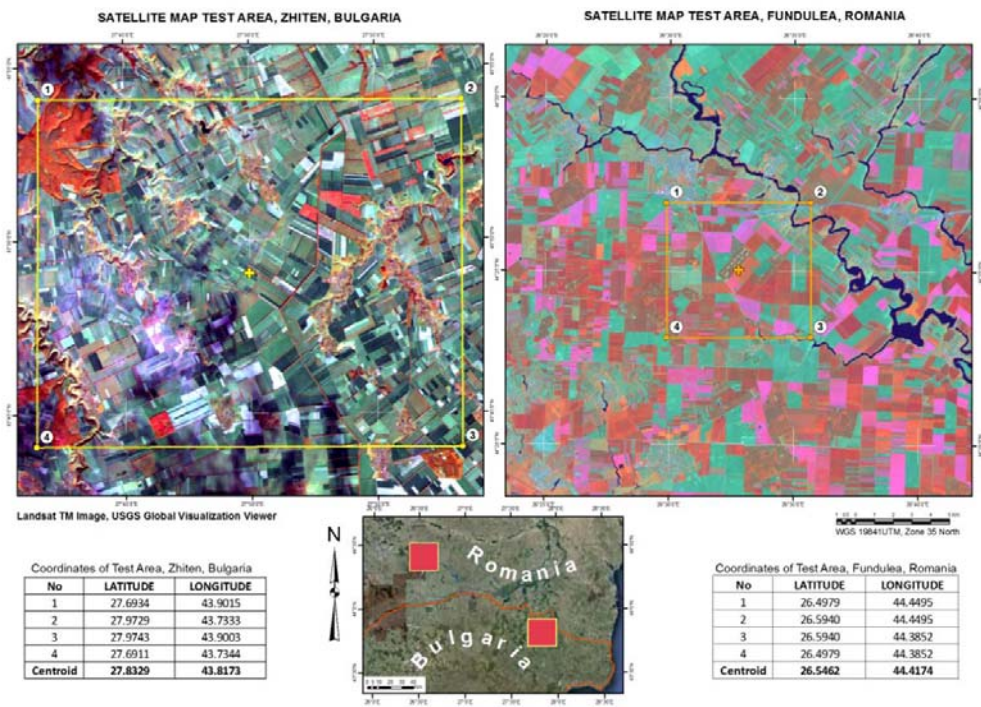
Проектът има най-малко два изследователски приоритета, отнасящи се до подготовката на програмата Proba-V, а именно: оценка на възможностите на мисията Proba-V (като продължение на мисиите Vegetation 1 и 2) и влияние на повишените основни приложения на Proba-V чрез сравнения с данните, получавани от сателитната платформа Spot Vegetation.

Разработването на проекта ще се осъществи от специалисти на академични звена и организации от България както следва: Институт за космически и слънчево-земни изследвания (ИКСЗИ) при БАН, Национален институт по метеорология и хидрология (НИМХ) при БАН и Национална метеорологична администрация (НМА) на Румъния.

Основен обект на изследването са есенни посеви, представени основно от зимна пшеница, рапица и есенен ечемик.

Тестовите полигони за наземни измервания са избрани в съответствие с изискванията за представителност и са съобразени с разделителната способност на получаваните изображения.

Програмата на проекта включва определяне на биометрични характеристики – височина и гъстота на посевите, LAI, надземна биомаса (свежа и суха), наличие и степен на заплевеленост. Дати на сеитба, сорт на културите, агротехнически мероприятия (подхранване и третиране с хербициди и инсектициди) и влажност на почвата по слоеве и интегрално до 100 см дълбочина. Всички тези елементи ще се наблюдават през кардинални етапи от развитието на посевите от сеитба до прибиране на реколтата – листообразуване, вретенене, изкласяване и млечна зрялост. Ще бъде определена структурата на добива; ще бъдат определени емпирични зависимости между биометричните и спектрозонални характеристики и индекси по време на различните фази на развитие на посевите. У нас тези полигони се намират в землищата на селата Лозенец и Сноп, област Добрич.



С данните от този комплексен експеримент ще бъдат проведени симулации с калибрираните в секция „Агрометеорология” модели WOFOST, DSSAT-Ceres и CropWat.

Доц. д-р В. Казанджиев, НИМХ,
Доц. д-р Е. Румена, ИКСЗИ

Генерален директор на НИМХ доц. д-р Георги Корчев
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 П. Симеонов
доц. д-р В. Казанджиев
доц. д-р И. Господинов
доц. д-р М. Коларова
доц. д-р М. Мачкова
Редакция и компютърна подготовка П. Симеонов

ПОДГОТВИЛИ МАТЕРИАЛИТЕ ЗА БРОЯ

Част I Г. Козинарова, доц. д-р И. Господинов, гл. експ. П. Димитрова
Част I.7 доц. д-р П. Симеонов
Част II Д. Жолева, Я. Маринова, доц. д-р В. Казанджиев
Част III доц. д-р М. Коларова, гл.ас. Бл. Велева, Л. Йорданова, Х. Кирова-Гълъбова
Част IV инж. С. Стоянова, инж. Г. Здравкова, инж. Б. Христов
Част V доц. д-р М. Мачкова
Част VI.1 гл. ас. Б. Велева, чл.-кор. В. Андреев
VI.2 доц. д-р В. Казанджиев, доц. д-р Е. Руменина
Уеб страница на Бюлетина, инж. Ц. Младенова

Печат Е. Замфиров
Формат 70/100/8
Поръчка – служебна
Тираж 25
Издание на НИМХ

© Национален институт по метеорология и хидрология, БАН
София, 2011