



**ГОДИШЕН ОТЧЕТ**  
**ЗА ДЕЙНОСТТА**  
**НА ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ „БОРБА С ГРАДУШКИТЕ“**  
**ПРЕЗ 2025 ГОДИНА**

**VALERI**  
**MLADENOV**  
**TSENOV**  
**ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР**  
**НА ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ**  
**„БОРБА С ГРАДУШКИТЕ“**

Digitally signed by  
VALERI MLADENOV  
TSENOV  
Date: 2026.01.27  
14:28:12 +02'00'

**Януари, 2026 г.**

## УВОД

Географското положение и релефът на страната предопределят България като една от страните в Европа с високи честота и мощност на градовите процеси.

Изменението на климата води до все по-чести и по-екстремни промени във времето. Честотата и силата на опасни явления като градушки, наводнения, торнада и мълнии се увеличава в световен мащаб. Един от географските райони, в които се прогнозира значително нарастване на екстремните случаи, е Югоизточна Европа. Наблюдаваната тенденция за увеличаване се запазва, независимо от колебания през годините.

Системата за противоградова защита в България е създадена през 1968 г. към Министерството на земеделието и през годините на своето съществуване доказва големия социален и икономически ефект за страната от тази дейност. Поетапно са обхванати територии в силно градобитни райони в областите Видин, Монтана, Враца, Плевен, Пазарджик, Пловдив, Стара Загора, Сливен, Хасково чрез 11 командни пункта (КП) и 262 ракетни площадки (РП).

Изпълнителна агенция „Борба с градушките“ (ИАБГ) защитава територия от почти 2.2 милиона Ха с ракетен способ. През 2025 г. продължава осъществяването на противоградова защита със самолетен способ в Северна Централна и Североизточна България на територия от около 2.8 милиона Ха.

Чрез изградена мрежа от шест двудиапозонни метеорологични доплерови радара (с дължина на вълната 10 и 3 см) и един еднудиапозонен (10 см дължина на вълната) през активния сезон в реално време е осигурено качествено радарно наблюдение на атмосферните процеси над България, необходимо за детайлен анализ на структурата на градоопасните облаци. Радарната информация служи за свръхкраткосрочна прогноза за силни щормове, мълнии, порои, градушки и други неблагоприятни атмосферни явления над територията на страната.

Метеорологичната радарна информация се предоставя денонощно на държавни институции. Интернет потребители от България и други страни чрез WEB страницата на ИАБГ получават постоянно метеорологична информация на база радарна отражаемост. ИАБГ предоставя метеорологична радарна информация за България в машинночетим формат (HDF5) в Портала за отворени данни съгласно Регламент за изпълнение (ЕС) 2023/138 на Комисията от 21 декември 2022 г.

Отчетът е направен на базата на анализи на проведените въздействия, наличната радарна информация, годишните отчети на регионалните дирекции, данните за пораженията от съвместните обследвания с Областните дирекции “Земеделие” и отчетите на фирмата-изпълнител на дейностите по противоградова защита със самолети.

## ПОДГОТОВКА НА АКТИВЕН СЕЗОН 2025 г.

Подготовката за следващия активния сезон започва веднага след закриване на текущия сезон с осъществяване на дейности по профилактика на противоградовата техника за ракетен способ – пускови установки и пултове.

### **Подготовка на инженерно-техническия състав**

Подготовката за активен сезон 2025 г. започва през м. февруари 2025 г.

Под ръководството на отдел „Оперативна дейност“ в ЦУ от 17.02 до 21.02.2025 г. в Централно управление на ИАБГ е проведен курс по метеорология и основи на активното въздействие с новоназначените специалисти в оперативните отдели на Регионалните дирекции „Борба с градушките“ (РДБГ). В периода от 24.02.2025 г. до 28.02.2025г. в Централно управление в гр. София е проведен курс по радарни наблюдения за обучение и подготовка на специалисти в отделите „Оперативна дейност“ в РДБГ.

От м. март стартират курсове за обучение на кандидати за ракетострелци, опреснителни курсове, практически изпити и тестове на ракетострелците, както и опреснителни мероприятия с личния състав на оперативните и технически отдели на командните пунктове (КП) на РДБГ.

### **Радарна и комуникационна техника**

През месеците март и началото на април 2025 г. бяха приведени в готовност радарната и комуникационната техника.

Съгласно техническата документация са извършени планирани настройки и тестове на всички параметри на доплеровите радарни станции МРЛ-IRIS (Interactive Radar Information System), разположени на: КП в РДБГ с. Голям чардак и с. Поповица, област Пловдив; с. Старо село, област Сливен; с. Бърдарски геран, област Враца; с. Долно Церовене, област Монтана и Метеорологичните радарни центрове в гр. Шумен и с. Ярлово, област София.

Извършени са следните дейности:

- Тестване и нивелиране на антенните колони с последваща проверка на резултатите със системата за настройка на задвижването и ориентирането на IRIS Radar ;
- Пълен оглед на антенно-вълновидните системи с подмяна на уплътнителни пръстени и корозирали части, където е необходимо;
- Измерване на коефициента на стояща вълна по напрежение (КСВН) на тракта за „S“ обхват в антенния отсек;
- Настройка на апаратната част на приемо-предавателния тракт чрез тестване и измерване на параметрите на радарите;
- Калибровка и проверка на ориентирането по слънцето;
- Проверка на наличното масло на токоснемача и редукторите по ъгъл на място и азимут;
- Профилактики и настройки на дисплеите и сървърите за предаване, приемане, обработка и съхранение на радарната информация в 11 КП и в Информационния център в гр. София;
- Обновяване на лицензите за IRIS Display;

- Профилактика на TCP/IP мрежата за предаване на данни в реално време от КП с IRIS Radar към КП, ползващи съответната радарна информация и Информационния център в гр. София;
- Извършена е основна проверка и сезонно обслужване на агрегатите на КП;
- Извършена е профилактика на телекомуникационните средства на КП и състоянието проверка на Internet връзките.

### **Противоградов комплекс, системи за насочване и управление на стрелбата с противоградов комплекс**

Приведени в готовност за извършване на дейности по противоградова защита са 262 ракетни площадки.

Извършена е пълна профилактика и ремонт на всички подсистеми на системата за управление на стрелбата. Проверено е състоянието на пусковите установки, пултовете за управление, паник бутоните. Осъществена е профилактика, тестване и измерване на параметрите на техническите средства и системите за насочване, като резултатите са отразени в протоколи. Направено е необходимото окомплектоване на автоматичните установки, пултовете и комуникационната техника на ракетните площадки.

В началото на активния сезона се извърши подмяна на 325 бр. неработещи акумулатори, от които 182 бр. за соларните системи. Работоспособността на UPS устройствата се осигури с доставката на 183 акумулатора с различен капацитет.

Ракетните площадки са възстановени от екипи на КП и ракетострелците до условия на готовност за откриване на активния сезон.

Извършени са мероприятия по:

- Ремонт на оградите, пътеките и фундаменти, там където е необходимо;
- Развързване на фургоните на РП;
- Монтиране на ВЕЕР-ните автоматични пускови установки АПУ-6М2В и модернизирани пултове ПДУ-ЕМ;
- Монтиране на автоматичните пусковите установки АПУ-6М и ИУ-6М и пултовете за дистанционно управление ПДУ-Е на РП;
- Монтиране на соларните системи за захранване, мълниезащитата и антените на РП;
- Проверка и ремонт на радиостанции и антенно-фидерните устройства;
- Зареждане и обслужване на акумулаторните батерии на РП и КП;
- Сезонно обслужване на трафопостове;
- Профилактика на противопожарната техника;
- Инструктаж по безопасност на труда и противопожарната безопасност;

Наличната автомобилна техника е обслужена и подготвена за откриването на сезона. Своевременният ремонт на възли и агрегати допринася за успешното решаване на възникналите проблеми.

## **АКТИВЕН СЕЗОН 2025 г.**

Въз основа на синоптични прогнози на ИАБГ и фазата на развитие на селскостопанските култури в защитаваните територии и на основание чл. 5 /2/ от Инструкцията за противоградова защита в Р България и Устройствения правилник на ИАБГ със заповед на изпълнителния директор на ИАБГ № РД-13-90/07.04.2025 г., активният сезон за противоградова защита с ракетен и самолетен способ е открит на 15.04.2025 г.

Противоградовата защита е осъществявана при наличие на потенциално градоопасни облаци, като са осигурени денонощни дежурства с цел проследяване развитието на облациите.

Краят на активния сезон за противоградова защита с ракети и самолети, 30.09.2025 г., е определен съгласно заповед № РД-13-327/24.09.2025 г.

Заповедите за откриване и закриване на активния сезон за противоградова защита са съгласно Инструкция № 4 за противоградовата защита в Република България (Обн. ДВ. бр. 57 от 27 Юли 2010 г., изм. и доп. ДВ. бр. 38 от 10 Май 2019 г., изм. и доп. ДВ. бр.17 от 1 Март 2022 г., изм. и доп. ДВ. бр.85 от 25 Октомври 2022 г.)

### **Метеорологично радарно осигуряване**

Доплеровите радарни станции МРЛ-IRIS на КП Голям Чардак, Старо село, Бърдарски геран, Долно Церовене, Поповица, Ярлово и Шумен, включени към TCP/ IP мрежа, предават радиолокационна (РЛ) информация в реално време към изнесени постове IRIS-Display и АСУ-МРЛ на КП и IRIS Analysis в Информационния център в гр. София. Данните с радарна информация към командния пункт за осъществяване на противоградова защита със самолетен способ пристигат през Интернет по FTP протокол.

През целия период на активния сезон всички системи на TCP/IP мрежата работят надеждно, като няма софтуерен или хардуерен срив на съоръженията.

Радарите МРЛ-IRIS осигуряват автоматично управление и пълно обемно сканиране на атмосферата, генериране на „ingest“ файлове, съдържащи първични данни от сканирането, предаване на информация към отдалечени постове в реално време. Пълното обемно сканиране на атмосферата се осъществява в 300 км дистанция от радарите за около 3 минути и 50 секунди. Работният диапазон за противоградова защита е 150 км.

Продуктите на IRIS Analysis в Информационен център София осигуряват информация за радарна отражаемост в хоризонтални и вертикални плоскости; свръхкраткосрочна прогноза за движението на облациите; интензивност и количество на валежите; хоризонтално поле на вятъра; завихряния, чиито високи стойности са индикация за различни опасни явления – торнадо, силни низходящи движения и други; предупреждение за опасни явления (градушка, наводнения, мълнии и др.). Композиционни продукти в реално време обединяват радарната информация за отражаемост и валежи в атмосферата от всички радари.

През м. октомври 2025 г. в РДБГ гр. Долни Дъбник, е монтирана и пусната в експлоатация нова доплеровата радарна станция.

### **Система за подготовка на данни, управление и стрелба по кодирани телеметрични канали FIRE**

Модулът **Fire W** увеличава ефективността от провежданите активни въздействия, повишава сигурността на въздушното пространство и осигурява контрол на изпълнението на командите и състоянието на техниката в реално време. Чрез модула се подават команди към

ракетните площадки по телеметрична връзка. Възможността за ежедневни тренировки на екипите довежда до запазване на навиците и превръщането им в предпоставка за бърза и точна стрелба. Системата работи надеждно.

Модул Подготовка на данни и препоръки за стрелба, **Fire H** осигурява: разработка на аерологични сондажи с цел получаване на различни термодинамични характеристики на атмосферата, описващи нейната неустойчивост и параметри, необходими за провеждане на активни въздействия; възможност по време на въздействие за избор на сондаж и вид на изотермите (състояние и стратификация), по които се определят дифузионните области и препоръките за стрелба; автоматично постъпване на радарни данни, необходими за провеждане на въздействие; изработване на препоръки за стрелба в режим „Боен“ или „Тренировка“, автоматично насочвани към Fire W; пълна справка за всички проведени въздействия.

Изградените 11 регионални радиомрежи в VHF обхват и използваните GSM мобилни комуникации осигуряват обмена на информация, предавана по гласов канал.

### **Телекомуникационна и компютърна мрежа**

Със стационарни телефони се осигурява нормална комуникация с ИАБГ, Центъра за координиране използването на въздушното пространство (ЦКИВП) и взаимодействие между съседните КП. Дублирането на всички информационни направления с GSM мобилна комуникация осигурява необходимата им надеждност по време на въздействие и при изпълнение на ежедневните задачи.

Налице са моментни прекъсвания или влошаване на качеството на радиоканалите – телеметрични и гласови. Основна причина за това е липсата на пряка видимост между отделни РП и КП, което силно отслабва нивото на сигналите. Като втора, но не по-маловажна причина е използването на болшинството от РП на изключително амортизирани и с нисък коефициент на усилване антени, които следва поетапно да бъдат подменяни с нови.

Извършени са периодично отстраняване на проблемите и поддръжка на следните операционни системи:

- Операционна Система на IRIS Analysis система;
- Операционна Система на eIRIS WEB Server;
- Операционна Система на IRIS Display;
- Операционна Система Windows Domain;
- Операционна Система Linux за виртуализация;
- Операционна Система на Mail Server;
- Операционна Система на WEB Server;
- Антивирусна защитна стена.

Комуникационната връзка с ЦКИВП, РДБГ и взаимодействието между отделните РДБГ по мобилните и стационарните телефонни линии за сезона се определя като много добра.

Основната част от сървърите на ИАБГ са в Държавния хибриден частен облак, поддържан от Министерството на електронното управление. По този начин се спестяват значителни финансови средства за закупуване на ново оборудване, което се налага да бъде заменено поради зачестилите откази и слаби параметри.

### **Противоградов комплекс**

По време на активния сезон няма сериозни повреди по противоградовата техника, водещи до срыв в провеждането на активните въздействия.

Извършен е контрол на импулсното съпротивление на мълниезащитната заземителна уредба, импеданс на контура „фаза – защитен проводник“ и съпротивлението на защитната заземителна уредба от фирма „БИМ ИНЖЕНЕРИНГ“ ЕООД, като предписанията и бяха изпълнени.

Неизправности в пусковите установки са отстранявани на място, а при необходимост изпращани в „Електрон консорциум“ АД – фирмата, поддържаща техниката съгласно сключен договор, за отстраняване на повредите.

„Електрон консорциум“ АД нямат резервни части за ремонт на ръчните пускови установки, а възможностите за ремонта от специалисти на РДБГ са изчерпани. Планирано е да се закупят автоматични пускови установки, с които да се заменят старите ръчни установки, работещи като основни на 27 РП.

Поддържането на автомобилната техника в изправност е затруднено поради дълговременното ѝ използване, системен недостига на финансови средства и експлоатацията ѝ в екстремални условия.

За сезон 2026 г. е необходимо да бъдат осигурени комплекти нови гуми за голяма част от автомобилите и обслужване на климатичните системи.

### **Соларни системи**

Над 61 % от РП получават захранване от соларни системи, които като цяло работят нормално и осигуряват необходимото захранване на противогодовия комплекс. Акумулаторните батерии с изтекъл експлоатационен ресурс са заменени с нови. За правилната експлоатация (поддържане на степента на зареденост) на батериите през неактивния сезон е необходимо осигуряване на импулсни зарядни устройства с автоматична регулировка на зарядния ток.

Запазва се тенденцията за поява на дефекти в работата на преобразувателите 12/220 волта и 12/24 волта, което налага тяхната своевременна подмяна и поддържането на резерв.

### **Техническо, софтуерно и информационно обезпечаване на самолетния способ**

Техническото и софтуерното обезпечаване на самолетния способ е осигурено от фирмата-изпълнител по договора за провеждане на операции по активно въздействие.

Радарният оперативен център се намира в гр. София, а Звеното за техническо и линейно обслужване на самолетите, състоящо се от инженери и техници, и Звеното от пилоти на самолетите са разположени на летището в гр. Горна Оряховица, област Велико Търново. От Оперативния център се ръководят операциите по засев на градоопасни облаци, като се прилага методология за засяване от самолети, използвайки анализ на развитието и структурата на градоопасните клетки чрез софтуер за идентификация, проследяване, анализ и свръхкраткосрочна прогноза на гръмотевични бури ТИТАН и софтуер АСУ-МРЛ. Изобразяват се траекториите на самолетите и се изписват височината и скоростта на полета на всеки самолет въз основа на телеметричните данни от телеметричното оборудване на самолетите. Използва се радио-комуникационно оборудване, поставено на самолетите и на земята, работещо на една радиочестота за гласова комуникация между радарния оперативен център и самолетите.

За изпълнението на проекта са използвани 3 самолета марка Beechcraft BE C90A (ЗНКВ и ЗНКС) и BE E90 (ЗНКА). Самолетите са оборудвани със система за запалване на палки (пиротехнически средства с неотделяем реагентен състав) с реагент сребърен йодид (AgI),

разположена на лявото и дясното полукрило, зад двигателите. Максималният брой на палките е 72 на всеки самолет. Два от самолетите са оборудвани със системи за изстрелване на пиропатрони (пиротехнически средства с отделяем реагентен състав) – по 192 на самолет.

През активния сезон за противогордова защита е извършвано засяване с пиропатрони от върха и с палки в основата на подхранващите (фидерни) облаци.

В зависимост от местоположението на градоопасните клетки в оперативната работа основно е използвана информацията от пълното обемно сканиране на атмосферата от 2 метеорологични радарни станции (S –диапазон, дължина на вълната,  $\lambda=10$  см) на ИАБГ: радар, разположен на запад, извън защитаваната със самолети територия в с. Бърдарски геран, област Враца и радар, разположен в югоизточната част на защитената област, в гр. Шумен. Обхватите на двата радара се припокриват и добре обхващат защитаваната територия, осигурявайки надеждни изображения за операциите по засяване на облаци. Допълнително е използвана информация от радарите в с. Долно Церовене, област Монтана и в с. Старо село, Област Сливен.

### **Аеролого-синоптично осигуряване**

Необходимото за подготовка и провеждане на операции по активно въздействие метеорологично осигуряване се осъществява ежедневно от дежурните екипи на командните пунктове. Ежедневен синоптичен анализ се извършва въз основа на синоптични карти, спътникова информация и числени модели, получени от професионални метеорологични сайтове и по договор с Националния институт по метеорология и хидрология. Използват се и данните за мълнии над Балканския полуостров в реално време от Европейската мрежа LINET и други сайтове. В ежедневната работа основно се използват прогностични аерологични сондажи, получени чрез числен модел GFS на NOAA. Обработват се данни за срокове през 3 часа в точки с географски координати на съответния команден пункт.

През 2025 г. аеролого-синоптичното обслужване, необходимо за осъществяване на противогордова дейност чрез самолетен способ, се осъществява от фирмата-изпълнител.

През активния сезон на 2025 г. от 11 автоматични метеорологични станции, инсталирани на командните пунктове, се осигурява непрекъсната 24 часова информация за налягане, температура, влажност, вятър и валежи на всички командни пунктове. Денонощни измервания през 3 часа на количествата валеж се осъществяват в 262 точки в областите Видин, Монтана, Враца, Плевен, Пазарджик, Пловдив, Стара Загора, Хасково и Сливен.

### **Степен на градова активност през 2025 г.**

Градовата активност се определя по методика, разработена от Катедра „Метеорология и геофизика“ към Физически факултет на СУ „Климент Охридски“.

На базата на радарни, аерологични и наземни данни за честотата (брой дни с въздействия, брой въздействия) и силата на процесите (брой облаци, време на градоопасност, дебелина на преохладените части на областите в облака с радарна отражаемост 15 dBZ и 45 dBZ, наличие на суперклетки) се определя Степента на Градова Активност (СГА).

Съгласно методиката за определяне на СГА активният сезон за борба с градушките през 2025 г. се определя с „умерена/средна степен на градова активност“ за Южна България и за Северна България (Приложение № 1).

## Методология на засев

Дейността на всички противоградови защиты в света, включително и българската, е свързана с превенция на градовите процеси, т.е. предотвратяване на образуването на големи градови зърна в облаците.

Обикновено броят на ледените кристалчета в облака е малък и при наличие на подходящи условия (силни възходящи потоци, голяма водност) те бързо нарастват до градови зърна с големи размери. Основните концепции, прилагани в противоградовата защита, са **полезна конкуренция** и **ранно изваляване**. При първата концепция се доставят допълнително изкуствени ледени кристали, способни в процеса на нарастване да конкурират естествените зародиши в борбата за вода в облака. Преохладената вода се преразпределя между естествените и изкуствените ледени зародиши, при което те не нарастват до големи размери. Градовите зърна, падайки към земята, се стопяват до дъждовни капки или ситнозърнеста градушка. Втората концепция е свързана с изкуствено намаляване на водността, която е отговорна за нарастването на ледените зърна до големи размери.

Засява се областта, в която се образуват градови зародиши и подхранващите мощната градова клетка облаци, които се образуват по фланга на гръмотевична буря и съдържат големи количества преохладена вода. Чрез навременното засяване на подхранващите облаци може да се намали силата на бурята, като същевременно се увеличат общите валежи.

За постигане на целите за противоградова защита се използва сребърен йодид (AgI), който има кристална структура подобна на естествения лед.

Описаната по-горе методология се прилага както при самолетния, така и при ракетния способ, като е различен начинът на доставяне на реагента на подходящото място (при самолетния способ с неотделяеми технически средства – палки и с отделяеми – пиропатрони, а при ракетния способ – с ракети).

В световната практика няма начин да се предотврати падането на вече формирания по естествен път град. Въздействията върху облаци с формирани градови зърна са свързани с предотвратяване на по-нататъшното образуване на градушка и намаляване на щетите. Съществуват и други фактори (обективни и субективни), които не позволяват 100% защита както при самолетния, така и при ракетния способ.

## Противоградова защита с ракетен и самолетен способ

През 2025 година основните документи, регламентиращи използването на въздушното пространство на Р България за провеждане на активни въздействия срещу градушки са:

1. **Постановление № 44** от 2010 г. за определяне на зоните във въздушното пространство на Република България, в които се ограничава въздухоплаването (ДВ, бр. 25 от 2010 г.).
2. **Наредба № 19** от 6.07.2023 г. за функциониране на Единната система за гражданско и военно управление на въздушното пространство.
3. **Инструкция № 4** от 16 юли 2010 г. за противоградовата защита в Република България (Обн. ДВ. бр. 57 от 27 Юли 2010 г., изм. и доп. ДВ. бр. 38 от 10 Май 2019 г., изм. и доп. ДВ. бр.17 от 1 Март 2022 г., изм. и доп. ДВ. бр.85 от 25 Октомври 2022 г.) на Министерството на транспорта и съгласувана с Министъра на отбраната и Министъра на земеделието и храните.
4. **Съвместни заповеди** на генералния директор на ДП РВД, Командира на ВВС и изпълнителния директор на ИАБГ за определяне на хоризонтални и вертикални граници на полигоните за борба с градушките (ПБГ) с ракетен способ и за

осъществяване на активна противоградова дейност със самолетен способ в част от обслужваното въздушно пространство на Република България.

5. **Оперативна концепция за въздействие** върху потенциално градоопасни облаци на територията на Република България чрез използване на самолетен способ, утвърдена от Главния директор на Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ (ГД ГВА);

През 2025 година дните с най-силните и масови градоопасни процеси са свързани с преминаване на студени атмосферни фронтове и циклонално барично поле при земята. В най-голям процент (31%) от дните с въздействия градоопасните процеси се развиват под влиянието на област на ниско налягане. Следващите по честота синоптични обстановки (29%) са при преминаващи през страната студени атмосферни фронтове, както и запазване на циклонално барично поле (29%) за поредица от дни. През останалите дни въздействия са проведени поради активизиране на Малоазиатска депресия (4%) и размито барично поле (7%). (Приложение № 2).

В защитаваната територия (ЗТ) с ракетен способ в повечето от дните с въздействия преобладаващият водещ поток (ВП) е от западната половина (SW, W, NW) - 73%. В останалите дни с въздействия водещият поток е бил от N-NE (12%), E-SE (8%) и S(7%) .

В дните с въздействия регистрираните височини на нулевите изотерми по стратификация са в широки граници – от 2500 м през м. април до 5100 м през юли.

#### **Активни въздействия с ракетен способ**

През 2025 г. с ракетен способ са проведени 192 активни въздействия по градузащита в 47 дни. Общият брой на обработените градоопасни облаци е 715, като сумарното време за обработка е над 158 часа. През 2025 г. са изразходвани 11 599 ракети, от които за засев на облаци са използвани 11 569 ракети.

В Северна България са проведени 72 въздействия в 33 дни, като са обработени 340 градоопасни клетки със сумарно време на обработка 71 часа. В Южна България са проведени 120 въздействия в 36 дни и са обработени 376 градоопасни клетки със сумарно време на обработка 87 часа и 35 минути. (Приложение № 4).

Въз основа на развитието на мощни купесто-дъждовни облаци, от Центъра за координиране и използване на въздушното пространство (ЦКИВП) разрешения за провеждане на въздействия с ракетен способ са искани в 71 дни (91 дни през 2024), което е приблизително 42% от дните на активния сезон през 2025 г. (Приложение № 3). Най-голяма е честотата на развитие на мощна купесто-дъждовна облачност и градови процеси над страната през месеците май и юли, когато са искани разрешения съответно в 19 и 17 дни.

Забрани през активния сезон 2025 година са давани общо в 9 дни, като в 8 тях са за Южна България, а само в 1 - за Северна България. Забраните за стрелба не повлияват обработката на облачността.

За трета поредна година, разрешението е давано най-често в рамките на 5 минути, съответно 49.9% (396 случая) за Южна и 51.2% (297 случая) за Северна България. Едва в 6 случая има забавяне на разрешението с повече от 30 минути, като всички от тях са в Южна България.

**Месец април 2025 г.** е по-студен отколкото през предходните няколко години, като наред със снеговалежите над по-голяма част от страната, са регистрирани и масови слани. Освен тези неблагоприятни метеорологични явления, в периода 19 – 26 април се развива мощна купесто-дъждовна облачност. Проведени са 29 въздействия в 6 дни, като са обработени

137 градоопасни облаци с обща продължителност на обработка над 23 часа. С най-масов характер са процесите на 22-ри и 26-ти април. На втората дата, по преминаващ студен фронт, са обработени 72 клетки (53% от градоопасните клетки за месеца) в цялата страна, като се развиват и най-мощните градови клетки, за които е регистрирана преохладена част на областта с 45 dBZ,  $\Delta H_{45dBZ}$  над 8 км. За сравнение критерият за наличие на град в облака е  $\Delta H_{45dBZ} = 2$  км.

**Месец май 2025** г., както м. април, е по-студен спрямо миналата година, но съпоставим с 2023 година в температурно отношение. Месеца се характеризира със силно изразена динамика. Редуват се периоди на застудявания с температури под нормата с такива със затопляния. През страната преминават редица циклони.

През месеца са проведени 53 въздействия в 12 дни – заедно с юли това са двата месеца през 2025 г. с най-голям брой дни, в които са провеждани активни въздействия. По-голяма честота на процесите се наблюдават в първото и в последното десетдневие от месеца. Сумарно са обработени 177 клетки и са изстреляни общо 4199 противоградови ракети. В Северна България са обработени 62 градоопасни облачни клетки, с продължителност на обработка 17 часа и 26 минути. В Южна България тези данни с съответно 115 броя градоопасни клетки с продължителност на обработка 10 часа и 20 минути.,

Регистрирани са два суперклетъчни процеса в Южна България, от които има нанесени сериозни поражения върху селскостопанската продукция.

На 7 май през страната преминава циклон и свързаната с него фронтална система, като той е поредният за периода 5-8 май 2025 г. Атмосферата е силно неустойчива и се наблюдават интензивни гръмотевични бури, придружени с градушки и значителни валежи от дъжд. Операции по активни въздействия са проведени в 9 РДБГ. За деня са обработени общо 34 градоопасни клетки в продължение на почти 9 часа. С особена интензивност се отличава процесът над територията на РДБГ гр. Хасково. В 12:29 ч. е регистрирано зараждане на мощна конвективна клетка над Родопите. Клетката се развива и придобива надкритични градоопасни характеристики. В 13:33 ч., когато градоопасната клетка е все още далеч от действащите ракетни площадки на ИАБГ, на радара се наблюдава рязко завъртане надясно и процесът започва да придобива характерните белези на суперклетка. В първия възможен момент, макар и недостатъчно, в 13:48 ч., започва обработка на клетката. В 14:22 ч. се отчита рязко нарастване както на площта, така и на параметрите на суперклетката. В 15:14 ч. е извършена последната обработка, след което зоната за засев излиза извън обсега на наличните ракетни площадки. Към 16:14 ч. суперклетката продължава да се наблюдава с критични параметри вече на територията на Република Турция. В 16:55 ч. процесът окончателно дисипира. Общата продължителност на живота на суперклетката е над 4 часа, като тя се намира над защитаваната територия на РДБГ гр. Хасково в продължение на приблизително 1 час и 30 минути. Общият брой изстреляни противоградови ракети е на 379.

Основните причини за нанесените поражения са късното начало на засев и до определен момент недостатъчната обработка на клетката поради отдалеченост на областта на засев в бурята от обсега на площадките.

На 23 и 24 май времето над страната се определя от преминаването на Средиземноморски циклон и свързаната с него фронтална система. Преминавайки над България, атмосферата на страната е изключително неустойчива, като на много места са регистрирани проливни валежи от дъжд, силни пориви на вятъра и градушки.

На 23 май 2025 година, активни въздействия по градузащита в защитаваната чрез ракетен способ територия са извършени от 9 Регионални дирекции (4 в Северна и 5 в Южна

България). Обработени са 30 градоопасни клетки, с обща продължителност на обработка над 11 часа. Изразходвани са 631 ракети.

На 24 май 2025 година, активни въздействия по градузащита в защитаваната чрез ракетен способ територия са извършени от 6 Регионални дирекции в Южна България. Обработени са 17 градоопасни клетки, с обща продължителност на обработка 5 часа и 43 минути. Изразходвани са 533 ракети.

На 24 май в 16:00 часа, в резултат от сливане на две неградоопасни клетки, се формира мощен купесто-дъждовен облак с градоопасни параметри. Обработката му започва веднага от РДБГ с. Поповица, област Пловдив и продължава до 16:35 часа, като са изстреляни 33 ракети. От 16:15, независимо, че се стреля с ракетни площадки от РДБГ с. Поповица, в обработката се включва и РБДГ с. Петрово, област Стара Загора. Над защитаваната територия от РБДГ с. Петрово, облачността се разраства както по площ, така и във височина. Наблюдават се типични радарни характеристики, които се регистрират при суперклетъчните процеси. Обширната област на подхранване на суперклетката, предопределя и обработката му от няколко ракетни площадки. Общо 130 ракети за изстреляни от 10 ракетни площадки (с. Княжевско, с. Ловец, с. Опан, с. Голямо Асеново, с. Странско, с. Сърнево, с. Българене, с. Столетово, с. Землен и гр. Гълъбово) за периода, в който облачността се намира над защитаваната територия. В 17:06 часа, към обработката се включва и РДБГ с. Старо село, област Сливен. Обработка на суперклетката продължава до 17 часа и 57 минути, като на територията на област Сливен през цялото време голяма част от областта за засев попада извън обсега на ракетните площадки. Това води със себе си до невъзможност за доставяне на достатъчно количество ледообразуващ реагент в областта на подхранване на суперклетката. Изстреляни са 63 ракети от прилежащите ракетни площадки (с. Любенец, с. Млекарево, с. Езеро и с. Питово). След напускането на защитаваната територия, клетката продължава своя жизнен цикъл, придвижвайки се на изток. В продължение на почти два часа след спирането на обработката, суперклетката поддържа изключително високи радарни характеристики, като максимална радарна отражаемост над 70 dBZ. В 19:45 ч. около с. Дебелт (община Средец) се наблюдава спад в радарните характеристики. Окончателната дисипация на клетката е над Черно море, в района на Бургаския залив в 20:15 ч. Суперклетката нанася големи поражения върху земеделските култури, като след спиране на обработката те са многократно по-високи. В защитаваната от ИАБГ територия (ЗТ), поражения има в област Стара Загора и приравнените към 100% поразени площи са 86 Ха. Извън ЗТ поражения са регистрирани в области Сливен, Ямбол и Бургас и те респективно са върху 3313 Ха.

За разлика от предходните месеци, **юни 2025 г.** е много топъл, като е съизмерим с този през 2023 година. Регистрирани са две горещи вълни, в периодите 3-9 и 19-30 юни. Наблюдават се повсеместни силни засушавания. Общо за месеца са проведени 34 въздействия в 9 дни, като 5 дни са през първата декада на месеца и броят им е значително по-малък спрямо предходните години. Северна България са проведени само 8 въздействия на едва три дати. Обработени са 174 градоопасни клетки в продължение на 36 часа и 26 минути, като са изразходвани 2519 ракети.

През 2025, подобно на предходната година, процесите през **месец юли 2025 г.** са свързани предимно с преминаване на фронтални системи през страната и циклонално барично поле. Също както месец юни, и юли е горещ. Регистрирани са множество горски пожари. Проведени са въздействия в 12 дни. Юли, заедно с месец май, са двата месеца през 2025 г. с най-голям брой дни, в които са провеждани активни въздействия. Засетите градоопасни клетки са 144 със сумарно време на обработка за целия месец 32 часа и 32 минути. Общо за месеца са проведени 46 операции по активни въздействия, като са изразходвани 2316 ракети.

За втора поредна година, през **2025 месец август** се отличава с нетипично ниска честота на конвективните процеси. Активни въздействия по градузащита са проведени едва в 7 дни. Почти всички градоопасни процеси се развиват при преминаването на студен атмосферен фронт през страната. Общо за месец август са проведени 24 въздействия върху 71 градоопасни клетки, като обработката е в продължение на 10 часа и 28 минути, като са използвани 700 ракети.

Както и през предходните години, циркулационните условия през **месец септември** носят характера на постепенен преход от лято към есен. Проведени са 6 въздействия само в един ден – на 12 септември. Обработени са 13 градоопасни клетки, в продължение на 3 часа и 51 минути. Изразходвани са 254 ракети.

За да се постигне успех при активните въздействия е необходимо засяването с реагент да се осъществява в ранен стадий от развитието на облаците, преди да са се образували големи градови зърна. Няма в световната практика начин да се предотврати падането на вече формирания по естествен път град. Въздействията върху облаци с формирано градови зърна са свързани с предотвратяване по-нататъшното образуване на градушка и намаляване на щетите. Съществуват и други фактори (обективни и субективни), които не позволяват 100% защита от градушки.

През 47-те дни, в които са проведени въздействия, от обработените 715 градоопасни клетки, град с поражения има от 12 клетки. Поражения върху селскостопанските култури в защитаваната от ИАБГ територия са регистрирани на: 26 април, 06, 07, 08, 23 и 24 май и 27 юли. Поражения от градушки от обработваните градови клетки на селскостопанската продукция има върху 6663.22 ха със среден процент на поражение 64.16 %. Приведена към 100% поражения, площта е 4274,88 ха.

Основните причини за пораженията в защитаваната с ракетен способ територия през 2025 са:

- Недостатъчно количество реагент поради разположение на част от областта за засев извън обсега на ракетните площадки.
- Навлизане на градоопасни клетки в защитаваната територия с много високи радарни параметри и вече формиран град.
- Намалена концентрация на изкуствените конкурентноспособни леодообразуващи ядра и нарушаване темпа на засев поради ограничаване стрелбата над населени места (забранени азимути (посоки) за стрелба);
- Недостатъчен засев и прекъсване на обработката поради възникнали на ракетните площадки технически проблеми по време на работа (аварии, привършване на ракети и др.).

Подробна информация за проведените въздействия е дадена в **Приложение № 4**

#### **Активни въздействия със самолетен способ**

Чрез самолетен способ се защитава територия, разположена в Северна централна и Североизточна България. От територията, предвиждана за защита от градушки със самолетен способ, се изключват зоните, които попадат в подходите за кацане и излитане на гражданските летища, военни зони и зона от 5 морски мили, разположена до държавната граница.

За целите на противоградовата защита са разрешени полети на самолетите както в неконтролираното въздушно пространство до 3000 м, така и в контролираното въздушно пространство, където при необходимост се налагат ограничения.

В 21 дни поради наличие на купесто-дъждовна облачност, която не достига да градоопасен стадий на развитие, са извършвани само патрулни полети и в 32 дни са

извършвани засеви. Най-много въздействия има през м. юли – 10 броя, а най-малко са през м. септември – 1 брой.

Общо са засети 170 облачни клетки. Най-много въздействани градоопасни клетки (40 броя) има през м. юли, а най-малко - през м. септември – 3 броя.

Общото време на полет на самолетите в дни с патрул, без засев е 68<sup>h</sup> 05". В дните със засев общото време на полет на самолетите е приблизително 286 часа, от което времето на засев е около 35 часа.

През периода на противогодова защита са изразходвани общо 1286 палки и 9735 пиропатрона. Разходът зависи от продължителността на живот на облачната клетка в градоопасен стадий и мощността ѝ, определена чрез радарните ѝ характеристики.

С помощта на ТИТАН и Google earth се определят населените места, над които са преминали клетките, изпълнили критерия за градоопасност. По телефона до кметствата в населените места се уточняват вида и характеристиките на валежите (качествено определяне на интензивност на дъжда – силен, слаб, умерен, размера на градовите зърна (ако има такива), наличие на поражения.

Силни процеси в защитаваната със самолети територия се развиват на 23 май, 28 юли, 18 август.

По данни на ОДЗ, въз основа на подадени заявления за нанесени щети и съответно изведените констативни и обикновени протоколи, са установени поражения върху селскостопанската продукция в защитаваната със самолети територия има на 5 дати (6 май, 7 май, 8 май, 22 май, 22 август). Поражения от градушки от градовите клетки има върху площ от 572.49 Ха при среден процент на поражение 50.09%. Приведена към 100% поражения, площта е 286.79 Ха.

Основните причини за падналите градушки с поражения са:

- При развитие на мощни градови процеси повсеместно, на много места, отдалечени на голямо разстояние едно от друго или при необходимост от непрекъснат засев на 1 клетка с повече от 1 самолет в защитаваната територия, е невъзможно извършването на правилната обработка на всяка градоопасна клетка поради ограничения брой летателни средства;
- При зараждане и бързо развитие на градоопасни клетки, поради необходимо време за долитане на самолета, спазвайки указанията на РВД и правилата за безопасност, вероятността за късна начална обработка нараства;
- Същевременно самолетите са сертифицирани да носят определен брой средства за засев, които при развитие на тежки градови процеси биват изразходвани за много кратко време. Това от своя страна налага самолетите да кацат за презареждане, през което време градовите клетки възстановяват естественото си развитие;
- Невъзможност за засев на клетки, навлизащи в защитаваната територия от полигоните на ИАБГ в северозападна България и от южна централна България (буферната зона при Стара планина), поради инструкции за отдалечаване от ракетните площадки.

### **Предприети дейности с цел подобряване ефективността на противогодовата защита**

През 2025 г. продължават дейностите, свързани с разработените от междуведомствена комисия и одобрени от МЗХ мерки за подобряване на ефективността от противогодовата защита и дефинираните варианти за разширяване на териториалният ѝ обхват.

За повишаване на ефективността от работата на противорадовата защита с ракетен способ и осигуряване на по-голяма плътност и непрекъснатост на въздействието върху градоопасните облачни клетки в защитаваните територии, са определени 21 ракетни площадки (РП), в рамките на съществуващите РДБГ. Координатите на местоположението на новите РП са включени в изменение на ПМС 44 за определяне на зоните във въздушното пространство на Република България, в които се ограничава въздухоплаването. Стартирани са действия по обособяване, изграждане и оборудване на 21 нови ракетни площадки

Във връзка с разширяването на противорадовата защита ракетен способ, след провеждане на срещи с експерти от Главна дирекция "Гражданска въздухоплавателна администрация" (ГД ГВА), Държавно предприятие „Ръководство на въздушното движение“ (ДП РВД) и Командването на Военновъздушните сили на Република България и с отчитането на техните становища, подходящо е изграждането на една нова РДБГ на изток от град Плевен. В тази връзка е решено, че местоположението на новия команден пункт ще бъде в гр. Славяново, област Плевен. Определена е сградата, където ще бъде разположен новият команден пункт. В ход е процедура за нейното придобиване при спазване на законите изисквания, свързани с приемане на Решение на Министерския съвет. Определени са местата на 28 нови ракетни площадки. Предстоят да бъдат геодезически заснети, да се сключат договори за управлението от ИАБГ, както и да бъдат вкарани координатите им в ПМС 44.

С цел разширяване на противорадовата защита на места, където не е възможно използването на ракетен и самолетен способ, имайки предвид вида и количеството на земеделските култури, са определени райони, където е целесъобразно да се приложи методът на засев с наземни генератори. Определени са прогнозни места в землищата на селища, където се прогнозира да бъдат разположени около 307 броя наземни генератори, работещи със сребърен йодид в областите Кюстендилска, Пернишка, Ловешка, Хасковска, Ямболска и Бургаска. Организиран са срещи с представители на местната власт и земеделските стопани за запознаване им с този метод за борба с градушките и със специфичните изисквания при определяне на имотите, в които да бъдат изградени площадките с наземните генератори. Към настоящият момент такива срещи са проведени в областите Кюстендил, Перник и Ловеч. Изградена е първата пилотна площадка за наземен генератор със сребърен йодид в община Карнобат, като след съгласуване с българските компетентните органи е изготвен типов проект на площадката и на газовата инсталация на генератора.

## **Метеорологични данни и анализ**

Метеорологичният анализ е направен за защитаваната територия с ракетен способ по данни от метеорологичните станции на командните пунктове и валежомерите на ракетните площадки.

### **Температура**

През **месец април**, независимо, че от началото на активния сезон (15 април 2025 г.) до края на месеца се наблюдава слабо плавно покачване, температурите остават ниски. На 29 април са отчетени най-ниските минимални стойности от дните в активен сезон 2025 година, които в Горнотракийската низина температурите падат под нулата

През **месец май** температурите са в широки граници – 40.3°C в област Монтана на 23 май до 2.8°C на 01 май в РДБГ с. Петрово, област Стара Загора. Среднодекадните денонощни стойности през първата и третата декада са съизмерими. Отчетливо захладане е регистрирано през втората декада от месеца. През месеца средномесечните денонощни температури са между 15.0°C и 16.7°C в Южна България и между 15.6°C и 16.2°C в Северна България.

През **месец юни** средноденонощните температури бележат ръст през трите декади на месеца. През първата декада на месец юни за Южна България средноденонощните температури са в границите  $22.0^{\circ}\text{C} \div 23.5^{\circ}\text{C}$ , а за Северна –  $22.9^{\circ}\text{C} \div 23.8^{\circ}\text{C}$ . През втората декада на месеца се наблюдава плавното покачване на средноденонощните температури над цялата страна. В Северна България средноденонощните температури са в границите  $23.0^{\circ}\text{C} \div 23.7^{\circ}\text{C}$ , а за Южна България –  $22.3^{\circ}\text{C} \div 24.1^{\circ}\text{C}$ . През този период максималните среднодекадни температури също запазват тенденцията са плавно покачване с изключение на РДБГ с. Тъжа. Над районите в Южна България увеличението е в порядък между  $0.6$  и  $1.2^{\circ}\text{C}$ . Над районите в Северна България не се регистрира покачване на максималните среднодекадни температури. През третата декада на юни среднодекадните денонощни температури се покачват във всички регионални дирекции, като на отделни места това покачване надхвърля  $3.0^{\circ}\text{C}$ . Най-висока температура е измерена на 26 юни, като за Южна България е  $39.6^{\circ}\text{C}$  (КП с. Поповица, област Пловдив), за Северна България –  $40.3^{\circ}\text{C}$  (КП с. Долно Церовене, област Монтана).

През първата декада на месец **юли** са отчетени среднодекадни максимални температури в Южна България в границите между  $31.5^{\circ}\text{C} - 36.5^{\circ}\text{C}$ . За Северна България измерените среднодекадни максимални температури са по-високи, като са в граници между  $33.8^{\circ}\text{C} - 35.1^{\circ}\text{C}$ . През втората декада времето над страната се наблюдава леко захлаждане и през третото десетдневие на месеца се наблюдава значително повишение на среднодекадните денонощни и максимални температури над всички регионални дирекции. Месец юли е месецът, в който са отчетени и най-високите средномесечни денонощни температури, както и средномесечни максимални температури във всички Регионални дирекции. в Южна България на 22 юли са отчетени най-високите температури за сезона, които с изключение на РДБГ с. Тъжа, надвишават  $40^{\circ}\text{C}$ . В Северна България най-високите температури за сезона са отчетени на 26 юли – от  $40.9^{\circ}\text{C}$  на КП гр. Грамада, област Видин до  $44.1^{\circ}\text{C}$  на КП с. Долно Церовене, област Монтана.

**Месец август** се характеризира с горещо време, въпреки плавното понижение на температурите спрямо предходния месец. Средномесечни денонощни температури за Южна България са между  $22.8^{\circ}\text{C}$  и  $24.6^{\circ}\text{C}$ , а средномесечните максимални температури са между  $29.3^{\circ}\text{C}$  и  $33.4^{\circ}\text{C}$ . За Северна България средномесечни денонощни температури имат подобен ход - между  $23.2^{\circ}\text{C}$  и  $24.3^{\circ}\text{C}$ , а средномесечните максимални температури между  $32.2^{\circ}\text{C}$  и  $32.9^{\circ}\text{C}$ .

През **месец септември** може да бъде определен като топъл месец, сходен с месец септември 2024 година. През първата декада на месеца среднодекадните денонощни температури за Южна България са между  $22.3^{\circ}\text{C} \div 24.3^{\circ}\text{C}$ , а за Северна България –  $22.3^{\circ}\text{C} \div 23.2^{\circ}\text{C}$ . През втората декада и третата декада от месеца в Южна България се наблюдава спад в среднодекадните денонощни и среднодекадните максимални температури, съответно между  $18.6^{\circ}\text{C} \div 21.2^{\circ}\text{C}$  и  $24.9^{\circ}\text{C} \div 29.3^{\circ}\text{C}$ . Респективно за Северна България тези температури варират между  $19.5^{\circ}\text{C} \div 20.1^{\circ}\text{C}$  и  $27.3^{\circ}\text{C} \div 27.8^{\circ}\text{C}$ .

**През активен сезон 2025 г максималните измерени температури достигат стойност по-голяма от  $40^{\circ}\text{C}$  в датите 26.06 юни, 04, 07, 08, 22, 23, 25, 26 юли и 11 август. Максималната измерена температура е  $44.1^{\circ}\text{C}$  през месец юли на РДБГ с. Долно Церовене, област Монтана.**

#### **Валежи**

През активен сезон 2025 г. в защитаваната с ракетен способ от ИАБГ територия дните с валежи са по-малко в сравнение с предходната 2024 г.. През 2025 г. са регистрирани валежи

през 77 дни в Южна България и 67 дни в Северна България. В Южна България, през 2025 година дните с валеж са с 29 дни по-малко от предходната 2024 година. В Северна България, през 2025 година дните с валеж са с 5 дни по-малко от предходната 2024 година, но сериозно засушаване е регистрирано през месец юни, когато валеж е регистриран само в 4 дни от месеца.

На база разпределение на валежите на земната повърхност (в защитаваната от ИАБГ територия) е видно, че най-много дни с валежи са регистрирани в област Пловдив (51 дни), област Стара Загора, Хасково и Видин (49 дни). Най-малък е броят дни с валежи в област Враца – 35 дни, последвано от област Сливен (38 дни).

През **месец май** са регистрирани най-много дни с валеж - 28 дни в Южна и 24 в Северна България. Месеца се характеризира с едни от най-интензивните и повсеместни валежи, със значителни месечни суми на валежите. Измерените максимални 24 часови количества дъжд показват значителен интензитет на валежите, разпределен равномерно над цялата защитавана територия. От данните за максималните месечни суми на валежите се вижда, че за Южна България те са между 124 и 202 л/кв.м. и между 86 и 161 л/кв.м. за Северна България.

В Южна България през всичките дни от месеца е регистриран валеж от дъжд поне на една от ракетните площадки с изключение на 3, 15 и 21 май. В Северна България метеорологичните процеси имат подобен характер, като с изключение на 6 дати, във всички останали дни от месеца е регистриран валеж от дъжд поне на една ракетна площадка.

През **месец юни** броят на дните с валеж от дъжд е изключително малък. За Южна България в 13 дни са регистрирани валежите от дъжд, а за Северна България само в 4 дни. Това е причина месец юни да е един от най-сухите месеци юни за последните 10 години. В Южна България отчетени по-продължителни периоди с валеж от дъжд са 18 ÷ 21 и 22 ÷ 29 юни. В Северна България такива периоди не се наблюдават, а дните с валежи са рядкост. Силно впечатление прави периода от 1 до 26, когато освен на 6 и 7, не са регистрирани никакви валежи на нито една ракетна площадка в Северна България. Най-малък брой дни с регистриран валеж от дъжд е в области Хасково, Видин, Монтана, Враца и Плевен – 3 ÷ 4 дни. Максималната месечна сума на валежите за Южна и Северна България, е съответно между 21 ÷ 110 л/кв.м и 39 ÷ 51 л/кв.м.

Броят дни с валеж за **месец юли** в Южна България бележи ръст спрямо предходния месец – 20 дни. Сериозен ръст в броя дни с валежи е регистриран в Северна България, където валежи има в 15 дни от месеца. През месеца се наблюдава равномерно разпределение на валежите. Най-малкият брой дни с регистриран валеж от дъжд е в областите Пазарджик, Сливен и Видин, съответно 5, 6 и 7 дни. Типично за месец юли, през втората половина са регистрирани валежните обстановки, които имат повсеместен характер - периодите 15 – 18 и 23 – 29. Интересен факт е, че в тези периоди, в един ден, максималните 24 часови количества валеж от дъжд на много места в Северна и Южна България съставляват половината от максималната месечна сума на валежите.

Максималната месечна сума на валежите за Южна България е между 46 и 80 л/кв.м., а за Северна България - 33 и 62 л/кв.м. Максималните денонощни количества валеж от дъжд за Южна България са от 25 до 45 л/кв.м, а за Северна България – от 17 до 31 л/кв.м.

През **месец август** валежите бележат лек спад. В Южна България валежи са регистрирани през 11 дни, а в Северна България – 10 дни. Валежите са разпределени равномерно през месеца, като се редуват валежни обстановки, обхващащи цялата страна, с такива на слънчево и сухо време. Най-малък брой на дни с валеж е регистриран в РДБГ с. Тъжа, област Стара Загора – 5 дни, а най-голям в РДБГ с. Гелеменово, област Пазарджик – 10 дни.

Измерените максимални месечни количества валежи в Южна България са между 38 л/кв.м (РДБГ с. Поповица, област Пловдив) и 85 л/кв.м (РДБГ с. Старо село, област Сливен). В Северна България максималните количества валеж са между 52 л/кв.м (област Видин) и 71 л/кв.м (област Монтана).

През **месец септември** се наблюдава спад в броя дни с регистриран валеж в Южна България, докато в Южна България е съизмерим с предходния месец. В Северна България валежи са регистрирани през 14 от дните, а в Южна България в 5 дни от месеца. Измерени са максимални месечни суми на валежите са между 15 л/кв.м (област Хасково) и 25 л/кв.м (област Пазарджик) за Южна България, а за Северна България - 19 л/кв.м (област Плевен) и 29 л/кв.м (област Монтана).

**През активен сезон 2025 година се наблюдава сериозен спад на броя дни с валеж спрямо предходната 2024 година. Най-изразено проявление на този спад се наблюдава в Южна България, където дните с валеж от дъжд са с 29 по-малко. В Северна България съответно са отчетени 5 дни с по-малко валеж. През месец май 2025 година се наблюдава дълга последователност от дни с регистрирани валежи. Откроява се месец юни, който е един от най-сухите месеци за последните 10 години. През този месец в Южна България дни с валеж от дъжд са регистрирани в 13 дни, а за Северна България само в 4 дни.**

## ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ

ИАБГ разполага с метеорологична радарна мрежа, която осигурява 24 часов непрекъснат радарен мониторинг на атмосферата.

През 2025 г. в реално време денонощно се предоставя метеорологична радарна информация на определени структури към Министерството на вътрешните работи (МВР), Военновъздушните сили (ВВС), Държавно предприятие „Ръководство на въздушното движение“ (ДП РВД), Национален институт по метеорология и хидрология (НИМХ), Държавно предприятие „Управление и стопанисване на язовири“ (ДПУСЯ) и Столична община.

ИАБГ предоставя метеорологична радарна информация за България в машинночетим формат (HDF5) в Портала за отворени данни. Тази дейност се извършва в изпълнение на т. 3 (Метеорологични данни) от Приложението на Регламент за изпълнение (ЕС) 2023/138 на Комисията от 21 декември 2022 г.

Съгласно споразумение с Центъра за аерокосмическо наблюдение (ЦАН), се подава ежедневно информация за количеството валеж в районите на 262 населени места в защитаваната територия, както и приземни метеорологични данни за температура, налягане, влажност и вятър, получени от измервания на командните пунктове.

Метеорологична информация се предоставя и на всички останали заинтересовани организации и лица.

Чрез потребителската WEB страница на Агенцията [www.weathermod-bg.eu](http://www.weathermod-bg.eu) денонощно и в реално време непрекъснато се предоставя информация за отражаемост от развиващата се над страната конвективна облачност и свързаните с нея явления като мълнии, пороен дъжд, градушка. Препратки към страницата са поставени в български и международни метеорологични сайтове. Създаденият архив дава възможност за проследяване развитието на атмосферните процеси за изминалите 24 часа.

Страницата съдържа и информация за структурата на системата за противогордова защита в България, технология на работата по въздействия върху градоопасни процеси, както

и информация за физичните процеси за образуване на градушка, начините за предотвратяването ѝ и др.

Административният сайт на Агенцията – [www.iabg.government.bg](http://www.iabg.government.bg) съдържа актуална информация, свързана с административната дейност на Агенцията (конкурси, обществени поръчки, бюджет и финанси, нормативни документи, свързани с дейността на ИАБГ).

Съвместни екипи на ИАБГ и Областните дирекции „Земеделие“ провеждат обследвания за поражения в защитаваните територии след всяко въздействие. ИАБГ получава информация за засетите площи, състоянието и фазата на развитие на културите, реколтирани площи, среден добив и др., както и данни за поражения в защитаваната със самолетен способ територия.

През 2025 г. ИАБГ предоставя на МЗХ ежедневни справки за проведените въздействия и ежеседмични обобщени справки за проведени въздействия в системата на ИАБГ и площи, над които са преминали градовите процеси и поражения от градушки.

## ИКОНОМИЧЕСКАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА ДЕЙНОСТТА

Показателите за икономическата ефективност от противоградовата защита, както с ракетен способ, така и със самолетен способ се определят съгласно разработени от УНСС методики.

Икономическата ефективност изключително зависи от степента на градова активност, от засетите площи, добиви и цената на селскостопанската продукция.

Исходните данни, които се използват за разчета на икономическата ефективност от дейността на системата са:

- текущи разходи в ИАБГ;
- обработваема защитавана територия;
- стойност на общата продукция в защитаваната територия;
- площ и среден процент на поражение на пострадалите от градушка селскостопански култури – съответно за слаба, средна или силна година преди разкриване на противоградовата защита в съответната административна област;
- площ и среден процент на поражение на пострадалите от градушка селскостопански култури през текущата година. Данните за защитаваната с ракети територия са от протоколи от съвместни обследвания на експерти от ИАБГ и Областните дирекции „Земеделие“ (ОДЗ). За защитаваната със самолетен способ територия данните са от изпратени протоколи от съответните ОДЗ;

**Основен показател за икономическата ефективност от противоградовата защита е стойността на спасената продукция. При ракетния способ, в резултат на проведени активни въздействия през 2025 г., е спасена продукция на стойност 41 332 308 лв. При самолетния способ стойността на спасената продукция през 2025 г. е 3 415 862 лв.**

През 2025 г. се запазва тенденцията за спад в стойността на реализираната продукция, което се отразява върху показателите за икономическия ефективност. Основна причина е по-ниската изкупна цена на масово отглежданите култури спрямо предходните години.

Комбинацията от ранно затопляне, последвано от силни мразове, и интензивни летни бури довежда до едни от най-сериозните щети за последните години.

Показателите за икономическа ефективност чрез ракетен способ са дадени в **Приложение № 5.**

## ДЕЙНОСТИ В РЕГИОНАЛНИТЕ ДИРЕКЦИИ СЛЕД ЗАКРИВАНЕ НА АКТИВЕН СЕЗОН 2025 Г.

След закриването на активния сезон в регионалните дирекции се извършват дейности, свързани с:

- Транспортиране на ракетите в Национална складова база Правище;
- Сезонно обслужване и планови ремонти на радарните станции, пусковите установки, захранващи агрегати;
- Сезонно обслужване и планови ремонти на автомобилния парк;
- Инвентаризация на цялата материално-техническа база;
- Обобщени анализи на характера на градовите процеси и въздействия с изводи и препоръки;
- Дейности, свързани с подобряване условията на труд на командните пунктове и ракетните площадки;
- Повишаване квалификацията на специализираната администрация.

### ИЗВОДИ

1. Активният сезон за борба с градушките 2025 г. се класифицира с **„умерена/средна степен на градова активност“** за Южна България и за Северна България.

2. Чрез ракетен способ се защитава територия от почти 2.2 милиона Ха.

3. В резултат на проведените от ИАБГ активни въздействия чрез ракетен способ е спасена от градушки продукция на стойност 41 332 308 лв. / 21 132 874 €

4. Чрез ракетен способ са проведени 192 активни въздействия, като са обработени 715 градоопасни клетки, от които град с поражения върху селскостопански култури в защитаваната територия има само от 12 обработени клетки. При обработваема площ от 1.36 млн. Ха, над която преминават многократно градовите процеси, поражения от градушки от обработваните градови клетки на селскостопанската продукция има върху 6 663 Ха със среден процент на поражение 64%.

5. През 2025 г., продължава осъществяването на противоградова защита със самолетен способ в Северна Централна и Североизточна България на територия от около 2.8 милиона Ха. В резултат на проведените въздействия е спасена продукция на стойност 3 415 862 лв.

6. Чрез самолетен способ са проведени 32 въздействия, като са обработени 170 градоопасни облачни клетки. По данни на Главна дирекция „Земеделие и регионална политика“, през периода на осъществяване на въздействия, поражения от градушки има върху площ от 572.49 Ха при среден процент на поражение 50.09%.

7. Във връзка с подобряване на ефективността от противоградовата защита, през 2025 г. продължават дейностите, свързани с разработените от междуведомствена комисия и одобрени от МЗХ мерки за подобряване на ефективността от противоградовата защита и дефинираните варианти за разширяване на териториалният ѝ обхват.

– Определени са 21 ракетни площадки (РП), в рамките на съществуващите РДБГ. Координатите на местоположението на новите РП са включени в изменение на ПМС 44 за определяне на зоните във въздушното пространство на Република България, в които се ограничава въздухоплаването. Стартирани са действия по обособяване, изграждане и оборудване на 21 нови ракетни площадки.

– Във връзка с разширяването на противорадовата защита с ракетен способ на изток от защитаваната територия към момента в Северна България, е определено местоположението на новия команден пункт в гр. Славяново, област Плевен. Определена е сградата, където ще бъде разположен новият команден пункт. В ход е процедура за нейното придобиване при спазване на законовите изисквания, свързани с приемане на Решение на Министерския съвет. Определени са местата на 28 нови ракетни площадки. Предстоят да бъдат геодезически заснети, да се сключат договори за управлението от ИАБГ, както и да бъдат вкарани координатите им в ПМС 44 ;

– С цел разширяване на противорадовата защита на места, където не е възможно използването на ракетен и самолетен способ, имайки предвид вида и количеството на земеделските култури, са определени райони, където е целесъобразно да се приложи методът на засев с наземни генератори. Определени са прогнозни места в землищата на селища, където се прогнозира да бъдат разположени около 307 броя наземни генератори, работещи със сребърен йодид в областите Кюстендилска, Пернишка, Ловешка, Хасковска, Ямболска и Бургаска. Организиран са срещи с представители на местната власт и земеделските стопани за запознаване им с този метод за борба с градушките и със специфичните изисквания при определяне на имотите, в които да бъдат изградени площадките с наземните генератори. Изградена е първата пилотна площадка за наземен генератор със сребърен йодид в община Карнобат, като след съгласуване с българските компетентните органи е изготвен типов проект на площадката и на газовата инсталация на генератора.

8. Доплеровите метеорологични радарни, които са собственост на ИАБГ, са включени в мрежа като осигуряват откриване, наблюдение и свръхкраткосрочни прогнози на силни щормове, мълнии, порои, градушки и други неблагоприятни атмосферни явления. От изключително значение за страната се оценява радарната метеорологична информация за неблагоприятни атмосферни явления, която Агенцията предоставя в реално време на структури на МВР, НИМХ, ВВС, ДП РВД, ДПУСЯ и Столична община.

9. През 2025 г. в РДБГ гр. Долни Дъбник, е монтирана и пусната в експлоатация нова доплеровата радарна станция.

## **ОСНОВНИ ПРОБЛЕМИ**

Основният проблем в ИАБГ е осигуряването на достатъчно финансиране на дейността. Размерът на средствата за издръжка остава непроменен, независимо че през последните пет години бяха изградени две нови регионални дирекции, 65 нови ракетни площадки, два радарни центъра, доставено беше необходимото техническо оборудване, което също се нуждае от средства за експлоатация и поддържане. Необходими са и средства за капиталови разходи, както и за подмяна на остаряло оборудване, каквито са например остарелите пускови установки с ръчно управление, с които все още на част от ракетните площадки се използват за изстрелване на ракети. Належащо е извършването на ремонтни дейности на инфраструктурата в съответствие с изготвения анализ от междуведомствена работна група съгласно заповед № РД 09-696/21.06.2024 г. на Министъра на земеделието и храните. Същевременно общото ниво на цените във всяка една област расте непрекъснато. Минималната работна заплата, която служи за основа при определяне на цената на част от договорите, по които Агенцията е страна, се увеличава ежегодно. Всичко това води до непрекъснат растеж на нуждата от

адекватно финансиране за осигуряване на дейността на агенцията – договори за охрана, за доставка на електроенергия и горива, за извънгаранционно обслужване на противогодовата техника и радарните станции и други.

В заключение следва да бъде посочено с увереност, че въпреки трудностите и финансовите ограничения, ИАБГ изпълнява точно, без отклонения и с висока степен на ефективност дейностите по противогодова защита.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ № 1**

### **СТЕПЕН НА ГРАДОВА АКТИВНОСТ В Р БЪЛГАРИЯ**

България е една от страните в Европа с високи честота и мощност на градовите процеси. През годините се наблюдават колебания в градовата активност, като се наблюдава спад след 2018 г. в Южна България и след 2023 г. в Северна България

Градовата активност се определя по методика, разработена от СУ “Климент Охридски” – Катедра “Метеорология и геофизика”.

На база радарни, аерологични и наземни данни за честотата (брой дни с въздействия, брой въздействия) и силата на процесите (брой облаци, време на градоопасност, дебелина на преохладените части на областите в облака с радарна отражаемост 15 dBZ и 45 dBZ) се определя Степента на Градова Активност (СГА).

#### **КРИТЕРИИ ЗА СТЕПЕНТА НА ГРАДОВА АКТИВНОСТ**

за Южна България: СГА (Ю) < 430.60 - ниска

**$430.60 \leq \text{СГА (Ю)} < 685.02$  - средна (умерена)**

**$\text{СГА (Ю)} \geq 685.02$  - висока (силна)**

за Северна България: СГА (С) < 341.45 – ниска (слаба)

**$341.45 \leq \text{СГА (С)} < 546.65$  - средна (умерена)**

**$\text{СГА (С)} \geq 546.65$  - висока (силна)**

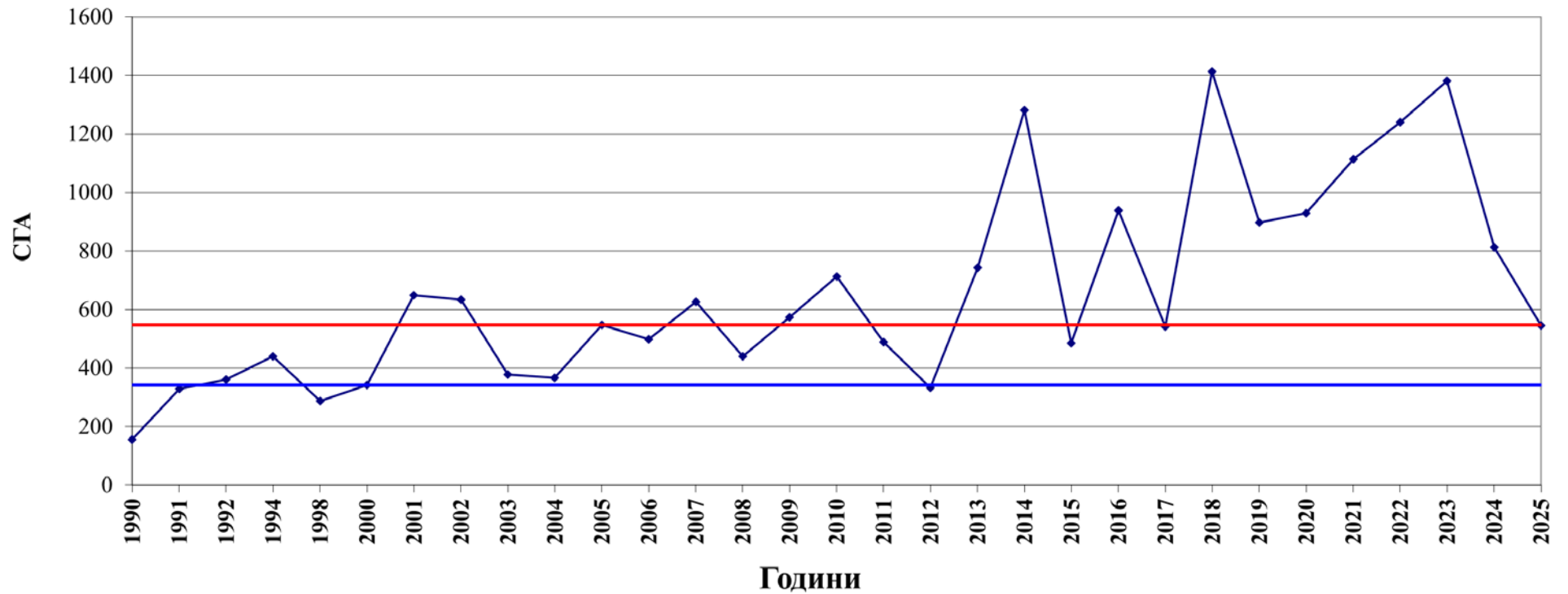
През 2025 г. за Южна България СГА е **677.58** – умерена степен

за Северна България СГА е **545.65**– умерена степен



## Северна България

- ◆ Степен на градова активност (СГА)
- Долен праг на висока степен на градова активност
- Долен праг на средна степен на градова активност





## ***ПРИЛОЖЕНИЕ № 2***

### **АЕРОЛОГО-СИНОПТИЧЕН И МЕТЕОРОЛОГИЧЕН АНАЛИЗ В ЗАЩИТАВАНАТА С РАКЕТИ ТЕРИТОРИЯ**

През 2025 г. необходимото за подготовка и провеждане на операции по активно въздействие аеролого–синоптично осигуряване се осъществява ежедневно от дежурните екипи на командните пунктове. Ежедневен синоптичен анализ се извършва въз основа на синоптични карти, спътникова информация и числени модели, получени от професионални метеорологични сайтове. Използват се и данните за мълнии над Балканския полуостров в реално време от Европейската мрежа LINET и други метеорологични сайтове. В ежедневната работа основно се използват прогностични аерологични сондажи, получени чрез числен модел GFS на NOAA. Обработват се данни за срокове през 3 часа в точки с географски координати на съответния команден пункт. При необходимост се ползват и реални сондажи София, Белград, Букурещ.

През активния сезон на 2025 г. от 11 автоматични метеорологични станции, инсталирани на командните пунктове, се осигурява непрекъсната 24 часова информация за налягане, температура, влажност, вятър и валежи на всички командни пунктове. Денонощни измервания през 3 часа на количествата валеж се осъществяват в 262 точки в областите Видин, Монтана, Враца, Плевен, Пазарджик, Пловдив, Стара Загора, Хасково и Сливен.

Съгласно стандартна оперативна процедура за сътрудничество, взаимодействие, обмен на данни и информация, през активния сезон към Центъра за аерокосмическо наблюдение на МВР се подава информация за количеството валеж в районите на защитаваната територия, както и приземни метеорологични данни за налягане, температура, влажност и вятър. Метеорологична информация се подава и до всички останали заинтересовани организации и лица.

Денонощно, метеорологична радарна информация се предава на определени структури към Министерството на вътрешните работи (МВР), Военновъздушните сили (ВВС), Държавното предприятие „Ръководство въздушно движение“ (РВД), Националния институт по метеорология и хидрология (НИМХ), Държавно предприятие „Управление и стопанисване на язовири“ (ДПУСЯ) и Столичната община. Метеорологичната радарна информация за сезон 2025 г. се обработва и съхранява.

### Аеролого-синоптичен анализ

През активен сезон на 2025 г. (15 април – 30 септември) са проведени въздействия чрез ракетен способ в 47 дни.

В най-голям процент (31%) от дните с въздействия градоопасните процеси се развиват под влиянието на област на ниско налягане. Следващите по честота синоптични обстановки (29%) са при преминаващи през страната студени атмосферни фронтове (САФ), както и запазване на циклонално барично поле (29%) за поредица от дни. През останалите дни въздействия са проведени поради активизиране на Малоазиатска депресия (4%) и размито барично поле (7%).

През 2025 година дните с най-силните и масови градоопасни процеси са свързани с преминаване на студени атмосферни фронтове и циклонално барично поле при земята.

В защитаваната територия (ЗТ) в най-голям процент от дните с въздействия е преобладавал водещ поток (ВП) от западната половина (SW, W, NW) - 73% (33%, 22%, 18%) . В останалите дни с въздействия водещият поток е бил от N (7%), NE(4%), E(7%), SE (2%) и S(7%) .

През втората половина на месец **април** 2025 година атмосферната обстановка над страната се характеризира с повишена динамика, обусловена от последователното преминаване на различни барични системи и студени атмосферни фронтове (САФ). На 18 и 19 април над страната преминава висока барична долина със студен фронт. Облачността се увеличава, главно над планинските райони, като и в Централна Южна България. В област Пловдив са проведени активни въздействия по градузащита. В периода от 22 до 27 април Балканският полуостров попада под влиянието на висока барична долина и размито циклонално поле при земята. Развива се мощна купесто-дъждовна облачност на много места, регистрирани са интензивни валежи и градушки. На 27-ми април, при преминаване през страната на добре изразен студен атмосферен фронт, процесите на облакообразуване придобиват масов характер. По данни от метеорологичните станции се отчита значително понижение на температурите. В Южна България този спад варира от 2.2°C (РДБГ с. Голям чардак) до 4.6°C (РДБГ с. Тъжа ), а в Северна България от 4.9°C (РДБГ гр. Грамада) до 6.1°C (РДБГ с. Бърдарски геран ).

Стойностите на нулевите изотерми по стратификация в дните с въздействия са между 2.3 – 3.0 км. Нулевата изотерма е най-ниска на 19-ти април в Южна България (РДБГ с. Голям чардак), а най-висока на 22-ри в Южна България (РДБГ с. Голям чардак и РДБГ с. Поповица). Водещият поток е предимно от север - североизток.

През по-голяма част от дните на първото десетдневие на **месец май** атмосферата е неустойчива. В повечето дни лабилизацията на атмосферата е свързана с размито барично поле или обширна област на ниско налягане при земята. През периода 22 ÷ 31 май градоопасните процеси са свързани с преминаване южно от страната на средиземноморски циклони. От северозапад нахлува студен въздух, температурите значително се понижават, а през първите дни от периода над югоизточните райони, където все още е топло, се развиват мощни купесто-дъждовни облаци и има гръмотевични бури и градушки. През този период, развилите се градоопасни процеси са най-силните въздействия за месеца. Преобладаващите нулевите изотерми по

стратификация на датите с въздействия са  $2.8 \div 3.4$  км. Най-високата нулева изотерма е на 23-24 май –  $3.1 \div 3.6$  км, а ниската е регистрирана на 31 май – 2.3 км. През месеца преобладаващият водещ поток е от западната половина.

**Месец юни** - през първото десетдневие от месеца страната ни попада в добре изразен баричен гребен. Времето е предимно слънчево, като в следобедните часове въздушната маса се лабилизира от по-високите дневни температури. В края на този период, през второто и третото десетдневие на месеца, се наблюдават добре изразени високи долини, проникват студени въздушни маси от северна четвърт. През страната преминават студени атмосферни фронтове, а във височина полето се задържа циклонално. На много места се развива купесто-дъждовна облачност, регистрирани са краткотрайни валежи от дъжд, гръмотевична дейност, усилване на вятъра, както и леко понижение в температурите. На 25 и 26 юли температурите се повишават в следствие на добре изразен гребен от югозапад. В Северна България са регистрирани максимални температури между  $37.9^{\circ}\text{C}$  и  $40^{\circ}\text{C}$  градуса, а в Южна България между  $36.3^{\circ}\text{C}$  и  $38^{\circ}\text{C}$ . През месеца преобладаващият водещ поток е от северозапад.

**Месец юли** - през първото десетдневие от месеца времето над страната се определя от висок баричен гребен, а при земята баричното поле е антициклонално. Регистрирани са високи среднодекадни максимални температури - в Северна България между  $33.8^{\circ}\text{C}$  и  $35.1^{\circ}\text{C}$ , а в Южна България между  $31.5^{\circ}\text{C}$  и  $36.5^{\circ}\text{C}$ .

През второто десетдневие се наблюдава лабилизиране на въздушната маса в резултата от преминаването на няколко добре изразени високи циклона и свързаните с тях студени атмосферни фронтове. Развива се мощна купесто-дъждовна облачност, като на много места от страна има валежи от дъжд, придружени с гръмотевици и временно усилване на вятъра. През третото десетдневие се наблюдава постепенно повишение на температурите, като на 25 и 26 юли са отчетени максимални температури, надхвърлящи  $40^{\circ}\text{C}$ , в РДБГ гр. Грамада, с. Долно Церовене, с. Бърдарски геран, с. Голям чардак и с. Поповица. През месеца преобладаващият водещ поток е от югозапад.

### **Месец август**

През първите две десетдневия от месеца приземното барично поле се редува от слабоградиентно, с относително ниско налягане, до изграждане на добре изразен баричен и термичен гребен. Наблюдава се временно нахлуване на по-хладен въздух, както и преминаване на САФ през дните 18 и 19 юли. През третото десетдневие се наблюдава динамично време, като преминават последователно няколко САФ, в резултат от които има краткотрайни валежи и гръмотевична дейност. Преобладава водещ поток е от запад.

През **месец септември** се наблюдават периоди с поява на анициклонален тип време, като над страната се установява топла и сухо-устойчива въздушна маса. През първата половина от месеца през страната преминават поредица от САФ, а над България времето е с променлива облачност, като валежите са слаби в отделни части до умерени. Втората половина от месеца протича по подобен начин, полето във височина се задържа циклонално, което води със себе си до увеличение на облачността и слаби валежи.

## Метеорологичен анализ

Метеорологичният анализ е направен за защитаваната територия с ракетен способ по данни от метеорологичните станции на командните пунктове и валежомерите на ракетните площадки.

### **Температура**

През **месец април**, от началото на активния сезон (15 април 2025 г.) до края на месеца се наблюдава слабо плавно покачване на температурите. Среднодекадните денонощни температури (за Южна и Северна България) за третата декада са по-високи спрямо втората. За Южна България среднодекадните денонощни температури за трето десетдневие от месеца са между  $14.0 \div 15.3^{\circ}\text{C}$ , а за Северна между  $15.1 \div 16.0^{\circ}$ .

През месеца, на 29 април са отчетени най-ниските минимални стойности от дните в активен сезон 2025 година, които на много места са под нулата.

През **месец май** среднодекадните денонощни стойности през първата и третата декада са съизмерими. Отчетливо захлаждане е регистрирано през втората декада от месеца, когато е отчетен спад в среднодекадните денонощни температури от 2 до  $4^{\circ}\text{C}$  във всички Регионални дирекции.

През месеца средномесечните денонощни температури са между  $15.0^{\circ}\text{C}$  и  $16.7^{\circ}\text{C}$  в Южна България и между  $15.6^{\circ}\text{C}$  и  $16.2^{\circ}\text{C}$  – в Северна България. През първата декада на месеца среднодекадните денонощни температури варират между  $16.0^{\circ}\text{C}$  –  $17.1^{\circ}\text{C}$  в Южна България и  $16.8^{\circ}\text{C}$  –  $17.0^{\circ}\text{C}$  в Северна България. През втората декада на май среднодекадните денонощни температури варират между  $13.0^{\circ}\text{C}$  –  $15.0^{\circ}\text{C}$  в Южна България и  $13.3^{\circ}\text{C}$  –  $14.8^{\circ}\text{C}$  в Северна България. През третата декада на месеца във всички РДБГ са измерени най-високите среднодекадните денонощни температури. За Южна България среднодекадните денонощни температури варират между  $15.8^{\circ}\text{C}$  –  $18.1^{\circ}\text{C}$ , за Северна България респективно  $16.6^{\circ}\text{C}$  –  $16.9^{\circ}\text{C}$ .

В Южна България най-топло е било на 23 май. Тогава са регистрирани максимални температури във всички РДБГ (с изключение на РБДГ с. Тъжа –  $26.2^{\circ}\text{C}$ ) над  $28.5^{\circ}\text{C}$ . Най-висока максимална температура е отчетена на команден пункт (КП) с. Поповица, област Пловдив –  $30.3^{\circ}\text{C}$ . На дните 01, 03 и 15 май са отчетени най-ниските минимални температури през месеца. На 01 май в РДБГ с. Петрово, област Стара Загора, е регистрирана минимална температура от  $2.8^{\circ}\text{C}$ .

В Северна България най-топло е било в дните 03, 23 и 26, когато максимални температури достигат съответно  $28.9^{\circ}\text{C}$ ,  $40.3^{\circ}\text{C}$  и  $29.6^{\circ}\text{C}$  (област Видин, Монтана и Враца). Най-ниски температури са отчетени на 01, 14 и 18 май, когато минималните регистрирани температури са съответно  $8.7^{\circ}\text{C}$ ,  $4.7^{\circ}\text{C}$  и  $4.2^{\circ}\text{C}$ .

През **месец юни** средноденонощните температури бележат ръст през трите декади на месеца.

През първата декада на **месец юни** за Южна България средноденонощните температури са в границите  $22.0^{\circ}\text{C} \div 23.5^{\circ}\text{C}$ , а за Северна –  $22.9^{\circ}\text{C} \div 23.8^{\circ}\text{C}$ .

През втората декада на месеца се наблюдава плавно покачване на средноденонощните температури над цялата страна. В Северна България средноденонощните температури са в границите  $23.0^{\circ}\text{C} \div 23.7^{\circ}\text{C}$ , а за Южна България –

22.3 °C ÷ 24.1°C. През този период максималните среднодекадни температури също запазват тенденцията са плавно покачване с изключение на РДБГ с. Тъжа. Над районите в Южна България увеличението е в порядък между 0.6 и 1.2°C. Над районите в Северна България не се регистрира покачване на максималните среднодекадни температури.

През третата декада на юни среднодекадните денонощни температури се покачват във всички регионални дирекции. Най-добре изразено е това покачване при областите Видин, Долно Церовене, Бърдарски геран, Тъжа, Гелеменово съответно с 3.2°C, 4.1°C, 3.0°C, 3.4°C и 3.0°C.

За Южна България максималната регистрирана температура е на КП с. Поповица, област Пловдив – 39.6°C, измерена на 26 юни. В Северна България 26 юни е бил най-горещ ден, когато са отчетени максимални температури в РДБГ гр. Видин, Долно Церовене и Бърдарски геран съответно 39.2°C, 40.3°C и 39.2°C.

За Южна България минимална регистрирана температура е на КП с. Голям чардак, област Пловдив – 9.2°C, измерена на 01 юни. В Северна България на 01 юни е измерена най-ниската стойност от 8.7°C на РДБГ с. Долно Церовене, област Монтана.

През първата декада на месец юли са отчетени среднодекадни максимални температури в Южна България в границите между 31.5°C – 36.5°C. За Северна България измерените среднодекадни максимални температури са по-високи, като са в граници между 33.8°C – 35.1°C.

През втората декада времето над страната се наблюдава леко захлаждане. За Южна България изчислените среднодекадните максимални температури са с 0.1°C до 1.4°C по-ниски спрямо предходната декада. За Северна България се наблюдава същият пад на температурите, като среднодекадните максимални температури са с 0.8°C до 1.6°C.

През третото десетдневие на месеца се наблюдава значително повишение на среднодекадните денонощни и максимални температури над всички регионални дирекции. За Южна България покачването при среднодекадните денонощни (спрямо второто десетдневие) е между 1.4°C ÷ 3.4°C, а при среднодекадните максимални температури е между 1.9°C ÷ 3.0°C. За Северна България покачването при среднодекадните денонощни температури (спрямо второто десетдневие) е между 3.0°C ÷ 4.1°C, а при среднодекадните максимални температури е между 2.4°C ÷ 2.9°C. Месец юли е месецът, в който са отчетени и най-високите средномесечни денонощни температури, както и средномесечни максимални температури във всички Регионални дирекции.

**Месец август** се характеризира с горещо време, въпреки плавно понижението на температурите спрямо предходния месец. Среднодекадните денонощни температури за Южна България за първото десетдневие са от 24.4°C до 26.1°C, за второто – от 23.0°C до 24.8°C, а за третото – от 21.2°C до 23.3°C. За Северна България стойностите са съответно от 24.5°C до 25.8°C за първото, от 24.3°C до 25.4°C за второто и от 21.1°C до 22.0°C за третото десетдневие на месеца. Средномесечните денонощни температури за Южна България са между 22.8°C и 24.6°C, а средномесечните максимални температури са

между 29.3°C и 33.4°C. За Северна България средномесечни денонощни температури имат подобен ход - между 23.2 и 24.3, а средномесечните максимални температури между 32.2°C и 32.9°C.

През месец септември може да бъде определен като топъл месец, сходен с месец септември 2024 година.

През първата декада на месеца среднодекадните денонощни температури за Южна България са между 22.3°C ÷ 24.3°C, а за Северна България – 22.3°C ÷ 23.2°C. Среднодекадните максимални температури са между за Южна България са между 27.9°C ÷ 33.1°C, а за Северна България – 32.3°C ÷ 32.6°C.

През втората декада и третата декада от месеца. В Южна България се наблюдава спад в среднодекадните денонощни и среднодекадните максимални температури, съответно между 18.6°C ÷ 21.2°C и 24.9°C ÷ 29.3°C. Респективно за Северна България тези температури варират между 19.5°C ÷ 20.1°C и 27.3°C ÷ 27.8°C.

През активен сезон 2025 г максималните измерени температури достигат стойност по-голяма от 40°C в датите 26.06 юни, 04, 07, 08, 22, 23, 25, 26 юли и 11 август. Максималната измерена температура е 44.1°C през месец юли на РДБГ с. Долно Церовене, област Монтана.

През активен сезон 2025 година, екстремните стойности измерени в Регионалните Дирекции са както следва:

Команден пункт	Минимална измерена температура		Максимална измерена температура	
	T°C	Дата	T°C	Дата
<b>ЮЖНА БЪЛГАРИЯ</b>				
с. Гелеменово, област Пазарджик	-0.2	29.04	40.5	22.07
с. Голям чардак, област Пловдив	0.3	29.04	40.6	22.07
с. Поповица, област Пловдив	-0.4	29.04	41.8	22.07
с. Тъжа, област Стара Загора	2.7	29.04	38.0	22.07
с. Петрово, област Стара Загора	-0.2	29.04	41.0	22.07
с. Старо село, област Сливен	2.1	29.04	41.0	22.07
гр. Хасково, област Хасково	1.7	29.04	40.9	22.07
<b>СЕВЕРНА БЪЛГАРИЯ</b>				
гр. Грамада, област Стара Загора	3.0	29.04	40.9	26.07
с. Долно Церовене, област Монтана	2.9	18.05	44.1	26.07
с. Бърдарски геран, област Враца	3.0	29.04	43.3	26.07
гр. Долни Дъбник, област Плевен	-	-	42.7	26.07

## Валежи

През активен сезон 2025 г. в защитаваната с ракетен способ от ИАБГ територия са регистрирани валежи през 77 дни в Южна България и 67 дни в Северна България.

В Южна България, през 2025 година дните с валеж са с 29 дни по-малко от предходната 2024 година.

В Северна България, през 2025 година дните с валеж са с 5 дни по-малко от предходната 2024 година, но сериозно засушаване е регистрирано през месец юни, когато валеж е регистриран само в 4 дни от месеца.

На база разпределение на валежите на земната повърхност (в защитаваната от ИАБГ територия) е видно, че най-много дни с валежи са регистрирани в област Пловдив (51 дни), област Стара Загора, Хасково и Видин (49 дни). Най-малък е броят дни с валежи в област Враца – 35 дни, последвано от област Сливен (38 дни).

През **месец май** са регистрирани най-много дни с валеж - 28 дни в Южна и 24 в Северна България. Месецът се характеризира с едни от най-интензивните и повсеместни валежи, със значителни месечни суми на валежите.

Измерените максимални 24 часови количества дъжд показват значителен интензитет на валежите, разпределен равномерно над цялата защитавана територия. От данните за максималните месечни суми на валежите е видно, че за Южна България те са между 124 и 202 л/кв.м. и между 86 и 161 л/кв.м. за Северна България.

В Южна България през всичките дни от месеца е регистриран валеж от дъжд поне на една от ракетните площадки с изключение на 3, 15 и 21 май. В Северна България метеорологичните процеси имат подобен характер, като с изключение на 6 дати, във всички останали дни от месеца е регистриран валеж от дъжд поне на една ракетна площадка.

**През месец юни** броят на дните с валеж от дъжд е изключително малък. За Южна България в 13 дни са регистрирани валежи от дъжд, а за Северна България само в 4 дни. Това е причина месец юни да е един от най-сухите месеци юни за последните 10 години. В Южна България отчетени по-продължителни периоди с валеж от дъжд са 18 ÷ 21 и 22 ÷ 29 юни. В Северна България такива периоди не се наблюдават, а дните с валежи са рядкост. Силно впечатление прави периода от 1 до 26, когато освен на 6 и 7, не са регистрирани никакви валежи на нито една ракетна площадка в Северна България. Най-малкият брой дни с регистриран валеж от дъжд е в област Хасково, Видин, Монтана, Враца и Плевен съответно 4, 3, 3, 3, 3 и 4 дни. Максималната месечна сума на валежите за Южна и Северна България, е съответно между 21 ÷ 110 л/кв.м и 39 ÷ 51 л/кв.м.

Броят дни с валеж за **месец юли** в Южна България бележи ръст спрямо предходния – 20 дни. Сериозен ръст в броя дни с валежи е регистриран в Северна България, където валежи има в 15 дни от месеца. През месеца се наблюдава равномерно разпределение на валежите. Типично за месец юли, през втората половина са регистрирани валежните обстановки, които имат по съвместен характер - периодите 15 – 18 и 23 – 29. Най-малкият брой дни с регистриран валеж от дъжд е в областите Пазарджик, Сливен и Видин, съответно 5, 6 и 7 дни.

Максималната месечна сума на валежите за Южна България е между 46 и 80 л/кв.м., а за Северна България - 33 и 62 л/кв.м. Интересен факт е, че изчислените максималните 24 часови количества валеж от дъжд на много места в Северна и Южна

България достигат половината от максималната месечна сума на валежите. Максималните денонощни количества валеж от дъжд за Южна България са от 25 до 45 л/кв.м, а за Северна България – от 17 до 31 л/кв.м.

През **месец август** валежите бележат лек спад. В Южна България валежи са регистрирани през 11 дни, а в Северна България – 10 дни. Валежите са разпределени равномерно през месеца, като се редуват валежни обстановки обхващащи цялата страна, с такива на слънчево и сухо време. Най-малък брой на дните с валеж е регистриран в РДБГ с. Тъжа, област Стара Загора – 5 дни, а най-голям в РДБГ с. Гелеменово, област Пазарджик – 10 дни.

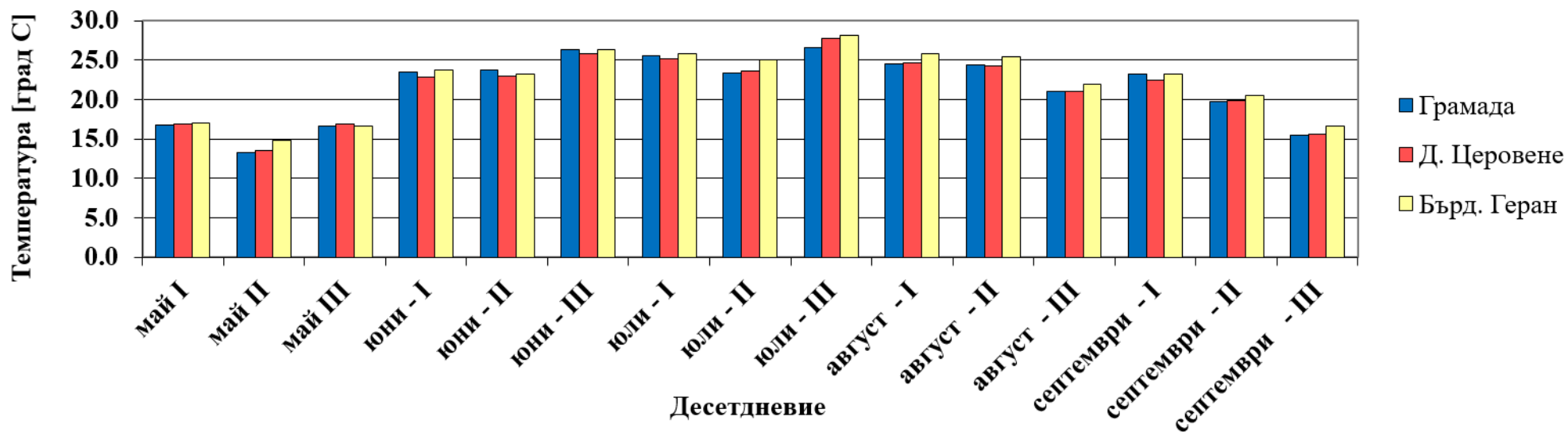
В Южна България са отчетени максимални 24 часови суми на валежите между 26 л/кв.м (област Пловдив) и 60 л/кв.м (област Стара Загора). В Северна България валежите са между 28 л/кв.м (област Плевен) и 41 л/кв.м (област Монтана).

Измерените максимални месечни количества валежи в Южна България са между 38 л/кв.м (РДБГ с. Поповица) и 85 л/кв.м (РДБГ с. Старо село). В Северна България максималните количества валеж са между 52 л/кв.м (област Видин) и 71 л/кв.м (област Монтана).

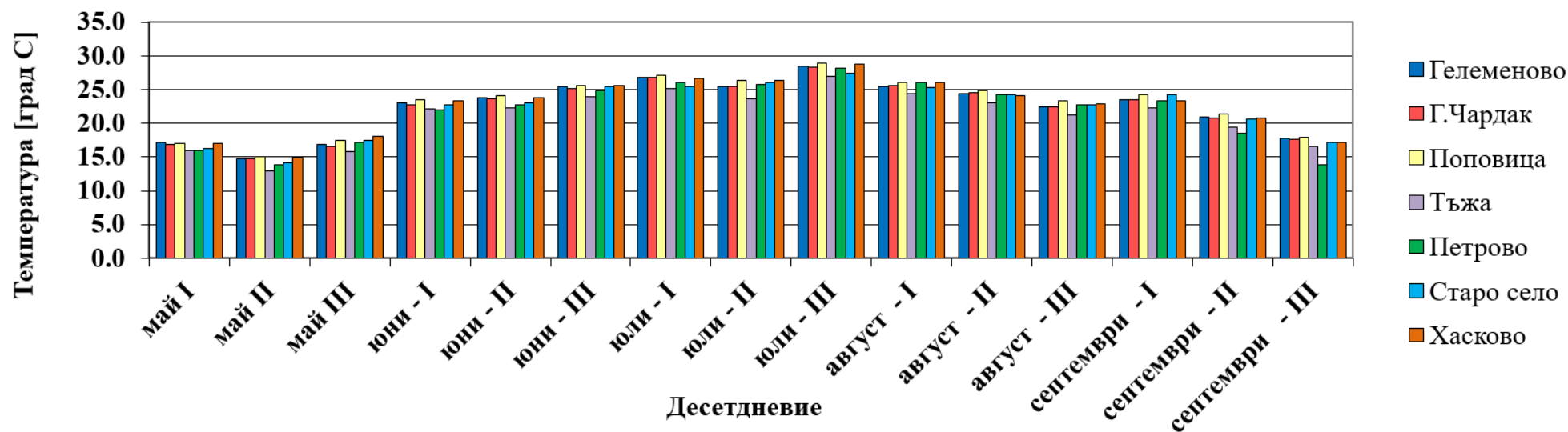
През **месец септември** се наблюдава спад в броя дни с регистриран валеж в Южна България, докато в Южна България е съизмерим с предходния месец. В Северна България валежи са регистрирани през 14 от дните, а в Южна България в 5 дни от месеца. В Северна България се отличават периодите 9 – 12 и 26 – 30 септември, когато е регистриран валеж от дъжд всеки ден. В Северна България са измерени максимални 24 часови суми на валежите между 12 л/кв.м (област Монтана) и 16 л/кв.м (област Враца). В Южна България се отличават периода 29 - 30 септември, когато е регистриран валеж от дъжд всеки ден. Измерени са максимални месечни суми на валежите са между 15 л/кв.м (област Хасково) и 25 л/кв.м (област Пазарджик) за Южна България, а за Северна България - 19 л/кв.м (област Плевен) и 29 л/кв.м (област Монтана).

**През активен сезон 2025 година се наблюдава сериозен спад на броя дни с валеж спрямо предходната 2024 година. Най-изразено проявление на този спад се наблюдава в Южна България, където дните с валеж от дъжд са с 29 по-малко. В Северна България съответно са отчетени 5 дни с по-малко валеж. През 2025 година, се наблюдава дълга последователност от дни с регистрирани валежи, в Северна България и в Южна България, най-видна през месец май. Откроява се месец юни, който е един от най-сухите месеци за последните 10 години. През този месец в Южна България дни с валеж от дъжд са регистрирани в 13 дни, а за Северна България само в 4 дни.**

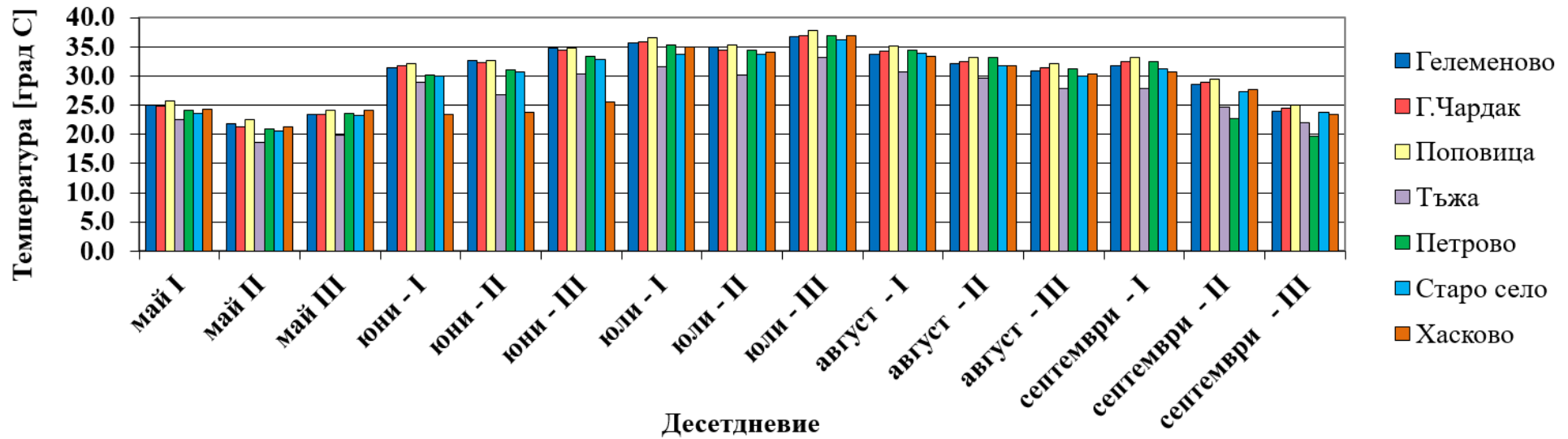
## Среднодекадна денонощна температура - Северна България - 2025



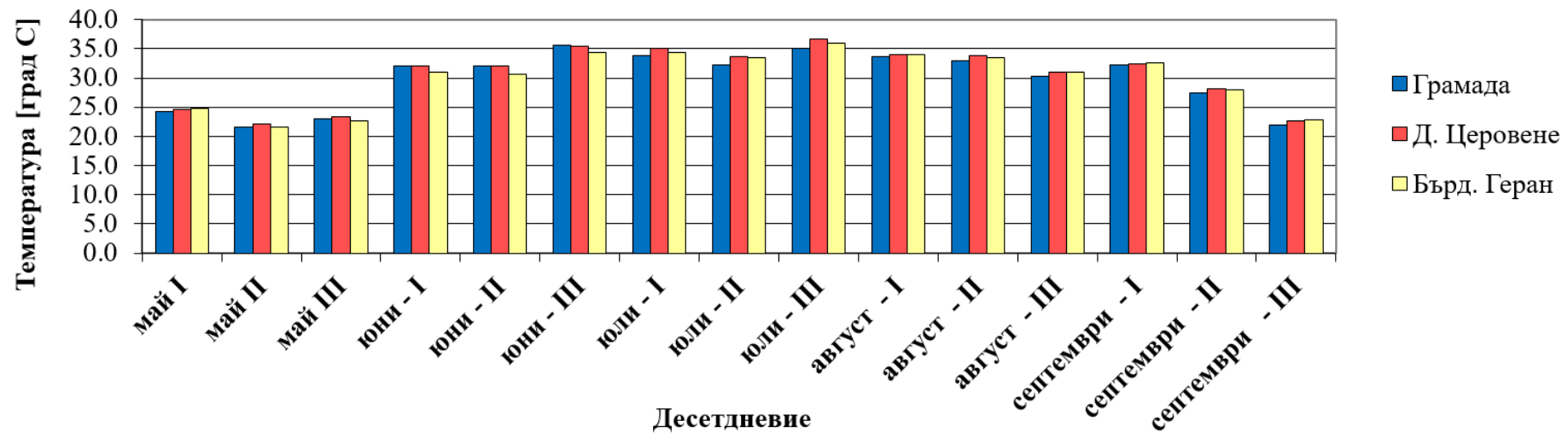
## Среднодекадна денонощна температура - Южна България - 2025



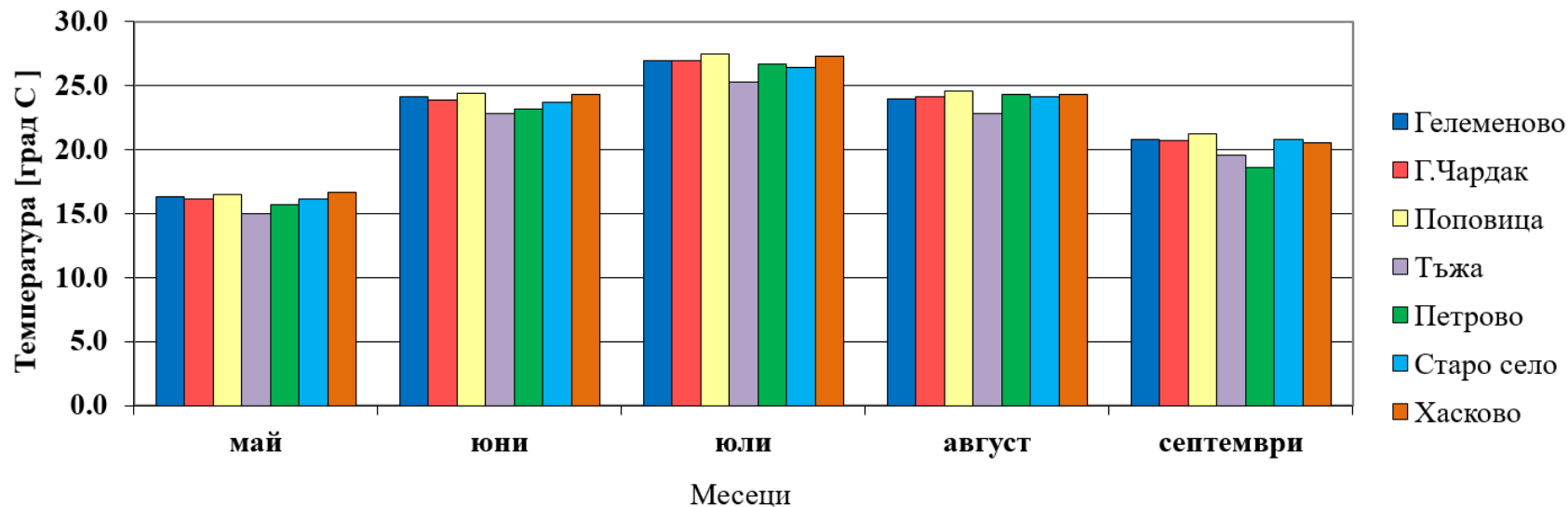
## Среднодекадна максимална температура - Южна България - 2025



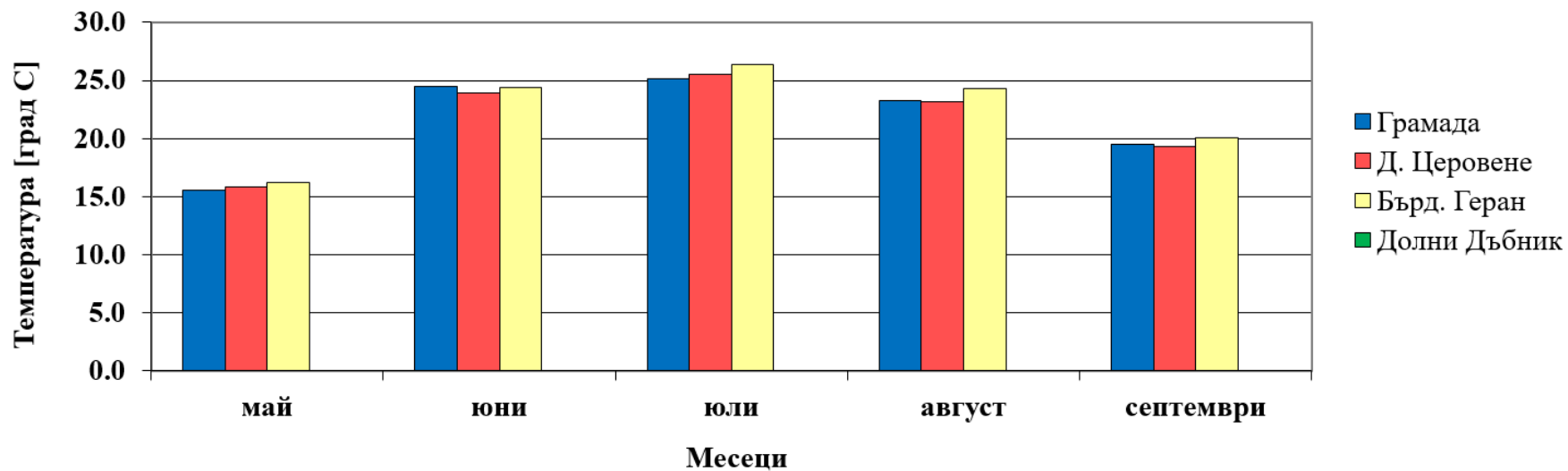
## Среднодекадна максимална температура - Северна България - 2025



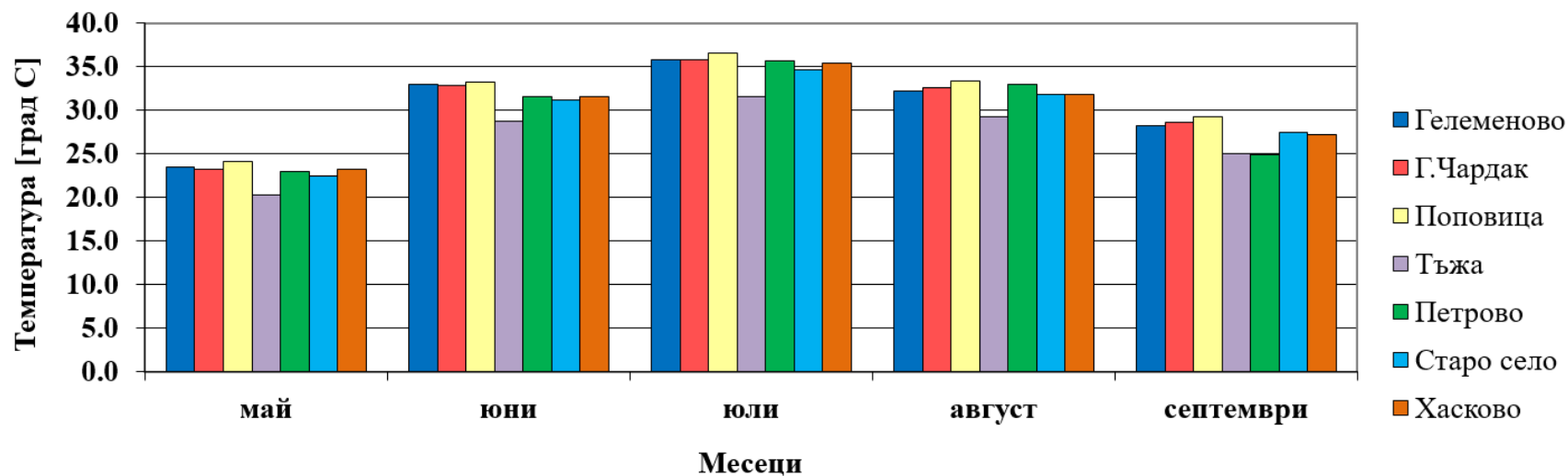
### Средномесечна денонощна температура - Южна България - 2025



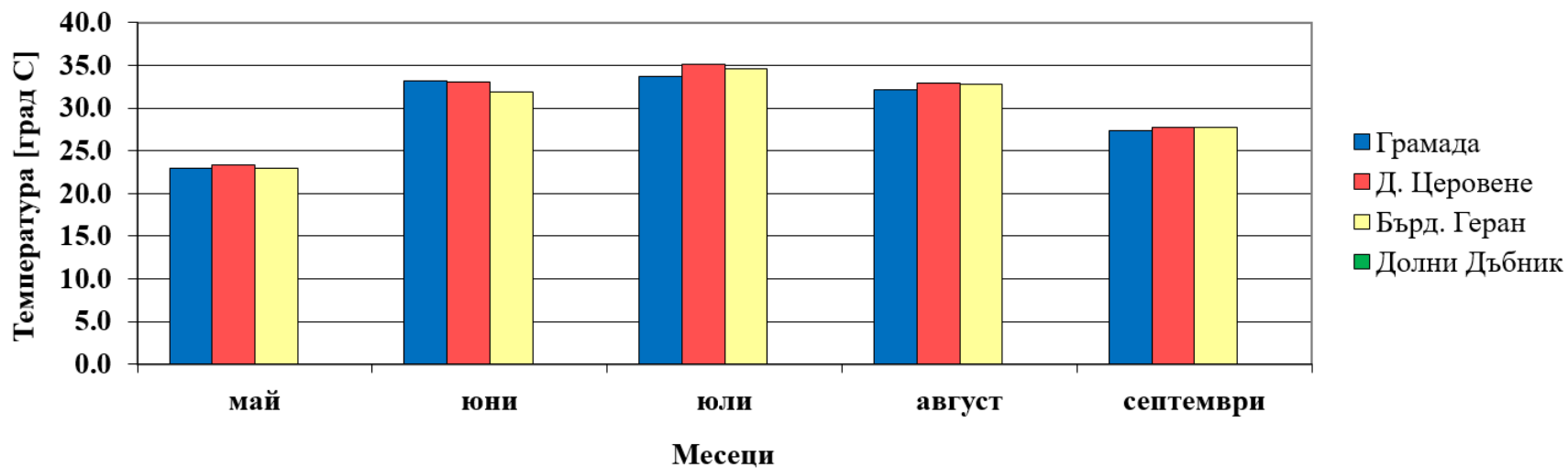
### Средномесечна денонощна температура - Северна България - 2025



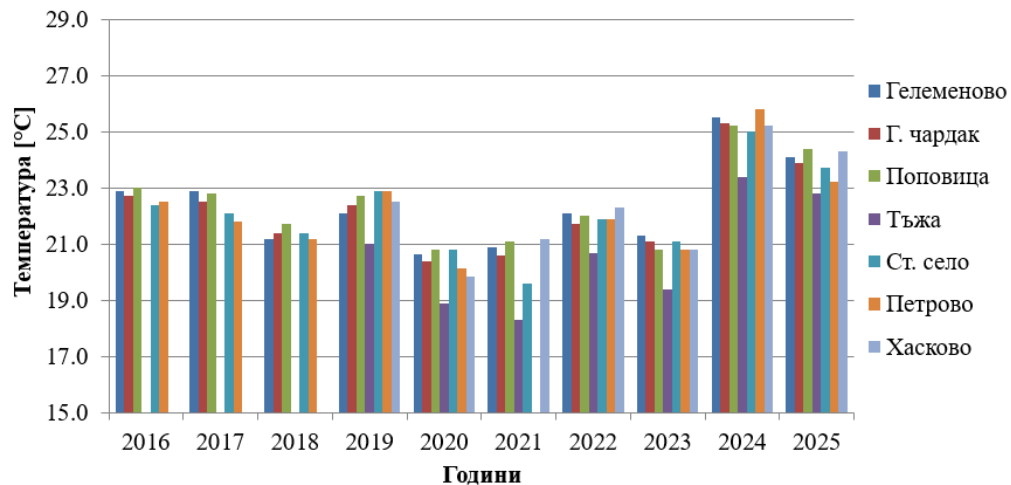
### Средномесечна максимална температура - Южна България - 2025



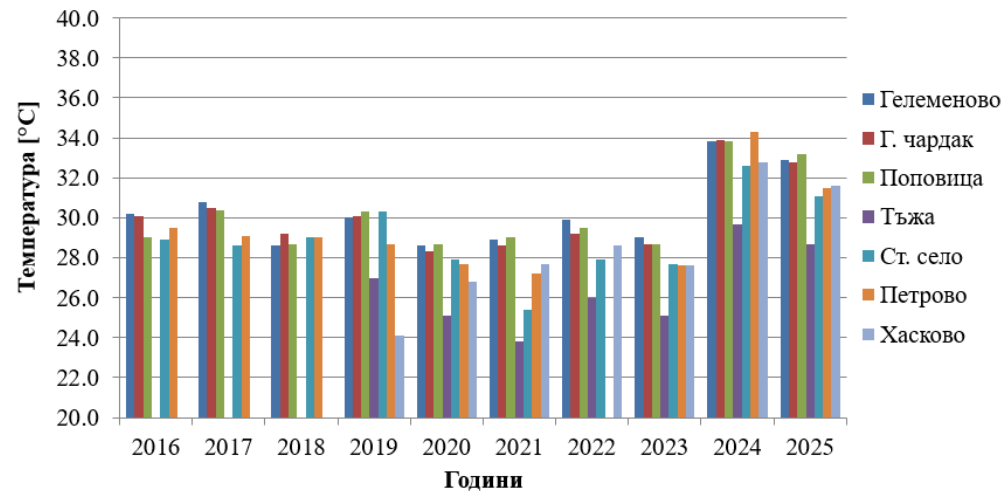
### Средномесечна максимална температура - Северна България - 2025



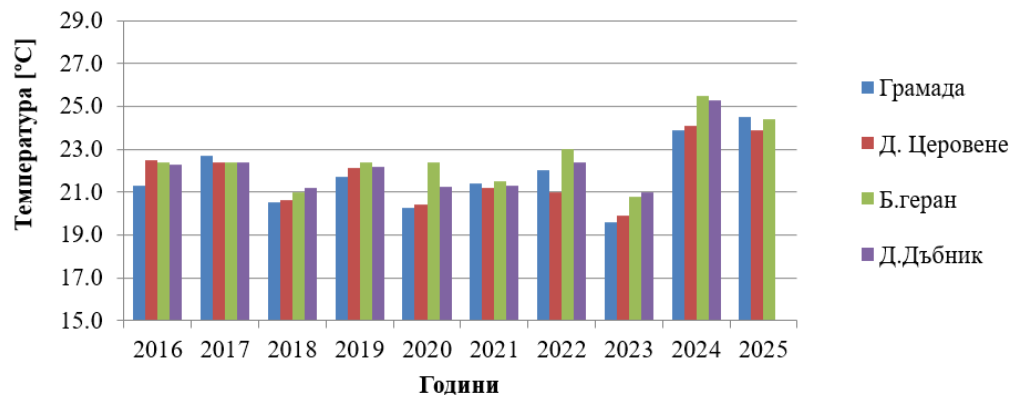
**ЮНИ**  
Средномесечна денонощна температура



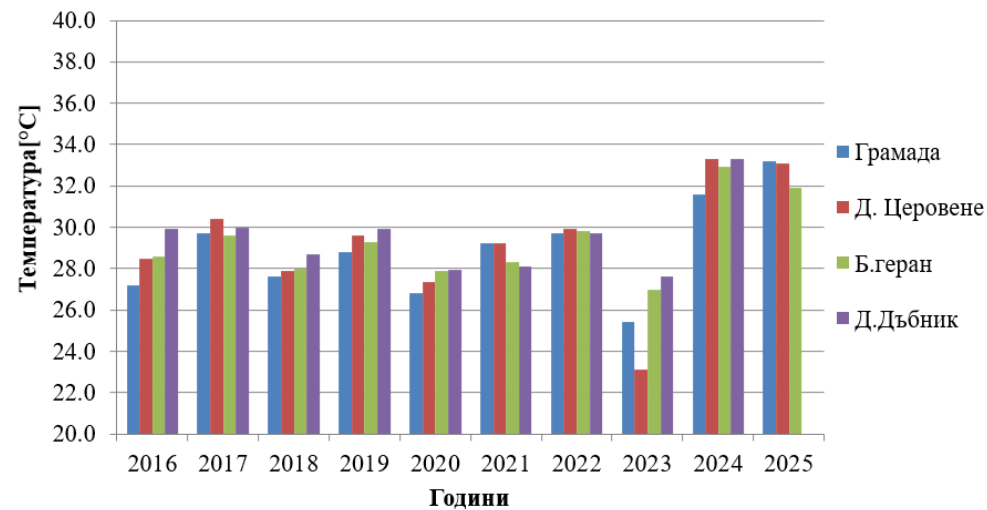
**ЮНИ**  
Средномесечна максимална температура



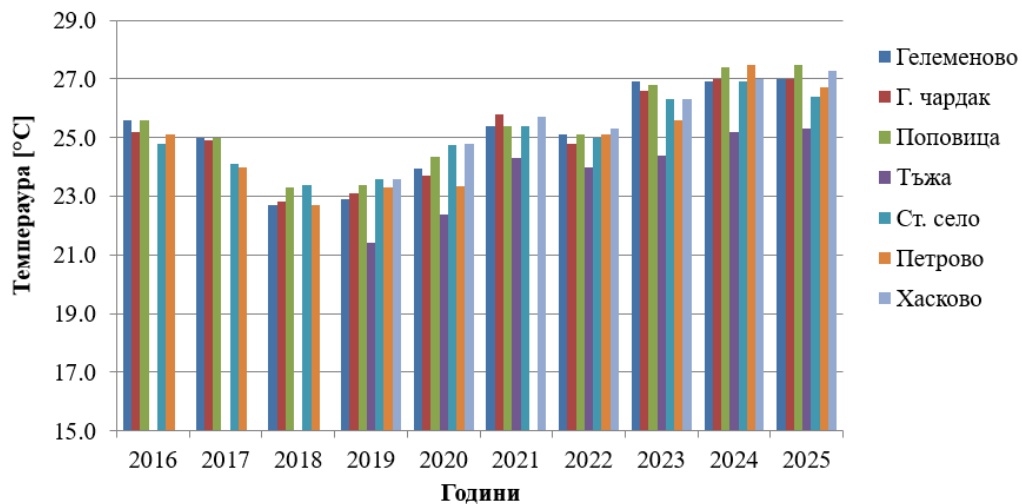
**ЮНИ**  
Средномесечна денонощна температура



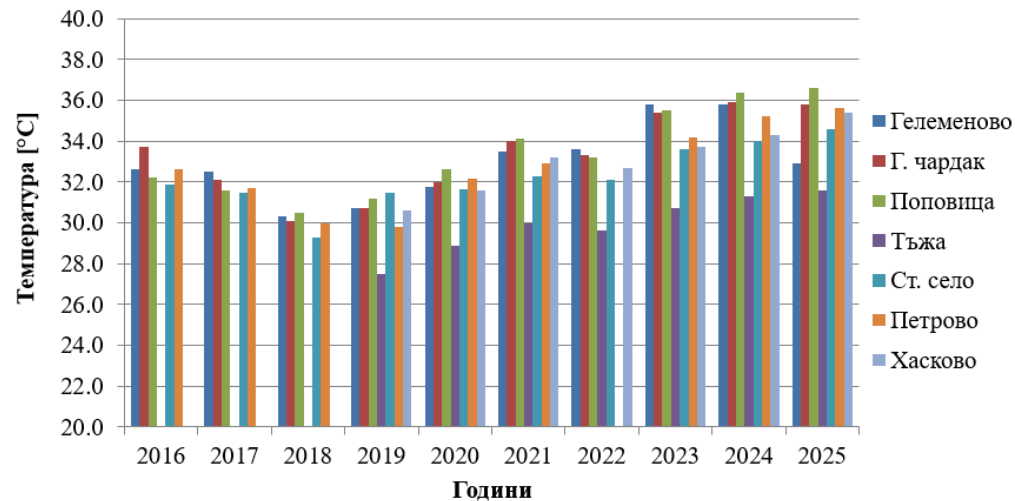
**ЮНИ**  
Средномесечна максимална температура



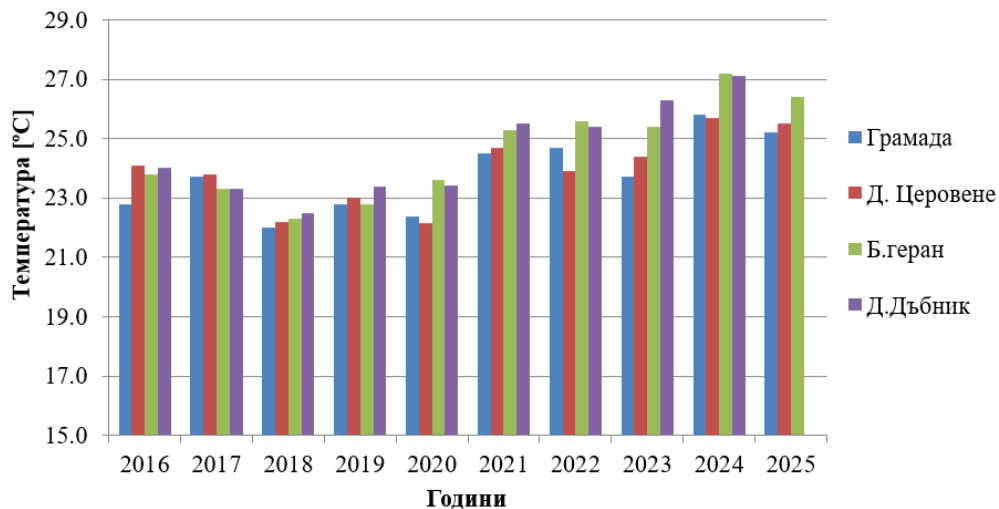
**ЮЛИ**  
Средномесечна денонощна температура



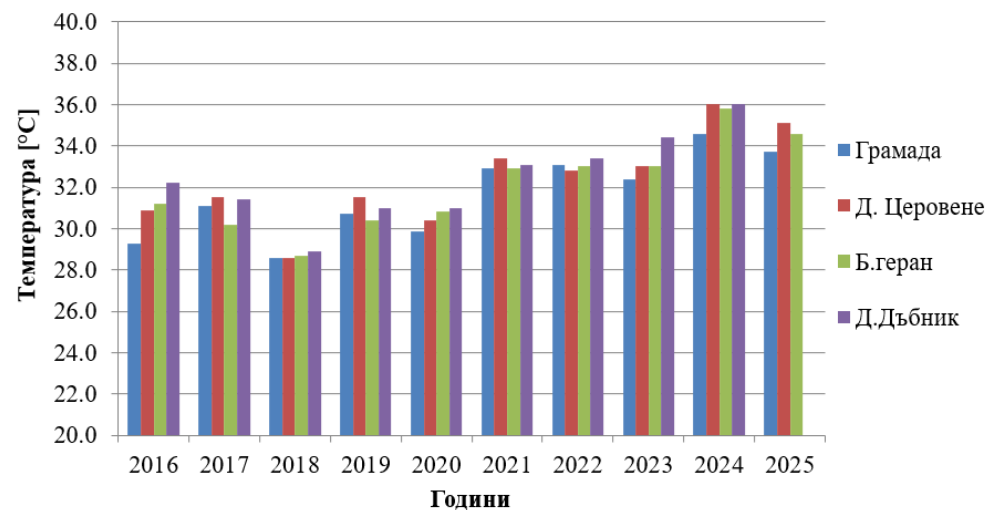
**ЮЛИ**  
Средномесечна максимална температура



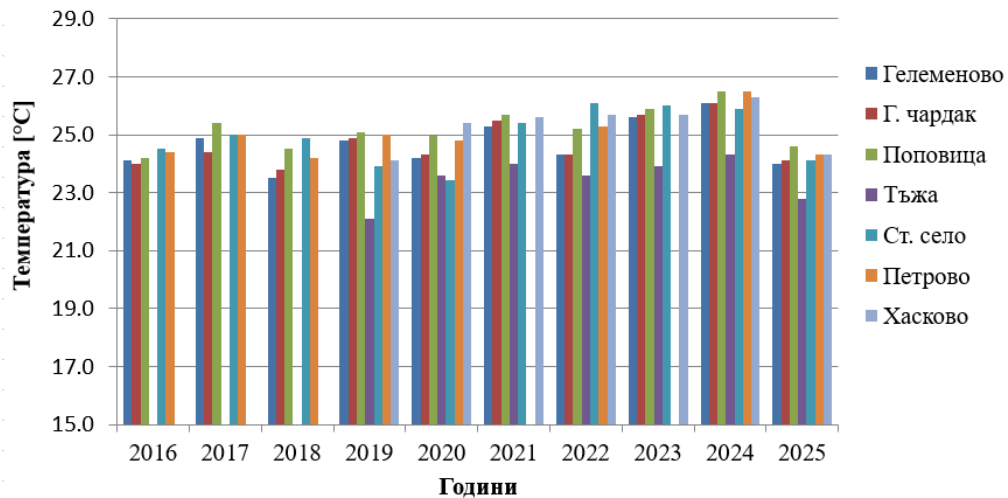
**ЮЛИ**  
Средномесечна денонощна температура



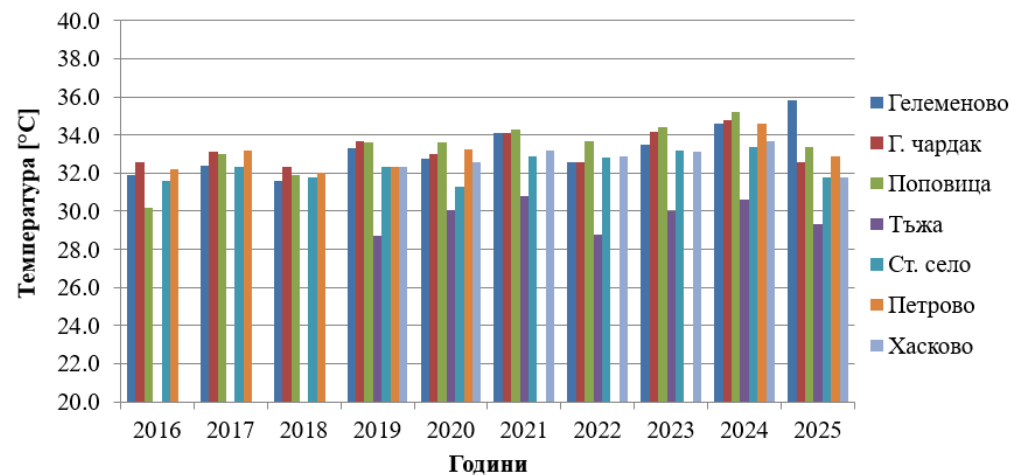
**ЮЛИ**  
Средномесечна максимална температура



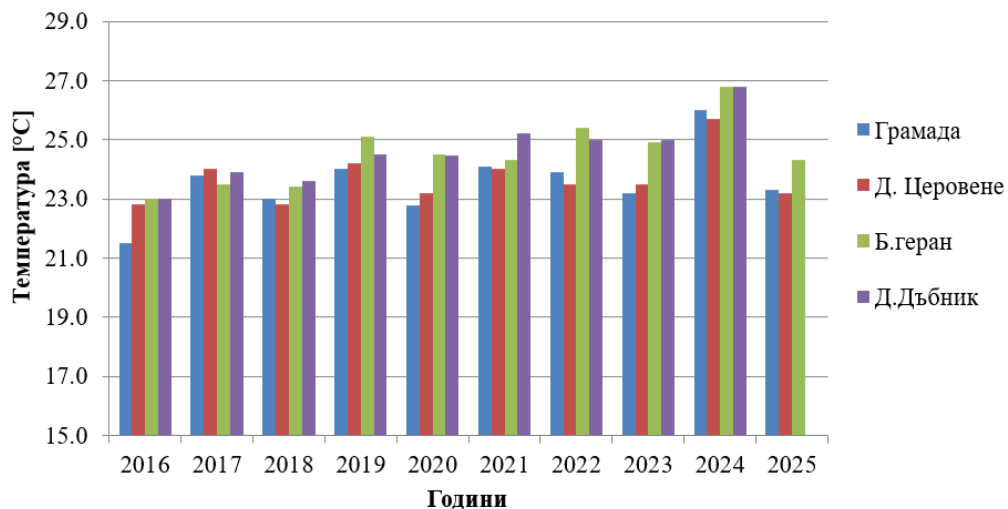
**АВГУСТ**  
Средномесечна денонощна температура



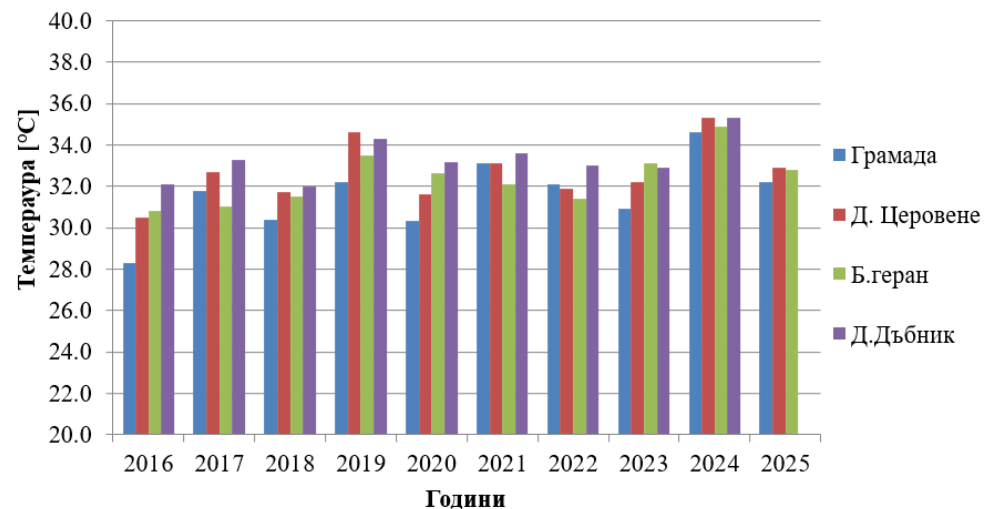
**АВГУСТ**  
Средномесечна максимална температура



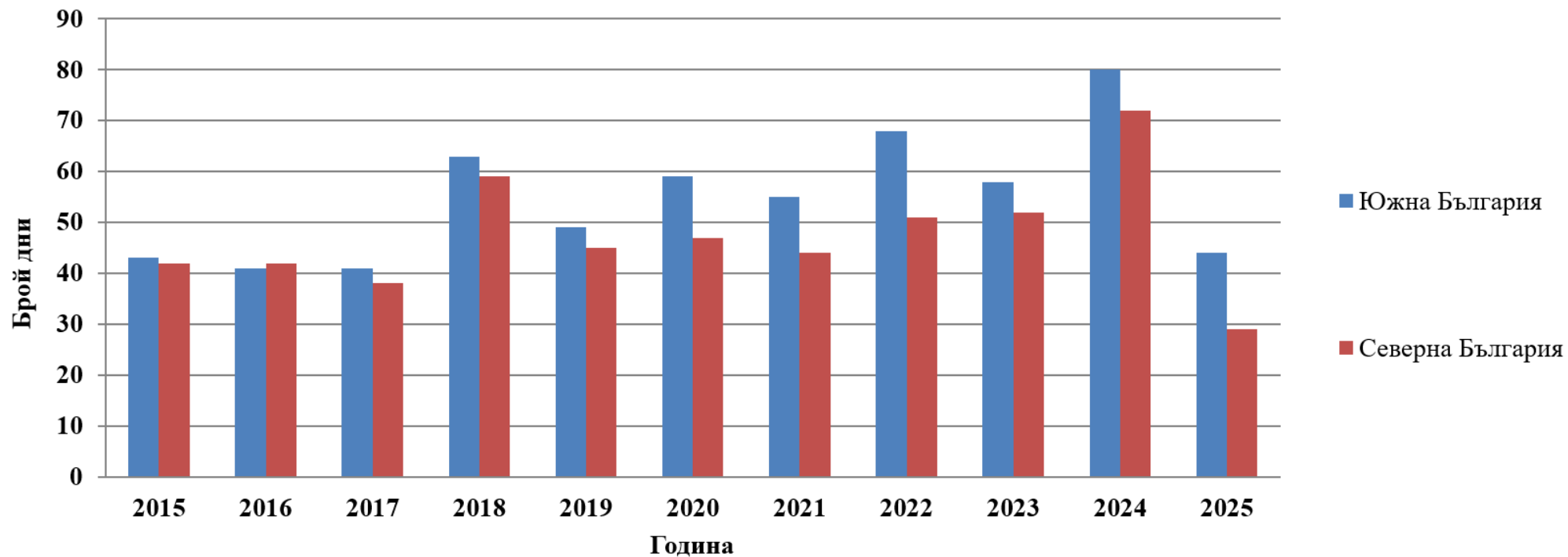
**АВГУСТ**  
Средномесечна денонощна температура



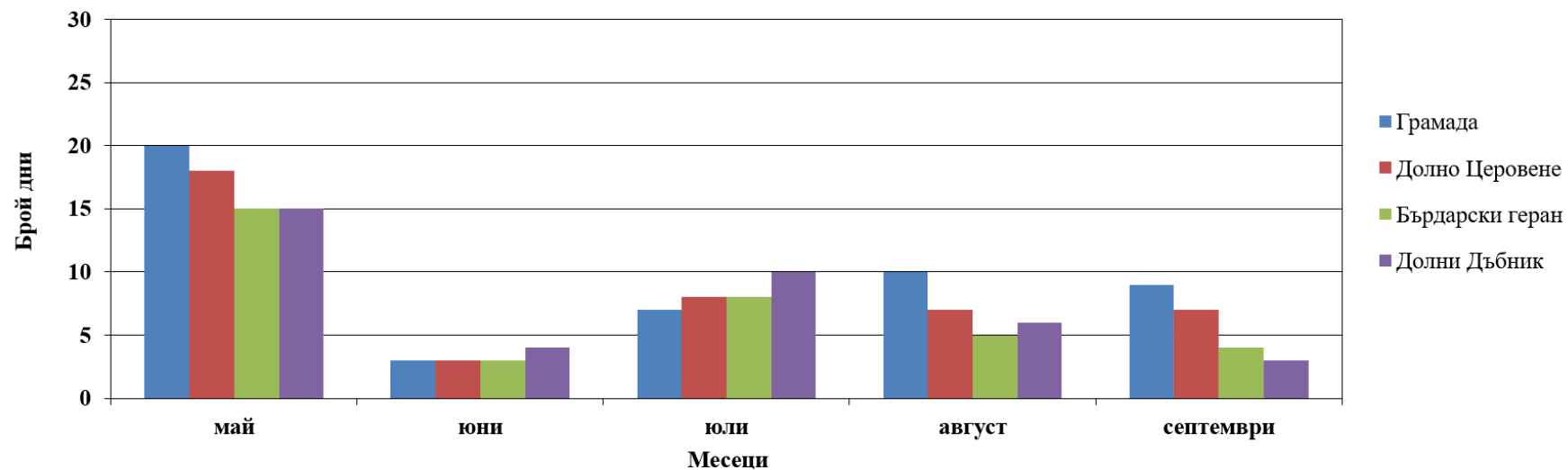
**АВГУСТ**  
Средномесечна максимална температура



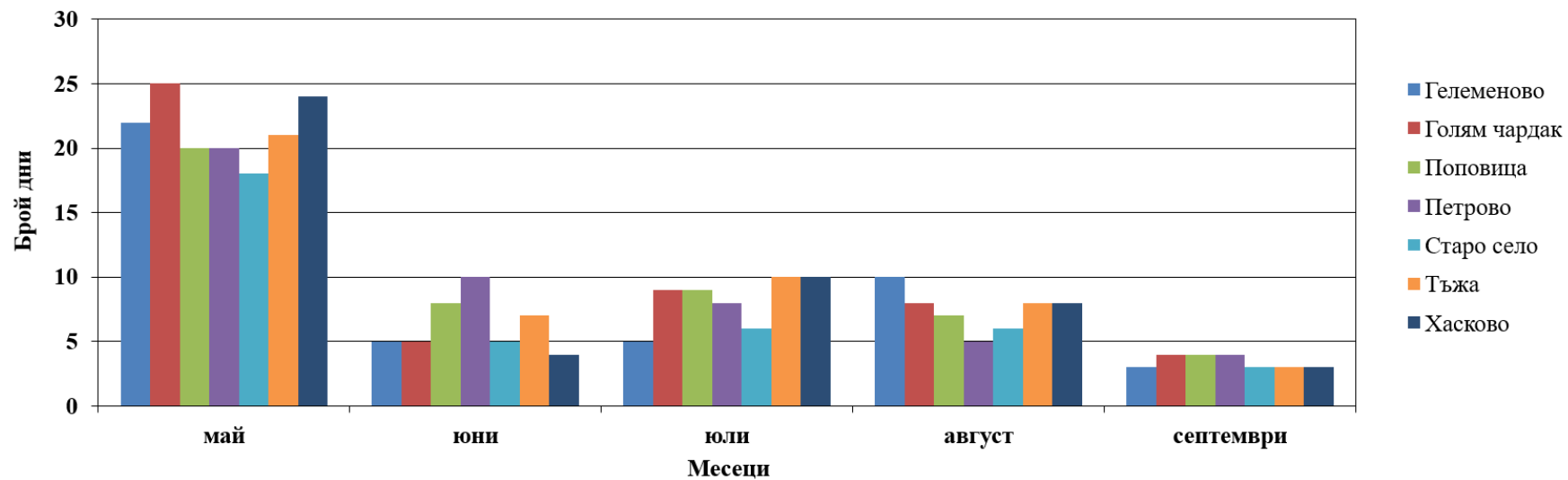
## Брой дни с валеж за периода юни-август



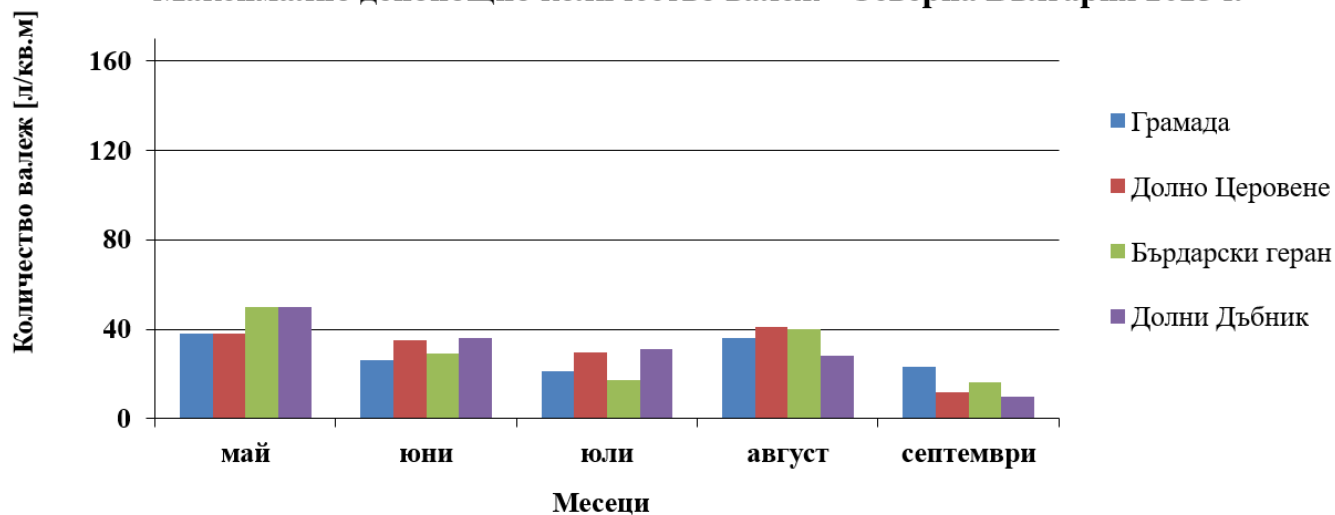
Брой дни с валежи 2025 г. - Северна България



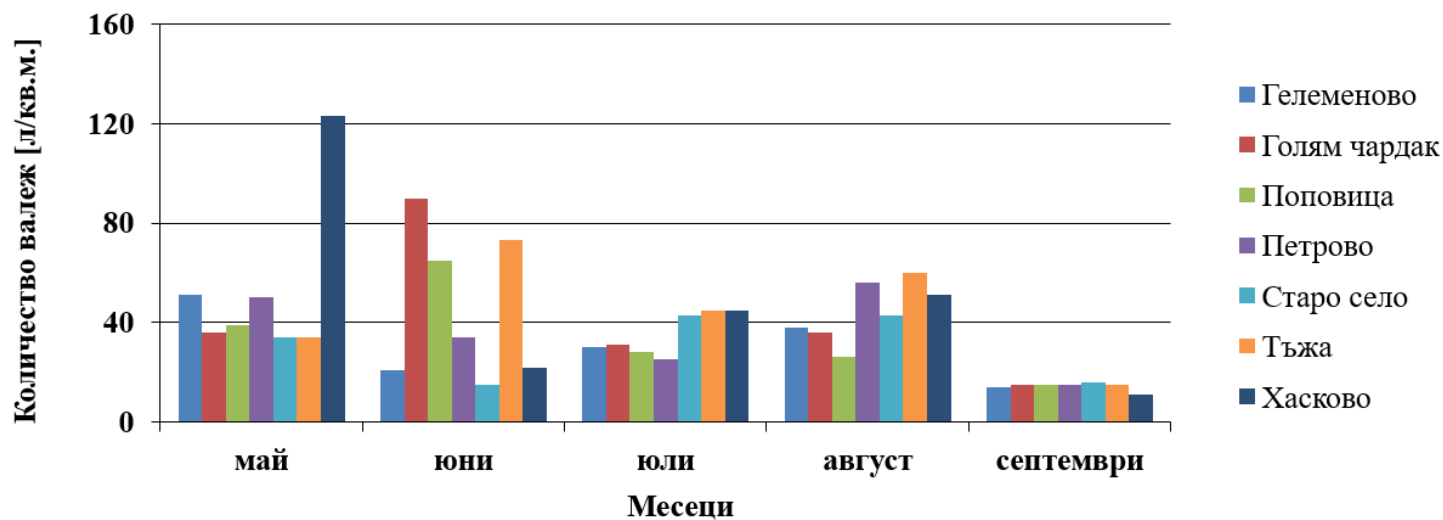
Брой дни с валежи 2025 г. - Южна България



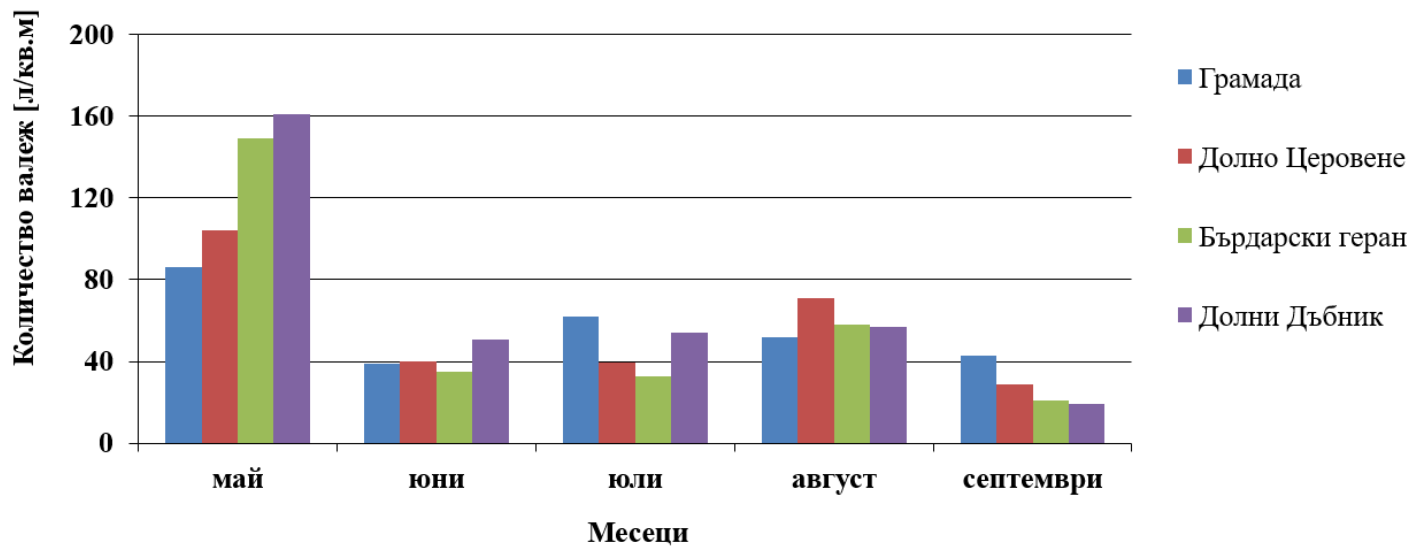
### Максимално денонощно количество валеж - Северна България 2025 г.



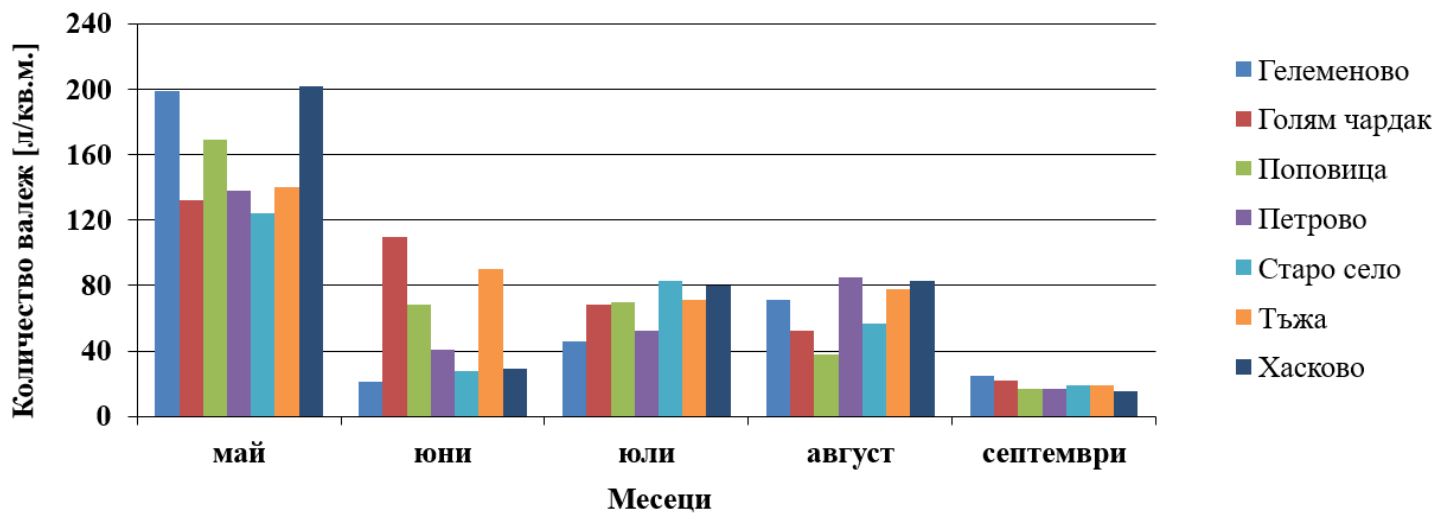
### Максимално денонощно количество валеж - Южна България 2025 г.



Максимална месечна сума на валежите - Северна България 2025 г.



Максимална месечна сума на валежите - Южна България 2025 г.





## ***ПРИЛОЖЕНИЕ № 3***

### **АНАЛИЗ НА ЗАТВАРЯНЕТО ЗА ПОЛЕТИ НА ВЪЗДУШНОТО ПРОСТРАНСТВО ПРИ ПРОВЕЖДАНЕ НА АКТИВНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ГРАДОВИТЕ ПРОЦЕСИ**

През 2025 година основните документи, регламентиращи използването на въздушното пространство на Р България за провеждане на активни въздействия срещу градушки са:

1. **Постановление № 44** от 2010 г. за определяне на зоните във въздушното пространство на Република България, в които се ограничава въздухоплаването (ДВ, бр. 25 от 2010 г.).
2. **Инструкция № 4** от 16 юли 2010 г. за противоградовата защита в Република България (Обн. ДВ. бр. 57 от 27 Юли 2010 г., изм. и доп. ДВ. бр. 38 от 10 Май 2019 г., изм. и доп. ДВ. бр.17 от 1 Март 2022 г., изм. и доп. ДВ. бр.85 от 25 Октомври 2022 г.) на Министерството на транспорта и съгласувана с Министъра на отбраната и Министъра на земеделието и храните.
3. **Съвместни заповеди** на генералния директор на ДП РВД, Командира на ВВС и изпълнителния директор на ИАБГ, съгласно която са искани разрешения и са провеждани активни въздействия върху градоопасни облаци с ракетен и самолетен способ.
4. **Оперативна концепция за въздействие** върху потенциално градоопасни облаци на територията на Република България чрез използване на самолетен способ, утвърдена от Главния директор на Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ (ГД ГВА).

През 2025 г. активният сезон по градозащита с ракети е открит на 15 април. За период от 15 април до 30 септември разрешения са искани в 71 дни ( $\approx 42\%$  от дните на сезона). Честотата на развитие на конвективна облачност през 2025 г. предопределя и броя на дните, през които е искано разрешение за провеждане на активни въздействия във всички региони на областите Видин, Монтана, Враца, Плевен, Пазарджик, Пловдив, Стара Загора, Сливен и Хасково.

Честотата на броя дни, през които е искано разрешение за провеждане на активни въздействия по градозащита (71 дни) е с 22-25% по-ниска отколкото през предходните три години (2024 – 91 дни, 2023 – 91 дни, 2022 - 94 дни). Запазва се тенденцията за голям брой дни с искано разрешение.

В Северна България разрешения са искани в 49 дни, от които в 32 (65%) са провеждани въздействия. За Южна България данните са съответно 57 дни с разрешения, от които 33 (58%) с въздействия. Общо за цялата противоградова система процентът от дните с разрешения (71 дни), в които са провеждани активни въздействия (46 дни) е висок – 65 %.

Най-голяма е честотата на развитие на мощна купесто-дъждовна облачност и градови процеси над страната през месеците май и юли, когато са искани разрешения съответно в 19 и 17 дни (Фиг.1).

През април, за трета поредна година, се забелязва по-висока честота на градоопасните процеси от обичайните за месеца. За цялата противоградова система, разрешения за провеждане на активни въздействия са искани в 8 дни, като такива са проведени в 6 дни (Фиг.2).

През месец май времето се характеризира с типичния за него динамичен характер. Това е и месецът с най-много дни, в които са искани разрешения и проведени активни въздействия по градозащита – съответно 19 и 12 дни за цялата противоградова система, което е съизмеримо с предходната година.

Според бюлетина на НИМХ, юни 2025 е най-топлият месец юни от 1930 г. насам и един от най-сухите за 100-годишен период. Това се вижда и в необичайно ниската градова активност - разрешения са искани в 10 дни, като в 9 от тях (90%) са проведени въздействия.

Месец юли остава горещ, отново по данни на НИМХ, съизмерим с юли 2012 г. (най-топлият от 1930 г. насам). Наблюдават се конвективни процеси, обичайни за това време на годината. През активния сезон, това е месецът на второ място по-брой дни с разрешения и проведени въздействия, съответно 17 и 11 на брой.

През месец август разрешение е искано в 11 дни, като дните с въздействия са 7, което е по-малко в сравнение с 2024 г.

Месец септември за поредна година се проявява с характерната за него ниска честота на градоопасните процеси. Разрешение е искано в 6 дни, като активни въздействия са проведени в 1 от тях.

Забрани през активния сезон 2025 година са давани общо в 9 дни, като в 8 тях са за Южна България, а само в 1 - за Северна България. Забраните за стрелба не повлияват обработката на облачността.

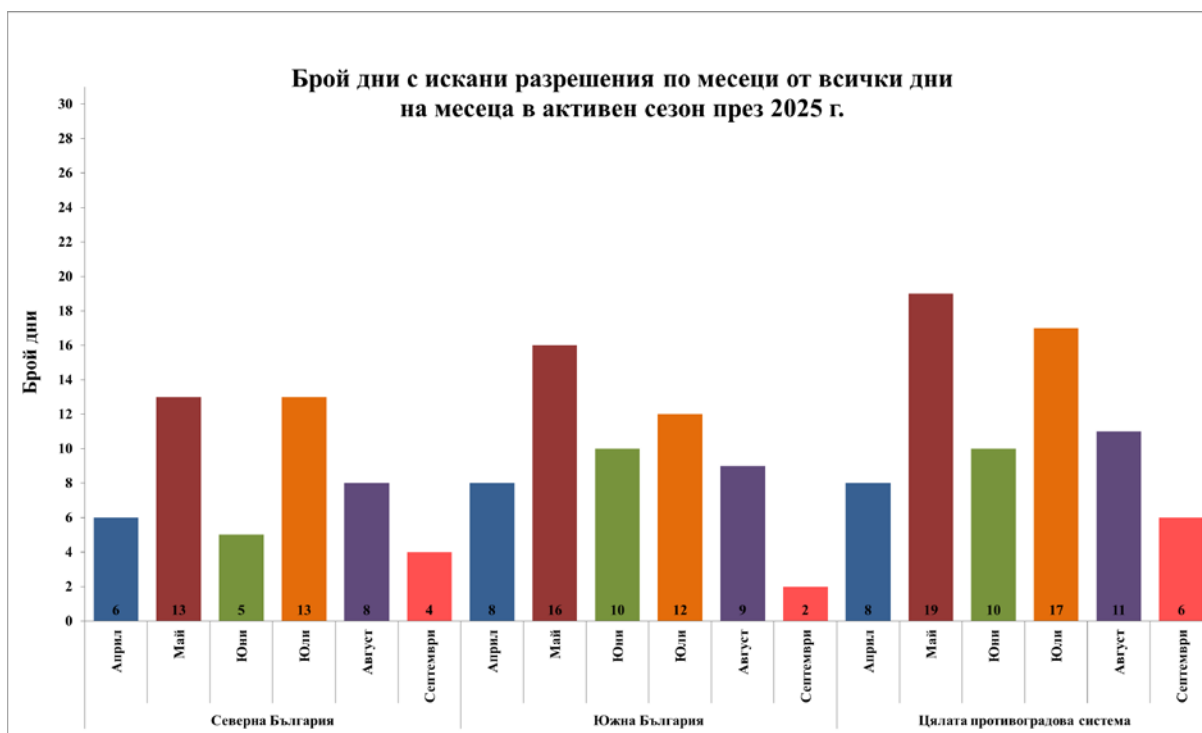
За трета поредна година, разрешението е давано най-често в рамките на 5 минути, съответно 49.9% (396 случая) за Южна и 51.2% (297 случая) за Северна България. Едва в 6 случая има забавяне на разрешението с повече от 30 минути, като всички от тях са в Южна България. (Фиг.3).

През активен сезон на 2025 година, за Южна България в най-голям процент от случаите (17.5%) продължителността на задържане на разрешението за стрелба е в интервала 1 час – 1 час и 30 минути.

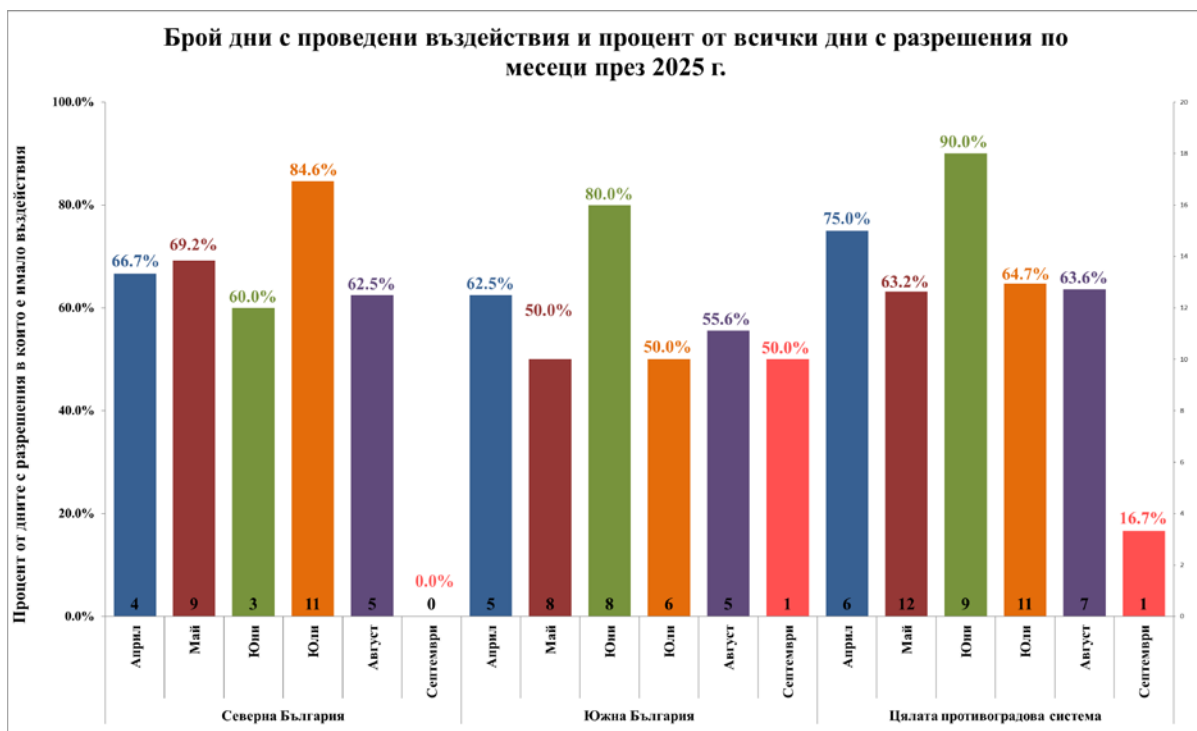
За разлика от 2024 г., когато за Северна България задържането на разрешението в най-голям брой от случаите е с продължителност над 5 часа, през 2025 г в най-голям процент от случаите (15,3%) то е в интервала 1 час – 1 час и 30 минути.

За целите на изпълнението на договора за противоградова защита със самолетен способ през 2025 г. са разрешени полети на самолетите както в неконтролираното

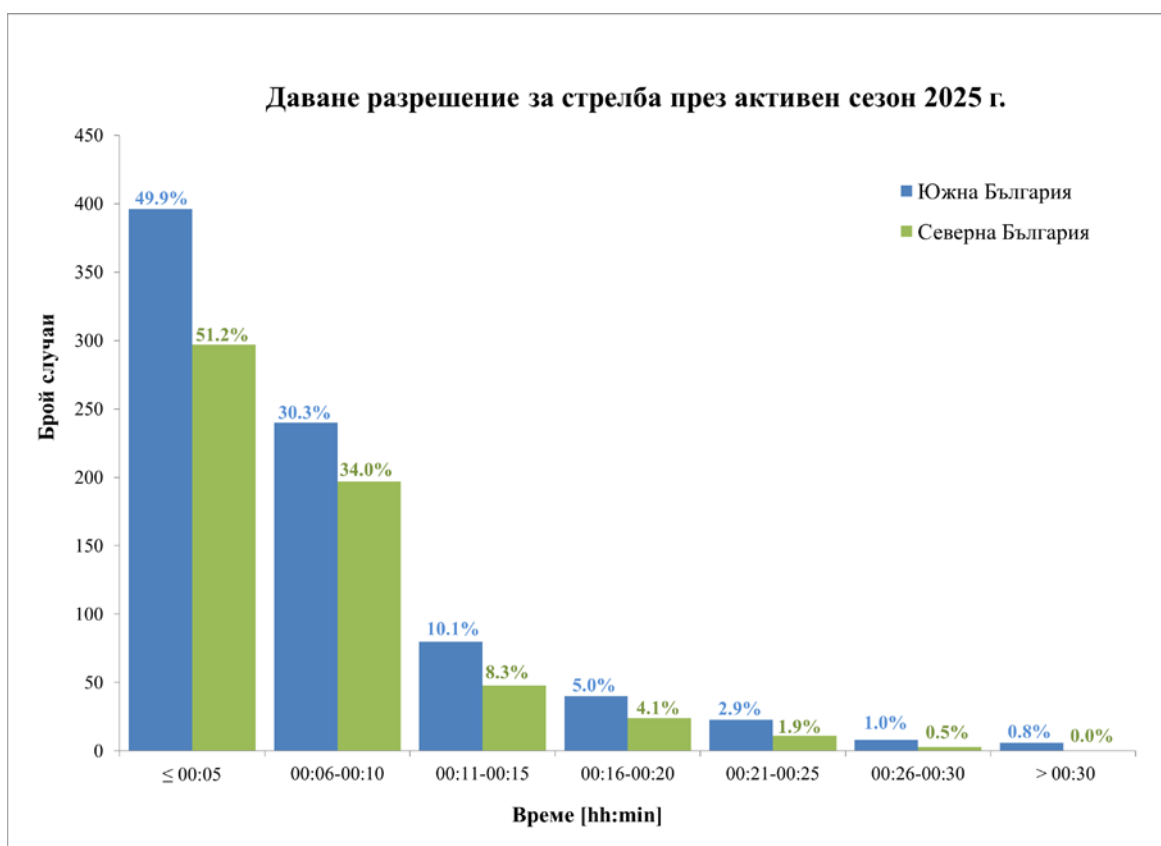
въздушно пространство до 3000 м, като детайлите са заложи в „Оперативна концепция за въздействие върху потенциално градоопасни облаци на територията на Република България чрез използване на самолетен способ“, така и в контролираното въздушно пространство съгласно националните правила. Извършването на противоградови въздействия в подхода за кацане и излитане на летище Варна е ограничено.



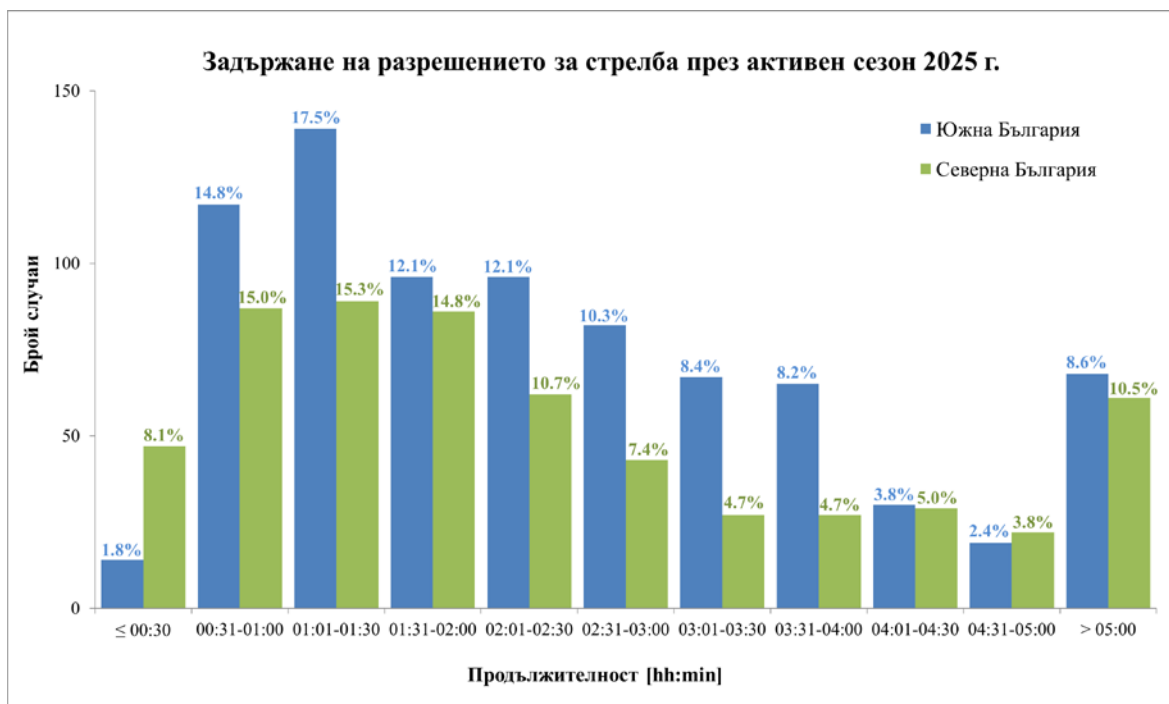
**Фиг. 1** Брой дни с искани разрешения по месеци от всички дни на месеца в активен сезон (през април – 16 дни, през септември – 29) през 2025 г.



**Фиг. 2** Брой дни с проведени въздействия по месеци през 2025 г. и процентът им от всички дни с искани разрешения за дадения месец, които са по време на активния сезон (16 от април и 29 от септември).



**Фиг. 3** Брой случаи в зависимост от времето на даване разрешение за стрелба и процент от всички случаи през 2025 г.



**Фиг. 4** Брой случаи в зависимост от времето на задържане разрешението за стрелба и процент от всички случаи през 2025 г.

## ***ПРИЛОЖЕНИЕ № 4***

### **ХАРАКТЕРИСТИКА НА ГРАДООПАСНИТЕ ПРОЦЕСИ, РАЗВИЛИ СЕ В ЗАЩИТАВАНАТА С РАКЕТЕН СПОСОБ ТЕРИТОРИЯ**

Активен сезон 2025 г. (15 април – 30 септември) се характеризира с умерена активност на градовите процеси. Проведени са 192 активни въздействия по градузащита в 47 дни. Общият брой на обработените градоопасни облаци е 715, като сумарното време за обработка е над 158 часа. Засевът е осъществен с 11 569 ракети.

В Северна България са проведени 72 въздействия в 33 дни, като са обработени 340 градоопасни клетки със сумарно време на обработка 71 часа и 2 минути. В Южна България са проведени 120 въздействия в 36 дни и са обработени 376 градоопасни клетки със сумарно време на обработка 87 часа и 35 минути.

#### **Месец април**

Месец април 2025 е по-студен отколкото през предходната година. През първата декада от месеца се наблюдават снеговалежи над голяма част от страната. Според месечния бюлетин на НИМХ, през периодите 8-13 и 28-30 април се наблюдават масови слани. Регистрирани са множество измръзвания. Тези неблагоприятни метеорологични явления се редуват с развитие на градови процеси.

Активни въздействия по градузащита са проведени в шест дни. Проведени са 29 въздействия, като са обработени 137 градоопасни облаци с обща продължителност на обработка над 23 часа. От шестте дни с въздействия, с най-масов характер се отличават градовите процеси на 22-ри и 26-ти април.

В дните с въздействия нулевите изотерми по стратификация са между 2300 м и 3000 м. Преобладаващият водещ поток е от север– североизток.

#### **Месец май**

Месец май 2025, както април е по-студен спрямо миналата година, но съпоставим с 2023 година в температурно отношение. Редуват се периоди на застудявания с температури под нормата с такива със затопляния. През страната преминават редица циклони. Според бюлетина на НИМХ месец май 2025 е най-валежния от 2017 година насам.

В дните с въздействия нулевите изотерми по стратификация са между 2600 м и 3600 м. Преобладаващият водещ поток е от югозапад.

През май са проведени 53 въздействия в 12 дни, като заедно с месец юли това са двата месеца през 2025 г. с най-голям брой дни, в които са провеждани активни въздействия. По-голяма честота на процесите се наблюдават в първото и в последното десетдневие от месеца. Сумарно са обработени 177 клетки и са изстреляни общо 4199 противорадови ракети. В Северна България са обработени 62 градоопасни облачни клетки, с продължителност на обработка 17 часа и 26 минути. В Южна България тези

данни с съответно 115 броя градоопасни клетки с продължителност на обработка 10 часа и 20 минути.

През месец май 2025 са регистрирани два суперклетъчни процеса в Южна България на 7 и 24 май, от които има нанесени поражения върху селскостопанската продукция.

На 7 май през страната преминава циклон и свързаната с него фронтална система, като той е поредният в периода 5-8 май 2025 г. Атмосферата е силно неустойчива и се наблюдават интензивни гръмотевични бури, придружени с градушки и значителни валежи от дъжд. Операции по активни въздействия са проведени в 9 РДБГ - всички в Южна България и в РДБГ с. Долно Церовене и РДБГ с. Бърдарски Геран в Северна България. За деня са обработени общо 34 градоопасни клетки в продължение на почти 9 часа. Височината на нулевата изотерма е между 2700 и 3000 метра, а водещият поток за деня е от запад – югозапад. С особена интензивност се отличава процесът над територията на РДБГ гр. Хасково, който има суперклетъчен характер и са нанесени поражения от падналата градушка върху земеделската продукция. В 12:29 ч. е регистрирано зараждане на мощна конвективна клетка над района на Родопите. До 13:18 ч. процесът достига надкритични параметри, като се намира на значително разстояние от ракетните площадки. В 13:33 ч. клетката продължава да се развива с надкритични градоопасни характеристики, но все още е далеч от действащите ракетни площадки на ИАБГ. В този момент се регистрира рязко завъртане надясно — явление, което обикновено се свързва със силен срез на вятъра и процесът започва да придобива характерните белези на суперклетка. В първия възможен момент - 13:48 ч. започва обработка на клетката, но вече при формирана градушка от единствената възможна ракетна площадка 2032 – с. Войводово, като са изстреляни 3 противоградови ракети. В 14:22 ч. се отчита рязко нарастване както на площта, така и на параметрите на суперклетката. До този момент тя е обработена с общо 21 ракети, като това е първата фаза, в която е било възможно да се обработи цялата необходима за засев област на клетката. В 15:14 ч. е извършена последната обработка, след което областта за засев излиза извън обсега на наличните ракетни площадки. Към 16:14 ч. суперклетката продължава да се наблюдава с критични параметри вече на територията на Република Турция. В 16:55 ч. процесът окончателно дисипира. Развилият се щорм представлява суперклетъчен процес — най-мощният тип конвективна буря. Общата продължителност на живота на суперклетката е над 4 часа, като тя се намира над защитаваната територия на РДБГ гр. Хасково в продължение на приблизително 1 час и 30 минути. Общият брой изстреляни противоградови ракети е на 379.

Основните причини за нанесените поражения са късното начало на засев и до определен момент недостатъчната обработка на клетката (намира се извън обсега на площадките), както и напускането на защитаваната територия с все още високи градоопасни параметри, тъй като зоните за последващ засев се намират извън обсега на ракетните площадки.

На 23 и 24 май времето над страната се определя от преминаването на Средиземноморски циклон и свързаната с него фронтална система. Преминавайки над България, атмосферата на страната е изключително неустойчива, като на много места са регистрирани проливни валежи от дъжд, силни пориви на вятъра и градушки.

За 23 май 2025 година, активни въздействия по градузащита в защитаваната чрез ракетен способ територия са извършени от 9 Регионални дирекции (4 в Северна и 5 в Южна България). Обработени са 30 градоопасни клетки, с обща продължителност на обработка над 11 часа. Изразходвани са 631 ракети.

За 24 май 2025 година, активни въздействия по градузащита в защитаваната чрез ракетен способ територия са извършени от 6 Регионални дирекции в Южна България. Обработени са 17 градоопасни клетки, с обща продължителност на обработка 5 часа и 43 минути. Изразходвани са 533 ракети.

На 24 май в 16:00 часа, в резултат от сливане на две неградоопасни клетки, се формира мощен купесто-дъждовен облак с градоопасни параметри. Обработката му започва веднага от РДБГ с. Поповица и продължава до 16:35 часа, като са изстреляни 33 ракети, изстреляни от 3 ракетни площадки – с. Светлина, с. Меричлери и с. Ябълково. От 16:15, независимо, че се стреля с ракетни площадки от РДБГ с. Поповица, в обработката се включва и РБДГ с. Петрово, област Стара Загора. Над защитаваната територия от РБДГ с. Петрово, облачността се разраства както по площ, така и във височина. Наблюдават се типични радарни характеристики, които се регистрират при суперклетъчните процеси. Обширната област на подхранване на суперклетката, предопределя и обработката му от няколко ракетни площадки. Общо 130 ракети за изстреляни от 10 ракетни площадки (с. Княжевско, с. Ловец, с. Опан, с. Голямо Асеново, с. Странско, с. Сърнево, с. Българене, с. Столетово, с. Землен и гр. Гълъбово) за периода в който облачността се намира над защитаваната територия в област Стара Загора. В 17:06 часа, се включва и РДБГ с. Старо село, област Сливен, като обработката продължава до 17 часа и 57 минути. Изстреляни са 63 ракети от прилежащите ракетни площадки (с. Любенец, с. Млекарево, с. Езеро и с. питово). През цялото време голяма част от областта за засев попада извън обсега на ракетните площадки. Това води със себе си до невъзможност за доставяне на достатъчно количество ледеообразуващ реагент в областта на подхранване на суперклетката. След напускането на защитаваната територия, клетката продължава своя жизнен цикъл, придвижвайки се на изток. В продължение на почти два часа след спирането на обработката, суперклетката поддържа максимална радарна отражаемост над 70 dBZ. В 19:45 ч. около с. Дебелт (община Средец) се наблюдава спад в радарните характеристики. Окончателната дисипация на клетката е над Черно море, в района на Бургаския залив в 20:15 ч. Суперклетката нанася множество поражения върху земеделските култури. В защитаваната от ИАБГ територия (РДБГ с. Петрово) те са върху площ от 118.36 ха със среден процент на поражение 73.66. За сравнение - извън защитата щети са насени в община Нова Загора, област Сливен – 640.07 ха със среден процент на поражение 68.63%, в община Тунджа, област Ямбол – 4070.88 ха със среден процент на поражение 53.51% и в община Средец, област Бургас – 1589.6 ха със среден процент на поражение 43.74%.

### **Месец юни**

Юни 2025 е много топъл, като е съизмерим с този през 2023 година. Регистрирани са две горещи вълни, в периодите 3-9 и 19-30 юни. Наблюдават все повсеместни силни засушавания. Общо за месеца са проведени 34 въздействия в 9 дни, като 5 дни са през първата декада на месеца и броят им е значително по-малък спрямо предходни години. Северна България са проведени само 8 въздействия на едва три дати. Обработени са 174

градоопасни клетки в продължение на 36 часа и 26 минути, като са изразходени 2519 ракети.

В дните с въздействия нулевите изотерми по стратификация са между 3700 м и 4500 м. Преобладаващият водещ поток е от западната четвърт.

### **Месец юли**

През 2025, подобно на предходната година, процесите през месец юли са свързани предимно с преминаване на фронтални системи през страната и циклонално барично поле. Също както месец юни отново е горещ, според месечният бюлетин на НИМХ е един от най-топлите заедно с юли 2024 и юли 2012 година. Регистрирани са множество горски пожари. Проведени са въздействия в 12 дни – заедно с май това са двата месеца през 2025 г. с най-голям брой дни, в които са провеждани активни въздействия. Засетите градоопасни клетки са 144 със сумарно време на обработка за целия месец 32 часа и 32 минути. Общо за месеца са проведени 46 операции по активни въздействия, като са изразходвани 2316 ракети.

В дните с въздействия нулевите изотерми по стратификация са в широк диапазон - между 3500 м и 5100 м. Преобладаващият водещ поток е от югозапад.

### **Месец август**

За втора поредна година, през 2025 месец август се отличава с нетипично ниска честота на конвективните процеси. Активни въздействия по градузащита са проведени едва в 7 дни. Почти всички градоопасни процеси се развиват при преминаването на студен атмосферен фронт през страната. Общо за месец август са проведени 24 въздействия върху 71 градоопасни клетки, като обработката е в продължение на 10 часа и 28 минути, като са използвани 700 ракети.

В дните с въздействия нулевите изотерми по стратификация са между 3000 м и 4300 м. Преобладаващият водещ поток е от западната четвърт.

### **Месец септември**

Както и през предходните години, циркулационните условия през месец септември носят характера на постепенен преход от лято към есен. Проведени са 6 въздействия само в един ден – на 12 септември. Обработени са 13 градоопасни клетки, в продължение на 3 часа и 51 минути. Изразходвани са 254 ракети.

Активният сезон по градузащита през 2025 г. е закрит на 30 септември.

За да се постигне успех при активните въздействия е необходимо засяването с реагент да се осъществява в ранен стадий от развитието на облаците, преди да са се образували големи градови зърна. Няма в световната практика начин да се предотврати падането на вече формирания по естествен път град. Въздействията върху облаци с формирани градови зърна са свързани с предотвратяване по-нататъшното образуване на градушка и намаляване на щетите. Съществуват и други фактори (обективни и субективни), които не позволяват 100% защита от градушки.

През 47-те дни, в които са проведени въздействия, са обработени 715 градоопасни клетки. Поражения върху селскостопанските култури в защитаваната от ИАБГ територия са регистрирани на: 26 април, 06, 07,08, 23 и 24 май и 27 юли. Поражения от градушки от обработваните градови клетки на селскостопанската продукция има върху 6663.22 ха със среден процент на поражение 64.16 %. Приведена към 100% поражения, площта е 4274,88 ха.

**Основните причини за пораженията в защитаваната с ракетен способ територия през 2025 са:**

- Недостатъчно количество реагент поради разположение на областта за засев извън обсега на ракетните площадки.
- Навлизане на градоопасни клетки в защитаваната територия с много високи радарни параметри и вече формиран град.
- Намалена концентрация на изкуствените конкурентноспособни ледообразуващи ядра и нарушаване темпа на засев поради ограничаване стрелбата над населени места (забранени азимути (посоки) за стрелба);
- Недостатъчен засев и прекъсване на обработката поради възникнали на ракетните площадки технически проблеми по време на работа (аварии, привършване на ракети и др.).

**Таблица 1 Данни за проведените въздействия и обработените клетки през 2025**

**Данни за проведени въздействия и обработени клетки през 2025 г.**

КП	м. април				м. май				м. юни				м юли				м. август				м. септември				2025 г.			
	Пров. възд. брой	Обр. клетки			Пров. възд. брой	Обр. клетки			Пров. възд. брой	Обр. клетки			Пров. възд. брой	Обр. клетки			Пров. възд. брой	Обр. клетки			Пров. възд. брой	Обр. клетки						
		брой	Градов стад. ччмм	Изстр. Ракети брой		брой	Градов стад. ччмм	Изстр. Ракети брой		брой	Градов стад. ччмм	Изстр. Ракети брой		брой	Градов стад. ччмм	Изстр. Ракети брой		брой	Градов стад. ччмм	Изстр. Ракети брой		брой	Градов стад. ччмм	Изстр. Ракети брой	брой	Градов стад. ччмм	Изстр. Ракети брой	
Гелеменово	0	0	0	0	1	3	0:28	20	2	7	1:50	86	3	8	1:10	50	1	1	0:11	9	0	0	0	0	7	19	3:39	165
Голям Чардак	3	9	1:54	66	4	9	1:54	186	4	18	4:29	393	4	6	1:54	114	1	1	0:06	11	1	2	0:04	7	17	45	10:21	777
Поповица	4	12	2:42	126	6	25	6:34	587	2	17	4:04	298	4	11	2:17	193	2	6	0:30	42	1	2	1:16	100	19	73	17:23	1346
Тъжа	3	9	1:21	64	7	28	9:59	604	7	24	5:09	246	3	7	1:36	90	3	6	0:51	59	1	3	0:06	12	24	77	19:02	1075
Старо село	2	21	2:56	221	6	19	6:16	404	5	10	0:41	44	4	4	1:48	119	4	13	3:04	186	1	1	0:15	13	22	68	15:00	987
Петрово	3	5	0:58	51	6	25	5:59	651	4	14	3:11	193	3	6	2:19	210	2	3	0:14	21	1	4	1:30	82	19	57	14:11	1208
Хасково	2	14	2:00	139	4	6	3:10	468	2	4	0:33	60	1	1	0:14	14	2	11	1:22	89	1	1	0:40	40	12	37	7:59	810
<b>Ю. България</b>	<b>17</b>	<b>70</b>	<b>11:51</b>	<b>667</b>	<b>34</b>	<b>115</b>	<b>10:20</b>	<b>2920</b>	<b>26</b>	<b>94</b>	<b>19:57</b>	<b>1320</b>	<b>22</b>	<b>43</b>	<b>11:18</b>	<b>790</b>	<b>15</b>	<b>41</b>	<b>6:18</b>	<b>417</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>3:51</b>	<b>254</b>	<b>120</b>	<b>376</b>	<b>87:35</b>	<b>6368</b>
Грамада	2	11	1:30	126	3	15	3:32	457	2	34	6:43	535	7	34	6:21	499	3	11	1:12	100	0	0	0	0	17	105	19:18	1717
Долно Церовене	4	29	4:11	389	7	18	5:26	382	2	26	5:08	422	6	27	6:09	487	3	13	2:15	142	0	0	0	0	22	113	23:09	1822
Бърдарски геран	3	13	3:34	274	5	12	3:32	221	2	9	2:04	138	7	18	4:52	328	1	2	0:18	18	0	0	0	0	18	54	14:20	979
Долни Дъбник	3	13	2:28	125	4	17	4:56	219	2	11	2:34	104	4	22	3:52	212	2	4	0:25	23	0	0	0	0	15	67	14:15	683
<b>С. България</b>	<b>12</b>	<b>66</b>	<b>11:43</b>	<b>914</b>	<b>19</b>	<b>62</b>	<b>17:26</b>	<b>1279</b>	<b>8</b>	<b>80</b>	<b>16:29</b>	<b>1199</b>	<b>24</b>	<b>101</b>	<b>21:14</b>	<b>1526</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>4:10</b>	<b>283</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0:00</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>339</b>	<b>71:02</b>	<b>5201</b>
<b>Общо</b>	<b>29</b>	<b>136</b>	<b>23:34</b>	<b>1581</b>	<b>53</b>	<b>177</b>	<b>3:46</b>	<b>4199</b>	<b>34</b>	<b>174</b>	<b>12:26</b>	<b>2519</b>	<b>46</b>	<b>144</b>	<b>8:32</b>	<b>2316</b>	<b>24</b>	<b>71</b>	<b>10:28</b>	<b>700</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>3:51</b>	<b>254</b>	<b>192</b>	<b>715</b>	<b>158:37</b>	<b>11569</b>

През м. април въздействия са проведени на 6 дати (5-ЮБ; 4-СБ) - 19, 22, 23, 24, 25, 26

През м. май въздействия са проведени на 12 дати (9-ЮБ; 9-СБ) - 01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 22, 23, 24, 27, 31

През м. юни въздействия са проведени на 9 дати (9-ЮБ; 3-СБ) - 04, 05, 06, 07, 09, 18, 20, 27, 28,

През м. юли въздействия са проведени на 12 дати (7-ЮБ; 12-СБ) - 06, 07, 09, 15, 17, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28

През м. август въздействия са проведени на 7 дати (5-ЮБ; 5-СБ) - 04, 06, 18, 19, 22, 25, 31

През м. септември въздействия са проведени на 1 дата (1-ЮБ; 0-СБ) - 12

**Общо дни с въздействия - 47 дни (36-ЮБ; 33-СБ)**

Таблица 2 Данни за обработените клетки по градузащита през 2025 г.

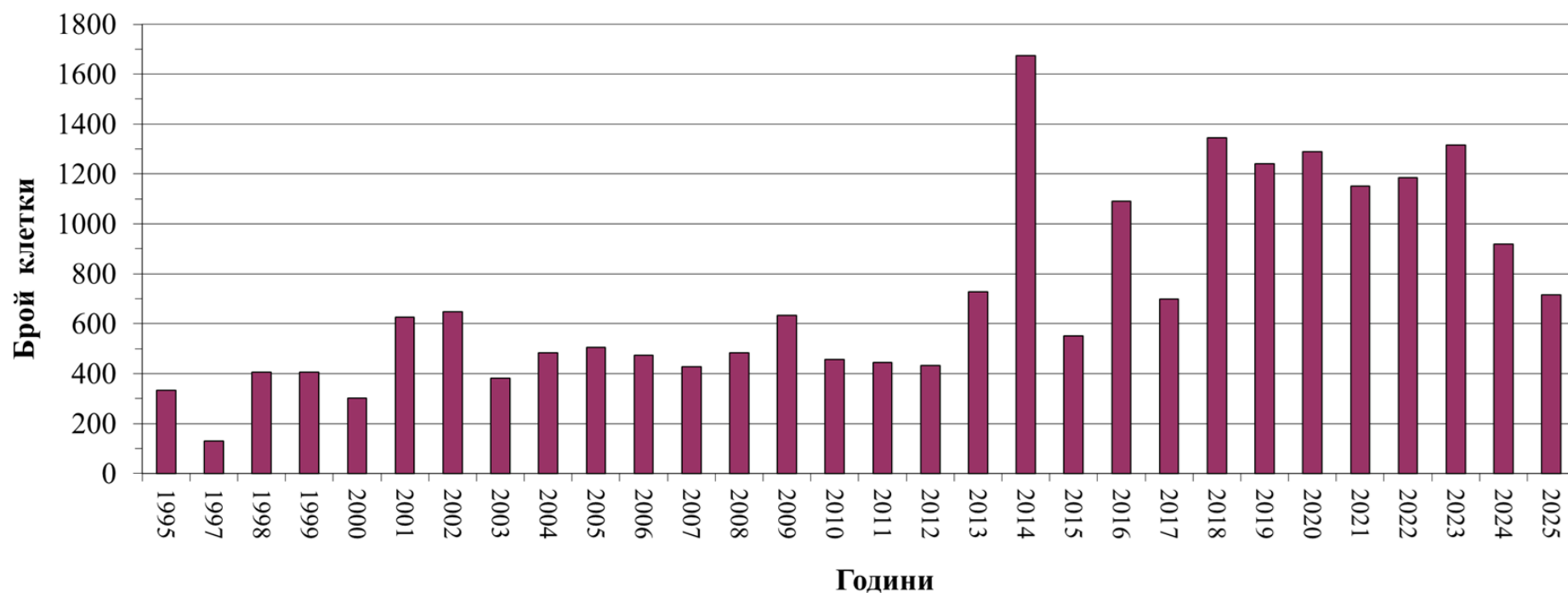
**Данни за обработените клетки по градузащита през 2025 г.**

Команден пункт	Обраб. клетки	Обработени клетки, дали валеж от дъжд		Обработени клетки, дали валеж от град (без пораж.)		Обработени клетки, дали валеж от град (с пораж.)	
		Брой	% от обраб.кл.	Брой	% от обраб.кл.	Брой	% от обраб.кл.
Гелеменово	19	12	63.2%	7	36.8%	0	0.0%
Г. Чардак	45	33	73.3%	11	24.4%	1	2.2%
Поповица	73	64	87.7%	8	11.0%	1	1.4%
Тъжа	77	69	89.6%	8	10.4%	0	0.0%
Старо село	68	53	77.9%	15	22.1%	0	0.0%
Петрово	57	48	84.2%	8	14.0%	1	1.8%
Хасково	37	33	89.2%	3	8.1%	1	2.7%
<b>Южна България</b>	<b>376</b>	<b>312</b>	<b>83.0%</b>	<b>60</b>	<b>16.0%</b>	<b>4</b>	<b>1.1%</b>
Грамада	105	91	86.7%	10	9.5%	4	3.8%
Д. Церовене	113	98	86.7%	14	12.4%	1	0.9%
Б. Геран	54	43	79.6%	9	16.7%	2	3.7%
Д. Дъбник	67	52	77.6%	14	20.9%	1	1.5%
<b>Северна България</b>	<b>339</b>	<b>284</b>	<b>83.8%</b>	<b>47</b>	<b>13.9%</b>	<b>8</b>	<b>2.4%</b>
<b>Общо</b>	<b>715</b>	<b>596</b>	<b>83.4%</b>	<b>107</b>	<b>15.0%</b>	<b>12</b>	<b>1.7%</b>

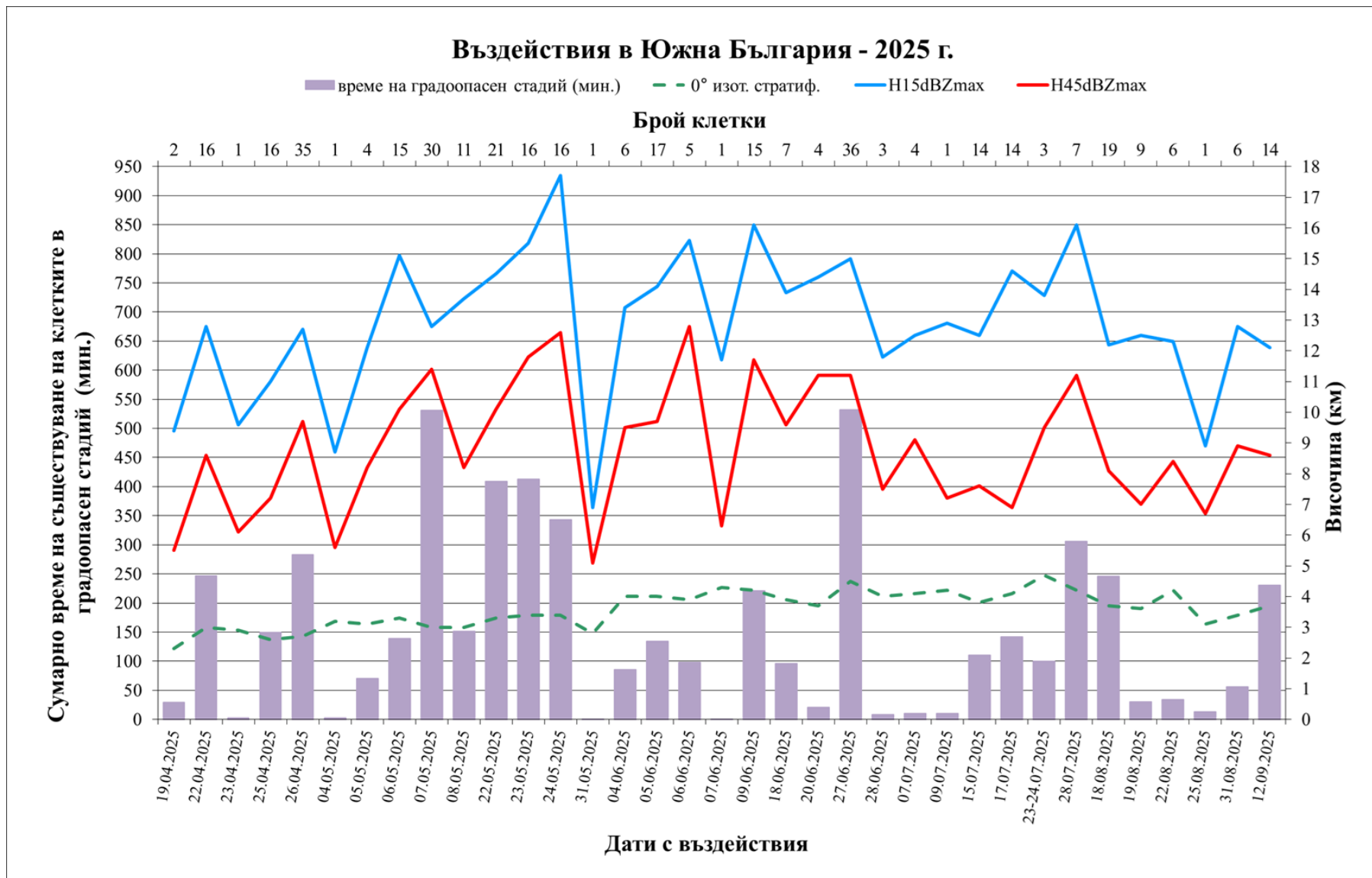


**Фигура 1. Брой на проведените въздействия в системата за противоградова защита по години**  
**Забележка: От 2019 г. започват операции по противоградова защита две нови регионални дирекции –**  
**РДБГ с. Тъжа и РДБГ гр. Хасково**

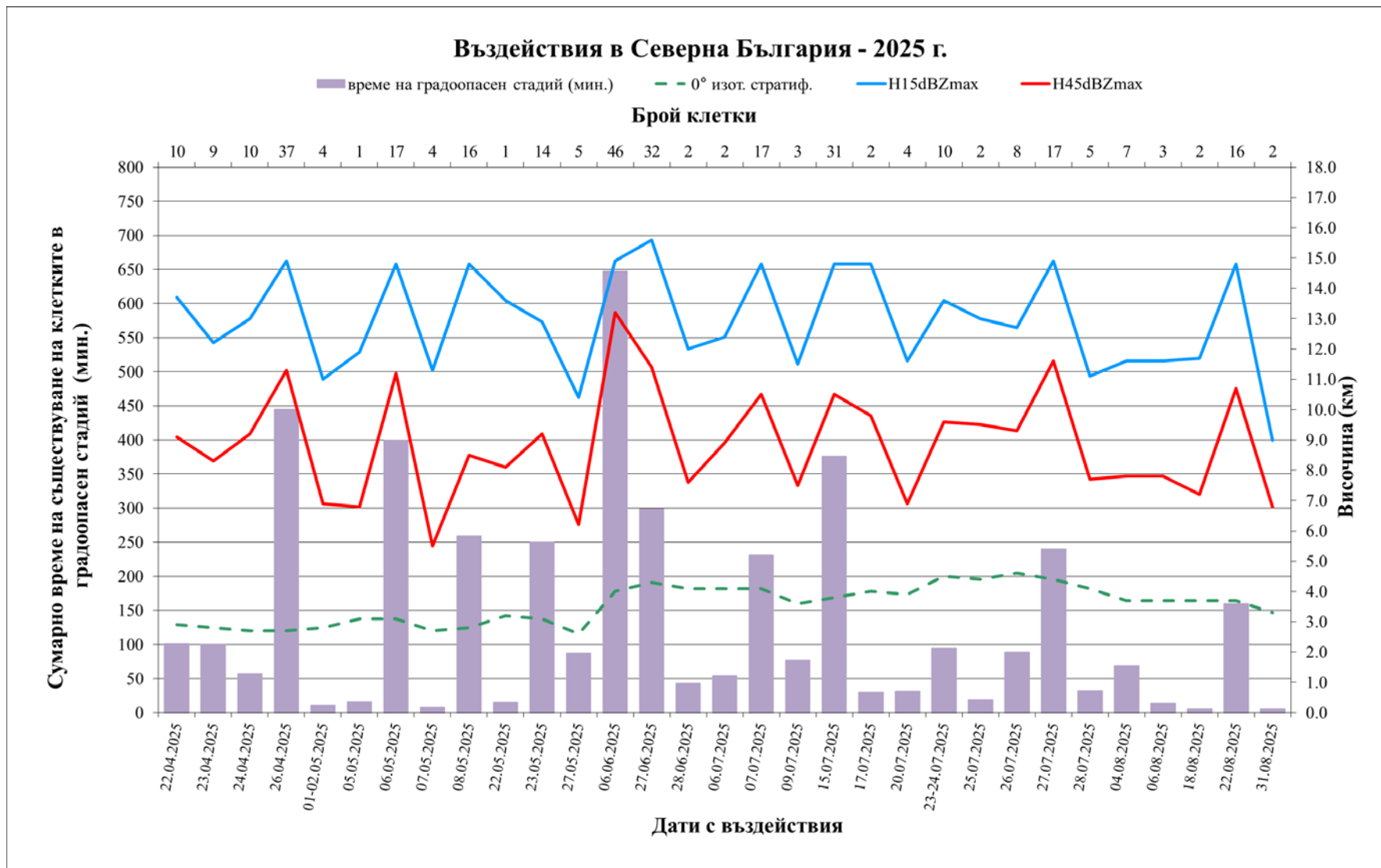
## Обработени клетки по години в цялата система



**Фигура 2. Брой на обработените градоопасни клетки в системата за противогорадова защита по години**  
**Забележка: От 2019 г. започват операции по противогорадова защита две нови регионални дирекции –**  
**РДБГ с. Тъжа и РДБГ гр. Хасково**



Фигура 3. Информация за проведените въздействия през 2025 г. в Южна България по дати



Фигура 4. Информация за проведените въздействия през 2025 г. в Северна България по дати



**МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ХРАНИТЕ**  
**ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ “БОРБА С ГРАДУШКИТЕ”**

София, бул. “Христо Ботев” № 17, тел. 9152 952, e-mail:agency@weathermod-bg.eu

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 5**

**ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЛИ НА ИКОНОМИЧЕСКАТА**  
**ЕФЕКТИВНОСТ НА ПРОТИВОГРАДОВАТА ЗАЩИТА**  
**ПРЕЗ 2025 Г.**

№	ПОКАЗАТЕЛ	СТОЙНОСТ	
		РАКЕТЕН СПОСОБ	САМОЛЕТЕН СПОСОБ
1.	Общо защитавана площ (ЗТ)	2 160 000 Ха	2 800 000 Ха
2.	Обработваема защитавана земя, вкл. трайни насаждения и смесено земеползване	1 330 705 Ха	973 905 Ха
3.	Стойност на общата продукция в ЗТ	2 244 907 975 лв.	1 417 444 324 лв.
4.	Поразени площи от градушка в ЗТ през 2025 година	6 663.22 Ха със среден процент на поражение 64.15%	572.49 Ха със среден процент на поражение 50.09%
5.	Стойност на спасената продукция	41 332 308.17 лв.	3 415 862.32 лв.
6.	Полезен ефект на 1 Ха ЗТ	31.06 лв.	3.51 лв.
7.	Икономически ефект от дейността на ИАБГ*	6 186 316.17 лв.	- 6 056 193.68 лв.
8.	Икономически ефект на 1 Ха обработваема земя в ЗТ*	4.65 лв.	-6.22 лв.
9.	Разходи за противоградова защита на 1 Ха обработваема земя*	26.41 лв.	9.73 лв.**

\* Икономическият ефект от дейността на ИАБГ в лв., както и стойността на спасената продукция на 1 лв. текущи разходи и разходите за противоградова защита на 1 Ха обработваема земя в ЗТ зависят от силата на годината в градово отношение и текущите разходи през годината, необходими за функционирането на ИАБГ.

\*\* Разходите за самолетния способ са определени въз основа на сключения договор между ИАБГ и фирмата-изпълнител – средства за доставяне на реагент (палки, пиропатрони), летателни часове и осъществяване на оперативни и технически дейности. Разходи за радарна информация за самолетен способ не са включени. Радарната информация, съгласно договора, се осигурява от ИАБГ. Разходите за поддръжка, електроенергия и горива, необходими за работата на радарите са включени в разходите на Агенцията за ракетен способ.