ЮБИЛЕЙНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЕКОЛОГИЯ (СБОРНИК С ДОКЛАДИ)
Ред. Илиана Г. Велчева, Ангел Г. Цеков ● Пловдив, 1ви ноември 2008 ● стр. 609-618

PROCEEDINGS OF THE ANNIVERSARY SCIENTIFIC CONFERENCE OF ECOLOGY
Eds. Iliana G. Velcheva, Angel G. Tsekov ● Plovdiv, November 1st 2008 ● p. 609-618

НАВОДНЕНИЯТА КАТО ПРИРОДНО БЕДСТВИЕ И МЕРКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ НА ПОСЛЕДСТВИЯТА В СЕЛИЩНИТЕ СИСТЕМИ

Ива Ц. Спасова[1], Калинка К. Кузмова[2]

1 Аграрен университет, гр.Пловдив, студентка в Магистърски курс „Екология на селищни системи“ при факултет РЗА, факултетен номер 365М
2. Аграрен университет, гр.Пловдив, катедра „Ботаника и Агрометеорология“
Е-мейл: kalinka_kuzmova@abv.bg

ВЪВЕДЕНИЕ

От всички екологични катастрофи наводненията са най-добре известни и познати на човека (Мардиросян, 2002). По данни на ООН, ежегодно на Земята стават около 10 000 различни наводнения, които имат различни параметри и съответно причиняват различни по вид и размер загуби.

Целта на настоящето изследване е да се проучи същността и последствията от наводненията за екосистемите и селищните системи.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучванията са направени през периода 12.2007 година до 11.2008 година и целят да се анализират настъпилите наводнения на територията на страната и в чужбина, причините за възникването им, последствията и взетите мерки за ограничаване на тези последствия в селищните системи.

Използвани са литературни източници от Министерството на околната среда и водите, Министерството на извънредните ситуации, ДА „Гражданска защита“, от официалните страници на периодичния печат и достъпните Интернет сайтове. Данните са обобщени по общоприети методи. За установяване на параметрите на наводненията са използвани данните за падналите валежи (в мм или в л./кв.м.), а за оценка на тяхната интензивност са използвани средните им многогодишни стойности, възприети за климатични норми.

За анализиране на общественото мнение по въпроса за наводненията в страната, е изготвен Модел за анкета, който е приложен сред различни обществени слоеве от три населени места. Резултатите са обработени по общоприети статистически методи.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Освен че е абсолютно необходима за всички живи организми, водата може да причини и една от най-страшните екологични катастрофи – наводненията.

Наводнения в България през 2008 г.

20 януари 2008 г. – Заради усиленото снеготопене в средата на месец януари, нивото на река Меричлерска се повиши и наводни квартал Изток в **Димитровград**. През 2008г. коритото на реката не е почиствано и разширявано. Поради непочистени речни корита през есента на 2007г. голяма част от страната също беше потопена във вода.

28 март 2008 г. Нивото на река Дунав се повиши и при **Лом** надхвърли 6 метра като достигна 609 см над морското равнище. Залети са изцяло плажовете, а водата е опряла в дигите. Отнесени са клони и стволове на сухи дървета от брега и островите, които плуваха по течението на реката. Най-високо ниво на р.Дунав в българския участък в историята на измерванията е регистрирано на 22 април 2006 година при Лом, когато р.Дунав достигна 985 см. Тогава бяха залети части от квартал „Боруна“ и пристанището на града, но до наводнение не се стигна.

16 април 2008 г. Поройни валежи с градушка с големина на бобени зърна удари **Габрово** около 20:00 часа. Валежът бе доста интензивен и за по-малко от 5 минути земята побеля от ледените късове. Градушката засегна почти цялата територия на общината. Нанесени са щети върху посеви и земеделски култури.

22-23 април 2008 г. Буря и наводнения в **Русенско и Разградско** на 22 април следобяд. Свличане на пръст и кални маси затрудниха движението по пътя Плевен-Русе в района на с.Пейчиново и по пътя Сеново-Дряново. В отделни населени места в Ловешко и Плевенско дъждът бе примесен с градушка, но няма данни за нанесени сериозни щети.

На 22 срещу 23 април силен вятър и пороен дъжд отнесе покривите на 250 къщи в разградската община Завет. Пострадаха и осем обществени сгради, сред които детска градина и две училища. Бурята започна около 17.45 ч., изкорени множество дървета и вдигна във въздуха пълни контейнери за смет**.** Главните улици се затрупаха от паднали дървета. Около 18.00 ч. в общината е обявено бедствено положение. Скоростта на вятъра, придружен от проливен дъжд и градушка, е достигнала 80 км./ч. Най-сериозни са пораженията от бурята в централната част на Завет, където изцяло е паднал покривът на Младежкия дом; разрушена е голяма част от покривната конструкция на целодневната детска градина „Слънчо“; със счупени стъкла или напълно отнесени прозорци с дограмата, както и с частично разрушени покривни конструкции са сградите на социалния патронаж, на професионалната гимназия по земеделие и на възпитателното училище-интернат в общинския център. Частично разрушени са и покривите на основното училище и детската градина в село Острово. Нанесени са щети и на частни домове и селскостопански постройки в село Сушево. Поради скъсани електропроводи останаха без ток два

квартала на Завет. Без ток и вода е и село Топчии, община Разград, където ураганният вятър е нанесал щети на повече от 70 къщи и селскостопански сгради. Съборена е портата на етнографския музей, както и 20-метрова тухлена ограда.

4 май 2008 г. Пороен дъжд в **Шуменско**. По данни на НИМХ падналото количество на валежите в района на с. Хърсово е около 46 л/кв.м; в с.Тодор Икономово – 30 л./кв.м; в Риш – 21 л./кв.м, а в Шумен – едва 7 л./кв.м. Средното количество на валежа в по-голяма част от областта е около 10-13 л./кв.м. Няма данни за нанесени щети или проблеми.

21-23 май 2008 г. Пороен дъжд валя почти в цялата страната. Силният дъжд и последвалата градушка на 21 и 22 май създадоха проблеми в някои населени места в **Плевенско и Русенско**. Около 19.30 часа на 21 май порой е изхвърлил от пътя към железопътната линия лек автомобил с трима пътници между селата Подем и Комарево, Плевенско. За щастие пътниците не са пострадали. В Триград падна градушка с големина на орех. Градушка удари реколтата и в с. **Стрелча**. Няма данни за нанесени щети. Поройните дъждове на 21 срещу 22 май нанесоха сериозни поражения в **Плевенско –** унищожени са посеви и зеленчуци, отнесени са част от улиците в селата. Улиците и дворовете в Асеново се покриха с кал и тиня. Има наводнени къщи, унищожена е реколтата на хората. Причината обаче, не е само в природните стихии, а и в непочистения и тесен водосток в селото.

На 21 май вечерта около 19 часа градушка с големина на орех удари и община **Роман** (Разградско). На 100% се оценяват щетите върху посевите в района. Наводнен е кв. „Сухо поле“, пострадали са 6 жилищни и 3 селскостопански постройки. Наводнени са 8 жилищни сгради в кв. „Караш“, 3 земеделски стопанства, както и една детска градина. В кметство Струпец с изпочупени покриви и прозорци са 110 къщи, на 100% са унищожени и посевите. В село Курново градушката е нанесла щети на 80 къщи, 5 автомобила са със счупени стъкла, има изпочупени и улични осветителни тела. В село Хубавене посевите са унищожени 100%, а в с.Кунино щетите върху земеделската продукция се оценяват на 50%. На 22 май 2008г. силна градушка удари и **Долни Дъбник**, Плевенско. Унищожени са посевите и трайните насаждания в няколко села от община **Никопол,** в резултат на проливните дъждове и падналите градушки. В село Бръшляница има свлякла се асфалтова настилка на три улици. Кално свлачище се образува в регулацията на селата Асеново – около 300 метра, в Дебово – 250 метра и Муселиево – 250 метра. Градушката с големина на яйце нанесе сериозни щети и в района на Долни Дъбник и селата Търнене и Дисевица. Унищожени са около 40 % от посевите и 70% от зеленчуците и трайните насаждения в двете села. На 21 срещу 22 май през нощта в района на **Тетевен**, Ловешка област, падна най-много дъжд. Количеството на валежите достигна 31,1 л/кв.м; в Ловеч – 11,2 л/кв.м, а в угърчинското село Дерманци – 22,1 л/кв.м. Причината, която създава проблеми по улиците на Ловеч е фактът, че за кратко време се изливат големи количества вода и канализацията не може да ги поеме. На 21 май 2008г. градушка с

големина на бобено зърно удари и **Сандански**, но няма данни за нанесени щети**.** В ранните часове на 22 май в района се разрази и гръмотевична буря, последвана от мощна градушка с големина на лешник.

На 23 май 2008г. – градушка съсипа имоти и в **Русенско**, като засегна четири общини от областта. Сред най-засегнатите селища са Бъзън и Щръклево. Според кмета на Ветово стихията е вилняла около половин час, в резултат на което отводнителната система в градчето преляла, но защастие до наводнения не се стигнало. Едрите ледени топчета обаче нанесоха сериозни щети на земеделската продукция, най-много в землището на Бъзън. Пострадали са овощните насаждения и зеленчуковите градини. Силният дъжд и градушката, заедно с бурния вятър нанесоха щети и върху нестабилните постройки в селото, отнесени са и ламаринени покриви. На 23 май 2008г. **Цар Калоян** (Разградско) отново е в ужас, след кошмарния потоп от август 2007г., при който загинаха 8 души. Пороен дъжд и градушка на 22 срещу 23 май принуди хората да прекарат два часа през нощта извън домовете си, подгонени от страха за ново катастрофално наводнение. Проливният дъжд започна на 22 май в 22 часа и продължи около час. Падналото количество на валежите е около 40 л./кв.м, което повиши нивото на река Хлебаровска с един метър.

По данни на НИМХ, валежите в страната бяха интензивни, главно в западната половина от България, като сумарните им количества достигнаха 40-70 л/кв.м.

25 май 2008 г. – Незапомнена градушка с големина на яйце и орех удари шест села в община Роман (Врачанско). Изпочупени са прозорци и покриви на 260 къщи, повредени са десетки автомобили, унищожена е земеделската продукция между 80 и 100%. Едно от най-пострадалите села е Курново, където няма здрав покрив. Градушката продължила един час, по данни на местните жители.

1-2 юни 2008 г. Поройни валежи и градушка отново нанесоха щети в някои райони на България. След проливните дъждове на 1 юни **в Плевенско** са наводнени 15 къщи и дворове в ниската част на село Комарево, община Долна Митрополия. Част от мазетата са наводнени изцяло, а в други нивото на водата достигнало до около 1,5 метра височина. Дворовете на къщите са залети от кал, наноси и вода с ниво около 60-70 см. Частично е разрушена и пътната настилка в селото. На 1 и 2 юни градушка нанесе щети за милиони и в **Гоце Делчев.** Щетите са на стойност около 30 млн лева. Най-големи са пораженията върху жилищата и пътната инфраструктура в по-ниските части на града. На 90% са унищожени посевите със зеленчуци и тютюн, овощните и лозовите насаждения. Подкопани са основите на две мостови съоръжения, свързващи общинския център с околни села.

4-6 юни 2008 г. Поройни дъждове и градушки нанесоха сериозни щети в много райони на България. На 4 юни градушка унищожи над 10 000 дка с пшеница, ечемик, царевица и други култури в **Търговищко**. Най-пострадали са площите със слънчоглед – 3 700 дка, пшеница – 3 313 дка, и царевица – 2091 дка. Щети са нанесени и на площи с ечемик, овес и други култури. В село

Камбурово (община Омуртаг) напълно са унищожени посевите от фасул, лук, чесън, домати, пипер, зеле; 90% са унищожени площите с царевица и овес. В село Панайот Хитово 80% от посевите с пшеница, ечемик, царевица, овес и захарно цвекло са напълно унищожени. В село Давидово най-пострадали са пшеницата, царевицата и слънчогледа, в Макариополско 800 дка слънчоглед са напълно унищожени. Щети са нанесени и на земеделската продукция в село Бистра.

На 5 юни вечерта проливен дъжд с градушка и ураганен вятър отнесе посевите в **Алфатар** (Силистренско). Скоростта на вятъра достигна 20 м/сек, а за половин час са паднали повече от 28 л/кв.м дъжд, примесен с градушка с големина на лешник. Наводнени са стопански сгради, мазета; удавени са земеделски посеви; има опадали плодове и счупени клони. Щетите са за хиляди левове.

На 6 юни 2008г. около 16 часа пороен дъжд примесен с градушка с диаметър 1-2 см буквално «удави» **София**. Водата блокира движението по улиците и булевардите, които се превърнаха в реки, носейки със себе си счупени клони и боклуци, тъй като каналите не можеха да поемат водата от пороя. Много подземни етажи и подлези са наводнени, но няма данни за пострадали хора. Силните гръмотевици блокираха антените на някои от мобилните оператори. Много софиянци потърсиха укритие в обществени и административни сгради заради дъжда. Водата по централните булеварди достигаше до фаровете на автомобилите. Около 30 пътници, блокирани в трамваи в района на надлез „Надежда“, бяха спасени с лодки от служители на Гражданска защита и пожарната. Най-тежко бе положението в района на Министерски съвет, сградата на БНР, Бърза помощ и трамвайното депо „Надежда“. Получени са сигнали за повече от 100 наводнени жилищни сгради, поради което са мобилизирани допълнителни сили на пожарната от София област и Перник. Водата заля подлеза пред сградата на Министерския съвет и друг – пешеходен подлез на ул. „Латинка“. Вода проникнала и в сутеренните помещения на двете сгради на Българското национално радио. Причината е, че канализацията на ул. „Драган Цанков“ не е могла да поеме големите количества вода, но за щети и поражения върху сградата и технологичните помещения не се съобщава.

7-9 юни 2008 г. Пороен дъжд се изля над Варна на 7 и 8 юни. По данни на НИМХ – Варна, 20 л./кв. м. е падналият дъжд за 24 часа над Варна на 7 и 8 юни.

12-13 юни 2008 г. Дъждове и градушки и отново наводнения в страната. Поройните дъждове, придружени на места със силен вятър и градушки, наводниха мазета и приземни етажи на къщи и обществени сгради в общините Ябланица, Луковит, Попово и Троян, в област Ловеч, Вълчедръм и Георги Дамяново в област Монтана. Наводнени са ниски участъци на улици, селскостопански постройки и дворове. Нанесени са щети на селскостопанската продукция и на овощните насаждения. Без електрическо захранване останаха селата Септемврийци, Бъзовец и Черни връх, Якимово и Г. Дамяново в област

Монтана. Екипи от териториалната дирекция към Министерството на извънредните ситуации в Монтана оказаха помощ на 21 аварирали автомобила по наводнените пътища на областта. Проливните дъждове нанесоха значителни щети на инфраструктурата и в смолянските общини Неделино, Вишнево, Баните, Девин и Чепеларе. В селата Давидково, Стърница, Баните, Дрянка, Оряховец и Вишнево има запушени водостоци, наводнени улици и дворове. Общинските пътища са трудно проходими, а на места и напълно разрушени. Пропаднали са участъци от пътната настилка между Смолян и село Тикале. Активирани свлачища има на разклона Жребчево-Триград, а пропукана подпорна стена – в село Селча. В чепеларското село Забърдо от интензивните валежи се активизирало старо свлачище. Пропаднал е сипей, а големи каменни отломки и скални маси застрашиха от срутване 17 къщи в селото. На 12 срещу 13 юни са евакуирани семействата от четири къщи, а засегнатият район е сигнализиран и обезопасен. На 13 юни сутринта в района на село Тикале се свлякла земна маса, която отнесла лек автомобил в реката. Наводнени са ниските участъци на улици, селскостопански постройки и дворове. Нанесени са щети на земеделската продукция и овощните насаждения.

По данни на НИМХ, на 13 юни към 15 часа, най-много валежи са паднали в Казанлък – 24 л./кв.м.; в Монтана – 20 л./кв.м и Лом – 13 л./кв.м.

15-16 юни 2008 г. Градушка с големина на грахово зърно нанесе значителни щети на земеделската продукция в няколко села край **Кюстендил** през нощта на 15 срещу 16 юни. На много места тя е образувала трайна и плътна покривка, която се задържала в продължение на един час. Градушката нанесе щети и върху насажденията на Института по поливно земеделие – Кюстендил, който се намира в землището на село Ябълково. Пострадали са главно доматите и черешовите насаждения, които са с наранени плодове.

18-19 юни 2008 г. Гръмотевични бури нанесоха сериозни поражения в **Гоцеделчевско** и **Кърджалийско**. В **Гоцеделчевско** бурята започна в късния следобед на 18 юни около 15 ч, след което около 40 минути в района падна силна градушка. Наводнени са 15 къщи, а 3 къщи от село Борово са подпалени от мълния. Свидетели на бурята споделят, че от градушката се натрупала около 30-40-сантиметрова ледена покривка. Същата вечер на 18 юни буря придружена от поройни валежи и градушка премина и над **Кърджали** и създаде проблеми на територията на цялата община. Отводнени са приземни етажи и мазета на жилищни и обществени сгради в центъра на града, помещения на „Техномаркет“, „Била“ и други търговски обекти. Останалите общини не са засегнати от бурята.

15 -16 септември 2008 г. Поройни валежи в цялата страна предизвикаха наводнения, бедствия и щети, но за щастие няма пострадали хора. Проливен дъжд затвори за пешеходци централните улици на **Перник** и за около час ги превърна в реки. Централната градска част стана почти непроходима, а преминаващите газеха вода почти до колене. Наводнен е и пътен възел „Марина бара“. Вода нахлува и в котелното отделение на СОУ „Св.св. Кирил и Методий“ в **гр.Радомир**. В **Благоевград** на телефон 112 са постъпили сигнали

за паднали дървета в много райони на областта. Временно е затруднено движението по главен път Е-79 в района на Сандански.

Силен дъжд, придружен с бурен вятър, нанесе щети и в община **Велинград.** Разрушени са пътни настилки в селата Драгиново, Рохлево, Сърница. В Сърница има разрушения по покривите на спортната зала, две частни жилищни сгради, гараж и стопанска сграда. В село Бутрево се е активизирало старо свлачище. В община **Якоруда** има съборени покриви на къщи и селскостопански постройки, наводнени са мазета, затлачени са канализационни шахти. Прекъснато е електрозахранването в селата Конарско, Бунцево, Бел камък, Черна места и Смолево. Разрушени са пътни настилки в Якоруда и Конарско. Най-големи са пораженията в село Конарско, където има изкоренена гора около 2 дка. Седем села във **Варненска област** останаха без ток: Звездица, Изгрев, Новаково, Капитан Радево, Капитан Ботево, Крумово, Пясъчник и Калиманци. През изминалото денонощие във Варна са регистрирани 37 пътнотранспортни произшествия с материални щети, но за щастие няма пострадали граждани. Паднала мълния унищожи напълно двуетажна вила в родопското село Чепинци близо до **Рудозем** (Смолянско). Мълнията предизвика силен пожар, който бързо изпепели вилата и цялото имущество в нея. Инцидентът приключил без жертви, тъй като в момента на бедствието в къщата не е нямало хора.

25-26 септември 2008 г. – Поредният силен дъжд причини нови наводнения в страната в нощта на 25 срещу 26 септември. Заради проливния дъжд падна подпорна стена в района на село Богутево, община **Чепеларе**. Запушена шахта наводнни приземни етажи и мазета на бул. „България“ в **Смолян**. Заради силния вятър е затворено пристанище **Варна**. Скоростта на вятъра е 15 м/сек. Наводнен е районът на магистралния мост в квартал „Кайсиева градина“. Спасени са 5 души в морето и край **Бургас,** след като яхта с 5 души на борда изпаднала в бедствено положение. Малко след полунощ на 25 срещу 26 септември, на 18 мили от бургаския бряг, силният вятър къса основното платно на варненската яхта „Мистрал“, която пътува за участие в Бургаската регата за килови яхти. Вълнението на морето било 5 бала и яхтата изпада в бедствено положение. Екипажът успял да позвъни на телефон 112 и оттам се задействала спасителната операция. Рекордно количество дъжд е измерено в **Пловдив през нощта на 25 срещу 26 септември** – 54 л./кв.м. Въпреки рекордните валежи няма наводнения. Изпомпани са около 20 шахти, за които граждани са сигнализирали.

Модел за анкета за проучване на общественото мнение в България относно наводненията като природно бедствие и мерки за защита на населението

Предложеният модел за Анкета съдържа 15 въпроса. Целта е да се разбере личното мнение на гражданите относно готовността им за реагиране при наводнение и подобряване на организацията за справяне с бедствието. Резултатите са показателни за общественото мнение на населението на

България по отношение на наводненията като природно бедствие и ефективността на мерките, приложени от съответните отговорни правителствени и неправителствени организации.

Въпроси за отговор:

1. Име, презиме, фамилия:

2. Възраст:

3. Образование:

4. Социално положение:

5. Преживели ли сте някога наводнение?

6. Кога и къде?

7. Какви бяха последствията от бедствието?

8. Подготвени ли бяхте предварително за настъпилото бедствие?

9. Как реагирахте по време на наводнението?

10. Навреме ли реагираха отговорните служби?

11. Справиха ли се добре според Вас?

12. Може ли да посочите някои недостатъци в организацията?

13. Кои според Вас са причините за настъпващите все по-често на територията на България бедствия и в частност-наводнения?

14. Какво бихте препоръчали за подобряване овладяването на стихиите и бедствията?

15. Ще помогне ли, според Вас, пускането на спешен номер 112, за по-бързото реагиране на съответните органи?

Анализ на резултатите от проведената анкета за проучване на общественото мнение, свързано с наводненията

Анкетата е проведена по време на Учебната практика на Магистърския курс по Екология на селищни системи през периода 7-12 юли 2008г. Подбрани са 3 населени места в различни части на България – Благоевград, Юндола и Мелник, включени в маршрута на Учебната практика. Анкетирани са по 50 души от различни социални, етнически и възрастови групи. Данните са обработени математически. Получените резултати от проведената анкета позволиха да направим следните по-важни изводи:

1. около 83% от анкетираните са преживели поне веднъж в живота си наводнение, главно по родните им места. 70% от тях твърдят, че знаят как да реагират по време на наводнение и, че по време на преживяното наводнение са реагирали бързо. По този начин те са успели да избегнат по-големи щети от бедствието. Само 30% признават, че са били подластни на емоциите и паниката, но въпреки това са успели да реагират навреме.

2. Близо 96% от анкетираните твърдят, че отговорните служби не са реагирали своевременно. Повечето от анкетираните посочват, че „Гражданска защита“ е пристигнала в бедстващите райони с голямо закъснение и не добре подготвени с екипировка.

3. 67% твърдят, че виновни за големите щети от подобни бедствия са правителствени и неправителствени организации, които не са положили необходимите мерки за подобряване на речните корита, канализационните

системи и отводнителните канали. 23% смятат, че местната управа не изисква достатъчно средства от правителството за възставителни дейности след бедствието. Едва 10% нямат мнение по въпроса или смятат, че основната вина е на самото население.

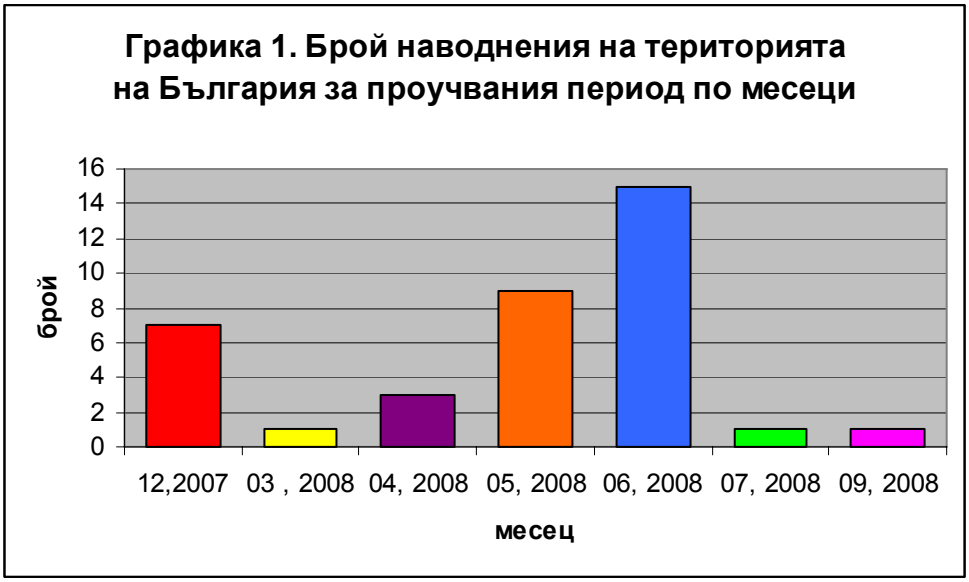
4. Почти всички анкетирани смятат, че по-доброто финансиране на спешните служби би могло да повиши ефективността на действията им.

5. 100% от анкетираните са убедени, че пускането на телефон 112 ще спомогне за по-бързо реагиране и по-добра координация при бедствия.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

1. Направена е хронология на големите наводнения в България. Наводненията са едно от най-често срещаните природни бедствия в България, както в миналото, така и през последните години. Наводнения са се случвали в миналото, случват се сега, а вероятно ще се случват и в бъдеще. За щастие, съвременните наводнения не продължават толкова дълго, но независимо от това са разрушителни.

2. През периода на проучването са установени 34 по-значими наводнения на територията на България, представени на Фиг. 1.



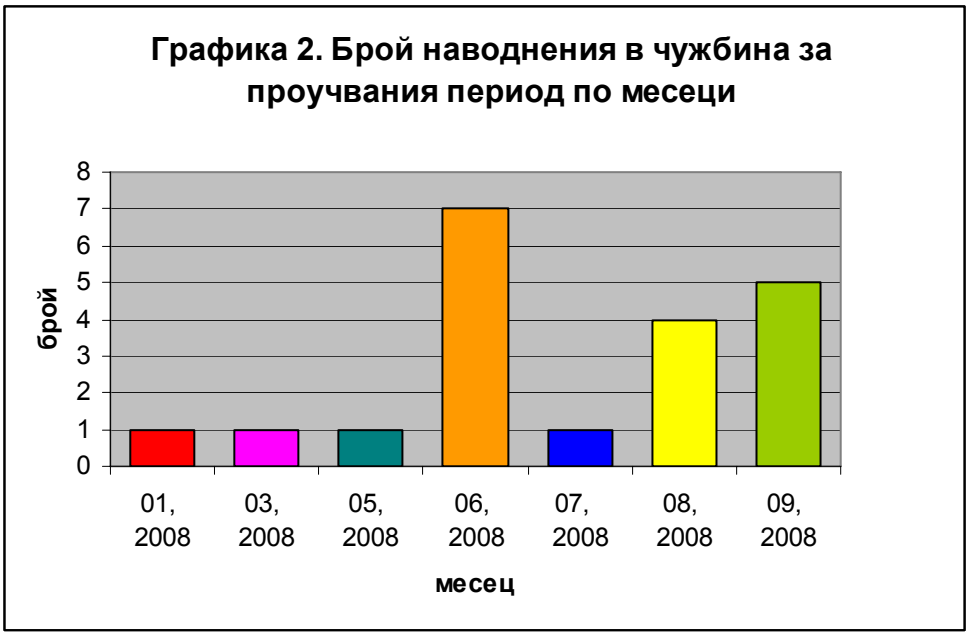
Фиг. 1 *Брой наводнения на територията на България през 2008г.*

3. 2008г. е била една от най-градобитните години за страната. Значителни щети през 2008г. са нанесени на земеделската продукция от комбинираното въздействие на поройните дъждове и градушките.

4. Установени са параметрите на наводненията и е направен анализ на нанесените щети върху екосистемите и селищните системи. За да реагираме адекватно и своевременно при наводнение, е необходимо да познаваме същността и последствията от наводненията. Главните причини за възникване на наводнения в България са основно ненавременното почистване на речните

долини и корита, отводнителните канали и шахти, липсата на средства за укрепване и доукрепване на корита и язовирни стени.

5. Установени 20 по-значими наводнения в чужбина. Една част от тях се дължат на проливните валежи, не малка част са свързани с комбинираното въздействие на поройните валежи и силните ветрове, с които се съпровождат тайфуните и ураганите. Разпределението на наводненията в чужбина е представено на Фиг. 2.



Фиг. 2 *Брой наводнения в чужбина през 2008г. по месеци*

6. Необходими са още допълнителни изследвания по темата за наводненията, причините за възникването им и мерките за ограничаване на въздействията им в селищните системи.

7. Предложен е Модел за анкета за проучване на общественото мнение относно наводненията като природно бедствие и е проучено общественото мнение сред различни възрастови структури на населението от 3 населени места на България.

ЛИТЕРАТУРА

МАРДИРОСЯН Г. 2002. Природни бедствия, екокатастрофи и тяхното дистанционно изучаване, 2: 43-59.