

ОТЧЕТ

по задание за проучване на животинския свят и местообитанията на видовете в природните забележителности Данов хълм, Младежки хълм и Бунарджик, гр. Пловдив

ЗЕМНОВОДНИ И ВЛЕЧУГИ

гл. ас. д-р Ивелин Моллов

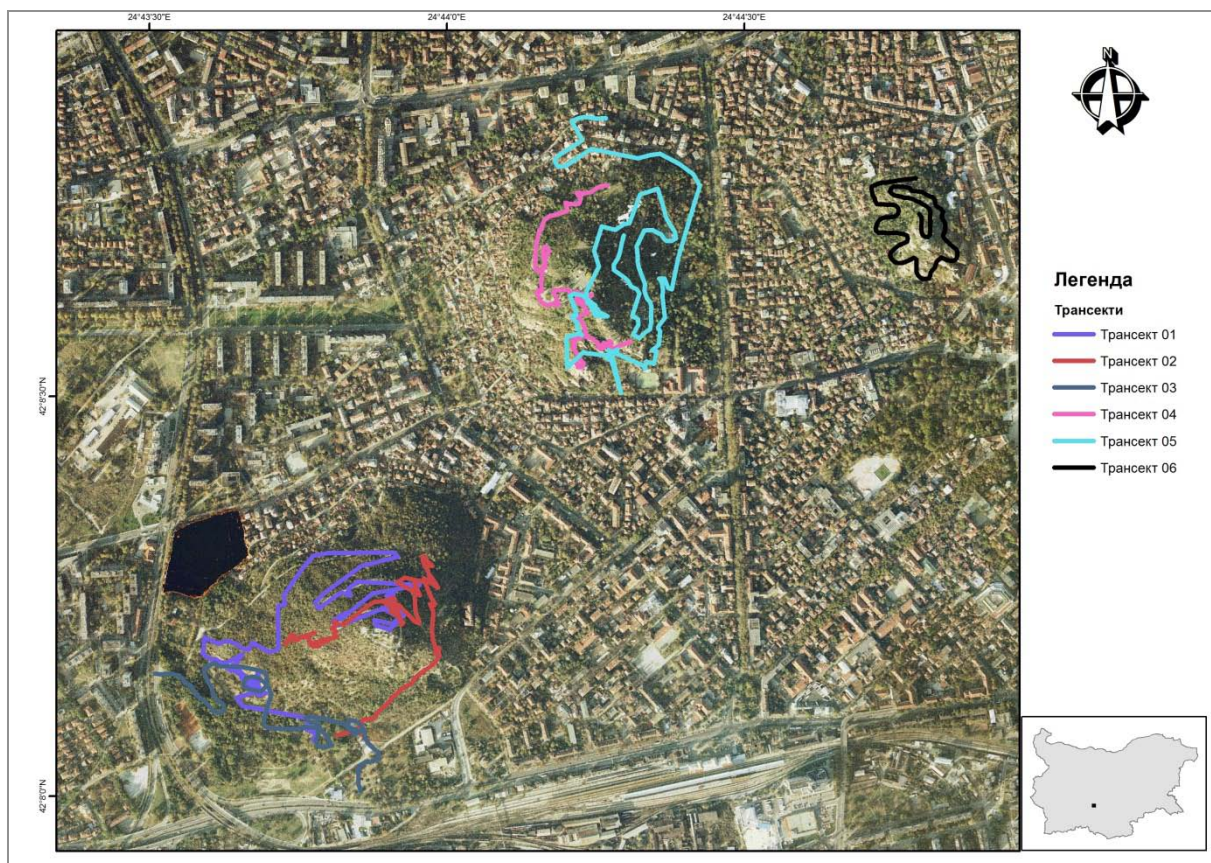
1. Описание на използваната при проучването методика.

Земноводните и влечугите са определяни визуално, използвайки определителят на БИСЕРКОВ *и др.* (2007). За всеки установен вид са посочени валидно българско и латинско название по БИСЕРКОВ *и др.* (2007) и SPEYBROECK *et al.* (2010). В някои от случаите, регистрираните земноводни и влечуги са улавяни ръчно или с помощта на сак, кепче, примки и др. за по-точното им определяне и освобождавани на същото място. Някои от индивидите са идентифицирани по издаваните от тях звуци, техните яйца или ларви, съблекла.

За установените видове земноводни и влечуги са събирани следните данни: видова принадлежност; място и координати на наблюдението (маркирано с GPS приемник “Garmin eTrex Vista”).

За всеки установен вид е посочен актуалният му консервационен статус според съвременното българско и международно природозащитно законодателство (по НАУМОВ & СТАНЧЕВ, 2010), както и конкретни консервационни проблеми и заплахи в изследвания район.

На територията на Пловдивските хълмове (Фиг. 1) са проучени следните трансекти: *Младежки хълм* (3 трансекта): Трансект №1 – започва от югозападната част на хълма и обхваща цялата западна част до самия връх (3600 м), Трансект №2 – започва от югоизточната част на хълма и обхваща цялата източна част до самия връх (2000 м), Трансект №3 – обхваща парковата част на хълма в южната му част (1600 м); *Хълм на освободителите* (2 трансекта): Трансект №4 – започва от североизточната част на хълма и обхваща цялата северна и западна страна и самия връх (1200 м), Трансект №5 – започва от източната част на хълма и обхваща част от парка, цялата южна и източна страна и върха (3200 м); *Данов хълм* (1 трансект): Трансект № 6 – започва от северозападната част на хълма, обхваща цялата западна, южна и източна част на хълм, включително и върха (1200 м).



Фиг. 1. Карта на избраните трансекти по Пловдивските хълмове.

2. Обобщена информация за богатство на таксоните, общ брой на видовете.

2.1. Видов състав и разпределение на установените земноводни и влечуги на Пловдивските хълмове

В изследваните паркове са регистрирани 2 вида земноводни и 4 вида влечуги (Табл. 1). Три вида влечуги, съобщени в по-ранно наше проучване (*A. kitaibelii*, *L. trilineata* и *P. muralis*), не са установени на тепетата (MOLLOV, 2005) в хода на настоящото проучване. По наше мнение тези видове не са изчезнали от изследваните защитени територии, но поради изключително ниската си численост вероятно са останали неотчетени.

Табл. 1. Видов състав на установените в настоящото проучване видове земноводни и влечуги за изследваните тепета в гр. Пловдив. Легенда: МХ – ПЗ „Младежки хълм“, ХО - ПЗ „Хълм на освободителите“, ДХ - ПЗ „Данов хълм“.

Вид	Изследвани територии		
	МХ	ХО	ДХ
Площ (дка)	362	220	53
<i>Bufo viridis</i>	+	+	-
<i>Hyla arborea</i>	+	-	-
<i>Mediodactylus kotschy</i>	+	+	+
<i>Lacerta viridis</i>	+	+	-
<i>Podarcis tauricus</i>	+	+	-
<i>Dolichophis caspius</i>	+	-	-

2.2. Разпространение и екологични характеристики на установените видове земноводни и влечуги

Зелена крастава жаба (*Bufo viridis*)

Разпространение. Зелената крастава жаба е установена на две от изследваните защитени територии – ПЗ „Младежки хълм” и ПЗ „Хълм на освободителите”. На територията на ПЗ „Младежки хълм” видът обитава изцяло южната част на хълма, като не е установяван по високите му части или от северната страна. На територията на ПЗ „Хълм на освободителите” видът е съсредоточен предимно около върха на хълма, южната му част и единични екземпляри са установени и между къщите в северната част. Предвид факта, че двата хълма са близки по височина изглежда изкачването на жабите до високите части не е проблем. Разликата следва да се търси в това, че на върха на ПЗ „Хълм на освободителите” съществуват няколко водоема, които този вид използва за размножаване, докато при ПЗ „Младежки хълм” такива водоеми има в основата на хълма.

Местообитания. Зелената крастава жаба обитава дворовете, на разположените в близост до тепетата къщи, където намира изобилие от храна и убежища. По време на размножаването навлиза във вътрешността на тепетата, където използва малки, често временни стоящи водоеми, събиращи дъждовна вода за копулацията и снасянето на яйцата.

Жаба дървесница (*Hyla arborea*)

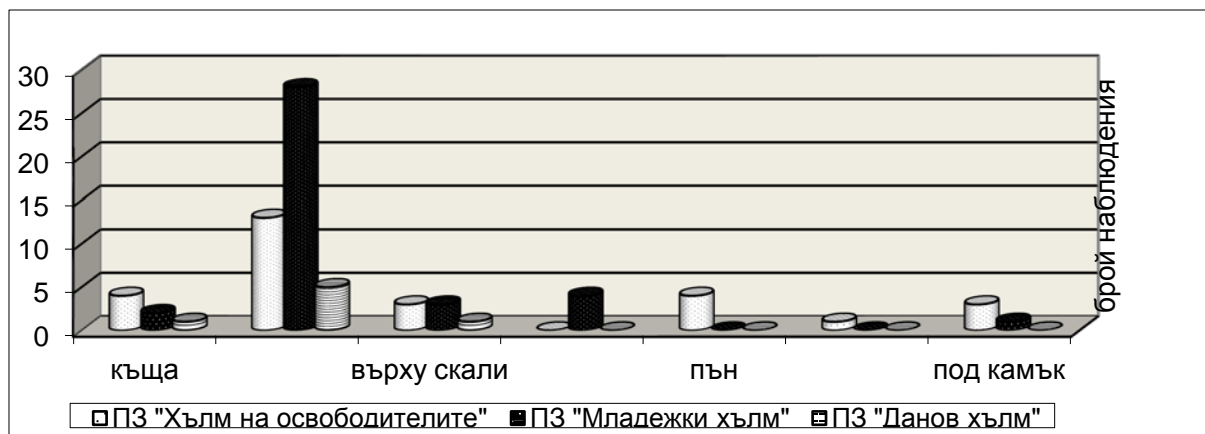
Разпространение. По време на нашето проучване дървесницата е наблюдавана само в ПЗ „Младежки хълм”. Прави впечатление, че този вид обитава сравнително малка територия, в южната част на хълма, в близост до стоящи водоеми. Липсва по периферията на хълма или в застроената част. Според MOLLOV (2005), дървесницата се е срещала и на територията на ПЗ „Хълм на освободителите“ и парк „Цар Симеонова градина“, където не е установена отново след този период.

Местообитания. Според нашите наблюдения, дървесницата проявява афинитет към местообитания с умерена влажност, с преобладаваща храстова и дървесна растителност (каквато изобилства на тепетата). Размножаването се осъществява във временни стоящи водоеми, каквито използва и зелената крастава жаба.

Балкански гекон (*Mediodactylus kotschy*)

Разпространение. Балканският гекон е установен на територията и на трите Пловдивски тепета. В ПЗ „Младежки хълм” видът е разпространен предимно в източната част и около върха на хълма и не е отчетен в периферията и в застроената част. В ПЗ „Хълм на освободителите” разпространението му е по-хомогенно и е отчетен, както във вътрешността на хълма, така и по къщите в периферията му, а в района на ПЗ „Данов хълм” видът обитава изцяло южната част на хълма, като отново не е регистриран в застроената част по периферията.

Местообитания. Изцяло синантропен вид. Обитава почти изключително човешки постройки. Дори и във вътрешността на тепетата, които се смятат за едни от местата, където могат да се видят „дивни“ популации (БЕШКОВ & НАНЕВ, 2002), гекони могат да се видят по-често по постройки, направени от човека (къщи, укрепителни стени покрай алеите и др.), отколкото по открити скали (Фиг. 2).



Фиг. 2. Укрития, използвани от *Mediodactylus kotschy* в трите изследвани територии.

Най-често използваните от геконите укрития са подпорните стени по алеите на хълмовете, като тази тенденция е най-силно изразена в ПЗ „Младежки хълм”, което вероятно се дължи на по-голямата площ на този хълм и следователно повечето подпорни стени. На второ място се нарежда използването на открити скали и пукнатини в скали. Използването на къщи, като укрития от геконите, е отчетено в най-голяма степен в ПЗ „Хълм на освободителите”. Също единствено там са открити гекони под кората на пънове и паднали дървета и под камъни. Предполагаме, че последните укрития са по-скоро случайни и се използват само временно от геконите. Според СЕМЕНОВ & ШЕНБРОД (1988) балканският гекон е евритопен вид и обитава изключително голямо разнообразие от местообитания. В природни условия в Италия видът обитава ксерофилни местообитания със скали и скални сипеи (SCILLITANI *et al.*, 2004), като същите автори съобщават, че гекони могат да бъдат наблюдавани по сгради, каменни стени, ферми и дори гробищни паркове.

Геконите се размножават успешно на Пловдивските хълмове, а вероятно и на други места в града. Въпреки, че съществуват известни заплахи за вида, като хищничество (най-вече от домашни котки) и конкуренция (евентуално с кримския гушер), взимането на специални мерки за неговото опазване в градска среда на този етап, не са необходими. Видът е сравнително устойчив на антропогенен натиск (не толкова колкото други видове гекони, които обаче не се срещат в България) и оцеляването в урбанизираната територия е сигурно. Пловдивските хълмове са изиграли ключова роля в запазването на този вид в гр. Пловдив, както в минали геологични времена така и в настоящия момент.

Кримски гушер (*Podarcis tauricus*)

Разпространение. Кримският гушер се среща на територията на ПЗ „Младежки хълм” и ПЗ „Хълм на освободителите”, като прави впечатление, че в двете проучвани защитени територии, гушерите обитават само вътрешността на хълмовете и не се срещат в периферията или извън нея. В района на Младежки хълм, кримският гушер се среща предимно в южната част на хълма и отчасти в западната, а в единични случаи в източната и северната част. На територията на ПЗ „Хълм на освободителите” видът се среща изключително в южната част на хълма и отсъства във вътрешността му.

Местообитания. И в двете проучвани защитени територии кримският гушер обитава основно открити пространства, с ниска тревисто-храстова растителност. Хабитатите и на двата хълма са почти идентични, за това ги разглеждаме заедно. Установиха се следните доминантни растителни таксони: *Gleditschia triacantos*, *Robinia pseudoacacia*, *Magnolia denudate*, *Picea pungens*, *Cryptomeria japonica*, *Abies cephalonica*

и *Abies alba* от дървестните видове и *Crataegus monogyna*, *Paliurus spina-christi*, *Cornus mas*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* и *Forsythia suspense* от храстовата растителност. Повечето от изброената растителност не е автохтонна за хълмовете. Естествената растителност и на двата хълма от началото на миналия век, състояща се само от тревисти и храстови видове и никакви дървета, постепенно бива изместена от декоративни видове, използвани широко в градинарството и градските паркове (Димитров и др., 2002).

По наше мнение, в миналото разпространението на кримския гушер е било по-широко и около Пловдивските хълмове с по-многобройни и по-плътни популации. Според нашите резултати и наблюдения, основните рискове за този вид в град Пловдив са строителството и залесяването (унищожаване на открити терени). Въпреки това изглежда, че кримският гушер се е адаптирал успешно в останалите, подходящи за него местообитания в интериора на хълмовете. Фактът, че три от Пловдивските хълмове са обявени за защитени територии също е оказало положително влияние върху оцеляването на този вид във „враждебната“ градската среда. По наше мнение *P. tauricus* успешно преодолява рисковете от урбанизацията и би трябва да се счита за един много приспособим в градски условия вид.

Зелен гушер (*Lacerta viridis*)

Въпреки, че е установен в две от изследваните тепета, зеленият гушер е значително по-малочислен от предходния вид и е установен само с единични екземпляри в Трансекти 8 и 9. Предпочита припечени места, обраснали с храсти и разредени горички, поляни и др. Според нашите наблюдения в останалата част на града зеленият гушер предпочита по-влажни хабитати, които са рядкост на Пловдивските тепета и градските паркове и предполагаме, че това е една от причините за по-ниската му численост на тепетата. Вероятна роля може да играе и евентуалната конкуренция с кримския гушер (*P. tauricus*), който е по-агресивен (БЕШКОВ & НАНЕВ, 2002; ЦАНКОВ, 2007) и е възможно предходния вид да се конкурира със зеления гушер (*L. viridis*), ивичестия гушер (*L. trilineata*) и стенния гушер (*P. muralis*), като последните два вида дори не бяха установени по Пловдивските хълмове в настоящото проучване (вж. MOLLOV, 2005).

Голям стрелец (*Dolichophis caspius*)

Единственият вид змия - голям стрелец (*D. caspius*) в настоящото проучване е установен само на ПЗ „Младежки хълм“ с три находища. Две от тях бяха констатирани на базата на съблекла от този вид от възрастни екземпляри, разположени в югоизточната част на хълма, а на третото в периферията в северозападната част на защитената територия - един мъртъв екземпляр убит от пътното движение.

Съдейки по мястото, където са намерени съблеклата от ПЗ „Младежки хълм“, изглежда единственото място, където големият стрелец е намерил подходящи условия за съществуване в центъра на града е именно на този хълм, където явно се придържа към редки гористи склонове, с наличие на скални местности, сипеи и открити пространства. Всички останали находища на вида са от предградията и извънградската част на града.

В най-северната част на ареала на големия стрелец в Европа – Унгария, този вид е по принцип рядък. В Будапеща, Тотн (2002) съобщава, че големият стрелец се среща в няколко хълма в територията на града (подобни на Пловдивските хълмове), където обитава южните склонове, покрити с тревиста и храстова растителност и обикновено ловува гущери (*A. kitaibelii*, *P. muralis* и др.). Видът е вече изчезнал от много от

въпросните хълмове в Будапеща, а в малкото си останали находища в града, както и в неговите околности е изключително рядък.

По наше мнение, *D. caspius* е вид с висока екологична пластичност, тъй като това е най-често срещаният вид сухоземна змия в България (БЕШКОВ & НАНЕВ, 2002), но видът изглежда трудно се приспособява в градски условия или антропогенната преса върху този вид, както и всички видове змии е по-голяма, в сравнение с другите видове влечуги. Както отбелязва и ТОТН (2002) основните заплахи за видът в Будапеща са улавянето му от кучета и прякото му унищожаване от човека. Предполагаме, че това е причината видът да се среща в много по-ниска численост в центъра на града, в сравнение с предградията и извънградската част.

3. Видове с природозащитен статус.

На Табл. 2 е представен консервационният статус на установените в изследваните райони земноводни и влечуги, според съвременното национално и международно природозащитно законодателство. Два вида земноводни и 4 вида влечуги са поставени под защита според Закона за биологичното разнообразие, включени в Приложение III – Видове, защитени на територията на цялата страна.

Всички установени видове са включени в Конвенцията за опазване на дивата европейска флора и фауна и природни местообитания (Берн, 1979 г.), в Приложение II като “строго защитени” и в Приложение IV на Директива 92/43 на Съвета на Европейската Икономическа Общност от 21.05.1992 за запазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна. Всички установени видове са включени в Червения списък на Европа, с категория “LC” – least concern (нисък риск) и в Червения списък на застрашените животни на Световния съюз за защита на природата (IUCN) с категория “LC” – least concern (нисък риск).

Табл. 2. Консервационен статус на установените в изследвания район земноводни и влечуги

Легенда: **ЗБР** - Закон за биологичното разнообразие (ЗБР, 2002); **ЧК** - Червена книга на България - II. Животни (БЕШКОВ, 1985); **BERN** - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природни местообитания, Берн, 1979 г. (Сборник международни конвенции за опазване на биологичното разнообразие, 1998.); **DCE'92** - Директива 92/43 на Съвета на Европейската Икономическа Общност от 21.05.1992 за запазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна (Сборник международни конвенции за опазване на биологичното разнообразие, 1998.); **European Red List** – Червен списък на Европа (TEMPLE & COX, 2009; COX & TEMPLE, 2009); **Red List IUCN** - Червен списък на застрашените видове към IUCN, Версия 2010.2., към 30.08.2010 г. (IUCN, 2010).

Вид	ЗБР	ЧК	BERN	DCE'92	European Red List	Red List IUCN
<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768)	III	-	II	IV	LC	LC
<i>Hyla arborea</i> (L., 1758)	III	-	II	IV	LC	LC
<i>Mediodactylus kotschy</i> (Steindachner, 1870)	III	-	II	IV	LC	LC
<i>Lacerta viridis</i> (Laur., 1768)	III	-	II	IV	LC	LC
<i>Podarcis tauricus</i> (Pallas, 1814)	III	-	II	IV	LC	LC
<i>Dolichophis caspius</i> (Gmelin, 1789)	III	-	II	IV	LC	-

Установените в изследваните тепета земноводни и влечуги се характеризират с висока консервационна значимост на национално ниво и средна такава на международно ниво. Макар и повечето от тях да са обикновени и често срещани се видове в страната, тяхното опазване е необходимо, с оглед както запазване на родната батрахо- и херпетофауна, (като част от Европейската и световна фауна) така и с оглед опазване на биологично разнообразие в градовете.

4. Оценка на богатството на установените групи животни на всяка от природните забележителности спрямо това в страната.

Регистрираните видове земноводни представляват 33,33% от земноводните, срещани се в град Пловдив и 8,69% от видовете срещани се в страната. Влечугите съставляват 50,00% от всички видове влечуги, срещани се в град Пловдив и 10,52% от видовете срещани се в страната.

5. Настъпили изменения във видовия състав и състоянието на отделните групи животни

За да проследим промяната в състоянието и срещаемостта на земноводните и влечугите в изследваните райони във времето направихме анализ на наличните данни от достъпните литературни източници (Табл. 3) в миналото и го сравнихме със сегашното им състояние. От анализа на тези данни биха могли да се направят някои прогнози за бъдещото съществуване на земноводните и влечугите в тепетата.

Резултатите от проучването върху видовия състав и разпространението на земноводните и влечугите в гр. Пловдив и сравняването им със съществуващите литературни данни показват съществено изменение за последните 100 години.

От общо 3 съобщени за тепетата вида земноводни, в настоящото проучване са установени 2 вида. При влечугите от общо 8 вида, в настоящото проучване са установени само 4. И при двата класа се наблюдава около 50 процентно намаляване на броя на видовете.

Табл. 3. Ретроспективен анализ на земноводните и влечугите в изследваните райони

Видове	Присъствие в миналото (1905-2005)	Динамика	Присъствие в Настоящото изследване (2014)
Amphibia			
<i>Bufo bufo</i>	+	изчезва?	-
<i>Bufo viridis</i>	-	без промяна	+
<i>Hyla arborea</i>	+	без промяна	+
Reptilia			
<i>Mediodactylus kotschy</i>	+	без промяна	+
<i>Ablepharus kitaibelii</i>	+	изчезва?	-
<i>Lacerta trilineata</i>	+	изчезва?	-
<i>Lacerta viridis</i>	+	без промяна	+

<i>Podarcis muralis</i>	+	изчезва?	-
<i>Podarcis tauricus</i>	+	без промяна	+
<i>Dolichophis caspius</i>	+	без промяна	+
<i>Zamenis longissimus</i>	+	изчезва	-

6. Отрицателно действащи фактори, заплахи и препоръки за опазване.

Основните заплахи за земноводните и влечугите в градска среда са неизменно под влияние на антропогенния фактор. Влиянието му ще бъде разгледано в няколко аспекта: загуба и нарушаване на местообитания, пряк антропогенен натиск (убиване на животни), замърсяване на местообитанията.

6.1. Загуба и нарушаване на местообитания

Зелената крастава жаба използва всевъзможни водоеми за размножаване (KÜHNEL & KRONE, 2003). Тъй като размножаването ѝ се извършва най-често в малки, временни водоеми, яйцата ѝ са най-уязвимото място в жизненият ѝ цикъл. Нерядко голяма част от яйцата загиват поради бързото пресъхване на водоемите. Такива случаи бяха наблюдавани няколкократно на „Младежкия хълм“ и „Хълма на освободителите“, където многократно установихме изсъхнали яйца в различни временни (неподходящи) водоеми.

Дървесницата (*H. arborea*) е вид, който добре се е приспособил за живот в градска среда, не е претенциозна към избора си на водоеми за размножаване и яйцата ѝ издържат на силно засушаване. Тя страда единствено от загуба на места за размножаване. Пример за това представлява ямата, която съществуваше на мястото на Марково тепе, където се събираше дъждовна вода и там се размножаваха много дървесници и зелени крастави жаби. След започването на строителство на това място през 2005 г. ямата беше унищожена и в последствие дървесницата не бе повторно регистрирана на „Хълма на освободителите“ и „Цар Симеоновата градина“, намиращи се в непосредствена близост до мястото.

6.2. Пряк антропогенен натиск (убиване на животни)

По-подробно влиянието на прекия антропогенен натиск като заплаха за земноводните в град Пловдив е проучен при зелената крастава жаба (*B. viridis*) – вж. VALKANOVA *et al.* (2009).

Поради неприятният си за много хора външен вид, зелените крастави жаби стават жертва най-вече на деца. Те убиват не само възрастни, но и млади екземпляри и попови лъжички, а и не рядко изваждат шнуровите от яйца извън водата, оставяйки ги да изсъхнат на сушата. Нашето проучване показва, че най-слабо въздействие върху смъртността на зелената крастава жаба оказва нападението от кучета и домашни котки (съответно по 2% от всички случаи). За целия период на изследване установихме само едно наблюдение на нападение на зелена крастава жаба от куче и едно от домашна котка. И двете наблюдения бяха извършени в ПЗ „Младежки хълм“. Кучетата и домашните котки не използват зелената крастава жаба за храна, но понякога ги нападат под формата на игра, процесът на която води до умъртвяването на жабата.

Не успяхме да установим други случаи на смъртност при зелената крастава жаба. Изглежда тя не се използва за храна от хищните птици срещащи се в града [като забулената сова (*Tyto alba*), кукумявката (*Athene noctua*) и горската ушата сова (*Asio otus*)], тъй като не е откривана в техни погадки (Д. Георгиев – лично съобщение), а видовете хищни бозайници (като видра (*Lutra lutra*), белка (*Martes foina*) и др.), които се хранят с нея отсъстват от града.

Най-сериозната причина за смъртността на зелената крастава жаба в гр. Пловдив е автомобилния трафик и убиването от хора. Въпреки немалкия брой установени смъртни случаи, по наше мнение този вид не е сериозно застрашен. Като евентуални мерки за опазването на вида в града бихме препоръчали провеждане на образователни кампании сред гражданите за консервационната значимост, биологията и екологията на вида, както и поставянето на информационни табели в парковете, където видът се размножава и среща в по-голяма численост.

За влечугите в изследвания район основната заплаха е по-скоро прякото им унищожаване от човека, отколкото загубата на местообитания. Негативно влияние върху техните популации оказва и събирането на живи екземпляри от тераристи.

Най-приспособени за живот в градска среда от влечугите се явяват *M. kotschy* и *L. viridis*. Числеността и на двата вида е висока и имат широко разпространение в изследвания район. Въпреки, че отделни екземпляри стават жертва на домашни котки, реална заплаха за тях за сега не съществува.

От останалите видове влечуги на пряко унищожаване са подложени най-вече змиите. Една част от тях (*D. caspius*) биват сгазени по пътищата или пряко убивани от хората. От голямо значение за съществуването на големия стрелец и други видове земноводни и влечуги в изследвания район е запазването на парковите гори.

6.3. Препоръки и мерки за опазване

На базата на получените резултати от настоящото изследване можем да направим следните препоръки за опазването на разнообразието от земноводни и влечуги на тепетата в гр. Пловдив.

Като цяло по отношение на опазване на подходящите за земноводните и влечугите сухоземни местообитания е необходимо да се запазят в сегашния си вид и трите тепета. Положителна роля имат фонтаните и малките изкуствени водоеми, които се изграждат в парковата част на хълмовете, тъй като са удобни за размножаването на зелената крастава жаба. Необходимо е, обаче тези водоеми да са с нисък праг и водата в тях да се задържа на ниво 10-15 см поне 30-40 дни, за да протече нормално метаморфозата на вида. Според нас е добра идея поставянето на информационни табели с консервационната значимост и екологията на този вид в близост до тези водоеми, за да се повиши информираността на хората по отношение на опазването на земноводните в града.

Основният начин да се ограничи вредата от прекия антропогенен натиск върху видовете, които се срещат в града, е провеждането на образователни кампании и лекции сред ученици, студенти и др., за повишаване на природозащитната култура на хората, живеещи в гр. Пловдив. Важен момент е да се подчертае практическата полза на някои от видовете (например *B. viridis*, *L. viridis*, *P. tauricus* и др.) и тяхната роля в зелената система на града.

За ограничаване на вредното влияние на автомобилния транспорт, реално в града не могат да бъдат изградени тунели под пътя, на местата, където най-често се извършват миграции на земноводни и влечуги, тъй като вече изградената инфраструктура не го позволява. Единствената възможна мярка е поставянето на табели и знаци, на тези места, за да се повиши вниманието на шофьорите.

Според нас мониторингът на състоянието и разпространението на батрахо- и херпетофауната в гр. Пловдив, както и в други градове в страната, е важен аспект от екологичните проучвания, тъй като резултатите от подобни изследвания биха могли да спомогнат за предприемането на подходящи консервационни мерки за тези видове в градска среда.

7. Да се посочат аргументирано видовете които трябва да бъдат обект на специални мерки.

От двата класа (Земноводни и Влечуги) няма видове, които да се нуждаят от специални мерки за опазване. Предложените от нас мерки са разгледани в предишната глава.

8. Източници на информация

- KÜHNEL K.-D., A. KRONE. 2003. Bestandssituation, Habitatwahl und Schutz der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Berlin – Grundlagenuntersuchungen für ein Artenhilfsprogramm in der Großstadt. - *Mertensiella*, 14: 299-315.
- MOLLOV I. 2005. A Study on the Amphibians (Amphibia) and Reptiles (Reptilia) in Three Urban Protected Areas in the Town of Plovdiv (South Bulgaria). - *Scientific Studies of the University of Plovdiv, Biology, Animalia*, 41: 79-94.
- SCILLITANI G., O. PICARIELLO, N. MAIO. 2004. Distribution and conservation status of *Cyrtopodion kotschy* in Italy (Reptilia, Gekkonidae). - *Ital. J. Zool.*, 71(Supp. 1): 107-111.
- SPEYBROECK, J., W. BEUKEMA, P.-A. CROCHET. 2010. A tentative species list of the European herpetofauna (Amphibia and Reptilia) - an update. – *Zootaxa*, 2492: 1-27.
- Spellerberg I. 1977. Marking Live Snakes for Identification of Individuals in Populations Studies. - *Journal of Applied Ecology*, 14: 137-138.
- TOTH T. 2002. Data on the North Hungarian records of the Large Whip Snake *Coluber caspius* Gmelin. - *HERPETOZOA*, 14(3/4): 163-167.
- VALKANOVA M., I. MOLLOV, B. NIKOLOV. 2009. Mortalities of the Green Toad, *Epidalea viridis* (Laurenti, 1768) in Urban Environment: A Case Study from the City of Plovdiv. - *Ecologia Balkanica*, 1: 21-26.
- БЕШКОВ В., К. НАНЕВ. 2002. Земноводни и влечуги в България, Pensoft, София-Москва, 120 стр.
- БИСЕРКОВ В., Б. НАУМОВ, Н. ЦАНКОВ, А. СТОЯНОВ, Б. ПЕТРОВ, Д. ДОБРЕВ, П. СТОЕВ. 2007. Определител на земноводните и влечугите в България, Зелени Балкани, София, 196 стр.
- ДИМИТРОВ Д., М. МИХАЙЛОВА, Р. СЕРБЕЗОВ, К. САНДЪРС, Л. АДЖАРОВА. 2002. Защитените територии в Пловдивски регион. Каталог за натуралиста. Публ. Фондация „Общополезни проекти“, Пловдив, 80 стр.
- НАУМОВ Б., М. СТАНЧЕВ. 2010. Земноводни и влечуги в България и Балканския полуостров, Интернет адрес: www.herpetology.hit.bg
- СЕМЕНОВ Д.В., Г.И. ШЕНБРОТ. 1988. К екологии серого голопалого геккона *Cyrtopodion russowii* (Strauch) (Reptilia; Gekkonidae) в Средней Азии - *Бюл. Моск. О-ва Испитателей Природы Отд. Биол.*, 93(5): 65-71.
- ЦАНКОВ Н. 2007. Проучване върху външната морфология, вътревидовата диференциация, половия диморфизъм и таксономията на гущерите от сем. *Lacertidae* (Reptilia:Squamata) в България. Автореферат, Биологически факултет, Катедра "Зоология и антропология", СУ "Св. Климент Охридски", София, 40 стр.

9. Приложения

Приложение №1 - GPS информация

№	Вид: Българско /Латинско име/	GPS N	GPS E	местообитание
Земноводни				
1.	Зелена крастава жаба (<i>Bufo viridis</i>)	N42 08.031	E24 43.755	Младежки хълм
		N42 08.081	E24 43.823	Младежки хълм
		N42 08.114	E24 43.756	Младежки хълм
		N42 08.118	E24 43.705	Младежки хълм
		N42 08.125	E24 43.636	Младежки хълм
		N42 08.178	E24 43.629	Младежки хълм
		N42 08.196	E24 43.629	Младежки хълм
		N42 08.183	E24 43.657	Младежки хълм
		N42 08.157	E24 43.675	Младежки хълм
		N42 08.140	E24 43.708	Младежки хълм
		N42 08.105	E24 43.820	Младежки хълм
		N42 08.110	E24 43.860	Младежки хълм
		N42 08.161	E24 43.979	Младежки хълм
		N42 08.195	E24 43.935	Младежки хълм
		N42 08.261	E24 43.975	Младежки хълм
		N42 08.516	E24 44.323	Бунарджик тепе
		N42 08.656	E24 44.406	Бунарджик тепе
		N42 08.735	E24 44.408	Бунарджик тепе
		N42 08.830	E24 44.320	Бунарджик тепе
		N42 08.866	E24 44.247	Бунарджик тепе
		N42 08.854	E24 44.212	Бунарджик тепе
		N42 08.810	E24 44.176	Бунарджик тепе
		N42 08.850	E24 44.206	Бунарджик тепе
		N42 08.763	E24 44.057	Бунарджик тепе
		N42 08.662	E24 44.234	Бунарджик тепе
2	Жаба дървесница (<i>Hyla arborea</i>)	N42 08.090	E24 43.672	Младежки хълм
		N42 08.144	E24 43.676	Младежки хълм
		N42 08.153	E24 43.703	Младежки хълм
		N42 08.140	E24 43.723	Младежки хълм
		N42 08.110	E24 43.774	Младежки хълм
Влечуги				
3	Балкански гекон (<i>Mediodactylus kotschy</i>)	N42 08.111	E24 43.828	Младежки хълм
		N42 08.151	E24 43.911	Младежки хълм
		N42 08.153	E24 43.970	Младежки хълм
		N42 08.186	E24 44.009	Младежки хълм
		N42 08.222	E24 44.005	Младежки хълм
		N42 08.220	E24 43.952	Младежки хълм
		N42 08.235	E24 43.886	Младежки хълм
		N42 08.221	E24 43.839	Младежки хълм
		N42 08.299	E24 43.884	Младежки хълм
		N42 08.305	E24 43.985	Младежки хълм
		N42 08.321	E24 43.988	Младежки хълм
		N42 08.305	E24 43.985	Младежки хълм
		N42 08.229	E24 43.866	Младежки хълм
		N42 08.528	E24 44.201	Бунарджик тепе
		N42 08.587	E24 44.351	Бунарджик тепе
		N42 08.581	E24 44.230	Бунарджик тепе
		N42 08.631	E24 44.185	Бунарджик тепе
		N42 08.633	E24 44.281	Бунарджик тепе
		N42 08.761	E24 44.225	Бунарджик тепе
		N42 08.797	E24 44.280	Бунарджик тепе

		N42 08.699	E24 44.849	Данов хълм
		N42 08.730	E24 44.833	Данов хълм
		N42 08.697	E24 44.780	Данов хълм
		N42 08.678	E24 44.795	Данов хълм
		N42 08.686	E24 44.769	Данов хълм
4	Кримски гушер (<i>Podarcis tauricus</i>)	N42 08.314	E24 43.879	Младежки хълм
		N42 08.276	E24 43.892	Младежки хълм
		N42 08.258	E24 43.900	Младежки хълм
		N42 08.186	E24 44.009	Младежки хълм
		N42 08.195	E24 43.935	Младежки хълм
		N42 08.176	E24 43.811	Младежки хълм
		N42 08.160	E24 43.687	Младежки хълм
		N42 08.144	E24 43.746	Младежки хълм
		N42 08.128	E24 43.789	Младежки хълм
		N42 08.108	E24 43.857	Младежки хълм
		N42 08.549	E24 44.213	Бунарджик тепе
		N42 08.599	E24 44.170	Бунарджик тепе
		N42 08.617	E24 44.172	Бунарджик тепе
		N42 08.595	E24 44.239	Бунарджик тепе
		N42 08.622	E24 44.233	Бунарджик тепе
5	Зелен гушер (<i>Lacerta viridis</i>)	N42 08.280	E24 43.856	Младежки хълм
		N42 08.232	E24 43.988	Младежки хълм
		N42 08.738	E24 44.319	Бунарджик тепе
		N42 08.644	E24 44.241	Бунарджик тепе
		N42 08.564	E24 44.288	Бунарджик тепе
6	Голям стрелец (<i>Dolichophis caspius</i>)	N42 08.175	E24 43.998	Младежки хълм
		N42 08.182	E24 44.008	Младежки хълм
		N42 08.334	E24 43.569	Младежки хълм

Приложение №2 – Някои характерни за установените видове земноводни и влечуги местообитания на тепетата в гр. Пловдив



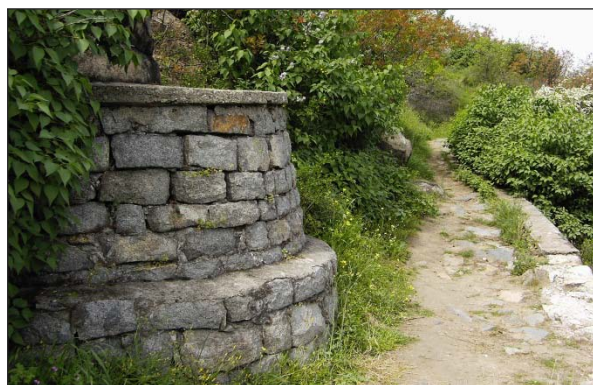
Временен водоем в южната част на ПЗ „Младежки хълм”, използван за размножаване от *Bufo viridis* и *Hyla arborea*



Временен водоем в югоизточната част на ПЗ „Хълм на освободителите”, използван за размножаване от *Bufo viridis*



Подпорни стени по алеите на ПЗ „Младежки хълм”, едно от най-често използваните укрытия от *Mediodactylus kotschy*.



Временно укрытие на *Mediodactylus kotschy* в ПЗ „Хълм на освободителите“.



Открити скали – местообитание на *Mediodactylus kotschy* и *Podarcis tauricus*.

Приложение №3 – Снимки на някои представители от установените видове земноводни и влечуги от тепетата в гр. Пловдив



Зелена крастава жаба (*Bufo viridis*) от ПЗ „Младежки хълм“.



Жаба дървесница (*Hyla arborea*) от ПЗ „Младежки хълм“ – в ляво със зелена окраска, в дясно с кафява окраска.



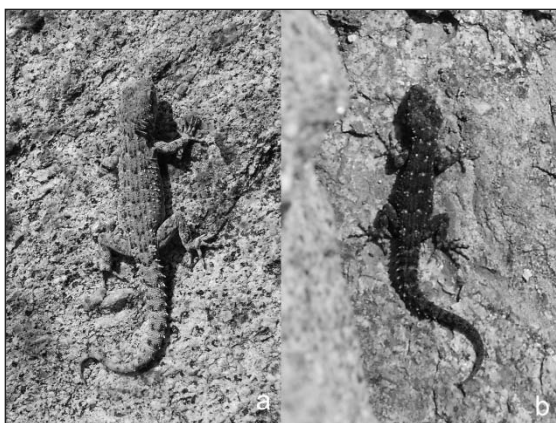
Ларви на зелена крастава жаба (*Bufo viridis*) във временен водоем в ПЗ „Младежки хълм“.



Балкански гекон (*Mediodactylus kotschy rumelicus*) от ПЗ „Хълм на освободителите“, в къща.



Излюпени яйца от гекон (*Mediodactylus kotschy*), от ПЗ „Данов хълм“.



Балконски гекон (*Mediodactylus kotschy rumelicus*) - а – със светла и б – с тъмно оцветяване от ПЗ „Младежки хълм“.

Приложение №4 - Заплахи за земноводните и влечугите на тепетата в гр. Пловдив



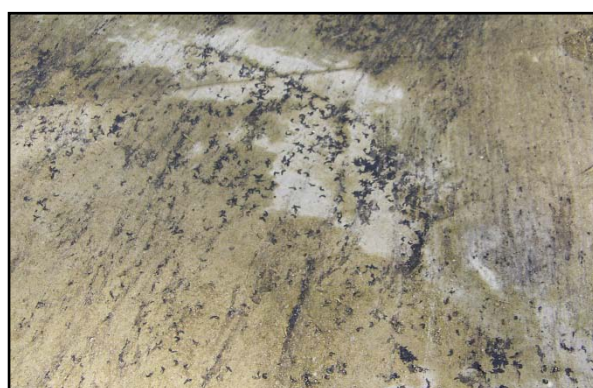
Зелена крастава жаба, убита от автомобилен трафик на ул. „Н. Обретенов“, в периферията на ПЗ „Хълм на освободителите“



Голям стрелец, убит от автомобилен трафик на ул. „Копривщица“, в периферията на ПЗ „Младежки хълм“



Зелена крастава жаба, ранен от деца екземпляр, във фонтан в парковата част на Младежки хълм.



Ларви на зелена крастава жаба, след пресушаване на фонтан в парковата част на Младежки хълм.