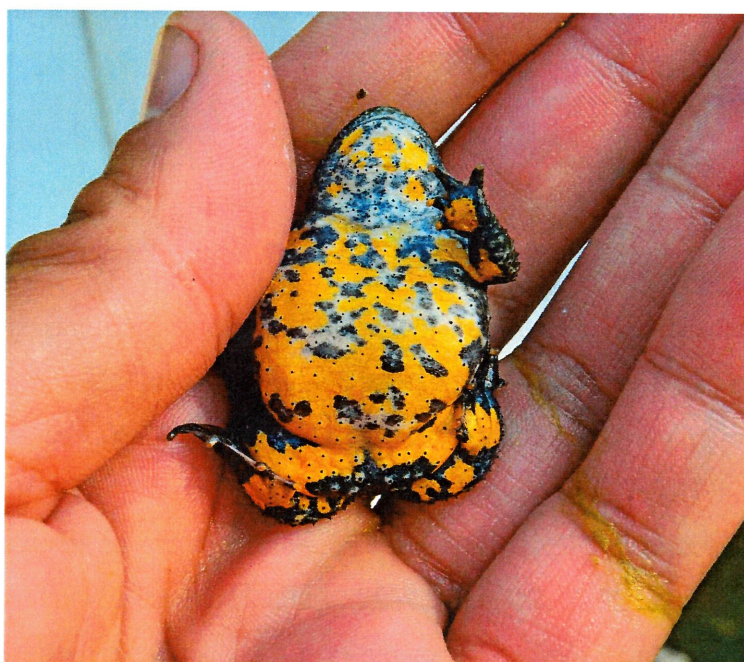


**Доклад за извършен  
мониторинг на  
Жълтокоремна бумка –  
район на участък „Ада тепе”  
на находище „Хан Крум”**

Октомври 2021



ИЗГОТВИЛ:

Деян Духалов

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

## **I. Въведение**

Жълтокоремната бумка, *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) е широко разпространен вид в страната.

Натура 2000 вид включен в Приложение II на Директива 92/43 на ЕИО.

Защитен е по силата на Закон за биологичното разнообразие.

Защитен вид от Приложение II на Бернската конвенция.

По правило е многоброен в по-влажни райони на ниска надморска височина.

Района на Крумовград по принцип не е много благоприятен за вида. Основна причина за това е силното засушаване през юли и август и отсъствието на подходящи водоеми.

## **II. Методика – съгласно одобрените работни инструкции на „Дънди Прешъс Металс Крумовград“ЕАД**

WI 6-2-4 Мониторинг – жълтокоремна бумка и запис съгласно предоставен Полеви формуляр FD 6-2-4.1 за жълтокоремна бумка.

## **III. Резултати**

### **III.1. Събрани данни**

Като места за мониторинг бяха използвани всички, намерени точкови находища на вида в зони за мониторинг на костенурки „Ада тепе“ и Референтна зона „Синап“. Всичко 14 точки. (Приложение 1) Към 8-те точки за мониторинг от 2013г. добавихме още 6.

Паралелно с полевата дейност по мониторинга на костенурки през 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 и 2021г. бяха извършвани наблюдения върху изменението на местообитанията на жълтокоремните бумки в района. Наблюденията обхващат почти целите активни за бумките периоди от годината.

През 2013 година бяха маркирани (фотографирани) 28 възрастни индивида (Приложение 2). През 2015г. са фотографирани 51 индивида в 14 - те точки.

През 2016г. - 23 индивида в 14 – те точки.

През 2017г. -18 индивида в 13 точки.

През 2018г. – 10 индивида в 13 точки.

През 2015г. са установени осем повторни улавяния. Седем от тях в точка 013 (Чобанка), при фотографирани 14 в точката т.е. 50% повторение. Другото повторно улавяне е от чешма отстояща на 150 метра от точка 013.

През 2016г. са установени шест повторни улавяния, четири от тях в точка 007 и две в точка 012. В точка 013 няма повторни улавяния.

2013г. беше суха, много от водоемите в точките за мониторинг бяха без вода. Такава беше и точка 007, където през 2015г. са фотографирани 18 индивида и преброени повече от 120 ларви.

През 2014г. бяха регистрирани обилни валежи и водоемите въобще не пресъхнаха до времето за зимуване. Годината беше изключително добра за мониторираните животни.

Активен сезон (2015) започна с хладна и суха пролет. Развитието на яйцата леко се забави. Забавянето по-късно се компенсира. В климатично отношение годината бе добра, но по-слаба от предишната. Някой чешми пресъхнаха, но чак през август.

В периферията на зона „Синап“ беше изградена нова чешма с големи и перспективни корита за развитие на животните. Повечето кладенци и чешми са в много добро състояние. Не са установени замърсени или унищожени водоизточници.

През 2016г. година повечето корита на чешми бяха в лошо състояние, почти напълно запълнени с органика, шума или остатъци от загинали водни растения. В кладенците близо до „Чобанка“ имаше малко животни. За първи път бяха открити ларви на Дъждовници (*Salamandra salamandra*) в един от кладенците.

През 2017г. влошаването на състоянието на чешмите продължи, наред с изключително сухата пролет състоянието на биотопите не беше добро. Коритата на чешмите в точки 007, 004 и 011 са напълно запълнени с органика. Точка 009 е унищожена при рехабилитацията на пътя до който се намираше. Силно намаляха животните в кладенците на „Чобанка“.

През 2018г. чешмите бяха почистени. Май, юни и юли бяха много влажни. Бумките не стояха в точките за мониторинг, а из разливите около тях, където не може да бъдат регистрирани. Кладенчето в Т 006 е унищожено от поройни води. Чешмата в Т 014 е частично запълнена с пръст. В кладенците на „Чобанка“ животните бяха малко.

Рекичката в „Калджик дере“ се промени. Поради поройните дъждове частично се запълни с кал, тиня и други наноси, които задържат вода. Малки подходящи водоеми имаше през целия сезон.

През 2019г. валежите бяха равномерно разпределени. Вода имаше във всички чешми, пресъхна само чешмата в точка 012. Същата чешма беше особено богата на млади индивиди. Пънарите на „Чобанка“ бяха слабо населени, но това се дължи на наличието на достатъчно вода в чешмата пред тях и разливите пред самите тях. Всички неразрушени малки водни обекти бяха в добро състояние. Намерени са 114 жаби и около 270 ларви (попови лъжички), най-добрият резултат от началото на наблюденията ни.

През 2020г. мониторинга на Жълтокоремната бумка извършвахме в 14 точки, а именно: T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T10, T11, T12, T13, T14 и T15. Местата са посетени и обследвани за наличие на земноводни и състояние на микроместообитанието общо 56 пъти. Посещенията и данните са документирани в полевите формуляри за костенурки и GPS точките удостоверяващи дейността са част от дневните GPS протоколи на устройство DD1. В T1 и 2 за всички посещения не са открити представители на вида. T3 – пролетта са установени 80 ларви, които постепенно намаляват и към 20 септември вече няма никакви. T4 – без регистрирано присъствие на вида. T5 – пролетта 7 възрастни, 2 млади и около 50 яйца, след средата на август – пресъхнала. T6 – напълно разрушена от поройте. T7 – без бумки, с вода до края на сезона. T8 – силно затлачена с шума, въпреки това през май – 9 възрастни и 2 млади, по-късно 17 млади и 2 възрастни, през юни 14 възрастни и млади и около 20 яйца, пресъхнало след средата на август. T10 – от началото на май, малко животни поради близки обилни разливи от реката в Калджик дере до силна концентрация на индивиди на 20.09.2020 – 21 броя. T11 – 1 млад екземпляр, пресъхна в края на юли. T12 – мястото е с 6 обекта 5 пънара и чешма, общо 6 възрастни бумки, непресъхващи водоизточници, но относително хладни. T13 – през юни 5 възрастни и 3 млади, силна еутрофикация, пресъхнало след средата на август. T14 – непресъхваща чешма но с малко корито, 3 възрастни и над 4 млади. T 15 – непресъхващ пънар на топло и много сухо място 3+3 млади и възрастни.

През 2021г. мониторинга на Жълтокоремната бумка извършвахме в 14 точки, а именно: T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T10, T11, T12, T13, T14 и T15. Местата са

посетени и обследвани за наличие на земноводни и състояние на микроместообитанието общо 43 пъти. Посещенията и данните са документирани в полевите формуляри за костенурки и GPS точките удостоверяващи дейността са част от дневните GPS протоколи на устройство DD1. В T1 и T2 за всички посещения не са открити представители на вида. T3 – без присъствие на вида, след средата на август напълно пресъхнала. T4 – за първи път, регистриран един възрастен екземпляр. T5 – пролетта 4 възрастни, след средата на август – 1 възрастна и 3 току що метаморфозирали. T6 – частично възстановена с вода, но без бумки. T7 – без бумки, с вода до края на сезона. T8 – силно затлачена с шума, въпреки това през април – 3 възрастни и 3 млади, май – 14 възрастни, 8 млади, 10 ларви и 20 яйца, по-късно през юни 2 млади и 5 възрастни, пресъхнало след средата на август, въпреки това – 2 възрастни, след силен дъжд на 18.09.21г. на 19.09.21 – пълно с вода и 6 възрастни бумки. T10 – от началото на май, малко животни поради близки обилни разливи от реката в Калджик дере до силна концентрация на индивиди на 19.08.2021 – 11 броя. T11 – 2 възрастни екземпляра, след края на юли - маловодна. T12 – мястото е с 6 обекта 5 пънара и чешма, общо 7 възрастни бумки, непресъхващи водоизточници, но относително хладни. T13 – през май 6 възрастни и 2 млади, през юни 4 ad, 25 – тазгодишни и 15 яйца, на 18.08.21 2 възрастни и 5 току що метаморфозирали, силна еутрофикация, с вода до края на сезона. T14 – непресъхваща чешма но с малко корито, 3 възрастни и над 20 ларви. T 15 – непресъхващ пънар на топло и много сухо място до 7 възрастни.

### **III.2. Анализ на състоянието на популацията на жълтокоремната бумка (*Bombina variegata*)**

Доказано, продължителността на живот на този вид жаба е поне до 10 години. Повторните улавяния, ако животните не се отдалечават от местата където са първоначално снимани, би трябвало да бъдат по-скоро правило. Поради отровния секрет който отделят през кожата си на практика нямат врагове. Няма животни, които да ги използват за храна. Неблагоприятни метеорологични условия, като суши могат да забавят развитието им и в редки случаи да ги убият. Най-голяма заплаха за тях са унищожаване на местообитанията и

замърсяването им. Особена вреда може да нанесе изхвърлянето на остатъци от биоцидни препарати използвани в селското стопанство.

Намирането им на терен е силно зависимо от наличието или отсъствието на вода. През времето когато водата е изобилна животните са пръснати в голям периметър и са трудно откриваеми сред наводнената растителност. След намаляване на водата животните се концентрират в малки водоеми (корита на чешми и кладенци), това е и най-благоприятния период за намирането им. След този период когато (ако) водата намалее и водоемите пресъхнат, жабите пак “изчезват”. През различните години условията са различни. При работата на терен през най-благоприятните години с изобилие на вода може да се отчете по-ниска численост отколкото през години с умерени или по-слаби валежи, които са по-неблагоприятни за бумките.

Около Ада тепе се наблюдава групиране на точковите местообитания в три по-компактни района. Близко до махала Синап, в махала Чобанка и Калджик дере. Тези обстоятелства дават стабилност. Дори нещо да унищожи животните на едно място то бързо ще бъде отново заселено.

От друга страна близостта на река Крумовица, която не предлага добри условия за живот на бумки, но е много добър коридор за разселването им може да бъде причина за периодични увеличения на числеността за сметка на привнесени екземпляри. Флуктуациите в числеността на вида в района се влияят от случайни събития и не може да бъде критерий за локално въздействие от страна на дейностите на ДПМК ЕАД. Сезон 2016 не може да се определи като добър. Местата с ларви и яйца са малко, а където ги има не са многобройни. Запълването на коритата на чешмите повлия негативно. Намерените възрастни индивиди са два пъти по-малко от 2015г. Това е свързано с временното влошаване на условията за живот в мониторираните обекти.

Състоянието през 2017г. година е сходно с това през предишната. Относително неподходящите климатични условия в началото на активния сезон (суха и хладна пролет) забавиха снасянето и развитието на ларвите, но за разлика от 2016г. до късна есен водата в останалите подходящи места беше достатъчно.

През 2018г. засушаването започна през август. Годишната може да се определи като благоприятна.

Определено много силна година (2019г.) за вида. Ако презимуват успешно малките метаморфозирали през тази година се очаква увеличаване на популацията.

През 2020г очакваното увеличение на популацията се осъществи. Водоемите в мониторинговите точки са с добро състояние и това е основна причина за стабилното състояние на популацията.

През 2021г. популацията на Жълтокоремната бумка беше стабилна. Поради силното обрастване много от местообитанията не бяха оптимално осветени и останаха по-хладни. С най-голяма сила това важи за точка 12 – край махала „Чобанка“. По всяка вероятност снесените яйца и метаморфозиралите малки са били по-малко в сравнение с миналата 2020г. В най-горещите месеци се намираха бумки и в рекичката в „Калджик“ дере.

#### **IV.4. Заключение**

- Не се установява негативно въздействие на минния комплекс над популацията на вида, извън пределите му.
- Популацията на вида е в стабилно положение.





**Доклад за извършен  
мониторинг на  
Четириточкова меча  
пеперуда – район на участък  
„Ада тепе” на находище  
„Хан Крум”**

Октомври 2021



ИЗГОТВИЛ:

Деян Духалов

## **I. Въведение**

Четириточковата меча пеперуда (Тигров молец на Джърси), *Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria* е вид широко разпространен в Европа, Мала Азия, страни от Близкия Изток (Сирия, Ливан, Йордания), Кавказ. В България точното и разпространение не е изследвано.

Защитена е по силата на Закон за биологичното разнообразие.

Натура 2000 вид включен в Приложение II на Директива 92/43 на ЕИО.

## **II. Методика – съгласно одобрените работни инструкции на „Дънди Прешъс Металс Крумовград“ ЕАД**

WI 6-2-5 Мониторинг – четириточкова меча пеперуда и запис съгласно предоставен Полеви формуляр FD 6-2-5.1 за четириточкова меча пеперуда.

## **III. Резултати**

### **III.1. Мониторирани територии**

Избора на места за мониторинг са правени въз основа на наличната информация за предпочитаните (вероятните) биотопи за вида. Бяха избрани места с преобладаващи тревни местообитания, гори от широколистни видове (дъб и акация), разредени гори от двата вида, смесени гори от широколистни и иглолистни дървета, както и културни местообитания, зеленчукови, овощни градини и насаждения с технически култури.

За мониторинга през 2016 г са подбрани точки извън територията на проекта. Местата където е намиран вида в територията бяха заменени с най-близки възможни точки извън оградата за костенурки. На и около “Ада тепе” има 15 точки. Избрани бяха и три референтни зони на отстояние 5-10 километра по права линия от мониторираната територия.

Референтна зона “Долна кула” – точки 20-25

Референтна зона “Багрилци” – точки 40-44

Референтна зона “Девесилица” – точки 30-35

През 2016г. започнахме мониторинга с поставяне на светлинни ловилки в точките, където сме намирали пеперудата на „Ада тепе“. Намерението ни беше след като се появи, да разширим търсенето и във възприетите точки където не сме я установявали. Посетени бяха и референтните зони.

През 2017г. поради развитие на проекта за добив на златосъдържащи руди на ДПМК отпаднаха някои точки за мониторинг. Останаха 5 точки до Ада тепе на които сме установявали вида и преди. Това са Т 07, Т 09, Т 14, Т 15 и Т 19 както и точките в референтните зони.

През 2018г поставяхме светлинни ловилки в основните 5 точки до Ада тепе (Т 07, Т 09, Т 14, Т 15 и Т 19) и Т 06, най-близката достъпна точка до местата където сме установявали през деня екземпляри през 2018г.

През 2019г. инсталирахме първоначално светлинните ловилки в основните места, а именно Т 07, Т 09, Т 14, Т 15 и Т 19. По късно, след няколко забелязани екземпляра през деня, преместихме капаните там, като заменихме Т14 и Т15 с Т60 и Т61. И двете последни точки са от северозападната страна на „Ада тепе“.

През 2020г. ловилките бяха инсталирани на установените оптимални места за вида на Ада тепе, а именно Т19, Т07, Т60, Т61 и Т62. Референтна зона „Багрилци“ – Т42, Т43 и Т44. Референтна зона „Долна Кула“ – Т22, Т24 и Т25. Референтна зона „Девесилица“ – Т33, Т34 и Т36.

През 2021г. ловилките пак бяха инсталирани на установените оптимални места за вида на Ада тепе, а именно Т19, Т07, Т60, Т61 и Т62. Референтна зона „Багрилци“ – Т42, Т43 и Т44. Референтна зона „Долна Кула“ – Т22, Т24 и Т25. Референтна зона „Девесилица“ – Т33, Т34 и Т36.

## **III.2. Теренна работа - резултати**

През 2013 година паралелно с работата по мониторинг на сухоzemни костенурки и бумки са проведени 40 теренни работни дни през месеците май, юни, юли и август за търсене на вида през деня.

Три възрастни екземпляра са установени през светлата част на деня. Всички през месец юли. Два на едно и също място кацнали върху акация (салкъм) на 27.07.2013 (Trap 22 270713) и един до оградата за костенурки на 200 метра от първото място в посока юг, кацнала върху дъб. Находката е от предишния ден

(26.07.13). Двете животни са намерени в точката в 20.35 часа, а единичния екземпляр в 12.05 часа.

Капани са поставяни 66 пъти (3 капана за 22 нощи) в резултат са уловени 17 броя от мечата пеперуда. Всички са събрани в тринадесет капана. В 10 капана по един екземпляр, 2 капана по два и 1 капан три екземпляра.

През 2015 година паралелно с работата по мониторинг на сухоземни костенурки и бумки са проведени 48 теренни работни дни през месеците май, юни, юли, август и септември за търсене на вида през деня.

Един екземпляр е установен през светлата част на деня. Който е и първия за сезона на Ада тепе. Намерен е на 12.08.2015г. в 14 часа в Т 01, до вратата на оградата за костенурки при подстъпа през с. Победа.

Светлинни ловилки са поставяни 101 пъти (за 26 нощи) (Приложения 1 и 2) в резултат са уловени 11 броя от мечата пеперуда. Всички са събрани в десет капана. В 9 капана по един екземпляр и 1 капан два. Пет екземпляра са от Ада тепе (Т 16, Т 03, Т 14, Т 15 и Т 09). В референтна зона “Багрилци” (06/07.09.15) е установена една Меча пеперуда. В зона “Долна кула” (08/09.08.15) няма улов. Зона “Девесилица” (11/12.08.15) от 6 капана 5 уловени животни за една нощ. След първата поява на индивид са поставяни 33 ловилки, 21 от които на Ада тепе.

През 2016 година паралелно с работата по мониторинг на сухоземни костенурки и бумки са проведени 47 теренни работни дни през месеците април, май, юни, юли, август и септември за търсене на вида през деня (гъсеници и пеперуди).

Два екземпляра са установени през светлата част на деня. Които са и единствените за сезона на Ада тепе. Намерени са в обедните часове на 23.07.2016г. и 15.09.2016г. от южната страна на тепето.

Светлинни ловилки са поставяни 88 пъти (за 26 нощи) (Приложения 1 и 2) в резултат са уловени 2 броя от мечата пеперуда. Всички са намерени в референтна зона “Багрилци” (22/17.08.16) в Т40 и Т41. В зони “Долна кула” и “Девесилица” няма улов. След първата поява на индивид (през деня на 23.07.2016) са поставяни 32 ловилки, 20 от които на Ада тепе.

През 2017 година паралелно с работата по мониторинг на сухоземни костенурки и бумки са проведени 45 теренни работни дни през месеците април, май, юни, юли, август и септември за търсене на вида през деня (гъсеници и пеперуди).

Един екземпляр е установен през светлата част на деня. Намерен е в 13 часа на 03.08.2017г. в Референтна за костенурки зона „Синап“, на брега на р. Кесибир. Светлинни ловилки са поставяни 90 пъти (за 20 нощи) (Приложения 1 и 2 ) в резултат са уловени 16 броя от мечата пеперуда.

Първите два са намерени в референтна зона “Девесилица” (13/31.07.17) в Т33 и Т34 .

В зона “Долна кула” не бяхме намирали целевия вид за целия период на изследването ни (2015-2017г.). За първи път го регистрирахме на 19.08.2017г. - един екземпляр в Т 23.

В зона „Багрилци” за втора година няма улов.

След първата поява на индивид (на 31.07.2017г. в Зона „Девесилица“) са поставяни 33 ловилки, 25 от които на Ада тепе.

Първият улов на Ада тепе се състоя на 02.08.17г., по един екземпляр в Т 07 и Т 09. Следващата много успешна нощ е 18.08.2017г. когато са установени 9 екземпляра в три капана, в точки Т 19 – 1 екз., Т 07 – 5 екз. и Т 09 – 3 екз.

През 2018 година паралелно с работата по мониторинг на сухоземни костенурки и бумки са проведени 47 теренни работни дни през месеците април, май, юни, юли, август и септември за търсене на вида през деня (гъсеници и пеперуди).

Два екземпляра са установени през светлата част на деня. Намерени са в един ден в обедните часове на 26.07.2018г. в от южната страна на „Ада тепе“ в нискостъблена дъбова гора.

Светлинни ловилки са поставяни 63 пъти (за 14 нощи) (Приложения 1 и 2 ) в резултат са уловени 7 броя от мечата пеперуда. Поради многото дъждовни нощи през месеците юни и юли, които са неподходящи за залагане на светлинните капани броят им през сезона е по-нисък от обичайно.

Първият за сезона екземпляр беше установен на „Ада тепе“ на 22.07.2018г (Т07 220718).

В референтна зона “Девесилица” (28.07.2018г.) за първа година нямаме улов.

В зона “Долна кула” няма улов.

В зона „Багрилци” след две години без улов, регистрираме най-успешната нощ за сезона с три хванати екземпляра в два капана.

След първата поява на индивид (на 22.07.2018г. в Зона „Ада тепе“) са поставяни 43 ловилки, 31 от които на Ада тепе.

На Ада тепе са хванати в капана 4 екземпляра, по един за четири нощи.

През 2019 година паралелно с работата по мониторинг на сухоземни костенурки и бумки са проведени 48 теренни работни дни през месеците април, май, юни, юли, август и септември за търсене на вида през деня (гъсеници и пеперуди).

Петнадесет екземпляра са установени през светлата част на деня. На следните дати (м.д.г.) 7.8.2019; 7.12.2019; 7.12.2019; 7.12.2019; 8.3.2019; 8.3.2019; 8.3.2019; 8.6.2019; 8.9.2019; 8.9.2019; 8.9.2019; 8.9.2019; 8.11.2019; 8.12.2019; 8.22.2019.

Светлинни ловилки са поставяни 68 пъти (за 15 нощи) (Приложения 1 и 2 ) в резултат са уловени 3 броя от мечата пеперуда.

Първият за сезона екземпляр беше установен на „Ада тепе“ на 08.07.2019г. през деня.

В референтна зона “Девесилица” няма улов.

В зона “Долна кула” няма улов.

В зона „Багрилци” няма улов.

След първата поява на индивид (на 08.07.2019г. в Зона „Ада тепе“) са поставяни 39 ловилки, 31 от които на Ада тепе.

На Ада тепе са хванати в капани 3 екземпляра, по един за три нощи.

През 2020 година паралелно с работата по мониторинг на сухоземни костенурки и бумки са проведени 47 теренни работни дни през месеците април, май, юни, юли, август и септември за търсене на вида през деня (гъсеници и пеперуди).

Двадесет и девет екземпляра са установени през светлата част на деня. На следните дати (м.д.г.) 07.03.2020; 07.05.2020; 07.25.2020; 07.26.2020; 07.28.2020; 07.29.2020; 07.31.2020; 08.01.2020; 08.02.2020;

Светлинни ловилки са поставяни 64 пъти (за 14 нощи) (Приложения 1 и 2 ) в резултат са уловени 19 броя от мечата пеперуда.

Първият за сезона екземпляр беше установен на „Ада тепе“ на 03.07.2020г. през деня.

В референтна зона “Девесилица” – 5 екземпляра.

В зона “Долна кула” – 1 екземпляр.

В зона „Багрилци” – 3 екземпляра.

След първата поява на индивид (на 03.07.2020г. в Зона „Ада тепе“) са поставяни 44 ловилки, 35 от които на Ада тепе.

На Ада тепе са хванати в капани 19 екземпляра.



През 2021 година паралелно с работата по мониторинг на сухоземни костенурки и бумки са проведени 47 теренни работни дни през месеците април, май, юни, юли, август и септември за търсене на вида през деня (гъсеници и пеперуди).

Пет екземпляра са установени през светлата част на деня. На следните дати (м.д.г.) 08.15.21; 08.18.21; 08.21.21; 09.19.21.

Светлинни ловилки са поставяни 60 пъти (за 14 ноци) (Приложения 1 и 2 ) в резултат е уловена 1 меча пеперуда в Т61 190821.

Първите два екземпляра за сезона бяха установени на „Ада тепе“ на 15.08.2021г. през деня.

В референтна зона “Девесилица” – няма улов.

В зона “Долна кула” – няма улов.

В зона „Багрилци” – няма улов.

На Ада тепе е хванат в капан 1 екземпляр.

| <b>Таблица 1                      Разпределение на улова по периоди</b> |     |     |        |           |
|---|-----|-----|--------|-----------|
| <b>2013 година</b>  |     |     |        |           |
| Месец   | юни | юли | август | септември |
| Брой ноци (общо 22)   | 6   | 7   | 9      | -         |
| Брой капани (общо 66)   | 18  | 21  | 27     | -         |
| Брой уловени екземпляри (общо 17)                                       | 0   | 5   | 12     | -         |
| Брой забелязани през деня (общо 3)                                      | 0   | 3   | 0      | -         |
| <b>2015 година</b>  |     |     |        |           |
| Месец   | юни | юли | август | септември |
| Брой ноци (общо 26)   | 8   | 7   | 8      | 3         |
| Брой капани (общо 101)  | 24  | 21  | 43     | 13        |
| Брой уловени екземпляри (общо 11)                                       | 0   | 0   | 7      | 4         |
| Брой забелязани през деня (общо 1)                                      | 0   | 0   | 1      | 0         |
| <b>2016 година</b>  |     |     |        |           |
| Месец   | юни | юли | август | септември |
| Брой ноци (общо 26)   | 9   | 9   | 7      | 2         |
| Брой капани (общо 88)   | 22  | 33  | 26     | 7         |
| Брой уловени екземпляри (общо 0)  | 0   | 0   | 0      | 0         |
| Брой забелязани през деня (общо 2)                                      | 0   | 1   | 0      | 1         |

| 2017 година                                 |     |     |        |           |
|---|-----|-----|--------|-----------|
| Месец                                       | юни | юли | август | септември |
| Брой нощи (общо 20)                         | 4   | 9   | 5      | 2         |
| Брой капани (общо 90)                       | 13  | 45  | 24     | 9         |
| Брой уловени екземпляри (общо 16)           | 0   | 2   | 12     | 2         |
| Брой забелязани през деня (общо 1)          | 0   | 0   | 1      | 0         |
| 2018 година                                 |     |     |        |           |
| Месец                                       | юни | юли | август | септември |
| Брой нощи (общо 14)                         | 1   | 7   | 6      | -         |
| Брой капани (общо 63)                       | 5   | 32  | 26     | -         |
| Брой уловени екземпляри (общо 7)            | 0   | 2   | 5      | -         |
| Брой забелязани през деня (общо 2)          | 0   | 2   | 0      | 0         |
| 2019 година                                 |     |     |        |           |
| Месец                                       | юни | юли | август | септември |
| Брой нощи (общо 15)                         | 1   | 6   | 6      | 2         |
| Брой капани (общо 68)                       | 5   | 29  | 26     | 8         |
| Брой уловени екземпляри (общо 3)            | 0   | 0   | 2      | 1         |
| Брой забелязани през деня (общо 15)         | 0   | 4   | 11     | 0         |
| 2020 година                                 |     |     |        |           |
| Месец                                       | юни | юли | август | септември |
| Брой нощи (общо 14)                         | 3   | 7   | 4      | 0         |
| Брой капани (общо 64)                       | 15  | 35  | 14     | 0         |
| Брой уловени екземпляри (общо 19)           | 0   | 8   | 11     | 0         |
| Брой забелязани през деня и вечер (общо 29) | 0   | 27  | 2      | 0         |
| 2021 година                                 |     |     |        |           |
| Месец                                       | юни | юли | август | септември |
| Брой нощи (общо 14)                         | 3   | 7   | 4      | 0         |
| Брой капани (общо 60)                       | 9   | 27  | 24     | 0         |
| Брой уловени екземпляри (общо 19)           | 0   | 0   | 1      | 0         |
| Брой забелязани през деня и вечер (общо 5)  | 0   | 0   | 4      | 1         |



#### **IV. Анализ на състоянието на популацията на Четириточковата меча пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*)**

Предварителната информация, с която разполагахме през 2013г. беше само, че вида се среща (установени 3 екземпляра) в района на планираната обогатителна фабрика.

При изследването през предишния период установихме вида само на Ада тепе. Екземпляри бяха установени на практика само в салкъмови гори или в непосредствена близост до тях.

През 2015г. си поставихме задача да установим вида на места различни от Ада тепе но не много отдалчени от него, които да ни служат за референтни зони. Предприехме няколко пътувания в района с тази цел. За нуждите на мониторинга определихме три места (Референтните зони) които са с разнообразна растителност, включително акация. В две от тях (“Багрлицы” и “Девесилица”) установихме вида. Отчетеното обилие в “Девесилица” е най-голямо. За една нощ (6 капана) се хванаха на практика толкова пеперуди колкото за 5 (21 капанонощи) на Ада тепе.

Хладната пролет е основна причина за бавното развитие на гъсениците на Мечата пеперуда. Възрастните (пеперудите) не случайно започнаха да летят 20 дни по-късно отколкото през 2013г. Степента на пригодност на Ада тепе в сравнение с референтните зони тепърва ще се изследва. За създаване на по-ясна картина е необходимо да се натрупа повече информация. Увеличаването на референтните зони или просто търсене на вида и на други места в близост може много да помогне за оценка на въздействието върху вида.

Факта, че няма повторно улавяне на индивид в един и същи капан (Ада тепе) говори за широко разпространение и малка плътност на популацията. От друга страна разстоянието между капаните е сравнително малко за летящ вид, който се привлича от светлина през нощта.

Двата установени през 2016г. индивида на Ада тепе смятаме, че не са местни. И двете животни бяха силно изтощени с множество разкъсвания по крилето, бледи цветове и нестабилен полет. За разлика от тях индивидите от зона „Багрлицы“ бяха „свежи“. Фактите говорят, че през тази година е нямало или са били много малко, метаморфозиралите Мечи пеперуди в района на Ада тепе. Каква е причината за това е трудно да се каже. Лятото беше горещо и сухо. Нощите по-

скоро прохладни. Характеристики свързвани с континенталния климат. Средиземноморското влияние изглеждаше по-слабо. В контекста на глобалното затопляне това са очаквани процеси макар, че от толкова кратки наблюдения е несигурно да се правят генерални заключения.

През 2017г. вида се „завърна“ на Ада тепе. За разлика от 2015г. когато установихме широко разпространение и малка плътност на популацията сега появата и е с по-неравномерен характер. Наблюдавахме няколко нощи с пик в числеността, между тях пълно отсъствие. Такава поява е по-характерна за пристигащи и преминаващи индивиди. Може да се твърди, че поради слабата предишна година регистрираните през 2017г. не са местни.

През 2018г. бяха намерени два екземпляра през деня. И двата по всяка вероятност са местни. Такива животни най-често установяваме от южната страна на „Ада тепе“. Нискостъблените дъбови гори там се очертават като предпочитани местообитания за гъсениците, тъй като намираните там пеперуди са съвсем скоро метаморфозирали. Останалите установени в ловилки екземпляри на тепето (4 бр.) бяха с избеляла окраска и разкъсани краища на крилето. Това изглеждаше говори за дълъг полет, особено при индивидите намирани рано през сезона.

Спорадичните големи улови в референтните зони може би са знак за много по-високо обилие на вида там, но поради редките посещения (по веднъж годишно) има и години без установени екземпляри.

През 2019г. за първа година, забелязаните през деня са много повече от уловените в светлинните капани. Регистрираните през деня са 15 срещу 3 през нощта. Шест от екземплярите са намерени в много тесни граници от около 100 метра трансект. На същото място започнахме инсталиране на ловилки – Т60 и Т61. В Т60 е уловена само една *Euplagia*. При едно от зарежданията на капаните (22.08.2019г.) в 21.30 часа установихме едно животно, което очаквахме да намерим сутринта в ловилката, но не се беше хванало. Поради някаква причина нощната активност на Мечата пеперуда през 2019г. беше слаба, при положение, че животни не липсваха. Вероятната причина за това са по-хладните нощи.

В референтните зони нямахме улов.

През 2020г. установихме най-голямото обилие на *Euplagia* от началото на наблюденията ни. Общо намерените индивиди са 48 от тях 19 в ловилки и 29 през деня. От хванатите в ловилки 9 са от референтните зони. Във всички

референтни зони има регистриран улов. Голям брой индивиди (13) са забелязани през деня в рамките на 1 час (29.07.2020г.) в района на точки за улов Т60, Т61 и Т62. Всички индивиди бяха съвсем скоро метаморфозирали и разположени на няколко метра един от друг. Наблюдаваното явление считаме за доказателство за местен произход на видяните пеперуди. Локацията е съвсем близо (около 100 метра) от оградата на минния обект на ДПМ – Крумовград. Около 1/3 от забелязаните индивиди са привечер при инсталиране на ловилките, когато е вече тъмно, а температурите все още са високи. Сутрин при проверка на светлинните капани, когато е тъмно, но температурите са значително пониски (около 10°C разлика) никога не сме виждали летящи Мечи пеперуди. През 2021г. не хванахме нито един екземпляр на Мечата пеперуда в референтните зони. Нямахме дори в зона „Девесилица“, която е традиционно силна. На Ада тепе в капан установихме само един индивид. И четири през деня. Последните две животни не бяха в добро състояние. Местообитанията където поставяме ловилките са задържащи влага с по-голям склоп на гората, но сравнително топли. През 2021г. тези места бяха видимо по-сухи. В ловилките се улавяха често млади стършели т.е. наблизо е имало гнезда. Проверявайки фотографиите от 2016г. (другата най-слаба година) откриваме също стършели. През предишните силни за Euplagia години в тези райони беше по-влажно и стършелови гнезда нямаше.

## V. Заключение

- Няма негативно въздействие на ДПМК върху вида извън зоната на минния обект.

