



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие



МИНИСТЕРСТВО
НА ОКОЛНАТА СРЕДА
И ВОДИТЕ

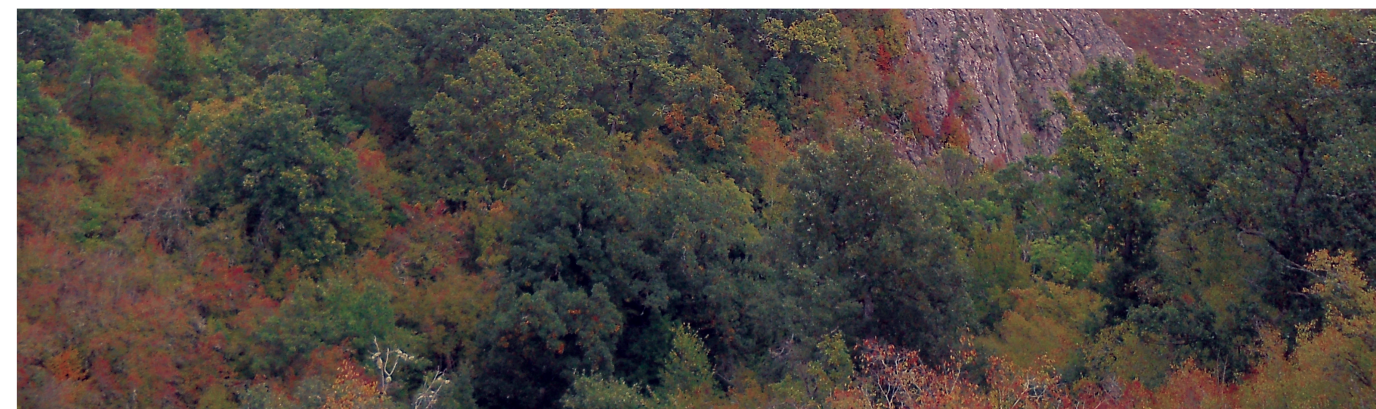


НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013



Решения за
по-добър живот
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
"ОКОЛНА СРЕДА"
2007-2013 г.

Сборникът е издаден в рамките на Проект: „Устойчиво управление и устройство на природен парк „Странджа“ и договор за безвъзмездна финансова помощ № DIR-5113326-C-004, в рамките на процедура BG161PO005/11/3/3.2/06/27 „Изпълнение на дейности за устройство и управление на Природни паркове“ по Оперативна програма „Околна среда 2007-2013 г.“ (ОПОС). Цялата отговорност за публикуваното съдържание се носи от авторите в съответните раздели на Сборника и не следва задължително да съвпада изцяло или частично с позицията на Европейската комисия, МОСВ или Дирекцията Природен парк „Странджа“.



Дирекция Природен парк „Странджа“
град Малко Търново 8162,
ул. „Янко Маслинов“ 1
e-mail: park@strandja.bg,
телефон/факс: 05952 36 35
www.strandja.bg



*местообитание на редки и защитени
растителни и животински видове*

Дирекция на Природен парк "Странджа"

СТРАНДЖАНСКИЯТ КАРСТ



местообитание на редки и защитени растителни и животински видове

ISBN 978-954-92404-8-1

Дирекция на Природен парк "Странджа"

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение.....	3
Геология, геоморфология и хидрогеология на карста в ПП «Странджа».....	5
Характеристика на представителните райони.....	10
Район „Младежко“	10
Район „Петрова нива“	14
Район „Докузак“	16
Район „Черногорово“	20
Климатична характеристика на карстовия район	22
Висши растения и природни местообитания в карстовия район	30
Гори и горска растителност в карста	44
Главни типове месторастения.....	45
Главни типове гора.....	46
Обект „Черногорово“	46
Обект „Петрова нива“	47
Разпространение и местообитания на странджанския дъб /лъжник/ /Quercus hartwissiana Stev./ в района на карста	49
Карстови зони - местообитания на земноводни и влечуги	52
Изводи и препоръки	56
Конкретни мерки и евентуални решения:	56
Ползвана литература - геология, геоморфология и хидрология.....	57

ВЪВЕДЕНИЕ

Тази книга се издава в изпълнение на проект „Устройство и управление на Природен парк Странджа“ финансиран със средства, предоставени съвместно от Европейския съюз и Република България по ОП „Околна среда 2007-2013г.“

В събирането и анализа на материалите и написването на текста участваха:

- ✎ проф. д-р Алексей Бендеров – Геология, геоморфология и хидрология на карста в ПП Странджа
- ✎ проф. д-р Иван Раев – Климатична и почвена характеристика. Екологична характеристика на горски съобщества в карста
- ✎ н.с Чавдар Гусев – Висши растения и природни местообитания в карста на Странджа
- ✎ д-р Николай Цанков, Андрей Стоянов – Карстови зони – местообитания на земноводни и влечуги
- ✎ д-р Дико Патронов – Разпространение и местообитания на странджанския дъб в карста

Предмет на изследването е Странджанският карст, който заема западните части на Природен парк Странджа. В посока северозапад – югоизток, от землищата на селата Близнак, Младежко и Бяла вода до река Резовска и Вълчановият мост, карста покрива площ от около 30000 ха на териториите на Държавните горски стопанства Звездец и Малко Търново и част от Държавно ловно стопанство Граматиково. Видимият на повърхността карст ограничава землищата на селата Близнак, Младежко, Бяла вода, м.Парория, м.Петрова нива, м.Докузак, гр.М.Търново, м. Конските врисове, м.Махалата и Вълчановия мост, и по границата с Република Турция. В района на в.Градище излизат на повърхността Малкотърновските плутони.

Цел на проучването беше да се изследват карстовите зони на територията на ПП Странджа като растителни местообитания на стръмни скали, на каменисти пустоши и като местообитания на костенурки, вдлъбнатошел смук, странджански дъб, кримски чай и др., подложени на антропогенен натиск.

За постигане целта на изследването в обширната територия на карста бяха избрани четири представителни обекта, разположени последователно от Северозапад на Югоизток и обхващащи типични карстови местообитания:

- ⌘ **Район Младежко** - обхващащ Природна забележителност Пещери и извори на р.Младежка.
- ⌘ **Район Петрова нива** – около едноименната историческа местност, представителен за скалисти пустоши и урви, покрити с гариги и в крайречните тераси в меандрите на река Велека;
- ⌘ **Район Докузак** – обхваща територията около най-големите карстови извори в Странджа край гр. М.Търново с мраморизирани варовици, широко разпространение на карстовата форма на странджанския дъб и единствено находище на кримски чай;
- ⌘ **Район Черногорово** – в долината на Резовска река, на границата между карста и странджанските плутони с останки от лонгозни гори и дъбрави с повсеместно участие на странджански дъб;

Геология, геоморфология и хидрогеология на карста в ПП «Странджа»

Едни от важните условия за съществуването на растителни и животински видове в карста са тясно свързани на първо място с разпространението на окарстяващите се скали, които са с карбонатен състав, както и степента и условията на тяхното разпространение и разкритие на повърхността и на тяхното окарстяване.



Според Д. Соколов за формиране на карст са необходими 4 основни условия:

1. Наличие на окаряващи се скали - това са предимно карбонатни скали, които на територията на Странджа са представени от метаморфозирани в различна степен варовици - най-често до мрамори. Такива скали най-широко се срещат в Малкотърновска, Босненска, Троянска, Кондоловска свити (триас), Храновска свита (юра), като отделни прослойки от прекристализирани варовици и мрамори в Липачка свита и Задруга на силикатните филити и мраморизирани варовици, и отделни мраморни литотела в Заберска и Стоиловска свити.

2. Способност на скалите да пропускат вода - определя се основно от напукаността на карбонатните скали. Основна роля в района на Странджа имат тектонските пукнатини, образувани по време на разривни, нагъвателни и навлачни процеси, засегнали Странджа планина по време на нейното развитие от минали геоложки времена до сега. Всички установени по-големи разломни нарушения, са с посока Югозапад-Североизток. За окаряване, особено за образуване на повърхностни карстови форми от значение са и изветрителните пукнатини, които имат широко площно разпространение.

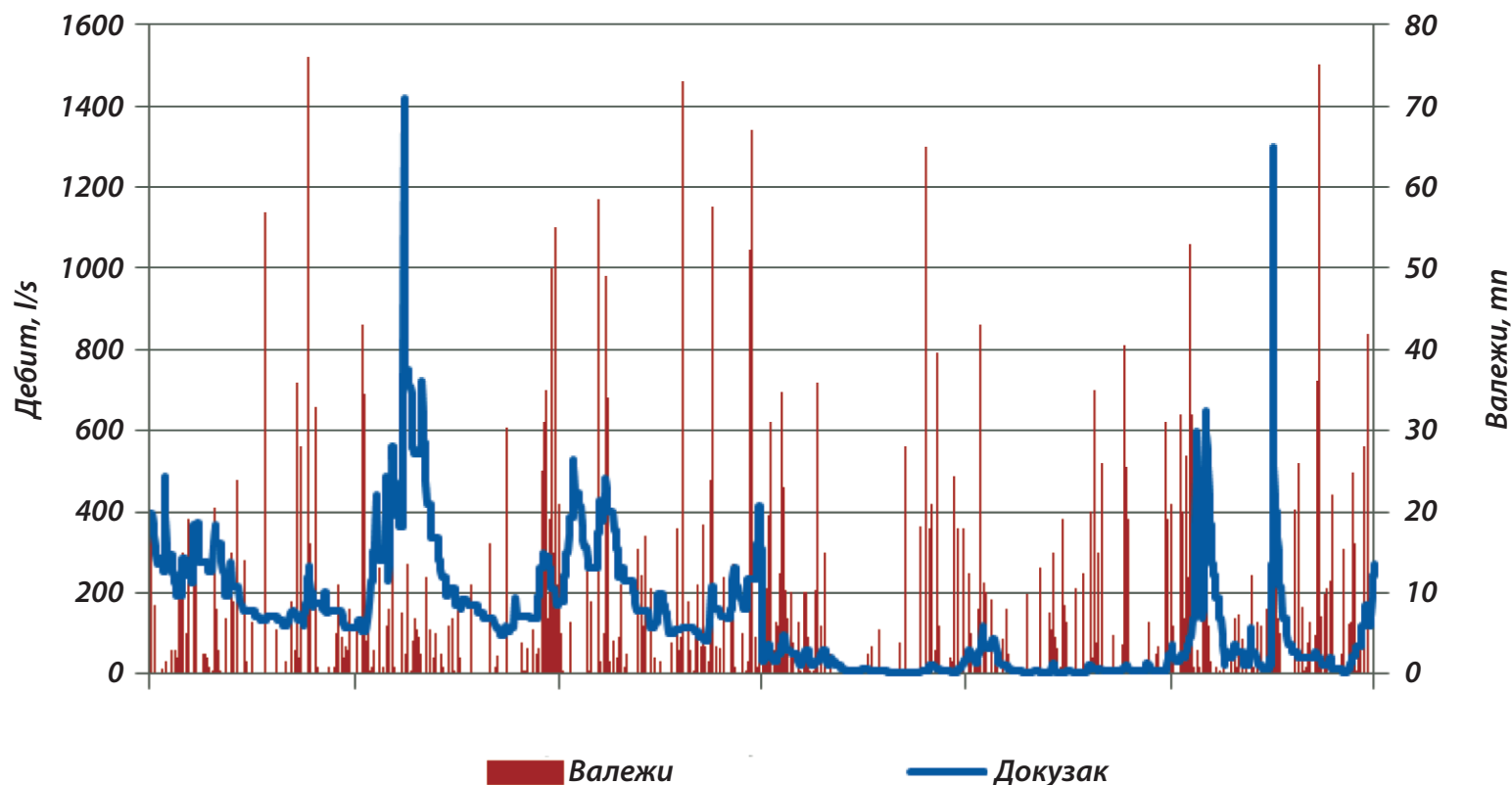
3. Наличие на движеща се вода. Основният източник на основният агент на карстообразуване са валежите. След падането на валежите на земята, част от тях формират повърхностен отток, а друга се просмукват в дълбочина през скалите за да достигнат до съответния карстов извор. Подземният път на водите зависи от геоложките и геоморфоложки условия - разликите във височината на относително по заравнените части на релефа, и деретата, в които се намират карстовите извори. Установи се, че информация за валежи е достъпна само от публикувана информация за по-стари години - до 1985 г., като например осреднени данни от валежи за период 1930-1980 г. (табл.1).

Таблица 1. Данни за средномесечни и средногодишни валежи (Колева, Пенева, 1990)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Кости	74	54	56	45	51	41	32	37	53	96	84	79	702
Резово	98	63	68	50	49	42	36	29	67	103	100	87	792
Граматиково	91	71	67	56	62	57	35	35	63	100	111	109	857
М.Търново	120	91	74	65	64	64	40	34	62	102	121	131	968
Звездец	79	61	55	57	58	67	41	38	52	79	94	89	770

По-нова информация няма официално публикувана. Изключение правят само някои данни публикувани при изпълнение на проект „The Study on Integrated Water Management in the Republic of Bulgaria“ 2006- 2008. (Japan International Cooperation Agency - JICA) за периода 2000-2005 г., включително и за някои станции на те-

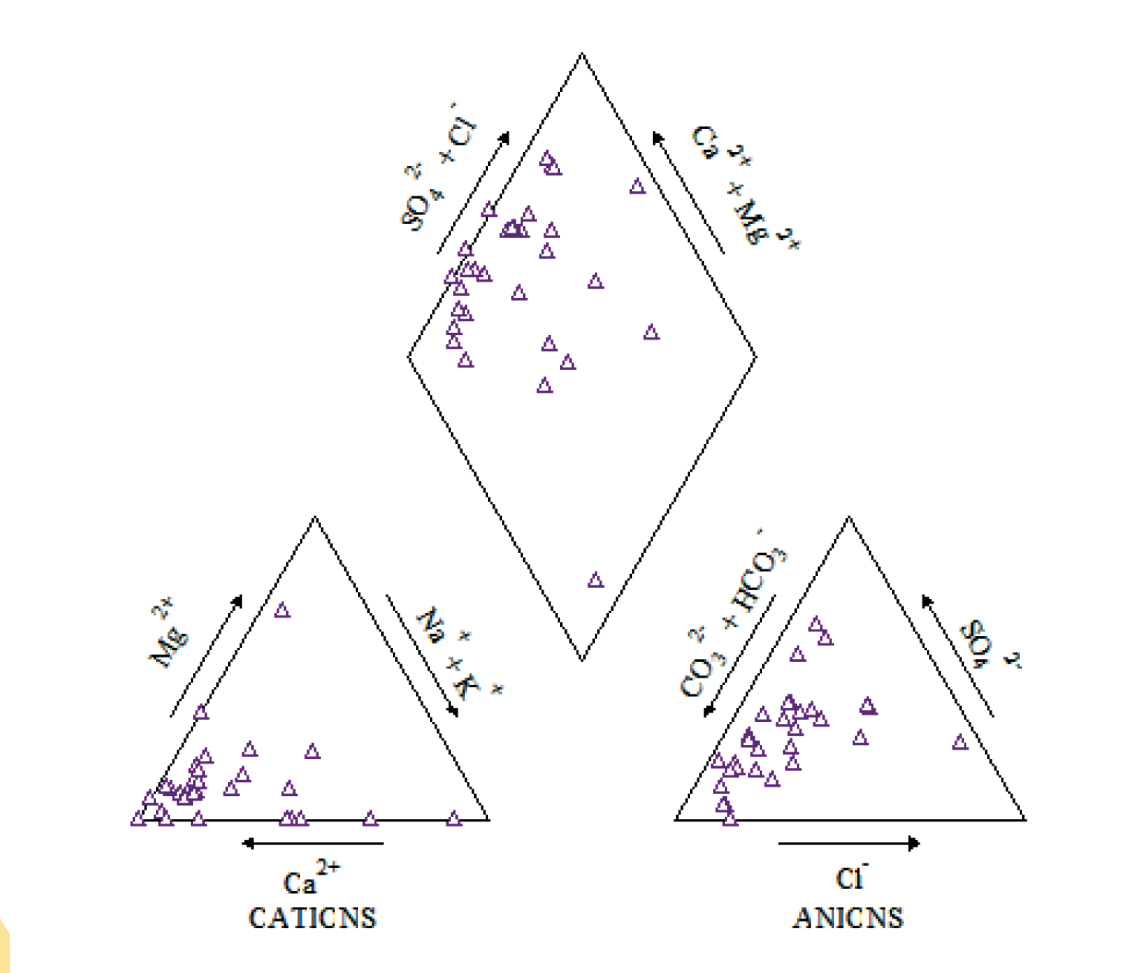
риторията на парк „Странджа“ - за валежи при с.Кости и дебит на извор „Докузак“ (фиг.1). Съгласно тези данни средната годишна стойност на валежите за този период е била 817 mm, а дебитът на извора „Докузак“ се е изменял от 3 до 1417 l/s, средно 119 l/s. От графиката ясно се вижда значението за валежите за количествените характеристики на най-големия карстов извор в Странджа.



Фиг.1. Графика на изменение на дебита на извор „Докузак“ и дневни валежи в ст.Кости

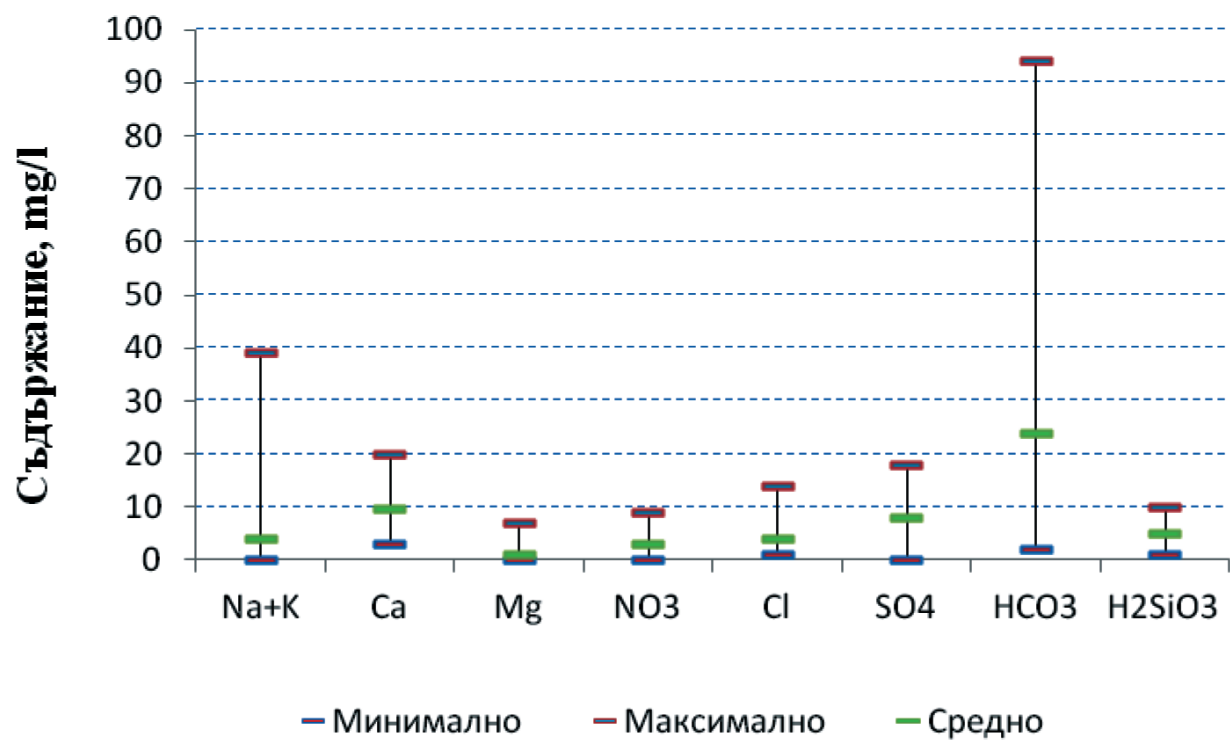
4. Способността на водата да разтваря карбонатна скала. Използвани бяха непубликувани данни от химичен състав на валежи паднали на територията на Странджа, предоставени от доц. Тошо Кехайов (общо 30 проби). Тази информация позволява да се оцени агресивността на дъждовните води, представляващи в мо-

мента основен агент за карстообразуване. След направената обработка на тези данни се установи, че по химичен състав валежите са от хидрогенкарбонатни до сулфатни-хидрогенкарбонатни и от калциеви до натриеви (фиг.2).



Фиг.2. Диаграма на Пайпер, представяща химичния състав на водите

Общата минерализация на валежните води се изменя от 28 до 150 mg/l, средно 58 mg/l. Колебанията се дължат в различна степен на съдържанието на отделните макрокомпоненти, като най-важна роля за това играят хидрогенкарбонатите (фиг.3). Водородният показател (pH) се изменя от 5,3 до 7,2, т.е. преобладават случаи със слабокисели валежи, което е благоприятно за процесите на окарстване на мраморите в района.



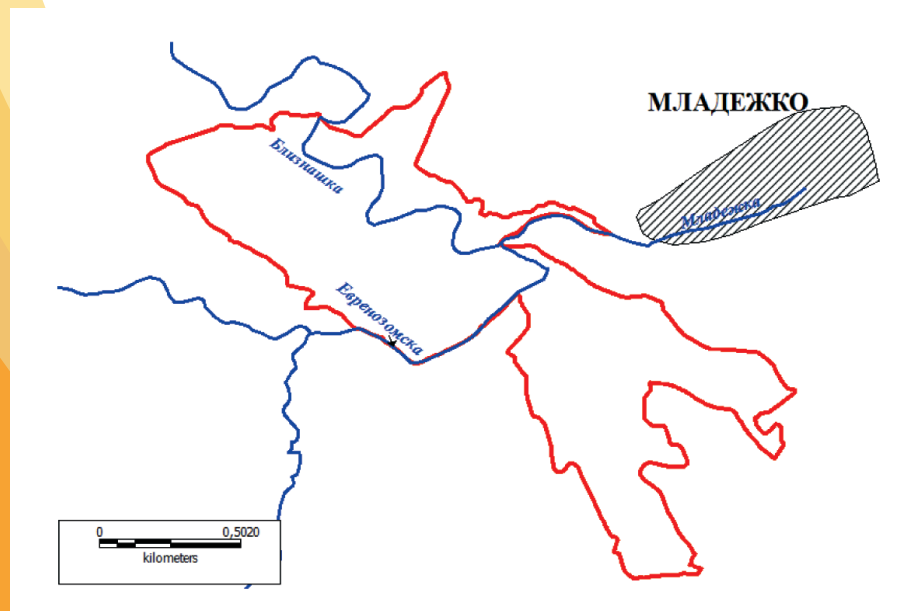
Фиг.3. Граници на изменение на основните макрокомпоненти на химичния състав на валежните води

Характеристика на представителните райони

..... район „Младежко“

Разглежданият район е разположен южно и югозападно от с. Младежко (фиг.4). Той попада в една територия с най-интензивно развит карст в Странджа.

Релефът е нископланински, като до голяма степен неговите особености се определят от врязването на реките Близнашка и Евренозовска, които пресичат района в средата и западните му части. Вследствие врязването им са се образували дълбоки долини (над 50 m) със стръмни склонове, на места с почти отвесни склонове. Във високите участъци между долините на реките и техните притоци релефът е значително по-полегат. Надморската височина се изменя от 209 m, където се съединяват реките и дават началото на р.Младежка до 305,5 m - локално възвишение в най-източната част на разглежданата площ и 293,7 m на връх Калето, разположен на вододела между Евренозовската и Близнашките реки.



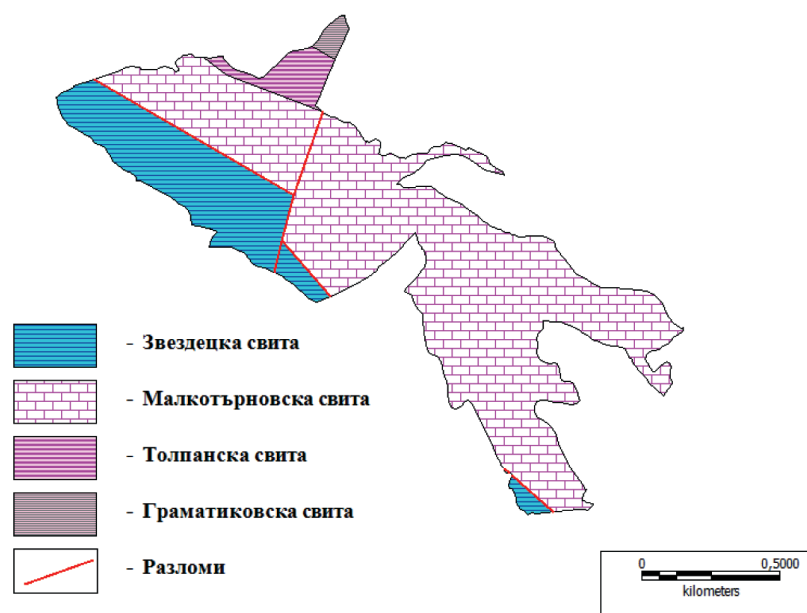
Фиг. 4. Местоположение на район „Младежко“

В геоложко отношение в границите на разглеждания район се разкриват скали с юрска и триаска възраст (фиг.6). Юрата е представена от Звездецка свита, изградена от черни глинести и алевроитово-глинести шисти със сидеритови и фосфоритови конкреции, кварцитизувани пясъчници, разкриващи се в югозападната част на района. От триаските материали с най-широко площно разпространение за мраморите и мраморизираните варовици, рядко със слабо доломитни варовици и калцитни филити на Малкотърновската свита. Тя заема цялата източна част от разглежданата площ, както и повече от половината от западната част. В най-северния край се разкриват редуващи се тънкопластови неравномерно прекристализирали варовици и черни глинести шисти на Толпанска свита и тънкоивичести калцитови филити с шистозна и ивичестошистозна текстура с ритмити от

карбонатни и хлорит-хидрослюдени ивици на Граматиковската свита. Районът се пресича и от 2 по-големи разломни нарушения. Едното от тях представлява разсед отделящ карбонатните окарстващи се скали на Малкотърновската свита от шистите на Звездецка свита. Второто разломно нарушение, с вероятно разсед-отседен характер пресича ивицата от карбонатни скали и е причинило разделянето им на два блока.

Окарстването е развито в карбонатните скали на Малкотърновската свита. Роля за това на първо място имат валежните води, които падайки на земната повърхност се просмукват в дълбочина, преминават през дебелата зона на аерация, предопределена от дълбоко врязалата се в околния релеф речно-овражна мрежа. На второ място, значение имат и водите на Евренозовската и Близнашката реки, които навлизайки в карбонатните тела губят частично оттока си. Водите се движат по пукнатини, като постепенно ги разтварят

и разширяват, образувайки повърхностни и подземни карстови форми. Основното количество от тях излизат на повърхността в изворите на р.Младежка. Те са разположени на нивото на речното русло, в южния бряг на р.Близнашка и се възприемат като начало на Младежка река. По време на посещението ни през месец юли 2013 г. дебитът на извора бе 25 l/s, температурата -12,3°C, pH - 7,31 и специфична електропроводност 531µs/cm. В края на село Младежко, в началото на туристическите маршрути на десния бряг на р.Младежка има чешма, чиято вода се смята за лековита. Пак през месец юли 2013 г. дебитът и бе 1,1 l/s, температурата -15,5°C, pH - 7,13 и специфична електропроводност 617µs/cm. За района е характерно наличието на големи площи заети от кари. В заравнените източни части, където отсъства или има рядка храстовидна растителност широко са разпространени класически кари усложнени с многобройни кръгли кари, като са образувани атрактивни микроформи. Там се оформя едно типично карно поле. В залесените участъци, преобладават браздови кари, както и доста разширени пукнатини, които оформят скални участъци с блоков строеж. По време на проведените огледи, както и върху топографските карти и в GOOGLE Earth не бяха открити валози и въртопи. За района са характерни типичните за карстови райони стръмни и дълбоки карстови долини с характер на ждрела. Тези ждрела пресичат района и често са със стръмни до отвесни откоси. Интересна карстова форма е скалният мост, намиращ се до така наречения „Замък“.



Фиг.6. Геоложка карта на район Младежко

В района на с.Младежко са открити, регистрирани и картирани над 20 пещери (табл.2)

Таблица 2. Пещери в района на|с. Младежко по данни на НЕК - ЮНЕСКО, Бургаски пещерен клуб и базата данни дадена в <http://hinko.org/bgcaves/viewcaves.php>

№ БФСп	Пещера	Местност	Дължина,м	Денивелация, m
0275	Калето	Калето	302	15
0456	Цапеница	Калето	28	20
0457	Леярниците 1	Калето	112	15
0458	Прохода	Близначко дере	44	9
0459	Голямата пропаст	Калето		29
0460	Леярниците 2	Калето	23	3
0461	Изворната пещера	Калето	46	10
0462	Брежанка	Калето	67	5
1456	Леярниците 3	Калето	64,8	9
1464	Прохода	Близначко дере	36	3
1942	Леярниците 4	Калето	17	4
2478	Малката пещера	Калето	12	
2479	Крайречна	Калето	26	
3387	Малката пропаст	Калето	64	15
2873	Прохода	Калето	9,6	
2874	Овчарова дупка	Калето	37	12
3013	Тунелчето	Калето	41	
5385	Кошарата	Калето	9	
5806	Разсоватата яма		10	11
9471	Халката			
9472	Багажника			
9473	Вълчата яма			

Преобладаващи са неголеми хоризонтални пещери, като най-дълга е пещерата „Калето” - 302 m. Тази пещера е обитавана през желязната епоха в древността и известна на римляните. Намерени са парчета от керамични съдове и останки от зидове. Пещерата е често посещавана и има много изпотрошени пещерни образувания.

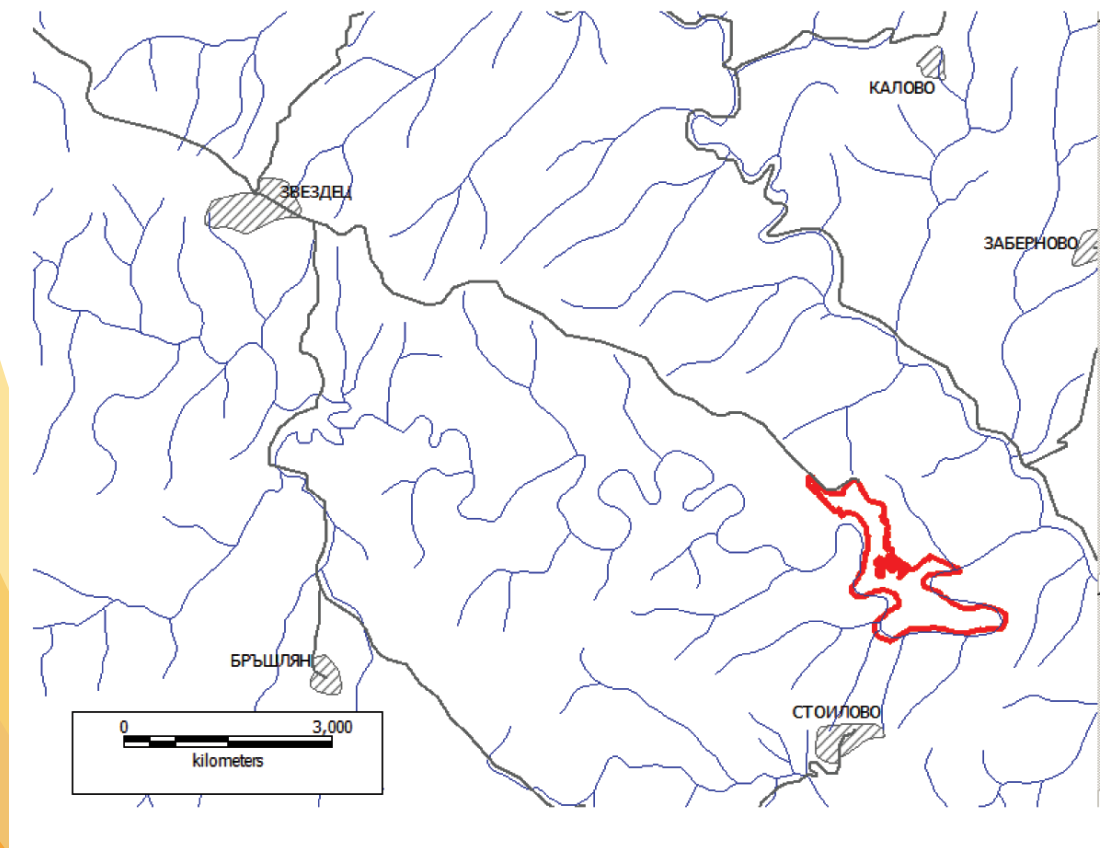
Други по-важни пещери в района са „Изворната пещера“, през която тече поток с дебит 1-2 l/s, който извира в долината на р. Евренозовска, „Бежанка“ или „Езерото“ - с подземно езеро в нея. В последната пещера през летния сезон непрекъснато се вкарват групи от туристи. Има и няколко пропасти, като най-дълбока е „Голямата пропаст“ - 29 m. Тези пещери, заедно с изворите на р.Младежка и повечето от останалите са включени в обхвата на обявената през 2007 г. природна забележителност „Пещера и извори на река Младежка“ с площ от 24 хектара. Един от съществените проблеми, е че пещерите са проучвани от много хора, в различни периоди от време и за част от тях не се знае точното местоположение на входовете им.

Антропогенното натоварване на карста и карстовите форми основно се изразява в туристическия поток по организирания екопътеки, както и в посещение на пещерите в района. Най-типичен е примерът с пещерата „Брежанка“, където през курортния сезон непрекъснато се довеждат групи от летиращи по морето, които влизат в тази пещера. На ден, през натоварен период, в нея влизат няколко стотици човека. Съвсем естествено това дава отражение, както на чистотата на пещерата, така и на водата в езерото в нея, което е свързано с изворите на р.Младежка. От Щерион Тодоров от Пещерен клуб „Странджа“ е доказано, че водата от езерото в пещерата излиза в изворите на р.Младежка за около 12 минути. Риск има и за фауната в пещерата. Друг проблем са нерегламентираните посещения на други пещери в района, тяхното замърсяване с боклуци, трошене на вторични пещерни образувания, провеждане на изкопни работи от иманяри. На такова натоварване особено е подложена пещерата „Калето“, „Леярниците“ и други, поради близостта на старата крепост до тях и свързаните с тях легенди.

Основните препоръки за бъдещи дейности в района на с. Младежко са свързани, както с опазването състоянието на карста, карстовите води и пещерите в района, така и до повишаване познавателната и атрактивна роля на района. Те са представени както следва:

- *Ограничаване достъпа на туристи в пещерата „Брежанка“, както поради негативното въздействие върху пещерата, така и поради безопасността на посетителите.*
- *Поставяне на метални врати на най-засегнатите пещери - главно „Калето“ и приемане на регламент за посещението им.*
- *Провеждане на ревизионен оглед с едновременно снемане на GPS координати на входовете на пещерите в района, предвид отсъствието на такива данни за част от пещерите, както и някои несъвпадения. Изготвяне на схема на разположение на пещерите в района, тяхното разпространение под земята и при необходимост прекартиране на някои пещери.*
- *Изготвяне и представяне на обемен модел на карста в района.*
- *Изготвяне на информационни табели и образователни табла, свързани с карста и пещерите.*
- *Провеждане сезонен мониторинг на качествата на водите на изворите на р.Младежка*

..... район „Петрова нива“



Фиг. 8. Местоположение на район „Петрова нива“

река Велека са се образували локални ридове, като най-ясно изразен е ридът в най-южната част на района. Той е със запад-източна посока и е с дължина около 1,7 km и широчина под 500 m. В северната част на този рид, два от завоите на р. Велека се доближават на по-малко от 650 m.

В геоложко отношение районът „Петрова нива“ се отличава от останалите. Тук се разкриват скали с вероятно палеозойска или ранно-триаска възраст на Заберска свита (фиг.10). Тя е изградена от черни аргилити, филити, варовити филити, метаалевролити, мета псамити, метадиабазы и техни туфи. В свитата са вместени големи пластообразни тела от карбонатни скали - мрамори, мраморизирани и прекристализирали варовици. В ниски-

Районът „Петрова нива“ заема част от левия бряг на долината на река Велека в обсега на историческата местност „Петрова нива“. До него се достига по асфалтов път отделящ се в южния край на село Звездец от главния път свързващ Бургас с Малко Търново (фиг.8).

В този участък река Велека се е врязала дълбоко в околния релеф, на места до 200 m. Най-ниската надморска височина е в долината на реката, в източната част на района - около 100 m, а най-високата - около 300 m - е в западната част, където навлиза пътят в границата на разглеждания район. Преобладаващи са стръмните склонове, наклонени към р. Велека. Относително по-плавен и заравнен е релефа по билните, водоразделни части. Вследствие на меандриране на

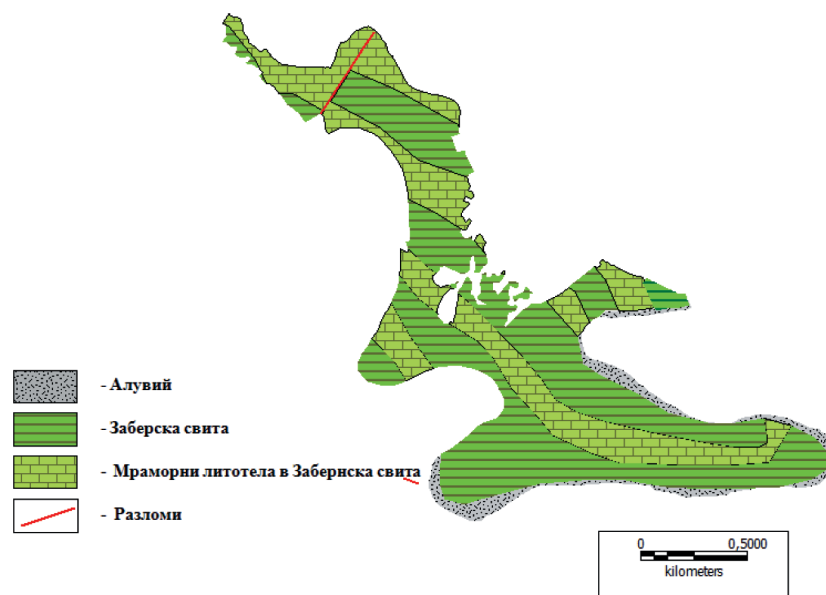
те части на релефа, в терасата на р.Велека са отложени кватернерни алувиални материали - чакъли, пясъци, песъчливи глини. На територията на района „Петрова нива“ те се разкриват на площ от около 40 % от общата.

Установено е само едно по-значимо разломно нарушение в западната част на района, по което има разместване на положението на едно от мраморните литотела.

Геоложките и геоморфоложки условия предопределят специфични условия за окарствяване в района на Петрова нива. От една страна по-малкия обем на карбонатните тела, и това, че те са включени в други неокарстващи се скали, затрудняват латералната циркулация на подземните води. Стръмният релеф е причина за предпочитано повърхностно оттичане на валежните води. От друга страна р.Велека се е врязала в дълбоко в част от мраморните литотела, което създава възможност за вертикална циркулация на водите в техния обсег. По-



*Петрова нива
– Скални урви
с меандри на
р.Велека*



Фиг. 10. Геоложка карта на район „Петрова нива“

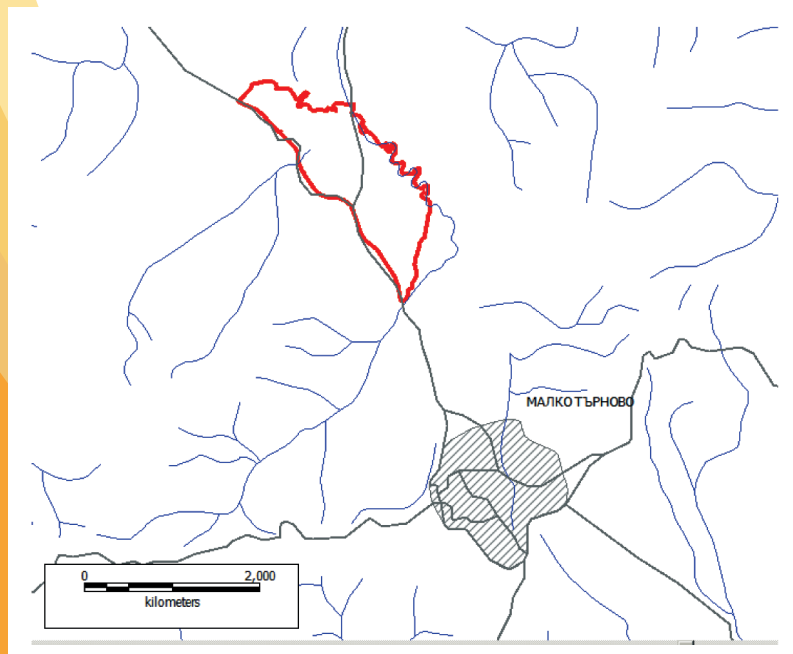
широко разпространение на карстови форми има в билните части, в западната част на района. В този участък са най-добре представени карите, наблюдават се и уширени пукнатини. Премастващото там разломно нарушение е предпоставка за образуването на единствената пещера в района. Галерията е наклонена и се развива в посока успоредна на разлома. Предполага се, че това е пещерата „Върадът“, открита и картирана за пръв път през 1975 г. Представлява наклонена еднотелна пещера/галерия/ с дължина около 43 m и денивелация - 12 m. Съществуват данни, че пещерата е опасна за посещение, предвид на това, че в нея периодично се натрупва CO_2 . Западно от района (извън него), има още пещери, предимно низходящи. На около 350 m от най-западната точка на района Петрова нива се намира и най-дълбоката пропаст в Странджа планина - „Голямата Въпа“, с дълбочина 125 m и дължина 450 m.

Антропогенно натоварване - По северната граница на района, преминава асфалтовия път, свързващ Звездец и историческата Петрова нива, където по време на ежегодно провежданите събори по случай Илинденско - Преображенското въстание, се натрупват големи количества хора, включително и на поляните, попадащи във високите североизточни части на разглеждания район. Друга проява на антропогенно натоварване е пресичащият района далекопровод.

Необходими мерки за опазването и популяризирането на района Петрова нива са:

- ‖ Обезопасяване на пещера „Върабът“;
- ‖ Оборудване на наблюдателна площадка в район Петрова нива, чието местоположение да е съобразено с местообитанията на защитените видове
- ‖ Трасиране на екопътеки
- ‖ Поставяне на предупредителни и информационни табели и табла.

..... район „ДОКУЗАК“



Фиг. 11. Местоположение на район „Докузак“

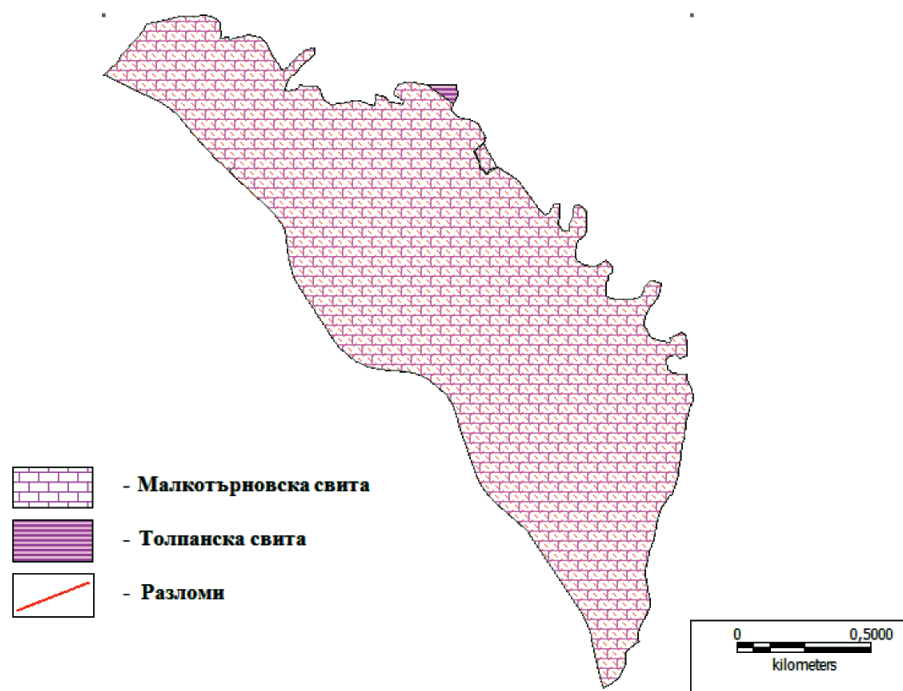
Район Докузак е разположен северно от град Малко Търново, между шосето Малко Търново - Звездец и дерето Сушица, в което се намират изходищата на извор Докузак и потока започващ от него (фиг.11).

Релефът е хълмист, като най-ниските коти на терена са в обсега на дерето на Докузак, което започва в най-южната точка на района, на надморска височина около 300 m, и го напуска на север при кота около 250 m, като става по-дълбоко и с по-стръмни склонове.

В геоложко отношение почти цялата площ на района е заета от разкрития на мраморите и мраморизирани варовици, рядко със слабодоломитни варовици и калцитни филити на Малкотърновската свита, които са активно окарстени (фиг.13). Мраморите са напукани в различна степен, което благоприятства проникването на повърхностните води в дълбочина. Установяват се и разломни нарушения, като най-важните от тях са с ориентация югзапад - североизток. Едното от тях пресича района на сметището, а другото минава северно от старата кариера в дерето Бигора. Ясно разломно нарушение се наблюдава и в откоса на пътя за с.

Стоилово, при излизането му от района, където има тектонски контакт на мрамори с неокарстяващи се скали.

Основната дренираща артерия в района е дерето на Докузак, чийто отток се формира от най-големия извор в Странджа. Съгласно Т.Кехайов (1959 г.) дебитът му се изменя от 133 до 1038 l/s, средно 397 l/s. То представлява комплекс от няколко изходища в коритото на дерето. Повечето от тях са каптирани с дренажни камери за промишлено водоснабдяване на Малко Търново. Некаптирано остава само най-високо разположеното извиране на подземни води. Големият сумарен дебит свидетелства за относително голяма водосборна площ на извора, значително превишаваща изследвания район. Друг водоизточник в района е каптирания за с.Стоилово извор, в долната част на дерето Бигора. Водата му е силно преситена по отношение на калцит, което води до отлагане на карбонатна вещество, дало името на дерето. С калцитови налепи са покрити камъни, клонки, листа. По време на проведения оглед през месец юли 2013 г. бяха посетени основните водоизточници и беше измерен техния дебит, рН, температура, електропроводност (табл.3).



Фиг.13. Геоложка карта на район „Докузак“

Таблица 3. Резултати от измервания, температура и електропроводност на водата в район Докузак

№	Име	Описание	Температура, °C	Дебит, l/s	pH	Електропроводност, mS/cm
1	извор Докузак	Най- горно изходище - некаптирано	13,5	7,5	7,3	546
2	извор Докузак	Преливник на горен каптаж	14,2	5	7,21	530
3	извор Докузак	Преливник на долен каптаж	14,2	4	7,26	525

№	Име	Описание	Температура, °C	Дебит, l/s	pH	Електропроводност, mS/cm
4	извор Докузак	Тепавица с част от водите на извора	15		7,39	515
5	извор Бигорът	Некаптиран	12,7	4	7,11	532
6	извор Бигорът	разсредоточено водопроявление	13,5	0,08	7,33	525
7	извор Бигорът	Извор до каптаж за с. Стоилово	16,7	0,2	7,28	562

Съгласно Кехайов (1959) водата на извор Докузак е прясна, с минерализация 330 mg/l, хидрогенкарбонатна - калциева, с неутрално pH 7,2. През м. ноември от нас бе взета нова актуална водна проба от най-горното изходище на извора Докузак. Съгласно получения Протокол от изпитване № А 441/2.12.2013 г. водата е с минерализация 441 mg/l, отново хидрогенкарбонатна-калциева, с неутрално pH - 7,04, т.е не се различава съществено от пробата взета от Кехайов (1959), като се изключи малко по-високата обща минерализация. Това се дължи на факта, че последното опробване е извършено при сравнително по-сух сезон, когато времето на контакт между вода и скала е по-продължително. Това, което е необходимо да се отбележи, че във взетата водна проба не се установяват съдържания на замърсители, както органични, така и на тежки метали над пределно допустими концентрации.

Предвид повсеместното разпространение на мраморите, тяхната напуканост, разкритост, сравнително слабия наклон на релефа, не позволяващ бързото повърхностно оттичане на валежни води в района повсеместно са разпространени карите. Преобладаващо значение имат браздови и мрежовидни кари. В зоните на възвишения с по-гъста растителност, скалните масиви са процепени от много разширени от окаряване пукнатини, което ги разделя на блокове. При огледите не попаднахме на въртопи и валози, с изключение на 2 малки въртопа по северната граница на района. На места се наблюдават малки отвори - начален стадий на пещерообразуване (между шосето за Стоилово и дерето на Докузак). Голяма типична карстова форма е сухата долина, по която преминава шосето за с. Стоилово, със отделни заравнени участъци и малки скални прагове по склоновете. Типично карстова долина със стръмни склонове е образувана по потока образуван от водата на извора Докузак.

В границите на изследвания район и в близост до него са установени и няколко пещери - главно низходящи и пропасти. По-важни са 2 от тях, разположени в непосредствена близост до сметището на Малко Търново - „Ярковата“ - пропаст с дълбочина 15 m и „Малката Ярковица“ - 4 m. Образуването и на двете пещери се дължи на ролята на тектонското нарушение, пресичащо район „Докузак“ при сметището. Пещера „Ярковата“ е богата на различни вторични образувания.

Антропогенното натоварване на карста и карстовите води в район „Докузак“ е съществено и се изразява в няколко аспекта:

‣ *Старото сметище на Малко Търново, което все още се използва. Натрупването на отпадаци носи сериозни рискове за замърсяване както визуално на повърхността, така и микробиологически и химически на подземните води;*

‡ Старото хвостохранилище - в момента то е рекултивирано, провеждат се мероприятия за непреминаване на води през тялото му. След взимане на водна проба от извор Докузак не се доказва замърсяване на подземните води с тежки метали. Възможни рискове би имало при евентуални аварии и пробиви в обсега на хвостохранилището;

‡ Водохващанията в района - от изворите Докузак и Бигора, включващи каптажните съоръжения, помпените станции, водопроводите. Дренажните камери на извор Докузак са в лошо техническо състояние, както и част от тръбопроводите. Водата му не се използва ефективно. Стои открит канал, пресичащ целия район, вероятно предназначен за водопровод. Този канал нарушава целостта на окарстения повърхностен слой.

‡ Организираната тепавица в северната част на района използваща водата на извор Докузак. Като цяло, може да се каже, че това натоварване не е съществено и би могло да се използва като туристическа атракция;

‡ Преминаващи линейни обекти през района - шосета, електропроводи. На места прокарването на шосетата е довело до взривяване на скали и нарушаване на целостта на повърхностни карстови форми. От друга страна благодарение на това, в шкарповете на пътищата добре се виждат геоложки разрези и характера на карите в дълбочина и техния запълнител - често червена глина;

‡ Стара мраморна кариера в северния склон на дерето на Бигора, където има изземване на скална маса. В момента тази кариера не се експлоатира и в нея много добре могат да се наблюдават скалите на неизветряла повърхност.

Препоръчани мероприятия за опазването и популяризирането на карста в района Докузак:

‡ Предприемане на мерки за премахване на старото сметище на Малко Търново и възстановяване на околната среда;

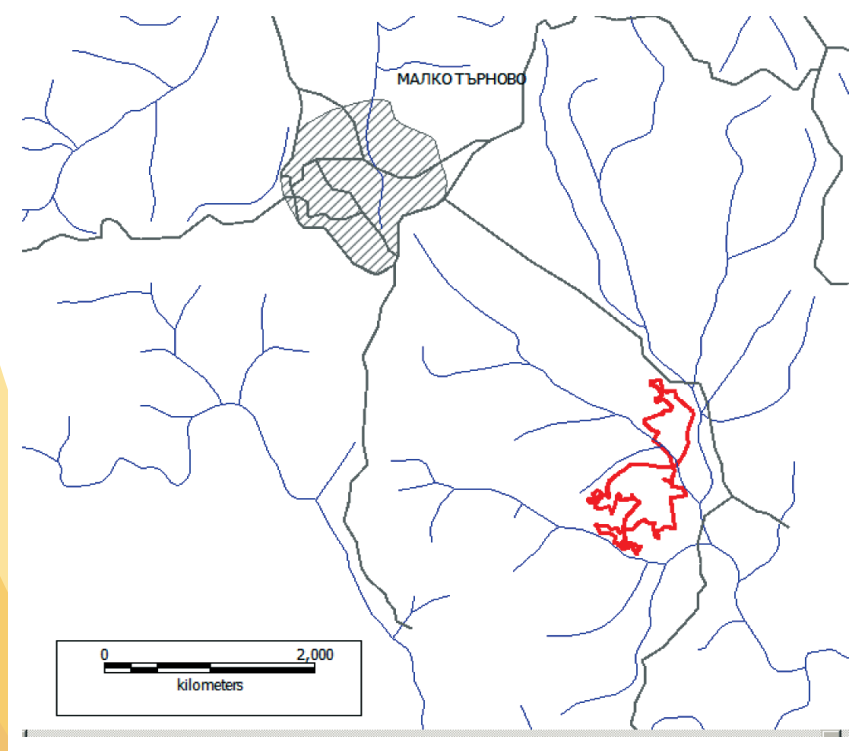
‡ Обезопасяване входовете на пропастите в района, както с цел предпазване от нещастни случай, така и за хвърляне на мъртви животни в тях. От друга страна е важно запазването на вторичните пеищерни образувания в пеищера „Ярковата“.

‡ Трасиране на екопътеки към извора Бигора, с наблюдение отлагане на бигор и старата кариера, както и към най-горното изходище на извора Докузак

‡ Провеждане сезонен мониторинг на качествата на подземните води на извор Докузак, като получените резултати и тенденции, да се поставят на информационни табла.

‡ Поставяне на предупредителни и информационни табели и табла. Би могло района на тепавицата да се превърне в атракционен и информационен център, където да се подготвят табла за геологията и карста в района.

..... район „Черногорово“



Фиг.14. Местоположение на район „Черногорово“

Скалите в район Черногорово са сравнително по-слабо окарстени, в сравнение с другите 3 района. Това се дължи основно на разчленения релеф, предопределящ по-благоприятните условия за повърхностно оттичане на валежните води. Освен това тук скалите се разкриват много по-малко на повърхността, поради покритието им с почвен слой. Като цяло, разкритията представляват малки петна, както и няколко малки скални блока, разцепени от окарстени пукнатини. Такива блокове се наблюдават главно в северната част на района. Тук не е установено наличие на други повърхностни и подземни карстови форми. В хидрогеоложко отношение важен пункт е изворът „Черногорово“, който е разположен до параклиса „Св.Богородица“ и е каптиран за питейно-битово водоснабдяване. До него е изградена и помпена станция. Водата изцяло се отвежда за потребителите.

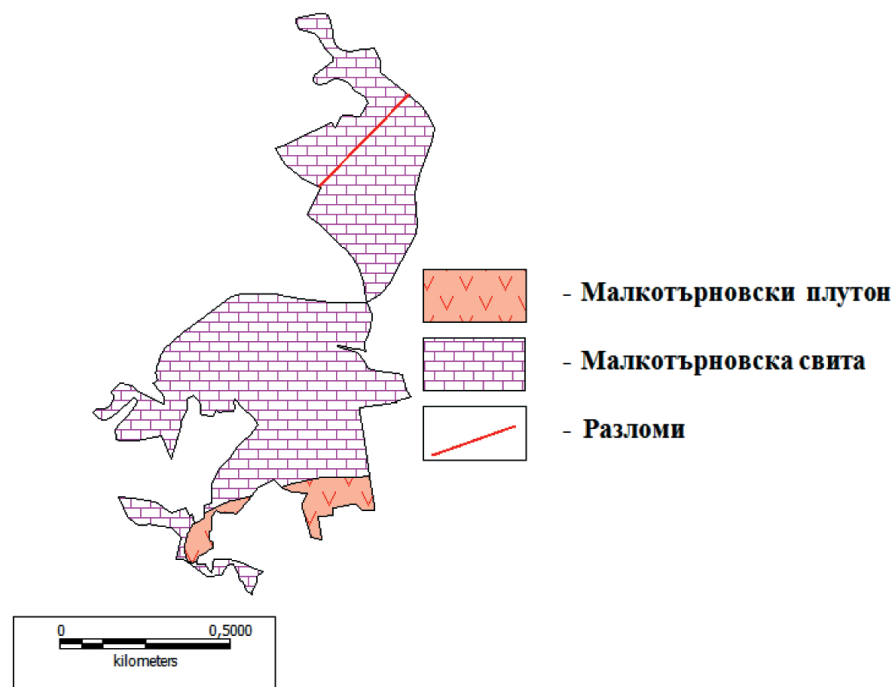
Район Черногорово е разположен южно от град Малко Търново, във водосбора на р. Стругарски дол (фиг.14).

Районът се разделя на две самостоятелни части (фиг.15). В северната част попада възвишение с ориентировка на билото север - юг и максимална височина 361-365 m, спускащо се към дерето при параклиса. Южната част представлява куполообразно повишение с максимална височина 363m.

В геоложко отношение територията на район „Черногорово“ е изградена главно от бели, рядко розови мрамори и мраморизирани варовици, рядко слабодоломитни мрамори и калцитни филити на Малкотърновската свита (фиг.16). Само в най-южната част на района тези карбонатни скали са процепени от интрузивни тела на Малкотърновския плутон, изградени от кварцдиоритови, гранодиоритови и кварцсиенитови порфирити. Тези тела имат роля на локални прегради за подземните води и препятстват преминаването им на север. В северната част на района преминава едно по-важно тектонско нарушение, с ориентировка югозапад-североизток, което морфоложки е обвързано с дълбоко сухо дере.

Съгласно режимни изследвания на Кехайов (1959), дебитът на извора се изменя от 8 до 21 l/s. По-малкият дебит и по-тесните граници на неговото изменение също показват, по-слабата степен на карстификация на района, т.е. подземните води тук са предимно пукнатинни и в по-малка степен карстови.

В най-южните части на северния участък има и едно заблацияване, предизвикано от излизане на подземни води по локален водоупор (възможно по-слабо напукани и окарстени мрамори). Това е малкият извор Пресвета, който в миналото е бил каптиран и използван. В момента каптажите са разрушени и са останали остатъци от коловите на санитарно-охранителния пояс около извора. По време на проведения оглед през месец юли бе измерена температурата, електропроводността и рН на водата от извор Пресвета. За сравнение бяха измерени същите показатели и на други извори, разположени южно (извън) от район „Църногорово“.



Фиг.16. Геоложка карта на района „Черногорово“

Таблица 4. Резултати от измервания, температура и електропроводност на водата в район „Черногорово“

№	Име	Описание	Температура, °C	Дебит, l/s	pH	Електропроводност, mS/cm
1	Извор Пресвета	Място на стар каптаж	16,7	0,1	7,54	478
2	Дядогергиево врисче 1	Чешма	13,5	0,18	7,49	436
3	Дядогергиево врисче 2	Чешма	14,3	0,2	7,61	439
4	Конски Врисове	Малък извор в брега	15,7		7,56	441
5	Конски Врисове	основен извор	13,5	0,7	7,45	433

Районът „Църногорово“ е сравнително слабо засегнат от човешка дейност. Основното въздействие тук е каптирането на извор Черногорово, вследствие на което изцяло е пресъхнал потока под извора. Чешмата при параклиса, която се използва от местното население по време на събори е постоянно суха. Това до голяма степен усложнява и провеждането на традиционните събори в района, поради пълно отсъствие на питейна вода.

Основните мерки, които се препоръчват за подобряване състоянието и района, като и за повишаване неговата атрактивност за посетители са:

‖ Премахване на остатъците от стар каптаж и огради на извор Пресвета,

‖ Осигуряване на течаща питейна вода за туристи при параклис Св.Богородица .

Климатична характеристика на карстовия район

Съгласно климатичното райониране на България, територията на ПП „Странджа“ е част от Странджанския климатичен район на Континентално-средиземноморската климатична област (География на България, 2002).

Ще обърнем внимание на двата основни климатични фактора – температура на въздуха и валежи. Районът на изследване попада в територията на две основни метеостанции – Малко Търново и Звездец, но за сравнение ще дадем и стойностите, получени в станциите Ахтопол и Граматиково

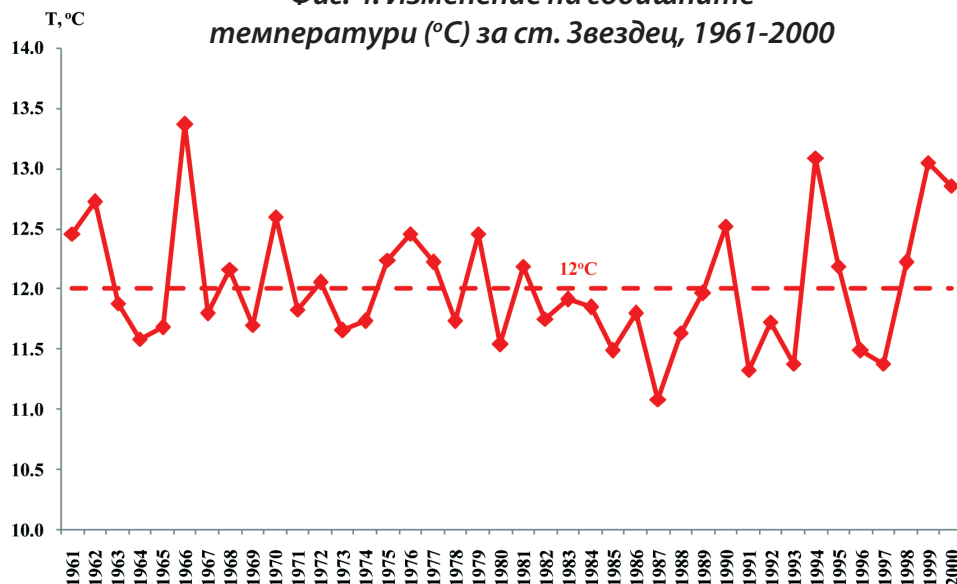
Изменението на средните месечни и годишни температури на въздуха в ст. Ахтопол, ст. Граматиково, ст. Звездец и ст. Малко Търново за периода 1961-2000 г. е дадено в Таблица 1.

Средните годишни температури на въздуха имат близки стойности в 4-те станции и са в рамките на 11.8-12.9°C.

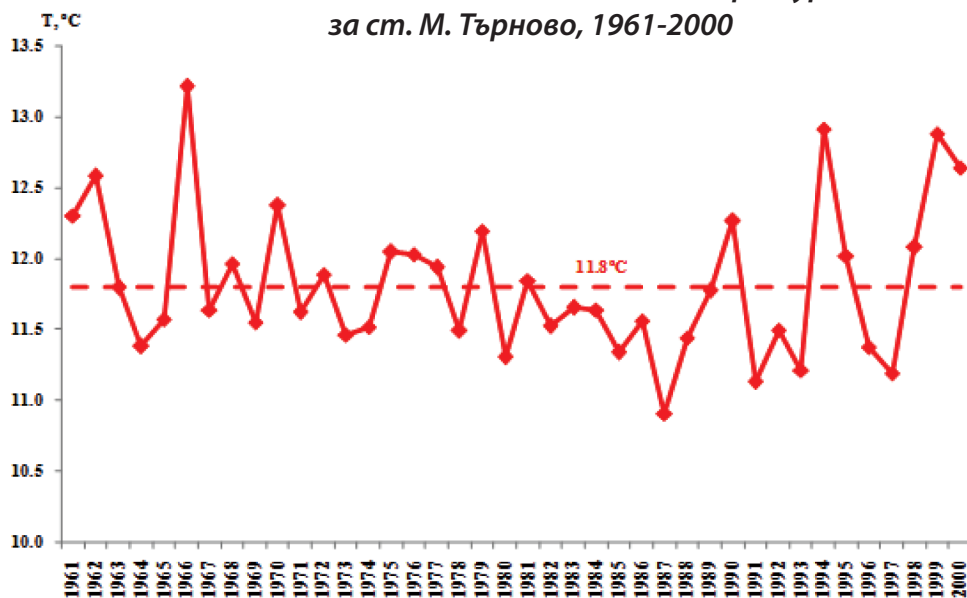
Таблица 1. Средни месечни и годишни температури на въздуха (°C) за периода 1961-2000 г.

Станция/Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII
Ахтопол	3.2	4.1	6.4	11.2	16.0	20.4	22.4
Граматиково	2.3	3.3	5.9	10.8	15.7	20.0	22.0
Звездец	1.8	3.0	5.6	10.6	15.6	19.7	21.9
М. Търново	1.9	2.9	5.4	10.4	15.2	19.4	21.6
Станция/Месец	VIII	IX	X	XI	XII	Средногодишна температура,°C	
Ахтопол	22.1	19.1	15.0	9.6	5.6	12.9	
Граматиково	21.7	18.5	14.3	8.6	4.6	12.3	
Звездец	21.5	18.3	13.9	8.2	4.1	12.0	
М. Търново	21.2	18.0	13.5	8.2	4.1	11.8	

Фиг. 4. Изменение на годишните температури (°C) за ст. Звездец, 1961-2000



Фиг. 5. Изменение на годишните температури (°C) за ст. М. Търново, 1961-2000



За ст. Звездец потенциалният вегетационен период, определен графически по тези данни, започва от 13 април и завършва към 8 ноември т.е. обхваща 263 дни. При ст. М.Търново той започва на 14 април, а завършва към 6 ноември т.е. обхваща 260 дни. Това е твърде дълъг период, през който лимитиращ екологичен фактор е наличната почвена влага. За сравнение, потенциалният вегетационен период за ст. Ахтопол и ст. Граматиково имат стойности съответно 247 дни и 257 дни. Това е във връзка с повишението на температурата в посока запад-изток.

Многогодишният ход на средногодишните температури на въздуха за ст. Звездец и ст. Малко Търново за периода 1961-2000 г. е показан на Фиг. 4 и 5.

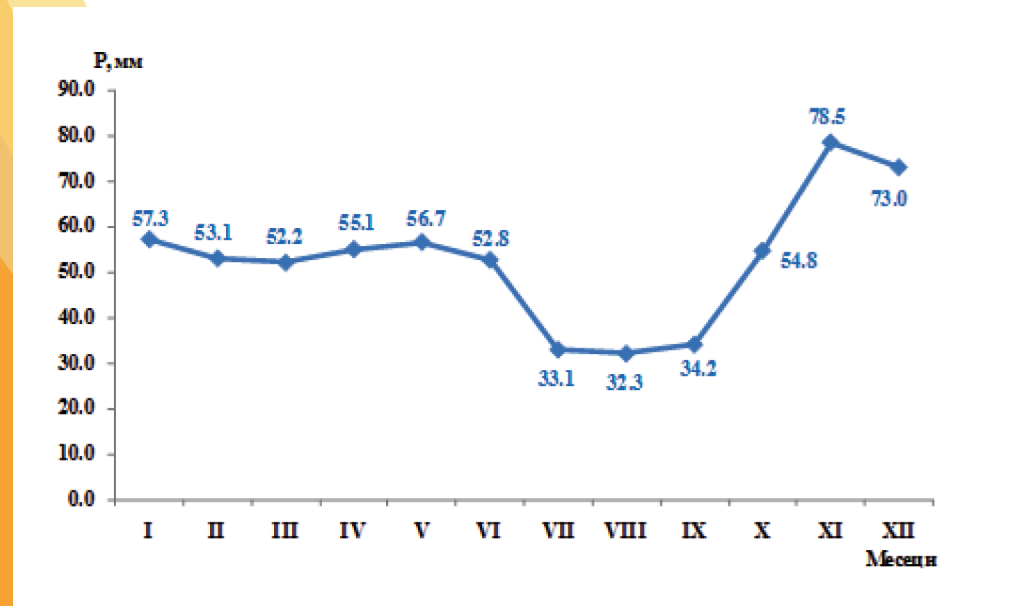
През годините 1966, 1994 и 1999 са отчетени най-високите средни годишни температури за 40-годишния период.

В Таблица 2 са показани средномесечните и годишните стойности за валежите от 4-те станции. Те имат идентичен ход и са в границите от 611 до 660 мм, като нарастват в посока изток-запад с близо 10%.

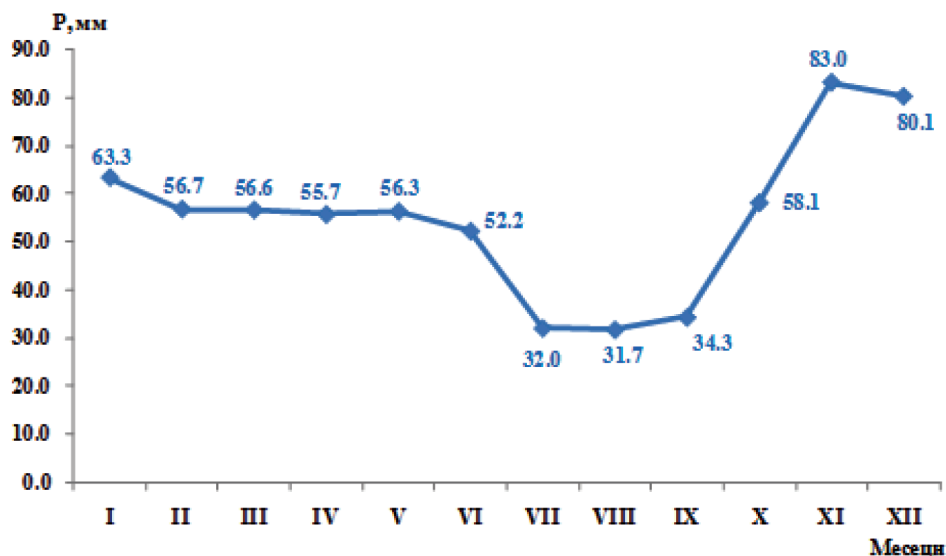
Таблица 2. Средномесечни и годишни валежи (мм) за периода 1961-2000

Станция/Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII
Ахтопол	59.4	50.1	49.9	48.7	47.0	45.9	30.6
Граматиково	56.2	51.7	50.7	52.7	53.4	50.7	32.2
Звездец	57.3	53.1	52.2	55.1	56.7	52.8	33.1
М. Търново	63.3	56.7	56.6	55.7	56.3	52.2	32.0
Станция/Месец	VIII	IX	X	XI	XII	Годишен валеж , мм	
Ахтопол	31.5	36.6	58.5	79.4	73.5	611.1	
Граматиково	31.2	34.4	55.7	79.0	71.9	619.9	
Звездец	32.3	34.2	54.8	78.5	73.0	633.1	
М. Търново	31.7	34.3	58.1	83.0	80.1	659.9	

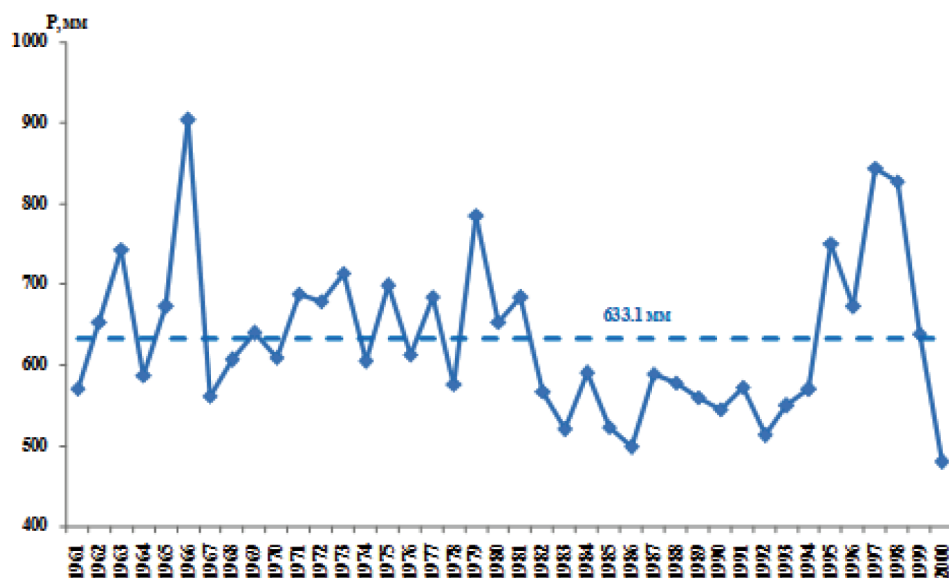
Изменението на средномесечните валежи за ст. Звездец и ст. М. Търново през периода 1961-2000 г. са показани на Фиг. 6 и 7.



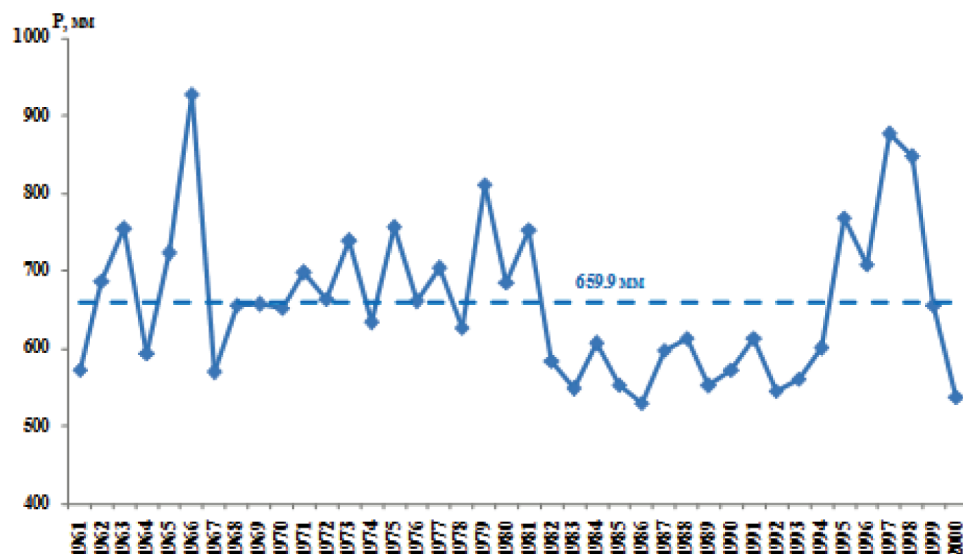
Фиг. 6. Изменение на средномесечните валежи (мм) за ст. Звездец, 1961-2000



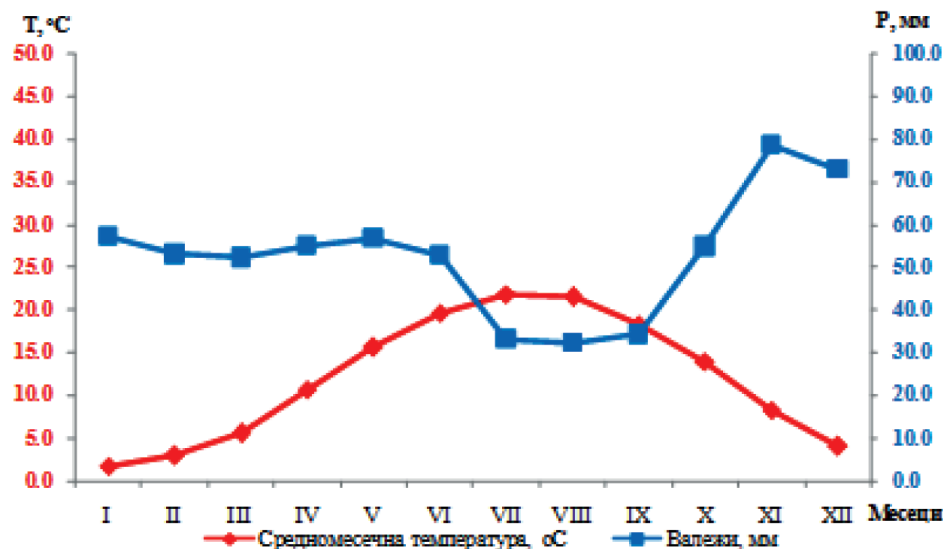
Фиг. 7. Изменение на средномесечните валежи (мм) за ст. М. Търново, 1961-2000



Фиг. 8. Изменение на годишните валежи (мм) за ст. Звездец, 1961-2000

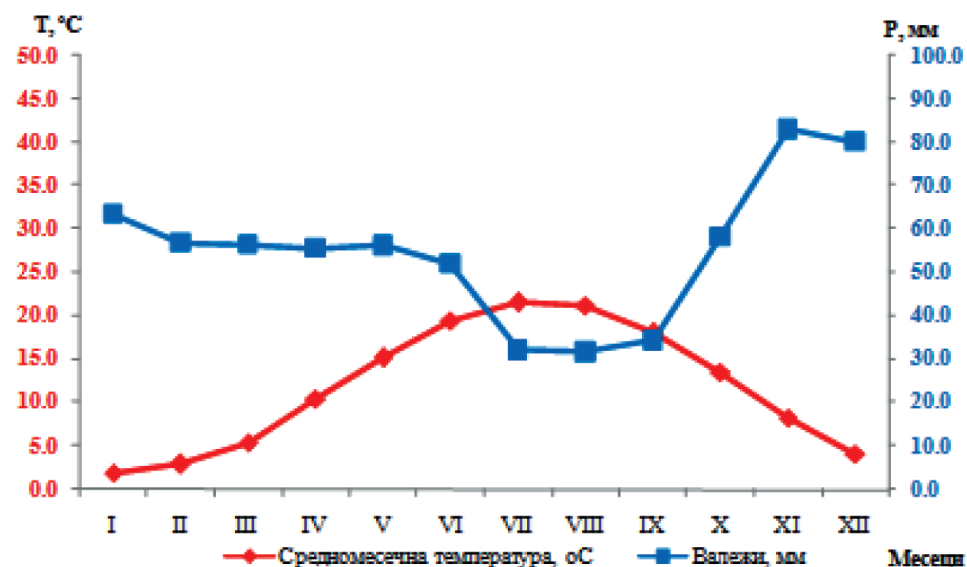


Фиг. 9. Изменение на годишните валежи (мм) за ст. М. Търново, 1961-2000



Фиг. 10. Климатограма по Валтер за ст. Звездец, 1961-2000

Видима е голямата депресия във валежите в Странджа планина в периода 1982-1994 г, което потвърждава наличието на най – продължителното засушаване в България през 20ти век (Раев и кол., 2003). Подобна е ситуацията и в другите две станции в планината - Ахтопол и Граматиково, където намалението на валежите е още по-подчертано. Наличието на засушлив период през годината, определен чрез климатограмите по Валтер за ст. Звездец и ст.М.Търново, е показано на Фиг. 10 и 11.



Фиг. 11. Климатограма по Валтер за ст. М. Търново, 1961-2000

Получените засушливи периоди за 4-те станции по метода на Валтер са дадени в Таблица 3.

Таблица 3. Засушлив период по метода на Валтер, 1961-2000

Станция	Начална дата на засушаване	Крайна дата на засушаване	Продължителност на засушаването, дни
Ахтопол	27 юни	17 септември	83
Граматиково	3 юли	15 септември	75
Звездец	4 юли	16 септември	75
М. Търново	4 юли	5 септември	64

Реалният вегетационен период е получен като разлика между потенциалния вегетационен период и засушливия период, определен по метода на Валтер (Таблица 4).

Таблица 4. Реален вегетационен период, 1961-2000

Станция	Начало	Край	Продължителност, дни
Ахтопол	4 април	27 юни	85
Граматиково	8 април	3 юли	87
Звездец	13 април	4 юли	83
М. Търново	14 април	4 юли	82

Реалният вегетационен период в карстовия район на Странджа планина се съкращава съответно за:

‰ ст. Звездец: от 263 дни на 83 дни,

‰ ст. М. Търново: от 260 дни на 82 дни,

т.е. вегетацията на горскодървесната растителност реално се извършва през пролетния сезон, до изчерпване на продуктивните запаси от почвена влага. Това е твърде важен извод, който предполага огромно физиологично напрежение в горскодървесната растителност през краткия пролетен сезон и подчертава непригодността на иглолистните дървесни видове да осигурят нормален воден баланс, тъй като те изискват равномерен воден приток през целия потенциален вегетационен период (Раев, 1989).

Оценката на степента на засушаването може да се определи чрез индекса на де Мартон, при който за стойности:

‰ над 40 има оптимално влагоосигуряване;

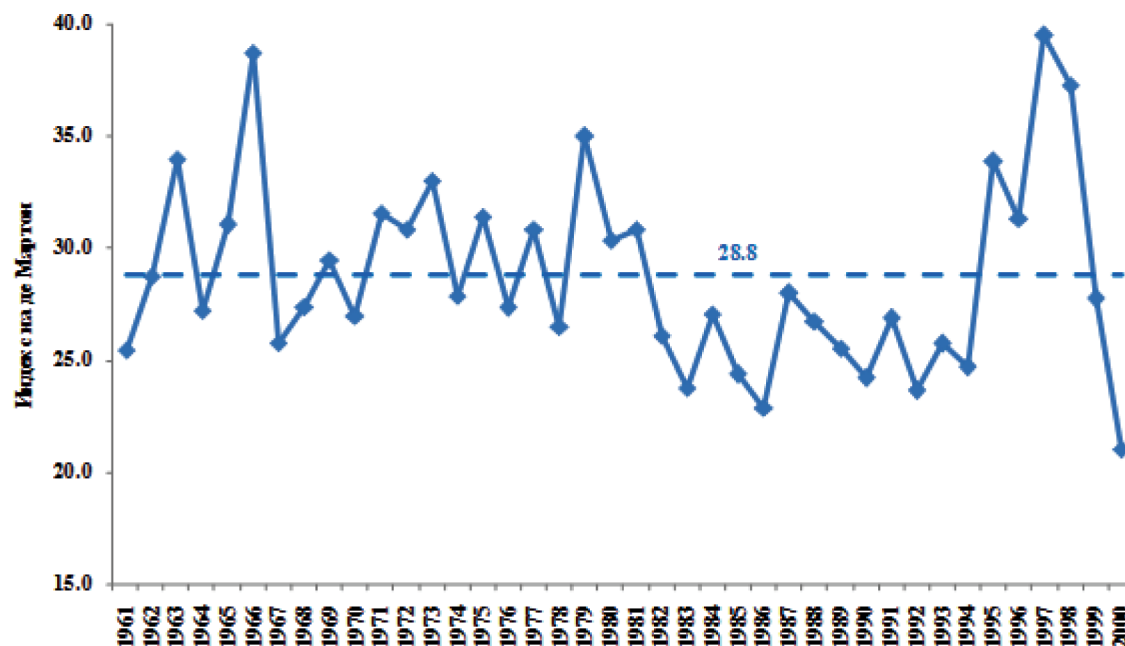
‰ от 31 до 40 има смущения във влагоосигуряването само в отделни години;

‰ от 21 до 30 има трайни смущения във водния режим;

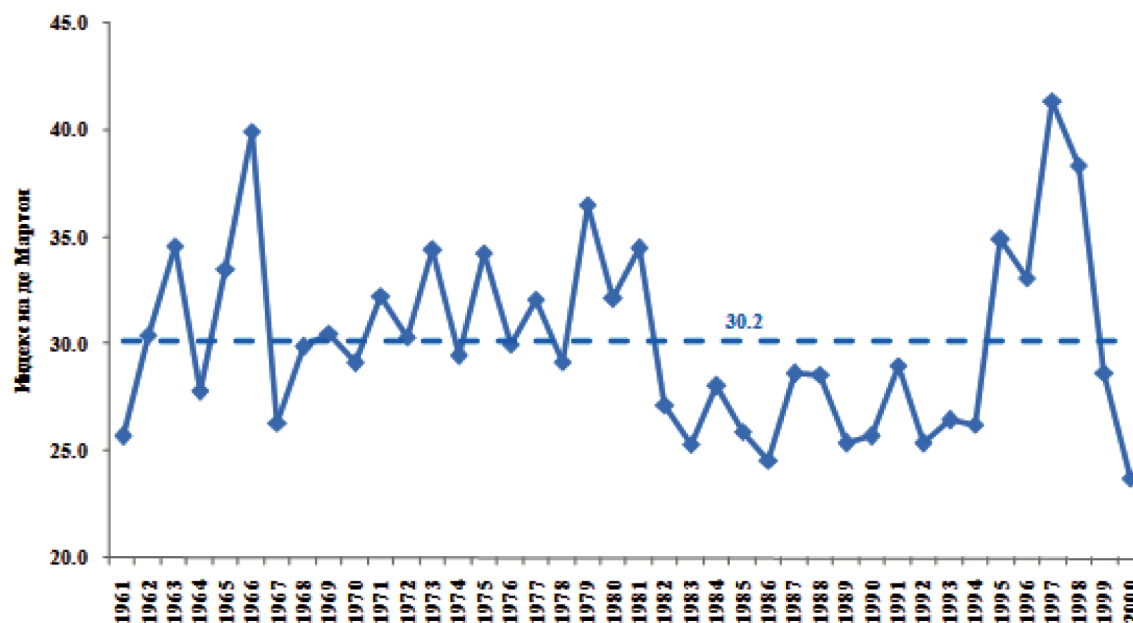
‰ под 20- започва разпад на горските екосистеми.

Средните стойности за индекса на де Мартон за ст. Звездец и ст. М. Търново са съответно 28.8 и 30.2 (Фиг.12 и 13) т.е. в района на Вътрешна Странджа имаме трайни смущения във водния режим на горскодървесната растителност. Това е една от главните причини за ниската биологична продуктивност на горите, както и за изсъхването на по-голямата част от иглолистните култури през последните десетилетия в Странджа планина.

Фиг. 12. Индекс на де
Мартон за ст. Звездец,
1961-2000



Фиг. 13. Индекс на де
Мартон за ст. Малко
Търново, 1961-2000



Тези песимистични заключения контрастират с досегашните схващания на множество изследователи, които утвърждават представата за високи суми на валежите, особено във Вътрешна Странджа, от порядъка на 800-950 мм годишно (Пенев и кол., 1969 и 1970; Маринов и кол., 1981; Маринов (ред.), 1985; Костов, 1994; Патронов, 2005; Кънев, 2006 и др.). Вероятно тази представа е изградена по данни от стари измервания - главно до 1980-1995 г., които дават значително по-високи валежи в сравнение с периода 1961-2000 г. Но не бива да се бърза с крайните изводи. Необходимо е да се направи специално изследване на климата във Вътрешна Странджа, което да изясни поставените въпроси: има ли действително подобно рязко намаление на валежите във Вътрешна Странджа през последните десетилетия и на какво се дължи твърде високия градиент на валежите по досегашни изследвания (от 500 до 1000 мм) само на около 40 км от морето, каквото е разстоянието от ст. Ахтопол до ст. Малко Търново. Тези въпроси следва да получат ясни отговори, защото от тях зависи до голяма степен лесовъдската и природозащитните стратегии за бъдещето на горите в Странджа.

И все пак трябва да отбележим, че в долините на Вътрешна Странджа, главно над по-големите реки и долини в този район – Велека и Резвая, през топлия сезон на годината почти всекидневно се образуват прочутите Странджански мъгли. Те смекчават в някаква степен свирепите засушливи периоди през горещата част на годината и в комбинация с високите температури на въздуха формират специфичен микроклимат в дълбоките Странджански долини. Вероятно тази е главната причина за проникването в Странджа на растителност от Евксински тип, което е уникално явление за Европейския континент (Стефанов, 1924). И този въпрос обаче следва да се изследва количествено, за да се разбере тайната на изключително богатата флора на Странджа планина, както и инверсното разпространение на дървесните видове.

Висши растения и природни местообитания в карстовия район

Флората и растителността в българската част на Странджа планина отдавна са обект на проучване, но като литературни източници с референтно значение за уточняване на флористичния състав, респ. на консервационно значимите таксони и хабитатното разнообразие по варовитите терени в актуалните граници на ПП могат да се използват около 15 публикации. Данните в тях се отнасят за по-обширни от определените за проучване райони в проекта, но имат насочващо значение за създаване на потенциални списъци на консервационно значими растения и природни местообитания, свързани със странджанския карст. Конкретна информация за целевите обекти, макар и публикувана отдавна се съдържа в публикациите на Йорданов (1938, 1939), където се дават списъци и екологични бележки за растителните видове по варовитите скали. Данни за флората по варовитите терени се съдържат също така в публикациите на Стоянов (1922, 1925, 1933), Стефанов (1924, 1943) по Гусев и др. (1997, 2004). Провеждани са проучвания върху разпространението и фитоценологичните особености на *Phillyrea latifolia* (Бондев, Велчев 1984), *Sideritis syriaca* (Евстатиева, Василев 1995, Aneva & al. 2012), *Quercus hartwissiana* (Пенев и др. 1970; Гарилов и др. 1985). Уточнено е разпространението на единствения локален ендемит за българската част на Странджа – Йорданово подрумиче (*Anthemis jordanovii*) – Кузманов, Гусев

(2013), чието класическо находище - мястото, от където е събран материалът, послужил за описване на вида) и единствено до момента, се намира в район „Петрова нива“. Съществена информация е обобщена в проекта за „План за управление на ПП „Странджа“ (проект и приложения, БФБ – версии 2005 г. и 2010 г.), „Червена книга на Република България, Т. 1 “Растения и гъби“ (Пеев и др. (ред.) 2011), „Червен списък на висшите растения в България“ (Petrova, & Vladimirov (eds). 2009). Съществени особености на наличната информация са нейната ниска актуалност – първичните данни са събирани отдавна или най-малко преди 10 г. и топографска неточност - данните трудно могат да се обвържат с конкретни топографски елементи или да се привържат към GPS координати, за да бъдат организирани в ГИС.

Независимо от това, е направен опит за оценка на консервационно значимите видове висши растения и природни местообитания. Предварителният списък на висши растения с консервационна значимост е изготвен въз основа на действащи природозащитни нормативни документи на национално и международно ниво – Закон за биологичното разнообразие (ЗБР), „Червен списък на висшите растения“ и др. (Вж. Таблица № 1). Общият брой на висшите растения с консервационна значимост, които имат локални популации в карстовия район на ПП е 36 вида, принадлежащи към различни природозащитни категории – защитени видове, видове в червения списък с различна категория на застрашеност. В екологично и хабитатно отношение преобладаващата си част от видовете са обитатели на сухи ксеротермни съобщества, други са свързани с комплексни храстово-тревни термофилни съобщества, а останалите са горски видове и обитават широколистни мезо- и ксеромезофилни горски съобщества.

**ТАБЛИЦА № 1 КОНСЕРВАЦИОННО ЗНАЧИМИ ВИСШИ РАСТЕНИЯ
С ПОТЕНЦИАЛНО РАЗПРОСТРАНЕНИЕ В КАРСТОВИТЕ ТЕРИТОРИИ НА ПП „СТРАНДЖА“**

Използвани съкращения:

- | | |
|--------------|--|
| ССЗР | (Conservation Status Listing of Globally Threatened Plants, WCMC) – Списък на световно застрашените растения |
| IUCN | (1997 IUCN Red List of Threatened Plants) – Червен списък на застрашените растения на Международния съюз за защита на природата |
| СРЗРЕ | (List of rare, threatened and endemic plants of Europe) – Списък на редките, застрашени и ендемични растения на Европа |
| ЧК | Червена книга на България – Пеев, Д. и др. (ред.) 2011. Червена книга на Република България. Том 1. Растения и гъби. ИБЕИ – БАН & МОСВ, София. КЗ – критичано застрашен; З – застрашен; У - Уязвим |

ЧС (Red List of Bulgarian vascular plants) – Червен списък на висшите растения в България. CR – критично застрашен; EN – застрашен; VU – уязвим; NT – почти застрашен; LC – слабо засегнат; DD – с недостатъчно данни

⌘ (Bern Convention) – Приложение 1: “Строго защитени растителни видове” към Конвенцията за опазване на дивата европейска флора и фауна и природни местообитания

Защ. вид Растения, защитени от Закона, включени в Приложение 3 към Закона за биологичното разнообразие

№ по ред	Таксон	Българско наименование	Статус на застрашеност					
			СЗР	IUCN	СРЗРЕ	ЧК 2011	ЧС	Защ. Вид (Прил.№3)
	AMARYLLIDACEAE							
1	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Снежно кокиче				3	EN	+
2	<i>Galanthus elwesii</i> Hook. f.	Елвезиево кокиче				3	EN	+
	APIACEAE	Триръба хептаптера					VU	
4	<i>Heptaptera triquetra</i> (Vent.) Tutin							
5	<i>Oenanthe millefolia</i> Janka	Хилядолистен воден морач			+		NT	
6	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	Анасоновиден воден морач					NT	
7	<i>Pastinaca umbrosa</i> Steven ex DC.	Степен пащърнак					VU	
8	<i>Scandix australis</i> L.	Южно чапличе					NT	
9	<i>Sison amomum</i> L.	Сизон					VU	
	ASTERACEAE							
10	<i>Anthemis jordanovii</i> Stoj. et Acht.	Йорданово подрумиче				K3	CR	+
11	<i>Carduus thracicus</i> Velen.	Тракийски магарешки бодил				У	VU	+
12	<i>Centaurea pichleri</i> Sibth. & Sm.	Пихлерова метличина					VU	+
	BORAGINACEAE							
13	<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) D. Don	Източен лопох					NT	
	FABACEAE							
14	<i>Lens ervoides</i> (Brign.) Grande	Южна леща				3	EN	

№ по ред	Таксон	Българско наименование	Статус на застрашеност					
			СЗР	IUCN	СРЗРЕ	ЧК 2011	ЧС	Защ. Вид (Прил.№3)
15	<i>Quercus hartwissiana</i> Stev.	Странджански дъб					VU	
	LAMIACEAE							
16	<i>Salvia forskahlei</i> L.	Форскалева какула					NT	+
17	<i>Sideritis syriaca</i> L.	Странджански чай				K3	CR	+
	LILIACEAE							
18	<i>Fritillaria pontica</i> Wahlenb.	Черноморска ведрица	+	+			LC	+
	ORCHIDACEAE							
19	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Обикновен анакамптис					VU	+
20	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	Недоразвит лимодорум					VU	+
21	<i>Ophrys reinholdii</i> Spruner ex H. Fleischm.	Рейнхолдова пчелица	-	-	-	3	EN	+
22	<i>Orchis papilionaceae</i> L.	Пеперудоцветен салеп					VU	+
23	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	Есенен спиралис					VU	+
	POACEAE							
24	<i>Sesleria alba</i> Sm.	Бяла гъжва			+		VU	
	POLYGALACEAE							
25	<i>Polygala supina</i> Schreb.	Пълзяща телчарка					NT	
	POTAMOGETONACEAE							
26	<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	Гъстолистна гренландия				K3	CR	+
	PRIMULACEAE							
27	<i>Cyclamen coum</i> Mill.	Пролетно ботурче					LC	+
28	<i>Primula vulgaris</i> Huds. subsp. <i>rubra</i> (Sm.) Greuter & Burdet	Кавказка иглика					VU	+
	RANUNCULACEAE							
29	<i>Anemone pavonina</i> Lam.	Червена съсънка						+
	ROSACEAE							
30	<i>Mespilus germanica</i> L.	Мушмула					LC	

№ по ред	Таксон	Българско наименование	Статус на застрашеност					
			СЗР	IUCN	СРЗРЕ	ЧК 2011	ЧС	Защ. Вид (Прил.№3)
32	<i>Pyrus bulgarica</i> Kuth. & Sachokia.	Българска круша					NT	+
	SCROPHULARIACEAE							
33	<i>Verbascum lagurus</i> Fisch. et C.A. Mey.	Странджански лопен	+		+	3	EN	+
34	<i>Veronica turrilliana</i> Stoj. et Stef.	Търилово великденче	+	+	+	3	EN	+
	SINOPTERIDACEAE							
35	<i>Cheilanthes persica</i> (Bory) Mett. ex Kuhn	Персийски крайспорник					VU	+
	THYMELAEACEAE							
36	<i>Daphne pontica</i> L.	Странджанско бясно дърво				3	EN	+



Червена съсънка (*Anemone pavonina*)

Необходимо е да се отбележи, че наред с двата целеви вида – лъжник (*Quercus hartwissiana* – защитен вид с категория „уязвим“) и кримски (странджански) чай (*Sideritis syriaca* – защитен вид с категория „критично застрашен“) сред останалите 34 вида трябва да се обърне внимание и на следните видове свързани с природни местообитания на карбонатна скална основа като йорданово подрумиче (*Anthemis jordanovii*), търилово великденче (*Veronica turilliana*), рейнхолдиева пчелица (*Ophrys reinholdii*), неперудоцветен салеи (*Orchis papilionaceae*), есенен спиралис (*Spiranthes spiralis*), червена съсънка (*Anemone pavonina*), персийски крайспорник (*Cheilanthes persica*) и др.

Списъкът на природните местообитания с потенциално разпространение в карстовия район е съставен, съгласно наличната фитоценологична и горско-

типологична информация (Вж. Таблица № 2). Наименованията и дефинициите на местообитанията са съгласно официално приетата класификация на местообитанията в Европа - EUNIS (<http://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp>), според която е направена и последната актуализация на списъка с природни местообитания към проекта за „План за управление на ПП „Странджа“ (БФБ, версия 2010), както и „Червена книга на природните местообитания в България“ Т. 3 (Бисерков и др. (ред.), под печат). За съпоставимост са посочени и съответстващите кодове на природните местообитания, съгласно ДХ 92/43 и са включени в Европейската екологична мрежа Натура 2000.

ТАБЛИЦА № 2
ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ С ПОТЕНЦИАЛНО РАЗПРОСТРАНЕНИЕ В РАБОТНИТЕ ПОЛИГОНИ

Използвани съкращения:

НАТУРА 2000 хабитатни типове, включени в Приложение 1 на Директива 92/43 на съвета на ЕИО за запазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна

EUNIS Кодове според хабитатната класификация на European Nature Information System

Наименование на местообитанието	EUNIS	НАТУРА 2000
СТОЯЩИ ПРЕСНИ ВОДИ		
Централноевропейски потопени растителни съобщества	C1.2, C1.3	3150
Водни растителни съобщества	C1.2, C1.3	3150
Съобщества с преобладаване на <i>Potamogeton</i> sp.		
ТЕЧАЩИ ВОДИ		
Реки и потоци	C2.33	3260
ХРАСТАЛАЧНИ МЕСТООБИТАНИЯ НА УМЕРЕНИТЕ ШИРИНИ		
Супрамедитерански съобщества на <i>Pteridium aquilinum</i>	E5.33	
Източномедитерански листопадни храсталаци	F3.2	
СКЛЕРОФИЛНИ ХРАСТАЛАЦИ		
Източни съобщества на <i>Phillyrea</i>	F5.51A4	
Хелено-Балкански псевдомаквиси	F5.31	
СТЕПИ И КСЕРОФИТНИ КАЛЦИФИЛНИ ТРЕВНИ СЪОБЩЕСТВА		
Евро-Сибирски ниско-тревни съобщества на скални субстрати	E1.11	6110

Наименование на местообитанието	EUNIS	НАТУРА 2000
Хелено-балкански тревисти, терофитни съобщества	E1.332	6220
Хелено-балкански андропогонови степни съобщества	E1.4344	6210
Източно-Медитерански сухи тревни съобщества	E1.55	62A0
ГОРИ		
ШИРОКОЛИСТНИ ЛИСТОПАДНИ ГОРИ		
Източно-субмедитерански гори от <i>Quercus pubescens</i>	G1.7371	91AA
Субевксински гори от <i>Quercus frainetto</i> - <i>Quercus cerris</i>	G1.76A1	91M0
Странджански гори от <i>Primula rosea</i> - <i>Quercus polycarpa</i>	G1.76A4	91M0
Странджански гори от източен горун и източен бук	G1.76A4	91M0
Странджански гори от <i>Quercus polycarpa</i> - <i>Quercus frainetto</i>	G1.76A4	91M0
Смесени термофилни гори		-
Гори от <i>Carpinus orientlis</i>	G1.6E12	-
Термофилни смесени гори от <i>Tilia</i> sp. и <i>Carpinus</i> sp.	G1.A461	9180
Гори от <i>Fraxinus ornus</i>	G1.7C63	
Гори от бряст	G1.A614	
Евксински смесени широколистни гори	G1.A711	91M0
Субевксински смесени гори от обикновен габър с дъбове	G1.A72	91G0
КРАЙРЕЧНИ ГОРИ И ХРАСТАЛАЦИ НА УМЕРЕНИТЕ ШИРИНИ		
Смесени <i>Quercus</i> - <i>Ulmus</i> - <i>Fraxinus</i> гори покрай големи реки	G1.2232	91F0
БЛАТА, ПРЕХОДНИ ТИНИ И ИЗВОРИ		
Извори		
Извори с мека вода	C2.11	
Извори с твърда вода	C2.12	7220
СКАЛНИ МАСИВИ, СИПЕИ И ПЯСЪЦИ		
СКАЛНИ ВЕНЦИ		
Обрасли варовити скални венци		
Илиробалкански варовити скални венци	H3.2A4	8210
Варовити скални венци без растителност	H3.2E4	
ПЕЩЕРИ	H1.2	8310

През месеците август, септември и октомври на 2013 г. са проведени теренни проучвания в 4-те работни района - „Черногорово“, „Докузак“, „Петрова нива“ и „Младежко“. Регистрирано е наличието на консервационно значими местообитания, които имат водещо средообразуващо значение и са представителни за карстовата територия и определените райони.



Ливада край Черногорово

Регистрирани природни местообитания и висши растения

С 1.3 Стоящи мезотрофни водоеми с макрофити

Natura 2000: 3150 Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition – type vegetation

Локализация: район „Черногорово“

Местообитанието е много рядко за ПП „Странджа“ и е установено само в местн. „Конските вризове“. Представлява плитки приизворни езерца, заети от макрофитни съобщества. Доминиращият вид е мокреш (*Nasturtium officinale*). Местообитанието е приоритетно за опазване, тъй като е включено в ЗБР и е много рядко за ПП „Странджа. Подобен тип местообитание (С1.3 Стоящи еутрофни водоеми с макрофити) е установен и в неголямо карстово блато, т. нар „Близнашко блато“ – разлив на река Велека при с. Близнак. Доминиращ вид в по-дълбоките части е мокреш (*Nasturtium officinale*), а в по-обширните плитчини доминират предимно високи хелофити: тръстика (*Phragmites australis*), папур (*Typha angustifolia*), ежова главица (*Sparganium erectum*) и др. В близост до блатото има



Езерото при Конските вризове

представителна група от лъжникови (*Quercus hartwissiana*) дървета. Поради редкостта и значимостта на този тип местообитание е целесъобразно на посоченият локалитет да се обърне внимание, без в него да се проектират интерпретативни мероприятия.

C2.12 Извори с твърди води

Намюра 2000: 7220 *Petrifying springs with tufa formations (Cratoneurion).

Локализация: Район Докузак – Старата воденица

Местообитанието е характерно за райони с карстообразуващи скали – варовик или мрамор, с активно отлагане на бигор. Установено е в район Докузак – Старата воденица. Растителността се отнася към съюза *Cratoneurion commutatum*. В резултат на постоянното обливане с твърда вода мъховите чимове и “завеси”, спускащи се по скалистите склонове или отвеси и по ерозираните брегове, се пропиват с варовик, оформяйки твърди туфи и шуплести варовити конуси. Местообитанието е приоритетно за опазване, тъй като е включено в ЗБР и е много рядко за ПП „Странджа“.

E1.11 Евросибирски едногодишни съобщества на скали и сипеи

Намюра 2000: 6110 *Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of Alysso-Sedion albi)

ЧК: Потенциално застрашено [NT – A1, 2 C1 D3 E1 F1 G1 H2 I L1].

Локализация: район „Петрова нива„ и район „Младежко„

Местообитанието представлява сухи повърхности на мраморни скали – зъбери, корнизи, тераски. Растителността е пионерна, отворена, термофилна, формирана предимно от мъхове и лишей (използват влажността през зимата и пролетта и се развиват), терофити и сукуленти или полусукуленти, които се развиват през пролетта и началото на лятото.

E1.332 Хелено-Балкански съобщества на ниски житни и терофити

Намюра 2000: 6220* Псевдостепи с житни и едногодишни растения от клас Thero-Brachypodietea

ЧК: Уязвимо [VU – A1, 2 B1 C1 D2 E2 F2 G2 H2 I L2].

Локализация: район „Черногорово“, район „Докузак“, и район „Петрова нива“

Това местообитание представляват ксеротермни тревни съобщества с преобладаване на едногодишни видове житни растения и други терофити (достигащи 60–70% от флористичния им състав). Почвите, върху които се развиват фитоценозите са сухи, плитки и често ерозирани с разкрита чакълесто-камениста основа. Типични видове са *Aegilops neglecta*, *A. triuncialis*, *Bromus scoparius*, *Coronilla scorpioides*, *Cynodon dactylon*, *Cynosurus echinatus*, *Echinaria capitata*, *Helianthemum salicifolium*, *Hippocrepis ciliata*, *Linum corymbulosum*, *Lotus aegaeus*, *Medicago rigidula*, *Petrorhagia prolifera*, *Phleum graecum*, *Poa bulbosa*, *P. perconcinna*, *Psilurus incurvus*, *Salvia*

viridis. Тези съобщества са се формирали най-често в резултат от обезлесяването и пасищното натоварване. С подчертано съдоминиращо участие в тях са и ниски до средновисоки многогодишни житни треви като *Poa bulbosa*, *P. perconcinna*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* и др.

E1.4344 Хелено-Балкански ангропозонигни степи

Намупа 2000: 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (*important orchid sites)

ЧК: Потенциално застрашено [NT A1, 2 C1 D1 E2 F1 G1 H2 I L2].

Локализация: район „Черногорово“, район „Петрова нива“, район „Млагежко“, район „Докузак“,

Местообитанието представлява фитоценози доминирани от високи туфести житни треви и други многогодишни тревни видове - *Chrysopogon gryllus*, *Agrostis castellana*, *Cynosurus cristatus*, *Eryngium campestre*, *Sanguisorba minor*, *Phleum phleoides*, *Oenanthe millefolium*, *Dactylis glomerata* и др. В състава им участват полухрастчета, както и храсти и единични дървета, останали от първичната горска растителност. На някои места представляват бивши обработваеми площи оставени достатъчно дълго неорани, за да могат да се развият многогодишни житни треви. Характерно е че в състава на тези тревни съобщества, участват някои редки орхидеи като *Spiranthes spirallis*, *Orchis papilionaceae* и др.

E1.55 Източно-субмедитерански сухи тревни съобщества

Намупа 2000: 62A0 Eastern sub-mediterranean dry grasslands (Scorzoneratalia villosae)

ЧК: Уязвимо [VU – A1, 2 B2 C1 D1 E2 F G H3 I L2]

Локализация: район „Петрова нива“, район „Докузак“, район „Млагежко“,

Това природно местообитание представлява тревни съобщества, в състава на които участват туфести житни треви (*Chrysopogon gryllus*, *Agropyron cristatum*), полухрастчета (*Satureja couerulea*, *Thymus spp.*), ефемери и ефемероиди. Фитоценозите имат отворен характер и се развиват върху разкрита в различна степен карбонатна скална (предимно мрамори) основа, като почвената покривка е много бедна или липсва напълно. Местообитанието е приоритетно за опазване, тъй като е включено в ЗБР и е основното за



опазване на ендемити (*Sideritis syriaca*, *Veronica turrilliana*, *Onosma thracica*, *Anthemis jordanovii* и др.) тревно местообитание в ПП „Странджа“. Отрицателно действащи фактори са преизпасването, което засилва ерозията и променя видовия им състав; терасирането и залесяването с горски култури. Основно и много силно негативно влияние оказва добивът на варовици и мергели за нуждите на строителството.

Популациите на кримския чай (*Sideritis syriaca*) са локализираны в находищата “Докузака”, “Пейково”, и “Толемия валог”. И в трите находища видът е регистриран с единични индивиди и туфи /петна/ с различна площ, получени при разрастване на коренищата, които са малобройни. (бр. между 20 и 80). При липсата на събиращество растенията образуват достъгъчен брой цветоносни стъбла, които образуват семена за обезпечаване на семенното размножаване и поддържане на възрастната структура на популациите. През последните години се наблюдава пълно обирание на цветоносните /семеносните/ стръкове.

F5.31 Хелено-Балкански псевдомаквис

ЧК: Потенциално застрашено [NT – C2 D2 E1 F1 G1 H1 I L2]

Локализация: район „Черногорово,,

Местообитанието представлява смесени храсталаци (0,5–1 m) от средиземноморски и субсредиземноморски ксерофилни листопадни и вечнозелени храсти и ниски дървета. Те се срещат в условията на преходно-средиземноморски климат. Псевдомаквисите са най-често деградирани съобщества, формирани се след изсичане и изпасване от селскостопанските животни на широколистни листопадни гори. Срещат се на сухи терени, най-често върху бедни почви по склоновете. В района те представляват съобщества доминирани от червената пираканта (*Purcantha coccinea*). Тези съобщества са формирани върху мраморизирани варовици, на бедни и ерозирани почви, и са силно повлияни от пасищната деградация.

F5.51A4 Източни храсталаци от група

ЧК: Уязвимо [VU – B1 B2 C2 F1 E1 G1 H2 I L2].

Локализация: район „Докузак,, и район „Петрова нива,,

Местообитанието представлява реликтни вечнозелени твърдолистни храсталаци с доминиране на грипа (*Phillyrea latifolia*), известна с местното име пърнар, които се отнасят към средиземноморския тип растителност. Грипата е вечнозелен храст или ниско дърво (от 1 до 5–6 m) с дребни кожести твърди листа. Поради различия във флористичния състав отсъствие на някои от диагностичните елементи на типичните средиземноморски маквис, тези съобщества се определят като псевдомаквис. В изграждането на фитоценозите от *P. latifolia* участват и други средиземноморски и субсредиземноморски фанерофити (дървета, храсти и храстчета), като *Acer campestre*, *Asparagus acutifolius*, *Carpinus orientalis*, *Cistus incanus*, *Fraxinus ornus*, *Jasminum fruticans*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Quercus cerris*, *Q. pubescens*, *Ruscus aculeatus*.

H3.2A4 Балкано-Илирийски хазмофитни съобщества на Варовик
Намюра 2000: 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation
ЧК: Уязвимо [VU – A1, 2 B2 D2 H2 I J].

Локализация: район „Младежко“, район „Докузак“,

Към това местообитание се включват отвесни или с голям наклон (между 65° и 90°) варовикови (мраморни) скални стени с пукнатини по тях. Проективното покритие на растителността най-често е крайно ниско – отделни индивиди или малки групи растения отстоят на определено разстояние без контакти помежду си. Преобладават широко разпространени видове папрати (*Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Cystopteris fragilis*, *Ceterach officinarum*), а също така мъхове и лишей. В състава на това местообитание участват консервационно значими видове, като *Cheilanthes persica*, *Veronica turriliana*, *Anthemis jordanovii* и др. Представителен образец е наблюдаван в район „Младежко“ – скално образувание „Халката“. Заплаха за тези съобщества представлява туризмът и рекреацията по нереглемантирани пътеки.

G1.2232 Смесени Quercus-Ulmus-Fraxinus гори покрай големи реки

Намюра 2000: 91F0 Крайречни смесени гори от Quercus robur, Ulmus laevis и Ulmus minor, Fraxinus excelsior или Fraxinus angustifolia покрай големи реки (Ulmion minoris)

ЧК: Критично застрашено [CR – A1, 2 B1 C2 D3 E3 F3 G3 H2 I J L2].

Локализация: район „Младежко“,

Към тази единица се отнасят крайречни гори с предобладание на полски ясен, черна елша и полски бряст и отсъствието на летен дъб. Развиват се в условията на преходно-континентален и средиземноморски климат с мека и влажна зима. В дървесния етаж влизат *Acer campestre* и *Salix alba*. Обликът на храстовия етаж се дава от *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Prunus institia* и др. Характерно за тези гори е участието на увивни растения с вдървенели и тревисти стъбла - *Clematis vitalba*, *Hedera helix*, *Humulus lupulus* и др. В тревната покривка се срещат *Carex pendula*, *Brachypodium sylvaticum*, *Galium aparine*, *Poa sylvicola*, *Rubus caesius ssp. aquaticus* и др. В участъците с по-продължително заливане преобладават рудерални и хидрофитни видове. От рудералите по-чести са *Galium aparine*, *Parietaria officinalis*, *Rumex sanguineus*, *Urtica dioica*.

G1.112 Галерии от върби и тополи

Намюра 2000: 92A0 Salix alba and Populus alba galleries

ЧК: Уязвимо [VU – A1, 2 B1 C1 D2 E2 F1 G1 H1 I J L2].

Локализация: район „Младежко“,

Галерии от храстови или дървесни формации на върби, развиващи се около водни течения. Заемат периодично заливаеми части от речните тераси с алувиални наноси. Типични видове са: *Aegopodium podagraria*,

Alnus glutinosa, Aristolochia clematitis, Berula erecta, Bidens tripartita, Brachypodium sylvaticum, Bromus sterilis, Bryonia alba, Calystegia sepium, Chelidonium majus, Cornus sanguinea, Galium aparine, Humulus lupulus, Lycopodium europaeus, Lysimachia nummularia, Lythrum salicaria, Mentha aquatica, Parietaria officinalis.

G1.7371 Източно-субмедитерански гори от космат дъб

Натура 2000: 91AA* Източни гори от космат дъб

ЧК: Застрашено [EN – A1, 2 C2 D2 E2 F2 G2 H2 I L3].

Локализация: район „Петрова нива,,

Горите от космат дъб (*Quercus pubescens*) са рядко местообитание, което се развива при преходно-средиземноморски и евксински (черноморски) климат. Тези гори са част от смесените ксеротермни дъбови гори, като обикновено заемат най-сухите и топли места по склонове предимно с южно или западно изложение. Почвите са бедни и ерозирани, скалната основа често се появява на повърхността на почвата под формата на различни по големина каменни блокове. Дърветата са разклонени и често кривостъблени. Освен косматия дъб в този етаж често се срещат полски клен (*Acer campestre*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), кукуч (*Pistacia terebinthus*), цер (*Quercus cerris*), източен горун (*Q. polycarpa*), благун (*Q. frainetto*). В храстовия етаж на места участие има грипата (*Phillyrea latifolia*), но също така жасмин (*Jasminum fruticans*) и лиани, като бодлив аспарагус (*Asparagus acutifolius*) и лозов повет (*Clematis viticella*). В тревния етаж се срещат предимно видове характерни за ксеротермните дъбови гори, сред които и много средиземноморски видове. По най-откритите и каменисти места се появяват и различни многогодишни житни треви, които навлизат от околните тревни съобщества, и дори едногодишни видове и типични скални растения. В някои от горите на космат дъб, също се срещат и групировки на тамянка (*Cistus incanus*). Типични горски видове са *Brachypodium sylvaticum, Ruscus aculeatus, Lathyrus laxiflorus, Galium tenuifolium, Cruciata laevipes, Dactylis aschersoniana, Lapsana intermedia, Stellaria holostea, Veronica chamaedrys, Viola hirta, Potentilla micrantha, Tanacetum corymbosum*. В групата на пролетните и есенните ефемероиди попадат: *Crocus pulchellus, Anemone pavonina*. Горите от космат дъб имат локализирано разпространение под форма на малки петна сред другите ксеротермни дъбови гори, основно на благун, цер и келяв габър.

G1.76A4 Гори от източен горун и G1.A711 Смесени Западно Евксински гори

Натура 2000: 91M0 Балкано-панонски церово-горунови гори

ЧК: Застрашено [EN – A1, 2 C1 D1 E2 F2 G2 H2 L3].

Локализация: район „Черногорово,, район „Докузак,, – местн. Сушица

Към това местообитание се отнасят ксеромезофитните дъбови гори с преобладаване на източен горун (*Quercus polycarpa*). Като едификатор, източният горун формира монодоминантни или смесени дървостои, най-често с благун (*Quercus frainetto*), цер (*Quercus cerris*), лъжник (*Quercus hartwissiana*), обикновен габър (*Carpinus betulus*) и келяв габър (*Carpinus orientalis*). Те принадлежат към коренната южноевксинска растителност.

Най-характерната им особеност е участието на *Quercus hartwissiana*, типичен представител на на южноевксинските терциерни реликти. Има относително широка екологична пластичност и по северните склонове на Странджа планина се среща в два основни типа местообитания. Първият тип екотоп, в който *Quercus hartwissiana* е разпространен, са влажни, но рядко заливани участъци от крайречните тераси и ниските части на склоновете край реките Велека, Резовска, Трионски дол, Младежка, Керина река, Лопушница и други малки реки. Във карстовата територия лъжникът расте и върху сухи варовити терени на хумусно-карбонатни почви в състава на ксеротермни дървесни съобщества заедно с *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Q. frainetto* и *Q. pubescens*. Съобществата с участие на странджански дъб се отличават с разнообразен състав, сложна структура и уникалност. Типични видове: *Quercus hartwissiana*, *Carpinus betulus*, *Dactylis aschersoniana*, *Geum urbanum*, *Viola hirta*, *Brachypodium sylvaticum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Hedera helix*, *Buglossoides purpureoerulea* и др.



Сушица - странджански дъб в скалите

G1.A72 Мезофилни гъбови и габъррови гори

Намюра 2000: 91G0* Панонски гори с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*



ЧК: Потенциално застрашено [NT – A1, 2 B1 C1 D1 E1 F1 G1 H1 I L3].

Локализация: район „Черногорово“

Гори с доминиране на обикновен габър (*Carpinus betulus*) и участие на дъбове. Развиват при относително по-ниски влажност и температура, отколкото горите с източен бук. Срещат се на сенчести места, в падини и долове. Като субедификатори и поединично в етажа на дърветата участват *Acer campestre*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus oxycarpa*, *Quercus cerris*, *Q. polycarpa*, *Q. hartwissiana*, *Tilia cordata*. Тревният етаж има мозаична структура и сравнително ниско проективно покритие.

Черногорово - монументален габър в лъжниково-габърова гора

Анализът на заплахите и представените препоръки за природозащитни мерки към местообитанията и растителните видове са съобразени с актуалното състояние на консервационно значимите обекти, съществуващите режими и дейности по управление и стопанисване.

‖ **Паща на селскостопански животни** – Води до промяна в екологичните характеристики на тревните местообитания и деструктуриране на популациите на консервационно значимите видове растения.

‖ **Мерки** - активно управление на пашата в карстовите райони чрез регламентиране на пашата в общинските земи и горския фонд. Провеждане на информационни кампании на ниво селища и използване възможностите и механизмите на програмите по агроекология.

‖ **Събирателство** – Води до унищожаване на индивиди в генеративно състояние и ограничаване на семенното размножаване.

‖ **Мерки** – организиране на сезонен контрол на популациите на кримския чай по време на технологичната му зрялост за събиране. Разработване на програма за попълване на популациите чрез засаждане на растения отгледани при контролирани условия при изрично осигуряване на защита от недобронамерени събирачи и пасящи животни.

‖ **Рекреация и туризъм** – Води до пряко унищожаване на индивиди и деградация на местообитания – замърсяване с битови отпадъци, отъпкване и др.

‖ **Мерки** - Да се определят местата за отдих и туризъм, така че да се минимализират преките и косвени въздействия върху местообитанията – временно отсядане и погледни. Ревизиране от страна на фондодържателите на организацията на туристическите дейности в район „Младежко“ и район „Докузак“ поради наличието на пикови натоварвания от голям брой посетители. Провеждане на системна информационна кампания за необходимостта от екологосъобразно отношение към биоразнообразието и карстовите местообитания.

Гори и горска растителност в карста

Горските екосистеми на Странджа са формирани в резултат на дълга природна еволюция, която върви успоредно с човешката намеса в тези процеси. При специфичната геоложка основа, вида и състоянието на горската растителност зависи от релефа, който е относително постоянна величина, а така също от климатичните елементи и човешката дейност, които са динамични фактори.

За целите на проекта ще насочим вниманието си към резултата от тези сложни взаимодействия, които са довели до сегашното състояние на горската покривка в 4те представителни обекта от карста на Странджа планина. За да улесним специалистите от управлението на ПП „Странджа“ ще посочим главните типове маторастения, главните типове гора, като акцентираме върху някои уникални горски екосистеми, характерни за карстовата част на планината.

..... ГЛАВНИ ТИПОВЕ МЕСТОРАСТЕНИЯ

Информацията за типовете месторащения в четирите обекта беше извлечена от таксационните описания на ниво подотдел по методите на ГИС.

Преобладаващите месторащения в обект „Черногорово“ са два:

№ 98, Ю-I-2а, 2С1 – това е месторастение на среднобогата, средно дълбока, суха до свежа излужена канелена горска почва, върху варовита основна скала – прекристализирали варовици. Преобладават полегатите наклони (между 10 и 180), изложенията са поравно – припечни и сенчести. Този тип месторастение заема 27,6 ха или 67,6% от площта на обект „Черногорово“. Това е част от Странджанската подобласт, Подпояс на равнинно-хълмистите дъбови гори (0 – 600 м н.в.), от Долния равнинно-хълмист и Хълмистопредиланинския пояс на дъбовите гори (0-600 м н.в.), от Южната крайгранична горскорастителна област;

№ 95, Ю-I-2а, 2С2,1 – месторастение на среднобогата, дълбока, свежа излужена канелена горска почва върху прекристализирани варовици. Преобладават източните изложения. Наклоните са между 12 и 180. Заема 13,2 ха или 32,4% от об. „Черногорово“. Намира се в същия подпояс и пояс на Южната крайгранична горскорастителна област.

Значително по-различни са типовете горски месторащения за обект „Петрова нива“. Освен разгледаните два типа горски месторащения (№ 98, Ю-I-2а, 2С1 и № 95, Ю-I-2а, 2С2,1) в този обект преобладава и трети тип горско месторастение:

№ 96, Ю-I-2а, 2В1,2 – месторастение на бедна, плитка и суха излужена канелена горска почва върху шисти. Преобладават припечните изложения, наклоните са преобладаващо твърде големи – от 18 до 360. Заема 56,2 ха или 34,1% от об. „Петрова нива“. Намира се в същия подпояс на Южната горскорастителна област в България.

Останалите два типа горски месторащения имат следното участие в обект „Петрова нива“:



Черногорово -
монументален лъжник в
лъжниково-габърова гора

№ 95, Ю-I-2а, 2С2,1 – площ 21,4 ха или 13% от обекта;

№ 98, Ю-I-2а, 2С1 – площ 38,1 ха или 23,2% от обекта.

От тази кратка характеристика на типовете горски месторастения в двата представителни обекта от карстовия район на ПП „Странджа“, се виждат някои съществени различия в наклоните и експозицията на терена, от които зависи почвеното навлажняване и степента на богатство на почвите и месторастенията.

Относително най-благоприятен за развитието на горската растителност е типа месторастене № 95, Ю-I-2а, 2С2,1, тъй като е формирано на излужени канелени горски почви, мощни, свежи, на сенчести изложения при слаби наклони. Този тип месторастене е с най-голямо участие в обект „Черногорово“ – 32,4% от площта и с по-малко (13%) в обект „Петрова нива“. Той може да бъде включен в групата на сенчестите хълмисто - склонови месторастения на Странджа планина по класификацията на /Маринов и кол./, (1981).

По-неблагоприятен за горската растителност е типа месторастене № 98, Ю-I-2а, 2С1, който се характеризира със средно дълбоки, сухи до свежи излужени канелени горски почви, на припечни и сенчести изложения и наклони от 10 до 180. В обект „Черногорово“ заема 67,6%, а в обект „Петрова нива“ – 23,2% от площта. Този тип месторастене пречисляваме към групата на сенчестите хълмисто-склонови месторастения, отчасти към групата на припечните хълмисто-склонови месторастения по класификацията на /Маринов и кол./, (1981).

Относително най-неблагоприятен за развитието на горската растителност е типа месторастене № 96, Ю-I-2а, 2В1,2. Той е формиран на бедни, плитки, сухи излужени канелени горски почви, на приречни изложения и твърде големи наклони (от 18 до 360). Заема 34,1% от обект „Петрова нива“, а липсва в обект „Черногорово“, където съществуват по-добри условия на месторастене. Този тип месторастене изцяло можем да причислим към групата на припечните хълмисто-склонови месторастения (Маринов и кол./, 1981).

..... ГЛАВНИ ТИПОВЕ ГОРА

На всеки от така определените типове месторастения съответствува определен тип гора. Това означава, че на всяко определено съчетание на типа почва, с нейните специфични дълбочина, воден режим, богатство, експозиция и наклон на терена, съответствува точно определен тип гора.

..... ОБЕКТ „ЧЕРНОГОРОВО“

Идентифицирани са два типа гора в обект „Черногорово“ :

- 95. Свежа благуново-горунова гора с бук (С2,1)

Този тип гора е формиран на склонове с наклон от 12 до 180, югоизточно и източно изложение. Почвата е излужена каналена горска върху варовик, средно богата, средно дълбока, свежа до суха (С2,1).

Сегашните дървостой са изградени главно от цер, габър, благун, източен бук, на възраст от 60 до 80 г. Сред тях има запазени отделни стари дървета (в отдел 323-а беше открито вековно дърво от цер). В първичния дървостой обаче са доминирали благун и горун, имало е и повече източен бук.

В бъдещия състав лесоустроителят е предвидил запазване на цера, увеличения на благуна и източния бук – цер5 бл3 ибк1 (отдел 323-0) или гбр5 цр3 ибк1 (отдел 323 л).

Като се отчита потециала на това месторастение, може да се планира по-голямо участие на благуна, горуна, източния бук. Тук може значително да се разшири участието на един от най-ценните и подходящи за това месторастение: уникалния странджански дъб – сухоустойчива форма (Пенев и кол., 1970), от който и сега има запазени отделни биогрупи и чудесни екземпляри. Най-странното в случая е, че лесоустроителите на ДГС „Малко Търново“ въобще не са открили наличие на странджански дъб при положение, че той се вижда навсякъде!

- 98. Свежа до суха горуново-церово-благунова гора (C1)

Този тип гора е формиран на наклонени склонове (от 12 до 180) със сенчести и слънчеви изложения. Почвата е излужена канелена горска върху варовик, средно богата, средно дълбока, суха (C1).

Дървостойките са съставени главно от цер, а по-малко участие имат благуна, габъра, източния бук и източния габър. Вторият етаж е формиран от източния габър. Този тип гора понастоящем е произведен. В първичния си вид са доминирали горуна, благуна и цера. Следователно в бъдещия състав следва да се увеличава тяхното участие. Тук също има място за широко участие на странджанския дъб в неговата сухоустойчива форма, тъй като той и сега се среща в повечето насаждения.



..... обект „ПЕТРОВА НИВА“

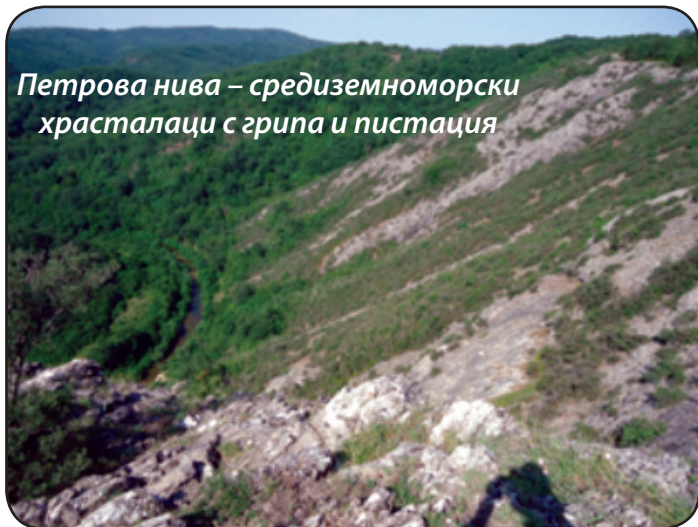
Освен описаните за обект „Черногорово“ два типа гора (95. Свежа благуново-горунова гора с бук върху площ от 21,4 ха и 98. Свежа до суха горуново-церово-благунова гора с участие 38,1 ха), в обекта „Петрова нива“ е най-широко застъпен тип гора 96:

- 96. Благуново-горунов пазлак (B1,2)

Разпространен е върху изпъкналите припечни склонове на стръмни терени (Пенев и кол., 1969). В отделите 293 и 294 този тип гора действително се среща главно на много стръмни и урвести терени (31-360). Почвата е излужена канелена горска върху шисти, като образува слабо проникваем илувиален В-хоризонт. Това е плитка и бедна почва, подложена на интензивна ерозия. Водния режим на почвата е силно затруднен и затова на много места липсва дървесна растителност (B1,2).

Дървостойките, запазени в микрорелефа на ландшафта, са изградени главно от източен габър, благун, цер, източен бук, космат дъб и др. Силно участие имат също мъждрян, пистация, филирея медиа, глог, клен, дрян, брекина и др. Първия етаж на дървостойките обикновено е изграден от благун с участие от 3 до 9; на второ мяс-

**Петрова нива – средиземноморски
храсталаци с група и пистация**



то е цера с участие от 1 до 4; странджанския дъб с участие от единично до 1 и 2 и др. Общата му площ в обект „Петрова нива” е 56,2 ха, т.е. този тип гора е най-широко разпространен в разглеждания обект.

Тъй като условията на месторастенето в тип благоуново-го-рунов пазлак са крайно неблагоприятни, следва да се запази сегашната растителност и се подпомагат най-перспективните дървесни и храстови видове: благоун, цер, странджански дъб (сухоустойчива форма) и др.

В резултат на изследването и по данните от ЛУП на ДГС „Звездец” беше установено, че при подходящи условия в проучваните обекти странджанският дъб е разпространен почти повсеместно.

Мерки за опазване на горската растителност в карста на Странджа планина

- ✎ *Да се направи пълна инвентаризация чрез лесоустройствени проекти, както и чрез други изследователски проекти, на всички евксински дървесни и храстови видове, включително находищата на странджанския дъб на карстови и други месторастения.*
- ✎ *Да се спазват и прилагат творчески препоръките в Окръжното на ИАГ от 8 юли 2013 г., отнасящи се за странджанския дъб.*
- ✎ *Да се провеждат обучителни семинари със специалистите от ДГС на територията на Парка, както и с лесоустроителите за запознаване (идентификация) на странджанския дъб и другите специфични дървесни и храстови видове.*
- ✎ *При лесоустройствата да се отделят малки подотдели с наличие на странджански дъб.*
- ✎ *На лонгозни месторастения, след спиране на ползуването, да се предвиди постепенна смяна на тополовите култури с култури от лонгозния екотип на странджанския дъб.*
- ✎ *На карстови месторастения да се запазят оцелелите гори със странджански дъб – карстов екотип, които имат голяма консервационна и стопанска стойност.*
- ✎ *Да се предвидят за изсичане и подмяна на иглолистните култури, създадени чрез реконструкция на такива месторастения в описаните по-долу местности и се предприемат възстановителни мерки за странджанския дъб, източния бук и кавказката боровинка, лавровишната и колхидския джел (за местностите: „Даскалите”, „Пропада” и „Станково” край гр. Малко Търново, както и „Скеля” и „Чурка река” край с. Бръшлян).*

..... разпространение и местообитания на СТРАНДЖАНСКИЯ ДЪБ /ЛЪЖНИК/ /*Quercus haettwissiana* Stev./ в района на Карста

Подробни изследвания върху разпространението на лъжника в Странджа, неговите екологични изисквания и екотипове са били извършени и публикувани през 1970 година от Н.Пенев, К.Костов, А.Георгиев, Ч.Гарилов и Д.Димитров. В периода 1966 – 1969 г. те са установили, че най-широко е разпространението на лъжника в долината на река Велека, от с.Бродилово до с.Младежко и оттам по карста през М.Търново до басейна на р.Резовска и надолу по течението до притоците Лопушница и Каменски дол.

За Европейската флора Лъжникът е единствено представен в Странджа.

В изследваното обширно пространство, което е част от Природния парк, Пенев и кол. /1970/ са установили четири типа лъжникова гора, разпространени съответно по терасите на реките и по карста:

‰ лонгоз от странджански дъб, източен бук и други видове;

‰ дъбрава от странджански дъб и източен бук (D3) – в долните части на склоновете, близо до лонгозните месторастения, при слаби наклони на терена и сенчести изложения. Почвата – излужена канелена горска, която може да има признаци на оглеяване, върху глинести шисти;

‰ тип гора със странджански дъб, цер, благун и габър (C1,2). Расте по средните части на склоновете с източно и северо-източно изложение и слабо изпъкнал терен. На южните изложения се среща в долните части на склона. Почвата е излужена, канелена горска върху глинест пласт;

‰ ксеротермна гора с космат дъб и странджански дъб (CB1) на карстови терени в двете горски стопанства между 200 и 350 м н.в. Това са т.н. пазлаци край гр. Малко Търново и с. Звездец. Почвите са хумусно-карбонатни (рендзини). Среща се заедно с ксеротермични дървесни видове и храсти – космат дъб, източен габър, лавдан, цер и благун. Източният габър обикновено формира втори етаж.

Изследвайки екологичните и генетични особености на лъжника в Странджа те са установили, че „...В естествените популации на лъж-



**Съобщество Космат дъб -
келяв габър с кримски чай**

ника у нас са се формирали два основни екотипа – единият е приспособен към алувиално-лонгозно месторастение с дълбока и влажна почва, а другият – към карстово местообитание с по-плитки и по-топли излужени хумуснокарбонатни почви /рендзини/. С по-голяма индивидуална изменчивост се отличава лонгозният екотип.”

Към казаното от нашите колеги ние можем само да добавим, че след повече от 40 години все още сме длъжници към съхранението и популяризирането на това реликтно, уникално за нашите гори огромно дърво, което наравно със странджанската зеленика и кавказката боровинка трябва да бъде лицето на Природен парк Странджа!

През есента на 2012 г. по поръка на Дирекцията на ПП Странджа беше направено проучване „Вековните гори в ПП „Странджа” - характеристика и перспективи”. В този анализ бяха включени наред с източния бук и източния горун и горите с благун и цер, в които основно е разпространен и странджанският дъб. По-долу ще посочим някои аспекти за състоянието на благоуновоцеровите гори с лъжник в карста.

В анализ за поддържането на нормално природозащитно състояние /ПЗС/ на лъжниковите съобщества, бихме искали да изведем някои от ограничителите и рисковете за местообитанието.

Правилно е да се постави въпроса така – изследване не на гори от странджански дъб, а гори със странджански дъб. И това е така, защото само няколко са описаните и заложените в Лесоустройствените проекти - Стопански планове /ЛУП/ подотдели с преобладание на лъжника в състава на гората или с участие 3-4 десети. Насаждения с преобладание на лъжник от лонгозният екотип в състава на гората има в ГС Кости в м. „Калето” по долината на река Резвая, а от ксеротермичния екотип – в ГС Звездец, които са включени в ЗМ „Батака”. Във всички горски формации лъжникът обикновено участва разпръснато, единично или на групи.

Важно е да се отбележи, че нашият прочит на стопанските планове /СП/ на горските стопанства „Звездец”, „М.Търново” и „Граматиново” показва, че при лесоустройството не се отделят в самостоятелни подотдели малки по площ съобщества на лъжника в гората. Често в подотдели от 100-200 дка се сочи само единично участие на лъжник. Той обикновено е съсредоточен в една малка ивица на крайречния лонгоз, или тераса, или в падина на карстово суходолие и който е можел да бъде отделен в самостоятелна буква подотдел с площ един или няколко декара. С това биха се създали възможности за специални мероприятия по поддържане на лъжниковата гора.

При прегледа на СП на ГС Звездец, М.Търново и Граматиново, в които се намират горите на обширния карст от с.Младежко и Бяла вода до М.Търново, беше установено че в СП на ГС М.Търново не са описани реално срещаните се гори с лъжник. Пропуските на лесоустроителите вероятно са следствие на неидентифициране на вида при таксирането на гората, т.е. непознаване на лъжника.

Това ни лиши от възможността да направим характеристика на лъжника по площ за ГС „М.Търново”, в който лъжникът се среща както в карста по „пазлаците”, така и по крайречните тераси на реките Делиевска, Черногорска, Айдере и Резвая. Непосочването на лъжника в ЛУП на ГС „М.Търново” означава, че към този дървесен вид в горското стопанство не са предвидени никакви специализирани лесовъдски мероприятия.

Нашите наблюдения показаха, че отчитайки отрицателното антропогенно въздействие върху състоянието на лонгозния екотип, поради изкореняването му в миналото за ливади и ниви, трябва да се регулират естествените възстановителни процеси след спирането на човешката дейност през последните десетилетия. /Практически земеделските земи са изоставени и не се обработват/. Това регулиране се изразява и чрез подмяна на

тополовите култури, които бяха създадени в миналото край реките и връщане на лъжника в това местообитание.

При карстовия екотип на лъжника, най-тежко е състоянието на благуновоцеровите гори с келяв габър и лъжник около населените места и в т.н. пазлаци. Пресилената паша на домашни животни от векове е ограничила участието на лъжника и девастирала обширни площи в карста от Звездец до М.Търново, превърнати в т.н. пазлаци с келяв габър. Със спирането на това отрицателно въздействие, през последните десетилетия видимо върви естествен процес на възстановяване. Запазването на естествено съхранените гори с лъжник и групи от него е от съдбовна важност и има висока познавателна и консервационна стойност.

В таблица 1 са посочени площта на старите гори /над 100 години/ с участие на лъжник общо за ГС „Звездец“. Включено е и част от ГС „Граматиково“ с горите от водосбора на река Младежка и Триречието /водосливите на реките Велека, Младежка и Айдере/ в землищата на селата Бяла вода, Калово и Заберново.

Горите са разпределени по пълнота – под 05, 06, и 07 и нагоре, за да се прецени тяхната естественост и антропогенно въздействие, чрез предвидените в ЛУП възобновителни сечи. Можем да приемем с голяма степен на достоверност, че насажденията с пълнота 07 и нагоре притежават естественост и типичност за гората с участие на лъжник.

Площ на горските територии в карста с участие на лъжник

ДГС/ДЛС	Разпределение по пълноти							
	05		06		07		Общо	
	площ ,	за сеч	площ ,	за сеч	площ ,	за сеч	площ ,	за сеч
Звездец	725	-	280	-	260	170	1265	170
Граматиково	260	-	160	-	130	-	540	-

Според ЛУП на ГС „Звездец“ общата площ на горите с участие на лъжник е определена на 2055 ха.

От това следва, че старите гори с лъжник над 100 години, които са с площ 1265 ха заемат 60% . Високият процент на стари благуновоцерови гори с лъжник се дължи главно на два факта – липсата на пазар за церовата дървесина и трудното възобновяване на благуновоцеровите гори с келяв габър, каквито са преобладаващите гори с участие на лъжник в ГС „Звездец“.

Анализът на посочените данни в горната таблица показва, че в ГС Звездец са задействани за сеч стари гори с участие на лъжник само с пълнота 07 и нагоре, въпреки че те са само 20% от общата площ.

Останалите гори, които са вече с намалена пълнота под 06 и в някакъв период в тях са провеждани възобновителни сечи, не са включени за сеч по необясними причини. Започналото възпроизводство в старите гори с лъжник и които са с пълнота под 06 би следвало да продължи с удължен период на възобновяване, независимо че в някои случаи то е до такава степен затруднено, че се нуждае от подпомагане на естествения възобновяване дейност.

От описаните при лесоустройството 260 ха естествени и с нормална пълнота над 07 съобщества с лъжник, 170 ха са задействани за сеч, т.е. практически в ГС „Звездец“ остават естествени и непроменени само 90 ха /7%/ стари гори с участие на лъжник. При това около 50 ха от тях са в защитената местност „Батака“.

Тези данни показват недостатъчното внимание при лесоустройството за запазване на естествения характер на представителните и ограничени по площ съобщества на лъжника.

На особено внимание трябва да бъдат такива типове гора като крайдолинната габървовобуковолъжникова гора, която заема ограничени по площ местообитания в карста. Тяхната площ е едва 10% от площта на включените от ДЛС „Граматиново“ отдели по поречието на Младежка река.

При местообитанията, където участва в съобщества с други дървета – благун, бял дъб, цер и по-рядко горун, лъжникът показва изпреварващ растеж по диаметър и височина. Лъжникът показва и завидна дълговечност както в съобщества, така и като солитер, вероятно и заради особена грижа и внимание към него от местното население. Затова и не са рядко срещани монументални лъжникови дървета с диаметър на гръдна височина до 150-200 см. - край параклиси / Св. Троица, Св. Богородица, Черногорово/, край синури и ливади по Младежка река, Делиевска река, Черногорска река, Докузашки дол, Резовска река, в ЗМ „Батака“, ЗМ „Парория и ЗМ „Велека“. Тяхната възраст може да бъде определена със значителна степен на достоверност над 600-700 години.

Карстови зони - местообитания на земноводни и влечуги

Земноводните и влечугите на територията на парк Странджа не са били обект на специално проучване. От територията на парка данни има в основните литературни батрахологични и херпетологични източници - Ковачев (1912), Буреш и Цонков (1932, 1933, 1934, 1941, 1942), Beškov & Beron (1964), Бешков & Нанев (2002), Бисерков и др. (2007), Stoyanov et al. (2011). Обобщени данни са дадени и в картните материали в Stoyanov et al. (2011).

Видовете срещани се в обхвата на територията на Природен парк Странджа са дадени в Таблица 1.

Яйца от
шипопашата
костенурка



Шипопашата
костенурка (*Testudo
hermanni*)

Таблица 1. Видов състав и природозащитен статус на видовете земноводни и влечуги срещащи се на територията на ПП „Странджа“.

Вид	присъствие	ЗБР	ЧК-2010	IUCN	Bern	EEC92/43
<i>Lissotriton vulgaris</i>		III		LC	III	
<i>Triturus karelinii</i>		II		LC	II	II, IV
<i>Bombina bombina</i> *		II, III		LC	II	II, IV
<i>Bombina variegata</i>		II, III		LC	II	II, IV
<i>Pelobates syriacus</i>		III		LC	II	IV
<i>Bufo bufo</i>	+	III		LC		III
<i>Pseudepidalea viridis</i>		III		LC	II	IV
<i>Hyla arborea</i>		III		LC	II	IV
<i>Rana dalmatina</i>	+			LC	II	IV
<i>Pelophylax ridibundus</i>	+	IV		LC	III	V
<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>		IV		LC	III	V
<i>Emys orbicularis</i>	+	II, III		NT	II	II, IV
<i>Mauremys rivulata</i>		II, III	VU		II	II, IV
<i>Testudo graeca</i>	+	II, III	EN	VU	II	II, IV
<i>Eurotestudo hermanni</i>	+	II, III	EN	NT	II	II, IV
<i>Mediodactylus kotschy</i>		III			II	IV
<i>Ablepharus kitaibelii</i>	+	III		LC	II	IV
<i>Anguis colchica</i>		III			III	
<i>Pseudopus apodus</i>		III	VU		II	IV
<i>Lacerta agilis</i>		III			II	IV
<i>Lacerta viridis</i>	+	III		LC	II	IV
<i>Lacerta trilineata</i>	+	III		LC	II	IV
<i>Darevskia praticola</i>		III			III	
<i>Podarcis muralis</i>	+	III		LC	II	IV
<i>Podarcis tauricus</i>	+	III		LC	II	IV
<i>Typhlops vermicularis</i>		III			III	
<i>Dolichophis caspius</i>	+	III			II	IV

Вид	присъствие	ЗБР	ЧК-2010	IUCN	Bern	EEC92/43
<i>Platyceps collaris</i>		III	CR	LC	II	
<i>Elaphe sauromates</i>		II, III	EN		III	II, IV
<i>Zamenis longissimus</i>		III			II	IV
<i>Zamenis situla</i> *		II, III	EN	LC	II	II, IV
<i>Coronella austriaca</i>		II				IV
<i>Natrix natrix</i>				LC	III	
<i>Natrix tessellata</i>	+	III			II	IV
<i>Malpolon insignitus</i>	+	III			III	
<i>Vipera ammodytes</i>	+	IV			II	IV

*потенциални видове

По обобщени данни в границите на парка/защитената зона са установени 9 вида земноводни и 25 вида влечуги. Земноводните са представени с по 2 вида тритони (*Triturus*), 7 вида безопашати земноводни. От влечугите се срещат 10 вида змии, 10 – гущери, 4 – костенурки, от които два вида сухоземни и два вида блатни. В изследваните полигони са установени 3 вида безопашати (43% от видовете), 3 вида костенурки (75 %), 5 вида гущери (50 %), 4 вида змии (36 %). Три вида (2 вида безопашати земноводни и 1 вид змия) са потенциално срещащи се в района и до този момент не са сигурно установени – червенокоремната бумка *Bombina bombina*, жълтокоремната бумка *B. variegata*, леопардовият смок *Zamenis situla*.

Предвид работата извън оптималния период установеното при теренната работа видово разнообразие може да бъде отчетено като високо. Характера на местообитанието и сезонът предполагат броят на земноводните да е по-нисък, като не са установени представители на опашатите земноводни. Разбира се, потенциалът на тези територии е по-голям и очаквано могат да бъдат намерени и голяма част от останалите видове.

В хода на реализираното проучване, са събрани данни от четирите определени територии попадащи в обхвата на Странджанския карст в ПП „Странджа“ – обекта на инвентаризация.

Обобщени резултати от проучванията през август и септември.

В обхвата на реализираните теренни проучвания (инвентаризация) са установени 12 вида влечуги и 10 вида земноводни (Таблица 2)

Таблица 2. Установени видове и численост на наблюдаваните екземпляри. Ключовите видове са в болд.

Вид/Полигон	1. Извори Младежка река	2. Петрова нива	3. Църногорово	4. Докузак	Общо екземляри
<i>Ablepharus kitaibelii</i>			2	1	3
<i>Dolichophis caspius</i>		1	1		2
<i>Emys orbicularis</i>			2		2
<i>Lacerta viridis</i>	4	3	4	3	14
<i>Lacerta trilineata</i>				1	1
<i>Malpolon insignitus</i>		2			2
<i>Natrix tessellata</i>	2				2
<i>Pelophylax ridibundus</i>	2		1		3
<i>Podarcis muralis</i>	4	1	4	2	11
<i>Podarcis tauricus</i>		1		5	6
<i>Testudo graeca</i>		2			2
<i>Testudo hermanni</i>		1	1		2
<i>Testudo sp.</i>				1	1
<i>Vipera ammodytes</i>		1			1
Общо видове	4	4	7	6	52



Петрова нива – съблекло от
вдълбнаточел смок



Съблекло от голям стрелец



Докузак – зелен гушер

Изводи и препоръки

За рамките на четирите полигона посочваме установените и потенциалните заплахи:

‣ *нерегламентирано битово замърсяване*

‣ *нерегламентирани сечи*

‣ *засилена антропогенна преса – туризъм*

‣ *браконьерство*

В полигон „Извори Младежка река“ бяха установени най-голям брой заплахи и съответно най-силно въздействие. Обектите за посещение под формата на екопътеки, канализират човекопотока в районите с най-голямо видово разнообразие. Изцяло липсват информационни материали, които да указват присъствие в защитена територии и съответните режими и правила. Нужно е и отвеждане и задържане на човекопотока само в определени места, чрез залесяване на пътеки или поставяне на ограничителни табели.

Подобна е и ситуацията в полигона „Петрова нива“, където също има голям човекопоток, които се концентрира в непосредствена близост до полигона, което също налага поставянето на информационни материали и запозване с ограничителните режими.

Казаното по-горе важи и за другите два полигона, където атропогенната преса е по-ниска.

Важна мярка, която би възпрепятствала силното битово замърсяване на полигоните е поставянето на достатъчен брой съоръжения за събиране на отпадъците, каквито в момента липсват в нужната степен.

Нужно е и да бъдат определени регламентирани места за лагеруване, тъй като в момента се палактува безразборно в района и особено по поречията. Това важи и за нерегламентираните огнища.

По време на масовото концентриране на хора в полигоните е нужно да се следи за браконьерство и нерегламентирана сеч. Точно в този кратък период най-вече през месец август са необходими и системни проверки от страна на ДПП „Странджа“.

..... КОНКРЕТНИ МЕРКИ И ЕВЕНТУАЛНИ РЕШЕНИЯ:

‣ *Провеждане на широка разяснителна кампания чрез беседи, информационни материали (брошури, дипляни, плакати и др., използване на местни и национални медии и т.н.*

‣ *Наемане на временна физическа охрана за определени зони („Младежко“, „Петрова нива“) в кратките периоди на рязко увеличаване на туристопотока към тези зони. Провеждане на кампании и превантивни проверки с ДПП „Странджа“ в тези периоди.*

‣ *Извършване на допълнителни теренни проучвания и събиране на актуални популационни данни за херпетофауната в защитаваните територии с акцент върху ключовите видове.*

‣ *Изработване на мониторингови схеми за наблюдение за видовете, за които се приеме, че имат критична застрашеност.*

Ползвана литература - **геология, геоморфология и хидрология**

- Антонов, Хр., Д. Данчев. 1980. Подземни води в НРБ. София, Техника, 360 с.
- Берон, П., Т. Даалиев, А. Жалов. 2009. Пещери и спелеология в България. БФСп., НПНМ, Фондация Ком. 536 с.
- Бончев, Г. 1923. Скалите в Малкотърновска и Василиковска околия. Сп. БАН, 25, 1 - 44.
- Бончев, Е. 1979. Странджа в структурной модели Балканского полуострова. *Geologica Balc*, 9, 2, 3 - 28.
- Великов, Б. 1986. Хидрохимия на подземните води. София, МНП, ВМГИ.; 280 с.
- Гвоздецкий, Н. 1981. Карст. "Мысль", Москва
- Дабовски, Хр., А. Петрова (ред.), 1995. Обяснителна записка към Геоложка карта на България 1:100 000, Картни листове Царево, Нос Силистар, Малко Търново, Резово, , ГИ-БАН, ПГП и ГК, София.
- Дабовски, Хр., А. Петрова (ред.), 1992. Обяснителна записка към Геоложка карта на България 1:100 000, Картни листове Царево, Нос Силистар, Малко Търново, Резово, ВТС
- Кехайов, Т. 1959. Карстът и карстови води в в българския дял на Странджа планина. В „Карстовите подземни води в България“, София, Техника, 142-155
- Колева, Е., Р. Пенева. 1990. Климатичен справочник. Валежите в България. - С., Изд. БАН, 169 с.
- Максимович, Г. 1963. Основы карстоведения, т. I. Пермь
- Максимович, Г. 1969. Основы карстоведения, т. II. Пермь
- Начев, Ив., И. Маляков. 1979. Развитие на познанията за геологията на Странджа. - Сп. Бъл. геол. д-во, 40, 1, 1 - 9.
- План за управление на природен парк (ПП) "Странджа" 1999г.
- Програма за науч. изследвания „Странджа-Сакар“. - Странджанско-Сакарски сборник, том 4
- Савов, С. 1962. Тектоника на Южна Странджа. - Прин. геол. Бълг., 1, 253- 298.
- Соколов, Д. 1962. Основные условия развития карста, Госгеолтехиздат, Москва,
- Bonacci, O. 1987. *Karst Hydrology*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York
- Dreybrodt W. 1988. *Processes in Karst Systems*. Springer-Verlag, London-Paris-New York
- The study on integrated water management in the republic of Bulgaria. Project JIKA 2008
- <http://hinko.org/bgcaves/viewcaves.php/>

Ползвана литература - висши растения и природни местообитания

- Бисерков, В., Гусев, Ч., Попов, В., Хибаум, Г., Русакова, В., Пандурски, И., Узунов, Й., Димитров, М., Цонев, Р., Антонов, Хр., Д. Данчев. 1980. Подземни води в НРБ. София, Техника, 360 с.
- Цонева, С. (ред.) 2011. Червена книга на Република България, Том 3. Природни местообитания". ИБЕИ – БАН & МОСВ, София: 458
- Гусев, Г., Денчев, Ц., Павлова, Д., Димитров, Д., Коева, Й., Геогиев, Б. 1997. Флористична характеристика на резерват „Витаново“. 50 с.
- Гусев, Ч., Банчева, С., Денчев, Ц., Димитров, Д., Павлова, Д., Коева, Й., Патронов, Д. 2004. Флористична характеристика на биосферен резерват “Узун-буджак”(Природен парк Странджа). Дирекция на ПП Странджа, София- Малко Търново: 64 с.
- Гусев, Ч., Гьошева, М., Ганева, А., Узунов, Д. 2000. Характеристика на микотата, флората, растителността и хабитатите на ПП “Странджа”. В: Проект - План за управление на ПП Странджа. БШПОБ
- Патронов, Д. 2005. Към върховете на Странджа. Либра скорп, Бургас, 231с.
- Патронов, Д., Карайотов, И., Радойнова, Д. 1999. Странджа природен парк. 220 с.
- Пеев, Д., Владимирова, В., Петрова, А., Анчев, М., Темнискова, Д., Денчев, Ц., Ганева, А., Гусев, Ч. (ред.). 2011. Червена книга на Република България, Том 1. Растения и Гъби". ИБЕИ – БАН & МОСВ, София, 887 с.
- Стефанов, Б. 1924. Горските формации в Северна Странджа. Годишник на. СУ, Агро-ном. фак., 2, София: 23-68 с.
- Bergman, B., Draleva, S. & Uzunov, S. 2004. *Ophrys reinholdii* (Orchidaceae), a new species for the flora of Bulgaria. – *Phytol. Balcan.*, 10(2-3): 175-177.
- Petrova, A. & Velčev, V. 2006. List of Bulgarian endemic species. – In: Petrova, A. (ed.). 2006. Atlas of Bulgarian Endemic Plants. Gea-Libris Ltd., Sofia
- Petrova, A. & Vladimirov, V. (eds). 2009. Red list of Bulgarian vascular plants. – *Phytol. Balcan.*, 15(1): 63–94.
- Petrova, A. & Vladimirov, V. 2010. Balkan endemics in the Bulgarian flora. – *Phytol. Balcan.*, 16(2): 293-311.

Ползвана литература- климат, почви ,гори и горска растителност

- География на България. 2002. Физическа и социално-икономическа география. Географски институт-БАН, ФорКом, С., 760 стр.
- Глазовская, М.А. 1983. Почвы зарубежных стран. М.
- Донов, В. 1993. Горско почвознание. Мартилен, С., 436 стр.
- Инструкция за установяване и картиране на типове горски месторастения и определяне състава на дендроценозите. 2011. Изпълнителна агенция по горите, Булпрофор, С. , 135 стр.

- Костов, И. 1994. Горското стопанство в Бургаския район (възникване и развитие). Делфин прес, Б., 195 стр.
- Кънев, Д. 2006. Път през времето. Граматиково. Гора и дивеч. Либра Скорп, Б., 265 стр.
- Лесоустройствен проект на ДГС „Звездец“, 2008
- Лесоустройствен проект на ДГС „Малко Търново“, 2008
- Маринов, М., Е. Прокопиев, Д. Шипковенски, И. Раев, П. Желязков, Р. Гатева. 1980. Възпроизводство и опазване на горските екосистеми. Земиздат, С., 1980
- Маринов, М., К. Костадинов, Д. Шипковенски. 1981. Предпоставки и насоки за многоцелево стопанисване и ползване на горите в Странджа. Горско стопанство, 4, 21-26
- Маринов, М. (ред.). 1985. Планински горски системи Земиздат, С., 317 стр.
- Нинов, Н. 2002. Раздел 4. Почви, 277-315. В: География на България. 2002. Физическа и социално-икономическа география. Географски институт-БАН, ФорКом, С., 760 стр.
- Паламарев, Е. 2002. Основни етапи в развитието на флората и растителността през геоложкото минало на нашите земи. 317-321. В: География на България. Физическа и социално-икономическа география. Географски институт-БАН, ФорКом, С., 760 стр.
- Патронов, Д. 2005. Към върховете на Странджа. Либра Скорп, Б., 231стр.
- Пенев, Н., М. Маринов, Д. Гарелков, З. Наумов. 1969. Типове гора в България. БАН, С., 353 стр.
- Пенев, Н., К. Костов, А. Георгиев, Ч. Гарилов, Д. Димитров. 1970. Изследвания върху лъжника. Горскостопанска наука. 6, 3-23
- Почвите в България. 1960. НРБ, СССР. Държавно издателство за селскостопанска наука. С.,
- Раев, И. 1989. Изследвания върху хидрологичната роля на иглолистните горски екосистеми в България. Дисертация. ИГ-БАН, 232
- Раев, И., Г. Найт, М. Станева (ред.). 2003. Засушаването в България: съвременен аналог за климатични промени. Природни, икономически и социални изменения на засушаването 1982-1994 г. БАН, 284
- Стефанов, Б. 1924. Горските формации в северна Странджа. Годишник на Софийския университет. V. Агрономически факултет. II. 1923-1924, 33-68

Ползвана литература –местообитания на земноводни и влечуги

- Бешков В., К. Нанев. 2002. Земноводни и влечуги в България. Pensoft, София-Москва, 120 с.
- Буреш, И., Й. Цонков. 1932. Разпространение на отровните змии (Viperidae) в България и по Балканския полуостров. – Трудове на Българското природоизпитателно дружество, 15-16: 189-206.

- Буреш, И., Й. Цонков. 1933. Изучавания върху разпространението на влечугите и земноводните в България и по Балканския полуостров. Част I. Костенурки (Testudinata) и гущери (Sauria). – Известия на Царските природонаучни институти в София, 6: 150-207.
- Буреш, И., Й. Цонков. 1934. Изучавания върху разпространението на влечугите и земноводните в България и по Балканския полуостров. Част II. Змии (Serpentes). – Известия на Царските природонаучни институти в София, 7: 106-188.
- Буреш, И., Й. Цонков. 1941. Изучавания върху разпространението на влечугите и земноводните в България и по Балканския полуостров. Част III. Опащати земноводни (Amphibia, Caudata). – Известия на Царските природонаучни институти в София, 14: 171-237.
- Буреш, И., Й. Цонков. 1942. Изучавания върху разпространението на влечугите и земноводните в България и по Балканския полуостров. Част IV. Безопашати земноводни (Amphibia, Salientia). – Известия на Царските природонаучни институти в София, 15: 68-165.
- Бисерков, В. (ред.), Б. Наумов, Н. Цанков, А. Стоянов, Б. Петров, Д. Добрев, П. Стоев. 2007. Определител на земноводните и влечугите в България. София, Зелени Балкани. 196 с.
- Ковачев, В. 1912. Херпетологичната фауна на България (Влечуги и земноводни). Печатница „Хр. Г. Данов“, Пловдив, 90 с.
- Beškov, V., P. Beron. 1964. Catalogue et bibliographie des Amphibians et des Reptiles en Bulgarie. Sofia, ABS. 39 pp.
- Stoyanov, A., N. Tzankov, B. Naumov 2011. Die Amphiben und Reptilien Bulgariens. Chimaira, Frankfurt am Main, 588 p.