

**ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ” –
БЛАГОЕВГРАД**



**ПРИРОДО-МАТЕМАТИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА „ГЕОГРАФИЯ, ЕКОЛОГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА
СРЕДА”**

Александър Николов Пулев

**ЗООГЕОГРАФСКО РАЙОНИРАНЕ НА БЪЛГАРИЯ ВЪЗ ОСНОВА НА
РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА ХЕРПЕТОФАУНАТА**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертация за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”

Професионално направление – 4.4. Науки за земята
Научна специалност „Екология и опазване на околната среда”

Научен ръководител:
Доц. д-р Лидия Георгиева Сакелариева

Благоевград, 2016 г.

Дисертацията е разработена в рамките на свободна докторантура в катедра „География, екология и опазване на околната среда“ при Природо-математически факултет на ЮЗУ „Неофит Рилски” – Благоевград.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита на заседание на катедра „География, екология и опазване на околната среда“ при ЮЗУ „Неофит Рилски” – Благоевград, проведено на 22.11.2016 г.

Дисертационният труд е с общ обем от 227 страници и съдържа 9 основни раздела, включително 21 таблици, 57 фигури и 2 приложения. Списъкът на цитираната литература съдържа 231 заглавия, от които 126 на кирилица (включително 2 интернет източника) и 105 на латиница (включително 3 интернет източника).

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 17.02.2017 г. от 11 часа на открито заседание на Научното жури в зала 4404 на IV-ти учебен корпус, ЮЗУ „Неофит Рилски” – Благоевград.

Материалите по защитата са на разположение на интересувашите се в катедра „География, екология и опазване на околната среда“, кабинет 4102 на IV-ти учебен корпус, ЮЗУ „Неофит Рилски” – Благоевград.

I. Увод

Една от най-важните задачи на зоогеографията е определянето (и картирането) на отделни региони на земната суша (а също и в океаните), за които са характерни специфични групи животни. Зоогеографското райониране дава възможност за изясняване формирането на фауната в дадената географска област, сравнително правилна оценка на нейните фаунистични ресурси и тяхното опазване.

Зоогеографското райониране на по-малките територии, т. нар. зоогеографско микрорайониране (което се отнася и за територията на България) се основава преди всичко на съвременното разпространение на характерни таксономични групи животни. Те включват видове със строго определени екологични изисквания към средата (стенобионтни видове), които са бавно подвижни, неспособни бързо да се разселват и да завземат нови територии, които не извършват големи миграции, обикновено са с дребни размери и са в незначителна степен антропогенно повлияни. Важни за зоогеографска характеристика на територията на България са таксономични групи като: *Gastropoda* (сухоземни охлюви), *Myriapoda* (многоножки), *Isopoda* (сухоземни изоподи), *Pseudoscorpiones* (лъжескорпиони), *Solpugida* (солифуги), *Opiliones* (сенокосци), *Araneae* (паяци), *Isoptera* (термити), *Embioptera* (ембии), *Orthoptera* (правокрили), *Neuroptera* (мрежокрили), *Carabidae* (бръмбари бегачи), *Amphibia* (земноводни), *Reptilia* (влечуги), *Insectivora* и *Rodentia* (дребни бозайници).

Класовете *Amphibia* и *Reptilia* са характерни таксономични групи, чието значение за зоогеографската наука се обуславя от сравнително малките размери на видовете, привързаността им към определени биотопи, строгите им изисквания по отношение на стойностите на климатичните фактори, бавното им придвижване по повърхността на земята, неспособността им да изминават големи разстояния, липсата на големи миграции. Освен това, като дребни животни и с добри възможности за размножаване, те са сравнително по-слабо засегнати от човешката намеса върху природата. Много видове (обикновено нощно активни) успешно съжителстват с човека и популациите им се развиват добре в градска среда.

Досега не е правено зоогеографско райониране на България, основано само на разпространението на представителите на класовете *Amphibia* и *Reptilia*. Едно такова райониране има своите предимства и недостатъци. Основно предимство е доброто познаване на разнообразието и разпространението на различните видове и подвидове земноводни и влечуги в страната към днешна дата. Към недостатъците се отнасят непълнотата и възможните неточности, неизбежни при изследване само на две групи животни.

Повечето от направените досега зоогеографските районираня на България са доста стари и понякога се разминават в голяма степен по между си. Зоогеографските карти към тях са трудно сравними и не могат да служат като основа за създаване на обобщена зоогеографска карта. Единственото досега детайлно обосновано, обзорно зоогеографско райониране на България е направено от Дренски (1946), а единствената едромасщабна и по-подробна зоогеографска карта е дело на Буреш и Попов (1973). И двете работи не са популярни и се използват сравнително рядко от българските зоолози. Така, въпросът за зоогеографската подялба на България остава без отговор. Не са изяснени точният брой, наименованията и границите на отделните зоогеографските райони, както и принадлежността им към зоогеографските области и подобласти.

За реализирането на компетентно и пълно зоогеографско райониране на България е необходимо да се изработят по-прецизни карти, обосновани на разпространението на различни таксономични групи животни. Наслагването и

сравняването на тези карти ще покаже кое от зоогеографските райониране е коректно за най-голям брой таксони и дава най-точна зоогеографска подялба на страната. Едва тогава може да се пристъпи към реализирането и на едно обективно и добре обосновано биогеографско райониране на България. Биогеографското райониране е от голямо значение не само като научна самоцел, но има и практичен смисъл. Такова райониране помага за правилното разбиране на природните екосистеми, подходящото планиране, стопанисване, възпроизводство и опазване на биологичните ресурси.

II. Цел и задачи

Целта на настоящото проучване е да се направи зоогеографско райониране на територията на България, което да се основава на разпространението на видовете и подвидовете земноводни и влечуги.

Реализирането на целта изисква изпълнението на следните задачи:

1. Да се изготви актуален списък на таксономичния състав на българската херпетофауна.
2. Да се съберат нови данни за разпространението на таксоните земноводни и влечуги на територията на България.
3. Да се изработи съвременна зоогеографска класификация на земноводните и влечугите в България, като се определи принадлежността им към:
 - фаунистичните елементи и поделементи
 - типовете фауна и фаунистичните комплекси
4. Да се определят ендемитите и реликтите в българската херпетофауна и тяхната роля за зоогеографската регионализация.
5. Да се предложат ново зоогеографско райониране и нова зоогеографска карта на България. Да се характеризират отделните зоогеографски таксономични единици (зони и райони).

III. Литературен преглед

III.1. Херпетофауната в България

III.1.1. Таксономичен състав на херпетофауната

Проучването на видовия и подвидовия състав (а успоредно с това и на разпространението) на земноводните и влечугите в България започва в края на 19-ти век и продължава вече повече от 120 години. Херпетологичните изследвания в страната могат условно да се разделят на четири периода. По време на първия („Ковачев“) период на изследванията, на територията на страната са установени 13 вида земноводни (общо 15 таксона) и 25 вида влечуги (общо 33 таксона). През

следващия – „Бурешов“ период на изследвания, за територията на страната са съобщени 15 вида земноводни (общо 17 таксона) и 33 вида влечуги (общо 44 таксона). В края на последващия „Бешков“ период се съобщават 16 вида земноводни (общо 21 таксона) и 36 вида влечуги (общо 48 таксона). През последните години българската херпетофауна е обект на изследване от множество млади херпетолози („новата школа“). Сред тях особено се открояват Андрей Стоянов, Борислав Наумов, Боян Петров и Николай Цанков. В резултат на обобщаващия труд на *Stojanov et al.* (2011) се счита, че в България се срещат 18 вида земноводни (общо 23 таксона) и 38 вида влечуги (общо 48 таксона).

Таксономичният състав на българската херпетофауна е установен от Георгиев (1890), Христович (1892), Шкорпил (1897), Werner (1898), Kovatscheff (1903), Ковачев (1894, 1905, 1906, 1908, 1910, 1912), Буреш (1929), Müller (1932, 1940), Буреш и Цонков (1932, 1933, 1934, 1941, 1942), Štepanek (1934), Popovici (1936), Бешков (1959, 1973), Fuhn & Vancea (1961), Beshkov & Beron (1964), Obst (1981), Obst & Geissler (1982), Rehák (1985), Rösler (2000), Бешков и Нанев (2002), Tzankov (2005), Бисерков и др. (2007), Naumov & Tzankov (2008), Tzankov & Stojanov (2008), *Stojanov et al.* (2011), Recuero *et al.* (2012), Naumov & Biserkov (2013), Lukanov *et al.* (2013), Цанков и др. (2014), Pabijan *et al.* (2014), Dufresnes *et al.* (2015), Tzankov *et al.* (2015), Skourtanioti *et al.* (2016).

Въпреки, че земноводните и влечугите у нас са сравнително добре проучени, техният таксономичен състав не е напълно установен. Показателно за това е, че през годините (дори и в последното десетилетие) се откриват нови за България видове и подвидове. За някои таксони се установява, че погрешно са считани за част от нашата фауна и следва да отпаднат. Непрекъснато се актуализира и таксономията на земноводните и влечугите, при което някои подвидове се прекатегоризират във видове, други подвидове се считат за невалидни, някои видове се разделят на два отделни вида (видове двойници) и т. н. Успоредно на тези процеси се усъвременяват и латинските наименования на отделните таксони.

III.1.2. Разпространение на херпетофауната в България

Изследванията на разпространението на българската херпетофауна започват едновременно и вървят успоредно с тези за установяване на таксономичния състав. Първите обобщаващи трудове в това отношение са от началото на 20-ти век. Въз основа на фундаменталния труд на Ковачев (1912) и много последващи проучвания, Буреш и Цонков (1933, 1934, 1941, 1942) провеждат единственото до днес пълно изследване на разпространението на българската херпетофауна. През втората половина на 20-ти век са установени много нови данни, най-вече от Бешков (1961, 1964, 1967, 1984b). По-съвременни изследвания на разпространението се откриват в работите на Бисерков и др. (2007) и *Stojanov et al.* (2011).

Дългогодишните проучвания върху разпространението на херпетофауната на територията на цяла България, както и в отделни региони от страната, довеждат до високо ниво на познанията в тази област. Буреш и Цонков (1932, 1933, 1934, 1941, 1942), Beshkov & Beron (1964), Бешков (1984b), Бисерков и др. (2007), Наумов и Станчев (2010) и *Stojanov et al.* (2011) съставят детайлни карти за разпространението на повечето таксони земноводни и влечуги на територията на България.

III.1.2.1. Изследвания на територията на цялата страна

Разпространението на видовете от херпетофауната на територията на цялата страна е изучавано от: Христович (1892), Ковачев (1912), Müller (1933, 1934, 1940), Буреш и Цонков (1933, 1934, 1941, 1942), Суген (1941), Дренски (1955), Бешков (1961, 1984b, 1993a), Beshkov & Beron (1964), Бешков и др. (1967), Бешков и Нанев (2002),

Naumov (2005), Попгеоргиев и Плачийски (2005-2016), Balej & Jablonski (2006-2016), Бисерков и др. (2007), Petrov (2007), Наумов и Станчев (2010), Stojanov *et al.* (2011).

Данни за разпространението на отделни таксони земноводни и влечуги на територията на България се съдържат в работите на: Ковачев (1906, 1907), Шишков (1914), Буреш (1929), Буреш и Цонков (1932), Тулешков (1959), Христов (1961), Ангелов и Калчев (1961), Бешков (1959, 1964, 1965, 1966, 1970a, 1970b, 1972a, 1972b, 1984a, 1985, 1986, 1987, 1993b), Бартошик и Бешков (1979), Бешков и Душков (1981), Obst & Geissler (1982), Rehak (1985), Bechikov *et al.* (1994), Guillaume *et al.* (1997), Stojanov (1997), Hristov & Beshkov (1999), Rösler (2000), Tzankov (2005), Моллов и др. (2006), Naumov & Tomovic (2007), Naumov *et al.* (2007, 2011), Naumov & Tzankov (2008), Dzukic *et al.* (2008), Tzankov & Stojanov (2008), Tzankov *et al.* (2009a, 2015), Westerström *et al.* (2010), Grozdanov *et al.* (2011), Lukanov *et al.* (2013), Wielstra *et al.* (2013), Naumov & Biserkov (2013), Големански (ред.) (2015), Naumov & Natchev (2016).

III.1.2.2. Регионални изследвания

Проучвана е цялата местна херпетофауна в различни територии на страната от: Бешков (1978), Geissler & Brühl (1980), Moeller (1990), Унджиян (2000), Stoev (2000), Петров и Бешков (2001), Петров и др. (2001), Petrov (2004), Стоев (2003), Delov *et al.* (2005), Mollov (2005, 2011), Mollov *et al.* (2009, 2013), Mollov & Velcheva (2010), Peshev *et al.* (2005), Speybroeck (2005), Westerström (2005), Petrov *et al.* (2006), Panner (2009), Popgeorgiev *et al.* (2010), Tzankov *et al.* (2009b, 2011), Цанков и др. (2014), Deleva *et al.* (2014), Popgeorgiev *et al.* (2014), Naumov *et al.* (2016), Grozdanov *et al.* (2016).

Изучавано е и разпространението на отделни таксони земноводни и влечуги в някои райони на страната от: Ковачев (1905, 1917), Cyren (1933), Stepanek (1934, 1937), Бешков (1956, 1974, 1975, 1976, 1977), Миленков (1962), Христова (1962), Бешков и Цончев (1963), Унджиян (1966), Унджиян и Иванов (1966), Паунов (1974), Obst (1978, 1981), Бешков и Нанкинов (1979), Бешков и Герасимов (1980), Бешков и Ангелова (1981), Бешков и др. (1986), Добрев (1986), Кантарджиев (1992), Beshkov & Stojanov (2000), Petrov *et al.* (2002), Петков (2002), Tomovic & Dzukic (2003), Tzankov (2004), Milchev & Kovachev (2005), Naumov (2006), Ivanchev (2007), Mollov & Valkanova (2009), Tzankov & Petrov (2009), Domozevski (2013).

III.1.3. Зоогеографска класификация на херпетофауната

III.1.3.1. Фаунистични елементи

Досега са предложени общо 5 класификации на българската херпетофауна по фаунистични елементи. Четири от тях включват само част от таксоните земноводни и влечуги (Ковачев, 1912; Буреш и Цонков, 1932, 1933, 1934, 1941; Груев и Кузманов, 1994; Унджиян, 2000). Тези работи, макар и тясно зоогеографски, само представят фаунистичната принадлежност на някои от таксоните, без източници, обосновка и анализ. Единствената класификация, в която са включени всички (известни тогава) таксони, е тази на Beshkov & Veron (1964).

Предложените досега фаунистични класификации не са подходящи за зоогеографско райониране на България

III.1.3.2. Типове фауна и фаунистични комплекси

Попов (1997, 2002) прилага предложената от Попов и Делчев (1997, 2002) класификация за видовете земноводни и влечуги в България, като ги разпределя по типове фауна и фаунистични комплекси. Според него у нас се наблюдават представители на два от типовете фауна: горски мезофилен тип фауна (бореален

фаунистичен комплекс, неморален фаунистичен комплекс) и горски термоксерофилен тип фауна (средиземноморски фаунистичен комплекс).

Групирането на отделните таксони земноводни и влечуги в типове фауна и фаунистични комплекси е много удачно и дава добра основа за ползването им в зоогеографията. Обединени в големи групи, със сходни екологични изисквания и сходни ареали, представителите на херпетофауната дават възможност за по-обективно интерпретиране на зоогеографската информация.

III.1.3.3. Хоротипове

Досега са предложени само две хоротипни класификации на българската херпетофауна. За първи път Petrov (2007) предлага такава, която включва 17 таксона земноводни и 35 таксона влечуги, разпределени в 12 категории. Втората хоротипна класификация е на Stojanov *et al.* (2011) и е изключително детайлна (разглежда таксоните изцяло на подвидово ниво). Тя включва 25 таксона земноводни и 49 таксона влечуги.

Тъй като хоротипът не е обвързан към определен биогеографски регион, неговото ползване при зоогеографското райониране не е удачно. За разлика от фаунистичните елементи, хоротиповете показват сходство в разпространението на видовете и подвидовете, определено само на географски принцип.

III.1.3.4. Ендемити, реликти и космополити

Ендемитите в българската херпетофауна не са били обект на самостоятелно разглеждане. Бешков (1993а) споменава за наличието на 5 ендемични таксона (4 влечуги и 1 земноводно) в България (*Cyrtodactylus kotschy rumelicus*, *Vipera aspis balcanica*, *Coluber rubriceps thracicus*, *Ophisaurus apodus thracicus*, *Salamandra salamandra beschkovi*), а Petrov (2007) споменава 4 от тях (без *V. a. balcanica*).

От земноводните и влечугите у нас 4 таксона (представители на 4 различни вида) се считат за плейстоценски глациални реликти. Това са: *Ichtyosaura alpestris carpathica* (алпийски тритон), *Rana temporaria temporaria* (планинска жаба), *Zootoca vivipara vivipara* (живороден гущер) и *Vipera berus bosniensis* (усойница) (Beshkov & Beron, 1964).

Между представителите на българската херпетофауна 3 вида са космополити. Това са представителите на семейство Cheloniidae – *Caretta caretta* (капета) и *Chelonia mydas* (зелена морска костенурка) и наскоро интродуцираният *Trachemys scripta* (червенобуза костенурка) от семейство Emydidae (Beshkov & Beron, 1964; Stojanov *et al.*, 2011). *T. scripta* е представена с два подвида в страната – *T. s. scripta* и *T. s. elegans* (Tzankov *et al.*, 2015). Така общият брой космополитни таксони в нашата херпетофауна е 4, всички принадлежащи към клас влечуги.

III.2. Зоогеографски районираня на България

Досега за територията на България са предложени 11 зоогеографски районираня (Дренски, 1912; 1936 и Drenski, 1936; 1946; Буреш и Попов, 1973; Георгиев, 1979 и 1980; Йосифов, 1981; Попов и Кумански, 1981; Попов, 2007; Попов, 2007; Boev *et al.*, 2007; Железов, 2008) и три техни модификации (Дренски, 1937; 1966; Pittioni, 1940). За онагледяване на райониранията са публикувани 10 зоогеографски карти (такава липсва само при първото райониране) и 7 модификации на четири от тях.

III.3. Биогеографски районираня на България

Въпросът за биогеографската регионализация на територията на България е разглеждан от малък брой автори – географи и биолози. Досега има разработени само

три регионални схеми по тази тематика (Николов, 1977; Груев, 1988; Асенов, 2004) и две техни модификации (Груев и Кузманов, 1994, 1999; Асенов, 2006). За онагледяване на райониранията са публикувани три зоогеографски карти и три модификации на последните две от тях.

IV. Материали и методи

Обект на настоящото изследване са представителите на два от класовете гръбначни животни – земноводни (Amphibia) и влечуги (Reptilia). Тяхното разпространение на територията на България служи за основа на предложението за нова зоогеографска регионализация на България.

IV.1. Изготвяне на списък на таксоните, фаунистично класифициране и изследване на разпространението на земноводните и влечугите в България

Актуалният списък на таксоните от херпетофауната (видове, подвидове, хибриди) е изготвен въз основа на дълъг списък от публикации, но най-вече на тези от последните 14 години: Бешков и Ханев (2002), Tzankov (2005), Бисерков и др. (2007), Naumov & Tzankov (2008), Tzankov & Stojanov (2008), Stojanov *et al.* (2011), Naumov & Biserkov (2013), Lukanov *et al.* (2013), Цанков и др. (2014), Pabijan *et al.* (2014), Dufresnes *et al.* (2015), Tzankov *et al.* (2015).

Латинските наименования на различните разреди, семейства и родове на клас земноводни и клас влечуги, както и повечето видови наименования са по Spreybroeck *et al.* (2010). За подвидовите (и по-съвременните видови) имена са ползвани работите на Stojanov *et al.* (2011), Naumov & Biserkov (2013), Lukanov *et al.* (2013), Цанков и др. (2014), Pabijan *et al.* (2014), Dufresnes *et al.* (2015), Tzankov *et al.* (2015).

Съвременното разпространение на таксоните земноводни и влечуги на територията на България е установено, както чрез преглед на литературните източници, така и чрез собствени теренни изследвания. За последните е ползван маршрутен метод. Данните са събирани в продължение на 28 годишен период (1988 – 2016 г.) на територията на цялата страната, като по-подробно са проучвани някои нейни части:

- района на Благоевград (долината на р. Благоевградска Бистрица, р. Струма, Влахина планина), 1988 – 2016 г.;
- района на Кюстендил (Осогово, Кюстендилско поле), 2013 – 2016 г.;
- Рила планина, 2001 – 2003 г.;
- Беласица, 2014 г.;
- Санданско-Петричкото поле, 1995 – 2015 г.;
- района на София (Софийското поле, Витоша), 1994 – 1998 г.;
- района на Видин (Дунавската равнина, Западна Стара планина), 2001 – 2010 г.;
- Северното Черноморие, 1996 г., 2012 г.;
- Южното Черноморие, 1994 г., 2012 г.;
- Странджа, 1990 г., 2012 г.;
- района на Сливен (Източна Стара планина), 2012 г.;
- Източни Родопи, 2012 г.

Обхванати са територии, разположени в различни климатични райони, на различна надморска височина, с различна експозиция на релефа, с разнообразни местообитания. Отчитано е точното място на находището (с помощта на географски

карти, а в по-ново време със сателитни изображения – Google Earth). Когато е било възможно са снети точни географски координати. Индивидите са определяни по възраст и пол (когато е възможно), отчитан е броят на екземплярите, както и времето на наблюдение (дата и час). Животните са търсени през различни сезони от годината, различна част от денонощието, при различни метеорологични условия. Наблюденията са правени чрез оглед на терена (на подходящи за отделните видове местообитания) за търсене на активни индивиди и чрез обръщане на камъни, дънери, строителни отпадъци и пр. за търсене на скрити в убежищата си индивиди. Голяма част от таксоните земноводни и някои от влечугите са търсени в подходящи за обитаване водоеми от всякакъв вид. Немалко индивиди са регистрирани и по пътища, сгазени от превозни средства. Понякога са намирани и убити от хората екземпляри.

Прегледани са сбирките от земноводни и влечуги, съхранявани в отдел Природа към Регионален исторически музей – Благоевград. Ползвани са и данни за нови находища на видовете и подвидовете, предоставени от колеги биолози, еколози или географи: Екатерина Андреева, Иван Пашалиев, Росен Алексов, Борис Николов, Петър Шурулинков, Марта Златкова, Райка Иванова, Красимир Андонов, Росен Цонев, Евгени Ганчев, Мария Богданова, Михаил Михайлов, Тоня Тодорова, Емине Исмаил, Олег Кръстев, Кирил Стамболиев, Невена Малакова, Нелина Алексиева, Лилия Филипова, Емилиян Стойнов, Мирослав Иванов, Тихомир Петков, Любен Домозетски.

За изготвянето на съвременната зоогеографска класификация на българската херпетофауна са ползвани зоогеографските категории *фаунистични елементи* и *поделементи* по Груев и Бечев (2000). Отделните таксони са класифицирани (към тези категории) според техните съвременни цялостни ареали. За класифицирането на таксоните земноводни и влечуги в България по *типове фауна* и *фаунистични комплекси* са ползвани зоогеографските категории по Попов и Делчев (1997, 2002).

IV.2. Подходи, принципи и методи за зоогеографското райониране

При определяне на регионалните таксономични единици на територията на България е използван индуктивният подход – „отдолу-нагоре“ (Дреновски и др., 2002а). При него няколко съседни и качествено близки територии се обединяват в регионална таксономична единица от по-висок ранг. По-големите единици се напасват към вече утвърдена регионална схема. В случая, за основа на зоогеографското райониране са ползвани биогеографските регионализации на Второв и Дроздов (1978) (за подразделенията на Палеарктика на области) и на Udvardy (1969) (за подразделенията на областите на подобласти).

При определяне границите на зоогеографските териториални единици в България (райони и зони) е избран подход, при който са взети характеристиките на един природен компонент (Дреновски и др., 2002с; Асенов, 2006). Водещ фактор е българската част от ареала на различните таксони от херпетофауната. Субективността на зоогеографското райониране в този случай е сведена до минимум, поради достатъчната достоверна информация за водещия компонент (ареалите на отделните видове и подвидове земноводни и влечуги).

При зоогеографското райониране на България е спазен принципът на териториалната цялост, който е безспорен и основен за всяка една регионализация (Дреновски и др., 2002б; Асенов, 2006). Според него между всички части на отделните териториални единици (в случая райони) трябва да има пространствена непрекъснатост. Чрез този принцип се гарантира коректността на регионализацията, тъй като се отделят строго индивидуални, неповторими и цялостни, а не разпокъсани територии и носещи собствени наименования регионални таксономични единици.

При зоогеографското райониране на България е приложен метода на налагане на тематични регионални карти (Дреновски и др., 2002а; Асенов, 2006). Поради

спецификата на настоящата регионализация са наложени карти на разпространението на таксоните земноводни и влечуги в България.

Като се спазват подходите, принципите и методите за зоогеографско райониране е предложено ново за територията на България, което включва таксономични единици от по-нисък ранг – **райони** и **зони** (с **оригинални наименования и граници**), и таксономични единици от по-висок ранг – **подобласти** и **области** на Палеарктика (с **утвърдени наименования и граници**). Всяка една от зоните (и една част от районите) има естествено продължение в съседните на България страни. За районите, които продължават извън пределите на страната, както и за всички зони, са предложени (**в средни скоби**) и по-общи наименования (понякога съвпадат с българските), които могат да се приложат при едно бъдещо райониране на целия Балкански полуостров. Районите и зоните, предложени в настоящата регионализация на територията на България, представляват част от по-общите, по-големи райони и зони. За по-големите таксономични единици – области и подобласти, са приложени общоприети в зоогеографията наименования.

За характеризиране на районите (и зоните), при изготвянето на зоогеографското райониране, са взети предвид само широко разпространените таксони (тези с множество находища). Не са ползвани таксоните, установени в България в малък брой находища – *Salamandra salamandra beschkovi* (дъждовник на Бешков), *Triturus macedonicus* (македонски тритон), *Triturus dobrogicus dobrogicus* (дунавски тритон), *Vipera ursinii rakosiensis* (остроумцунаста усойница) и *Vipera aspis balcanica* (каменарка). Поради липсата на привързаност към определен зоогеографски регион, не са ползвани и космополитните таксони – *Caretta caretta* (капета), *Chelonia mydas* (зелена морска костенурка), *Trachemys scripta scripta* и *Trachemys scripta elegans* (червенобуза костенурка).

Широко разпространените таксони земноводни и влечуги са разпределени в пет групи в зависимост от ролята им при определянето на границите на отделните райони (или зони). Някои от таксоните са много важни и с границата на ареалите си очертават много точно границите и на самите райони (или зони). Други таксони не дават добра представа за точните граници на отделните райони (или зони), но показват че районът (или зоната), за който са характерни, се намира в непосредствена близост. Това са таксони, които в своето разпространение не достигат горните височинни граници на отделните райони (или зони), напускат ги малко или навлизат малко през тях. Последната група таксони – на широко разпространените и в съседната/ите райони (или зони), не характеризира по никакъв начин границите на конкретния район (или зона).

За да се определи относителната представеност на фаунистичните комплекси в отделните райони (или зони) е изчислен % на таксоните от всеки комплекс спрямо общия брой широко разпространени таксони. При изчисленията не са включени два от широко разпространените видове (*Lissotriton vulgaris* - малък тритон и *Natrix natrix* - обикновена водна змия). Тези видови таксони не могат да се ползват за зоогеографска характеристика на районите, тъй като всеки от подвидовете на двата вида принадлежи към различен фаунистичен комплекс. Разпространението на подвидовете (*Lissotriton ssp. vulgaris* и *schmidtleri* и съответно *Natrix ssp. natrix* и *persa*) на територията на България не е точно разграничено.

За да бъдат представени нагледно резултатите от зоогеографското изследване е предложена карта на зоогеографските райони и зони на България, която отразява предложеното ново зоогеографско райониране.

V. Резултати и дискусия

V.1. Актуален списък на таксономичния състав на българската херпетофауна

Може да се приеме, че към настоящия момент българската херпетофауна наброява 72 таксона. Актуалният списък на таксоните на клас земноводни (Amphibia) включва 26 таксона – 22 вида, 3 подвида и един хибрид (Табл. 1). Последният цялостен списък на земноводните в България, предложен от Stojanov *et al.* (2011), съдържа общо 23 таксона – 18 вида, 4 подвида и един хибрид. Актуалният списък на таксоните на клас влечуги (Reptilia) включва 46 таксона – 39 вида и 7 подвида (Табл. 2) или с 2 таксона по-малко в сравнение със списъка на Stojanov *et al.* (2011), в който са изброени 48 таксона влечуги – 38 вида и 10 подвида. Малко вероятно е в бъдеще да се очаква значителна промяна във видовия и подвидовия състав на българската херпетофауната.

Таблица 1 (= Табл. 10 в дисертацията). Видов и подвидов състав на земноводните, разпространени в България.

№		Amphibia	
Вид	Под-вид	Таксон	Българско/английско име
1		<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Дъждовник/Fire Salamander
	1	<i>Salamandra salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Дъждовник/Fire Salamander
	2	<i>Salamandra salamandra beschkovi</i> Obst, 1981	Дъждовник на Бешков/ Beshkov's Fire Salamander
2		<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Обикновен тритон, малък тритон/ Smooth Newt
	3	<i>Lissotriton vulgaris vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Обикновен тритон, малък тритон/ Smooth Newt
	4	<i>Lissotriton vulgaris schmidtleri</i> (Raxworthy, 1988)	Обикновен тритон, малък тритон
3	5	<i>Lissotriton graecus</i> (Wolterstorff, 1906)	Влакноопашато тритонче/Greek Newt, Schreiber's Smooth Newt
4		<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Алпийски тритон/Alpine Newt
	6	<i>Ichthyosaura alpestris carpathica</i> (Dely, 1959)	Алпийски тритон
5	7	<i>Triturus macedonicus</i> (Karaman, 1922)	Македонски гребенест тритон/ Macedonian Crested Newt
6	8	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Северен гребенест тритон/Northern Crested Newt, Great Crested Newt
7	9	<i>Triturus ivanbureschi</i> Arntzen & Wielstra, 2013	Южен гребенест тритон, гребенест тритон на Буреш/Buresch's Crested Newt, Balkan-Anatolian Crested Newt
8		<i>Triturus dobrogicus</i> (Kiritzescu, 1903)	Дунавски гребенест тритон,добруджански тритон/ Danube Crested Newt
	10	<i>Triturus dobrogicus dobrogicus</i> (Kiritzescu, 1903)	Дунавски гребенест тритон, добруджански тритон Danube Crested Newt
	11	<i>Triturus dobrogicus macrosoma</i> (Boulenger, 1908)	Дунавски гребенест тритон/ Danube Crested Newt
9	12	<i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761)	Червенокоремна бумка/ Fire-bellied Toad

10		<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Жълтокоремна бумка/ Yellow-bellied Toad
	13	<i>Bombina variegata scabra</i> (Küster, 1843)	Жълтокоремна бумка, балканска бумка
11	14	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)	Обикновена чесновница/ Common Spadefoot
12		<i>Pelobates syriacus</i> Boettger, 1889	Сирийска чесновница, балканска чесновница/Eastern Spadefoot
	15	<i>Pelobates syriacus balcanicus</i> Karaman, 1928	Сирийска чесновница, балканска чесновница/Eastern Spadefoot
		<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758) complex	Дървесница, жаба дървесница/ Common Tree Frog
13	16	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Западна дървесница, европейска дървесница/Common Tree Frog, European Tree Frog
14	17	<i>Hyla orientalis</i> Bedriaga, 1890	Източна дървесница/Eastern Tree Frog, Oriental Tree Frog
15		<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Кафява крастава жаба, голяма крастава жаба/Common Toad
	18	<i>Bufo bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Кафява крастава жаба, голяма крастава жаба/Common Toad
		<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768) complex	Зелена крастава жаба/Green Toad
16		<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768)	Зелена крастава жаба/Green Toad
	19	<i>Bufo viridis viridis</i> (Laurenti, 1768)	Зелена крастава жаба
17	20	<i>Bufo variabilis</i> (Pallas, 1769)	Зелена крастава жаба/Variable Toad
18		<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Планинска (водна) жаба/Grass Frog, Common Frog
	21	<i>Rana temporaria temporaria</i> Linnaeus, 1758	Планинска (водна) жаба/Grass Frog, Common Frog
19	22	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1839	Горска (дългокрака) жаба/Agile Frog
20	23	<i>Rana graeca</i> Boulenger, 1891	Гръцка (дългокрака) жаба/Balkan Stream Frog, Greek Stream Frog
21	24	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i> (Gayda, 1940)	Балканска водна жаба/Balkan Marsh Frog
22	25	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Голяма водна жаба/Marsh Frog
23	26	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Зелена водна жаба/Edible Frog, Pool Frog

Земноводните животни (Amphibia) в България са представени с два разряда – Caudata (опашати земноводни) и Anura (безопашати земноводни или жаби). Разред Caudata включва само едно семейство – Salamandridae (саламандри и тритони), което е представено от 4 рода – *Salamandra*, *Lissotriton*, *Ichthyosaura*, *Triturus* и 8 вида. Три от видовете на семейството (*S. salamandra*, *L. vulgaris*, *T. dobrogicus*) имат по два подвида. Така общият брой таксони от разред Caudata (видове и подвидове) е 11. Разред Anura е представен у нас с 5 семейства. Три от семействата – Bombinatoridae (бумки), Pelobatidae (чесновници), Hylidae (дървесни жаби), включват по два вида от по един род, съответно *Bombina*, *Pelobates*, *Hyla*. Семейство Bufonidae (крастави жаби) е представено с 2 рода - *Bufo* с един вид и *Bufo* с 2 вида. Семейство Ranidae (водни жаби) е най-многобройно. Представено е с 2 рода – *Rana* (с 3 вида) и *Pelophylax* (с 2 вида и един хибрид). Така общият брой таксони (видове, подвидове и хибриди) от разред Anura е 15.

Таблица 2 (= Табл. 11 в дисертацията). Видов и подвидов състав на влечугите, разпространени в България.

№		Reptilia	
Вид	Под-вид	Таксон	Българско/английско име
1		<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789	Шипоопашата (сухоземна) костенурка/ Hermann's Tortoise
	1	<i>Testudo hermanni boettgeri</i> Mojsisovics, 1889	Шипоопашата (сухоземна) костенурка
2		<i>Testudo graeca</i> Linnaeus, 1758	Шипобедрена (сухоземна) костенурка/ Spur-thighed Tortoise
	2	<i>Testudo graeca ibera</i> Pallas, 1814	Шипобедрена (сухоземна) костенурка
3	3	<i>Mauremys rivulata</i> (Valenciennes, 1833)	Южна блатна костенурка/Balkan Terrapin
4		<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Обикновена блатна костенурка/ European Pond Terrapin
	4	<i>Emys orbicularis orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Обикновена блатна костенурка/ European Pond Terrapin
5		<i>Trachemys scripta</i> (Thunberg in Schoepff, 1792)	Червеноуха (червенобуза) костенурка/ Red-eared Slider, Red-eared Terrapin
	5	<i>Trachemys scripta scripta</i> (Thunberg in Schoepff, 1792)	Червеноуха костенурка, червенобуза костенурка
	6	<i>Trachemys scripta elegans</i> (Wied-Neuwied, 1838)	Червеноуха костенурка, червенобуза костенурка
6	7	<i>Caretta (caretta) caretta</i> (Linnaeus, 1758)	Карета/Loggerhead Turtle, Sea Turtle
7	8	<i>Chelonia (mydas) mydas</i> (Linnaeus, 1758)	Зелена морска костенурка/Green Turtle
8		<i>Mediodactylus kotschyi</i> (Steindachner, 1870)	Балкански гекон/Kotschy's Gecko
	9	<i>Mediodactylus kotschyi danilewskii</i> (Strauch, 1887)	Гекон на Данилевски, черноморски гекон
	10	<i>Mediodactylus kotschyi rumelicus</i> (Müller, 1940)	Румелийски гекон, пловдивски гекон
	11	<i>Mediodactylus kotschyi bibroni</i> (Beutler & Gruber, 1977)	Гекон на Биброн, струмски гекон
9		<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768)	Зелен гушер/Eastern Green Lizard
	12	<i>Lacerta viridis viridis</i> (Laurenti, 1768)	Зелен гушер/Eastern Green Lizard
10		<i>Lacerta trilineata</i> Bedriaga, 1886	Ивичест гушер/Balkan Green Lizard
	13	<i>Lacerta trilineata trilineata</i> Bedriaga, 1886	Ивичест гушер/Balkan Green Lizard
	14	<i>Lacerta trilineata dobrogica</i> Fuhn & Mertens, 1959	Добруджански ивичест гушер
11		<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	Ливаден гушер/Sand Lizard
	15	<i>Lacerta agilis bosnica</i> Schreiber, 1912	Планински ливаден гушер
	16	<i>Lacerta agilis chersonensis</i> Andrzejowski, 1832	Равнинен ливаден гушер, степен ливаден гушер
12		<i>Zootoca vivipara</i> (Von Jacquin, 1787)	Живороден гушер/Viviparous Lizard
	17	<i>Zootoca vivipara vivipara</i> (Von Jacquin, 1787)	Живороден гушер/Viviparous Lizard
13		<i>Darevskia praticola</i> (Eversmann, 1834)	Горски гушер/Meadow Lizard
	18	<i>Darevskia praticola pontica</i> (Lantz & Cyrén, 1919)	Горски гушер
14		<i>Podarcis erhardii</i> (Bedriaga, 1882)	Македонски гушер/Erhard's Wall Lizard

	19	<i>Podarcis erhardii riveti</i> (Chabanaud, 1919)	Македонски гушер
15		<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Стенен гушер, скален гушер/ Common Wall Lizard
	20	<i>Podarcis muralis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Стенен гушер, скален гушер/ Common Wall Lizard
16		<i>Podarcis tauricus</i> (Pallas, 1814)	Кримски гушер/Balkan Wall Lizard
	21	<i>Podarcis tauricus tauricus</i> (Pallas, 1814)	Кримски гушер/Balkan Wall Lizard
17		<i>Ophisops elegans</i> Ménétries, 1832	Змиеок гушер/Snake-eyed Lacertid
	22	<i>Ophisops elegans macrodactylus</i> Berthold, 1840	Змиеок гушер
18		<i>Ablepharus kitaibelii</i> (Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1833)	Късокрак гушер, сцинк/Snake-eyed Skink
	23	<i>Ablepharus kitaibelii kitaibelii</i> (Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1833)	Късокрак гушер, сцинк/Snake-eyed Skink
		<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758 complex	Слепок, крехар/Slow Worm
19	24	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Европейски слепок (крехар)/ Slow Worm
20	25	<i>Anguis colchica</i> (Nordmann, 1840)	Колхидски слепок (крехар), източноевропейски слепок (крехар)/ Eastern Slow Worm
21		<i>Pseudopus apodus</i> (Pallas, 1775)	Змиегушер, жълтокоремник/ European Glass Lizard
	26	<i>Pseudopus apodus thracicus</i> (Obst, 1978)	Змиегушер, жълтокоремник
22	27	<i>Typhlops vermicularis</i> Merrem, 1820	Червейница, змия червейница/ Worm Snake
23		<i>Eryx jaculus</i> (Linnaeus, 1758)	Турска боа, пясъчна боа/Sand Boa
	28	<i>Eryx jaculus turcicus</i> (Olivier, 1801)	Турска боа, пясъчна боа
24		<i>Malpolon insignitus</i> (Geoffroy de St-Hilaire, 1809)	Вдлъбнатошел смок/ Eastern Montpellier Snake
	29	<i>Malpolon insignitus insignitus</i> (Geoffroy de St-Hilaire, 1809)	Вдлъбнатошел смок/ Eastern Montpellier Snake
25		<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Обикновена водна змия, жълтоуха водна змия/Grass Snake
	30	<i>Natrix natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	Обикновена водна змия, жълтоуха водна змия
	31	<i>Natrix natrix persa</i> (Pallas, 1814)	Ивичеста водна змия
26	32	<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	Сива водна змия, дългоглава водна змия/ Dice Snake
27		<i>Dolichophis caspius</i> (Gmelin, 1789)	Голям стрелец, синорник/Caspian Whip Snake, Large Whip Snake
	33	<i>Dolichophis caspius caspius</i> (Gmelin, 1789)	Голям стрелец, синорник/Caspian Whip Snake, Large Whip Snake
28		<i>Platyceps najadum</i> (Eichwald, 1831)	Тънък стрелец, стрелушка/ Dahl's Whip Snake
	34	<i>Platyceps najadum dahlii</i> (Fitzinger, 1826)	Тънък стрелец, стрелушка/ Dahl's Whip Snake
29		<i>Platyceps collaris</i> (Müller, 1878)	Черноврата стрелушка/ Reddish Whip Snake
	35	<i>Platyceps collaris thracicus</i> (Rehák, 1985)	Черноврата стрелушка

30		<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Bonnaterre, 1790)	Ивичест смок, кощерица/ Four-lined Snake
	36	<i>Elaphe quatuorlineata quatuorlineata</i> (Bonnaterre, 1790)	Ивичест смок, кощерица/ Four-lined Snake
31	37	<i>Elaphe sauromates</i> (Pallas, 1811)	Пъстър смок/Blotched Snake, Eastern Four-lined Snake
32	38	<i>Zamenis situla</i> (Linnaeus, 1758)	Леопардов смок, червенопетнист смок/ Leopard Snake
33	39	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Смок мишкар/Aesculapian Snake
34		<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	Медянка/Smooth Snake
	40	<i>Coronella austriaca austriaca</i> Laurenti, 1768	Медянка/Smooth Snake
35		<i>Telescopus fallax</i> (Fleischmann, 1831)	Котешка змия/Cat Snake
	41	<i>Telescopus fallax fallax</i> (Fleischmann, 1831)	Котешка змия/Cat Snake
36		<i>Vipera ursinii</i> (Bonaparte, 1835)	Степна усойница, урсиниева усойница, остромучунеста усойница/Meadow Viper
	42	<i>Vipera ursinii rakosiensis</i> Méhely, 1893	Степна усойница, урсиниева усойница, остромучунеста усойница
37		<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	Усойница/Adder
	43	<i>Vipera berus bosniensis</i> Boettger, 1889	Усойница, босненска усойница
38		<i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758)	Каменарка, аспид/Asp Viper
	44	<i>Vipera aspis balcanica</i> Buresch & Zonkow, 1934	Каменарка, балканска каменарка
39		<i>Vipera ammodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Пепелянка/Nose-horned Viper
	45	<i>Vipera ammodytes ammodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Пепелянка/Nose-horned Viper
	46	<i>Vipera ammodytes montandoni</i> Boulenger, 1904	Южна пепелянка/ Transdanubian Sand Viper

Клас Reptilia е представен в България с два разряда – Testudines (костенурки) и Squamata (люспести). Разряд Testudines включва 4 семейства. Едно семейство – Geoemydidae (южни водни костенурки) има само един вид от род *Mauremys*. Две семейства – Testudinidae (сухоземни костенурки) и Cheloniidae (морски костенурки) са представени с по два вида (от родовете *Testudo* – при първото и *Caretta* и *Chelonia* – при второто). Семейство Emydidae (водни костенурки) също включва два вида (от родове *Emys* и *Trachemys*), но единият от тях е интродуциран и сравнително нов за нашата фауна. Този „чуждоземен пришалец“ е и единственият представител на костенурките с два подвида. Така разряд Testudines има общо 8 таксона (7 вида) в страната. Вторият разряд – Squamata (люспести) включва два подразряда – Sauria (гушери) и Serpentes (змии). Подразряд Sauria е представен с 4 семейства. Две от семействата имат само по един вид (Gekkonidae – гекони, род *Mediodactylus* с 3 подвида и Scincidae – сцинкове, род *Ablepharus*). Семейство Anguidae (слепози) включва 2 рода – *Anguis* (с 2 вида) и *Pseudopus* (с 1 вид). Най-голямо е семейство Lacertidae (същински гушери) – с 5 рода и 9 вида (родове *Lacerta* и *Podarcis* – по 3 вида; *Zootoca*, *Darevskia* и *Ophisops* – по един вид). Два от видовете в семейството са представени с по 2 подвида (*L. trilineata*, *L. agilis*), така че общо таксоните стават 11. Целият подразряд Sauria включва общо 18 таксона (видове и подвидове). Подразряд Serpentes е представен в страната с 6 семейства. Три от семействата (Typhlopidae – червейници, Erycidae – пясъчни бои, Psammophiidae – вдлъбнатоочели смоци) имат по един вид (съответно родове *Typhlops*, *Eryx* и *Malpolon*). Семейство Natricidae (водни змии) е представено с 2 вида (единият с 2 подвида) от един род – *Natrix*. Семейство Viperidae (отровници) включва 4 вида от един род (*Vipera*), като един от видовете – *V.*

ammodytes е представен с 2 подвида. Най-голямото семейство – Colubridae (смоци) има 6 рода и 9 вида (родове *Platyseps*, *Elaphe* и *Zamenis* – по 2 вида; родове *Dolichophis*, *Coronella* и *Telescopus* – по един вид). Общият брой таксони (видове и подвидове) на подразред Serpentes е 20.

V.2. Разпространение на херпетофауната в България

В резултат на проведените теренни изследвания са установени общо 1158 нови находища – 345 на земноводни и 813 на влечуги, в различни региони на територията на България.

V.2.1. Разпространение на земноводните в България

Събрани са нови данни за разпространението на общо 15 вида земноводни (4 от разред Caudata и 11 от Anura) от всичките 6 семейства, известни в страната (Табл. 3).

Таблица 3 (= Табл. 12 в дисертацията). Брой нови находища на земноводни на територията на България.

№	Таксон	Нови находища (бр.)
1	<i>Salamandra salamandra salamandra</i> (дъждовник)	71
2	<i>Lissotriton vulgaris</i> (малък тритон)	18
3	<i>Triturus ivanbureschi</i> (южен гребенест тритон)	16
4	<i>Triturus dobrogicus macrosoma</i> (дунавски гребенест тритон)	5
5	<i>Bombina bombina</i> (червенокоремна бумка)	7
6	<i>Bombina variegata scabra</i> (жълтокоремна бумка)	43
7	<i>Pelobates fuscus</i> (обикновена чесновница)	5
8	<i>Pelobates syriacus balcanicus</i> (сирийска чесновница)	4
9	<i>Hyla arborea</i> (западна дървесница)	11
10	<i>Hyla orientalis</i> (източна дървесница)	16
11	<i>Bufo bufo</i> (кафява крастава жаба)	33
12	<i>Bufo viridis complex</i> (зелена крастава жаба)	28
13	<i>Rana temporaria</i> (планинска жаба)	21
14	<i>Rana dalmatina</i> (горска дългокрака жаба)	29
15	<i>Rana graeca</i> (гръцка жаба)	38
	общо	345

Видът *S. salamandra* ssp. *salamandra* е установен в най-голям брой находища – 71, следван от *B. variegata* – 43, *R. graeca* – 38 и *B. bufo* – 33 (Табл. 3). Големият брой нови находища на *S. salamandra* се дължат на обстоятелството, че видът е търсен целенасочено, във връзка с изследване на зимната му активност.

В сравнително малък брой находища (от 11 до 29) са установени 7 таксона: *R. dalmatina*, *B. viridis complex*, *R. temporaria*, *L. vulgaris*, *T. ivanbureschi*, *H. orientalis*, *H. arborea*. Няколко вида са регистрирани в много малък брой находища (до 7): *P. syriacus*, *P. fuscus*, *T. dobrogicus* ssp. *macrosoma*, *B. bombina* (Табл. 3).

По време на теренните изследвания не са събрани данни за нови находища на 10 таксона земноводни животни (или не са категорично определени като такива): *Salamandra salamandra beschkovi* (дъждовник на Бешков), *Lissotriton vulgaris schmidtleri* (малък тритон), *Lissotriton graecus* (влакноопашат тритонче), *Ichthyosaura alpestris* (алпийски тритон), *Triturus macedonicus* (македонски гребенест тритон), *Triturus cristatus* (северен гребенест тритон), *Triturus dobrogicus dobrogicus* (дунавски гребенест тритон), *Bufo variabilis*, *Pelophylax kurtmuelleri* (балканска водна жаба), *Pelophylax kl. esculentus* (зелена водна жаба).

V.2.2. Разпространение на влечугите в България

Събрани са нови данни за разпространението на общо 35 таксона (от 31 вида) влечуги – 4 от разред Testudines (костенурки) и 31 от разред Squamata (люспести) от общо 13 семейства. Не са събрани данни единствено за семейство Cheloniidae (морски костенурки) от всичките 14 семейства влечуги известни в България (Табл. 4).

Таблица 4 (= Табл. 13 в дисертацията). Брой нови находища на влечуги на територията на България.

№	Таксон	Нови находища (бр.)
1	<i>Testudo hermanni boettgeri</i> (шипоопашата костенурка)	70
2	<i>Testudo graeca iberica</i> (шипобедрена костенурка)	30
3	<i>Emys orbicularis orbicularis</i> (обикновена блатна костенурка)	31
4	<i>Mauremys rivulata</i> (южна блатна костенурка)	4
5	<i>Mediodactylus kotschyi bibroni</i> (гекон на Биброн)	67
6	<i>Mediodactylus kotschyi danilewskii</i> (гекон на Данилевски)	6
7	<i>Lacerta trilineata trilineata</i> (ивичест гушер)	4
8	<i>Lacerta trilineata dobrogica</i> (добруджански ивичест гушер)	8
9	<i>Lacerta agilis chersonensis</i> (равнинен ливаден гушер)	6
10	<i>Lacerta agilis bosnica</i> (планински ливаден гушер)	13
11	<i>Zootoca vivipara vivipara</i> (живороден гушер)	14
12	<i>Darevskia praticola pontica</i> (горски гушер)	12
13	<i>Podarcis erhardii riveti</i> (македонски гушер)	30
14	<i>Podarcis muralis muralis</i> (стенен гушер)	53
15	<i>Podarcis tauricus tauricus</i> (кримски гушер)	53
16	<i>Ablepharus kitaibelii kitaibelii</i> (късокрак гушер)	43
17	<i>Anguis fragilis</i> (европейски слепок)	24
18	<i>Anguis colchica</i> (колхидски слепок)	11
19	<i>Pseudopus apodus thracicus</i> (змиегушер)	14
20	<i>Typhlops vermicularis</i> (змия червейница)	9
21	<i>Eryx jaculus turcicus</i> (турска боа)	5
22	<i>Malpolon insignitus insignitus</i> (вдлъбнаточел смок)	5
23	<i>Natrix natrix</i> (обикновена водна змия)	31
24	<i>Natrix tessellata</i> (сива водна змия)	18
25	<i>Dolichophis caspius caspius</i> (голям стрелец)	103
26	<i>Platycephalus najadum dahlia</i> (тънък стрелец)	20
27	<i>Elaphe quatuorlineata quatuorlineata</i> (ивичест смок)	8
28	<i>Elaphe sauromates</i> (пъстър смок)	2
29	<i>Zamenis situla</i> (леопардов смок)	8
30	<i>Zamenis longissimus</i> (смук мишкар)	37
31	<i>Coronella austriaca austriaca</i> (медянка)	18
32	<i>Telescopus fallax fallax</i> (котешка змия)	8
33	<i>Vipera berus bosniensis</i> (усойница)	8
34	<i>Vipera ammodytes ammodytes</i> (пепелянка)	6
35	<i>Vipera ammodytes montandoni</i> (южна пепелянка)	34
	общо	813

Видът *D. caspius* е установен в най-голям брой находища – 103, следван от *T. hermanni* – 70, *M. kotschyi ssp. bibroni* – 67, *P. muralis* и *P. tauricus* – 53 (Табл. 4). Големият брой находища в които е установен *D. caspius* се дължат на обстоятелството, че видът, от една страна, е търсен целенасочено (заради важната му роля в зоогеографските анализи), а от друга страна, много често е намиран случайно, прегазен по пътищата от превозни средства.

В по-малък брой находища (от 18 до 43) са регистрирани 11 таксона: *A. kitaibelii*, *Z. longissimus*, *V. ammodytes* ssp. *montandoni*, *E. orbicularis*, *N. natrix*, *T. graeca*, *P. erhardii*, *A. fragilis*, *P. najadum*, *N. tessellata* и *C. austriaca*. Единадесет таксона са установени в малък брой находища (от 8 до 14): *L. agilis* ssp. *bosnica*, *Z. vivipara*, *P. apodus*, *D. praticola*, *A. colchica*, *T. vermicularis*, *E. quatuorlineata*, *Z. situla*, *T. fallax*, *V. berus* и *L. trilineata* ssp. *dobrogea*. Няколко таксона (8) са регистрирани в много малък брой находища, между 2 и 6: *E. sauromates*, *M. rivulata*, *L. trilineata* ssp. *trilineata*, *E. jaculus*, *M. insignitus*, *L. agilis* ssp. *chersonensis*, *M. kotschy* ssp. *danilewskii* и *V. ammodytes* ssp. *ammodytes* (Табл. 4).

По време на теренните изследвания не са събрани данни за нови находища на 9 таксона влечуги: *Trachemys scripta scripta*, *Trachemys scripta elegans* (червенобуза костенурка), *Caretta caretta* (каре́та), *Chelonia mydas* (зелена морска костенурка), *Mediodactylus kotschy rumelicus* (румелийски гекон), *Ophisops elegans* (змиеок гущер), *Platycephalus collaris* (черноврата стрелушка), *Vipera ursinii* (остромущунеста усойница) и *Vipera aspis* (каменарка).

V.3. Зоогеографска класификация на българската херпетофауна

V.3.1. Фаунистични елементи и поделементи

Необходимостта от нова зоогеографска класификация на българската херпетофауна по фаунистични елементи и поделементи произтича от недостатъците на досега предложените. Класифицирани са всичките 26 таксона (видове, подвидове и 1 хибрид) земноводни и 46 таксона (видове и подвидове) влечуги от фауната на България. Общият брой фаунистични елементи в класификацията на херпетофауната е 10, а на поделемите – 6. Земноводните принадлежат към 7 фаунистични елемента и 4 поделементи. Влечугите принадлежат към 9 фаунистични елемента и 5 поделементи (Табл. 5).

При земноводните, европейскоазиатският палеарктичен елемент е представен с най-голям брой таксони (8), като всички принадлежат към европейскоюжносибирския поделемит. Следват: субмедитеранският елемент (източносубмедитерански поделемит) с 6 таксона, източномедитеранският елемент (няма поделементи) с 5 таксона, средноевропейският елемент (няма поделементи) с 3 таксона, европейскоазиатскопалеарктичен-субиранският елемент с 2 таксона. С единични таксони при земноводните са представени европейският планински елемент (средноевропейски планински поделемит) и бореалният елемент (бореомонтанен поделемит).

Седем от представителите на земноводните са ендемити от различен ранг – 1 български ендемит, 5 балкански ендемита и 1 балкански субендемит (Табл. 5).

При влечугите, източномедитеранският елемент (няма поделементи) е представен с най-голям брой таксони (14). Следват: субмедитеранският елемент (източносубмедитерански поделемит) с 9 таксона, европейскоазиатският палеарктичен елемент (европейско-южносибирски поделемит) и субиранският елемент (иранотурански поделемит) с по 6 таксона, космополитният елемент (няма поделемит) с 4 таксона, средноевропейският елемент (няма поделемит) с три таксона, европейският планински елемент (южноевропейски планински поделемит) с два таксона. С единични таксони при влечугите са представени северномедитеранският елемент (няма поделемит) и бореалният елемент (бореомонтанен поделемит).

Петнадесет от представителите на влечугите са ендемити – 1 български ендемит (Бълг. Е), 2 български субендемита (Бълг. СЕ), 9 балкански ендемита (Балк. Е) и 3 балкански субендемита (Балк. СЕ) (Табл. 5).

Някои от таксоните земноводни и влечуги (отбелязани с * в Табл. 5) не са подходящи (и респективно не са включени) за зоогеографски анализ и регионализация на България. Причините за това за всеки таксон може да са повече от една и да се разглеждат поотделно или комплексно. Една част от таксоните са известни в много малък брой находища на територията на страната и/или са с неясен таксономичен статус. Други таксони от херпетофауната са с недостатъчно проучено разпространение у нас, а трети са с космополитни ареали.

Предложената нова зоогеографска класификация (въпреки коригираните недостатъци на предишните такива) не може да бъде ползвана пряко за райониране на територията на България, поради големия брой фаунистични елементи и поделеманти. Тя обаче е важна, тъй като може да служи за основа при изработване на нова класификация по типове фауна и фаунистични комплекси.

V.3.2. Типове фауна и фаунистични комплекси

Несъвършенствата на единствената досега зоогеографска класификация на българската херпетофауна по типове фауна и зоогеографски комплекси, предложена от Попов (1997, 2002), както и на нейната модификация (Асенов, 2006), налагат необходимостта от нова такава. За разлика от Попов и Делчев (1997, 2002) и от Попов (1997, 2002), вместо средиземноморски, е приет термина медитерански, който Берон (2001, 2015) счита за по-правилен. Освен това, субмедитеранската фауна е изведена от медитеранската на по-високо таксономично ниво – като самостоятелен фаунистичен комплекс, въз основа на работите на Груев (2000b) и Груев и Бечев (2000).

Предложената нова класификация включва два типа фауна (горски мезофилен и горски термоксерофилен), 4 фаунистични комплекса (бореален, неморален, субмедитерански и медитерански) – по два към всеки тип фауна и общо 68 таксона (26 земноводни и 42 влечуги). Докато в класификацията на Попов (1997, 2002) преобладават представителите на горския мезофилен тип фауна, в новата класификация преобладават тези на горския термоксерофилен тип (Табл. 6).

Разглеждани заедно двата класа (земноводни и влечуги) са представени с най-голям брой таксони – 22, в медитеранския фаунистичен комплекс. Следват неморалният фаунистичен комплекс с 21 таксона и субмедитеранският фаунистичен комплекс с 20 таксона. Бореалният фаунистичен комплекс е представен само с 5 таксона. По отношение на типовете фауна преобладаващ е горският термоксерофилен тип (42 таксона), а горският мезофилен тип е по-малочислен (26 таксона).

По-голямата част от таксоните земноводни (14) в България принадлежат към горския мезофилен тип фауна. От тях към неморалния фаунистичен комплекс са причислени 12 таксона, а към бореалния – само два. Към горския термоксерофилен тип фауна са причислени 12 таксона. От тях към субмедитеранския фаунистичен комплекс принадлежат 7 таксона, а към медитеранския – 5.

По-голямата част от таксоните влечуги (30) в България принадлежат към горския термоксерофилен тип фауна. От тях към медитеранския фаунистичен комплекс са причислени 17 таксона, а към субмедитеранския – 13. Към другия тип фауна – горския мезофилен – са причислени 12 таксона. От тях към неморалния фаунистичен комплекс принадлежат 9 таксона, а към бореалния – само три.

Двата вида морски костенурки (*C. caretta* и *C. mydas*), както и двата подвида на *T. scripta* не участват в тази класификация – всички те са космополити и разпространението им не може да се обвърже към определен биогеографски регион на Земята. Други таксони, макар и включени в класификацията, не могат да служат за зоогеографски анализ на българската херпетофауна, поради причини, изложени в т. V.3.1. Фаунистични елементи и поделеманти.

Таблица 5 (= Табл. 14 в дисертацията). Зоогеографска класификация на земноводните и влечугите, разпространени в България, по фаунистични елементи и поделемента.

№	Фаунистичен елемент	Фаунистичен поделемента	Таксони Amphibia	Ендемизъм	Таксони Reptilia	Ендемизъм
1	Бореален	Бореомонтанен	<i>Rana temporaria temporaria</i>	–	<i>Zootoca vivipara vivipara</i>	–
2	Европейскоазиатски палеарктичен	Европейскоюжносибирски	<i>Lissotriton vulgaris vulgaris</i> *	–	<i>Emys orbicularis orbicularis</i>	–
			<i>Triturus cristatus</i>	–	<i>Lacerta agilis chersonensis</i>	–
			<i>Bombina bombina</i>	–	<i>Anguis fragilis</i>	–
			<i>Pelobates fuscus</i>	–	<i>Anguis colchica</i>	–
			<i>Hyla orientalis</i> *	–	<i>Natrix natrix natrix</i> *	–
			<i>Bufo bufo bufo</i>	–	<i>Coronella austriaca austriaca</i>	–
			<i>Bufo viridis viridis</i> *	–		
			<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	–		
3	Средноевропейски	–	<i>Salamandra salamandra salamandra</i>	–	<i>Lacerta viridis viridis</i>	–
			<i>Hyla arborea</i> *	–	<i>Podarcis muralis muralis</i>	–
			<i>Rana dalmatina</i>	–	<i>Zamenis longissimus</i>	–
4	Европейски планински	Средноевропейски планински	<i>Ichthyosaura alpestris carpathica</i>	–		
		Южноевропейски планински			<i>Lacerta agilis bosnica</i>	Балк. Е
5	Субмедитерански	Източносубмедитерански	<i>Triturus macedonicus</i> *	Балк. Е	<i>Vipera berus bosniensis</i>	Балк. Е
			<i>Triturus ivanbureschi</i>	–	<i>Testudo hermanni boettgeri</i>	Балк. СЕ
			<i>Triturus dobrogicus dobrogicus</i> *	–	<i>Lacerta trilineata dobrogica</i>	Бълг. СЕ
			<i>Triturus dobrogicus macrosoma</i>	–	<i>Darevskia praticola pontica</i>	–
			<i>Bombina variegata scabra</i>	Балк. Е	<i>Podarcis tauricus tauricus</i>	Балк. СЕ
			<i>Rana graeca</i>	Балк. Е	<i>Ablepharus kitaibelii kitaibelii</i>	–
					<i>Dolichophis caspius caspius</i>	–
					<i>Vipera ursinii rakosiensis</i> *	–
6	Субирански	Иранотурански			<i>Vipera ammodytes ammodytes</i>	Балк. СЕ
					<i>Vipera ammodytes montandoni</i>	Балк. Е
					<i>Testudo graeca ibera</i>	–
					<i>Typhlops vermicularis</i>	–
					<i>Eryx jaculus turcicus</i>	–
					<i>Natrix natrix persa</i> *	–
					<i>Natrix tessellata</i>	–
					<i>Elaphe sauromates</i>	–

7	Северномедитерански	–			<i>Elaphe quatuorlineata quatuorlineata</i>	–
8	Източномедитерански	–	<i>Salamandra salamandra beschkovi</i> *	Бълг. Е	<i>Mauremys rivulata</i>	–
			<i>Lissotriton vulgaris schmidtleri</i> *	–	<i>Mediodactylus kotschyi danilewskii</i>	–
			<i>Lissotriton graecus</i>	Балк. Е	<i>Mediodactylus kotschyi rumelicus</i>	Бълг. Е
			<i>Pelobates syriacus balcanicus</i>	Балк. СЕ	<i>Mediodactylus kotschyi bibroni</i>	Балк. Е
			<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	Балк. Е	<i>Lacerta trilineata trilineata</i>	Балк. Е
					<i>Podarcis erhardii riveti</i>	Балк. Е
					<i>Ophisops elegans macrodactylus</i>	–
					<i>Pseudopus apodus thracius</i>	Балк. Е
					<i>Malpolon insignitus insignitus</i>	–
					<i>Platycephalus najadum dahliei</i>	Балк. Е
					<i>Platycephalus collaris thracius</i>	Бълг. СЕ
					<i>Zamenis situla</i>	–
					<i>Telescopus fallax fallax</i>	–
9	Европейскоазиатски палеарктичен- Субирански	–	<i>Bufo variabilis</i> *	–		
			<i>Pelophylax ridibundus</i>	–		
10	Космополитен	–			<i>Trachemys scripta scripta</i> *	–
					<i>Trachemys scripta elegans</i> *	–
					<i>Caretta caretta caretta</i> *	–
					<i>Chelonia mydas mydas</i> *	–

* таксони, които (на това ниво на проучванията) не са подходящи за зоогеографска регионализация на България.

Таблица 6 (= Табл. 15 в дисертацията). Зоогеографска класификация на земноводните и влечугите, разпространени в България, по типове фауна и фаунистични комплекси.

Горски мезофилен тип фауна				Горски термоексерофилен тип фауна			
Бореален фаунистичен комплекс		Неморален фаунистичен комплекс		Субмедитерански фаунистичен комплекс		Медитерански фаунистичен комплекс	
Amphibia	Reptilia	Amphibia	Reptilia	Amphibia	Reptilia	Amphibia	Reptilia
<i>Ichthyosaura alpestris carpathica</i>	<i>Lacerta agilis bosnica</i>	<i>Salamandra salamandra salamandra</i>	<i>Emys orbicularis orbicularis</i>	<i>Triturus macedonicus</i>	<i>Testudo hermanni boettgeri</i>	<i>Salamandra salamandra beschkovi</i>	<i>Mauremys rivulata</i>
<i>Rana temporaria temporaria</i>	<i>Zootoca vivipara vivipara</i>	<i>Lissotriton vulgaris vulgaris</i>	<i>Lacerta viridis viridis</i>	<i>Triturus ivanbureschi</i>	<i>Testudo graeca ibera</i>	<i>Lissotriton vulgaris schmidtleri</i>	<i>Mediodactylus kotschy danilewskii</i>
	<i>Vipera berus bosniensis</i>	<i>Triturus cristatus</i>	<i>Lacerta agilis chersonensis</i>	<i>Triturus dobrogicus dobrogicus</i>	<i>Lacerta trilineata dobrogica</i>	<i>Lissotriton graecus</i>	<i>Mediodactylus kotschy rumelicus</i>
		<i>Bombina bombina</i>	<i>Podarcis muralis muralis</i>	<i>Triturus dobrogicus macrosoma</i>	<i>Darevskia praticola pontica</i>	<i>Pelobates syriacus balcanicus</i>	<i>Mediodactylus kotschy bibroni</i>
		<i>Pelobates fuscus</i>	<i>Anguis fragilis</i>	<i>Bombina variegata scabra</i>	<i>Podarcis tauricus tauricus</i>	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	<i>Lacerta trilineata trilineata</i>
		<i>Hyla arborea</i>	<i>Anguis colchica</i>	<i>Rana graeca</i>	<i>Ablepharus kitaibelii kitaibelii</i>		<i>Podarcis erhardii riveti</i>
		<i>Hyla orientalis</i>	<i>Natrix natrix natrix</i>	<i>Pelophylax ridibundus</i>	<i>Natrix natrix persa</i>		<i>Ophisops elegans macrodactylus</i>
		<i>Bufo bufo bufo</i>	<i>Zamenis longissimus</i>		<i>Natrix tessellata</i>		<i>Pseudopus apodus thracicus</i>
		<i>Bufo viridis viridis</i>	<i>Coronella austriaca austriaca</i>		<i>Dolichophis caspius caspius</i>		<i>Typhlops vermicularis</i>
		<i>Bufo variabilis</i>			<i>Elaphe sauromates</i>		<i>Eryx jaculus turcicus</i>
		<i>Rana dalmatina</i>			<i>Vipera ursinii rakosiensis</i>		<i>Malpolon insignitus insignitus</i>
		<i>Pelophylax kl. esculentus</i>			<i>Vipera ammodytes ammodytes</i>		<i>Platycephalus najadum dahlia</i>
					<i>Vipera ammodytes montandoni</i>		<i>Platycephalus collaris thracicus</i>
							<i>Elaphe quatuorlineata quatuorlineata</i>
							<i>Zamenis situla</i>
							<i>Telescopus fallax fallax</i>
							<i>Vipera aspis balcanica</i>
2	3	12	9	7	13	5	17

Предложената класификация може успешно да се ползва при зоогеографско райониране на България. Нейни предимства са използваният актуален списък на таксоните земноводни и влечуги, класифицирането на всички таксони (без космополитите), разглеждането на таксоните изцяло на подвидово ниво (когато видовете образуват подвидове), използването на 4 категории фаунистични комплекси, които реално отразяват екологичните изисквания на видовете.

V.4. Ендемити и реликти от българската херпетофауна

Ендемични и субендемични таксони

Ендемитите земноводни и влечуги, които се срещат в България не могат да се ползват (в това си качество) за характеризиране на зоогеографски райони, поради една основна причина – всеки ендемичен таксон може да бъде отнесен към някой от споменатите по-горе фаунистични елементи и поделеманти.

Земноводните и влечугите в България са представени с 22 ендемични таксона. Най-голям е броят на балканските ендемити – 14 (5 земноводни и 9 влечуги). Балканските субендемични са 4 (1 земноводно и 3 влечуги), а по два са българските ендемити (1 земноводно и 1 влечуго) и българските субендемични (само влечуги) (Табл. 5).

Ендемичните таксони (на сегашното ниво на проучванията) между представителите на земноводните и влечугите, разпространени в България, са 30.6 %. Ендемизмът в българската херпетофауна е значително по-голям от средния за фауната на страната (4.3 % според Хубенов, 1996; Hubenov, 2008). Той следва да бъде определен като среден ендемизъм, а не като нисък, както е според Бешков (1993а).

При българските ендемити ендемизмът е само на ниво подвид. От земноводните български ендемит е само един таксон: *Salamandra salamandra beschkovi* (от околностите на гр. Сандански, с неизяснена таксономична стойност).

От влечугите български ендемит е също един таксон: *Mediodactylus kotschy rumelicus* (от гр. Пловдив и околните селища).

От представителите на земноводните няма български субендемични. Български субендемични от влечугите са представители на два таксона: *Platycephalus collaris thracicus* (от южното ни черноморско крайбрежие, среща се още в малка част от черноморското крайбрежие на Европейска Турция) и *Lacerta trilineata dobrogica* (основно България, но също и в Северна Добруджа, Европейска Турция).

При балканските ендемити ендемизмът е на подвидово и видово ниво. Балкански ендемити са следните представители на земноводните (5 таксона): *Lissotriton graecus* (югозападния ъгъл на България, континентална Гърция, Йонийските острови, Албания, Македония, Черна Гора, Южна Босна и Херцеговина, крайните южни части на Хърватска); *Triturus macedonicus* (Източна Босна и Херцеговина, Южна Сърбия, Македония, Албания, на юг до централна Гърция); *Bombina variegata scabra* (Южни и Източни Балкани); *Rana graeca* (Южна България, Босна, Сърбия, Албания, Македония, Гърция); *Pelophylax kurtmuelleri* (югозападния ъгъл на България, континентална Гърция, островите Тасос и Закинтос, Албания, Южна Черна Гора, Югоизточна Македония).

От влечугите балкански ендемити са (9 таксона): *Mediodactylus kotschy bibroni* (Южни Централни Балкани); *Podarcis erhardii riveti* (най-южните части на България, цяла Македония, Албания, Северна Гърция, крайния юг на Сърбия и Косово); *Lacerta agilis bosnica* (България, Гърция, Хърватска, Босна и Херцеговина); *Lacerta trilineata*

trilineata (Южни Балкани); *Pseudopus apodus thracicus* (от Южна и Югоизточна България, разпространен и в европейска Турция, Гърция, Македония, Албания, Черна гора, Хърватия и Босна и Херцеговина); *Platyseps najadum dahlii* (Южни Балкани); *Vipera berus bosniensis* (Южна Словения, Хърватска, Босна и Херцеговина, Черна Гора, Македония, Албания, България); *Vipera ammodytes montandoni* (Южна Албания, Гърция, Македония, България, Европейска Турция, Северна Добруджа); *Vipera aspis balcanica* (Известни са само 4 екземпляра, два от България, от околностите на гр. Харманли и с неизвестно находище, един от Сараево, Босна и един при Рипан, Сърбия. Подвидът е с оспорвана таксономична стойност.).

От земноводните в България има само един балкански субендемичен таксон: *Pelobates syriacus balcanicus* – Балкански полуостров (Гърция, Европейска Турция, Македония, България, Северна Добруджа, Сърбия) и Южна Румъния.

Балкански субендемичи от влечугите са (3 таксона): *Eurotestudo hermanni boettgeri* – освен на Балканския полуостров (Истрия, Далмация, Албания, Гърция, Македония, Косово, Източна Сърбия, България, Европейска Турция) се среща също и в Банат; *Podarcis tauricus tauricus* – Балкански полуостров (Северна Добруджа, България, Източна Сърбия, Македония, Гърция, Европейска Турция), Панония, Украинското Черноморие, полуостров Крим, северозападния край на Мала Азия; *Vipera ammodytes ammodytes* – Балкански полуостров (Северозападна България, Сърбия, Северна Албания, Черна Гора, Западна Босна и Херцеговина, Далмация, Истрия, Южна Словения) също и Северна Словения, Южна Австрия и Южен Тирол (Италия), както и Югозападна Румъния.

По-голямата част от ендемичните таксони земноводни и влечуги принадлежат към източномедитеранския (12) и субмедитеранския (8) фаунистичен елемент. Само *L. agilis bosnica* и *V. berus bosniensis* принадлежат към европейския планински фаунистичен елемент (Табл. 5). Представителите на трите елемента се отличават помежду си по екологичните си изисквания към средата и показват разнородността на ендемитите като цяло.

Реликтни таксони

Реликтите имат сходно разпространение, общ произход и могат успешно да се ползват в зоогеографските проучвания, но пак в качеството им на фаунистични елементи и поделемента. Всички глациални реликти в българската херпетофауна принадлежат към бореалния фаунистичен комплекс (горски мезофилен тип фауна). Два от таксоните – *R. temporaria temporaria* (планинска жаба) и *Z. vivipara vivipara* (живороден гущер) са бореални фаунистични елементи (бореомонтанни поделемента). Таксонът *I. alpestris carpathica* (алпийски тритон) е европейски планински фаунистичен елемент (средноевропейски планински поделемента), а таксонът *V. berus bosniensis* (усойница) е също европейски планински фаунистичен елемент (но южноевропейски планински поделемента). Принадлежността на реликтите към различни елементи и поделемента показва тяхната хетерогенност. Един от реликтите (*V. berus bosniensis*) е едновременно и ендемит (балкански).

Ендемитите и реликтите, макар и с ограничено географско разпространение, са привързани към определени биогеографски региони, понякога различни за близки таксони от херпетофауната. Затова в биогеографията е правилно ендемитите и реликтите да се разглеждат не като хомогенни групи, а като представители на отделните фаунистични елементи и комплекси. Разглеждани в тесен смисъл като ендемити и реликти, те не могат да служат за зоогеографски анализ и райониране на България.

V.5. Зоогеографско райониране на България

V.5.1. Структура и карта на зоогеографското райониране на България

Въз основа на съвременното разпространение на земноводните и влечугите в България и като се спазват принципите и методите за биогеографска регионализация, се предлага ново зоогеографско райониране на България. Според него, подобно на всички останали районираня, територията на България попада изцяло в **Палеарктичното зоогеографско царство**. В пределите на страната са представени две от областите на това царство – Медитеранската и Европейско-Западносибирската (както и според повечето досега предложени районираня – Дренски, 1936, 1937; Drenski, 1936; Дренски, 1966; Pittioni, 1940; Буреш и Попов, 1973; Георгиев, 1980, 1982; Йосифов, 1981; Josifov, 1988; Попов, 2007; Железов, 2008, 2010). Единствената различна регионална схема (на това ниво) е тази на Дренски (1946), при която освен Медитеранската и Европейско-Западносибирската области, на територията на България участва и трета – Ирано-Туранската.

Медитеранската зоогеографска област е представена с една зона, която от своя страна се разделя на 3 района. **Европейско-Западносибирската зоогеографска област** е представена с две подобласти, разделени общо на четири зони и 21 района. Общо на територията на България се предлагат **5 зоогеографски зони и 24 зоогеографски района**. Предложената регионализация се доближава в най-голяма степен до тези на Буреш и Попов (1973) и на Попов и Кумански (1981).

За новото зоогеографско райониране (Фиг. 1) на България се предлага следната структура:

I. *Медитеранска област*

- I.1. **Медитеранска зона** [Източнобалканска медитеранска зона]
 - *Струмски медитерански район* [Македонски медитерански район]
 - *Маришки медитерански район* [Тракийски медитерански район]
 - *Южно Черноморие* [Черноморски крайбрежен медитерански район]

II. *Европейско-Западносибирска област*

- II.1. Субмедитеранска подобласт
 - II.1.1. **Субмедитеранска зона** [Източнобалканска субмедитеранска зона]
 - *Струмски субмедитерански район* [Македонски субмедитерански район]
 - *Субмедитерански район на Беласица* [Македонски субмедитерански район]
 - *Местенски субмедитерански район* [Македонски субмедитерански район]
 - *Дунавско-Тракийски субмедитерански район* [Дунавско-Тракийски субмедитерански район]
 - II.2. Средноевропейска подобласт
 - II.2.1. **Нископланинска зона** [Източнобалканска нископланинска зона]
 - *Нископланински район* [Източнобалкански нископланински район]
 - *Беласица*
 - *Лудогорие*
 - II.2.2. **Високопланинска зона** [Източнобалканска високопланинска зона]
 - *Западна Стара планина* [Западна Стара планина]
 - *Централна Стара планина*
 - *Същинска Средна гора*
 - *Витоша*
 - *Осогово* [Осогово]
 - *Малешево* [Малешево]
 - *Рила*

- *Пирин*
- *Западни Родопи*
- *Централни Родопи* [Централни Родопи]
- II.2.3. **Алпийска зона** [Източнобалканска алпийска зона]
- *Витошки алпийски район*
- *Осоговски алпийски район* [Осоговски алпийски район]
- *Рилски алпийски район*
- *Пирински алпийски район*

V.5.2. Характеристика на зоогеографските таксономични единици (зони и райони)

V.5.2.1. Медитеранска зоогеографска зона

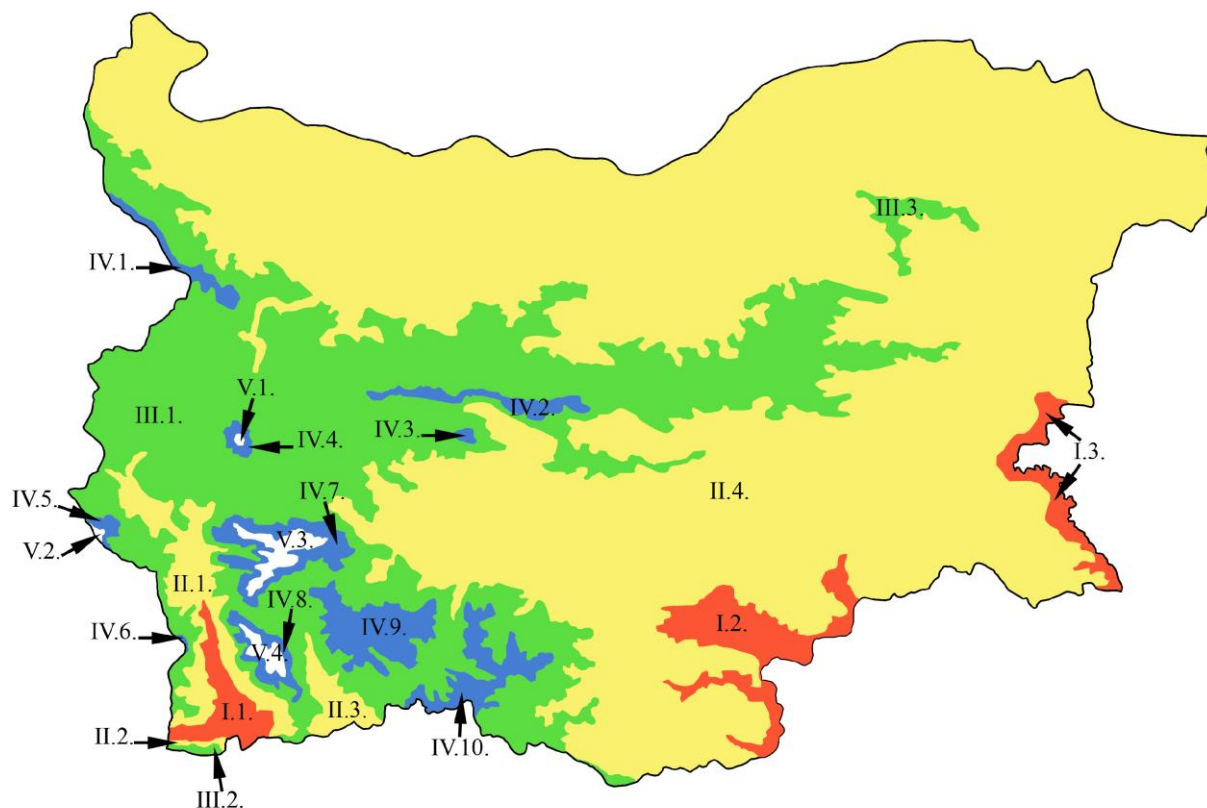
Медитеранската зона в България принадлежи към Медитеранската област на Палеарктика. Тази зона показва влиянието на Средиземноморския басейн върху нашата фауна и определя нейния медитерански облик.

Зоната има малък териториален обхват и се разграничава много ясно от останалите зоогеографски зони. Заема най-южните, ниски и топли места и навсякъде във вътрешността на страната граничи със Субмедитеранската зона. На юг Медитеранската зона достига до държавните ни граници с Гърция и Турция, а на запад, в много малка част, достига до границата с Македония. Надморската височина варира от морското ниво до около 100 m по южното черноморско крайбрежие на България, а в югозападния ѝ ъгъл достига до около 500 m (Фиг. 1).

Въз основа на разпространението на херпетофауната, на територията на България се разграничават три медитерански района: *Струмски*, *Маришки* и *Южно Черноморие*. Тези райони се определят от влиянието на медитеранския климат, което прониква от юг по долините на реките Струма, Бяла река, Арда, Марица, Тунджа, както и по южното черноморско крайбрежие (Фиг. 1). Под въпрос остава разграничаването на още един медитерански район (*Местенски*), за което са нужни допълнителни изследвания.

Медитеранската зона в България може да се приеме като част от по-голяма зона, която обхваща и територии извън страната (в рамките на Балканския полуостров). Тя може да се нарече Източнобалканска медитеранска зона (с райони Македонски, Тракийски и Черноморски крайбрежен). Основната част на тази по-обширна зона се намира извън пределите на страната, на териториите на Европейска Турция, Гърция, Македония, Албания. Трите медитерански района на България продължават в различна степен биотично на юг (*Струмският* и на запад), извън пределите на страната (в Европейска Турция, Северна Гърция и Македония) като части от по-големи райони.

Медитеранската зона на територията на България попада изцяло в Континентално-средиземноморската климатична област (Велев, 2002). Средната годишна температура на въздуха е 12.5 – 14 °C, средната януарска е 1 – 3 °C, а средната юлска е 23.5 – 25 °C (Станев, 1973). Средното годишно количество на валежите е от 500 до 700-800 mm. Най-голямо е количеството на валежите в Южното Черноморие (Калчева, 1973). Растителността е средиземноморска или неморална (широколистна листопадна) ксеротермна (Велчев, 2002).



Фигура 1 (= Фиг. 57 в дисертацията). Зоогеографска регионализация на България въз основа на разпространението на херпетофауната.

Легенда: **I. Медитеранска зона:** I.1. Струмски медитерански район; I.2. Маришки медитерански район; I.3. Южно Черноморие; **II. Субмедитеранска зона:** II.1. Струмски субмедитерански район; II.2. Субмедитерански район на Беласица; II.3. Местенски субмедитерански район; II.4. Дунавско-Тракийски субмедитерански район; **III. Нископланинска зона:** III.1. Нископланински район; III.2. Беласица; III.3. Лудогорие; **IV. Високопланинска зона:** IV.1. Западна Стара планина; IV.2. Централна Стара планина; IV.3. Същинска Средна гора; IV.4. Витоша; IV.5. Осогово; IV.6. Малешево; IV.7. Рила; IV.8. Пирин; IV.9. Западни Родопи; IV.10. Централни Родопи; **V. Алпийска зона:** V.1. Витошки алпийски район; V.2. Осоговски алпийски район; V.3. Рилски алпийски район; V.4. Пирински алпийски район.

Струмски медитерански район

Струмският медитерански район (СМР) е много добре разграничен от останалите зоогеографски райони в страната. Той обхваща територията на България по долината на р. Струма, от държавната ни граница на юг до началото на Орановския пролом на север, долините на притоците ѝ и склоновете на ограждащите ги планини до около 400 m надм. в., а на места в южните части до около 500 m надм. в. (Фиг. 1).

Струмският район има своето естествено продължение и извън границите на България (като част от Македонския медитерански район). На запад по долината на р. Струмешница той достига Струмишкото поле, а на юг продължава в Гърция и се разширява значително на изток и на запад по долините на реките Места и Вардар.

Общо 32 таксона от българската херпетофауна (11 земноводни и 21 влечуги) се срещат в *Струмския медитерански район*. От тях 31 таксона (10 земноводни и 21 влечуги) са широко разпространени (Табл. 7), а българският ендемит *Salamandra salamandra beschkovi* е установен в единични находища (Obst, 1981). Той не се среща в други зоогеографски райони.

Медитеранският фаунистичен комплекс е представен с най-голям брой таксони в този район – 15 (3 земноводни и 12 влечуги) или 48.4% от общия брой на широко разпространените таксони. Следват субмедитеранският комплекс с 9 таксона (3 земноводни и 6 влечуги) (29%) и неморалният – с 6 таксона (4 земноводни и 2 влечуги) (19.4%). В *Струмския медитерански район* не се срещат таксони от бореалния фаунистичен комплекс (Табл. 7).

Четири таксона от българската херпетофауна са разпространени само в *Струмския медитерански район*. Освен *S. salamandra beschkovi*, това са още *L. graecus*, *P. kurtmuelleri* и *E. quatuorlineata quatuorlineata*.

Маришки медитерански район

В сравнение със *Струмския район* на Медитеранската зона, границите на *Маришкия медитерански район* (ММР) са по-неясни, поради относително равнинния характер на релефа. Този зоогеографски район включва части от долините на р. Марица и нейните притоци – Тунджа, Арда и Бяла река до държавните ни граници с Гърция и Турция. По-конкретно – долината на р. Тунджа, до вливането на Синаповска река, долината на р. Марица на север до вливането на р. Сазлийка, на запад до Хасково, а също и долините на р. Арда (до яз. Студен кладенец) и на Бяла река, а също и склоновете на ограждащите ги планини и ридове. Надморската височина на района достига до около 200 m, а на места – до около 300 m (Фиг. 1).

Маришкият район има своето естествено продължение и извън страната, по долините на споменатите реки, притоци на Марица и по самата Марица, като се оформя един доста голям район, който може да се нарече Тракийски медитерански район (обхваща по-голямата част от Беломорска и Източна Тракия).

Общо 33 таксона от българската херпетофауна (10 земноводни и 23 влечуги) се срещат в *Маришкия медитерански район*. От тях 32 таксона (10 земноводни и 22 влечуги) са широко разпространени (Табл. 7), а балканският ендемит *V. aspis balcanica* е установен в едно находище (при Харманли) (Буреш и Цонков, 1934; Бешков, 1985). Той не се среща в други зоогеографски райони.

Субмедитеранският фаунистичен комплекс е представен с най-голям брой таксони в този район – 12 (3 земноводни и 9 влечуги) или 37.5% от общия брой на широко разпространените таксони. Следват медитеранският комплекс с 11 таксона (1 земноводно и 10 влечуги) (34.4%) и неморалният – с 7 таксона (5 земноводни и 2 влечуги) (21.9%). В *Маришкия медитерански район* не се срещат таксони от бореалния фаунистичен комплекс (Табл. 7).

Два таксона от българската херпетофауна са разпространени само в *Маришкия медитерански район*. Освен *V. aspis balcanica*, това е още *O. elegans macrodactylus*.

Южно Черноморие

Медитеранският район *Южно Черноморие* (ЮЧ) е много добре географски разграничен. Той обхваща малка част от територията на страната по южното ни черноморско крайбрежие. На юг той започва от държавната ни граница с Турция, продължава на север в една сравнително тясна крайбрежна ивица, малко по-широка единствено по долините на реките Резовска и Велека, както и в района на Бургаския залив, като завършва до долината на р. Хаджийска и южното подножие на Еминска планина. Надморската височина на района е до около 100 m, а на места, в полите на Странджа, достига до около 200 m (Фиг. 1).

Районът на *Южното Черноморие* има естествено продължение на юг, в турска територия, по черноморското крайбрежие до Босфора (може да се нарече Черноморски крайбрежен медитерански район).

Общо 32 таксона от българската херпетофауна (9 земноводни и 23 влечуги) се срещат в медитеранския район *Южно Черноморие* (Табл. 7).

Субмедитеранският фаунистичен комплекс е представен с най-голям брой таксони в този район – 12 (2 земноводни и 10 влечуги) или 37.5% от общия брой на таксоните. Следват неморалният комплекс с 10 таксона (5 земноводни и 5 влечуги) (31.3%) и медитеранският – с 8 таксона (1 земноводно и 7 влечуги) (25%). В района на *Южното Черноморие* не се срещат таксони от бореалния фаунистичен комплекс (Табл. 7).

Един таксон от българската херпетофауна е разпространен само в медитеранския район *Южно Черноморие* – *P. collaris thracicus*.

Характерни фаунистични комплекси и таксони от херпетофауната в Медитеранската зона

Общо херпетофауната в Медитеранската зона (43 широко разпространени таксона) се характеризира с най-голяма представеност на таксоните от медитеранския фаунистичен комплекс (41.9%). Следват таксоните принадлежащи към субмедитеранския комплекс (30.2%). Най-малко в зоната са представени таксоните от неморалния комплекс (23.3%). В Медитеранската зона няма таксони от бореалния фаунистичен комплекс (Табл. 7). От трите района (съпоставими по размер) медитеранският комплекс е най-добре представен в *Струмския медитерански район*, а най-слабо в района на *Южното Черноморие*. Съответно неморалният комплекс от херпетофауната е представен най-добре в *Южното Черноморие* и най-слабо в *Струмския медитерански район*. Това съотношение на комплексите от херпетофауната по райони може да бъде обяснено с намаляващото климатично влияние на Егейско море върху територията на България от запад на изток.

Като цяло, херпетофауната в Медитеранската зоогеографска зона включва най-голям брой таксони, широко разпространени и в съседната Субмедитеранска зона – общо 27 (8 земноводни и 19 влечуги). Следват таксоните, които чрез своето разпространение очертават добре границите на зоната – 9 броя (1 земноводно и 8 влечуги), таксоните, с по-ограничено разпространение в зоната – 5 броя (2 земноводни и 3 влечуги) и таксоните, които навлизат донякъде в съседната Субмедитеранска зона – 4 броя (1 земноводно и 3 влечуги). С най-малък брой – 2 (1 земноводно и 1 влечуго), са представени таксоните, които навлизат донякъде в Медитеранската от Субмедитеранската зона.

Таблица 7 (= Табл. 17 в дисертацията). Принадлежност на земноводните и влечугите към фаунистичен комплекс и разпределение в зоогеографските зони и райони.

Фаунистичен комплекс	Таксон		Медитеранска зона			Субмедитеранска зона			Нископланинска зона	Високопланинска зона	Алпийска зона
	Amphibia	Reptilia	CMP	MMP	ЮЧ	CCMP	MCMP	ДТСМР			
Медитерански	<i>Lissotriton graecus</i>		+	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>Pelobates syriacus balcanicus</i>		+	+	+	—	—	+	—	—	—
	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>		+	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Mauremys rivulata</i>	+	+	+	—	—	—	—	—	—
		<i>Mediodactylus kotschyi danilewskii</i>	—	+	+	—	—	+	—	—	—
		<i>Mediodactylus kotschyi rumelicus</i>	—	—	—	—	—	+	—	—	—
		<i>Mediodactylus kotschyi bibroni</i>	+	—	—	+	+	—	—	—	—
		<i>Lacerta trilineata trilineata</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Podarcis erhardii riveti</i>	+	+	—	+	+	+	—	—	—
		<i>Ophisops elegans macrodactylus</i>	—	+	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Pseudopus apodus thracius</i>	+	+	+	—	—	+	—	—	—
		<i>Typhlops vermicularis</i>	+	+	+	—	—	—	—	—	—
		<i>Eryx jaculus turcicus</i>	+	+	—	—	—	+	—	—	—
		<i>Malpolon insignitus insignitus</i>	+	+	+	—	—	—	—	—	—
		<i>Platyceps najadum dahlui</i>	+	+	—	+	+	+	—	—	—
		<i>Platyceps collaris thracius</i>	—	—	+	—	—	—	—	—	—
		<i>Elaphe quatuorlineata quatuorlineata</i>	+	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Zamenis situla</i>	+	—	+	—	—	—	—	—	—
		<i>Telescopus fallax fallax</i>	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Субмедитерански	<i>Triturus ivanbureschi</i>		+	+	+	+	+	+	+	—	—
	<i>Triturus dobrogicus macrosoma</i>		—	—	—	—	—	+	—	—	—
	<i>Bombina variegata scabra</i>		—	—	—	+	+	+	+	+	—
	<i>Rana graeca</i>		+	+	—	+	+	—	+	—	—
	<i>Pelophylax ridibundus</i>		+	+	+	+	+	+	+	—	—
		<i>Testudo hermanni boettgeri</i>	+	+	+	+	+	+	+	—	—
		<i>Testudo graeca ibera</i>	+	+	+	+	+	+	—	—	—
		<i>Lacerta trilineata dobrogica</i>	—	+	+	—	—	+	—	—	—
		<i>Darevskia praticola pontica</i>	—	—	+	+	—	+	+	—	—
		<i>Podarcis tauricus tauricus</i>	+	+	+	+	+	+	—	—	—
		<i>Ablepharus kitaibelii kitaibelii</i>	—	+	+	+	—	+	+	—	—
		<i>Natrix tessellata</i>	+	+	+	+	+	+	+	—	—

		<i>Dolichophis caspius caspius</i>	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
		<i>Elaphe sauromates</i>	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–
		<i>Vipera ammodytes ammodytes</i>	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–
		<i>Vipera ammodytes montandoni</i>	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
Неморален	<i>Salamandra salamandra salamandra</i>		–	–	–	+	+	+	+	+	+	–
	<i>Triturus cristatus</i>		–	–	–	–	–	+	+	–	–	–
	<i>Bombina bombina</i>		–	+	+	–	–	+	–	–	–	–
	<i>Pelobates fuscus</i>		–	–	–	–	–	+	+	–	–	–
	<i>Hyla arborea</i> complex		+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
	<i>Bufo bufo bufo</i>		+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
	<i>Bufo viridis</i> complex		+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
	<i>Rana dalmatina</i>		+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
		<i>Emys orbicularis orbicularis</i>	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
		<i>Lacerta viridis viridis</i>	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–
		<i>Lacerta agilis chersonensis</i>	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–
		<i>Podarcis muralis muralis</i>	–	–	+	+	+	+	+	+	–	–
		<i>Anguis fragilis</i>	–	–	–	+	+	–	+	+	–	–
		<i>Anguis colchica</i>	–	–	+	–	–	+	+	–	–	–
		<i>Zamenis longissimus</i>	–	–	+	+	+	+	+	–	–	–
		<i>Coronella austriaca austriaca</i>	–	–	–	+	+	+	+	+	–	–
Бореален	<i>Ichthyosaura alpestris carpathica</i>		–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
	<i>Rana temporaria temporaria</i>		–	–	–	–	–	–	+	+	+	+
		<i>Lacerta agilis bosnica</i>	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–
		<i>Zootoca vivipara vivipara</i>	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+
		<i>Vipera berus bosniensis</i>	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+
–	<i>Lissotriton vulgaris</i>		–	+	+	+	+	+	+	+	–	–
–		<i>Natrix natrix</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–

Таксоните, чиито ареали очертават добре границите на Медитеранската зона в България са: *M. rivulata*, *T. vermicularis* и *M. insignitus insignitus*. Таксоните чиито ареали очертават добре границите само на отделни райони от Медитеранската зона са: *P. syriacus balcanicus*, *L. trilineata trilineata* и *E. quatuorlineata quatuorlineata* (Струмски медитерански район); *P. collaris thracicus* (Южно Черноморие), *Z. situla* (Струмски медитерански район, Южно Черноморие), *T. fallax fallax* (Струмски медитерански район, Маришки медитерански район).

V.5.2.2. Субмедитеранска зоогеографска зона

Субмедитеранската зона в България принадлежи към Субмедитеранската подобласт на Европейско-Западносибирската област на Палеарктика. Тази зона показва преходния характер на фауната ни, зоната на преход между Европейско-Западносибирската и Медитеранската области.

Субмедитеранската зона е най-обширната от всички зоогеографски зони в България и се разграничава добре от тях. Тази зона заема големи територии в по-ниските и по-топли места, както в северните, така и в южните части на страната. На север, запад и юг зоната свършва до държавните ни граници с Румъния, Сърбия, Македония, Гърция и Турция. Във вътрешността на България зоната започва над определена надморска височина (от морското ниво или оттам, където свършва Медитеранската зона) и достига до надморска височина от която започва Нископланинската зона. Тази надморската височина, показваща горната (височинна) граница, варира в много широка степен в отделните части на Субмедитеранската зона – от 400 m надм. в. (в Северна България) до 1100 m надм. в. (в югозападния ъгъл на страната) (Фиг. 1).

Субмедитеранската зона на територията на България е представена с 4 района (с много големи разлики в площта) – *Струмски*, *Беласишки*, *Местенски* и *Дунавско-Тракийски*, три от които със специфика в географското разположение и състава на херпетофауната. Отделянето на самостоятелен *Субмедитерански район на Беласица* е направено само заради изолация му, породена от административните (държавни) граници. Разглеждането на Беласица отделно, извън границите на *Струмския субмедитерански район* е безпредметно и би довело до излишно повторение на характеристиките на последния (Фиг. 1).

Субмедитеранската зона в България може да се разглежда като част от по-обширна зона, която обхваща и територии извън страната и може да се нарече Източнобалканска субмедитеранска зона. Голяма част на тази по-обширна зона се намира извън пределите на страната, на териториите на Европейска Турция, Гърция, Македония, Албания, Косово, Сърбия, Румънска Добруджа. Всички субмедитерански райони на България имат естествено продължение на юг (*Струмският* и на запад, а *Дунавско-Тракийският* и на север), в различна степен, извън пределите на страната (в Европейска Турция, Северна Гърция, Македония, Румънска Добруджа), като част от по-големи райони. Тези по-общо разглеждани райони могат да се нарекат съответно Македонски субмедитерански район (тук влизат *Струмският*, *Беласишкият* и *Местенският субмедитерански райони* на България) и Дунавско-Тракийски субмедитерански район (тук влиза *Дунавско-Тракийският субмедитерански район* на България).

Субмедитеранската зона на територията на България заема части от трите климатични области - Континентално-средиземноморската (*Местенският район*, *Субмедитерански район на Беласица*, по-голямата част от *Струмския субмедитерански район*, най-южните части на *Дунавско-Тракийския район*), Преходноконтиненталната (по-голямата част от *Дунавско-Тракийския район*, най-северните части на *Струмския субмедитерански район*) и Умереноконтиненталната

(северните части на *Дунавско-Тракийския район*) (Велев, 2002). Средната годишна температура на въздуха е 10 – 12.5 °C, средната януарска е около 0 – 1 °C, а средната юлска е 21 – 23.5 °C. Поради голямата площ на зоната температурите (най-вече зимните) варират значително в отделните нейни части. В Северна България и затворените котловинни полета средната януарска температура може да бъде -1 – -2 °C (Станев, 1973). Средното годишно количество на валежите също варира много и е от 500 до 800-900 mm. Най-голямо е количеството на валежите в Предбалкана и на места в Източни Родопи и Странджа (Калчева, 1973). Растителността е основно неморална ксеротермна, на някои места неморална мезофитна и ксеромезофитна (части от Източни Родопи, долината на р. Марица, Странджа, Източна Стара планина и Лудогорие), а в съвсем малък териториален обхват и степна (част от Добруджа) (Велчев, 2002).

Струмски субмедитерански район

Географските граници на *Струмския субмедитерански район* (ССМР) включват: Кюстендилското, Дупнишкото и Благоевградските полета и ниските склонове на ограждащите ги планини, както и ниските части на планините около Кресненското, Санданското и Петричкото полета (самите полета попадат в границите на *Струмския медитерански район*). На север, по долината на р. Струма, районът достига до началото на Земенския пролом и по един от притоците на р. Струма (р. Драговищица) – до държавната ни граница със Сърбия. На юг (по долината на р. Струма) районът достига до държавната ни граница с Гърция, а на запад (по долината на р. Струмешница) до границата ни с Македония. В северните части на района, по склоновете на оградните планини, надморската височина достига до 600 m, на юг от Дупнишкото поле – до 800 m, а на юг от Кресненския пролом – до 1000-1100 m (Фиг. 1).

Струмският субмедитерански район има своето естествено продължение извън административните граници на България на юг и на запад. Този по-голям район, разглеждан в общобалкански план, може да се нарече Македонски субмедитерански район.

Общо 29 таксона от българската херпетофауна (11 земноводни и 18 влечуги) се срещат в *Струмския субмедитерански район*. От тях 28 таксона (10 земноводни и 18 влечуги) са широко разпространени (Табл. 7), а балканският ендемит *T. macedonicus* е установен само в едно находище (Naumov & Tzankov, 2008). Той не се среща в други зоогеографски райони.

Субмедитеранският фаунистичен комплекс е представен с най-голям брой таксони в този район – 12 (4 земноводни и 8 влечуги) или 42.9% от общия брой на широко разпространените таксони. Следват неморалният комплекс с 11 таксона (5 земноводни и 6 влечуги) (39.3%) и медитеранският – с 3 таксона (влечуги) (10.7%). В *Струмския субмедитерански район* не се срещат таксони от бореалния фаунистичен комплекс (Табл. 7).

Местенски субмедитерански район

Местенският субмедитерански район (МСМР) обхваща долината на р. Места и склоновете на оградните планини, от държавната граница на юг, до началото на пролома Момина клисура на север. Във всичките си части районът достига надморска височина до около 800 m (Фиг. 1).

Местенският субмедитерански район би трябвало да се разглежда (в общобалкански план) като част от по-голям район, който може да се нарече Македонски субмедитерански район. Той обхваща части от долините на реките Места, Струма и Вардар.

Общо 26 таксона от херпетофауната (10 земноводни и 16 влечуги) са разпространени в *Местенския субмедитерански район* (Табл. 7).

Преобладават таксоните от неморалния фаунистичен комплекс – 11 на брой (5 земноводни и 6 влечуги) или 42.3% от общия брой на таксоните в този район. Следват таксоните от субмедитеранския – 10 на брой (4 земноводни и 6 влечуги) или 38.5% и медитеранския комплекси – 3 на брой (влечуги) или 11.5%. В *Местенския субмедитерански район* не се срещат таксони от бореалния фаунистичен комплекс (Табл. 7).

Дунавско-Тракийски субмедитерански район

Дунавско-Тракийският субмедитерански район (ДТСМР) е най-големият по площ от всички зоогеографски райони на България. В границите на района влизат: Горнотракийската низина, Тунджанската низина, Розовата долина, Бургаската низина (както и склоновете на ограждащите ги планини), Северното Черноморие, Дунавската равнина, по-голямата част от Източни Родопи, Сакар, Странджа, ниските части на Източна Стара планина, по-голямата част от Предбалкана. Югоизточните граници на района вървят по държавните ни граници с Гърция и Турция и по границите на *Маришкия медитерански район*. На изток районът граничи с Черно Море и медитеранския район *Южно Черноморие*, а на север – с държавната ни граница с Румъния. Във вътрешността на страната *Дунавско-Тракийския субмедитерански район* се врязва по-дълбоко в оградните планини по долините на реките Арда, Въча, Ели-дере, Марица, Стряма, Тунджа и Искър (обхваща целия Искърски пролом). В Източните Родопи районът достига надморска височина до 800 m, по северните склонове на Родопите, склоновете на Същинска и Сърнена Средна Гора и южните склонове на Стара планина – до 600 m, а по северните склонове на Предбалкана – до 400 m. Сакар планина (до 856 m надм. в. на вр. Вишеград), както и българската част на Странджа (до 710 m надм. в. на вр. Голямо Градище) влизат изцяло в границите на района (Фиг. 1).

Разглеждан в контекста на пространството на целия Балкански полуостров, *Дунавско-Тракийският субмедитерански район* продължава в Румънска Добруджа, Европейска Турция и Беломорска Тракия, като част от по-голям район. Този по-обширен район може да носи същото име – Дунавско-Тракийски субмедитерански район, тъй като основната му част се намира на територията на страната.

Общо 41 таксона от българската херпетофауна (16 земноводни и 25 влечуги) се срещат в *Дунавско-Тракийския субмедитерански район*. От тях 40 таксона (15 земноводни и 25 влечуги) са широко разпространени (Табл. 7), а *T. dobrogicus dobrogicus* е установен само в едно находище (Дуранколашкото блато) (Naumov & Biserkov, 2013). Той не се среща в други зоогеографски райони.

Неморалният фаунистичен комплекс е представен с най-голям брой таксони в този район – 16 (9 земноводни и 7 влечуги) или 40% от общия брой на широко разпространените таксони. Следват субмедитеранският комплекс с 15 таксона (4 земноводни и 11 влечуги) (37.5%) и медитеранският – с 7 таксона (1 земноводно и 6 влечуги) (17.5%). В *Дунавско-Тракийския субмедитерански район* не се срещат таксони от бореалния фаунистичен комплекс (Табл. 7).

Четири таксона от българската херпетофауна са разпространени само в *Дунавско-Тракийския субмедитерански район*. Освен *T. dobrogicus dobrogicus*, това са още *T. dobrogicus macrosoma*, *P. kl. esculentus* и *M. kotschy rumelicus*.

Характерни фаунистични комплекси и таксони от херпетофауната в Субмедитеранската зона

Общо херпетофауната в Субмедитеранската зоогеографска зона (43 широко разпространени таксона) се характеризира с голяма и почти еднаква представеност на таксоните от неморалния (39.5%) и субмедитеранския (37.2%) фаунистични комплекси. По-малко са таксоните от медитеранския комплекс (18.6%), а представители на бореалния фаунистичен комплекс не се срещат (Табл. 7). Медитеранското влияние върху херпетофауната в зоната е по-голямо единствено в *Дунавско-Тракийския субмедитерански район*, което може да се обясни с доста по-големите му размери, в сравнение с останалите райони на зоната.

Характерно за херпетофауната в Субмедитеранската зона е, че преобладават таксоните, които са широко разпространени и в съседните Медитеранска и Нископланинска зони – 14 на брой (8 земноводни и 6 влечуги). Следват таксоните, които не достигат горните (височинните) граници на Субмедитеранската зона – 11 броя (5 земноводни и 6 влечуги), таксоните, които очертават добре горните граници на зоната – 7 броя (влечуги) и таксоните, които навлизат донякъде в Нископланинската зона – 6 броя (влечуги). С най-малък брой – 5 (3 земноводни и 2 влечуги), са представени таксоните, които навлизат донякъде от Нископланинската в Субмедитеранската зона.

Таксоните чиито ареали очертават добре горните (височинните) граници на Субмедитеранската зона в България са: *T. graeca iberica*, *P. tauricus tauricus* и *D. caspius caspius*. Таксоните чиито ареали очертават добре горните граници само на отделни райони (или на части от тях) от зоната са: *L. trilineata dobrogica* и *E. sauromates* (*Дунавско-Тракийския субмедитерански район*); *P. erhardii riveti* и *P. najadum dahlii* (*Струмския субмедитерански район* на юг от Благоевград, *Местенския субмедитерански район* на юг от с. Баничан, *Дунавско-Тракийския субмедитерански район* в Източни Родопи).

V.5.2.3. Нископланинска зоогеографска зона

Нископланинската зона, която принадлежи към Средноевропейската подобласт на Европейско-Западносибирската област на Палеарктика, дава средноевропейски (донякъде и южноевропейски) характер на българската фауна.

Тази зоогеографска зона е втора по териториален обхват в България след Субмедитеранската и заема големи територии, предимно в западните части на страната. Южните и предели достигат до държавната ни граница с Гърция, а западните – до границите с Македония и Сърбия. Във вътрешността на България зоната започва от определена надморска височина (там където свършва Субмедитеранската зона), различна за отделните нейни части. Долните граници на Нископланинската зона по северните склонове на Предбалкана, по Самуиловските височини и Шуменското плато са на около 400 m надм. в., по северните склонове на Родопите, склоновете на Същинска и Сърнена Средна Гора, южните склонове на Стара планина, по склоновете на оградните планини на Кюстендилското и Дупнишкото полета – на около 600 m, а в Източните Родопи и по склоновете на оградните планини на Кочериновското, Благоевградското и Симитлийското полета, склоновете на планините, които ограждат долината на р. Места – на около 800 m надм. в. От най-голяма надморска височина зоната започва по склоновете на планините, разположени южно от Кресненския пролом – 1000 дори 1100 m. Нископланинската зона (в по-голямата си част) достига до 1300-1400 m надм. в. (откъдето започва Високопланинската зона). В най-южните планини на зоната (там, където липсва Високопланинската зона) надморската височина достига до над 2000 m (вр. Радомир в Беласица – 2029 m, Гоцев връх в Славянка – 2212 m) (Фиг. 1).

Нископланинската зона в България е представена с три района (с много големи разлики в площта) – *Нископланински район*, *Беласица* и *Лудогорие*. Двата малки района (*Беласица* и *Лудогорие*) се различават в незначителна степен по състава на херпетофауната от големия *Нископланински район*, което донякъде може да се дължи на недостатъчната им проученост. От друга страна различните части на големия Нископланински район също имат незначителни различия по-между си. Отделянето на самостоятелни райони в Нископланинската зона, тези на *Беласица* и *Лудогорието* е направено само заради географската им откъснатост от *Нископланинския район*. Характеризирането на *Беласица* и *Лудогорието* отделно, извън границите на *Нископланинския район* е безпредметно и би довело до излишно повторение (Фиг. 1).

Нископланинската зона в България може да се разглежда като част от по-обширна зона, която обхваща и територии извън пределите на страната. Тя може да се нарече Източнобалканска нископланинска зона и обхваща, освен части от територията на България, също и територии от Северна Гърция, Македония, Албания, Косово и Източна Сърбия. Само два от районите на зоната в България продължават извън пределите на страната като части от по-големи райони. Разглеждани в контекста на общобалканското пространство единият може да се нарече Източнобалкански нископланинския район (това е и основната част на Източнобалканска нископланинската зона), а другият може да запази името си Беласица (остава като своеобразен остров, заобиколен от всички страни от Македонския субмедиетерански район).

Нископланинската зоогеографска зона на територията на България заема части от трите климатични области – Континентално-средиземноморската, Преходноконтиненталната и Умереноконтиненталната (Велев, 2002). Поради голямата площ на зоната и големите разлики в надморската височина средната годишна температура на въздуха варира от около 1 до 10 °C. Средната януарска температура на въздуха е от -4 до -1 °C, а средната юлска е 13.5 – 21 °C (Станев, 1973). Средното годишно количество на валежите също варира от 600 до 1000 mm (Калчева, 1973). Растителността е неморална (широколистна листопадна) мезофитна и ксеромезофитна (Велчев, 2002).

Характерни фаунистични комплекси и таксони от херпетофауната в Нископланинската зона

Общо 31 таксона от българската херпетофауна (13 земноводни и 18 влечуги) се срещат в Нископланинската зона. От тях 30 таксона (13 земноводни и 17 влечуги) са широко разпространени (Табл. 7), а изчезналият от фауната ни *Vipera ursinii rakosiensis* е установен в 3 находища (Буреш и Цонков, 1934; Бешков, 1985). Той не се среща в други зоогеографски райони.

Характерно за херпетофауната в Нископланинската зона е, че преобладават таксоните от неморалния фаунистичен комплекс – 15 на брой (7 земноводни и 8 влечуги) или 50% от широко разпространените таксони в зоната. Следват таксоните от субмедиетеранския – 10 (4 земноводни и 6 влечуги) или 33.3% и бореалния комплекси – 3 (1 земноводно и 2 влечуги) или 10%. Не се срещат таксони от медиетеранския фаунистичен комплекс (Табл. 7).

С най-голям брой (по 10) са таксоните, които не достигат горните граници на зоната (2 земноводни и 8 влечуги) и таксоните, които очертават добре горните граници на зоната (7 земноводни и 3 влечуги). Следват таксоните, които са широко разпространени и в съседните Субмедиетеранска и Високопланинска зони – 5 на брой (3 земноводни и 2 влечуги) и таксоните, които навлизат донякъде от по-високо разположената Високопланинска зона – 3 броя (1 земноводно и 2 влечуги). Най-малко

на брой (2 влечуги) са таксоните, които навлизат донякъде в Нископланинската от Високопланинската зона.

Таксоните, чиито ареали очертават добре горните граници на Нископланинската зона в България, са: *H. arborea* complex, *B. bufo bufo*, *B. viridis* complex, *R. dalmatina*, *P. ridibundus*, *L. viridis viridis* и *Z. longissimus*. Таксоните, чиито ареали очертават добре горните граници само на отделни части от Нископланинската зона, са: *T. cristatus* и *V. ammodytes ammodytes* (Северозападна България); *R. graeca* (Югозападна България).

V.5.2.4. Високопланинска зоогеографска зона

Високопланинската зона в България принадлежи към Средноевропейската подобласт на Европейско-Западносибирската област на Палеарктика. Тя дава средноевропейски и донякъде северноевропейски характер на фауната ни.

Тази зоогеографска зона има много малък териториален обхват в България. Тя е разположена изцяло в западната половина на страната (най-вече в югозападната част). Южните предели на зоната достигат до държавната ни граница с Гърция (Централни Родопи), а западните – до границите с Македония (Осогово, части от Влахина и Малешевска планини) и Сърбия (Западна Стара планина). Във вътрешността на България Високопланинската зона започва от определена надморска височина (оттам, където свършва Нископланинската зона) и свършва до най-високите части на планините или до там, откъдето започва Алпийската зона (в случаите когато има такава зона). Долните граници на Високопланинската зона са разположени на 1300-1400 m надморска височина, а горните – на около 2000 m. На места Високопланинската зона достига до над 2200 m надм. в. (южните и югозападните склонове на Пирин, Централна Стара планина в участъка срещу р. Стряма), където климатичните условия са по-благоприятни и позволяват на видовете от херпетофауната да живеят на по-голяма надморска височина (Фиг. 1).

Високопланинската зона в страната включва компактни територии във високите части на планините: Западна Стара планина (от вр. Миджур – 2168 m надм. в. – до вр. Козница), Централна Стара планина (от вр. Баба до източните части на Калоферска планина, до 2376 m надм. в. на вр. Ботев, това е и най-високото място на цялата зона), Същинска Средна Гора (само района около вр. Богдан, до 1604 m надм. в. на самия връх), Витоша, Осогово, Влахина и Малешевска (само района около вр. Огряк – 1924 m надм. в. – и Ильов връх), Рила, Пирин (без южните части), Западни Родопи (до 2186 m надм. в. на вр. Сюткя) и Централни Родопи (до 2191 m надм. в. на вр. Голям Перелик). Най-големи са площите в Родопите, а най-малки в Същинска Средна Гора, Влахина и Малешевска планини. В зоната не влизат най-високите части на планините Осогово, Витоша, Рила и Пирин (в които има Алпийска зона) (Фиг. 1).

В състава на Високопланинската зона влизат общо 10 района, чиито имена съответстват на имената на планините, в които се намират: *Западна Стара планина*, *Централна Стара планина*, *Същинска Средна Гора*, *Витоша*, *Осогово*, *Малешевска*, *Рила*, *Пирин*, *Западни Родопи* и *Централни Родопи*. Районите на Високопланинската зона се различават в много малка степен помежду си и са отделени, като самостоятелни, най-вече за да бъде спазен принципът на териториалната цялост. Затова индивидуалното им разглеждане е безпредметно и би довело до излишно повторение (Фиг. 1).

Високопланинската зона в България може да се разглежда като част от по-обширна зона, която обхваща и територии извън пределите на страната. Тя може да се нарече Източнобалканска високопланинска зона и обхваща, освен части от територията на България, също и от Северна Гърция, Македония и Източна Сърбия. Четири от районите на зоната в България продължават и извън пределите на страната

като части от по-големи райони. Разглеждани в контекста на общобалканското пространство те запазват имената си – Западна Стара планина (общ за България и Сърбия), Осогово и Малешево (обща за България и Македония) и Централни Родопи (обща за България и Гърция).

Високопланинската зона на територията на България заема части от трите климатични области – Континентално-средиземноморската (Малешево, Пирин, Рила – южните склонове, Западни Родопи и Централни Родопи – южните части), Преходноконтиненталната (Същинска Средна Гора, Осогово, Рила – северните склонове, Западни Родопи и Централни Родопи – северните части) и Умереноконтиненталната (Западна Стара планина, Централна Стара планина, Витоша), при спецификата на планинския климат за всяка от тях (Велев, 2002). Средната годишна температура на въздуха е $-0.5 - 4^{\circ}\text{C}$, средната януарска е $-7 - -4^{\circ}\text{C}$, а средната юлска е $10 - 13.5^{\circ}\text{C}$ (Станев, 1973). Средното годишно количество на валежите е 800-1100 mm (Калчева, 1973). Растителността е основно бореално-планинска, на места и неморална мезофитна и ксеромезофитна (Велчев, 2002).

Характерни фаунистични комплекси и таксони от херпетофауната в Високопланинската зона

Само 12 таксона от херпетофауната (5 земноводни и 7 влечуги) са разпространени във Високопланинската зона в България (Табл. 7).

Преобладават таксоните от бореалния – 5 на брой (2 земноводни и 3 влечуги) или 41.7% и неморалния фаунистични комплекси – 4 на брой (1 земноводно и 3 влечуги) или 33.3%. Субмедитеранският фаунистичен комплекс е представен само с 1 таксон (земноводно) или 8.3%. Не се срещат таксони от медитеранския фаунистичен комплекс (Табл. 7).

Херпетофауната във Високопланинската зона се характеризира с най-голям брой (5) на таксоните, които очертават добре горните граници на зоната (2 земноводни и 3 влечуги). Следват таксоните, които са широко разпространени и в съседната Алпийска зона – 4 на брой (2 земноводни и 2 влечуги). Останалите таксони – 3 на брой (1 земноводно и 2 влечуги), не достигат горните граници на зоната.

Таксоните чиито ареали очертават добре горните граници на Високопланинската зона в България са: *S. salamandra salamandra*, *L. vulgaris*, *L. agilis bosnica* и *C. austriaca austriaca*. Европейският слепок *A. fragilis* е таксон, чийто ареал очертава добре горните граници само на отделна част от Високопланинската зона (Югозападна България).

V.5.2.5. Алпийска зоогеографска зона

Алпийската зона в България принадлежи към Средноевропейската подобласт на Европейско-Западносибирската област на Палеарктика и дава северно- и средноевропейски характер на фауната ни.

Тази зоогеографска зона заема най-малка територия в България. Разположена е изцяло в западната половина на страната и включва само най-високите части на планините Осогово, Витоша, Рила и Пирин. По-обширни територии на зоната са разположени единствено в Рила и Пирин. Западните предели на зоната достигат до държавната ни граница с Македония (Осогово). Във вътрешността на България Алпийската зона започва от определена надморска височина (оттам, където свършва Високопланинската зона) и свършва до най-високите части на съответните планини. Долните граници на Алпийската зона в страната са разположени на надморска височина около 2000 m, на места на 2200 m (по южните и югозападни склонове на Пирин). Горните граници на зоната достигат до 2925 m надм. в. в Рила (вр. Мусала), до

2914 m надм. в. в Пирин (вр. Вихрен), до 2290 m надм. в. на Витоша (Черни връх) и до 2252 m надм. в. в Осогово (вр. Руен) (Фиг. 1).

Алпийската зона в страната обхваща 4 района, наречени на планините в които са разположени: *Осоговски алпийски район*, *Витошки алпийски район*, *Рилски алпийски район* и *Пирински алпийски район*. По същество районите не се различават помежду си, а са отделени единствено за да бъде спазен принципът на териториалната цялост. Затова самостоятелното им разглеждане е безпредметно и би довело само до повторение на характеристиката на зоната (Фиг. 1). Под въпрос остава разграничаването на още един или два алпийски района (*Централностаропланински*, *Западностаропланински*), за което са нужни допълнителни изследвания.

Алпийската зона в България може да се разглежда като част от по-обширна зона, която обхваща и територии извън пределите на страната и може да се нарече Източнобалканска алпийска зона. Тя включва, освен части от територията на България, също и части от Северна Гърция и Македония. Един от районите на зоната (*Осоговски алпийски район*) в България продължава и извън пределите на страната, като част от по-голям район. Разглеждан в контекста на общобалканското пространство той запазва името си – *Осоговски алпийски район* и е общ за България и Македония.

Алпийската зона на територията на България заема части от трите климатични области – Континентално-средиземноморската (*Пирински алпийски район*, част от *Рилски алпийски район* – южните склонове), Преходноконтиненталната (*Осоговски алпийски район*, част от *Рилски алпийски район* – северните склонове) и Умереноконтиненталната (*Витошки алпийски район*), при спецификата на високопланинския климат за всяка от тях (Велев, 2002). Средната годишна температура на въздуха е -3 – 0.5 °C, средната януарска -10 – -7 °C, а средната юлска е 5 – 10 °C (Станев, 1973). Средното годишно количество на валежите е 1000-1100 mm (Калчева, 1973). Растителността е арктоалпийска (Велчев, 2002).

Характерни фаунистични комплекси и таксони от херпетофауната в Алпийската зона

Алпийската зона в България е много добре разграничена от съседната, разположена на по-малка надморска височина, Високопланинска зона. При суровите климатични условия, които предоставя Алпийската зона, херпетофауната е изключително бедна. Срещат се само 4 таксона, всички представители на фаунистични елементи с борео-монтанно разпространение. Два от таксоните са земноводни (*I. alpestris carpathica*, *R. temporaria temporaria*), а другите два – влечуги (*Z. vivipara vivipara*, *V. berus bosniensis*). Най-студенолюбивият от тях *Z. v. vivipara* (живороден гущер) може да бъде наблюдаван и на вр. Мусала, на 2925 m надм. в. Таксонът *V. b. bosniensis* (усойница) се изкачва до подножието на вр. Мусала (на 2700 m), а *I. a. carpathica* (алпийски тритон) и *R. t. temporaria* (планинска жаба) не достигат горните граници на зоната (разпространени са до 2500 m надм. в.). Всички тези таксони принадлежат към бореалния фаунистичен комплекс на горския мезофилен тип фауна (Табл. 7).

Бореалният фаунистичен комплекс е представен с още един таксон в България – *L. agilis bosnica* (планински ливаден гущер). Той не се среща в Алпийската зона, но добре очертава долните ѝ височинни граници. Останалите представители на горския мезофилен тип фауна (неморалния фаунистичен комплекс) също не се срещат в зоната (Табл. 7). Някои от тях обаче, с края на разпространението си във височина, също добре очертават долните граници на Алпийската зона. Такива таксони, които очертават долните граници на зоната са: *S. salamandra salamandra*, *L. vulgaris*, *A. fragilis* и *C. austriaca austriaca*.

VI. Изводи

1. Към настоящия момент херпетофауната в България наброява 72 таксона. Актуалният списък на таксоните от клас земноводни (Amphibia) включва 26 таксона – 22 вида, 3 подвида и 1 хибрид, а този на клас влечуги (Reptilia) включва 46 таксона – 39 вида и 7 подвида. Малко вероятно е в бъдеще да се очаква значителна промяна във видовия и подвидовия състав на българската херпетофауната.
2. Новите данни за разпространението на земноводните и влечугите (1158 нови находища – 345 на 15 вида земноводни и 813 на 31 вида влечуги) позволяват да се прецизират границите на ареалите на територията на България на повечето таксони. Изясняване на разпространението на някои представители на херпетофауната се нуждае от допълнителни теренни изследвания.
3. Предложената нова зоогеографска класификация по фаунистични елементи и поделелементи (въпреки коригираните недостатъци на предишните такива) не може да бъде ползвана пряко за райониране на територията на България, поради големия брой на елементите (10) и поделелементите (6). Тя обаче е важна, тъй като може да служи за основа при изработване на нова класификация по типове фауна и фаунистични комплекси.
4. Предложената нова класификация по типове фауна и фаунистични комплекси може успешно да се ползва при зоогеографско райониране на България. Нейни предимства са използваният актуален списък на таксоните земноводни и влечуги, класифицирането на всички таксони (без космополитите), разглеждането на таксоните изцяло на подвидово ниво (когато видовете образуват подвидове), използването на 4 категории фаунистични комплекси, които реално отразяват екологичните изисквания на видовете.
5. Ендемитите и реликтите, макар и с ограничено географско разпространение, са привързани към определени зоогеографски региони, понякога различни за близки таксони от херпетофауната. Затова, в зоогеографията е правилно ендемитите и реликтите да се разглеждат не като хомогенни групи, а като представители на отделните фаунистични елементи и комплекси. Разглеждани в тесен смисъл като ендемити и реликти, те не могат да служат за зоогеографски анализ и райониране на по-малките географски територии каквато е България.
6. Космополитните таксони от херпетофауната не могат да служат за зоогеографски анализ. Ареалите на космополитите не са обвързани към определен зоогеографски регион и не е удачно тяхното ползване при зоогеографското райониране.
7. Въз основа на съвременното разпространение на земноводните и влечугите в България и като се спазват принципите и методите за биогеографска регионализация, се предлагат ново зоогеографско райониране и нова зоогеографска карта на България. Разграничават се 5 зоогеографски зони и 24 зоогеографски района. Всички зони и една част от районите се характеризират

със специфично съотношение между представителите на отделните фаунистичните комплекси и с индикаторни за границите им таксони от херпетофауната.

8. Медитеранската зоогеографска зона се характеризира с най-голяма представеност на таксоните от медитеранския фаунистичен комплекс. Следват таксоните от субмедитеранския и неморалния комплекси. Не се срещат таксони от бореалния фаунистичен комплекс. Таксоните, чиито ареали очертават добре границите на зоната в България, са: *Mauremys rivulata*, *Typhlops vermicularis* и *Malpolon insignitus insignitus*. Таксоните, чиито ареали очертават добре границите само на отделни райони от зоната, са: *Pelobates syriacus balcanicus*, *Lacerta trilineata trilineata* и *Elaphe quatuorlineata quatuorlineata* (Струмски медитерански район); *Platyceps collaris thracicus* (Южно Черноморие), *Zamenis situla* (Струмски медитерански район, Южно Черноморие), *Telescopus fallax fallax* (Струмски медитерански район, Маришки медитерански район).
9. Субмедитеранската зоогеографска зона се характеризира с голяма и почти еднаква представеност на таксоните от неморалния и субмедитеранския фаунистични комплекси. По-малко са таксоните от медитеранския комплекс, а представители на бореалния фаунистичен комплекс не се срещат. Таксоните, чиито ареали очертават добре границите на Субмедитеранската зона спрямо Нископланинската зона, са: *Testudo graeca ibera*, *Podarcis tauricus tauricus* и *Dolichophis caspius caspius*. Таксоните, чиито ареали очертават добре тези граници, но само на отделни райони (или на части от тях) от Субмедитеранската зона, са: *Lacerta trilineata dobrogica* и *Elaphe sauromates* (Дунавско-Тракийски субмедитерански район); *Podarcis erhardii riveti* и *Platyceps najadum dahliei* (Струмския субмедитерански район на юг от Благоевград, Местенския субмедитерански район на юг от с. Баничан, Дунавско-Тракийския субмедитерански район в Източни Родопи).
10. Характерно за херпетофауната в Нископланинската зоогеографска зона е, че преобладават таксоните от неморалния фаунистичен комплекс. Следват таксоните от субмедитеранския и бореалния комплекси. Не се срещат таксони от медитеранския фаунистичен комплекс. Таксоните, чиито ареали очертават добре границите на Нископланинската зона спрямо Високопланинската зона, са: *Hyla arborea complex*, *Bufo bufo bufo*, *Bufo viridis complex*, *Rana dalmatina*, *Pelophylax ridibundus*, *Lacerta viridis viridis* и *Zamenis longissimus*. Таксоните, чиито ареали очертават добре тези граници, но само на отделни части от Нископланинската зона, са: *Triturus cristatus* и *Vipera ammodytes ammodytes* (Северозападна България); *Rana graeca* (Югозападна България).
11. Във Високопланинската зоогеографска зона преобладават таксоните от бореалния фаунистичен комплекс. Следват таксоните от неморалния и субмедитеранския комплекси. Не се срещат таксони от медитеранския фаунистичен комплекс. Таксоните, чиито ареали очертават добре границите на Високопланинската зона спрямо Алпийската зона, са: *Salamandra salamandra*, *Lissotriton vulgaris*, *Lacerta agilis bosnica* и *Coronella austriaca austriaca*. Ареалът на *Anguis fragilis* очертава добре тези граници на отделна част от Високопланинската зона (Югозападна България).

12. Алпийската зоогеографска зона е изключително бедна и всичките 4 характерни таксона от херпетофауната принадлежат към бореаления фаунистичен комплекс. Два от таксоните – *Zootoca vivipara vivipara* и *Vipera berus bosniensis*, достигат до най-високите части на зоната (подножието на вр. Мусала).

VII. Приноси

1. Изготвен е актуален списък на таксономичния състав на българската херпетофауна.
2. Регистрирани са стотици нови находища на земноводни и влечуги, което значително разширява познанията за разпространението на някои таксони на територията на България.
3. За първи път са предложени класификация на българската херпетофауна по фаунистични елементи и поделеманти и класификация по типове фауна и фаунистични комплекси, като са ползвани всички таксони (на видово и подвидово ниво).
4. За първи път е изготвен цялостен списък на ендемичните и субендемичните таксони в българската херпетофауна. Определена е ролята на ендемитите и реликтите за зоогеографската регионализация.
5. За първи път е предложена зоогеографска регионализация на България, основана на разпространението на класовете гръбначни животни земноводни и влечуги.

Публикации, свързани с темата на дисертацията

- **Pulev A., L. Sakelarieva** 2013. Herpetofauna in the city of Blagoevgrad, south-western Bulgaria. *Biodiscovery* 2013; 7: 3; DOI: 10.7750/BioDiscovery.2013.7.3
- **Sakelarieva L., A. Pulev** 2013. Zoogeography and Conservation Status of Herpetofauna in Municipality of Blagoevgrad, South-western Bulgaria. *Journal of Balkan Ecology*, vol. 16, No 4, pp. 353-359.
- **Pulev A., L. Domozetski, L. Sakelarieva** 2014. Distribution of Kotschy's Gecko *Mediodactylus kotschy* (Steindachner, 1870) (Reptilia: Gekkonidae) in South-West Bulgaria. *Ecologia Balkanica*. vol. 6, Issue 2, pp. 75-81.
- **Pulev A., L. Domozetski, L. Sakelarieva, K. Stoyanov** 2014. Three New Records of *Eryx jaculus* Linnaeus, 1758 (Reptilia: Boidae) in South-western Bulgaria. *Journal of Balkan Ecology*, vol. 17, No 4, pp. 403-409.
- **Pulev A., L. Sakelarieva, G. Manolev** 2015. Distribution of the Balkan Stream Frog *Rana graeca* Boulenger, 1891 (Anura: Ranidae) in Southwestern Bulgaria. *Journal of Balkan Ecology*, Vol. 18, №4 (375-387) ISSN 1311-0527.

Участия в научни конференции

- *Fifth International Scientific Conference of Faculty of Mathematics and Natural Sciences, 12–16.06.2013, SWU “Neofit Rilski”, Blagoevgrad:*
Pulev A., K. Stoyanov, G. Bezinska, L. Sakelarieva 2013. Biogeography Division of Bulgaria.
Pulev A., L. Sakelarieva 2013. Zoogeography, protection and conservation status of the herpetofauna in the city of Blagoevgrad.
- *Sixth International Scientific Conference of Faculty of Mathematics and Natural Sciences, 10–14.06.2015, SWU “Neofit Rilski”, Blagoevgrad:*
Pulev A., L. Sakelarieva, G. Manolev 2015. New Localities of the Balkan Stream Frog *Rana graeca* Boulenger, 1891 (Anura: Ranidae) in South-West Bulgaria.
- *Научна конференция с международно участие Географски аспекти на планирането и използването на територията в условията на глобални промени, гр. Вършец:*
Pulev A., G. Manolev, L. Sakelarieva, L. Domozetski, K. Stoyanov, N. Malakova 2016. New Data about *Ablepharus kitaibelii* (Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1833) (Reptilia: Scincidae) in Western Bulgaria.
Philipova L., N. Malakova, A. Pulev, L. Sakelarieva 2016. New Data of the Distribution of the Amphibians (Amphibia) and Reptiles (Reptilia) in Belasitsa Mts (Southwestern Bulgaria).

Благодарности

Изказвам сърдечна благодарност на научния си ръководител доц. д-р Лидия Сакелариева за всестранныя помощ, търпението, ценните идеи и напътствия по време на цялостната работа по дисертационния труд.

Благодаря за критичния преглед на ръкописа и ценните бележки от страна на доц. д-р Красимир Стоянов, доц. д-р Иван Дреновски и доц. д-р Емилия Варадинова.

Благодаря на всички колеги от катедра ГЕООС и лично на ръководителя на катедрата доц. д-р Константин Тюфекчиев, за предоставените добри условия за работа, подкрепата и разбирането по време на разработването на дисертацията.

Благодаря на Георги Манолев за помощта при теренните изследвания и техническата помощ при изработването на зоогеографската карта на България.

Благодаря за предоставянето на лични данни за находища на земноводни и влечуги на Екатерина Андреева, Иван Пашалиев, Росен Алексков, Борис Николов, Петър Шурулинков, Марта Златкова, Райка Иванова, Красимир Андонов, Росен Цонев, Евгени Ганчев, Мария Богданова, Михаил Михайлов, Тоня Тодорова, Емине Исмаил, Олег Кръстев, Кирил Стамболиев, Невена Малакова, Нелина Алексиева, Лилия Филипова, Емилиян Стойнов, Мирослав Иванов, Тихомир Петков и Любен Домозетски.

Благодаря за предоставените за ползване фотографии на земноводни и влечуги на Георги Манолев, Любен Домозетски и Христо Пешев.

Реализацията на настоящата работа е възможна благодарение на публикационната дейност на доц. д-р Владимир Бешков и доц. д-р Николай Цанков, и на наученото лично от тях.